



RAPPORT

05 / 02 / 2009

Réf. : DRA-09-103467-01509A

Caractérisation des déchets industriels dangereux

INERIS

Caractérisation des déchets industriels dangereux

Client : MEEDDAT

Liste des personnes ayant participé à l'étude : A. JANES – P. ROTUREAU

PREAMBULE

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 équivalent 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	Vérification	Vérification	Approbation
NOM	A. JANES	J. CHAINEAUX	M.A. KORDEK	M. DEMISSY
Qualité	Ingénieur Unité Caractérisation des Substances et Réactions Direction des Risques Accidentels	Référent technique Pôle Substances et Procédés Direction des Risques Accidentels	Déléguée Appui à l'Administration Direction des Risques Accidentels	Responsable Pôle Substances et Procédés Direction des Risques Accidentels
Visa	Signé	Signé	Signé	Signé

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	5
2. DEFINITION D'UN DECHET DANGEREUX	7
3. RETOUR D'EXPERIENCE RELATIF AUX DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX	9
4. REGLEMENTATIONS APPLICABLES AUX DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX	13
5. CARACTERISATION DES PROPRIETES DANGEREUSES DES DECHETS	15
6. BONNES PRATIQUES POUR LA GESTION DES DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX	19
7. CONCLUSION.....	21
8. BIBLIOGRAPHIE	23

1. INTRODUCTION

En 2005 et 2006, l'INERIS a conduit dans le cadre du programme DCE-05 deux études successives sur le thème des déchets industriels dangereux (DID). La première a porté plus précisément sur les réglementations relatives aux DID¹ [1] et la seconde sur l'accidentologie associée [2].

Les conclusions de cette seconde étude militent pour une amélioration de la gestion des DID et de l'information concernant leurs dangers : meilleure sensibilisation des producteurs, surveillance particulière de certains produits à l'origine de nombreux incendies, meilleur respect des procédures de manipulation des déchets, etc.

Le présent document constitue un support d'information et de communication sur les recommandations et bonnes pratiques pour la gestion des DID. Etant à vocation pédagogique, il présente les éléments suivants :

- enseignements issus de l'étude de l'accidentologie,
- rappel de la réglementation applicable,
- méthodes de caractérisation des propriétés dangereuses des déchets,
- recommandations et bonnes pratiques pour la gestion des DID.

Sa rédaction s'inscrit dans le cadre des travaux de l'année 2008 du programme d'appui technique DRA-82 : Prévention des risques associés aux matériaux énergétiques, opération B : Développements de supports d'information et de communication.

Ce document, ainsi que les rapports des études conduites en 2005 et 2006, pourrait utilement trouver leur place sur le site Internet de l'INERIS, au sein d'une rubrique dédiée aux déchets industriels dangereux.

¹ La réglementation concernant les DID a évolué depuis 2006

2. DEFINITION D'UN DECHET DANGEREUX

Un **déchet** est défini comme tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon. *Art. L541-1 du Code de l'environnement.*

Les déchets sont répertoriés dans la **nomenclature des déchets**, détaillée dans l'annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement. Cette liste détaillée permet d'affecter un code à 6 chiffres à un déchet en fonction de la source de production du déchet et de sa nature.

Outre la nomenclature des déchets, les déchets sont habituellement différenciés en fonction de leur provenance – déchets ménagers, des collectivités locales ou industriels – et de leur nature – dangereux ou non dangereux. C'est l'annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement qui définit les propriétés permettant de caractériser les déchets dangereux.

Les déchets ménagers et assimilés (DMA) comprennent :

- les déchets produits par les ménages, également appelés ordures ménagères (OM),
- les déchets produits par les municipalités y compris les encombrants, les déchets verts et les déchets de bricolage,

Les déchets industriels regroupent :

- les déchets industriels banals (DIB), qui sont assimilés aux déchets ménagers car ils ne présentent aucune propriété dangereuse,
- **les déchets industriels dangereux (DID)**, anciennement appelés « spéciaux » (DIS). Ils présentent une ou plusieurs propriétés dangereuses et nécessitent un traitement particulier. Ils sont signalés par un astérisque dans la nomenclature des déchets,
- les déchets de chantier, les déchets agricoles (fumier, lisiers, etc.), les déchets amiantés et les déchets des activités de soin (potentiellement infectieux).

