

RAPPORT D'ÉTUDE
N°46054

28/04/2006

**Programme EAT DRA 34 – Opération g –
Examen des pratiques découlant de
l'application du code du travail dans les IC**

INERIS

Rapport final d'opération G

Examen des pratiques découlant de l'application du Code du travail dans les Installations Classées

Client : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Liste des personnes ayant participé à l'étude :

Christophe BOLVIN

Olivier DOLLADILLE

PRÉAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	Rédaction	Relecture	Vérification	Approbation
NOM	C. BOLVIN	S. DESCOURRIERE	R. FARRET	B.FAUCHER
Qualité	Ingénieur Unité EVAL Direction des Risques Accidentels	Ingénieur Unité EVAL Direction des Risques Accidentels	Responsable de l'Unité EVAL Direction des Risques Accidentels	Directeur Direction des Risques Accidentels
Visa				

TABLE DES MATIERES

1. GLOSSAIRE.....	7
2. INTRODUCTION	9
2.1 Contexte.....	9
2.2 Propositions de l'INERIS dans le cadre du projet DRA-34.....	10
2.3 Structure du projet.....	11
2.4 Présentation détaillée de l'opération g.....	12
2.5 objet du présent document.....	12
3. LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS EN FRANCE.....	13
3.1 Le cadre juridique.....	13
3.1.1 Les obligations communautaires	13
3.1.2 La réglementation française	13
3.1.2.1 Bref historique	13
3.1.2.2 La loi du 31 décembre 1991	14
3.2 Les acteurs de la prévention des risques professionnels.....	15
3.2.1 Les acteurs internes à l'entreprise	15
3.2.2 Les acteurs externes à l'entreprise	17
3.3 Les accidents de travail.....	18
3.3.1 La notion d'accident de travail	18
3.3.2 Les statistiques des accidents de travail en 2002.....	18
4. AUTRES PAYS EUROPÉENS : QUELLE PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS ?.....	21
4.1 Le cas de l'Allemagne	21
4.2 Le cas de l'Angleterre.....	21
4.3 Le cas des Pays-Bas.....	22
4.4 Le cas de la Grèce	23
5. LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS PAR LEUR ÉVALUATION.....	25
5.1 Les risques professionnels : quels sont-ils ?.....	25
5.2 La gestion des risques professionnels : un outil, « le document unique »...28	
5.2.1 Décret et circulaire.....	28
5.2.2 Les enjeux du document unique.....	30

5.2.3	La démarche d'évaluation des risques.....	30
5.2.4	Un exemple d'évaluation des risques	32
5.2.5	Retour d'expérience de l'application	33
5.3	L'évaluation des risques ATEX.....	34
5.4	La bibliothèque de l'employeur.....	35
6.	ETUDE EXPÉRIMENTALE DES LIENS EXISTANT ENTRE LE DOCUMENT UNIQUE ET L'ÉTUDE DE DANGERS.....	39
6.1	La première approche du terrain : la rencontre avec de nombreux industriels	39
6.2	L'expérimentation en rhône-alpes	39
6.2.1	Le principe de l'expérimentation	40
6.2.2	Le démarrage de cette démarche innovante	41
6.2.2.1	Les institutionnels locaux.....	41
6.2.2.2	Les entreprises	41
6.2.3	La démarche suivie.....	42
6.2.3.1	L'étape 1 : la visite des entreprises et la consultation des documents	42
6.2.3.2	Les étapes 2 et 3	43
6.2.4	Un tableau d'évaluation unique ?.....	46
6.2.5	La restitution devant les institutionnels	46
6.3	La rencontre d'un troisième type	46
6.4	Valorisation du travail	47
7.	DE L'EXPLOITATION DES DOCUMENTS DU CODE DU TRAVAIL POUR L'AMÉLIORATION DES ETUDES DE DANGER	49
7.1	L'exploitation des documents pour la prévention des ATmosphères EXplosibles.....	49
7.1.1	Une double réglementation.....	49
7.1.2	Apports pour les études de dangers	49
7.2	L'exploitation du document unique	50
7.3	Synthèse	51
7.3.1	Des outils et des méthodes d'analyse analogues	51
7.3.2	Des objectifs communs.....	51
7.3.3	Vers de meilleures études de dangers ...	51
8.	CONCLUSION	55
9.	RÉFÉRENCES.....	57

1. GLOSSAIRE

ANACT	Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail
ATEX	ATmosphère EXplosive
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CNAM	Caisse Nationale d'Assurance Maladie
CRAM	Caisse Régionale d'Assurance Maladie
CHSCT	Comité d'Hygiène Sécurité et Conditions de Travail
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement
DRTEFP	Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
DU	Document Unique
DTU	Documentation Technique Unifiée
EDD	Etude de dangers
EPI	Equipement de Protection Individuelle
IC	Installations Classées
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
MEDD	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
PCRD	Programme Cadre de Recherche et Développement

2. INTRODUCTION

2.1 CONTEXTE

Suite à la catastrophe de Toulouse en septembre 2001, le rapport parlementaire LOOS – LE DEAUT a dressé un bilan des pratiques en terme de gestion des risques d'accidents majeurs sur les sites industriels. Ce rapport a fait apparaître notamment la nécessité de :

- Rénover la méthode des études de dangers (Partie 1 ; § 1.C, et à plus long terme, proposition 8) ;
- Mettre en place des lignes de défense successives, première condition d'une prise en compte des probabilités d'occurrence des événements redoutés (Partie 1 ; § 1.C.2b, et à plus long terme, propositions 9 et 13) ;
- Prendre en compte les aspects organisationnels dans l'évaluation des risques (Partie 1 ; § 1.C.3a).

Parallèlement à ce constat, d'autres remarques peuvent être formulées quant aux perspectives d'amélioration des études de dangers¹ :

- La prise en compte des effets dominos, demandée par la Directive Seveso II, implique une adaptation du contenu des études de dangers, afin de permettre une gestion commune de ces effets entre des sites industriels voisins.
- La plupart des études des dangers comportent une analyse de risques, dont la méthode et la forme ne sont pas imposées ; or cette analyse de risques peut être établie sans lien avec les analyses de risques menées par ailleurs sur les mêmes installations dans une optique d'hygiène et sécurité du travail.
- Cette analyse de risque est utilisée pour déterminer les Eléments Importants Pour la Sécurité, sur lesquels le Système de Gestion de la Sécurité est fondé. Ces éléments amènent incontestablement des gains en terme de sécurité. La question se pose alors de leur prise en compte dans le processus de gestion des risques majeurs.
- L'incidence des risques naturels est prise en compte par un certain nombre de moyens, parmi lesquels l'examen des zones inondables, le classement en terme de sismicité et les dispositions constructives que cela entraîne, ou l'application des règles DTU. Cependant, une réflexion de fond pour augmenter la sécurité des IC face aux risques naturels reste à mener.
- L'examen d'autres causes potentielles d'accidents génériques et diffuses, telles que les pertes d'utilité et la malveillance, améliore la qualité de l'analyse des risques.

¹ Projet proposé avant la parution de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages et avant la mise en place des PPRT qui en découlent. L'INERIS est par ailleurs impliqué dans l'aide à l'élaboration des PPRT dans le cadre d'un autre projet pour le MEDD (DRA-41).

- La probabilité et de la cinétique des phénomènes accidentels doivent être mieux estimés afin de permettre une meilleure gestion des territoires autour des sites industriels.
- De façon générale, une étude de dangers doit être la plus claire et la plus cohérente possible. Elle doit être compréhensible par les riverains tout en apportant des éléments détaillés à l'Administration sur l'évaluation des risques et du niveau de maîtrise de ces risques par l'exploitant.

2.2 PROPOSITIONS DE L'INERIS DANS LE CADRE DU PROJET DRA-34

L'INERIS a proposé au Service de l'Environnement Industriel du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) un appui technique visant à faire évoluer l'analyse de risque pratiquée dans le cadre des études de dangers, notamment sur les aspects identifiés dans le paragraphe précédent. Cet appui technique est formalisé dans le cadre du projet intitulé « Analyse des risques et Prévention des Accidents Majeurs », dont le déroulement est prévu de 2003 à 2006, avec un financement assuré principalement par le titre IV du MEDD.

De façon générale, l'étude des dangers doit constituer de la part de l'exploitant, tout à la fois, un engagement et une démonstration de la maîtrise des risques d'accidents majeurs. Afin d'être une démonstration, elle doit être agencée sur la base d'une démarche systémique au cœur de laquelle se trouve **l'analyse de risques**.

Le projet se propose de faire évoluer l'analyse des risques, notamment en ce qui concerne :

- les risques liés aux produits,
- les risques liés à l'exploitation des installations,
- le lien avec la sécurité aux postes de travail et les exigences du Code du Travail,
- les pertes d'utilité et les actes de malveillance,
- les effets dominos entre sites industriels voisins,
- les risques naturels et la vulnérabilité des installations à ces risques,

Il s'agit, pour chaque thème évoqué ci-dessus, d'améliorer :

- l'identification des risques (combinaison de la gravité, de la fréquence et de la vulnérabilité des cibles),
- leur estimation en vue de leur hiérarchisation,
- l'identification des mesures spécifiques, d'ordre technique et organisationnel, permettant de maîtriser ces risques,
- l'évaluation du bénéfice apporté par ces mesures en terme de réduction des risques, de façon logique, systématique et cohérente.

L'ensemble de cette démarche constitue l'analyse des risques. Le projet DRA-34 fera également des propositions sur la façon dont les résultats de cette analyse pourront ensuite être présentés et exploités dans le cadre de l'étude de dangers pour :

- Identifier des scénarios d'accidents, de gravité et de probabilité graduées en fonction de la prise en compte des mesures de réduction des risques,
- Estimer ou évaluer les conséquences de ces scénarios sur les cibles identifiées et leur probabilité d'occurrence,
- Faciliter l'utilisation des études de dangers dans le cadre de la gestion des risques en répondant aux exigences réglementaires.

2.3 STRUCTURE DU PROJET

Le programme, qui a débuté en 2003, s'organise en 2005 autour des 10 opérations suivantes :

- Opération a : Redéfinition des études de dangers pour améliorer leur contenu et leur forme,
- Opération b : Méthodes systémiques de détermination d'ensemble de scénarios,
- Opération c : Exigences pratiques en terme de barrières de sécurité,
- Opération d : Examen des risques entraînés par les pertes d'utilité et la malveillance et de la façon de les intégrer dans l'analyse des risques,
- Opération e : Travail sur les concepts et méthodes de détermination des effets domino tant externes qu'internes (synergies d'accident),
- Opération f : Examen des conséquences pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement des risques naturels et de la façon de les intégrer dans l'analyse des risques,
- Opération g : Examen des pratiques découlant de l'application du code du travail dans les IC,
- Opération h : Intégration de la démarche Etude de dangers dans la gestion des risques environnementaux, interrompue en 2004,
- Opération i : Analyse des risques liés aux produits (opération débutant en 2005),
- Opération j : Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques (opération débutant en 2005).

Le présent document est rattaché à l'opération g du projet.

2.4 PRESENTATION DETAILLEE DE L'OPERATION G

L'opération g consiste à examiner les pratiques découlant de l'application du code du travail dans les installations classées.

Les étapes de cette opération sont les suivantes :

- Faire une synthèse des différentes démarches d'analyse des risques imposées par les textes réglementaires en usage,
- Recenser les méthodes d'analyse des risques adaptées au poste de travail et aux risques majeurs,
- Faire un bilan européen des approches mises en place pour appliquer les exigences en analyse des risques liées aux directives CE 89/391 et CE 96/82,
- Recenser les approches proposées par certains industriels en vue d'en mettre en évidence les points forts et les points faibles.
- Faire des propositions pour améliorer la prise en compte de la réduction des risques à la source.

2.5 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Ce document a justement pour objectif de rechercher les synergies possibles entre l'évaluation des risques au poste de travail et l'évaluation des risques majeurs.

Ce rapport commence tout d'abord par poser les bases de la réglementation française pour la prévention des risques professionnels. Il se poursuit par la présentation du principe de l'évaluation des risques et par l'illustration de sa mise en œuvre dans des exemples.

Le rapport examine alors les différents moyens d'améliorer les études de dangers à partir de l'exploitation des documents du Code du travail. Il se termine par la présentation des premiers résultats de la démarche expérimentale commencée en 2004.

3. LA PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS EN FRANCE

3.1 LE CADRE JURIDIQUE

3.1.1 LES OBLIGATIONS COMMUNAUTAIRES

Un objectif de l'Union Européenne est de promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs.

La directive cadre 89/391/CE du 12 juin 1989, pour la « *mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail* » définit les principes fondamentaux de la protection des travailleurs. Elle a placé l'évaluation des risques professionnels au sommet de la hiérarchie des principes généraux de prévention. Si la plupart des dispositions de cette directive préexistait en droit français, la démarche « *d'évaluation a priori* » des risques est nouvelle.

