

# LES CENTRES DE REGROUPEMENT DES DÉCHETS DANGEREUX DIFFUS - CARACTÉRISATION DES RISQUES POTENTIELS

La complexité de la gestion des déchets dangereux diffus (DDD) est due à leur provenance très diverses. La seconde particularité de ces déchets est leur petit conditionnement. Le but de cette étude est de caractériser les risques chimiques potentiels dans les centres de regroupement.

Les procédés de travail de plusieurs centres ont permis de dresser un état des lieux de la profession. La composition des déchets n'est que partiellement donnée par les industriels et il n'existe aucun texte pour les inciter à le faire. Les procédures d'acceptation et de regroupement des déchets sont quasiment aussi nombreuses que le nombre de sites. Les procédés sont essentiellement manuels et les moyens de prévention mis en œuvre sont inadaptés. Le regroupement des déchets dangereux des ménages (DDM) est beaucoup plus problématique car aucune analyse n'est réalisée sur les lots en provenance des déchèteries. Il n'y a pas d'information transmise aux opérateurs sur la présence de substances dangereuses.

Pour diminuer les risques chimiques potentiels dans cette filière, plusieurs actions peuvent être menées, auprès des industriels principalement, en les incitant à mieux caractériser les dangers de leurs DDD. Une action concernant les emballages et l'étiquetage pourra être menée et le respect des principes de ventilation doit également être appliqué.

Les déchets dangereux diffus (DDD), appelés également déchets toxiques produits en quantité dispersée (DTQD), sont les déchets dangereux désignés dans l'annexe II du décret n°2002-540 [1]. Ils peuvent être nocifs, irritants, toxiques, cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, etc. Ils sont conditionnés dans des emballages dont le volume varie entre quelques millilitres et un mètre-cube. La plupart des secteurs d'activité produisent ce type de déchets. Lorsque le producteur est un ménage, ils sont appelés déchets dangereux des ménages (DDM). Pour des raisons économiques, ils sont regroupés dans des cuves de plus grande capacité avant d'être traités.

Selon les données de la littérature, les secteurs producteurs de DDD sont multiples [2, 3] :

■ le secteur du bâtiment : maçonnerie, plomberie, électricité, plâtrerie, menuiserie, peinture, métallerie-serrurerie ;

■ les industries de production : imprimerie, industries du bois, de travail des métaux (traitement et usinage), du caoutchouc, des matières plastiques, du verre, de la céramique, textile, réfrigération industrielle, construction automobile, navale...

■ les sociétés de services : pressings, garages automobiles, réparation navale, laboratoires de développement photographique, horlogers, salons de coiffure et d'esthétique, entreprises de

- Déchets
- Dangereux
- Diffus
- Traitement des déchets
- Risque chimique

► Barbara SAVARY, Raymond VINCENT  
INRS, département Métrologie des polluants

## DIFFUSE HAZARDOUS WASTE COLLECTION CENTRES: CHARACTERISING POTENTIAL RISKS

Management complexity results from the highly varied nature and sources of diffuse hazardous waste (DHW). Another characteristic of this waste is its small-size packaging. The aim of this study is to characterise the potential chemical risks at collection centres.

Working processes at several centres have enabled us to review the current status of this occupation. Industrial companies provide only partially their waste composition and there is at present no legal text requiring them to detail this information. There are almost as many waste acceptance and collection procedures as there are sites. Processes are essentially manual and implemented prevention means are inappropriate. Collection of hazardous household waste (HHW) is a much bigger problem because no analysis is performed on batches coming from public waste disposal facilities. No information on hazardous chemical presence is currently transmitted to processing operators.

A number of actions can be performed to curtail potential chemical risks in this sector; these would mainly involve industrial companies, encouraging them to characterise more closely the hazards associated with their DHW. Packaging and labelling-related action could also be taken. Compliance with ventilation principles must also be enforced.