Les déchets dangereux diffus (DDD) sont aussi appelés déchets dangereux (ou toxiques) en quantités dispersés (DDQD ou DTQD). Produits en petites quantités par les ménages ou les industries, ils sont collectés et regroupés avant d'être traités dans des filières spécifiques ou avec les DID selon leur nature.

Quelle que soit son origine et la quantité produite, un déchet est dangereux s'il présente une ou plusieurs des propriétés listées dans l'annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement. La gestion des déchets dangereux est encadrée par des exigences réglementaires spécifiques.

3. RETOUR D'EXPERIENCE RELATIF AUX DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX

Une étude bibliographique a été menée pour recenser et analyser les causes d'accidents mettant en jeu des déchets industriels dangereux (DID) sous forme solide ou liquide. 138 accidents ont principalement été recensés de 1985 à 2005 à partir principalement de la base de données ARIA, gérée par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

Le rapport qui en résulte, intitulé « Accidentologie relative aux déchets industriels dangereux » [2], a été transmis au MEEDDAT en août 2007.

Il montre en particulier une tendance à l'augmentation de la fréquence des accidents qui mettent en cause des DID (cf. fig. 1).

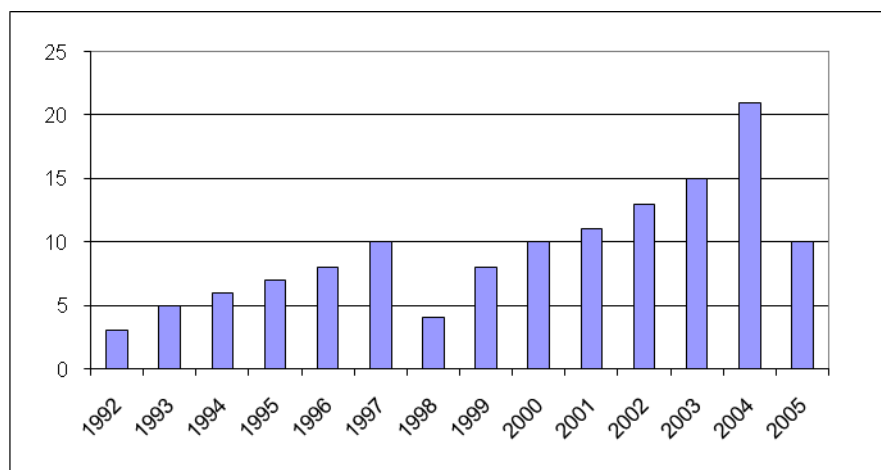


Figure 1 : Evolution du nombre d'accidents impliquant des DID recensés dans la base ARIA entre 1992 et 2005 (extrait de [2])

L'analyse détaillée des circonstances, des causes et des conséquences de ces accidents a permis de mettre en évidence des particularités liées aux DID :

- de façon générale, **les deux-tiers des accidents impliquant des déchets sont des incendies**. Dans certains cas, ces incendies entraînent des explosions d'atmosphère explosive ou des réactions entre produits incompatibles,
- les déchets impliqués sont majoritairement liquides. **Les déchets chimiques et/ou inflammables sont souvent concernés. Des réactions chimiques entre déchets incompatibles sont à l'origine d'environ 30% des accidents**,
- **la moitié des accidents se produit durant le stockage provisoire des déchets**, trois à quatre fois plus souvent qu'au cours du procédé d'élimination finale. Les accidents ont lieu trois fois plus souvent pendant le fonctionnement des installations que pendant leur arrêt,

- **la première cause des accidents est le défaut de maîtrise du procédé**, devant le défaut d'organisation et les défaillances matérielles. Les causes précises restent cependant souvent mal identifiées,
- la moitié des accidents recensés provoque des dégâts matériels, parfois très importants. **Les accidents qui impliquent les déchets industriels dangereux sont plus graves qu'avec les autres déchets**. Ils provoquent des blessures dans 22 % des cas et donnent lieu à des mesures de protection de l'environnement et/ou de la population voisine dans 15 % des cas,
- **les déchets industriels dangereux sont un facteur déclenchant dans 60 % des accidents recensés et un facteur aggravant dans 37% des cas.**

Une analyse menée spécifiquement sur les étapes du traitement des DID montre des risques particuliers aux différentes installations :