Ce cadre général a été complété par une série de directives particulières (lieux de travail, Equipement de Protection Individuelle, manutention manuelle de charges, écrans de visualisation, agents cancérogènes, travailleurs temporaires, atmosphères explosives, ...) dont l'ensemble constitue une avancée sociale importante.

3.1.2 LA REGLEMENTATION FRANÇAISE

3.1.2.1 BREF HISTORIQUE

Le droit du travail s'est construit autour des notions de protection de la santé et de la sécurité, et s'est développé dès le début du XIX^{ème} siècle. Après la création de l'Inspection du travail en 1892, et l'apparition en 1898 de la faute présumée de l'employeur, l'histoire de la prévention des risques professionnels est marquée par deux dates importantes. La loi du 6 décembre 1976 relative au développement de la prévention des accidents du travail a introduit la notion de « sécurité intégrée » ou principe de l'intervention en amont de l'organisation du travail et de l'utilisation des équipements (sécurité dès la conception, formation des travailleurs).

Cette notion de « sécurité intégrée » a ainsi fait naître des obligations à la charge des concepteurs, des fabricants et des fournisseurs.

La deuxième date clé est 1991. En effet, la loi du 31 décembre 1991², transpose la directive cadre de 1989 et impose des obligations générales de sécurité, à la charge des employeurs.

² « Loi du 31 décembre 1991 modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition de directives européennes relatives à la santé et à la sécurité du travail »

3.1.2.2 LA LOI DU 31 DECEMBRE 1991

La loi transcrit en droit français la directive cadre 89/391/CE. Elle a modifié le Code du travail, et notamment par l'introduction de l'article L. 230-2. Il est divisé en trois paragraphes et énonce successivement :

❶ le principe de l'obligation générale de sécurité du chef d'entreprise :

Le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs, y compris les travailleurs temporaires. A ce titre, il met en place : « *des actions de prévention des risques professionnels, d'information et de formation ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés* ».

❷ les neuf principes de prévention :

- a) éviter les risques,
- b) évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités,
- c) combattre les risques à la source,
- d) adapter le travail à l'homme,
- e) tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
- f) remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux,
- g) planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants,
- h) prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle,
- i) donner les instructions appropriées aux travailleurs.

A noter que la réglementation ne définit que tardivement la notion de « risque ». Ainsi, une définition du risque chimique figure dans le décret du 23 décembre 2003 sur la prévention du risque chimique. Le risque est défini comme la « *probabilité que le potentiel de nuisance soit atteint dans les conditions d'utilisation et/ou d'exposition* ». D'autres définitions (évaluation des risques, analyse des risques) figurent en page 21 de ce rapport.

Le cadre juridique décline la démarche de prévention en une évaluation des risques. La démarche peut être schématisée comme ci-après.

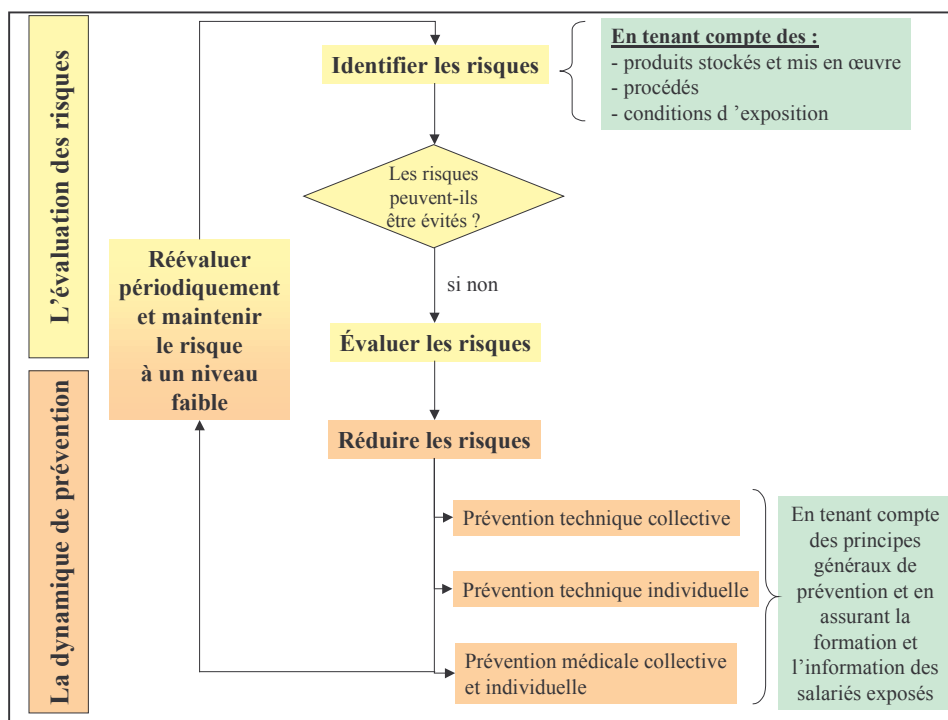


Figure 1: Démarche de prévention des risques professionnels (figure créée à partir de nombreuses références bibliographiques)

On pourra noter par ailleurs l'inexistence de niveau d'acceptabilité des risques. Ceux-ci sont toujours vus sous l'angle de l'amélioration continue.

③ le principe d'une obligation générale d'évaluation des risques :

L'évaluation des risques professionnels constitue désormais une obligation à la charge de l'employeur. Cette obligation générale a été déclinée, depuis, par différentes prescriptions législatives et réglementaires spécifiques en matière d'évaluation des risques. Elles concernent un type de danger (l'amiante par exemple) ou un type d'activité (la manutention par exemple).

3.2 LES ACTEURS DE LA PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

3.2.1 LES ACTEURS INTERNES A L'ENTREPRISE

• Le chef d'établissement :

Il est tenu³ à assurer la sécurité et la santé des travailleurs dans tous les aspects liés au travail. Il doit donc prendre toutes les mesures nécessaires pour atteindre cet objectif de sécurité : actions de prévention, de formation, de communication, etc.

³ Article L 230-2 du code du travail

- **Le personnel de l'entreprise :**

Le Code du travail, et notamment dans son article L. 230-3, définit les obligations du personnel à l'égard des questions de sécurité : « *il incombe à chaque travailleur de prendre soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa sécurité et de sa santé, ainsi que celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail* ». Et l'article L. 230-4 d'ajouter : « *les dispositions ci-dessus n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs ou chef d'établissement* ».

- **Le comité d'entreprise :**

Parmi ses nombreuses attributions, « *il est informé et consulté sur les problèmes généraux concernant les conditions de travail résultant de l'organisation du travail, de la technologie, des conditions d'emploi* ».

Il donne de plus son avis sur le plan annuel de formation du personnel, qui inclut toutes les formations touchant la protection et la prévention des risques professionnels.

Une fois par an, il reçoit, pour information, le programme de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail approuvé par le C.H.S.C.T.

- **Le C.H.S.C.T. (Comités d'Hygiène, Sécurité et Conditions de Travail) :**

La loi du 23 décembre 1982⁴ a créé les C.H.S.C.T.. Il est présidé par le chef d'établissement ou par un représentant désigné par lui. Le nombre de représentants du personnel varie selon l'effectif de l'établissement.

L'inspecteur du travail, le médecin du travail et l'agent du service prévention de la CRAM sont invités aux réunions du C.H.S.C.T.. Depuis la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, l'inspection des installations classées doit être prévenue des réunions du CHSCT de l'établissement et peut y assister. Réciproquement, les représentants du personnel au comité doivent être informés par le chef d'établissement de la présence de l'inspecteur pour pouvoir présenter leurs observations, par écrit.

En matière de sécurité, le CHSCT a pour mission notamment, de :

- Analyser les conditions de travail, les nouvelles technologies et leurs conséquences sur la santé physique et mentale et la sécurité ;
- Mener l'inspection des locaux et ateliers, au moins une fois par trimestre ;
- Réaliser des enquêtes suite aux accidents de travail, à des incidents répétés révélant un risque de maladie professionnelle ou à caractère professionnel, dans le cas de situations de risques graves ou encore en cas de danger grave et imminent (L. 231-9) ;

⁴ Loi ordinaire 82-1097 du 23/12/1982 : 4^{ème} Loi AUROUX

- Donner son avis (consultatif) sur les mesures concernant la protection de la santé physique et mentale, la sécurité, les conditions de travail des travailleurs.

De plus, la loi du 30 juillet 2003 introduit la possibilité pour les membres des CHSCT de bénéficier « *d'une formation spécifique correspondant à des risques ou facteurs de risques particuliers, en rapport avec l'activité de l'entreprise* »⁵.

- **Les délégués du personnel**

Créés par la loi n°46-730 du 16 avril 1946, les délégués du personnel ont, parmi leurs missions, de présenter à l'employeur les réclamations collectives concernant l'hygiène et la sécurité. Ils peuvent faire appel à l'inspecteur du travail.

3.2.2 LES ACTEURS EXTERNES A L'ENTREPRISE

- **L'inspecteur du travail**

L'inspection du travail est un service de l'Etat créé par la loi du 2 novembre 1892.

Au 31 décembre 2002, les sections d'inspection du travail disposaient de 2001 agents, répartis comme suit : 423 inspecteurs, 875,3 contrôleurs, 718 agents administratifs.

- **Les ingénieurs conseils et contrôleurs de sécurité des Caisses Régionales d'Assurance Maladie**

Chaque CRAM a pour rôle principal de « *développer et de coordonner la prévention des risques et de concourir à l'application des règles de tarification des accidents du travail et des maladies professionnelles et à la fixation des tarifs* »⁶.

L'action des CRAM est déterminée par les répercussions financières des accidents du travail et de maladies professionnelles. Chaque service de prévention est constitué d'ingénieurs conseil et de contrôleurs de sécurité placés sous la direction d'un ingénieur conseil régional.

- **La médecine du travail**

La loi du 11 octobre 1946 impose la création de services médicaux du travail dans les établissements soumis au Code du travail. Outre la surveillance médicale des travailleurs, le médecin du travail doit étudier les postes de travail, participer aux réunions CHSCT, rédiger une fiche d'entreprise et un rapport annuel d'activité.

⁵ Loi n°2003-699, article 15

⁶ article L. 215-1 du Code de la sécurité sociale

3.3 LES ACCIDENTS DE TRAVAIL

3.3.1 LA NOTION D'ACCIDENT DE TRAVAIL

Après avoir affirmé depuis 1958, que « *l'accident est caractérisé par l'action soudaine et violente d'une cause extérieure provoquant une lésion sur l'organisme humain* » (Cass. soc., 16 oct. 1958, no 9994, Caisse régionale de sécurité sociale de Strasbourg), la jurisprudence s'en tient maintenant, dans la plupart de ses décisions, à l'idée de soudaineté et de localisation dans le temps : « *Est un accident du travail tout fait précis survenu soudainement à l'occasion du travail et qui est à l'origine d'une lésion corporelle*⁷ ».

3.3.2 LES STATISTIQUES DES ACCIDENTS DE TRAVAIL EN 2002

En introduction, il faut rappeler que le taux de fréquence est défini par le nombre d'accidents du travail par million d'heures travaillées.

Les statistiques établies par la CNAM en 2003 font apparaître :

- un nombre d'accidents du travail avec arrêt évalué à 721 227
- les accidents graves sont au nombre de 48 774
- le taux de fréquence⁸ est de 26,9.

⁷ La lésion doit être comprise au sens large : blessure, asphyxie, choc émotionnel.

⁸ Le taux de fréquence est défini par le nombre d'accidents du travail par million d'heures travaillées.

La figure ci-après présente la répartition des accidents du travail avec arrêt par origine.