- Waste
- Hazardous
- Diffuse
- Waste Processing
- Chemical Risk

nettoyage, laboratoires d'analyses médicales, restauration, commerçants, dentistes et prothésistes dentaires...

- l'agriculture et la distribution de produits phytosanitaires ;
- les ménages.

Les sociétés de services produisent des déchets spécifiques à leur activité. Les laboratoires photographiques produisent des bains de révélateurs et de fixateurs usagés. L'activité de pressing génère des boues de perchloroéthylène. L'agriculture et la distribution de produits phytosanitaires produisent essentiellement des produits phytosanitaires non utilisés (PPNU) et des emballages vides de produits phytosanitaires (EVPP). Par contre, les industries génèrent des déchets qui ne sont pas spécifiques à leur activité : acides, bases, solvants, huiles de coupes.

De manière générale, tous les déchets dangereux peuvent être des DDD à condition qu'ils soient conditionnés dans des emballages de petites capacités.

Depuis quelques années, les déchèteries collectent également les produits d'entretien de piscine. À la lecture de la liste des familles de déchets, il est aisé de penser que les substances contenues dans les produits sont également variées.

Le gisement, très épars, est difficilement estimable. Les données de la littérature sont assez disparates avec des estimations différentes d'un organisme à l'autre. L'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), en ne prenant en compte que les établissements de moins de 20 salariés, estime le gisement des DDD à 7 800 000 tonnes dont 87 % seraient produits par le secteur du bâtiment. Les agences de l'eau estiment le gisement à 530 000 tonnes en ne prenant en compte que les déchets polluant les eaux [2, 3].

Les procédés de regroupement et de reconditionnement consistent à réunir des déchets produits en petites quantités, de nature comparable ou compatible mais d'origine différente. Ce sont essentiellement des procédés manuels. Les salariés manipulent des substances potentiellement dangereuses pour leur santé dont une fraction n'a pas été identifiée. Il n'existe aucune donnée concernant l'exposition des salariés dans ce secteur d'activité.

L'objectif de l'étude, objet de cet article, était donc d'identifier les substances chimiques toxiques pour les salariés, de dresser un inventaire des procédés mis en œuvre et des moyens de prévention présents dans les établissements.

## MÉTHODOLOGIE

La visite de cinq centres de regroupement a permis d'aborder les points suivants :

- la nature et la composition des déchets entrant ;
- l'organisation des centres de regroupement ;
- les procédés de regroupement ;
- les moyens de prévention mis en œuvre.

Les centres de regroupement peuvent avoir jusqu'à quelques milliers de références de déchets à l'entrée du site. Cette liste est différente d'un site à un autre. Elle dépend de l'activité des industries voisines. Il est donc difficile de dresser un inventaire exhaustif de l'ensemble des agents chimiques présents sur les plates-formes. L'identification des déchets s'est faite par entretien avec des industriels susceptibles de produire des DDD. L'objectif était de déterminer leur niveau de connaissances sur les dangers des déchets qu'ils produisent, les informations qu'ils possèdent et qu'ils pourraient transmettre aux centres de regroupement. Les établissements ont été sélectionnés en fonction des secteurs d'activité cités dans la littérature comme étant producteur de DDD. Les entretiens ont été réalisés soit par téléphone, soit en visitant l'établissement. Au total, 20 établissements ont été contactés dans les secteurs de l'industrie textile, l'imprimerie, la fabrication de peintures, de matières plastiques, de savons, de parfums de produits d'entretien, de fibres artificielles, le traitement des métaux, la mécanique générale, la carrosserie automobile, les sociétés de service (pressing et laboratoire photographique).

