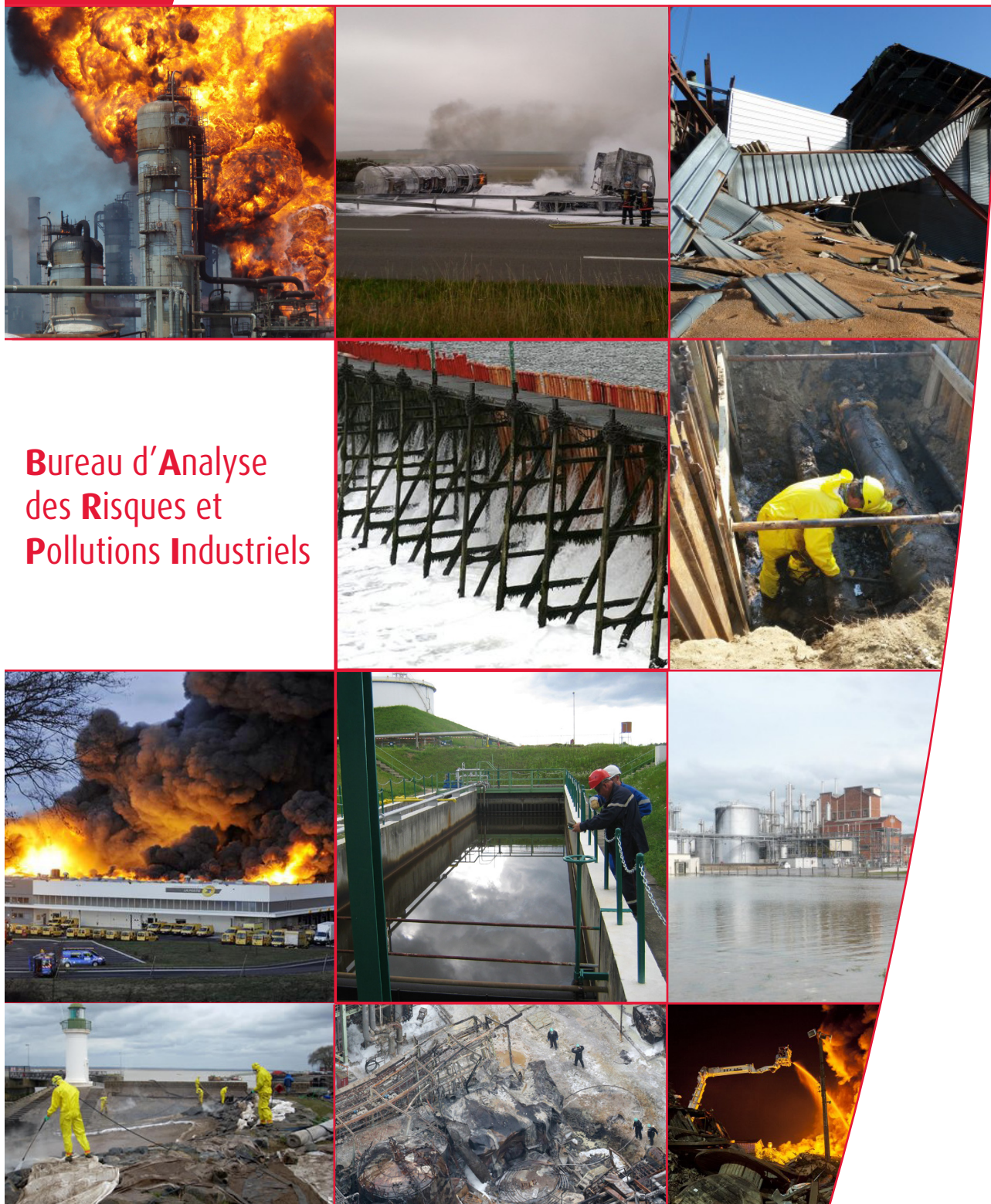


Inventaire des accidents technologiques survenus en 2017



**Bureau d'Analyse
des Risques et
Pollutions Industriels**



Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr



Prendre en compte l'ensemble des composantes du retour d'expérience

Le gouvernement est engagé dans une démarche visant à assurer une plus grande compétitivité des entreprises, des simplifications réglementaires, mais également une non-régression de la sécurité et de la protection de l'environnement. Dans ce contexte, le retour d'expérience constitue un outil pour trouver le juste équilibre dans les évolutions réglementaires.

De même, pour accompagner les mutations nécessaires qui sont appelées par la transition énergétique il est nécessaire de s'appuyer sur l'ensemble du retour d'expérience dont on dispose pour évaluer et optimiser les nouveaux procédés industriels en cours de développement.

La base de données gérée par le BARPI, avec plus de 50 000 accidents référencés, est une source d'informations essentielles à disposition de chacun, industriels, collectivités, administrations, particuliers afin que les enseignements qui peuvent être tirés de l'accidentologie soient valorisés et que les erreurs du passé ne soient pas reproduites.

L'échelle européenne de cotation des accidents distingue les différents enjeux représentés par les accidents : matières dangereuses rejetées, conséquences humaines et sociales, environnementales ou économiques. Ces paramètres indissociables synthétisent les préoccupations dont la prise en compte est à ce jour incontournable. Ignorer l'une

ou l'autre des composantes qu'ils représentent peut tout aussi bien être sans conséquence, avec beaucoup de chance, que fatal à l'activité exercée faute d'avoir été correctement appréhendée.

Afin d'aider à l'exploitation de la masse d'informations ainsi mise à disposition dans le cadre du retour d'expérience, le nouveau site internet

www.aria.developpement-durable.gouv.fr offre désormais des possibilités de requêtes élargies permettant de faciliter la recherche d'information et de trouver la réponse à des questions précises.

Des documents de synthèses ou thématiques viennent compléter cet outil afin d'aider à l'interprétation de l'information qui est collectée.

Cet inventaire des accidents survenus en 2017 met en lumière les faits saillants de l'année qui s'est achevée. Parmi les enseignements figurent les enjeux liés au développement de la filière bois et les conditions de stockage de la biomasse.

On peut citer également la nécessité de maîtriser les process industriels liés au traitement des déchets, dans le cadre de la transition vers une économie circulaire.

Le BARPI, médiathèque interactive de référence en accidentologie industrielle, organise et fait vivre la mémoire acquise ainsi que le retour d'expérience disponible.

Cédric Bourillet

Directeur général de la prévention des risques

Le BARPI et la base de données des accidents technologiques



Depuis 1992, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) recueille et analyse les informations sur les accidents¹ technologiques. Il renseigne et exploite la base de données ARIA : Analyse, Recherche et Information sur les Accidents technologiques.

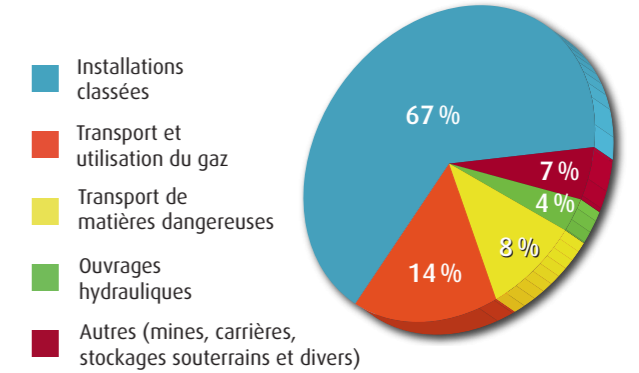
ARIA comprend aujourd'hui plus de 50 000 accidents dont environ 6 700 survenus à l'étranger.

L'enregistrement des accidents dans la base de données est réalisé à partir des rapports des services de secours ou de contrôle et aussi de la presse. Il est primordial d'assurer la qualité et la fiabilité des informations contenues dans ARIA. C'est pourquoi les résumés d'accidents sont soumis à l'avis des services de contrôle et des organisations professionnelles avant publication sur le site Internet www.aria.developpement-durable.gouv.fr

Sur ce site, le BARPI met gratuitement à la disposition du public, en français et en anglais, les résumés des accidents enregistrés et les analyses qu'il réalise sur la base du retour d'expérience.

Comme chaque année, « L'inventaire des accidents technologiques » vous propose une analyse quantitative et qualitative des 1 630 accidents technologiques survenus en France en 2017 dans les installations classées, les ouvrages hydrauliques, le transport de matières

Répartition par domaine d'activité des accidents enregistrés en 2017 (France)



dangereuses et le transport et l'utilisation du gaz. Il met également l'accent sur quelques approfondissements issus du retour d'expérience de l'accidentologie: le vieillissement des installations, la cybersécurité dans l'entreprise, les réactions incontrôlées, les installations de traitement de déchets, les équipements de sécurité des barrages.

¹ Dans l'ensemble du document, le terme « accident » est utilisé pour désigner indifféremment un accident ou un incident.

Les publications du BARPI

Des synthèses thématiques : l'analyse approfondie de l'accidentologie sur une thématique ou un secteur d'activité



Des flashs ARIA en 2 pages pour se poser les bonnes questions



Films produits par le BARPI



Des articles de presse



APPRENDRE DES ACCIDENTS

Des fiches détaillées : la description complète des accidents les plus marquants

Une lettre d'information bimestrielle pour se tenir informé de l'actualité des productions du BARPI : abonnement gratuit

ÉDITO

SOMMAIRE

- 02 ... Édito
- 03 ... Le BARPI et la base de données des accidents technologiques
- 03 ... Les publications du BARPI
- Les études
 - 04 ... L'accidentologie déchets
 - 05 ... Les copeaux de bois
 - 06 ... La cybersécurité dans l'industrie
 - 07 ... Les réactions incontrôlées
- Le bilan annuel
 - 08 ... Les installations classées
 - 16 ... Les ouvrages hydrauliques
 - 17 ... Les carrières
 - 18 ... Le transport de matières dangereuses
 - 19 ... La sécurité du gaz

L'ACCIDENTOLOGIE DÉCHETS

L'influence du contexte économique et réglementaire

Le secteur des déchets est le plus représenté dans la base ARIA... et la tendance est à la hausse ! En 10 ans, le nombre d'accidents recensés annuellement a plus que doublé, avec quelques tendances marquantes en 2017.

