



L'accidentologie dans le secteur des déchets

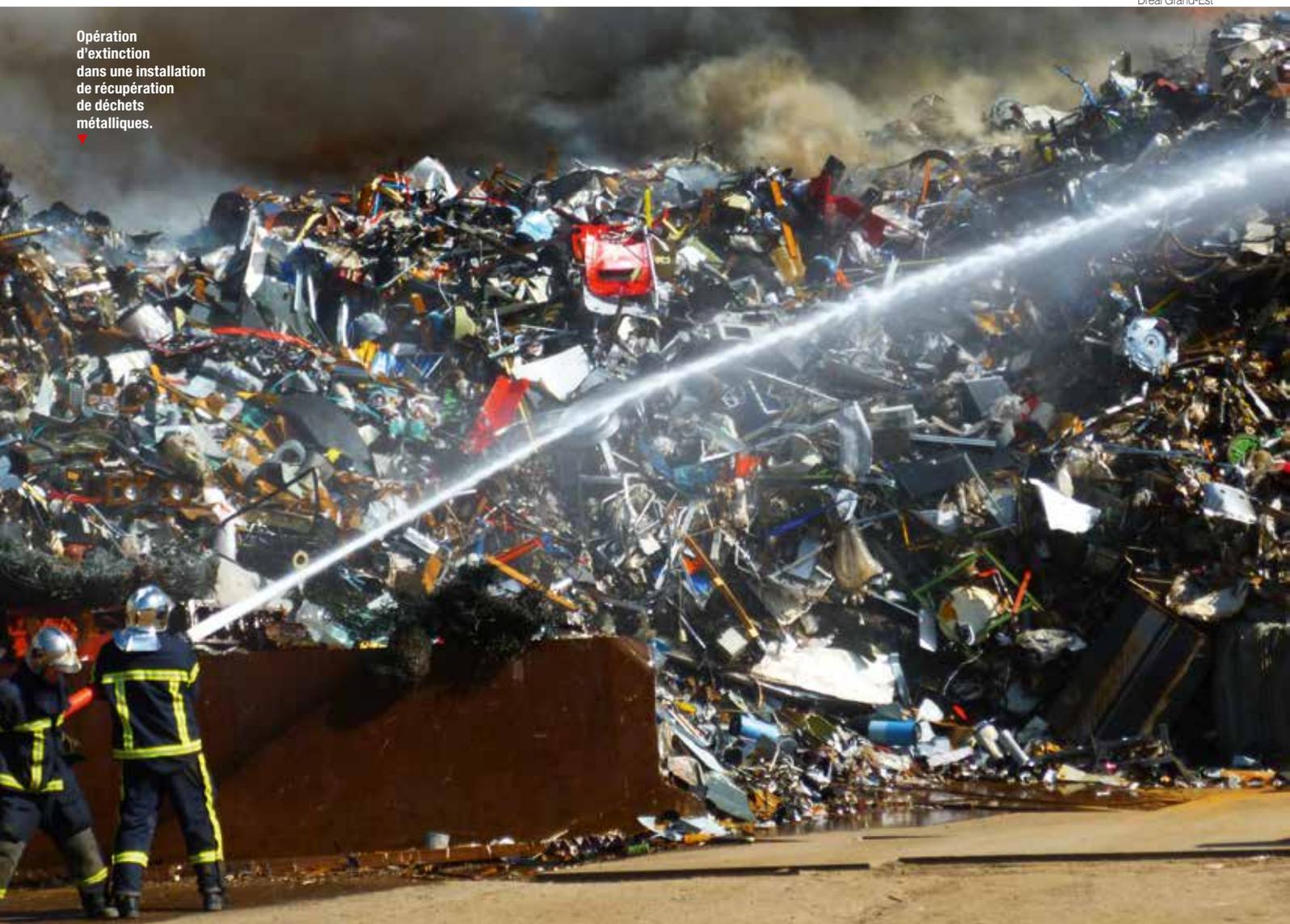
Les activités de gestion des déchets sont à l'origine non seulement de risques chroniques (pollution atmosphérique, nuisances olfactives ou sonores...) mais également de risques accidentels.

Et cela n'a rien d'étonnant quand on connaît la nature combustible, inflammable, voire toxique de certains déchets.

Aperçu des principales caractéristiques de ces accidents sur la base d'un bilan sur 10 ans réalisé par le Barpi.

Dreal Grand-Est

Opération
d'extinction
dans une installation
de récupération
de déchets
métalliques.