## RÉSULTATS

### LES CENTRES DE REGROUPEMENT

Les établissements visités sont classés sous le code d'activité NAF 90.0E, traitement des autres déchets solides. Outre les établissements de traitement des déchets toxiques d'origine agricole et industrielle, il regroupe également les centres d'équarrissage, les centres de traitement des déchets faiblement radioactifs et les établissements de traitement des sols contaminés. En complément de l'activité de regroupement des DDD, les centres ont le plus souvent des activités annexes, permettant de traiter in situ les lots regroupés : évapo-incinération, traitements physico-chimiques, préparation de charges pour les cimenteries. En 2005, l'UNEDIC (Union nationale interprofessionnelle pour l'emploi dans l'industrie et le commerce) répertorie, pour le secteur d'activité 90.0E, 451 établissements employant 9 302 salariés [4]. Le personnel des plates-formes de regroupement est essentiellement masculin. Les femmes sont affectées aux tâches administratives ou au laboratoire d'analyses chimiques. Il y a approximativement un centre ayant une activité de regroupement de DDD par département, soit de 80 à 100 sites en France. En prenant un effectif moyen de 50 salariés pour chaque établissement, il y aurait entre 4 000 et 5 000 salariés potentiellement exposés dans cette filière.

Les opérateurs n'ont pas de qualification particulière, le niveau scolaire est souvent inférieur au baccalauréat, à l'exception des responsables de production. Des formations internes sont mises en place afin qu'ils puissent effectuer les opérations de regroupement en limitant les accidents. Dans la plupart des établissements, le travail se fait en journée. Un établissement travaille en 2 x 8. En cas d'épisode de canicule, les horaires sont aménagés pour limiter au maximum le travail par des températures élevées.

L'organisation est différente d'un site à l'autre. La description des activités et des bâtiments est reprise dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter. De manière générale, ils sont construits sur des zones de rétention avec récupération des eaux de pluie. Dans la majorité des sites visités, l'activité de regroupement des DDD se fait dans un ou plusieurs hangars. Un site regroupait les déchets sous un auvent.

Les établissements collectent majoritairement les déchets dans leur région d'implantation, ensuite dans les régions limitrophes et, plus rarement, sur le territoire national. La plupart d'entre eux collectent tous les déchets dangereux des ménages via les déchèteries.

Les déchets interdits sur les cinq plates-formes de regroupement visités sont cités dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter. Il s'agit des déchets radioactifs, explosifs, des gaz (à l'exception des bombes aérosols), de l'amiante, des déchets d'animaux, des déchets anatomiques, des déchets d'activité de soin à risque infectieux (DASRI). Cette dernière famille est toutefois acceptée par un centre, à l'exception des déchets relevant des rubriques 18.01.01 et 18.02.01 : objets coupants et piquants. Pour les autres DASRI, les dispositions du décret n°97-1048 doivent être prises en compte [5]. Certains centres n'acceptent pas les polychlorobiphényles (PCB)/polychloroterphényles (PCT), les peroxydes, les produits lacrymogènes, les déchets en vrac ou pulvérulents, les perchlorates, les déchets dont la température est supérieure à 60°C ou les déchets facilement inflammables.

### LA PROCÉDURE D'ACCEPTATION PRÉALABLE

La procédure d'acceptation préalable est nécessaire pour que l'industriel puisse faire enlever les déchets de son site. Il doit pouvoir attester de l'existence d'une filière pouvant les accueillir. Elle est d'ailleurs mentionnée dans les arrêtés préfectoraux. Un dossier d'identification doit être établi. Son contenu est laissé au libre choix des centres de regroupement.

Pour ce faire, l'industriel doit fournir tous les renseignements nécessaires pour qualifier le déchet. Il complète un document dont le contenu est propre à chaque centre de regroupement. Quelques questions sont récurrentes telles que le type de déchets, la consistance, la quantité. Les questions concernant la composition ne sont pas précises.

Un échantillon peut également être fourni au centre de regroupement pour vérifier que le déchet est compatible avec les autres déchets présents sur le site, mais également pour déterminer la filière de traitement ou de valorisation.

Lorsque le déchet est accepté, un certificat d'acceptation préalable (CAP) est émis avec un numéro. Celui-ci devra figurer sur tous les documents accompagnant le déchet jusqu'à son élimination finale. Un cahier des charges est alors rédigé, reprenant diverses informations comme la quantité de déchets, la consistance, le conditionnement, la fréquence d'enlèvement chez l'industriel et la filière de traitement éventuelle.