Une augmentation des accidents dans les installations de traitement biologique des déchets

La croissance, vertueuse, des filières de traitement biologique, due à l'augmentation relative des coûts d'élimination, et aux obligations réglementaires (réduction de la mise en décharge à horizon 2025, tri à la source des biodéchets), s'accompagne toutefois d'une augmentation sensible des accidents dans les activités de compostage et de méthanisation (x 3 par rapport à la moyenne des 5 années précédentes !).

Côté compostage (11% des accidents « déchets » en 2017), les accidents sont des incendies, le plus souvent lors des phases statiques (fermentation, maturation, stockage de compost mûr : ARIA 49628, 50887, 49614, 49591, 49892, 50873...) mais également lors des phases mécaniques (broyage, criblage : ARIA 50309, 50976). Dans la quasi-totalité des cas, des modalités d'exploitation inappropriées (dépassement des volumes de stockage, surveillance insuffisante de la température...) sont relevées.

Côté méthanisation (3% des accidents « déchets » en 2017), les scénarios accidentels sont variés (écoulement de digestat, rejet de biogaz, menace d'effondrement de digesteur...) et révèlent que les risques liés à ces installations et procédés récents ne sont pas suffisamment appréhendés (ARIA 50072, 51174, 50490).

Dans ces activités en fort développement, les accidents sont l'occasion pour les exploitants de faire des sauts qualitatifs en termes de mesures de prévention techniques et organisationnelles (ARIA 49878, 49591, 49853, 49169, 50072, 50490). ■



L'influence du contexte économique des filières de recyclage

L'augmentation des stocks et des durées d'entreposage amplifie les risques de sinistre. Or, certaines filières de recyclage (plastique, bois...) sont actuellement en crise et manquent de débouchés. Ce contexte se traduit par une hausse des incendies dans des centres de tri/valorisation (ARIA 49168, 49861, 49866, 49993, 50093, 50175, 51168), mettant fréquemment en cause des dépassements des volumes et hauteurs de stockage autorisés. L'année 2017 a aussi été marquée par 8 accidents impliquant des stockages de déchets de bois (copeaux, sciures), souvent notables par la durée et la complexité des interventions d'extinction (ARIA 50270, 50268, 50359, 50580... ; voir aussi ci-contre). On notera par ailleurs que la recherche de l'efficacité énergétique conduit parfois à des situations néfastes en termes de risques, comme l'illustrent des incendies dans des centres de tri équipés de panneaux photovoltaïques en toiture (ARIA 49648, 50376). ■



Fuite sur un digesteur © DREAL Hauts-de-France



Retrouvez les accidents illustratifs mentionnés dans cet article sur notre site internet



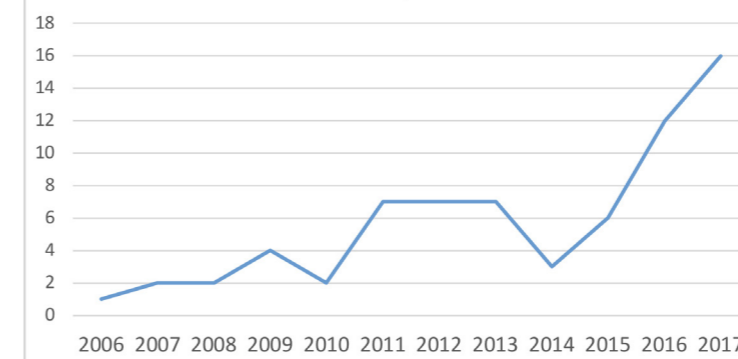
- [Panorama de l'accidentologie du secteur des déchets \(2016\)](#)
- [Une synthèse sur les incendies dans les activités de compostage : facteurs de risque et mesures de prévention \(2018\)](#)
- [Un Flash ARIA sur la méthanisation : comment développer la filière sans développer les risques ? \(2018\)](#)

LES COPEAUX DE BOIS

Anticiper les feux dans les stockages de copeaux de bois à l'air libre

L'année 2017 aura été marquée par un nombre important d'incendies de stockages de copeaux de bois à l'air libre. L'analyse de ce type d'événement met en évidence une augmentation significative d'incendies depuis deux ans.

Nb d'incendies de tas de copeaux de bois à l'air libre



Plusieurs facteurs participent à cette situation :
 - une baisse conjoncturelle de débouchés pour les déchets de bois ;
 - le stockage en prévision de projets bois énergie.

Face à cette situation, et pour plusieurs sites de la filière, les volumes stockés sont largement supérieurs à ceux autorisés, sans que les pratiques, notamment en termes de modalités de stockage (volume des tas très importants, durée de stockage rallongée) et de moyens de lutte incendie soient adaptés.

Ces situations dégradées compliquent l'intervention des pompiers qui s'étale, parfois, sur plusieurs semaines. ■

Les bonnes pratiques :

Quelques règles de bonnes pratiques, tirées du retour d'expérience, permettent néanmoins de diminuer l'occurrence de ces incendies et facilitent l'intervention des pompiers :

- limiter la hauteur des tas pour faciliter l'intervention des pompiers mais aussi pour limiter les phénomènes de tassement, qui alliés à l'humidité, sont propices au développement des fermentations ;
- éviter les formes de tas « coniques » générant un effet cheminée ;
- compartimenter les tas afin de faciliter l'intervention des pompiers en cloisonnant et limitant les risques et afin de permettre une

- rotation des tas plus régulière ;
- prévoir un accès pompier tout autour des tas afin de permettre une intervention quel que soit l'emplacement du foyer ;
- vérifier l'état et la capacité des rétentions ;
- adapter les volumes disponibles en eau d'extinction par rapport aux volumes stockés ;
- prévoir une surface disponible sur le site pour l'étalement des tas en cas d'incendie. ■

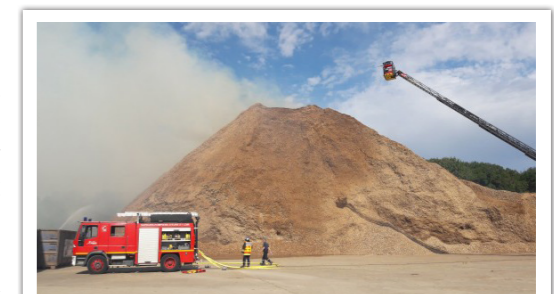
Incendie de grande ampleur dans un stockage de copeaux de bois

Un feu se déclare dans un stockage extérieur de 50 000 m³ de copeaux de bois (24 m de hauteur) dans un centre de transit de déchets. Le vent attise le feu. La Cellule d'Appui aux Situations d'Urgence (CASU) est sollicitée pour modéliser la dispersion des fumées en raison notamment de la présence d'un établissement de santé à 400 m et de l'A11 à 300 m.

Les pompiers rencontrent des difficultés d'accès au tas. Deux jours après le début du sinistre, ils sont confrontés à un épuisement du réseau d'eau potable de la commune. 4,5 km de tuyaux sont déployés pour permettre un approvisionnement sur une ZI

voisine. Les déchets sont étalés, arrosés puis déposés en transit dans un champ voisin pour refroidissement avant évacuation vers un centre de transformation du bois. 3 500 m³ d'eaux d'extinction sont utilisés et confinés dans un bassin de 1 000 m³ disponible sur site, complété de 3 bassins mobiles et un bassin de 1 000 m³ disponible dans une ancienne station d'épuration.

L'intervention dure 4 semaines et nécessite des moyens humains, techniques et économiques consé-



Tas de copeaux de bois en feu © DREAL Centre

quents.

Le feu est dû à la fermentation. La chaleur et la pluie des jours précédents ont accéléré ce phénomène.

Le tonnage autorisé sur le site était de 5 120 m³, dont 370 m³ pour le bois. ■

ARIA 50270 - 21/08/2017 - EURE-ET-LOIRE
 Naf 38.32 : Récupération de déchets triés

LA CYBERSÉCURITÉ DANS L'INDUSTRIE

La base ARIA recense en 2017, 4 cas de mauvaise programmation d'automatisme (ARIA 49579,50235, 50424, 50755) et 2 attaques informatiques qui ont affecté des installations classées françaises (ARIA 49885, 49994). Des logiciels de rançon ou ransomware, sont le plus souvent utilisés pour crypter les disques durs des exploitants. Pertes de données vitales et d'exploitation au travers d'arrêt d'usine sont souvent à déplorer. Par ailleurs, les conséquences sont d'autant plus amplifiées

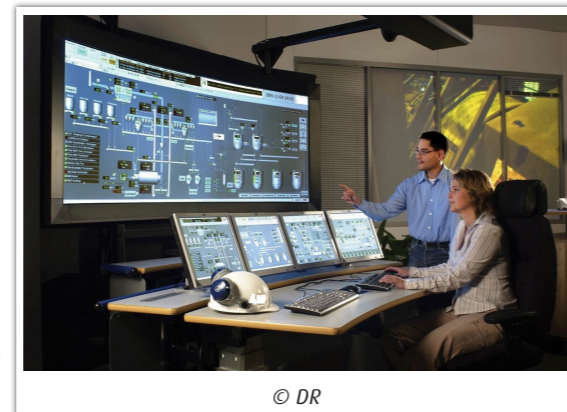
que les virus informatiques se propagent rapidement au sein des différentes usines d'un même groupe industriel, comme ce fut le cas avec le virus « NotPetYa » à l'été 2017. Face à cette menace, l'Agence Nationale de Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) préconise le cloisonnement des systèmes d'information au niveau des architectures clients/serveurs (confer bulletin CERT-2017-ACT-029). ■



Les menaces à venir ?