- **centres de transit** : l'accident le plus fréquent est l'incendie du stock de déchets en attente. Un meilleur contrôle à l'entrée des déchets et un meilleur respect des consignes permettraient de prévenir les réactions entre déchets incompatibles et les phénomènes d'auto-inflammation.
- **installations de prétraitement** : en plus des incendies, la fréquence des explosions est élevée. De nombreux accidents surviennent au cours du stockage provisoire, des opérations de broyage et de transfert des déchets.
- **installations de traitement physico-chimique et de régénération de solvants et d'huiles** : les déchets, les produits utilisés et les procédés y sont intrinsèquement plus dangereux. Les accidents dus aux défaillances matérielles y sont particulièrement fréquents, de même que les dispersions accidentelles de liquides polluants.
- **centres de stockage de classe 1** : les accidents sont relativement peu nombreux dans ces installations. Ceux qui s'y produisent sont souvent liés à la présence de déchets qui n'auraient pas dû y être acceptés.

Il ressort également de l'étude des accidents que le comportement de certains déchets particuliers n'est pas toujours pris en compte. Il s'agit par exemple :

- des **matières auto-échauffantes** : dans certaines conditions de stockage, un auto-échauffement peut être à l'origine d'un incendie,
- des **produits phytosanitaires** (à base de nitrate) et des **produits pour piscines** (à base de chlore) : ces produits d'usage courant, parfois présents dans le flux des ordures ménagères, ont souvent des propriétés comburantes. Leur mélange à des combustibles peut provoquer un incendie,
- des **piles et accumulateurs usagés** : lorsqu'ils sont mis en court-circuit, un risque d'incendie et éventuellement d'explosion apparaît. De plus, lorsque ces produits sont soumis à un incendie, ils génèrent des effluents gazeux toxiques,

- les **générateurs d'aérosols** : ces objets contiennent des liquides, des gaz et des gaz liquéfiés inflammables. Ils peuvent être à l'origine de feux de flaques, d'explosions d'atmosphères explosives ou de BLEVE,
- les **produits chimiques** : ils peuvent réagir plus ou moins violemment entre eux et éventuellement provoquer une explosion, un incendie ou l'émission de produits toxiques. Les mélanges peuvent avoir lieu durant les phases de transfert, dans des conteneurs ou des citernes, au cours du broyage d'emballages souillés ou du rinçage des emballages ou des citernes.

Le stockage et/ou le traitement des déchets industriels dangereux présente une fréquence d'incidents et d'accidents plus importante que dans le cas des déchets non dangereux. La gravité de ces événements est également accrue avec les déchets industriels dangereux. Les risques sont toutefois spécifiques aux types installations mises en œuvre et aux étapes du traitement des déchets. Dans certains cas, les accidents sont liés au comportement spécifique de certains types de déchets particuliers (produits chimiques, piles, générateurs d'aérosols, ...), qui n'est pas toujours pris en compte.

C'est pourquoi la réglementation prévoit des dispositions spécifiques pour les déchets industriels dangereux.

Ces risques sont réduits lorsque les dangers présentés par ce type de déchets sont mieux connus par les opérateurs.

4. REGLEMENTATIONS APPLICABLES AUX DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX

Les industriels sont soumis à différentes réglementations applicables aux DID :

- **le Code du travail** [3], lorsque le déchet est stocké sur un lieu de travail. Bien qu'exclus du champ d'application des dispositions relatives aux substances et préparations dangereuses [4] et [5], les risques liés à la présence de déchets doivent être évalués et signalés. Les mesures de prévention et de protection adaptées doivent être définies et mises en œuvre. Ceci implique la connaissance des dangers physico-chimiques et toxicologiques présentés par le déchet,
- **la réglementation relative au transport des marchandises dangereuses** [6] à [8], lorsque le déchet est transporté sur la voie publique. La nature du déchet ainsi que ses propriétés physico-chimiques, toxicologiques et éco-toxicologiques doivent être caractérisées, de façon à lui affecter un « code matière » (également appelé « numéro ONU ») et un « code danger ». Des dispositions précises s'appliquent notamment en ce qui concerne la signalisation et l'agrément du conteneur et/ou du véhicule,
- **des règlements du parlement européen et du conseil** [9] à [11], qui régissent les transferts transfrontaliers de déchets. Ils prévoient notamment une procédure de notification et de consentement écrits préalables. Celle-ci s'applique aux transferts de tous les déchets destinés à être éliminés et des déchets dangereux et semi-dangereux destinés à être valorisés. La convention de Bâle [12] définit des exigences pour les mouvements de déchets dangereux entre Etats y compris les Etats concernés par des situations de transit.
- **le Code de l'environnement** [13] dans tous les cas. Il prévoit en particulier des dispositions concernant la caractérisation des propriétés dangereuses des déchets, la réduction de la quantité et de la nocivité des déchets produits et l'organisation de leur transport et de leur traitement, au moyen notamment du bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD).