### LES PROCÉDÉS DE REGROUPEMENT

Les centres effectuent des contrôles lors de la livraison des lots des DDD. Un portail de détection de radioactivité est placé à proximité du portail ou près de la bascule. Des prises d'échantillons moyens sont faites avant de procéder au regroupement, d'une part, pour vérifier que les déchets ne contiennent pas d'agents chimiques interdits sur le site, et d'autre part, pour déterminer la filière de traitement la mieux adaptée à la nature et aux propriétés physico-chimiques du déchet. Dans la plupart des centres, les déchets sont stockés sous un auvent ou dans un local avant le regroupement.

Ils sont conditionnés dans des emballages en plus ou moins bon état. En effet, l'industriel dispose de plusieurs solutions pour conditionner ses déchets :

- réutiliser les emballages des matières premières qu'ils mettent en œuvre dans leurs procédés. Dans certains établissements, l'intérieur des emballages en plastique, en métal ou en verre est nettoyé. Par contre, l'étiquetage se référant au produit initial est toujours présent ;

- se procurer des emballages d'occasion. Des entreprises sont spécialisées dans la remise en état de fûts. Ils n'ont plus d'étiquettes collées à l'extérieur, celui-ci ayant été repeint ;

- utiliser les emballages fournis par le centre de regroupement. Les emballages de grande capacité sont nettoyés avec de l'eau sous pression à l'intérieur et à l'extérieur. L'eau est traitée par évapo-incinération, si l'établissement possède une unité de traitement, ou elle est mélangée aux eaux usées qui seront traitées dans la station d'épuration de l'établissement ou de la communauté urbaine. Les emballages de petite capacité sont neufs.

L'étiquetage concernant les déchets n'est pas toujours visible car il est noyé parmi les différentes étiquettes des produits que l'emballage a contenus précédemment. Il n'est pas standardisé. Les seules informations récurrentes sont le numéro de CAP, le nom du centre de regroupement et la nature du déchet – boues de peintures, solvant... Les phrases de risques sont rarement présentes et ne résultent pas d'une analyse du déchet, mais uniquement de la présence d'un agent chimique, sans tenir compte de sa concentration.

Les lots de déchets sont répartis en trois principales familles : les déchets liquides organiques et minéraux, les déchets pâteux et les déchets solides. Une distinction est également faite par rapport au conditionnement : les emballages d'une contenance inférieure ou égale à 60 l et les emballages d'une contenance de 200 l.

La description des différents procédés de regroupement, les expositions potentielles et les moyens de prévention mis en œuvre dans les établissements visités sont donnés dans le *Tableau I*. Pour effectuer ces différentes opérations de tri et de reconditionnement, les opérateurs sont équipés de gants et de lunettes. Les moyens de protection respiratoire ou leur absence sont également indiqués dans le *Tableau I*.

### LA GESTION DES DÉCHETS DANGEREUX DES MÉNAGES (DDM)

Les centres de regroupement collectent les DDM déposés dans les déchèteries. Pour cela, ils fournissent les emballages nécessaires pour les conditionner – caisses-palettes, caisses de 60 l et de 30 l avec une couche de vermiculite dans le fond du contenant.

À l'arrivée sur la plate-forme, ces lots ne sont pas échantillonnés pour être analysés. Une simple constatation du bon état des lots est faite. Les déchets sont très variés : déchets de peintures (pots vides ou contenant de la peinture, solvants de nettoyage, hydrocarbures, déchets de produits phytosanitaires, produits d'entretien des piscines, déchets solides : batteries, tubes fluorescents, piles, etc.). Le traitement de ces déchets se fait selon quatre procédés observés sur les plates-formes :

**TABLEAU I**

**Description des différents procédés de regroupement et des moyens de prévention mis en œuvre pour limiter les expositions aux substances chimiques**