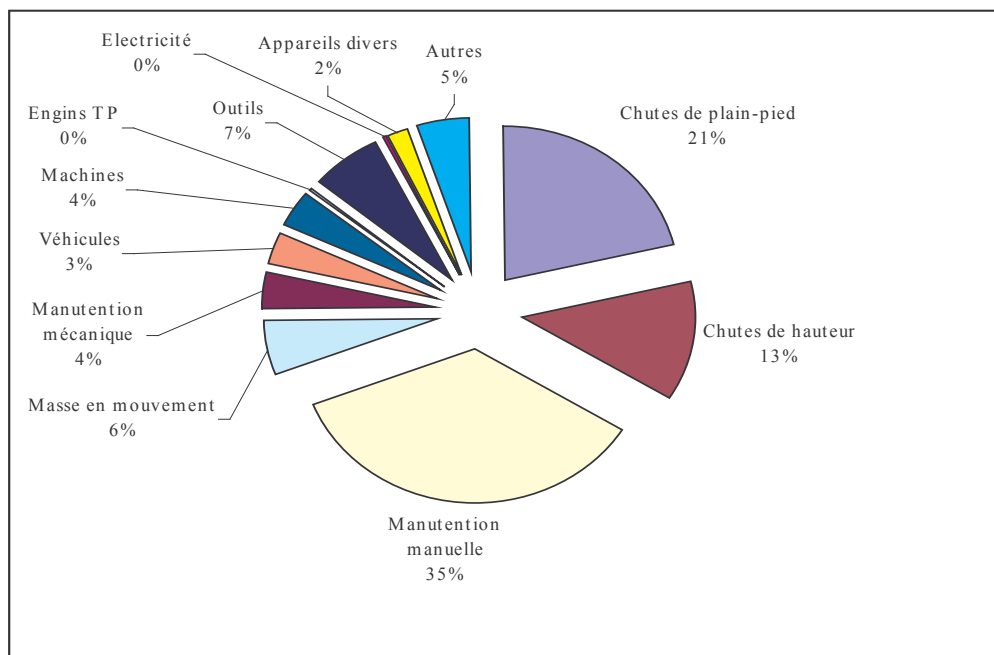


Figure 2 : Répartition des accidents de travail mortels ou avec arrêt par origine

4. AUTRES PAYS EUROPEENS : QUELLE PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS ?

Les informations figurant dans ce chapitre proviennent du document de synthèse rédigé dans le cadre du programme européen SHAPE-RISK⁹.

Les six partenaires interrogés pour l'élaboration de cette étude sont :

- l'INERIS, avec la participation de l'INRS,
- le BAM (Allemagne),
- Demokritos (Grèce),
- HSE (Angleterre),
- RIVM et TNO (Pays-Bas).

4.1 LE CAS DE L'ALLEMAGNE

Les dispositions européennes contenues dans la directive cadre de 1989 ont été transposées au milieu des années 1996 au travers d'une toute nouvelle loi sur la santé et la sécurité au travail (ArbSchG) et d'amendements aux lois régissant les mesures préventives de santé et de sécurité du code Social VII.

Pour la première fois de l'histoire de la législation en santé et sécurité au travail en Allemagne, les mêmes obligations s'appliquent à tous les employeurs et à un haut niveau. L'article 3, paragraphe 1 de la Loi oblige les employeurs « à adopter les mesures de santé et de sécurité au travail nécessaires en tenant compte de toute situation affectant la sécurité et la santé des salariés sur le lieu de travail. L'employeur doit évaluer l'efficacité de ces mesures et, si nécessaire, les adapter à l'évolution de la situation. Ce faisant, son objectif doit être d'améliorer la protection de la santé et la sécurité des salariés ».

4.2 LE CAS DE L'ANGLETERRE

L'analyse des risques est requise par le MHSR « Management of Health and Safety Regulations » qui s'applique à tous les postes de travail. Dans les sites chimiques, les lois « Dangerous Substances and Explosive Atmospheres Regulations (DSEAR) » s'appliquent.

⁹ SHAPE-RISK est l'acronyme pour SHARing exPERIENCE on RISK management to design future industrial systems. C'est une action de coordination financée par la Commission Européenne (450 000 €), réunissant 19 partenaires de 12 pays Européens. L'action a pour objectifs d'échanger les bonnes pratiques et d'identifier des axes d'amélioration de la sécurité en Europe. Elle a commencé en 2004 et se terminera en 2007. Les rapports rédigés dans le cadre de ce projet sont consultables sur le site internet <http://shape-risk.jrc.it>

Aucun type ou structure d'analyse de risques ne sont prescrits. Cependant, de nombreux guides existent et tendent vers une évaluation qualitative pour de nombreux dangers professionnels.

Le HSE (Health and Safety Executive) est en charge de la réglementation et de l'inspection pour tous les aspects de la sécurité et de la santé au poste de travail. Il a publié de nombreux guides sur l'évaluation des risques.

Comme pour les risques majeurs, l'approche anglaise est une approche par objectifs et le niveau de l'évaluation des risques doit être proportionnel au niveau de risques. Beaucoup d'industriels utilisent des approches quantifiées (analyse des risques incluant des arbres des causes) pour les risques significatifs, particulièrement quand il est difficile de déterminer si plus de précautions sont nécessaires.

Il n'y a pas d'obligation de transcription dans un document des évaluations des risques professionnels.

4.3 LE CAS DES PAYS-BAS

Aux Pays Bas, c'est le ministère des affaires sociales qui a en charge la réglementation relative aux risques professionnels. Les inspecteurs du travail ont en charge le contrôle du respect de la réglementation.

La particularité des Pays Bas est que le rapport de sécurité requis par la directive SEVESO II est expertisé par les inspecteurs de l'environnement mais également par les inspecteurs du travail.

La méthodologie utilisée pour l'analyse des risques professionnels est classique, comme le montre l'exemple ci-dessous :

Lieu		Installation	Type de perte de confinement	Probabilité	Effet	Analyse de risques	Etendue des effets
Entrepôt	Corridor A	Rack 1	Chute d'un fût très inflammable	Faible	Petit	Acceptable / 3	Sols
			Chute d'un fût toxique	Faible	Négligeable	Acceptable / 2	Voisinage immédiat
	Corridor A	Incendie	Faible	Petit	Acceptable / 3	Sols	

Effet	Négligeable	Petit	Considérable	Important	Très important
Probabilité					
Très élevée	5	6	7	8	9
Elevée	4	5	6	7	8
Moyenne	3	4	5	6	7
Faible	2	3	4	5	6
Très faible	1	2	3	4	5

La zone verte correspond au domaine acceptable (pas de mesures supplémentaires), le jaune correspond à l'application du principe : ALARA ('as low as reasonably achievable' : aussi bas que raisonnablement réalisable). La zone rouge correspond ensuite au domaine inacceptable où les mesures de réduction des risques sont obligatoires.

La classification des effets est réalisée suivant ce classement :

Effet	Description
1. Négligeable	-
2. Petit	Soins infirmerie
3. Considérable	Accidents avec arrêt
4. Important	Effets irréversibles
5. Très important	Mort

Depuis février 2004, les entreprises travaillant avec des substances dangereuses doivent établir un ARIE : Extended Risk Inventory and Evaluation. Cet inventaire se rapproche de notre document unique français.

4.4 LE CAS DE LA GRECE

L'analyse des risques professionnels est requise par deux décrets présidentiels de 1996 et 1999, intitulés « Mesures en vue de l'amélioration de la sécurité et de l'hygiène des travailleurs au cours de l'emploi en conformité avec les directives 89/391/CE et 91/383/CE ».

Si aucune méthodologie d'analyse des risques n'a pour l'heure été établie par les autorités, une des organisations ('les chambres techniques') en charge de la sécurité a proposé une méthode.

Le risque est calculé avec la formule :

$$R = C * E * P$$

(C : Criticité, E : Exposition, P : Probabilité)

Les trois paramètres sont déclinés en 5 catégories :

RISK	=	CRITICALITY *	EXPOSURE *	PROBABILITY
1. Négligeable		1. Négligeable	1. Rare	1. Négligeable
2. Bas		2. Importante	2. Limitée	2. Très basse
3. Médium		3. Sérieuse	3. Occasionnelle	3. Basse
4. Elevé		4. Très sérieuse	4. Fréquente	4. Médium
5. Critique		5. Catastrophique	5. Permanente	5. Elevée

En prenant en compte ces facteurs de pondération, la multiplication des trois facteurs donne une estimation du risque :

Caractérisation	Description	Protection mesures
1. $R < 25$	Négligeable	Non nécessaire
2. $25 < R < 100$	Faible	Actions immédiates requises. Inspection et contrôle nécessaires.
3. $100 < R < 200$	Médium	Actions immédiates requises.
4. $200 < R < 400$	Elevé	Actions immédiates requises pour éliminer les dangers et réduire les risques
5. $R > 400$	Critique	Actions immédiates requises pour éliminer les dangers

En Grèce, seule existe l'obligation d'évaluation des risques. Il n'y a pas d'obligation de transcription, même si celle-ci est recommandée dans les guides diffusés par les « Chambres techniques » ou encore par l'institut grec pour la prévention de la santé et de la sécurité.

5. LA PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS PAR LEUR EVALUATION

5.1 LES RISQUES PROFESSIONNELS : QUELS SONT-ILS ?

Le Code du travail aborde de nombreux types de risques. L'INERIS a choisi de les classer en utilisant cette représentation :

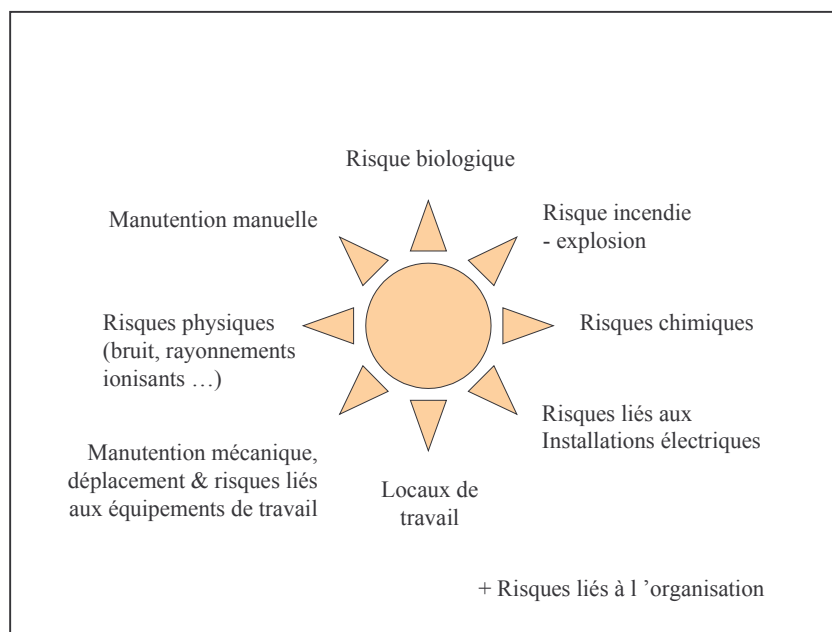


Figure 3 : Différentes catégories de risques présentées dans le Code du Travail (création INERIS)

Face à chacun de ces risques, le Code du Travail édicte des obligations générales, afin d'atteindre des objectifs de prévention et de protection du salarié.

- Prenons l'exemple du traitement de la prévention du risque chimique. Celle-ci est traitée dès l'entrée dans l'entreprise de produits chimiques. Elle se poursuit avec des obligations d'analyses au poste de travail (analyse ponctuelle à un poste et mesures d'ambiance de travail). Les résultats de ces analyses font alors l'objet de l'établissement de mesures de prévention et de protection pour le salarié, associées à la formation des personnes exposées. Le tableau ci-après présente quelques questions posées indirectement par le Code du travail¹⁰.

¹⁰ Celui-ci a notamment été modifié par le décret n°2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique.

	Exemples de questions abordées sous l'angle « Code du travail »	Les objectifs à atteindre - Obligations de résultats incluses dans le Code du Travail
Les risques chimiques	Les fiches de données de sécurité de chacun des produits sont-elles disponibles ?	Recenser les produits et identifier les dangers
	Les nuisances ont-elles été évaluées et des mesures de prévention ont-elles été prises ?	Evaluer les risques à la source
	Subsiste-t-il des salariés exposés à des agents chimiques par inhalation, ingestion ou contact cutané ?	Privilégier la protection collective : Limiter l'exposition des salariés à toutes les phases (réception, stockage, circulation, utilisation, maintenance) Assurer une bonne ventilation des locaux de travail
	Les salariés sont-ils formés au maniement et à l'utilisation des produits chimiques ?	Informier le personnel des risques

Ces questions "type" sont reprises de nombreux guides des CRAM.

Pour évaluer les risques chimiques, la notion de « valeur limite » est utilisée. La valeur limite d'un composé chimique représente sa concentration dans l'air que peut respirer une personne pendant un temps déterminé sans risque d'altération de sa santé.

- VLE : Valeur limite d'Exposition à court terme (valeur plafond mesurée sur une durée de 15 minutes),
- VME : Valeur limite de Moyenne d'Exposition destinée à protéger les travailleurs des effets à terme, mesurée ou estimée sur la durée d'un poste de travail de 8 heures.

Pour illustration, les VLE et VME pour l'ammoniac sont respectivement : 20 ppm et 10 ppm.

- Autre exemple d'obligation réglementaire : la prévention du risque incendie dans l'entreprise. Celle-ci suit le même schéma de prévention que celui présenté au chapitre 2.1.2.2.