Après des années de tests, le concept de l'usine 4.0 va sans doute introduire un recours de plus en plus massif aux objets connectés (IoT : Internet of Things) dans un souci de performance et de contrôle à distance.

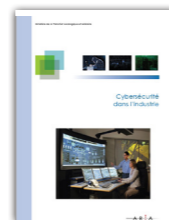
Le déploiement de ces objets intelligents ne peut se faire sans penser à la sécurité. Celle-ci doit notamment intégrer des concepts dits « safe by design » avec prise en compte dès la conception des failles de sécurité. Enfin, de nouveaux virus reposant sur le calcul de cryptomonnaies sont apparus début 2018 ; leur objectif : paralyser un ordinateur en le surchargeant d'opérations de calcul. ■



Une **Etude** sur la cybersécurité :

Une attaque informatique d'un système de contrôle industriel (SCI) ou une mauvaise programmation d'automatisme peuvent conduire à un accident industriel ou engendrer un mode de fonctionnement dégradé dans une usine. Un document à vocation pédagogique

a ainsi été rédigé par le Barpi pour illustrer au travers d'exemples extraits de la base ARIA quelques cas pouvant conduire à ce genre de situation. Afin d'améliorer la sécurité des sites, une grille de questions à se poser complète l'analyse ainsi qu'un point sur les différents types de cyberattaques.

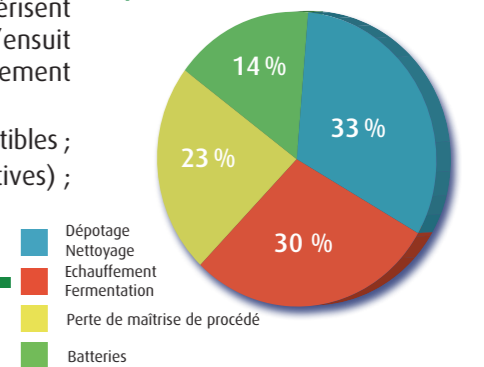


LES RÉACTIONS INCONTRÔLÉES

Les réactions incontrôlées, une trentaine dans la base Aria en 2017, se caractérisent le plus souvent par une montée brutale de température et/ou de pression. S'ensuit selon les cas, un incendie (54,8 %), une explosion (6,5 %) ou encore un dégagement gazeux (35,5 %). Ces dernières peuvent être classées en 4 familles :

- les dépotages et nettoyages conduisant à un mélange de substances incompatibles ;
- les pertes de maîtrise de procédé (y compris les polymérisations intempestives) ; comme lors de synthèses ou de formulations de produits chimiques ;
- les échauffements de batteries, notamment au lithium ;
- les échauffements et les fermentations de substances végétales ou autres. ■

Répartition des réactions incontrôlées



Echauffements de batteries

Les échauffements de batteries, provoquant parfois des départs de feu dans les déchetteries, les centres de dépollution des VHU, les centres de tri des DEEE sont en nette augmentation ces dernières années. La cause de la montée en température n'est pas toujours identifiée. Dans plusieurs cas, elle intervient lors de la mise en charge de la batterie (chargeur inadapté, surtension...) ou lors d'un court-circuit. Le démontage et l'isolement des batteries permettent de réduire ce risque. ■



© DRIEE Île-de-France

Dépotage / nettoyage

Les mélanges de substances incompatibles constituent une source d'accidents récurrente, soulignée de nombreuses fois. La nature même des substances en cause, produits courants tels que l'eau de javel, les acides et les bases, font souvent oublier les précautions de base nécessaires lors de leur manipulation. La formation reste un élément indispensable ainsi que la mise en place de procédures. ■

Perte de maîtrise de procédés

Plusieurs de ces accidents ont eu lieu au cours de synthèses ou de formulations pour lesquelles un faible écart des paramètres du procédé a suffi pour provoquer l'emballement de réaction.

Parmi les causes, on relève :

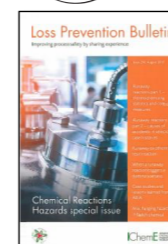
- la présence d'une substance non désirée ;
- la fabrication d'une nouvelle formule ;
- une défaillance d'instrumentation ;
- la perte d'utilité entraînant l'arrêt de l'agitation ;
- une surconcentration ou un surdosage d'un des réactifs ;
- des initiatives malheureuses d'opérateurs.

Échauffement / fermentation

Ces accidents ont lieu notamment dans les centres de compostages de déchets verts ou dans les silos. Bien souvent, un point chaud se crée au cœur des tas, la combustion couve et n'est détectée que lorsque des fumées s'échappent ou lorsque l'incendie se déclare. La prévention de ce type d'accident passe donc par une surveillance accrue : contrôle visuel, contrôle de l'humidité des produits, sondes de température... ■



A télécharger :



L'article paru dans Lost Prevention Bulletin : Emballements de réaction, étude de cas, retour d'expérience (Runaway reactions, case studies, lessons learned).

Pour lire l'article [en français](#)



L'article paru dans la revue "Face au Risque" : Des produits chimiques usuels mais pas sans risques.

INSTALLATIONS CLASSÉES

Une croissance forte de l'accidentologie

Avec neuf cent soixante-dix huit accidents et incidents recensés en France, l'année 2017 marque une augmentation sensible de l'accidentologie dans les ICPE, par rapport à 2016. Le graphique 1 présente la répartition des accidents et des principaux phénomènes accidentels en fonction des secteurs d'activités. Les secteurs en plus forte progression sont les secteurs :

- du traitement des déchets ;
- des activités du bois ;
- de l'agriculture ;
- de l'industrie chimique et de la pharmacie ;
- de la production d'énergie électrique.

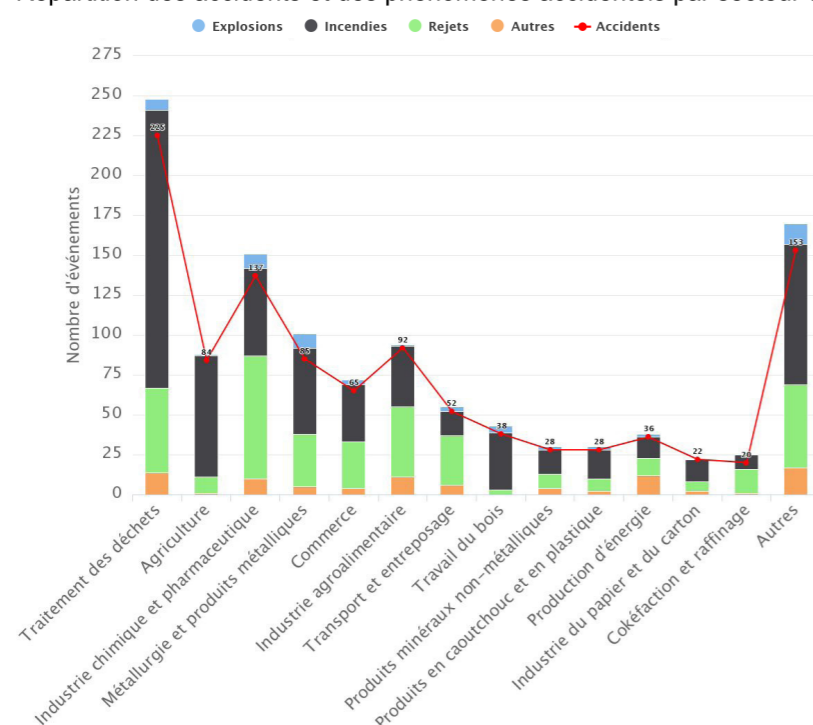
Les phénomènes rencontrés dans les accidents survenus dans les installations classées confirment une prédominance des incendies dans 61 % des cas, mais

aussi une diminution des rejets de matières dangereuses avec 33 % et des explosions 4 %.

La reprise de l'économie française établie à 2 % par l'Insee pour 2017, conjuguée aux nouvelles dispositions réglementaires en matière de traitement et recyclage des déchets dans le cadre d'une transition de notre économie vers un modèle circulaire, s'est accompagnée naturellement d'une croissance de l'accidentologie dans ces secteurs. En effet, 216 événements analysés en page 6 ont été collectés dans la base ARIA, ce qui représente une progression de près de 30 % par rapport à l'année précédente.

Cette année 2017 a été marquée par de nombreux incendies survenus sur des stockages de bois broyés (déchets ou bruts). Les volumes très importants entreposés ont engendré de fortes difficultés d'intervention pouvant durer jusqu'à un mois. ■

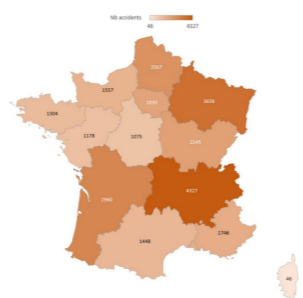
Répartition des accidents et des phénomènes accidentels par secteur d'activité



Répartition géographique des accidents

La base de données ARIA recense environ 27 000 événements dans des établissements industriels français classés. Cet échantillon de taille importante permet de donner quelques tendances sur l'exposition des territoires (régions, départements) vis-à-vis du risque industriel. La répartition du nombre d'accidents est par ailleurs assez cohérente avec les établissements Seveso répertoriés par région ou par département.