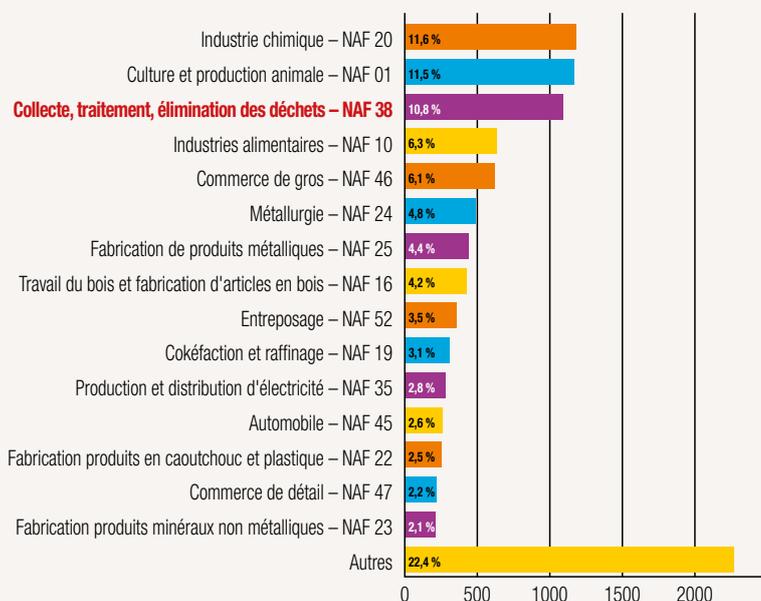
Le secteur de la gestion des déchets est complexe et multiforme : peu de points communs en effet entre l'activité d'une entreprise de recyclage de déchets métalliques, d'une unité de méthanisation ou d'une usine d'incinération. Les accidents survenant dans ces installations sont tout aussi variés et nombreux. Le secteur des déchets est ainsi le 3^e secteur industriel le plus accidentogène : près de 1 100 événements ont été enregistrés dans la base de données Aria¹ entre 2005 et 2014.

LES INSTALLATIONS LES PLUS TOUCHÉES

Les accidents et incidents sont en proportion plus fréquents dans les installations de traitement que dans les installations « amont » dédiées au transit/regroupement/tri. Le traitement des déchets dangereux (hors traitement thermique) se classe ainsi en première position. Suivent les activités d'incinération et de stockage des déchets, dangereux ou non. Les activités de transit/regroupement/tri représentent certes un grand nombre d'accidents, mais celui-ci reste relativement faible au regard du nombre d'installations.

1) Base de données Aria (« Analyse, Recherche et Information sur les Accidents technologiques ») accessible sur le site <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>

Répartition par activité des accidents survenus dans les installations classées en France (2005-2014)



Les activités relevant du code NAF 38 (Collecte, traitement et élimination des déchets) représentent près de 11 % de l'ensemble des accidents survenus dans les ICPE françaises sur la période 2005-2014. Et la tendance n'est pas à la baisse ! En 2015, avec en particulier l'effet de la canicule qui a sévi durant l'été, les accidents « déchets » ont représenté 19 % de l'ensemble des accidents français recensés au sein des ICPE !

Près de 80 % des accidents du secteur des déchets impliquent un incendie (contre 62 % pour la moyenne des ICPE). La place prépondérante de ce phénomène est particulièrement notable dans les installations de transit/regroupement/tri, avec 95 % des cas recensés, traduisant un côté plus « répétitif » des événements dans ces activités amont. Les événements rencontrés sont relativement plus variés dans certaines activités de traitement comme l'incinération (survenue de cas d'incendies mais aussi d'explosions et de rejets accidentels de matières dangereuses ou polluantes).

LES CATASTROPHES SONT RARES MAIS...

Les conséquences des accidents dans les installations de gestion des déchets sont globalement moins importantes que dans d'autres secteurs industriels. Ainsi, 22,5 % des événements sont sans conséquence notable ou connue. Quand dommages il y a, ceux-ci sont principalement d'ordre économique (dommages matériels internes et pertes d'exploitation) ou environnemental (pollution atmosphérique principalement). Peu d'atteintes aux personnes sont recensées : 1 % de cas mortels et 2,4 % de cas où des tiers sont touchés, traduisant des distances d'effet des phénomènes dangereux généralement contenues dans les limites de l'établissement. Toutefois, des interventions de grande ampleur des services de secours génèrent parfois des perturbations sociales. La mise en place d'un périmètre de sécurité et des évacuations/confinements de riverains est ainsi nécessaire dans plus de 20 % des cas !