	Exemples de questions abordées sous l'angle « Code du travail »	Les objectifs à atteindre - Obligations de résultats incluses dans le Code du Travail
Les risques d'incendie / explosion	Existe-t-il des matières combustibles ou des produits inflammables dans l'établissement ?	Identifier les dangers
	Les zones à risques d'explosion sont-elles définies et matérialisées ? (pour les gaz et vapeurs combustibles, pour les poussières combustibles)	Evaluer les risques
	Les matériels de lutte contre l'incendie sont-ils adaptés, suffisants, facilement accessibles et vérifiés ?	Evaluer l'efficacité des moyens de protection
	Un plan d'évacuation est-il défini, testé et affiché ?	Evacuer rapidement
	Un permis de feu est-il délivré pour tous les travaux susceptibles de générer des points chauds ?	

- Il faut noter que le Code du travail traite également de la question de la sous-traitance (principalement par l'obligation d'une analyse de risques commune entre l'entreprise extérieure et l'entreprise utilisatrice). De même la prévention liée au transport est traitée sous l'angle de la prévention par la réalisation de protocole de sécurité, qui passe là encore par une analyse commune des risques au préalable, i. e. avant les opérations de transport de matières dangereuses.

La logique de la prévention des risques professionnels, qu'ils soient chimiques, biologiques ou liés aux opérations de transport, repose sur le socle de l'analyse de risques, depuis 1991 (voir définitions plus précises en 3.2 ci-après).

5.2 LA GESTION DES RISQUES PROFESSIONNELS : UN OUTIL, « LE DOCUMENT UNIQUE »

5.2.1 DECRET ET CIRCULAIRE

La directive cadre 89/391/CEE a placé l'évaluation des risques professionnels au sommet de la hiérarchie des principes généraux de prévention. Elle a été transposée par la loi du 31 décembre 1991, qui a notamment introduit dans le Code du travail l'article L 230-2. Rappelons que la loi énonce le principe d'une obligation générale d'évaluation des risques. L'existence juridique de l'obligation n'était donc pas contestable dès 1992. Cependant, l'absence de sanction pénale et d'obligation de formalisation n'a pas permis que l'on prenne suffisamment conscience de la portée juridique de la règle.

Ces absences (sanction et formalisation) ont été comblées par le décret 2001-1016 du 5 novembre 2001¹¹. Il a introduit dans le Code du travail l'article R. 230-1 qui est un chapitre préliminaire, et prévoit l'établissement d'un document sur lequel figurent les résultats de l'évaluation des risques.

En avril 2002, le ministre chargé du Travail a diffusé une circulaire (DRT n°2002-6) qui apporte des précisions quant aux objectifs de l'évaluation des risques et à la méthode à mettre en œuvre.

➤ **Le décret 2001-1016 du 5 novembre 2001 :**

Le décret prévoit que « *l'employeur transcrit et met à jour dans un document unique, les résultats de l'évaluation des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs à laquelle il doit procéder* ».

Ce document devra faire l'objet d'une mise à jour au moins annuelle.

La figure ci-dessous reprend ces principales informations :

¹¹ Décret n°2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail

Le document unique

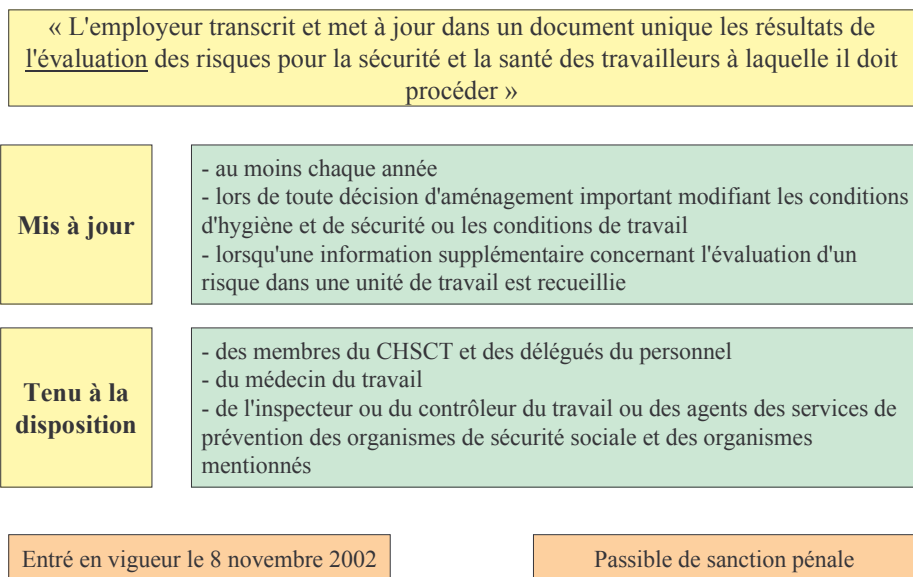


Figure 4 : Eléments du décret 2001-1016 du 5 novembre 2001

➤ La circulaire DRT n°2002-6 du 18 avril 2002¹² :

La circulaire donne des précisions pour la bonne application du décret. Elle indique que le document unique doit faire part de cohérence en regroupant sur un seul support, les données issues de l'analyse des risques professionnels auxquels sont exposés les travailleurs. Le document unique doit également avoir un aspect pratique et réunir sur un seul document les résultats des différentes analyses.

La circulaire revient sur le sens des mots « évaluation des risques » et « unité de travail ».

- La circulaire définit **l'évaluation des risques en deux étapes** :

- « *identifier les dangers : le danger est la propriété ou capacité intrinsèque d'un équipement, d'une substance, d'une méthode de travail, de causer un dommage pour la santé des travailleurs ;*

- *analyser les risques : c'est le résultat de l'étude des conditions d'exposition des travailleurs à ces dangers ».*

L'évaluation des risques « se définit comme le fait d'appréhender les risques créés pour la santé et la sécurité des travailleurs, dans tous les aspects du travail ».

La circulaire précise que la notion d'inventaire ne se réduit pas à un simple relevé brut de données, mais elle doit constituer un véritable travail d'analyse.

¹² Circulaire n°6 DRT du 18 avril 2002 prise pour l'application du décret n°2001-1016 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue à l'article L. 230-2 du Code du travail et modifiant le Code du travail

- La circulaire revient sur la notion **d'unité de travail**. Elle précise qu'elle doit être comprise au sens large « *afin de recouvrir les situations très diverses d'organisation du travail* » : un poste de travail, des situations de travail. L'unité de travail peut également couvrir des lieux différents.

La circulaire insiste enfin sur la mise en œuvre d'actions de prévention. Elle précise que la finalité de l'évaluation des risques n'est « *donc nullement de justifier l'existence d'un risque, quel qu'il soit, mais, bien au contraire, de mettre en œuvre des mesures effectives, visant à l'élimination des risques, conformément aux principes généraux de prévention* ».

5.2.2 LES ENJEUX DU DOCUMENT UNIQUE

Les enjeux du document unique, et plus encore de l'évaluation des risques, sont nombreux. Il est cité généralement l'amélioration du niveau de protection de la santé et de la sécurité, la traçabilité des résultats de l'évaluation des risques et enfin la contribution au dialogue social. Ce dernier est important puisqu'il sous-entend la participation active des salariés aux analyses de risques, et donc leur sensibilisation à la sécurité.

5.2.3 LA DEMARCHE D'ÉVALUATION DES RISQUES

De nombreux documents présentent des démarches d'analyse des risques professionnels. Ils sont à l'initiative des CRAM, de l'INRS, des branches professionnelles ou encore sont réalisés par les groupes industriels eux-mêmes.

Tous sont issus de la réflexion menée dans le cadre de la circulaire DRT n°6, qui présente la démarche globale de la prévention selon les cinq étapes ci-dessous, qui illustre bien le processus d'amélioration continue :

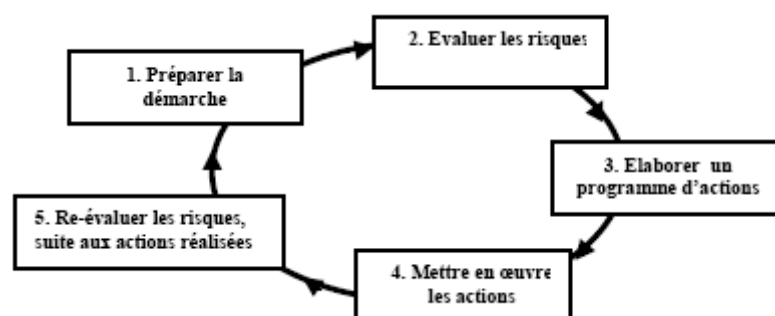


Figure 5 : Démarche de prévention préconisée dans la circulaire DRT n°6

Chaque étape va être développée ci-dessous, en reprenant les informations contenues dans les différents guides des CRAM.

1) Préparer la démarche

« Il est nécessaire que l'employeur prenne, au préalable, connaissance des principes généraux de prévention, auxquels il doit se conformer, avant d'engager la démarche de prévention. Il est également important de définir les objectifs, la méthode, le rôle des différents acteurs interne et externes à l'entreprise et les moyens de sa mise en œuvre »¹³.

2) Evaluer les risques

La circulaire précise que l'évaluation des risques, pour être pertinente, doit reposer sur une méthode (à expliquer dans le document unique) appliquée à des situations réelles de travail :

« La pertinence de l'évaluation des risques repose en grande partie sur la prise en compte des situations concrètes de travail - dit « travail réel » - qui se différencie des procédures prescrites par l'entreprise. Ainsi, l'activité exercée par le travailleur, pour réaliser les objectifs qui lui sont assignés, génère des prises de risques pour gérer les aléas ou les dysfonctionnements, qui surviennent pendant le travail »¹⁴.

L'étape d'évaluation des risques passe alors par une analyse de risques qui « a pour objet d'étudier les contraintes subies par les travailleurs et les marges de manœuvre dont ceux-ci disposent, dans l'exercice de leur activité ».

Tous les risques présentés à la figure 3 sont passés en revue.

3) La troisième étape : élaborer le programme d'actions

Les actions identifiées lors du travail d'analyse de risques doivent faire l'objet d'une hiérarchisation pour leur mise en œuvre. Et cette hiérarchisation doit respecter les principes généraux de prévention. La circulaire recommande de rassembler ces actions dans le cadre du programme annuel de prévention des risques professionnels.

4) La quatrième étape : mettre en œuvre les actions

La circulaire recommande de se baser sur le programme annuel de prévention pour effectuer le suivi des actions.

5) La cinquième étape : ré-évaluer les risques

C'est l'étape qui permet d'évaluer la pertinence des actions mises en place et de continuer à s'améliorer.

¹³ CIRCULAIRE N° 6 DRT du 18 avril 2002, p.14

¹⁴ *op. cit.*, p. 15

5.2.4 UN EXEMPLE D'ÉVALUATION DES RISQUES

L'exemple concerne l'activité « application de peinture par pulvérisation ». Il est traité dans de nombreux guides de la CRAM. L'évaluation des risques professionnels consiste dans ce cas à appliquer la méthode décrite ci-dessus, avec notamment l'élaboration d'un tableau pour « quantifier le risque ».

Produit ou Situation de travail		Evaluation des risques					
N°	Indentification	Phénomène dangereux	Evènement dangereux <i>Damage possible</i>	P	G	Mesures de prévention existantes	Améliorations proposées
1	Stockage de xylène	Emission de vapeurs de xylène et proximité des salariés	Inhalation de vapeurs - intoxication possible	4	3	Ventilation naturelle	_Augmenter la ventilation _Vérifier les cartouches EPI
			Présence d'un mélange explosible - mort éventuelle	4	4	Installation électrique anti-déflagrante	Formation aux risques
2	Remplissage du pot de pulvérisation (10 l)	Présence du peintre dans le vapeurs de xylène	Inhalation de vapeurs - intoxication possible	4	3	idem	_Etudier le remplissage par pompe) _Améliorer le capotage des vapeurs

Pour chaque situation dangereuse, la gravité des dommages potentiels a été hiérarchisée suivant le tableau ci-dessous :

1	Faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
2	Moyen	Accident ou maladie avec arrêt de travail
3	Grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
4	Très grave	Accident ou maladie mortelle

Hiérarchisation de la gravité

La probabilité d'apparition du dommage a été cotée comme ci-dessous :

1	Très improbable
2	Improbable
3	Probable
4	Très probable

Hiérarchisation de la probabilité

Le facteur de probabilité peut représenter soit la fréquence d'apparition d'un accident, soit la fréquence d'exposition à une source de danger continue.

Pour la prise en compte de la fréquence d'exposition à une source de danger continue, la CRAM Ile de France recommande de suivre la démarche suivante :


1. détermination de l'importance de l'exposition (de faible à élevée en fonction de présence de dispositifs de captage par exemple),
2. détermination d'un niveau de danger en fonction des phrases de risques (Niveau de danger élevé si phrase de risque : R 7 (peut provoquer un incendie), ou directement en fonction des produits (niveau de danger élevé si ce sont des vapeurs de goudrons),
3. le niveau de risque est alors obtenu en combinant le niveau d'exposition et le danger.