Pour lire le [Flash ARIA](#)



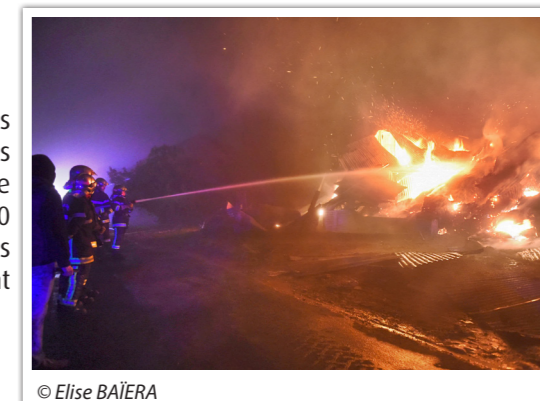
© BARPI

Le nombre d'événements accidentels dans les activités agricoles est en croissance lors de cette année 2017. L'incendie reste le phénomène majeur rencontré puisqu'on le retrouve dans 85 % des accidents. Les sources d'ignition sont multiples, par exemple, les courts-circuits sur les engins agricoles ou le dysfonctionnement des systèmes de chauffage au gaz des poulaillers. De nombreux cas de malveillance sont suspectés pendant l'été 2017.

4 feux simultanés de bâtiments agricoles

Des incendies se déclarent dans 4 exploitations agricoles éloignées de quelques kilomètres, entre 1h30 et 2h. 3 hangars abritant du fourrage de 200, 1 000 et 1 000 m² et une étable de 500 m² sont touchés. Les pompiers interviennent. 20 bovins meurent dans l'étable. Les 4 sinistres étant situés dans une zone de 5 km de rayon, des actes malveillants sont suspectés. ■

ARIA 50174 - 12/08/2017 - CORRÈZE
Naf 01.47 : Élevage de volailles



© Elise BAÏERA

Le marché éolien s'est fortement développé dans le monde ces 10 dernières années. La France est le 2^{ème} gisement éolien en Europe derrière le Royaume-Uni et se situe à la 4^{ème} place européenne en puissance installée (Ademe). L'année 2017 constitue un record en puissances raccordées (FEE), Ce développement s'accompagne, comme toutes les activités, d'une évolution de l'accidentologie principalement caractérisée par des ruptures de pale provoquées souvent par des conditions météorologiques intenses.

Chute d'une pale d'éolienne

Un particulier constate qu'une pale d'éolienne est tombée au sol et s'est brisée en plusieurs morceaux. L'exploitant arrête toutes les machines et met en place un périmètre de sécurité.

Selon la presse, la tempête survenue quelques jours auparavant pourrait être à l'origine de la chute.

L'inspection constate que les 2/3 de la pale sont brisés, mais que son armature est toujours en place. L'essentiel des débris se situe à moins de 90 m du mât. Les débris les plus lourds sont à moins de 27 m. ■

ARIA 49151 - 18/01/2017 - SOMME
Naf 35.11 : Production d'électricité

Avec 122 événements accidentels en 2017 les secteurs de la chimie progressent sensiblement par rapport à l'année précédente et se situent dans la moyenne haute des fréquences annuelles recensées dans la base ARIA. Une bonne partie des cas a généré un rejet de matières dangereuses. Les pertes de produits surviennent notamment lors des opérations de dépotage et de transfert suite à des problématiques d'ergonomie mais aussi à des erreurs de manipulation des installations.

Fuite enflammée

Une fuite enflammée se produit sur un conteneur mobile contenant 1500 l d'alkyle d'aluminium sur un site chimique classé Seveso seuil haut.

La stratégie d'intervention a consisté à laisser brûler le produit s'échappant du container, à le refroidir par arrosage du bas de sa paroi, et à protéger les box voisins par arrosage des murs coupe-feu.

La fuite s'est produite lors de l'opération de branchement du container sur le circuit de dépotage. Son origine est consécutive à une ergonomie particulière du container et à une inversion de deux étapes du mode opératoire par l'un des opérateurs. ■



© Le Républicain Lorrain

ARIA 49036 - 02/01/2017 - MOSELLE
Naf 20.16 : Fabrication de matières plastiques de base

INSTALLATIONS CLASSÉES

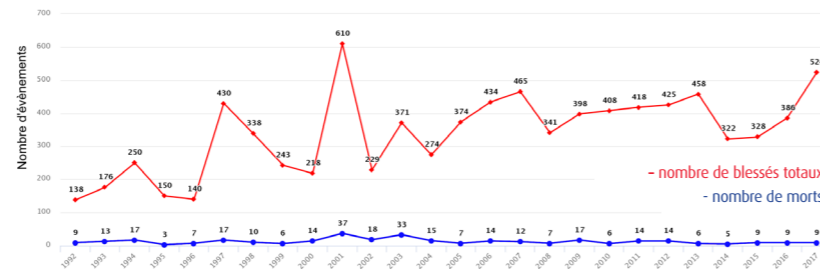
Des conséquences humaines toujours trop lourdes

Neuf décès ont été recensés en 2017 dans neuf accidents.

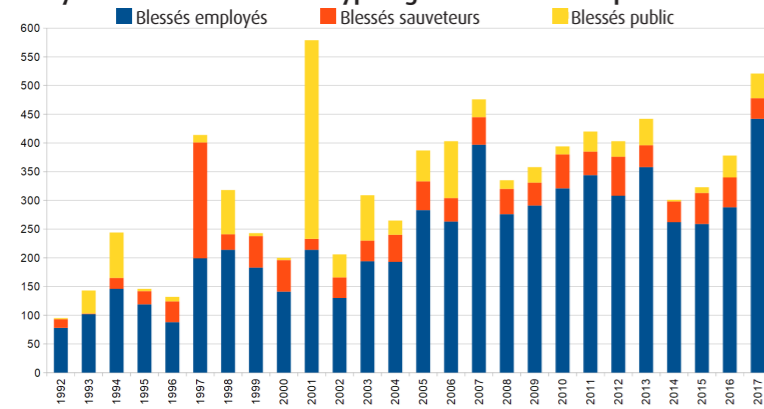
Si le nombre de décès recensé est stable par rapport aux dernières années, l'origine de ces décès en 2017 est principalement liée à des interventions humaines sur des installations et ne met guère en cause de procédés industriels.

Cette stabilité doit être examinée en regard de l'augmentation de l'accidentologie.

Evolution du nombre annuel de décès et de blessés depuis 1992



Synthèse annuelle de la typologie des blessés depuis 1992



Cette dernière se traduit dans les faits par une augmentation sensible (+35%) du nombre de blessés.

Les effets des accidents, pour une grande part, restent confinés à l'intérieur des sites. En 2017, les 43 blessés recensés parmi le public sont liés à 4 accidents et concernent l'indisposition de 30 personnes par des fumées d'incendie et de 13 personnes par des émanations de produits chimiques.

Le graphe ci-contre permet également de constater les conséquences humaines parmi les services de secours. ■

Fuite d'ammoniac dans un atelier de fabrication

Vers 11h30, une fuite de 50 kg d'ammoniac à 10 bar, sous forme gazeuse, se produit sur un surgélateur au cours de sa mise en service dans une entreprise de produits surgelés. Les 120 employés sont évacués du site.

L'événement nécessite un arrêt de production d'une durée de 3 h et induit un retard d'un mois pour la mise en service du nouveau surgélateur. Parmi les 19 personnes incommodées, 4 sont transportées à l'hôpital.

Perturbation à l'origine de l'accident

Selon l'exploitant, un morceau de métal bloquant une électrovanne de décharge du surgélateur a généré une surpression de l'une des stations de dégivrage et l'ouverture d'une soupape.

ARIA 49752 - 07/06/2017 - CÔTES-D'ARMOR
Naf 46.39 : Commerce de gros non spécialisé de denrées, boissons et tabac

Causes profondes

Les tests de mise en service du système de dégivrage par gaz chauds sont effectués directement à l'ammoniac. Aucune vérification préalable du fonctionnement du système, à l'air comprimé par exemple, n'a été réalisée. En outre, l'évacuation des soupapes de l'équipement sous pression (ESP) n'était pas encore raccordée à l'extérieur. Ce dernier point aurait évité une propagation des vapeurs de NH3 dans l'atelier et l'intoxication des intervenants. ■



© DREAL Auvergne Rhône-Alpes

Un poids croissant des conséquences économiques

L'examen des différents types de conséquences met en évidence l'importance des pertes économiques et pour 2017 un accroissement sensible avec une évolution de 70 % à plus de 79 % des événements ayant entraîné des pertes.

L'évaluation des conséquences économiques reste malheureusement insuffisamment renseignée pour permettre d'en donner un chiffrage global. En 2017, l'estimation des coûts n'est disponible que dans 5 % des cas. Les données restent à ce niveau très hétérogènes et varient de quelques milliers à plusieurs millions d'euros.