Au-delà de ces indicateurs moyens sur les niveaux des conséquences, certains événements restent dans les mémoires par l'ampleur des dégâts qu'ils ont causés. On peut ainsi penser à l'incendie dévastateur d'un centre de traitement des déchets à Fos-sur-Mer en novembre 2013 (Aria n° 44544 ; Face au Risque n° 499 – Janvier 2014) qui a entraîné des dommages matériels et pertes de production s'élevant à plusieurs dizaines de millions d'euros. Ou encore, tout récemment, aux explosions survenues dans un centre de récupération et traitement de métaux et véhicules hors d'usage à Bayonne (Aria n° 48009). Deux morts, huit blessés, des dégâts matériels considérables dans un rayon de 200 m,



◀ Cratère provoqué par l'explosion d'une munition dans une installation de traitement de déchets.

FACTEURS AGGRAVANTS COURANTS

Fréquemment identifiés dans l'analyse *a posteriori* des situations accidentelles, plusieurs paramètres favorisent la propagation d'un incendie qui, sinon, serait resté plus facilement maîtrisable. Des pistes de progrès toutes trouvées pour les exploitants !

Conditions d'exploitation dégradées : entreposage de déchets en quantités excessives et pendant des durées anormalement longues (en raison d'un débouché saturé en aval, de la panne prolongée d'un équipement...); configurations propices aux propagations telles que de faibles distances d'isolement entre stocks; modifications par rapport aux caractéristiques des déchets habituellement entreposés...

Surveillance insuffisante pendant les phases d'activité réduite (nuit, week-end, période de fermeture, pauses du personnel...): absence ou insuffisance du gardiennage, système de surveillance inadapté ou défaillant...

Inadaptation des moyens de lutte incendie et modalités offertes aux secours : réserves en eau insuffisantes; absence d'agents d'extinction adaptés à la nature des déchets; encombrement du site compliquant l'intervention; registre des déchets dangereux présents non disponible...

ACCIDENTS ILLUSTRATIFS

RÉACTION INCOMPATIBLE DANS UN CENTRE DE TRAITEMENT DE DÉCHETS DANGEREUX

Chasse-sur-Rhône (Isère)

le 6 novembre 2008 – Aria n° 35435

Un feu se déclare vers 18h50 dans un bâtiment d'un centre de traitement de déchets dangereux. [...] L'exploitant alerte les secours, compte tenu de la présence dans le stockage de matières diverses: conteneurs de javel, boues d'hydroxydes neutres, solutions acides, eau oxygénée... Les cinq personnes présentes sont légèrement intoxiquées.

Le site avait reçu la veille une caisse en plastique de 400 l contenant des matières comburantes collectées dans des déchetteries. Cette caisse contenait des bidons de chlorate de soude soigneusement rangés, qui masquaient complètement la présence en fond de caisse de quelques galets d'acide trichloroisocyanurique (TCCN) utilisés pour traiter les eaux des piscines.

Les emballages des galets n'étant pas étanches, des débris d'acide TCCN seraient entrés en contact avec un agent réducteur (chiffon imbibé de graisse...). Une réaction d'oxydo-réduction aurait alors démarré lentement, provoquant une montée en température progressive jusqu'à atteindre le point d'auto-inflammation du plastique de la caisse (400 °C). L'accident résulte d'une absence du contrôle visuel du contenu du fond de la caisse par l'employé en charge des déchets entrants, mais la procédure de contrôle en vigueur ne prévoyait pas de vider la caisse. Le risque de réaction exothermique avec des galets de TCCN n'apparaît pas dans l'étude des dangers du site, alors que ceux-ci sont régulièrement reçus pour destruction. L'exploitant révisé sa procédure de réception et de traitement des galets (formalisation sous forme d'un logigramme) et en interdit l'entreposage le week-end.

Dégâts occasionnés par une réaction exothermique entre déchets incompatibles. ►



Sols 13

▲ Incendie dans le centre de traitement de déchets de Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône) le 2 novembre 2013. Plus d'un tiers des installations sont détruites, soit environ 18 000 m².

tel est le bilan de cet accident, d'une gravité rare dans le secteur des déchets. La découpe accidentelle d'une munition militaire est à l'origine de l'événement.

DES MÉCANISMES ACCIDENTELS RÉCURRENTS

Il est impossible de prétendre connaître toutes les configurations accidentelles possibles. Toutefois, au-delà des dérives accidentelles très spécifiques à un procédé de traitement particulier ou à une certaine typologie de déchets, les scénarios ci-dessous sont récurrents et relativement transversaux:

- incendie suite à l'auto-échauffement de déchets



Diesel Auvergne Rhône-Alpes

entrepôts (broyats de bois, refus de broyage automobile, tournures de fonte...);

- incendie lié à la présence imprévue d'une matière présentant un potentiel d'inflammation (ferraille incandescente, résidus d'hydrocarbures...);
- incendie/explosion suite à une réaction chimique imprévue (réaction exothermique entre substances incompatibles...);
- incendie suite à des travaux par point chaud mal maîtrisés (projection intempestive d'étincelles sur des déchets inflammables...);
- accident suite à un acte de malveillance (mise à feu par objet incendiaire, rejet volontaire de substances polluantes);
- pollution du milieu naturel suite à un rejet d'effluents ou d'autres fluides (débordement d'un décanteur-déshuileur, fuite de réservoir...);
- incendie d'équipement suite à un problème électrique ou mécanique.