Pour mémoire, le décret 2002-540 du 18 avril 2002, relatif à la classification des déchets, a été abrogé par le décret 2007-1467 du 12 octobre 2007 relatif au livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement. Ces dispositions sont depuis codifiées dans le code de l'environnement [13].

5. CARACTERISATION DES PROPRIETES DANGEREUSES DES DECHETS

Au sens du Code de l'environnement, un déchet doit être classé suivant la **nomenclature des déchets**, définie à l'annexe II de l'article R541-8.

L'annexe I de l'article R541-8 du Code de l'environnement définit 14 propriétés dangereuses, codées H1 à H14.

Les critères et méthodes d'évaluation des propriétés de danger H1 (déchets explosibles), H2 (déchets comburants) et H3 (déchets inflammables) sont précisées dans l'annexe de l'arrêté du 8 juillet 2003.

La méthode d'évaluation est basée :

- sur la connaissance de la **composition du déchet en substances dangereuses**, ou
- **sur le résultat d'épreuves de laboratoire normalisées**. Les référentiels cités sont les suivants :
 - le Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU pour le classement au transport des marchandises dangereuses [6], et
 - l'annexe de la directive 92/69/CEE modifiant la directive 67/548/CEE relative à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses [4]. Ce texte est aujourd'hui remplacé par le règlement (CE) n°440/2008 [14].

Les critères relatifs à la classification des déchets en ce qui concerne les propriétés H9, H12 et H14 ne sont pas définis à ce jour.

Les critères et méthodes prévus pour les autres classes sont rassemblés dans le tableau 1 suivant.

Propriétés	Définitions	Critères et méthodes
H1 Explosif	Substances et préparations pouvant exploser sous l'effet de la flamme ou qui sont plus sensibles aux chocs ou aux frottements que le dinitrobenzène	Méthode CE A14 : Sensibilités thermique et mécanique (choc et friction)
H2 Comburant	Substances et préparations qui, au contact d'autres substances, notamment de substances inflammables, présentent une réaction fortement exothermique	Gaz : Méthode de la norme ISO 10156 (paragraphe 5) Liquides : épreuve ONU O2 (matières comburantes liquides) Solides : épreuve ONU O1 (matières comburantes solides)
H3-A Facilement inflammable	Substances et préparations : à l'état liquide, dont le point d'éclair est inférieur à 21°C, ou	Méthode CE A9
	pouvant s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à température ambiante sans apport d'énergie, ou	Epreuves ONU N2 (solides pyrophoriques) ou ONU N3 (liquides pyrophoriques) et ONU N4 (solides auto-échauffants)
	à l'état solide, qui peuvent s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et qui continuent à brûler ou à se consumer après l'éloignement de la source d'inflammation, ou	Epreuve ONU N1 (solides facilement inflammables)
	à l'état gazeux, qui sont inflammables à l'air à une pression normale, ou	Méthode CE A11 ou une méthode de la norme ISO 10156 (paragraphe 4)
	qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produisent des gaz facilement inflammables en quantités dangereuses.	Epreuve ONU N5 (matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables)
H3-B Inflammable	Substances et préparations liquides, dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 21 °C et inférieur ou égal à 55 °C	Méthode CE A9
H4 Irritant	Substances et préparations non corrosives qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau et les muqueuses, peuvent provoquer une réaction inflammatoire	Contiennent + de 10% de substances irritantes R41 ou + de 20% de substances irritantes R36, R37 ou R38 Méthodes CE B4 et B5
H5 Nocif	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques de gravité limitée	Contiennent + de 25% de substances classées nocives
H6 Toxique	Substances et préparations (y compris les substances et préparations très toxiques) qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques graves, aigus ou chroniques, voire la mort	Contiennent + de 0,1% de substances très toxiques ou + de 3% de substances toxiques Méthodes CE B1, B2, B3, B7, B8, et B9
H7 Cancérogène	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence.	Contiennent + de 0,1% de substances cancérogènes de catégories 1 ou 2 ou + de 1% de substances cancérogènes de catégorie 3
H8 Corrosif	Substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers	Contiennent + de 1% de substances corrosives R35 ou + de 5% de substances corrosives R34 Méthode CE B4
H9 Infectieux	Matière contenant des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire	