Description of various waste collection processes and prevention means implemented to curtail chemical exposure

		Déchets	Mode opératoire	Exposition potentielle	Moyen de prévention
Liquides organiques et minéraux	V < 60 L	Solvants chlorés, non chlorés Hydrocarbures Eau à forte DCO Acides forts Acides faibles Bases fortes Bases faibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versement manuel dans une citerne de 100L ou un fût de 200L en fonction de la nature (acide, base, solvants chlorés, non chlorés) ;</li> <li>• Broyage des petits emballages contenant encore les liquides ;</li> <li>• Simple tri et regroupement des emballages sans reconditionnement.</li> </ul>	Vapeurs de solvants, d'hydrocarbures, acides, composés volatils	Buse aspirante à l'ouverture de la citerne, aucune protection lors de l'ouverture des bidons
	V ≥ 200 L	Liquides de refroidissement ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompage vers des cuves de plus grande capacité ;</li> <li>• Dépotage à l'aide d'un chariot élévateur ;</li> <li>• Pompage des solvants et regroupement par lots sans reconditionnement des liquides minéraux.</li> </ul>		Cabine ventilée Hotte aspirante et uniquement regroupement des solvants  Masque à cartouche Masque à respiration assistée
Pâtes	V < 60 L	Boues de peintures Peintures Boues de procédés ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun dépotage, tri et broyage avec les solides ;</li> <li>• Dépotage des pots de peintures dans des fûts.</li> </ul>	Vapeurs de solvants	Aucune protection Buse aspirante à l'ouverture de la citerne, aucune protection lors de l'ouverture des bidons
	V ≥ 200 L		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompage de la phase liquide et dépotage des boues à l'aide d'un chariot élévateur ;</li> <li>• Procédé automatisé : chargement des fûts sur une chaîne de dépotage, découpe automatique du fond des fûts et déversement des boues dans une trémie. L'opérateur n'intervient que sur les fûts à ouverture totale pour enlever le couvercle.</li> </ul>		Masque à cartouche ou Masque à respiration assistée pour l'aspiration de la phase liquide Pas de protection
Solides		Emballages souillés Chiffons Médicaments Déchets solides ....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broyage piloté par radio commande par 1 opérateur se trouvant à proximité. Il est situé sous un auvent ;</li> <li>• Broyage piloté à partir d'une cabine. Il est alimenté directement par un grappin. Il est placé dans un hangar dans lequel est également réalisé le mélange des résidus de broyage avec la sciure ;</li> <li>• Broyage avec un broyeur placé dans un local fermé. L'alimentation se fait via un monte-charge et la conduite de l'installation se fait à partir d'une salle de commande.</li> </ul>	Poussières Sciures de bois Vapeurs de substances chimiques volatiles (solvants, hydrocarbures...)	Pas de protection

■ tri, versement des liquides dans des citernes en fonction de leur nature, pas de dépotage des pots de peinture ;

■ tri, versement des liquides dans des citernes en fonction de leur nature, dépotage des pots de peintures ;

■ séparation des produits phytosanitaires et des aérosols de l'ensemble du lot, pas de dépotage ;

■ tri et regroupement des emballages par famille et filières de traitement, pas de reconditionnement.

La diversité de la composition des DDM engendre une diversité dans les expositions. Les moyens de prévention sont le port de masque à cartouche ou à ventilation assistée, une aspiration horizontale mais l'opérateur se trouve régulièrement dans le flux pour des raisons de mauvaise organisation spatiale du poste de travail.

**LE NETTOYAGE DES FÛTS**

Lorsque le centre de regroupement fournit les emballages, leur nettoyage se fait manuellement et, le plus souvent, à l'extérieur des bâtiments. Si l'opérateur porte une combinaison, des gants et des lunettes, le port du masque n'est pas systématique, surtout par temps chaud. Aucune protection collective n'est mise en place. Les salariés travaillant à proximité ne portent pas de protection particulière. L'utilisation d'eau sous pression génère des aérosols, composés d'eau et de substances chimiques. Les opérateurs peuvent être exposés à ces polluants par voie respiratoire mais également par voie cutanée au contact de ces aérosols (au niveau du visage, en particulier, puisque celui-ci n'est pas entièrement protégé).