Les « notes » attribuées à chacun des scénarios d'accident sont ensuite distribuées dans une matrice dont l'objectif est de prioriser les actions à mener.

Niveau de Gravité					
4			Priorité 1		
3					
2			Priorité 2		
1		Priorité 3			
	1	2	3	4	Niveau de probabilité

 Priorité 1

 Priorité 2

 Priorité 3

 Suivant les cas, cette zone est en priorité 1 ou 2

Les matrices sont propres à chaque entreprise. Aucun texte ne fixe les conditions d'acceptabilité des risques. La logique retenue par le Code du Travail est celle de l'amélioration continue.

5.2.5 RETOUR D'EXPERIENCE DE L'APPLICATION

Cette partie est basée sur un article paru dans la revue Performances [13] et sur un bilan 2004 du Ministère de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale.

Parmi les points positifs :

- la création d'une dynamique au sein de l'entreprise. Des groupes de travail se réunissent, et réfléchissent à la question de la sécurité.
- la mise en place du plan d'actions : certaines entreprises vont profiter de la démarche d'amélioration continue (avec la remise à jour, au moins annuelle, du

document unique) pour développer ou enrichir leur système de management de la sécurité.

Les principales difficultés :

- l'acceptabilité des risques. Les entreprises rencontrées ont fait remonter le problème de l'acceptabilité des risques : faut-il définir un niveau d'acceptabilité ? Cette démarche ne peut-elle pas se retourner contre elles en cas d'accident ?
- Le Ministère de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale a constaté que si la démarche est comprise et bien engagée dans les grandes entreprises, elle est très peu connue et développée dans les PME de moins de 50 salariés. L'analyse est centrée généralement sur les risques dits « classiques » du type électrique, mécanique, ambiance de travail (bruit, éclairage, température, etc.). Et les risques liés à l'organisation du travail ou encore les risques dits « moins flagrants » (agents chimiques) sont quelquefois négligés. De plus, pour les entreprises utilisant des outils « type » ou sous-traitant l'évaluation des risques, les enjeux de l'évaluation restent incompris et le document unique reste une formalité administrative.

5.3 L'ÉVALUATION DES RISQUES ATEX

La directive 1999/92/CE¹⁵ fixe les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés aux risques d'atmosphères explosives (ATEX).

Les textes de transposition de cette directive en droit français comprennent notamment un arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive, comporte notamment les définitions des zones dans lesquelles des ATEX peuvent se présenter. Cet arrêté concerne également les mesures organisationnelles ainsi que des mesures de protection à mettre en œuvre en fonction de la classification en zones, en particulier en ce qui concerne les appareils et systèmes de protection.

L'arrêté rend en particulier obligatoire :

- l'évaluation des risques liés aux ATEX, comprenant notamment le classement des zones à risques d'explosion : l'évaluation doit prendre en compte la probabilité que des ATEX puissent se présenter et persister, la probabilité que des sources d'inflammation deviennent actives, ainsi que l'étendue des conséquences prévisibles des explosions,
- l'élaboration d'un document, tenu à jour, relatif à la protection contre les explosions,

¹⁵ Directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999, « concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphère explosive »

- l'installation et la mise en œuvre d'appareils (électriques et non électriques) de catégorie adéquate et de systèmes de protection, dans les zones à risques d'explosion prédéfinies.

Aucune méthode à suivre n'est envisagée par les textes réglementaires. La démarche suivie par l'INERIS comporte les étapes suivantes :

- description des installations et des produits mis en œuvre et étude du retour d'expérience relatif aux installations et produits similaires,
- identification des dangers de formation des ATEX, comprenant l'identification et le dimensionnement des emplacements où des ATEX peuvent se présenter, la classification en zones de ces emplacements, au sens de l'arrêté du 8 juillet 2003,
- estimation et évaluation des risques associés aux ATEX identifiées, en utilisant une approche de cotation semi-quantitative de :
 - P : la probabilité de ce scénario, c'est-à-dire la probabilité qu'une ATEX se forme et soit enflammée par une source d'inflammation active,
 - G : la gravité de ce scénario, c'est-à-dire la gravité des effets qui résulteraient d'une inflammation de l'ATEX identifiée
- réduction du risque d'explosion d'ATEX.

5.4 LA BIBLIOTHEQUE DE L'EMPLOYEUR

La réglementation du travail prévoit l'existence de plusieurs supports qui contiennent des données relatives à l'évaluation des risques. Ils viennent s'ajouter aux documents requis dans le cadre du Code de l'environnement.

Présentons un exemple de bibliothèque d'un exploitant d'une installation classée, en distinguant d'une part les documents réglementaires communiqués aux pouvoirs publics et les documents internes. Cette liste n'est pas exhaustive, mais montre la richesse des informations présentes sur les sites.

➤ Documents réglementaires communiqués aux pouvoirs publics :

- Plan d'Opération Interne ;
- Plan Particulier d'Intervention ;
- Etude De Dangers ;
- La déclaration à la caisse primaire d'assurance - maladie (article L. 461-4 du Code de la sécurité sociale) : elle doit être effectuée par l'employeur lorsque ce dernier utilise des procédés de travail susceptibles de provoquer des maladies professionnelles.

➤ **Documents internes, qui peuvent être demandés par l'inspecteur du travail :**

- L'analyse des risques réalisée par les institutions représentatives du personnel (article L.236-2) : le CHSCT procède à l'analyse des risques professionnels auxquels peuvent être exposés les salariés. Cela résulte du second alinéa de l'article L. 236-2 ;
- Le registre de sécurité (article L. 620-6) : il regroupe les attestations, consignes, résultats et rapports relatifs aux vérifications et contrôles périodiques ;
- Un rapport écrit faisant le bilan de la situation générale de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail dans l'établissement et concernant les actions qui ont été menées au cours de l'année écoulée (article L. 236-4) ;
- Un programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail (article L. 236-4) ;
- La fiche d'entreprise établie par le médecin du travail (article R. 241-41) : cela s'inscrit dans le cadre de sa mission de conseiller de l'employeur et des travailleurs, de leurs représentants et des services sociaux, notamment en matière de protection des salariés contre l'ensemble des nuisances, et contre les risques d'accidents du travail, ou d'utilisation des produits dangereux.

Dans les entreprises de plus de 10 salariés, la fiche d'entreprise que le médecin du travail est chargé d'établir et de mettre à jour, au regard de l'article R. 241-41-3, peut contribuer à l'évaluation des risques pratiquée par l'employeur, pour ce qui concerne sa dimension médicale.

Comme le prévoit cette disposition, la fiche d'entreprise, qui doit être transmise à l'employeur, consigne notamment les risques professionnels et les effectifs de salariés exposés à ces risques;

- La liste des postes de travail présentant des risques particuliers (article L. 231-3-1 du Code du travail) : elle concerne les risques portant sur la santé ou la sécurité des salariés sous contrat de travail à durée déterminée et des salariés sous contrat de travail temporaire qui doivent être relevés par l'employeur, après avis du médecin du travail et du CHSCT ou à défaut des délégués du personnel ;
- L'évaluation des risques lors de la conception de machines neuves ou considérés comme neuves (article R. 233-84 (annexe I, 1.1.2, b)) : le concepteur effectue une analyse des risques en vue de rechercher tous ceux qui sont susceptibles de concerner la machine ou le composant de sécurité. Lorsque des risques résiduels continuent à exister malgré toutes les dispositions intégrées à la machine elle-même ou lorsqu'il s'agit de risques potentiels non évidents, des avertissements doivent être prévus (annexe I, 1.7.2) ;
- Le document unique ;
- Les compte-rendus des réunions CHSCT ;
- Les plans de prévention ;
- Les protocoles de sécurité « chargement / déchargement » ;

- ❑ Les permis de feu et autres habilitations (électriciens, caristes, pontiers, etc.).

A cette liste, il convient d'ajouter les fiches de données de sécurité qui doivent être fournies au service médical (article R. 231-53).

6. ETUDE EXPERIMENTALE DES LIENS EXISTANT ENTRE LE DOCUMENT UNIQUE ET L'ETUDE DE DANGERS

Le travail présenté dans ce chapitre a été développé avec de nombreux industriels entre 2003 et 2005, sur la base de plusieurs approches expérimentales.

Ces démarches visaient à rechercher les liens entre les documents Code du travail (notamment étude ATEX et le Document Unique) et l'étude de dangers, et à rechercher les voies d'amélioration de celle-ci.

6.1 LA PREMIERE APPROCHE DU TERRAIN : LA RENCONTRE AVEC DE NOMBREUX INDUSTRIELS

Entre 2003 et 2005 – donc pendant toute la durée de l'opération g de ce programme de recherche, l'INERIS a eu l'occasion de rencontrer de nombreux industriels.

Toutes ces rencontres ont permis de collecter de nombreux savoir-faire en terme de méthodologie d'analyse des risques professionnels, mais également de retours d'expérience sur la difficulté à intégrer les deux analyses de risques professionnels et industriels (voir annexe 1).

Par ailleurs, ces rencontres ont permis de faire ressurgir des besoins de la part des industriels, qu'ils soient PME ou intégrés à des groupes internationaux : tous recherchent à apporter une cohérence entre le document ATEX, le document unique et l'étude de dangers.

Le rapprochement méthodologique dans le domaine des risques accidentels est une volonté forte des industriels rencontrés. Par contre, la prévention globale intégrant et les risques chroniques et les risques accidentels semble, pour les industriels, plus difficiles à concevoir. En effet les méthodes d'évaluation semblent analogues ... mais seulement en première approche. De même les échelles de temps d'exposition sont différentes.

Cette volonté des industriels à rechercher une cohérence de leurs documents de prévention des risques accidentels a été, tout au long de ces trois années, un « moteur » qui nous a permis de trouver des terrains fertiles à une expérimentation.

6.2 L'EXPERIMENTATION EN RHONE-ALPES

Pendant ces trois années (2003 – 2005), l'INERIS s'est efforcé, dans cette opération g du DRA 34, de développer une véritable expérimentation, afin de réfléchir avec les industriels, aux interactions entre les documents pour la prévention des risques.

Ce travail expérimental a commencé par le rapprochement, début 2003, avec l'Agence Nationale pour les Conditions de Travail (basée à Lyon), et son antenne régionale, ARAVIS. L'ANACT avait en effet affiché clairement son intention de

travailler sur les synergies « risques professionnels / risques industriels », dans un article paru en janvier 2003¹⁶.

En outre, l'ANACT intervient en appui aux industriels dans la réalisation du document unique d'évaluation des risques professionnels.

L'expérimentation a commencé par la présentation par chacune des organisations, de sa méthode de travail, du vocabulaire employé. Cette première étape a été marquée par de nombreuses rencontres durant lesquels chacun présentait ses outils, ses mots, ses expériences. Les prémisses de synergies risques professionnels / risques industriels ont été établis.

Cette première étape était essentielle avant tout travail expérimental.

Cette première étape de l'apprentissage passée, l'INERIS et l'ANACT étaient suffisamment préparés à la mise en application dans le cadre d'une expérimentation "grandeur nature", chez un industriel volontaire... qu'il restait à trouver.

6.2.1 LE PRINCIPE DE L'EXPERIMENTATION

Le cahier des charges des entreprises recherchées comportait trois critères :

- une entreprise ayant au moins une installation soumise à autorisation,
- une entreprise située dans la région Rhône-Alpes,
- et une entreprise volontaire.

Pour chacun des acteurs de cette expérimentation, les résultats attendus étaient doubles. Pour l'entreprise tout d'abord, ce travail avec deux organisations permettait un enrichissement de ses démarches sur la sécurité. Pour l'INERIS, ce travail permettait d'étudier comment l'approche de prévention des risques professionnels de l'ANACT et le document unique pouvaient aider à la rédaction de l'EDD.

L'idée de l'expérimentation était que l'INERIS et l'ANACT mettent en pratique leur méthode d'analyses de risques, et que chacun puisse comprendre les interactions et les synergies possibles. Il est important de préciser que l'expérimentation ne concernait que les risques accidentels. Les risques chroniques ont été exclus du champ du travail.

¹⁶ Il s'agit d'un article paru dans le mensuel « Travail et changement » n°284 : Risques technologiques et risques professionnels, une prévention conjointe.