Propriétés	Définitions	Critères et méthodes
	qu'ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants.	
H10 Toxique pour la reproduction	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives	Contiennent + de 0,5% de substances toxiques pour la reproduction de catégories 1 ou 2 (R60 ou 61) ou + de 5% de substances toxiques pour la reproduction de catégorie 3 (R62 ou 63)
H11 Mutagène	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence	Contiennent + de 0,1% de substances mutagènes de catégories 1 ou 2 (R46) ou + de 1% de substances mutagènes de catégorie 3 (R40)
H12	Substances et préparations qui, au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, dégagent un gaz toxique ou très toxique	
H13	Substances et préparations susceptibles, après élimination, de donner naissance, par quelque moyen que ce soit, à une autre substance, par exemple un produit de lixiviation, qui possède l'une des caractéristiques énumérées ci-avant	
H14 Ecotoxique	Substances et préparations qui présentent ou peuvent présenter des risques immédiats ou différés pour une ou plusieurs composantes de l'environnement	

Tableau 1 : Définitions, critères et méthodes de caractérisation des propriétés dangereuses des DID

L'INERIS est en mesure de conduire la caractérisation expérimentale des déchets dans le cas de certaines propriétés dangereuses, ou d'apporter une assistance à cette évaluation dans certains cas, comme l'indique le tableau 2 suivant.

Caractérisation expérimentale par l'INERIS	
H1 Explosif	H3-A Facilement inflammable
H2 Comburant	H3-B Inflammable
H4 Irritant	H8 Corrosif

Assistance de l'INERIS possible dans certains cas	
H5 Nocif	H10 Toxique pour la reproduction
H6 Toxique	H11 Mutagène
H7 Cancérogène	

Tableau 2 : Propriétés dangereuses pour lesquelles l'INERIS est en mesure de conduire la caractérisation ou d'apporter une assistance dans certains cas

6. BONNES PRATIQUES POUR LA GESTION DES DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX

La maîtrise des risques associés à la production, au stockage et au traitement des DID nécessite de prendre en compte leurs propriétés dangereuses au travers de dispositions spécifiques. Plusieurs documents définissent des bonnes pratiques pour la gestion des DID. En particulier, la brochure ED 824 de l'INRS [15] propose des principes de sécurité permettant de réduire les risques liés aux DID. De même, la recommandation CNAM R288 [16] préconise et détaille les six principes listés ci-dessous :

1. Réduire la production des déchets
2. Récupérer les déchets
3. Caractériser les déchets
4. Prévoir les méthodes d'élimination
5. Assurer un échange d'informations avec les sociétés spécialisées dans l'élimination
6. Informer les utilisateurs des produits fabriqués et de leurs méthodes d'élimination

La caractérisation des déchets est destinée à connaître les principales propriétés des DID :

- désignation : dénomination, origine, ...,
- caractéristiques physiques : état, odeur, températures de fusion, d'ébullition, d'inflammation ...,
- caractéristiques chimiques : composition, stabilité, incompatibilités...,
- caractéristiques toxicologiques, biologiques, ...

Une fois les propriétés des DID connues, il convient de :

- former le personnel aux dangers présentés par les déchets présents, aux règles de tri et aux procédures de gestion des déchets,
- veiller à la résistance chimique, mécanique et thermique des emballages, par rapport aux déchets contenus et aux intempéries. Il peut être judicieux de prévoir à ce stade la conformité des contenants à la réglementation ADR [8],
- vérifier la compatibilité des déchets destinés à être mélangés et s'assurer que le mélange obtenu ne sera pas plus difficile à traiter que les déchets pris séparément,
- nettoyer soigneusement les matériels utilisés successivement pour des déchets différents,

- étiqueter les contenants en indiquant la nature du déchet, ses propriétés dangereuses et les pictogrammes adaptés,
- prendre les mesures nécessaires à la protection de la santé et de la sécurité des personnes exposées, tels que les équipements de protection collectifs ou individuels,
- organiser des collectes régulières afin de réduire le volume de déchets stockés, renseigner et archiver le bordereau de suivi des déchets dangereux.