**DISCUSSION**

Dans la filière de gestion des DDD, les opérations sont essentiellement manuelles. Les plus exposantes d'entre elles sont :

■ la prise d'échantillon. L'opération est de courte durée mais elle est répétée de nombreuses fois au cours de la journée. À l'ouverture des emballages, l'intensité de l'exposition respiratoire est forte, surtout dans le cas des solvants volatils. La mise en place d'une protection collective à ce poste de travail étant difficile, le salarié dispose de protection individuelle. Cependant, ne sachant pas quels agents chimiques il manipule, il ne peut pas adapter le média filtrant du masque à son activité du moment ;

■ le nettoyage des fûts. L'utilisation d'eau sous pression engendre des aéro-

sols, mélange d'eau et de substances pouvant être toxiques. À ce poste de travail, les expositions potentielles peuvent se faire par voies respiratoire et cutanée. À défaut de protection collective, l'opérateur dispose de protection individuelle qui n'est pas toujours adaptée aux agents chimiques présents dans ces aérosols ;

■ le reconditionnement des DDD. Cette opération, essentiellement manuelle, expose en permanence aux agents chimiques présents. Rares sont les établissements ayant automatisé le procédé. Celui-ci ne peut l'être que pour des emballages de capacité et de forme homogènes, comme les fûts de 200 l. Malgré tout, les opérateurs sont exposés, puisqu'ils doivent ouvrir les fûts. Pour les autres établissements, les moyens de protection sont inadaptés. Lorsqu'ils sont collectifs, l'efficacité de l'aspiration n'est pas vérifiée régulièrement. Les opérateurs peuvent se placer dans le flux d'air. Il n'y a aucun système mis en place au niveau de l'ouverture des emballages. Lorsqu'ils sont individuels, le média filtrant n'est pas obligatoirement adapté aux agents chimiques. Les procédures de renouvellement ne sont pas précises. Dans certains cas, les protections sont changées après un nombre d'heures d'utilisation ou lorsque les opérateurs perçoivent une odeur.

Pour limiter les manipulations des DDD, certains centres ont opté pour le broyage. Il permet de réduire les volumes tout en homogénéisant les mélanges de déchets. Cependant, cette opération est polluante et génère une quantité importante de particules et d'aérosols. Si le broyeur n'est pas dans une enceinte fermée avec un traitement des poussières, il devient une source d'exposition potentielle pour les opérateurs.

Dans tous les cas, même si les opérateurs affectés au poste de travail considéré – broyage, reconditionnement, nettoyage des fûts – ont une protection collective ou individuelle, les salariés intervenant à proximité de ces postes de travail ne portent pas de protection et sont exposés aux aérosols.

Les expositions sont complexes et difficiles à déterminer à l'heure actuelle. Si les principaux composants d'un déchet sont connus, les éléments traces ne sont pas recherchés, sauf s'ils sont interdits sur le site. Les produits de réaction pouvant se former lors des mélanges ne sont pas non plus pris en considération. Les analyses susceptibles d'être

réalisées lors de la demande de CAP ne sont pas complètes. Elles sont orientées par les informations des industriels.

La procédure d'attribution du CAP devrait permettre de déterminer la composition des lots de déchets, soit par le biais de document, soit par analyse d'un échantillon. Cependant, si cette procédure est mentionnée dans l'arrêté préfectoral, les modalités sont différentes d'un centre à un autre. Elles n'ont aucun aspect réglementaire.