Le tableau ci-dessous donne une idée (en terme d'acteur principal et de durée) de l'organisation suivie par l'INERIS et par l'ANACT dans le cadre des expérimentations :

Phases		INTERVENANTS		JOURNÉES (en entreprise)
		PRINCIPAL	EN APPUI	
1	Visite de l'entreprise et étude de documents Préparation de la démarche avec la direction et le CHSCT	INERIS, ANACT		1 jour
2	Identification des dangers et analyse des risques industriels : animation de groupes de travail et repérage des situations à explorer	INERIS	ANACT	2 jours
3	Analyse des risques professionnels : entretiens, observations et validations, sur la base des situations mises en évidence à l'étape précédente	ANACT	INERIS	2 jours
4	Présentation de la synthèse à la direction au CHSCT	INERIS, ANACT		0,5 jour 0,5 jour

Déroulement de l'expérimentation

6.2.2 LE DEMARRAGE DE CETTE DEMARCHE INNOVANTE

6.2.2.1 LES INSTITUTIONNELS LOCAUX

Vers le mois de mars 2004, l'INERIS, l'ANACT et son antenne régionale ARAVIS ont présenté cette démarche devant les institutionnels locaux : la DRIRE et la DRTEFP. L'objectif était d'avoir leur soutien dans cette démarche. La DRIRE et la DRTEFP ont affiché leur intérêt pour cette approche conjointe, et ont témoigné qu'ils essayaient d'organiser des visites communes, mais sans grand succès.

Ils sont également demandé de les tenir au courant de la conclusion de cette expérimentation.

Voilà les acteurs institutionnels locaux convaincus. Restait à trouver maintenant ... les entreprises volontaires.

6.2.2.2 LES ENTREPRISES

Au mois de juin 2004, l'ANACT, ARAVIS et l'INERIS ont organisé une réunion à Lyon, devant des industriels. Le thème était : « Maîtriser autrement les risques : Combiner prévention des risques industriels et prévention des risques professionnels ». L'objectif était de montrer les premiers « ponts » existants entre les deux approches, et sur cette base de proposer aux industriels présents d'aller sur leur site pratiquer ces approches.

A l'issue de la réunion du mois de juin 2004 et de visites dans ces entreprises, seules deux ont été retenues. Ces entreprises recherchaient à travailler sur la recherche de liens entre les risques professionnels et les risques industriels. Elles étaient donc volontaires.

La première entreprise est une PME de 500 personnes spécialisée dans la fabrication d'équipement pour l'automobile. Elle possède de nombreuses installations soumises à autorisation, notamment des fours de trempe, des stockages de produits chimiques, un entrepôt, une cabine de peinture.

La seconde entreprise est un site SEVESO seuil haut, qui régénère les solvants usagés. 80 personnes y travaillent. Les installations rencontrées sont des colonnes de distillations, ou encore des stockages de substances dangereuses.

Avec l'ANACT et ARAVIS, nous sommes d'abord intervenus dans la première entreprise. Notre démarche y a été séquentielle : consultation des documents (étape 1), puis identification des potentiels de dangers (étape 2), analyses de ces potentiels et des risques par l'ANACT / ARAVIS (étape 3), et enfin synthèse avec restitution.

La seconde entreprise a été l'occasion de mettre en pratique les résultats de la première. Aussi, l'intervention a été différente, avec la consultation des documents (étape 1), puis un mélange des étapes 2 et 3 avec des analyses de risques communes par l'ANACT et par l'INERIS.

6.2.3 LA DEMARCHE SUIVIE

6.2.3.1 L'ETAPE 1 : LA VISITE DES ENTREPRISES ET LA CONSULTATION DES DOCUMENTS

Comme l'indique le tableau n°3, la première étape consiste en la visite des entreprises et la consultation des documents existants.

Dans les deux cas, les documents uniques étaient existants et les études de danger avaient été faites.

Dans le cadre de ce rapport, l'INERIS a pris le parti de lister ci-dessous quelques commentaires sur les documents consultés.

Tout d'abord, les documents uniques ont été écrits avec une large participation des salariés. Ils utilisent une méthode de cotation identique à celle présentée au chapitre 4. Cette implication du personnel a permis le développement d'une culture de la sécurité dans l'entreprise. Par comparaison avec l'étude de dangers, le groupe de travail « risques professionnels » comprend plus de salariés et d'opérationnels, et moins de cadres de l'entreprise.

Paradoxalement, le retour d'expérience des opérationnels n'est pas toujours intégré aux analyses de risques professionnels.

* * * * *

Les deux documents uniques analysés ont montré leur limite, quant à l'exhaustivité des risques professionnels identifiés. Les industriels ont témoigné de la multiplicité des opérations réalisées dans les ateliers et donc d'un nombre important d'analyses à réaliser. La difficulté des industriels est d'identifier les plus « critiques » et donc à risque plus élevé.

* * * * *

Les documents uniques examinés prennent en compte plutôt le travail prescrit et non le travail réel. Ce constat a été réalisé par l'ANACT et ARAVIS.

* * * * *

Les documents uniques sont centrés sur le risque chronique, et n'intègrent pas suffisamment le risque accidentel. Les cotations qui ressortent des documents uniques donnent souvent la priorité d'actions à la réduction des émissions sonores (par exemple). La prévention des incendie / explosion pour les installations est rarement détaillée dans les tableaux d'analyse. Par contre celle-ci est bien présente dans les études de dangers.

6.2.3.2 LES ETAPES 2 ET 3

L'ANACT et l'INERIS ont réalisé des analyses de risques avec le personnel des deux sites.

L'INERIS a participé à l'intervention de l'ANACT sur les deux sites. Il faut préciser que l'analyse de l'ANACT a consisté à observer différentes situations de travail, et à dialoguer avec les opérateurs, le personnel d'encadrement et membres du CHSCT.

A noter une différence dans l'approche des deux entreprises. Notre approche commune a été beaucoup plus instructive (dans le cadre de l'objectif initial) avec la seconde entreprise. En effet, les moyens nous avaient été donnés par l'industriel de mener des séances d'analyse de risques « globaux » (professionnels et industriels) avec des opérateurs et le personnel d'encadrement. C'est cette approche qui est présentée ci-après.

A°) La démarche a consisté à extraire du document unique, les tâches estimées critiques en terme de risques industriels. Ces tâches ont permis de constituer des données d'entrée pour l'étude de dangers. Ces tâches du document unique considérées comme critiques et utiles à l'analyse des risques industriels sont celles pour lesquelles existent des risques d'incendie, d'explosion, de fuite de substances dangereuses ou encore de création de charges d'électricité statique.

Dans son document unique, l'industriel avait établi une liste type des risques à considérer. Nous sommes alors repartis de cette liste, et nous avons sélectionné ceux qui avaient un rapport direct ou indirect avec l'étude de dangers. Cette sélection figure en grisé dans la liste ci-dessous :

Risque
bruit (pompes, compresseurs, ...)
vibration (appareil de levage, ventilateur, ...)
éclairage (trop, pas assez)
utilisation d'écran
chute de hauteur (dénivelé, nacelle, échelle, escabeau, ...)
chute de plain pied (sol glissant, sol inégal, ...)
chute d'objets (travaux, ...)
risque circulation (véhicules, ...)
risque de déplacements (à pied)
risque électrique
ambiances thermiques (chaleur, froid, humidité, courant d'air, ...)
risque lié aux gaz ou fluide sous pression
risque incendie
risque explosion
risque mécanique (coupure, écrasement, contusion, choc, arrachement, poussières, copeaux, condamnation/décondamnation, ...)
manutention manuelle (gestes répétitifs, Troubles Musculo - Squelettiques, port de charges élevées, postures pénibles ...)
engins et appareils de levage (chariot, pont roulant, ...)
risques liés aux produits chimiques (corrosifs, irritants, nocifs, ...)
rayonnements (labo ?)
travaux en espace confiné (asphyxie, ...)
coactivité (Entreprise Extérieure)
risque routier
aération, assainissement de l'air
agents biologiques (legionelles)
agressions (stress, gêne, harcèlement ...)

Les tâches pour lesquelles un des risques grisés a été identifié, ont été retenues comme données d'entrée pour l'analyse des risques industriels.

Par exemple, l'industriel avait identifié une opération d'ouverture d'une vanne en pied d'un bac de stockage. Les risques identifiés dans son document unique étaient :

Tâches (danger)	Risques
Ouvrir la vanne en pied de bac	Risques liés aux produits chimiques Fuites
Mise à la terre du fût	Risques d'électricité statique

Il serait donc intéressant de considérer ces familles de risques dans le cadre de l'étude de dangers.

B°) Ainsi, dans une seconde étape, ces tâches (par exemple la tâche « ouvrir la vanne en pied de bac ») ont été reprises dans les tableaux d'analyse de risques industriels, comme indiqué ci-après. A noter que l'INERIS a pris le parti de conserver le tableau d'analyse de risques de l'exploitant comme tel. Aucune modification n'y a été apporté.

N°	EIA scénario	Sources causes	Conséquences	Protection contre les effets du phénomène	Prévention et procédure mise en place
1	Fuite à l'ouverture de la vanne en pied de bac	Mauvais raccordement ("on a mal mis le raccord")	Epanchage du produit	Rétention sur bac, sur les pompes	Savoir-faire de l'opérateur Vérification par l'opérateur
		Défaut de joint	Formation d'un nuage (vapeurs et aérosols)	Moyens mousse sur cuvettes en cours	
		Erreur de raccordement (erreur dans le piquage)			Savoir-faire de l'opérateur Vérification par l'opérateur
2	Feu de nappe	Epanchage (suite à 1)	Flux thermique	Détection flammes Moyens incendies Moyens mousse sur cuvette (en cours)	Voir prévention 1 Zonage ATEX

Tableaux d'analyse de risques industriels complétés à partir des données du document unique

C°) Le tableau d'analyse des risques industriels s'est donc vu enrichi par le document unique. Le tableau a permis d'identifier des mesures de sécurité du type rétention, moyens d'extinction etc..

Il est intéressant de noter que ces mesures de sécurité n'avaient pas été reprises dans le document unique. De même l'influence de ces barrières sur la sécurité de l'opérateur n'a pas été traitée dans le document unique : quels sont les risques générés par la cuvette sur les opérateurs au cours des différentes opérations réalisées ? Risques de chute par exemple ...

La boucle document unique / étude de dangers / document unique est bouclée ... et permet une amélioration notable des deux documents.

Aussi, dans cette expérimentation, il a été démontré que le document unique pouvait être le point de départ pour une analyse des risques industriels, dès lors qu'on y extrait les risques d'incendie, d'explosion ou de manipulation de substances dangereuses.

6.2.4 UN TABLEAU D'ÉVALUATION UNIQUE ?

Dans le cadre de cette expérimentation, l'INERIS et l'ANACT se sont interrogés sur la possibilité de réaliser un tableau unique d'évaluation des risques accidentels, en intégrant donc les deux composantes : risques professionnels et risques industriels. Faute de temps, nous n'avons pu nous pencher qu'une après-midi sur la question. Mais le premier retour d'expérience montre que les vocabulaires étant quelque peu différents, le tableau comporterait beaucoup de colonnes, et donc la saisie ne serait pas facile.

Néanmoins, dans le cadre d'une approche cohérente de risques accidentels, la proposition d'un tableau d'évaluation unique reste ouverte.

6.2.5 LA RESTITUTION DEVANT LES INSTITUTIONNELS

Comme demandé au mois de mars 2004, les trois participants (INERIS, ANACT et ARAVIS) ont présenté leur résultat devant un représentant de la DRIRE et de la DRTEFP au mois de novembre 2005. Ceux-ci se sont montrés très intéressés par le travail réalisé au cours des trois années. Ils ont témoigné de la difficile compréhension mutuelle des inspecteurs lors des inspections conjointes (vocabulaire différent, niveaux d'analyse différents, champs différents). Par ailleurs, ils souhaiteraient pouvoir nous associer à une nouvelle présentation des résultats de l'expérimentation, mais cette fois, devant l'ensemble de leurs collègues.

6.3 LA RENCONTRE D'UN TROISIEME TYPE ...

En juillet 2005, l'INERIS s'est rendu une demi-journée dans une troisième entreprise classée SEVESO Seuil Haut afin de s'entretenir avec la responsable environnement. L'entreprise appartient à un groupe international. La rencontre a été l'occasion d'une visite d'un atelier où sont manipulés des solvants, et de la consultation des documents uniques / ATEX et EDD de l'atelier.

Le site était en effet en cours de reclassement ATEX, et la première version de son document unique a été réalisée.

Il ressort de ces entretiens que :

- 1) le nouveau classement ATEX va amener à déclasser ou à réduire les distances de certaines zones. De nombreux équipements, à haut niveau de sécurité, vont être déclassés.

Cette classification des zones nécessite la vérification du classement des appareils. Cette étude ne nécessite pas la réunion d'un groupe de travail, contrairement à l'étude de dangers ou au document unique.

Les plans des zones ATEX seront communiqués (affichage) et expliqués à tout le personnel.

