

Incendie d'une usine spécialisée dans la transformation de déchets élastomères recyclés

02 février 2022

JOUÉ-SUR-ERDRE (Loire-Atlantique)

FRANCE

Incendie
Équipements
divers
(Réchauffeur)
Huile
Stockage

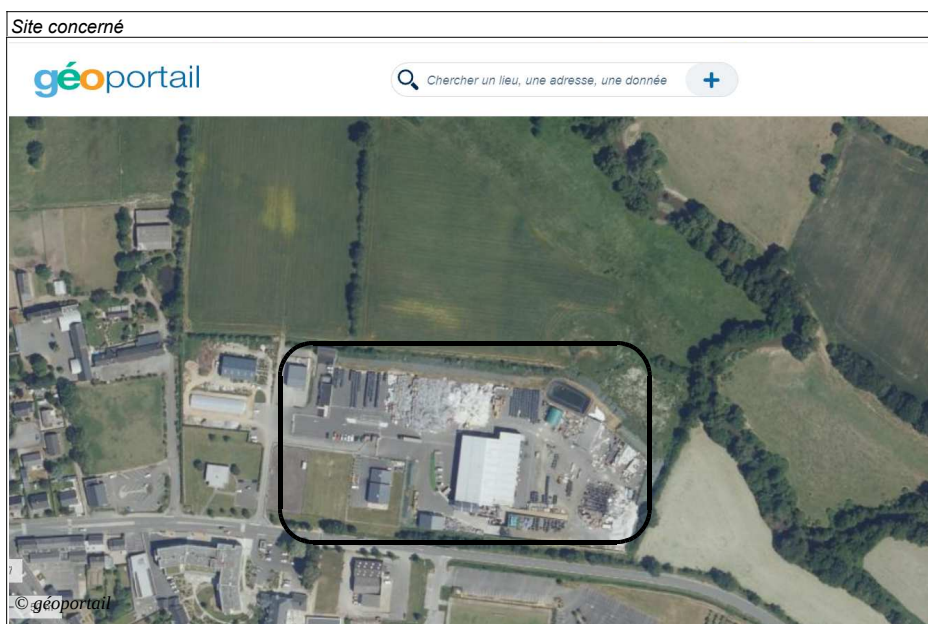
LES INSTALLATIONS CONCERNÉES

Le site :

La société est spécialisée dans la transformation des déchets élastomères recyclés (latex, butyle, pneumatiques...). Les produits fabriqués sont à destination du bien-être ainsi que du confort animal. Ce site est soumis à déclaration depuis le 26 mars 2014 pour les rubriques suivantes:

- 1158 B2 : 15 t de résines de diisocyanate de diphénylméthylène (MDI) ;
- 2661 2b : 9 t/j de production de matières plastiques ;
- 2662 3 : 500 m³ ;
- 2791-2 : 9 t/j .

Il est situé en périphérie de la ville dans une zone industrielle. Des exploitations agricoles sont situées autour du site. L'établissement est composé de trois lignes de production dont une ligne de vulcanisation en exploitation depuis 2021.



L'unité impliquée :

L'origine de l'incendie se situe sur la ligne de vulcanisation. La capacité de production prévue de cette ligne est de 3 t par jour en fonctionnement 3/8. Le jour de l'incendie, la production était de 900 kg par jour en 1/8.

La préparation des moules de vulcanisation nécessite un préchauffage des moules à 180 °C. Cette opération débute à 3 h30 par la mise en service du réchauffeur alimenté en huile. Cet équipement est régulièrement maintenu. Il a été installé par son fabricant sur le site. Le circuit d'huile a une pression de service de 4 à 7 bars. Le réservoir est de 370 litres d'huile dont une partie était contenue dans les flexibles d'alimentation ainsi que dans les plaques chauffantes.

L'ACCIDENT, SON DÉROULEMENT, SES EFFETS ET SES CONSÉQUENCES

L'accident :

À 8 h un opérateur constate, à son arrivée, des lueurs orangées dans l'unité de vulcanisation. Le réchauffeur est en feu. Cette zone ne dispose pas de détection incendie. Il déclenche l'alarme incendie et attaque le foyer à l'aide d'un Robinet Incendie Armé (RIA). Il se rend compte que l'incendie est de l'huile enflammée, car son action disperse le foyer. Il stoppe l'extinction. Le local a une pente naturelle vers la façade ouest du bâtiment. L'incendie se propage à l'extérieur du bâtiment par la fuite d'huile enflammée. Le stock de produit fini ainsi que des machines en cours de montage prennent feu. Cette propagation génère une fumée noire très dense visible à des kilomètres. La dispersion est faible du fait d'un phénomène d'inversion thermique bloquant les fumées à une altitude de 150 m. Le vent a une vitesse de faible (2 à 3 m/s) de direction ouest-nord-ouest. Le feu est maîtrisé à 15h30 le jour même. Il est déclaré éteint le 5 février. Les eaux d'extinctions ont été collectés dans le bassin de rétention du site. Dès le lendemain de l'incendie, une vessie de stockage de 240 m³ est mise en place pour assurer la prise en compte de l'ensemble des effluents et permettre de vider en partie le bassin de rétention.