Les industriels n'ont donc pas d'obligation de décrire avec exactitude le contenu des déchets qu'ils expédient dans les filières de traitement. Les centres de regroupement n'ont pas de moyens réglementaires pour exiger de la part des industriels la composition exacte des déchets, bien que la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 indique clairement la responsabilité du producteur vis à vis de son déchet jusqu'à son élimination finale [6]. L'industriel doit simplement indiquer si le lot de déchets est dangereux selon les critères donnés dans l'annexe I du décret n°2002-540. Les déchets sont ensuite définis selon la nomenclature donnée dans l'annexe II de ce même décret.

La non-transmission des informations permettant de décrire la composition des déchets n'est pas due à un manque de connaissances des industriels. Ces derniers connaissent les procédés mis en œuvre dans leur établissement, les matières premières, les réactifs, les catalyseurs et les produits de réaction. À défaut des dangers, ils sont capables de dresser la liste des agents chimiques présents. Les raisons avancées par les industriels pour ne pas transmettre les informations au centre de regroupement sont assez récurrentes. La gestion des déchets est perçue comme une contrainte imposée par les autorités environnementales. Elle engendre un coût économique non négligeable, qui est d'autant plus élevé que le déchet est dangereux. Plus ils fourniront d'informations sur leurs déchets, plus les procédés et les secrets de fabrication pourront être découverts.

Selon l'étude menée par l'INRS en 2006 sur l'utilisation des CMR en France [7], quasiment tous les secteurs d'activité utilisent de tels agents chimiques dans leur procédé : fabrication de produits chimiques organiques de

base, à usage industriel, fabrication de caoutchouc, de matières plastiques, de médicaments, de savons et de détergents, l'imprimerie, l'agrochimie, la fabrication de peintures et de vernis et a fortiori l'utilisation de ces produits. Il est donc probable que des CMR soient présents dans les DDD. Les producteurs ont donc pour obligation de dresser une liste de ces agents chimiques dans le cadre du décret n°2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et modifiant le code du travail [8]. Cette liste pourrait être transmise aux centres de regroupement pour qu'ils mettent ainsi en place le suivi réglementaire, obligatoire dans tout établissement manipulant des produits CMR.

Les DDD sont par définition des substances dangereuses. Cependant, ils n'entrent pas dans le champ d'application de l'arrêté du 9 novembre 2004 [9]. Il n'y a donc aucune préconisation concernant les analyses, mais également l'étiquetage et l'emballage. De ce fait, l'étiquetage des lots de déchets ne donne aucune information sur la présence de composés dangereux. Les symboles de risques n'ont aucune légitimité au vu d'éventuels résultats d'analyse. Les étiquettes relatives aux déchets sont collées parmi d'autres étiquettes concernant les produits précédemment contenus.

Les emballages sont souvent des emballages de récupération. Le mauvais état de certains d'entre eux peut entraîner des dégagements de vapeurs éventuellement dangereuses pour les salariés, d'autant plus qu'ils ne portent pas de protection respiratoire. Des exemples de ce phénomène ont été rapportés par certains opérateurs.

Si les déchets provenant du monde industriel et artisanal peuvent être identifiés, il en est autrement des DDM collectés via les déchèteries. En effet, les lots sont hétérogènes. Les conditionnements ne correspondent pas toujours au contenu. Contrairement aux déchets produits par les industriels, il n'y a pas de prise d'échantillon. Aucune analyse n'est réalisée. Il n'est pas possible d'établir une fiche d'identification des déchets, car chaque lot est différent. Les salariés manipulent donc des déchets pour lesquels ils n'ont aucune information, si ce n'est celle présente sur l'étiquetage. Mais il est fréquent que les DDM soient conditionnés dans des emballages diffé-

**TABLEAU II**

**Classification de l'exposition potentielle par voies respiratoire et cutanée aux différentes étapes de la gestion des déchets dangereux diffus**

**Classification of potential exposure through the respiratory tract and skin at different DHW management stages.**

Etape de la gestion	Exposition respiratoire	Exposition cutanée
Collecte	+	++
Lavage des fûts	++	+++
Prise d'échantillon	+++	++
Broyage	+++	+++
Reconditionnement	++++	++