DES ERREURS ORGANISATIONNELLES ÉGALEMENT

Même si l'erreur humaine d'un ou plusieurs opérateurs apparaît souvent comme la cause immédiate d'un accident (vérification insuffisante des déchets entrants, tri incomplet, travaux par point chaud mal maîtrisés, maintenance défaillante conduisant à une panne ou une fuite, surveillance insuffisante au cours de l'exploitation ou lors

des périodes de fermeture...), des défaillances plus profondes à l'échelle de l'organisation sont souvent également en cause! Ainsi, une identification incomplète des potentiels de dangers des déchets présents est fréquemment la source des problèmes. De cette méconnaissance du risque découlent souvent des choix techniques inadéquats (en termes d'équipements, de mesures de maîtrise des risques), des procédures inadaptées (concernant le contrôle des déchets à la réception, l'organisation des entreposages ou encore les modalités de surveillance) et une formation insuffisante des employés.

Face à chaque situation accidentelle, des marges de progrès existent. Des recommandations et exemples de bonnes pratiques sont formulés dans l'étude publiée par le Barpi². Une meilleure prise en compte du retour d'expérience doit permettre d'éviter une large part des accidents et incidents, très nombreux chaque année dans les activités du déchet. ■

Pauline Arama

Ministère de l'Environnement,
de l'Énergie et de la Mer
Bureau d'analyse des risques
et pollutions industriels (Barpi)

2) « Panorama de l'accidentologie des installations de gestion des déchets », élaboré sur la base de l'analyse de 1 100 accidents et disponible sur le site Internet Aria <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/syntheses/par-secteur-dactivite/panorama-de-laccidentologie-des-installations-de-gestion-des-dechets/>

TRAVAUX PAR POINT CHAUD MAL MAÎTRISÉS DANS UN SITE DE RECYCLAGE DE MÉTAUX

Épône (Yvelines)

le 14 septembre 2010 – Aria n° 39074

Suite à la panne d'un camion de livraison, un bac contenant 1 t de tournures de titane est en transit prolongé depuis le matin sur un site de recyclage de métaux. Une procédure de permis de feu doit être appliquée en cas de travaux à proximité d'une zone inflammable. Ignorant cette procédure ainsi que les consignes orales, un employé découpe un morceau de ferraille à proximité du bac. Vers 13 h, une étincelle atteint le bac et enflamme immédiatement les tournures de titane imprégnées de solvant. Les employés du site essaient en vain d'éteindre l'incendie au moyen d'extincteurs, puis réussissent à étouffer le feu avec du sable sec puisé dans la réserve. Des consignes sont mises en place pour limiter le temps de transit des tournures de titane sur le site.

ACTE DE MALVEILLANCE DANS UN CENTRE VHU

Illzach (Haut-Rhin)

le 18 septembre 2010 – Aria n° 38989

Alors qu'ils volent des pièces automobiles, deux individus mettent le feu vers 16h45 dans un centre de récupération de véhicules hors d'usage (VHU). Les flammes se propagent dans un stock de 800 véhicules (450 t) entassés sur 1 000 m². Une importante colonne de fumée noire se dégage. La circulation est interrompue sur la ligne ferroviaire proche et les participants d'un tournoi de pétanque à 300 m sont évacués. 70 pompiers interviennent. La capacité de rétention du site s'avère insuffisante, une partie des eaux d'extinction polluées par les plastiques brûlés se dirige vers le canal du Rhône au Rhin par gravité. Les deux individus sont jugés en comparution immédiate et sont condamnés à deux mois de prison ferme pour l'un et cent jours de travaux d'intérêt général pour l'autre.

DÉBORDEMENT D'UNE CUVE DE DIGESTATS DANS UN CENTRE DE MÉTHANISATION

Auch (Gers)

le 5 juin 2014 – Aria n° 45391

Une cuve de stockage de boues et de digestats liquides, sans rétention, déborde vers 8 h dans une installation de méthanisation. La matière se répand au sol, coule le long du talus bordant la route et rejoint le réseau pluvial. [...] La cuve a débordé par moussage. La détection de niveau n'est pas sensible à la présence de mousse induite par un polymère présent dans le digestat liquide: il n'y a donc pas eu d'alerte de niveau haut. À la suite de l'événement, l'exploitant entreprend dans un premier temps d'obturer par un système gonflable la surverse du bassin d'eaux pluviales.