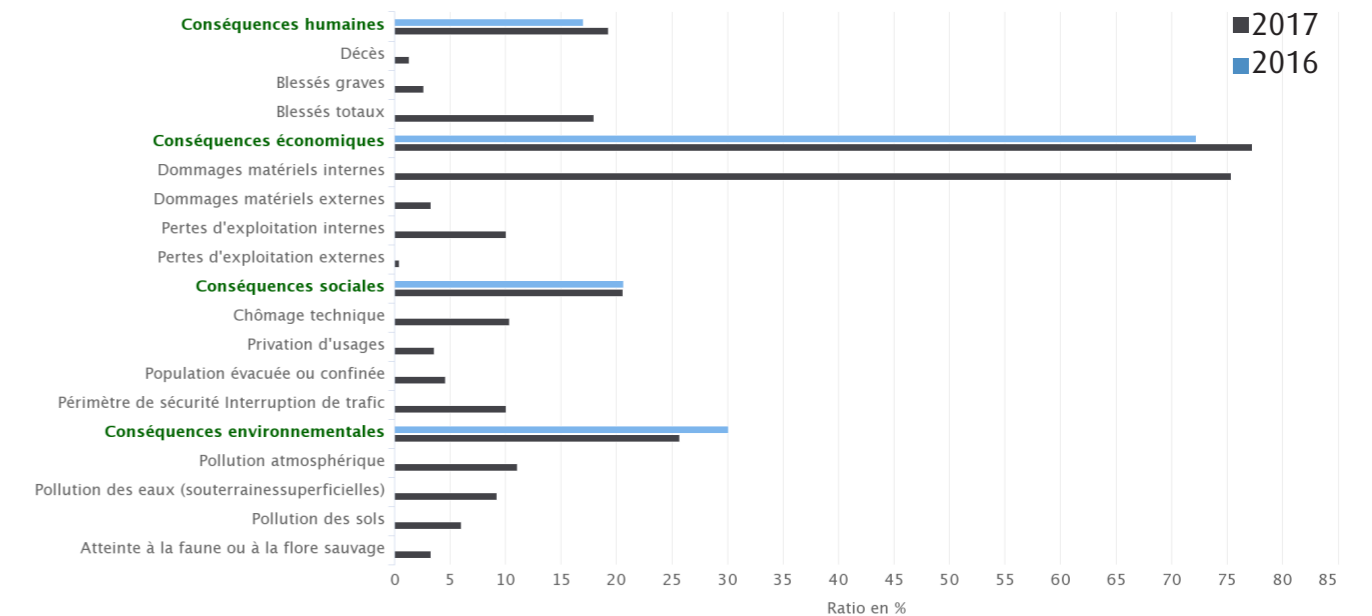
Le monde agricole paie une fois de plus un lourd tribut : des exploitations agricoles sont totalement détruites, des

élevages complets sont décimés lors d'incendies. Ainsi les 24 accidents recensés en 2017 comme à l'origine de la mortalité d'animaux ont entraîné la disparition d'environ 190 bovins, près de 5 200 porcins et plus de 280 000 volailles !

Les conséquences sociales concernent principalement les employés mis au chômage technique lorsque l'outil de production est hors d'état de fonctionnement ainsi que la mise en sécurité des riverains lors des opérations de secours. La situation en 2017 reste comparable aux années précédentes.

Au niveau des conséquences environnementales, celles-ci ont concerné dans 109 cas des rejets à l'atmosphère (incendie, émissions produits chimiques), dans 9 cas les eaux souterraines, dans 82 cas les eaux superficielles et dans 58 cas les sols. ■

Répartition des accidents par Synthèse des conséquences et par Année de survenue



Incendie d'une usine de plasturgie

Vers 14 h, un feu se déclare au niveau d'un bâtiment de 4 500 m² abritant un stockage de produits PVC dans une usine d'éléments en matière plastique pour le bâtiment et l'assainissement. Les employés alertent les secours. Les pompiers interviennent avec des lances à eau additivée. Un important panache de fumée se développe, visible à plus de 10 km. Un périmètre de sécurité est mis en place. Des élèves sont confinés dans leurs écoles. L'incendie est éteint à 16h30.

Le bâtiment est détruit avec les stocks de produits finis pour une valeur de 2 M€. Le coût de la reconstruction est estimé à 8 M€. Une entreprise spécialisée récupère les équipements et les données informatiques. L'exploitant propose aux 32 employés des réaffectations sur d'autres sites du groupe. Le feu a démarré sur un stock de palettes en hauteur, il aurait été provoqué par des travaux d'étanchéité en toiture. L'inspection des installations classées constate de nombreuses non-conformités aux dispositions applicables. ■



© SDIS

ARIA 50419 - 22/09/2017 - SEINE-ET-MARNE
Naf 46.73 : Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

INSTALLATIONS CLASSÉES

Un travail d'investigation indispensable

Tirer les enseignements d'un accident nécessite une analyse détaillée et d'aller rechercher l'origine des causes apparentes avec l'identification des causes profondes.

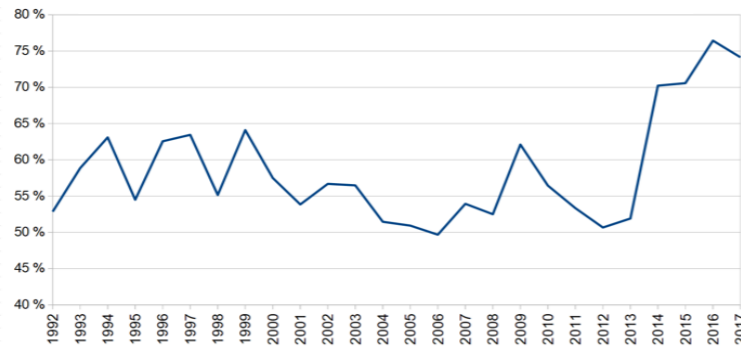
Les indicateurs mis en place par le BARPI visent à pouvoir apprécier le degré d'analyse des accidents en distinguant :

- les perturbations ou causes apparentes ;
- les causes profondes.

Ils montrent la nécessité de poursuivre le travail engagé afin de mettre en place les solutions permettant que les configurations accidentogènes rencontrées ne soient pas reproduites.

L'année 2017 met en évidence, à cet égard, un léger fléchissement par rapport à 2016 dans la connaissance des perturbations avec un taux de 74,4 % par rapport à l'ensemble des accidents enregistrés.

Évolution du taux de connaissance des perturbations des accidents depuis 1992



Les causes profondes pour leur part sont identifiées dans seulement 34,8 % des cas.

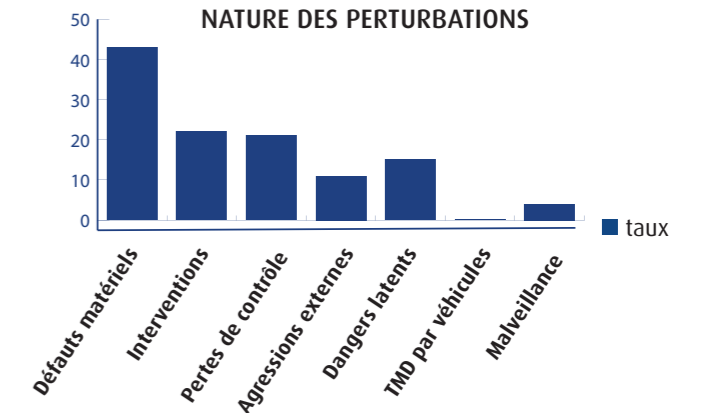
Ainsi l'analyse des perturbations conduit à l'identification des causes profondes dans seulement 46,7 % des cas. ■

Des causes profondes pointant les facteurs organisationnels

L'analyse des perturbations révèle des origines diverses aux accidents avec néanmoins une prédominance des défauts matériels. Quelle que soit la nature de cette origine, la recherche des causes profondes aboutit dans la majorité des cas (98,5%) à des facteurs organisationnels (nombre analogue à 2016).

Décomposition des causes profondes :

- facteurs organisationnels : 92,1 % ;
- facteurs impondérables : 4,5 % ;
- facteurs humains : 3,4 %.



Fuite enflammée dans une raffinerie

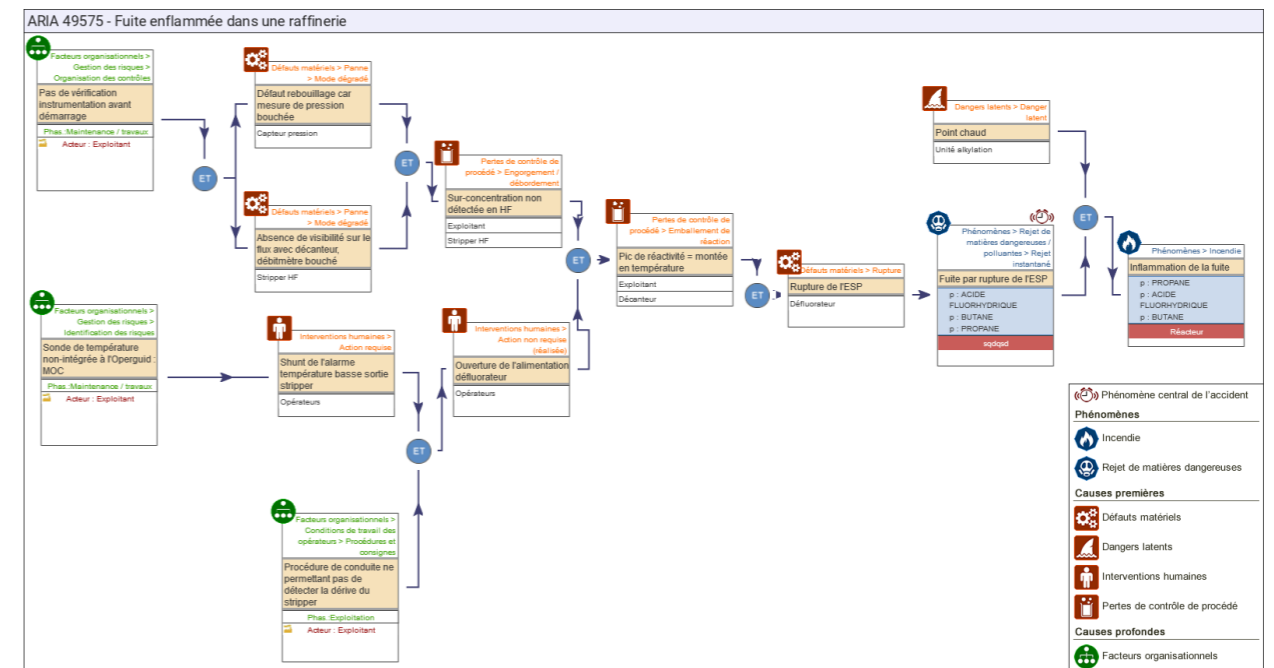
A 15h15, une fuite enflammée se produit sur un ballon de défluoration contenant du butane, du propane, des traces de fluorure organique et des traces de fluorure d'hydrogène (HF) dans l'unité d'alkylation d'une raffinerie. L'exploitant déclenche le POI. L'unité est mise en sécurité. Les pompiers internes éteignent l'incendie à 15h28.