Les conséquences :

Les dégâts sur le site sont importants :

- le stock de produits finis (environ 13 500 plaques d'élastomères soit 345 t) et des machines en attente de montage sont détruits par l'incendie générant plus de 316 t de déchets éliminés en ISDND ;
- perte du pont roulant de 10 t ;
- la ligne de vulcanisation est hors d'usage pour une durée de 10 mois ;
- une partie de la structure ainsi que la totalité de la couverture et du bardage du bâtiment sont détruits ;
- le bâtiment mitoyen est endommagé (la cloison entre les deux bâtiments ainsi que la toiture sont impactées).

Un élément favorable de l'incendie est une légère brise d'est permettant d'évacuer les fumées vers une zone non habitée et de ne pas favoriser le développement du feu. L'ampleur de cet incendie et ses conséquences sont une démonstration de la dangerosité de l'utilisation de l'huile dans les processus. Ces phénomènes ont été présentés dans la synthèse « [Implication des huiles dans les incidents et accidents industriels 2016-2020](#) » du BARPI.



Échelle européenne des accidents industriels :

En utilisant les règles de cotation des 18 paramètres de l'échelle officialisée en février 1994 par le Comité des Autorités Compétentes des États membres pour l'application de la directive « SEVESO » et compte tenu des informations disponibles, l'accident peut être caractérisé par les 4 indices suivants :

	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Matières dangereuses relâchées
	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Conséquences humaines et sociales
	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Conséquences environnementales
	☒ ☒ ☒ ☒ ☐ ☐	Conséquences économiques

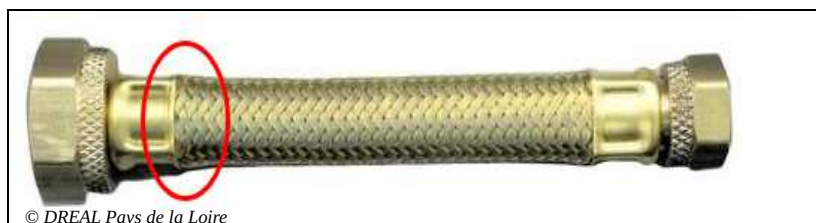
Les paramètres composant ces indices et le mode de cotation correspondant sont disponibles [ici](#). Les conséquences connues lors de la rédaction de cette fiche sont économiques et environnementales. La première évaluation des dégâts se chiffre à 2,8 millions d'euros. Il s'agit de la perte de la ligne de production ainsi que le stock de produits finis.

La réactivité des salariés a permis de limiter la propagation aux autres bâtiments grâce à l'utilisation de trois RIA. L'action des sapeurs-pompiers a permis de protéger l'ensemble des personnes et de garantir la continuité de l'activité de l'entreprise. Les analyses de surveillance environnementale et de l'air ne montrent pas d'impact significatif. Cet événement est classé en [accident](#).

L'ORIGINE, LES CAUSES ET LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT



L'origine de l'accident, déterminée par les experts, est la rupture du flexible d'alimentation en huile du réchauffeur. Il s'agit d'un « dessertissage » de la partie flexible du tuyau vis-à-vis de la partie rigide qui comprend l'écrou tournant de fixation (cf image ci-dessous pour illustration).



L'huile est une huile spéciale de haute qualité pour le transfert de calories et la thermorégulation. L'inflammation de l'huile s'est produite entre 7h45 et 8 h, car les premiers salariés n'ont pas constaté l'incendie auparavant. La réglementation de la directive machine demande pour obtenir la certification CE, de réduire le risque incendie en prenant en compte les trois principes du triangle de feu. Il s'agit de mettre en place des mesures de prévention et de protection évitant l'éclosion ou la propagation du sinistre. Si ces actions ne sont pas réalisables, il est nécessaire de prévoir des mesures de confinement, de détection incendie et d'extinction. Dans le cas présent, ce nouveau réchauffeur ne disposait pas de bac de rétention, ni de détection incendie. Les moyens de secours étaient inadaptés au stock d'huile, ce qui a engendré le développement important de ce sinistre.

LES SUITES DONNÉES

Lors de l'incendie, l'inspection s'est rendu sur place afin de déclencher la mise en œuvre de canisters. Cela a permis de déployer, au début de l'incendie, ces équipements en relation avec les sapeurs-pompiers. Il est à noter l'existence d'un partenariat entre le SDIS 44 et AIR Pays de la Loire pour le déploiement de canisters lors d'incendies depuis octobre 2020.