- 2) Lors des analyses de risques industriels, la responsable a constaté que le personnel de terrain n'était que rarement sollicité.
- 3) Le document unique a été réalisé selon des instructions du groupe international. Ce document n'intègre pas les données issues de l'étude de dangers.

De plus, il a été constaté dans le document unique que le risque d'explosion lié à la manipulation et au stockage de solvants n'est pas pris en compte. Ce risque accidentel, portant représentatif pour ces ateliers, n'a donc pas été retenu par l'industriel. Par contre, sur le terrain, l'industriel est parfaitement conscient du risque et prend de nombreuses dispositions de sécurité : mesures générales de sécurité, consignes strictes de stockage, vérification des liaisons équipotentielles, formation pointue du personnel, etc..

Cet exemple a été rencontré chez d'autres industriels et amène à dire que le risque accidentel lié à la manipulation de substances dangereuses est souvent mal pris en compte dans le document unique (notamment l'explosion).

- 4) D'autres documents d'analyse des risques ont été rédigés notamment dans le cadre de la prévention du risque chimique. Des fiches de suivi sont réalisées par chaque travailleur.

L'idée d'un tableau unique d'évaluation des risques (ATEX / DU / EDD) a été discutée. La responsable environnement a déclaré que ce tableau, a priori intéressant, nécessiterait de créer de nouveaux documents.

6.4 VALORISATION DU TRAVAIL

- 1) Le travail de ces trois années, et principalement les expérimentations effectuées dans les deux entreprises lyonnaises, a été présenté dans une conférence du salon Eco Rhena (Rencontres transfrontalières des technologies pour l'environnement) le 14 avril 2005.
- 2) Ce travail, renforcé des connaissances acquises lors des rencontres avec les industriels, a été intégré au programme européen SHAPE-RISK, et a donné lieu à une présentation au cours de la conférence de juin ESREL 2005 (European Safety and RELiability conference).

Enfin, ces possibilités d'interactions entre l'analyse des risques professionnels et l'analyse des risques industriels ont été présentées lors d'une réunion des industriels à la Chambre de Commerce et de l'Industrie de Caen le 20 octobre 2005. 24 industriels étaient présents. Les échanges ont été fructueux sur deux points : l'évolution réglementaire de l'étude de dangers et les liens entre les deux types d'analyse de risques.

7. DE L'EXPLOITATION DES DOCUMENTS DU CODE DU TRAVAIL POUR L'AMELIORATION DES ETUDES DE DANGER

7.1 L'EXPLOITATION DES DOCUMENTS POUR LA PREVENTION DES ATMOSPHERES EXPLOSIBLES

7.1.1 UNE DOUBLE REGLEMENTATION

Dans le cadre de la réglementation du ministère chargé de l'environnement, différents textes applicables aux installations classées concernent les risques d'explosion d'atmosphères explosives. On peut notamment citer l'arrêté du 31 mars 1980, relatif à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion. **Cet arrêté définit deux types de zones, en fonction de la fréquence et de la durée de présence d'une atmosphère explosive** (liée à la présence d'une substance solide, liquide ou gazeuse). Ceci peut amener dans certains cas à revoir le classement des zones existant et réalisé dans le cadre de la réglementation Code du travail.

7.1.2 APPORTS POUR LES ETUDES DE DANGERS

Les synergies :

- l'étude ATEX peut se révéler utile à la réalisation de l'étude de dangers, notamment pour la description des installations, produits et procédés utilisés, et encore des moyens de prévention et de protection des explosions. De plus, un "premier tri" des potentiels de dangers liés à l'utilisation des substances chimiques a été fait.
- la méthode d'analyse des risques ATEX est le plus souvent analogue à la méthode d'analyse de risques industriels utilisée dans le cadre des EDD.

Les différences :

- les scénarios considérés dans les études de dangers et dans les études ATEX ne sont pas identiques. Dans le cas des EDD, seuls sont considérés, les scénarios d'accident majeur, au sens de la Directive SEVESO II. Ce qui n'est pas le cas pour l'étude ATEX, car dès qu'un travailleur se trouve à proximité ou dans une zone d'explosivité, il convient de retenir le scénario d'explosion d'une ATEX (quelle que soit son intensité).

Dans le cadre de la maîtrise des accidents majeurs, et notamment de la maîtrise des explosions dans les bâtiments, l'industriel peut privilégier des moyens de prévention / protection qui participent à la création de nouvelles zones ATEX à un autre endroit. L'exemple typique est la mise en place d'un événement sur un équipement ou un bâtiment.

7.2 L'EXPLOITATION DU DOCUMENT UNIQUE

- Le document unique n'est pas sans rappeler l'étude des dangers exigible pour les installations soumises à autorisation. On notera néanmoins que le document unique précité doit simplement être tenu à disposition de l'administration et ne fait pas l'objet d'un examen systématique de la part de l'inspection du travail.
- L'analogie du document unique avec l'étude de dangers repose de plus sur le fait que les démarches d'évaluation des risques sont très voisines et sont fondées sur les mêmes principes, voire des outils tout à fait comparables. Toutefois, à la différence d'une étude de dangers, il a été constaté que le document unique n'aborde pas toujours les mesures correctives à mettre en place, même s'il introduit une vision d'amélioration continue.
- Il est intéressant aussi de noter que l'approche retenue pour la prévention des risques professionnels met en avant le principe de réduction des risques à la source. Le risque peut-il être évité ? Tel est le premier principe de prévention développé dans le Code du travail. C'est ce même principe que l'on trouve dans la prévention des risques industriels.
- De même, il convient de noter que les matrices de cotation (en P et G) des risques professionnels et des risques industriels sont choisies par l'exploitant, sans règle définie au niveau national (sauf pour les sites SEVESO, depuis les textes du 29 septembre 2005).
- Dans le document unique, l'employeur est tenu de transcrire toutes les évaluations de tous les risques qu'ils touchent aux conditions d'ambiance de travail (éclairage) ou encore à la manipulation des risques chimiques. Ces derniers sont par ailleurs considérés sous l'angle de la "prévention des risques industriels" dans l'étude de dangers.

En reprenant la figure développée au chapitre 3.1.1, nous pouvons tenter d'étudier les synergies entre les domaines visés par l'une et par l'autre approche de prévention.

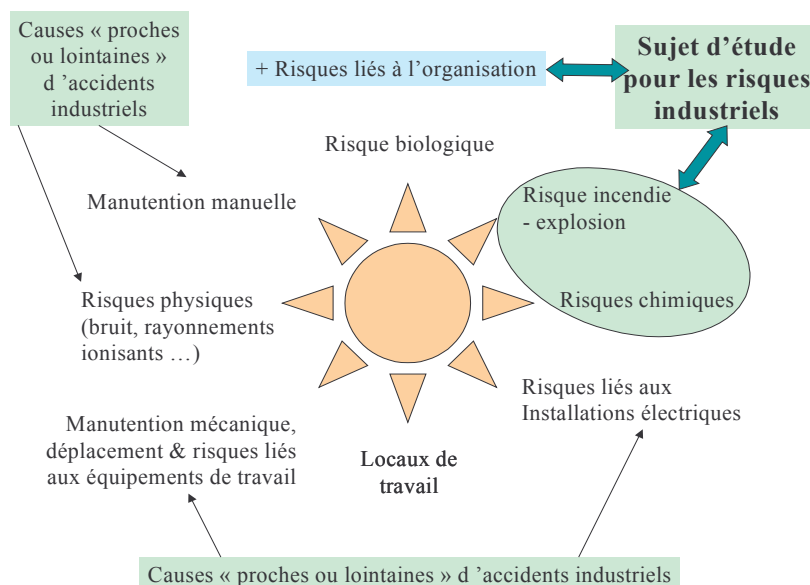


Figure 6 : Comparaison des domaines d'étude du document unique avec l'étude de dangers

Le terrain commun d'étude est bien évidemment celui des produits chimiques en général (ATEX, risque de dispersion, d'explosion, d'incendie, etc.). Mais il serait peu prudent d'ignorer les autres composantes du risque professionnels (locaux de travail, risques physiques, etc.) même s'ils ne sont pas le cœur de l'étude de dangers, car tous peuvent être source d'accident majeur.

7.3 SYNTHÈSE

7.3.1 DES OUTILS ET DES MÉTHODES D'ANALYSE ANALOGUES

Le Code du travail impose, nous l'avons vu, l'élaboration de nombreuses évaluations :

- évaluation des risques chimiques sur la santé et la sécurité des travailleurs,
- évaluation des ATEX,
- évaluation de tous les risques présents dans un établissement.

Chacune de ces évaluations doit être reportée dans **un document exploitable**. Toutes ces évaluations suivent une démarche analogue qui passe par la définition des installations – procédés & opérations, la recherche des sources de danger, l'estimation des conséquences ou des dommages, la cotation du risque et la mise en évidence de propositions d'amélioration.

Les échelles de gravité et de probabilité sont également semblables (sur le principe) les unes aux autres. **Les méthodes d'analyse sont donc analogues.**

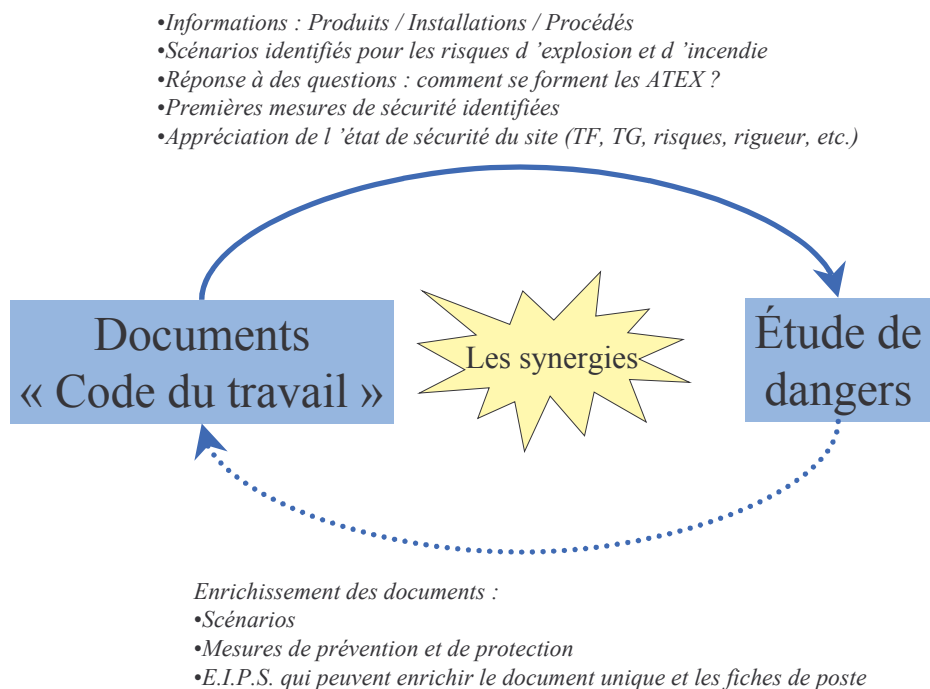
7.3.2 DES OBJECTIFS COMMUNS

Il est important de rappeler que tous les documents exigés par le Code du travail ou le Code de l'environnement concourent au même objectif : améliorer la sécurité par la prévention, et faire de la prévention par l'évaluation des risques.

7.3.3 VERS DE MEILLEURES ÉTUDES DE DANGERS ...

- Si les documents "Code du Travail" sont exploitables et fournissent pléthore d'informations, et si les démarches sont analogues à une EDD, il faut rester vigilant sur leur pertinence. En effet, ils sont généralement réalisés suivant des méthodes très générales présentées dans des guides type des CRAM ou de l'INRS. De plus, ces documents restent en interne, même s'ils sont à la disposition de l'inspection du travail. Qui peut en effet émettre un jugement critique de ce document ? A la différence des études de dangers qui sont instruites par l'inspection des installations classées et peuvent faire l'objet d'une tierce expertise. De plus, l'étude de dangers est utilisée dans le processus de décision relatif à l'autorisation d'exploiter et la maîtrise de l'urbanisation, ce qui augmente indéniablement les exigences sur la rigueur de son élaboration.

- Après avoir visité de nombreux sites (SEVESO et PME) et organisé des réunions sur le sujet, il semble que la volonté des industriels volontaires (et moteurs) en sécurité est de ne pas rester cantonné au seul document unique, mais de se diriger vers un système de management de la sécurité. Toutefois, ce système reste souvent limité aux risques professionnels. Il n'intègre que rarement les données issues de l'étude des dangers. Très peu d'entreprises interrogées font en effet état de "ponts" - de liens établis entre l'EDD d'une part, et le document unique ou étude ATEX d'autre part.
- L'étude de dangers a à gagner de l'analyse des documents issus du Code du travail. Et l'inverse est bien évidemment vrai ! En résumé, nous pouvons proposer cette vision :



Commentaire de la figure :

❶ l'étude de dangers peut être enrichie de la description des installations, des procédés et des produits réalisée dans les documents « Code du travail »¹⁷. Ces documents donnent en outre un premier "dépouillage" des potentiels de dangers identifiés par l'exploitant.