Une brèche de 50 cm est découverte sur le ballon de défluoration (V=2 770 l). Une surconcentration en HF a provoqué un pic réactionnel avec l'alumine présente dans le ballon défluorateur. En conséquence, une augmentation de température incontrôlée (+ 220 °C en 30 s) a conduit à une perte des caractéristiques mécaniques de l'équipement et sa déchirure à sa pression de service. Les 1,5 t de gaz libérées, au contact d'un point chaud, forment une flamme de 7 m.

Perte de contrôle de procédé non détectée

L'unité était en cours de redémarrage après un arrêt. L'indication erronée d'une pression a provoqué un dysfonctionnement de la colonne séparatrice avec formation d'une surconcentration en HF en pied de colonne. Les opérateurs, se fiant à l'instrumentation, ont soupçonné un entraînement d'HF dans le ballon de décantation. Ils ont sollicité un instrumentiste pour en vérifier le niveau. En parallèle, ils ont arrêté le soutirage du fond de colonne vers l'unité d'alkylation. Or, la mesure de température en sortie de colonne, dont la valeur basse peut révéler une mauvaise séparation, est implantée sur ce circuit. Lorsque l'instrumentiste a confirmé l'absence d'HF dans le ballon de décantation et le bon état du niveau, les opérateurs ont ouvert la vanne d'alimentation du ballon de défluoration. Sa fissuration s'est produite dans les secondes qui ont suivi. ■

ARIA 49575 - 27/04/2017 - SEINE-ET-MARNE
Naf 19.20 : Raffinage du pétrole



Fuite de phosphore blanc avec inflammation

Vers 18h45, dans une usine pyrotechnique classée Seveso seuil haut, les agents de surveillance constatent des fumées et des flammes au niveau du stockage de phosphore blanc. Ces phénomènes sont liés à une fuite goutte à goutte au niveau de l'un des fûts de phosphore blanc. Le phosphore mis à l'air est entré en réaction avec l'oxygène de l'air entraînant son inflammation et l'émission de fumées blanches. Le fût, fuyard en partie basse, est sécurisé par placement dans une rétention remplie d'eau afin d'immerger les points de fuite.

Le fût impliqué était un fût dit "vide", contenant un fond de phosphore de 1 à 2 cm et une couche d'eau de sécurité, en attente de départ pour traitement par une société extérieure. L'examen du fût révèle la présence d'une série de points de corrosion au niveau de la surface du phosphore, c'est-à-dire à 2 cm du fond. Cette corrosion en points successifs serait liée à une réaction entre l'air et le phosphore : l'acide phosphorique produit aurait attaqué le revêtement intérieur du fût. Le fût n'avait pas été assez chargé en eau ou l'eau initialement présente s'était évaporée sous l'effet de la chaleur.

Cette phase de stockage prolongé n'avait pas été identifiée comme nouveau facteur de risque et l'exploitant n'avait pas modifié la consigne sur

l'épaisseur d'eau à maintenir dans le fût. L'exploitant formalise l'épaisseur de la couche d'eau (10 cm) à maintenir à tout moment dans les fûts avant destruction. ■

ARIA 49846 - 05/05/2017 - LOIRET
Naf 25.40 : Fabrication d'armes et de munitions



© Exploitant

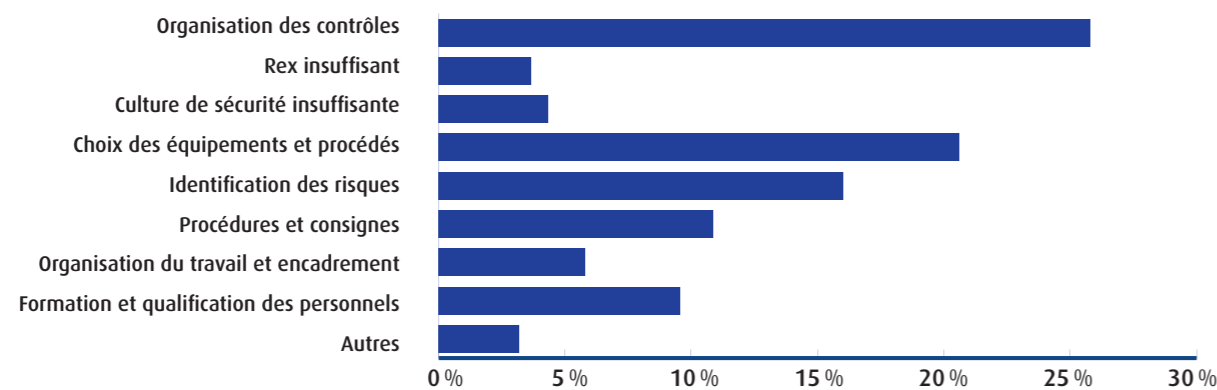
INSTALLATIONS CLASSÉES

Analyse des causes organisationnelles

Les principales causes organisationnelles connues fluctuent sensiblement au fil des années. En 2017, l'organisation des contrôles ressort comme la cause la plus fréquemment citée participant aux accidents, suivi du choix des procédés, de l'identification des risques, des procédures et consignes puis la formation et la qualification des personnels.

Les différentes thématiques mises en évidence illustrent parfaitement toute l'attention que requiert la conception des installations pour la mise en œuvre de nouvelles technologies dans

le domaine de l'énergie, ainsi que leur suivi durant toute leur période d'exploitation. Les études de danger réalisées lors de l'implantation des installations et les analyses de risques détaillées qu'elles doivent induire, le management de la sécurité en place au sein des entreprises sont autant d'outils qui doivent permettre aux exploitants d'appréhender les insuffisances ainsi révélées. ■



Éclatement de la double membrane surmontant un digesteur

Une montée en pression rapide, de 4 mbar à 80 mbar en 1 h, se produit dans la double membrane d'un digesteur sur une installation de méthanisation contrôlée à distance. La membrane éclate. Une des cornières de fixation, arrachée, perce la citerne souple de stockage de digestat liquide et le contenu se déverse. Les dommages matériels s'élèvent à 70 000 € et les pertes d'exploitation à environ 150 000 €.

L'installation était en fin de phase de montée en puissance. L'éclatement est dû à une émulsion de matière, probablement à cause d'une surcharge organique qui a débordé dans la cuve tampon de digestat brut. L'alarme niveau haut de cette cuve tampon se déclenche. Les voies d'évacuation du gaz se bouchent, causant la défaillance des équipements de sécurité (torchère et soupapes de sécurité). Les alarmes de surpression de la cuve tampon puis du digesteur se déclenchent. La production continue de gaz à l'intérieur du digesteur induit une montée en pression rapide dans la membrane pour aboutir à son éclatement.

Ce scénario de danger n'avait pas été envisagé par

le constructeur, tant dans le choix des équipements de sécurité (soupapes non adaptées à la formation de mousse), que dans la conception du contrôle commande. L'évacuation de matière lors du déclenchement de l'alarme niveau haut de la cuve tampon de digestat brut n'était pas prévue. De surcroît, la sonde de niveau haut du digesteur était mal branchée et les alarmes non disponibles sur le système de supervision. ■



© DREAL Centre Val-de-Loire

ARIA 50490 - 15/09/2017 - LOIRET
Naf 35.21 : Production de combustibles gazeux

GESTION INSUFFISANTE DES CONTRÔLES

L'automatisation croissante du pilotage et du suivi des process technologiques nécessite un accroissement des compétences des opérateurs et surtout une organisation fine et rigoureuse des contrôles des installations industrielles de plus en plus sophistiquées.

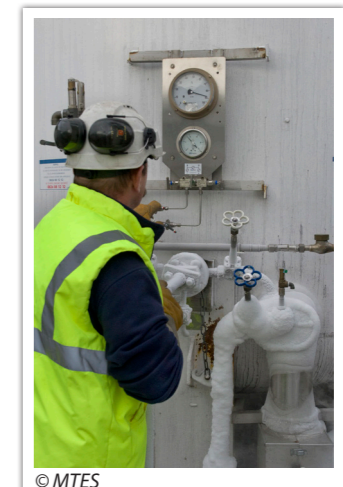
Émission de vapeurs acides dans une usine chimique

Sur un site de formulation de détergents industriels, une émission de vapeurs acides se produit depuis une cuve de mélange de 10 m³ suite à un emballement exothermique de la réaction d'un mélange froid de 5 500 l de réactifs (60 % d'eau, eau oxygénée, acides sulfonique et sulfurique). La moitié du contenu du mélange est éjectée.