Enfin, la réduction de la production des déchets peut être obtenue en modifiant les procédés ou encore en substituant certains produits à d'autres ou en favorisant la reprise des déchets par les fournisseurs de produits.

7. CONCLUSION

L'analyse des accidents montre que le stockage et/ou le traitement des déchets industriels dangereux génère des risques d'accidents plus importants que dans le cas des déchets non dangereux. Ceci est lié au comportement particulier de ces déchets, dont les propriétés dangereuses ne sont pas toujours identifiées.

La connaissance des dangers présentés par les déchets favorise un meilleur tri et permet d'adapter les mesures de prévention techniques et organisationnelles pour la manipulation ou le stockage des déchets, puis de choisir une méthode de traitement ou d'élimination appropriée. Ceci contribue également à une meilleure information de l'ensemble des personnes exposées aux risques, chez le producteur mais aussi tout au long de la chaîne de collecte et de traitement et/ou d'élimination.

C'est pourquoi l'identification et la caractérisation des déchets dès leur production sont des éléments essentiels pour la maîtrise des risques sur l'ensemble de la filière. Le rôle du producteur des déchets apparaît donc particulièrement important.

Les bonnes pratiques de gestion des déchets, de même que leur caractérisation, sont favorisées par les dispositions réglementaires spécifiques aux déchets industriels dangereux.

L'INERIS dispose d'une solide expérience concernant la réalisation des essais réglementaires de caractérisation des déchets explosifs, inflammables et comburants. Lorsque cela est nécessaire, l'INERIS peut apporter une assistance pour la classification des autres déchets industriels dangereux.

8. BIBLIOGRAPHIE

- [1] Les réglementations relatives aux déchets dangereux, V. Grammont, P. Rotureau, INERIS, Programme DCE 05, réf. INERIS DCE-LEMD 06-74968 – DCE 05 – VGr/PRT, 2006
- [2] Accidentologie relative aux déchets industriels dangereux, V. Grammont, P. Rotureau, INERIS, Programme DCE 05, réf. INERIS DCE-07-85784-10919A, 2007
- [3] en particulier, code du travail : articles L4411-1 et suivants, L4412-1, L4421-1, R4412-1 et suivants à R4427
- [4] Directive 67/548/CEE du Conseil du 27 juin 1967, concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, à l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses
- [5] Règlement CE n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006
- [6] Quatrième édition révisée des recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses – Manuel d'épreuves et de critères – réf. ST/SG/AC.10/11/Rev. 4, 2003
- [7] Quinzième édition révisée des recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses – Règlement type – réf. ST/SG/AC.10/1/Rev. 15, 2003
- [8] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, ECE/TRANS/202, 2008
- [9] Règlement n°1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets
- [10] Règlement n° 1379/2007 de la Commission du 26 novembre 2007, modifiant les annexes IA, IB, VII et VIII du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant les transferts de déchets, afin de tenir compte des progrès et des modifications techniques adoptées dans le cadre de la convention de Bâle
- [11] Règlement n° 669/2008 de la Commission du 15 juillet 2008 complétant l'annexe IC du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant les transferts de déchets
- [12] Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontière de déchets dangereux et leur élimination adoptée par la conférence de plénipotentiaires le 22 mars 1989
- [13] en particulier, code de l'environnement : articles L541-1 et suivants et R541-1 et suivants

[14] Règlement (CE) n°440/2008 de la Commission du 30 mai 2008 établissant des méthodes d'essai conformément au règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)

[15] Déchets dangereux dans l'entreprise. Pensez sécurité !, réf. ED 824, INRS, 2006

[16] Recommandation CNAM R288, Déchets industriels, Manutention, stockage, transport et traitement, Comité technique national des industries chimiques, 2 septembre 1986

Sites internet utiles :

- Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire :
 - http://www.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=352
 - http://www.ecologie.gouv.fr/article.php3?id_article=5622

- Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques : www.ineris.fr

- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie :
 - <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=1&cid=96&m=3&catid=12614>

- Institut National de Recherche et de Sécurité : www.inrs.fr



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>