+ : Exposition faible.                      +++ : Exposition moyen fort.  
 ++ : Exposition moyen faible.        ++++ : Exposition forte.

rents de ceux du produit d'origine (bouteille de soda, pot de confiture...). Dans ce cas, l'opérateur doit déterminer la filière de traitement à l'aide d'un papier pH uniquement. Il peut également faire appel à un chimiste du laboratoire du site. Mais dans la majorité des cas, il oriente le déchet grâce à son odeur. En principe, les lots très hétérogènes devraient être conditionnés dans les caisses palettes par nature, ce qui est fait dans certaines déchèteries. Ce tri est effectué par le gardien du site. Il doit gérer l'ensemble des flux entrant sur le site, il ne surveille donc pas obligatoirement cette opération. Les particuliers sont donc amenés à déposer les DDM sans indication de tri. Si les emballages sont en mauvais état, des fuites peuvent se produire et les agents chimiques réagir entre eux en dégagant des vapeurs toxiques. Cela peut également engendrer des explosions ou des départs de feu, dans la déchèterie, lors du transport ou du regroupement.

Dans cette activité, il est difficile de réaliser des mesures représentatives des expositions, le choix du traceur étant délicat à faire. Toutefois, compte tenu des procédés et des agents chimiques utilisés, il est possible de faire une hiérarchisation, certes arbitraire, des expositions potentielles. Celles-ci peuvent être cutanées ou respiratoires. Elles sont représentées dans le *Tableau II*.

Afin de réduire les expositions potentielles des salariés lors de la manipulation des DDD, plusieurs actions peuvent être menées :

■ mise en place de collectes sélectives des déchets. Celles-ci peuvent être imposées par la réglementation, comme pour les piles et les huiles. Elles peuvent également être initiées par les chambres de commerce et d'industrie (CCI) ou les syndicats professionnels. ADIVALOR, créé par les producteurs et les distributeurs de produits phytosanitaires, organise régulièrement des campagnes de collectes de ces déchets en collaboration avec les centres de regroupement. Ainsi, les lots récoltés ne sont composés que d'un nombre restreint d'agents chimiques. Les risques étant plus facilement identifiables, il est alors plus aisé de maîtriser les expositions avec l'utilisation de moyens de protection adaptés ;

■ obligation de fournir les renseignements nécessaires pour une identification exhaustive des lots de déchets. L'officialisation des procédures pourrait permettre aux centres de regroupement d'obtenir plus facilement les informations concernant les lots de DDD qu'ils collectent. Ils pourraient ainsi mieux adapter les procédures de suivi médical des salariés.

Reçu le : 27/08/2007  
 Accepté le : 29/08/2007

## BIBLIOGRAPHIE

[1] Décret N° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets. JO N° 93 du 20 avril 2002.

[2] ADEME (2004) – État des lieux et perspectives de la collecte et du traitement des déchets dangereux en quantités dispersées en France – Rapport final. 115 pages.

[3] Agences de l'eau (2000) – Les déchets toxiques en quantités dispersées. Étude des agences de l'eau N° 79.

[4] ASSEDIC – Données détaillées de l'emploi salarié – statistiques annuelles métropoles-données historiques par activité économique NAF 700. Disponible sur « <http://www.assedic.fr/unistatis/> ».

[5] Décret N° 97-1048 du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques (JO du 18/11/97).

[6] Loi N° 92-646 du 13 juillet 1992, relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement (JO du 14/07/92).

[7] R. VINCENT (2006) – Inventaire des agents chimiques CMR utilisés en France en 2005. Hygiène et Sécurité du Travail, 2006, PR 26-205-06.

[8] Décret N° 2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et modifiant le code du travail (JO du 03/02/01).

[9] Arrêté du 9 novembre 2004 définissant les critères de classification et les conditions d'étiquetage et d'emballage des préparations dangereuses et transposant la directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mai 1999, concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses (JO du 18/11/04).