L'analyse du contenu restant montre une teneur

d'acide élevée, l'absence d'eau oxygénée et une teneur anormale en fer à l'origine de la modification des conditions opératoires. Ce fer provient d'une dégradation de la gangue protectrice de l'arbre en acier de l'agitateur. La présence d'acide parmi les réactifs a accéléré la corrosion de l'arbre et lixivié pendant plusieurs heures des éléments ferreux dans la cuve. Le fer dissout a ensuite agi comme catalyseur de la décomposition de l'eau oxygénée. ■

ARIA 49106 - 12/01/2017 - ILLE-ET-VILAINE
Naf 46.75 : Commerce de gros de produits chimiques



© MTES

Rejet d'ammoniac à l'atmosphère lors d'une fabrication dans une usine chimique

Dans une usine de fabrication de produits chimiques, un nuage d'ammoniac s'échappe d'un réacteur 5 minutes après la charge de 100 kg de cyanamide par le trou d'homme. Le nuage s'est formé après l'ajout d'anti-mousse et de cyanamide (poudre - C₂H₄N₄).

L'opérateur mesure la température avec une sonde au maximum de sa plage de mesure, soit 160 °C (température réelle estimée entre 180 et 200 °C). Il referme le trou d'homme non étanche, lance le dégazage du réacteur vers le piège à ammoniac, met le réacteur en refroidissement et arrose celui-ci avec un RIA.

L'absence de redondance dans la mesure de la température et la mise en place de nouveaux agitateurs non blindés générant des perturbations électromagnétiques sur plusieurs sondes sont des causes identifiées par l'exploitant. ■

ARIA 49121 - 16/01/2017 - INDRE-ET-LOIRE
Naf 20.14 : Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base



© BARPI

Rejets de phosgène dans une usine chimique

Des fuites de phosgène (400 kg) et de chlorobenzène (600 kg), détectées par des capteurs, se produisent à l'intérieur d'une bulle de confinement dans une usine de production de substances chlorées. L'asservissement de ces capteurs permet l'orientation automatique des effluents vers la colonne d'abattage à la soude. Les analyseurs d'ambiance des ateliers et laboratoires à proximité de la bulle ne détectent rien malgré des odeurs ressenties par les opérateurs.

La fuite initiale provient d'un défaut d'étanchéité du capteur de pression d'une pompe et d'une fuite sur un joint de bride en amont d'un débitmètre associé à cette pompe. Ce joint avait été remplacé peu avant l'accident. Il semblerait qu'un problème ait eu lieu au moment du montage. Une partie des gaz, directement rejetée, n'a pas été détectée par les trois analyseurs de phosgène de la cheminée. ■

ARIA 50339 - 12/08/2017 - ISÈRE
Naf 20.13 : Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base

LES OUVRAGES HYDRAULIQUES

Les exploitants d'ouvrages hydrauliques ont l'obligation réglementaire¹ de déclarer les événements importants pour la sûreté hydraulique (EISH) survenus dans leurs installations. Les déclarations transmises au BARPI, ainsi que d'autres événements intéressants au titre du retour d'expérience, sont enregistrés dans ARIA.

En 2017, on recense 52 événements en France, 10 % de plus qu'en 2016. Il s'agit de barrage dans 29 cas, de digue dans 23 cas (le double de 2016). Sur cet ensemble, 47 notifications réglementaires d'EISH ont été reçues par le BARPI : 31 classées jaune, 16 orange et 0 rouge².

Aucun mort ni blessé n'est à déplorer, mais on note plusieurs mises en difficultés de personnes. Pour les digues, dans 22 cas les endommagements de l'ouvrage remettaient en cause sa capacité à résister à une crue. Aucune inondation de zone protégée n'est identifiée. Les fortes précipitations de fin d'année ont provoqué de nombreuses dégradations.

Pour les barrages, les conséquences des événements relèvent

¹ Arrêté du 21/05/10

² Les EISH sont répartis en 3 couleurs, par ordre croissant de gravité : jaune, orange ou rouge.

Glissement de talus sur une digue

Un glissement de talus est constaté sur une digue dans un port. La berge a glissé d'environ 1,5 m sur 50 m de long. Des travaux, de rehausse de 70 cm de la crête de l'ouvrage, se sont achevés 5 jours auparavant. Le gestionnaire interdit l'accès à la zone. Selon lui, le glissement est lié à la :

- quantité de matériaux sous-jacents insuffisante ;
- surcharge due à la rehausse ;
- pente importante du talus.

De plus, les vibrations lors du compactage des remblais de rehausse ont pu modifier les conditions d'équilibre de l'ouvrage. Les travaux de remise en état s'achèvent 3 mois plus tard. ■

ARIA 50748 - 03/04/2017 - VENDÉE



© DREAL Pays-de-la-Loire

Phénomènes dangereux	Barrage	Digue
Mise en cause de la sécurité hydraulique, dont fonction :	19	22
▶ « Retenir l'eau »	7	22
▶ « Maîtriser le débit relâché »	12	n.a
▶ « Maîtriser la cote amont »	7	n.a
Autres (dont pollution)	10	1

de la mise en danger, potentielle ou réelle, des tiers ou de l'environnement. On constate des dégradations des caractéristiques nominales de l'ouvrage dans 11 cas, 9 non-respects de consigne d'exploitation et par 9 fois, la mise en danger de personnes. ■

Rupture d'une bouchure gonflable sur un barrage

Le 18/07, un des 4 volets d'un barrage mobile en rivière, sur la MEUSE, s'affaisse brutalement. Une vague de 40 cm se propage jusqu'au barrage suivant, à 4 km. L'exploitant alerte les acteurs susceptibles d'être impactés.



© DR

La navigation est interrompue sur le tronçon amont de 5 km, qui se vide en 3h30. L'ouvrage, de type barrage à bouchures gonflables (cylindre gonflable placé sous le volet), a été mis en service en mars 2017, à la place d'un barrage à aiguilles. Ce dernier, toujours opérationnel, est relevé le jour même. La navigation reprend le 07/08 et l'exploitation normale de l'ouvrage le 04/10.

La déchirure d'une bouchure est à l'origine de son effacement. Cette défaillance serait liée à la conjonction de 2 phénomènes : un défaut de fabrication localisé et des conditions de fonctionnement inadaptées durant l'attente de mise en service du barrage. ■

ARIA 50335 - 18/07/2017 - ARDENNES

LES CARRIÈRES

L'exploitation des carrières est l'une des activités industrielles qui paie le plus lourd tribut en matière d'accident corporel au travail.

En 2017, 28 événements accidentels ont été saisis dans la base ARIA au cours desquels il a été enregistré 5 morts*, 9 blessés graves et 16 blessés légers. Nombre de ces accidents est lié à l'utilisation d'engins mobiles. 6 concernent des renversements de poids lourds de transport de matériaux souvent positionnés sur des terrains en dévers ou particulièrement meubles. Cette perte de stabilité est accentuée lors du levage des bennes qui modifie l'équilibre des masses chargées. Le personnel qui exploite ce type d'activité est réduit. Cet effectif limité peut, dans certaines circonstances, conduire à des situations de travailleur isolé pouvant multiplier les risques d'accidents. ■

* dont la noyade d'un adolescent dans une carrière en eau fermée au public.

Renversement d'un véhicule de transport à benne

Vers 16h15, un véhicule de transport routier de type semi-remorque chargé de remblai se renverse suite au levage de sa benne alors qu'il stationne en dévers dans une carrière de granulats.

Le véhicule s'est enlisé suite à la dégradation de l'aire de déchargement engendrée par les conditions météorologiques. Un véhicule tracte le camion pour le sortir mais le maintient sur une pente contrairement à la procédure. La levée de la benne déplace le centre de gravité de la remorque et provoque son basculement.



© DREAL Centre-Val-de-Loire

Le chauffeur est extrait de son véhicule par le pare-brise qui a été découpé. Il souffre d'un traumatisme au thorax et de contusions. Il est pris en charge par les pompiers, puis transporté vers un hôpital. ■

ARIA 49600 - 31/01/2017 - INDRE-ET-LOIRE
Naf 49.41 : Transports routiers de fret

Réduire les conséquences humaines

Les mesures ayant trait à la prévention d'une part organisationnelle (sensibilisation des personnels, plan de circulation et de stationnement, règles et procédures...), et d'autre part technique (aménagement des voies de circulation et des zones de stationnement, signalétique des zones à risque...) demeurent indispensables pour diminuer les conséquences humaines dans les industries extractives. ■

Ensevelissement dans une carrière

Dans une carrière, un employé intervient seul dans une trémie. L'opérateur devait intervenir avec 2 mécaniciens. A leur arrivée, l'employé répond à leurs appels. Les 2 mécaniciens enlèvent des cailloux afin d'extraire la victime, ce qui provoque un nouvel écoulement de matériaux. Les pompiers, arrivés sur les lieux avec le directeur technique, parviennent à dégager la victime qui est décédée.