❷ les scénarios retenus dans l'étude de dangers peuvent être inspirés de ceux identifiés dans le document unique et dans l'étude ATEX, et particulièrement ceux qui mettent en œuvre des produits à risques chimiques. Ceci est notamment possible du fait de l'application de démarches analogues.

¹⁷ en prenant l'hypothèse que ces documents soient antérieurs à l'étude de dangers.

③ en retour, les documents « Code du travail », et notamment le document unique peuvent profiter non seulement de l'expertise effectuée dans l'étude de dangers, mais surtout s'enrichir des scénarios identifiés et des moyens de maîtrise des risques identifiés ou proposés (EIPS par exemple). Ces moyens deviendraient alors des mesures de sécurité au titre de la prévention des accidents du travail.

④ De même, les documents « Code du travail » apportent une meilleure visibilité de la culture sécurité de l'entreprise et de ses performances et difficultés en matière de prévention des risques. Quelques statistiques d'accidents du site, accompagnées d'une synthèse de ces rapports pourraient venir enrichir le chapitre de l'EDD consacré à la présentation des moyens de sécurité humains et organisationnels de l'entreprise concernée.

8. CONCLUSION

Ce rapport avait pour objectif de rechercher les synergies possibles entre l'évaluation des risques au poste de travail et l'évaluation des risques majeurs. Il s'inscrit dans l'opération g du projet DRA 34 qui vise à faire des propositions pour l'amélioration des études de dangers.

Ce travail reprend les conclusions des rapports de 2004 et 2005 et rend compte de travaux sur des cas concrets réalisés en 2004 pour la prévention des risques accidentels.

Il est important de noter que ce travail a été réalisé avec le concours de l'ANACT et de son réseau local ARAVIS, et avec l'aide de nombreux industriels. Aussi des démarches expérimentales ont permis d'approfondir des premiers concepts, mais également de dépasser l'objectif initial en recherchant les liens existant entre les analyses de risques professionnels et les analyses de risques industriels.

Ce rapport montre qu'il est intéressant de connaître les acteurs ou les « clients » de l'entreprise, en terme de sécurité : chef d'entreprise, employés, membres du CHSCT, inspecteur du travail, contrôleur de la CRAM, ou encore médecin du travail. La définition des rôles et missions de chacun permet de mieux comprendre la stratégie sécurité développée dans une entreprise.

Il est rappelé que la prévention des risques professionnels en France est assurée au moyen du Code du travail. Celui-ci définit précisément les obligations du chef d'établissement, notamment dans la mise en œuvre des actions de prévention en vue de garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs. A la base de ces obligations, l'évaluation des risques occupe une place centrale dans la prévention des risques professionnels. Elle doit être réalisée, non seulement dans le cas des ATEX ou encore en cas d'utilisation de produits chimiques, mais surtout pour toutes les activités de l'entreprise.

Le document unique est le document principal qui doit intégrer l'ensemble des évaluations requises par le Code du travail. Il a été montré la multiplicité des domaines et des activités concernées par l'évaluation des risques. Cette évaluation a principalement pour objectif de dynamiser l'amélioration de la prévention des risques professionnels. A travers ce processus d'amélioration continue, il a été montré comment se développait l'incitation à la mise en place d'un système de management de la sécurité.

Des synergies existent entre les divers documents « Code du travail » nécessitant une évaluation, et le Code de l'environnement.

La définition du risque au sens du Code du travail et du Code de l'environnement sont similaires, et combinent la notion de probabilité et celle de gravité (ou réalisation d'un certain potentiel de nuisance). Les deux Codes exigent que soit menée une évaluation des risques, laquelle va reposer sur une identification des dangers puis une analyse détaillée des risques. On peut noter que le Code du travail met en avant le principe d'amélioration continue, et ne prévoit pas explicitement de niveaux d'acceptabilité même au niveau de l'industriel.

Les scénarios retenus dans l'étude de dangers peuvent être inspirés de ceux identifiés dans le document unique et dans l'étude ATEX, et particulièrement ceux qui mettent en œuvre des produits à risques chimiques. Ceci est notamment possible du fait de l'application de démarches d'analyse analogues.

De même, les documents « Code du travail » apportent une meilleure visibilité de la culture sécurité de l'entreprise et de ses performances et difficultés en matière de prévention des risques. Quelques statistiques d'accidents du site, accompagnées d'une synthèse de ces rapports pourraient venir enrichir le chapitre de l'EDD consacré à la présentation des moyens de sécurité humains et organisationnels de l'entreprise concernée.

De nombreux exemples rencontrés dans différents secteurs de l'industrie ont permis d'illustrer les avantages d'intégration des résultats issus des documents de prévention des risques professionnels dans l'étude de dangers. Ils en révèlent également la difficulté.

La lecture des documents uniques et autres documents ATEX permet donc de faciliter l'identification des potentiels de dangers liés aux installations et aux opérations à risques. Elle pourrait interagir ainsi, de façon indirecte, sur l'amélioration de l'étude de dangers.

Le rapport souligne que les documents « Code du travail » permettent d'apporter une indéniable première vision des potentiels de dangers et de leur maîtrise. Il souligne toutefois la nécessité de rester prudent quant à la qualité de leur identification.

Le travail réalisé a permis par ailleurs de développer des synergies entre acteurs du terrain de la prévention des risques professionnels et industriels. Des travaux complémentaires à ceux présentés dans ce rapport mériteraient d'être menés afin d'aider tous les acteurs à assurer une cohérence de la prévention des risques accidentels.

Ce travail a par ailleurs été partagé avec les partenaires européens du projet SHAPE-RISK.

9. REFERENCES

- [1] Rapport parlementaire LOOS – LE DEAUT
- [2] CRAM Alsace – Moselle, *Auto évaluation des risques professionnels « De l'identification à l'action »*
- [3] CRAM Alsace – Moselle, *Guide d'analyse pour l'élaboration du protocole de sécurité dans le cadre des opérations de chargement et de déchargement*
- [4] CRAM Alsace – Moselle, *Evaluation du risque chimique*, note technique n°29, 2002
- [5] CRAM Ile de France, *Guide pour l'évaluation des risques professionnels et le plan d'action de prévention*, novembre 2002
- [6] CRAM Ile de France, *Guide de prévention du risque chimique*
- [7] CRAM Ile de France, *Sécurité des équipements de travail*, Octobre 2002
- [8] CRAM des Pays de Loire, *Guide de l'évaluation des Risques*, Septembre 2002
- [9] Groupe Préventique, les cahiers de Préventique, *Santé – sécurité au travail, l'évaluation des risques*, 2^{ème} édition, 2003 (100 p)
- [10] Hubert SEILLAN, *Analyse et commentaires du décret du 5 novembre 2001*, in Préventique, n°61 Janvier – Février 2002
- [11] Brigitte ANDREOL, Nathalie GUILLEMY, Anne LEROY, *Evaluation des risques professionnels Questions réponses sur le document unique*, ED 887, INRS
- [12] Marc BOHY, *Evaluation des risques – une obligation d'entreprise*, in Face aux risques, n°381, mars 2002, p.23-24
- [13] Pierre GOGUELIN, *la prévention des risques professionnels*, PUF, 1996
- [14] Olivier GRANDAMAS et des étudiants, *Les premiers retours d'expériences*, in Revue Performances n°9, mars – avril 2003
- [15] Nathalie GUILLEMY, *Les sources du droit en santé et sécurité*, in Travail et Sécurité, septembre 2003, p. 26-30
- [16] Avis adopté par le Conseil économique et social au cours de sa séance du mercredi 12 mars 2003

ANNEXE 1

L'exemple ci-dessous est assez représentatif. Il est issu d'une prestation commerciale effectuée par l'INERIS au sein d'un établissement soumis à autorisation pour certaines installations, notamment pour la présence de plusieurs hauts fourneaux. L'objectif était d'identifier les scénarios d'accidents majeurs et d'en démontrer leur maîtrise. Dans la liste des documents nécessaires à l'établissement de cette étude de dangers – liste demandée à l'industriel -, nous y avons ajouté le document unique et le document relatif à la protection contre les explosions. A la lecture du premier (le second n'ayant pas encore été traité), nous avons notamment retenu la partie de la prévention des risques professionnels pour les hauts fourneaux.

Voici donc un extrait du document unique pour l'installation "haut-fourneau". Pour sa bonne compréhension, il faut préciser que compte-tenu des températures avoisinant les 1000°C, il est nécessaire que les hauts-fourneaux soient refroidis en permanence par de l'eau.

Opération élémentaire	Danger	Risque	Sécurité existante	P	G	Note finale
Intervention sur la plate-forme	Bruit	Surdité	Bouchons moulés	4	5	20
	Escaliers	Chute	Rampe	2	2	4
Arrêt hebdomadaire : nettoyage du haut-fourneau	Accès difficile	Douleurs musculaires		6	2	12
	Chaleur	Inconfort		6	0,5	3
	Poussière	Affections respiratoires	Masque	6	2	12
Dysfonctionnement des refroidissements	Plus de refroidissement des hauts fourneaux	Explosion		2	5	10
Déboucher le bac de coulée	Utilisation d'un marteau piqueur	Douleurs auditives	Bouchons moulés	4	5	20

Cette analyse des risques professionnels a été réalisée en groupe de travail par l'exploitant. Elle montre que la note maximale des risques a été obtenue pour les risques de surdités. De plus, la démarche montre **l'absence de barrières de sécurité pour le risque d'explosion.**

Dans le cadre de l'élaboration de l'étude de dangers, ce document unique nous a tout d'abord aidé à identifier le haut-fourneau comme un potentiel d'accident. En effet le risque d'explosion y avait été identifié. Une analyse approfondie des risques industriels s'imposait donc sur cette installation.

Voici quelques-uns des tableaux qui ont été établis (également en groupe de travail).

Dérive / Défaillance	Causes	Conséquences	G	Barrières existantes	F	Proposition de barrières	G	F
Température haute	Problème de chargement de matière	Échauffement de la tuyauterie Échappement de fumées Explosion	2	a/ Mesure de température et consigne si c'est trop élevé de passer à l'atmosphère en toiture b/ Consigne de couper les vents c/ Sonde de chargement d/ Surveillance permanente (supervision & opérateurs) e/ Message d'alarme f/ 2 Extracteurs dans le dernier étage pour éviter l'accumulation de vapeurs	2			
Problème de circulation d'eau	Arrêt des pompes Rupture de canalisations Vannes fermées par oubli	Température haute Explosion	3	a/ Surveillance permanente (supervision & opérateurs) b/ Message d'alarme	2			

Ces tableaux montrent bien que l'exploitant a réussi à **identifier des barrières de prévention et de protection face à ce scénario d'explosion** du haut-fourneau. Ils montrent de plus que ce risque n'est pas négligeable (gravité de 3 ce qui rendait le scénario inacceptable selon l'échelle retenue par l'industriel), et qu'il aurait dû être traité dans le document unique avec **la même priorité que le risque de surdité**.

LISTE DE DIFFUSION

Nom	Adresse/Service	Nb
B. FAUCHER/COM	Dossier maître	1
Mme MULLER	MEDD / DPPR / SEI / BRTICP 20 avenue de Ségur 75 302 PARIS 07 SP	3
	DOC	1
Rédacteur	C BOLVIN	1
Autre ingénieur EVAL	S DESCOURIERRE	1
O. DOLLADILLE	MHSE	1
R FARRET	DRA / EVAL	1
N. RODRIGUES	DRAG	1
D. GASTON	DRAG	1
B. FAUCHER/COM	Dossier maître	1
Circulation EVAL	DRA / EVAL	1
Circulation DRA	RU DRA	1
Exemplaires en réserve	DRA	5

TOTAL **19**

Personnes ayant participé à l'étude

Travail	Nom	Qualité	Date	Visa
Rédacteur	Christophe BOLVIN	Ingénieur Direction des Risques Accidentels		
Relecteur	Sandrine DESCOURIERE	Ingénieur Direction des Risques Accidentels		
Vérificateur	Régis FARRET	Responsable Unité Evaluation des Risques Direction des Risques Accidentels		
Approbateur	Didier GASTON	Directeur Adjoint Direction des Risques Accidentels		

🌀 **Fin du Complément non destiné au client** 🌀



INERIS

Institut national de l'environnement industriel et des risques

Parc technologique Alata
BP 2 - 60550 Verneuil-en-Halatte

Tél. : +33 (0)3 44 55 66 77 - Fax : +33 (0)3 44 55 66 99

E-mail : ineris@ineris.fr - Internet : <http://www.ineris.fr>