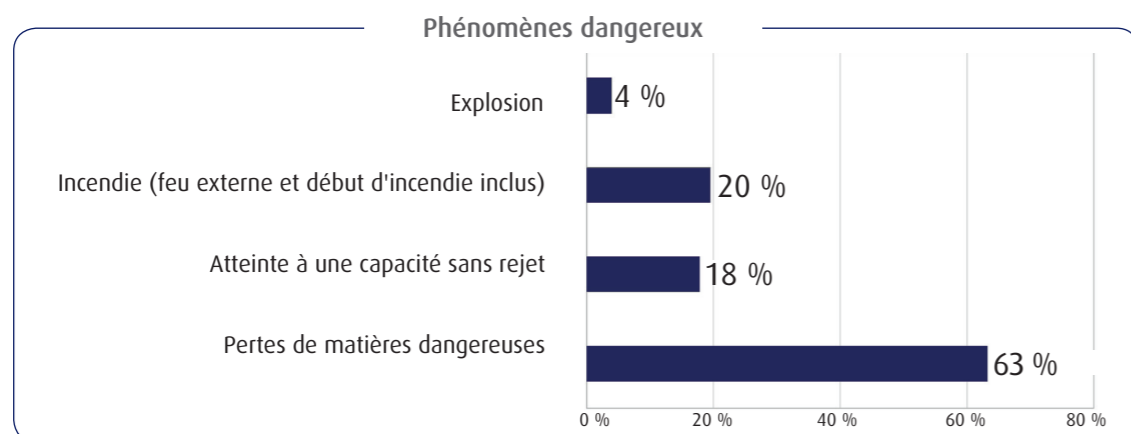
Trémie © SDIS 26

D'après les premiers éléments de l'enquête, la victime serait rentrée avec une échelle mobile par une ouverture dans le fond de la trémie. Une cavité artificielle se serait créée en partie basse de la trémie, permettant à la victime de prendre place. Elle aurait tenté, à l'aide d'une barre à mine, de débloquer l'accumulation de matériaux. Elle a été ensevelie par les 50 m³ de cailloux. ■

ARIA 50672 - 15/11/2017 - CÔTES-D'ARMOR
Naf 08.12 : Exploitation de gravières et sablières

LE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

La réglementation impose¹ la déclaration de tout accident ou incident grave qui se produit lors du chargement, du remplissage, du transport ou du déchargement de marchandises dangereuses par chaque entreprise impliquée dans ces activités, en application du § 1.8.5 de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies terrestres (modes routier, ferroviaire et fluvial). Ces événements, et d'autres présentant un intérêt pour le retour d'expérience, sont répertoriés. En 2017, 174 événements ont été enregistrés dans ARIA pour la France, dans la moyenne des années précédentes. Ils sont survenus dans 57 % des cas sur la route ou au sein d'une installation classée pour 27 % des cas (tout mode confondu). On compte 3 événements pour le transport maritime, aucun pour le fluvial. 14 % des événements relèvent du mode ferroviaire, dont la majorité sont en deçà des critères de déclaration réglementaire.



34 % des accidents ont des conséquences humaines. On déplore 4 décès : 4 chauffeurs routiers lors d'accidents de circulation (dont 3 sorties de route sans autre véhicule impliqué). 56 événements font un total de 111 blessés (+26 % par rapport à 2016), dont uniquement 30 sont causés par la matière transportée.

Les accidents de la circulation sont à l'origine de 33 % de l'ensemble des événements. On retrouve également d'autres causes premières comme des actions humaines inappropriées (30 %), des conditions météorologiques défavorables (4 %), des réactions intempestives des matières (7 %) ou bien des pannes de matériel de transport (6 %).

¹ Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »)

Fuite de chlorure ferrique sur une citerne

Une fuite est découverte sur un camion-citerne, de 17 000 l de chlorure ferrique, stationné en attente de livraison le lendemain. La totalité du produit se répand au sol. Une partie se déverse dans le réseau d'eaux pluviales relié au RHÔNE malgré l'obturation des regards par les pompiers. Une opération de dépollution est organisée par l'entreprise.

La fuite provient de l'incompatibilité du chlorure ferrique avec le revêtement en acier inoxydable de la citerne, non équipée de revêtement de protection. Le type de matériel à utiliser n'était pas spécifié sur le bon de transport.

ARIA 49668 - 17/05/2017 - RHÔNE
Naf 47.30 : Commerce de détail de carburants



© DREAL ARA

Déraillement d'un train de bioéthanol

Vers 4h15, un déraillement survient sur un train de fret circulant en gare de triage. Deux wagons, de 60 t de bioéthanol chacun, se couchent sur le flanc. Un 3^{ème} les percute. Il reste sur ses rails mais il fuit par une entaille de 45 mm. Du bioéthanol, liquide inflammable, se déverse sur les voies. Les pompiers établissent un tapis de mousse afin d'éviter une explosion. Ils colmatent la fuite vers 7h15. Le rejet est estimé à 20 t de bioéthanol. Le wagon fuyard, et les 2 couchés mais intègres, sont dépotés dans la nuit. La circulation ferroviaire reprend le lendemain à partir de midi. Un rail défectueux est découvert sur les lieux de l'accident.

ARIA 49373 - 13/03/2017 - RHÔNE
Naf 49.20 : Transports ferroviaires de fret

LA SÉCURITÉ DU GAZ

Pour 2017, sur les 37 000 km de canalisations françaises de transport de gaz naturel 16 événements dont 8 cas de lâchers de soupape sur des installations annexes (poste de détente ou de livraison) ont été remontés au BARPI. Parallèlement, sont recensés 94 événements sur les 196 000 km de tuyauteries de distribution de gaz naturel en ville (11 millions d'abonnés). Concernant l'utilisation domestique du gaz, 129 accidents ont été répertoriés. Ces chiffres représentent les événements les plus notables en termes de conséquences corporelles ou sociales (niveau significatif de confinement de riverains et d'abonnés privés de gaz).

En matière de transport, et surtout de distribution du gaz, les travaux de voirie à proximité des ouvrages sont, dans la base ARIA, responsables de 77 fuites ou d'endommagements de branchements (70 % des événements recensés de l'année). L'observatoire national DT/DICT recense en 2017 16 698 endommagements de réseaux enterrés des principaux exploitants de réseaux de gaz, d'électricité et de télécommunication. Ce chiffre est en constante baisse depuis 2013 et la mise en place d'un guichet unique informatisé (www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr). Une tendance à l'amortissement des endommagements est néanmoins notée par l'observatoire.

Comme en 2016, le mauvais état des flexibles et des raccords de gazinières ou de bouteilles, l'utilisation inadaptée des équipements ou une mauvaise consignation des anciens robinets de gaz sont bien souvent à l'origine des accidents chez les particuliers. Des actes de malveillance sont également sources de nombreuses fuites enflammées au voisinage des coffrets de gaz naturel.

Tous les accidents ont une caractéristique commune : ils génèrent d'importantes contraintes sociales. Personnes sans abri, coupure du gaz privant les abonnés de chauffage en plein hiver, mobilisation des pompiers, évacuation et confinement des riverains ne sont que quelques exemples.

Colonne montante en fonte grise

Une fuite de gaz naturel est détectée vers 10 h sur une conduite d'immeuble enterrée en fonte grise de 3 m de longueur (DN 80). La fuite entraîne la formation d'une poche de gaz. Les secours établissent un périmètre de sécurité. Ils évacuent 10 occupants de l'immeuble. La

Endommagement d'un gazoduc à la suite de travaux

Lors de travaux de drainage, une trancheuse endommage un gazoduc dans un champ. La fuite occasionne une perte de pression constatée en salle de contrôle chez le transporteur. Un cratère de 3 mètres de large sur 5 mètres de long est provoqué par le souffle du gaz. Malgré la présence de dalles en béton, le socle de la trancheuse a poinçonné la canalisation sur son flan, générant une brèche de plus de 10 cm de diamètre. Une mauvaise communication entre les différents acteurs lors de la préparation des travaux serait à l'origine de l'accident.

ARIA 49224 - 06/02/2017 - LANDES
Naf 49.50 : Transports par conduites



© Exploitant

Cordon de soudure fissuré sur une canalisation de distribution

Une fuite de gaz naturel est détectée vers 16 h dans la montée des Esses à Lyon. Un technicien intervient sur place et relève des concentrations en gaz naturel élevées. La décision est prise en concertation avec les pompiers et la municipalité de couper le gaz chez 906 clients et 26 gros consommateurs. Après excavation de la partie de la canalisation passant sous la route, il est constaté une fissure de 15 cm de long sur la partie supérieure d'un cordon de soudure. Un défaut de pénétration est diagnostiqué par un laboratoire spécialisé.

ARIA 49099 - 09/01/2017 - RHÔNE
Naf 35.22 : Distribution du gaz



Cordon de soudure fissuré © BARPI

dernière inspection réalisée en 2014 par le service du gaz sur la conduite n'avait pas révélé d'anomalie particulière. La fonte grise ne doit plus être présente sur les réseaux de gaz naturel ainsi que leurs éléments depuis le 31 décembre 2007.

ARIA 50632 - 20/07/2017 - HAUTE-LOIRE
Naf 00.00 : Particuliers



Direction générale de la prévention des risques
Service des risques technologiques
Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels
5, place Jules Ferry - 69006 Lyon
Tél. 33 (04) 26 28 62 00
Fax 33 (04) 26 28 61 96
barpi@developpement-durable.gouv.fr

Directeur de la publication : *Cédric BOURILLET*
Coordination : *Jean-François BOSSUAT, Christel ROBERT*
Rédaction : *Ministère de la Transition écologique et solidaire :*
Pauline ARAMA, Jean-François BOSSUAT, Annelaure GAUTHIER,
Jean-François MICHEL, Véronique PASQUET, Mélanie THOMAS,
Christian VEIDIG
Réalisation : *BUBBLES COM*



Impression sur papier PEFC :
APO, 44 ter rue Jules Valensaut, 69008 LYON

ISSN : 2118 8858

Crédits photos : *Ministère de la Transition Écologique et Solidaire*
(MTES), DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, DREAL Centre-Val
de Loire, DREAL Pays-de-la-Loire, SDIS 77