Les mesures ont été réalisées sur des durées allant de 30 minutes à 4 h selon le schéma suivant :

- un site témoin (EPHAD) à 200 m au sud-ouest non impacté par les fumées ;
- huit sites de mesures localisés sous le vent entre 0 et 6 km à l'est de l'établissement au niveau des zones habitées.



Les polluants analysés sont principalement des Composés Organiques Volatiles (COV) Chlorés et les BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylène). 55 espèces gazeuses ont pu être identifiées. Le prélèvement par canister ne permet pas d'analyser les éléments particulaires sur lesquels peuvent se fixer certains polluants comme les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique), dioxines et furanes.

Les résultats globaux sont les suivants :

- Les COV chlorés non pas été identifiés, car leurs concentrations sont inférieures au seuil de détection ($< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- une diminution d'un facteur de 2 à 20 des BTEX sur les sites respectivement à 900 m et 1 900 m (cf. annexe 1) ;
- l'analyse de matrice environnementales (eaux d'extinctions, denrées alimentaires, végétaux, sols et suies) confirme l'absence d'impact des fumées sur l'environnement. Aucune concentration ne dépasse les valeurs limites de rejet en milieu naturel.

L'exploitant a, en parallèle, étudié la possibilité de pré-traiter les eaux d'extinctions contenues dans le bassin de rétention pour un rejet en milieu naturel. Une installation mobile de pré-traitement a ainsi été mise en place sur le site (avec décanteur, filtre à sable et filtre à charbon actif). Un premier essai a lieu le 16 mars permettant de caractériser que les effluents pré-traités étaient compatibles avec un rejet en milieu naturel. Au vu des résultats obtenus, il a été décidé d'autoriser le rejet des eaux contenues dans la vessie de stockage temporaire de 240 m^3 et dans le bassin (soit environ 500 m^3 au total).



LES ENSEIGNEMENTS TIRÉS

Le BARPI rappelle les règles générales de gestion du risque incendie :

Ce sinistre d'ampleur permet de revenir sur des fondamentaux de la sécurité incendie. Tout d'abord la nature du matériau combustible permet de choisir les équipements de protection adaptés. L'utilisation d'un moyen d'extinction inadapté va mettre en danger la personne qui l'utilise et aggraver la situation. La propagation peut être limitée ou évitée par des équipements de sécurité passif tels que les murs coupe-feux. Dans le cas présent des moyens d'extinctions de type F auraient permis de limiter la propagation et le développement de l'incendie.

Il est essentiel dans l'analyse des risques d'une installation de s'assurer des moyens de sécurité incendie adaptés à un incendie quelle que soit son origine. Le tableau ci-après illustre les moyens de lutte disponibles pouvant être utilisés lors d'un début de sinistre et parmi lesquels le choix doit s'opérer

Classe de feu	Pictogramme	Matériau combustible	Moyens d'extinction
A		Feu produit par des matières solides ou feux secs et braisants, combustion lente sans flammes ou rapide avec des flammes vives (Solide/matières synthétiques non fondantes comme papier, bois, textile, carton...)	Extincteurs à eau pulvérisée Extincteurs à mousse Extincteurs à poudres ABC
B		Flammes issues de liquides ou solides liquéfiables inflammables. Appelé "feu gras", brûle sans faire de braises. (hydrocarbures, solvants, l'essence, alcools, graisses, huiles, peintures...)	Type d'extincteur : à eau avec additif (AB), à poudre (BC), à gaz (CO2), à mousse
C		Feu de gaz inflammable	Extincteurs à poudre BC La manœuvre de fermeture de la vanne d'alimentation est aussi une manœuvre d'extinction.
D		Feux de métaux (sodium, magnésium, aluminium...) Ils sont particulièrement dangereux puisqu'au contact de l'eau ils dégagent de l'hydrogène entraînant un haut risque d'explosion.	Moyens d'extinctions spéciaux (poudre spéciale à base de graphite, carbonate de sodium, chlorure de sodium...)
Feu d'origine électrique		Les équipements sous tension en flammes représentent un réel danger puisqu'ils impliquent un risque d'électrisation pour celui qui tente d'éteindre l'incendie.	Extincteur à gaz (CO2)
F		Feux d'huiles et graisses animales ou végétales.	Extincteurs à eau avec additif ou mousse. Pour les appareils de cuisson, les couvertures anti-feu sont également un moyen d'extinction.

Pour conclure sur les moyens de sécurité incendie, il est important de rappeler les principes de prévention incendie développés par la réglementation française, qui repose sur trois axes :

- limiter l'éclosion et la propagation d'un incendie ;
- permettre l'évacuation des personnes en sécurité ;
- faciliter l'action des secours.

La mise en œuvre d'actions prenant en compte cette doctrine permet d'assurer une maîtrise du risque incendie. On peut citer en exemple l'installation d'une détection incendie, le sprinklage de zone spécifique ou encore la réalisation d'exercice incendie permettant aux exploitants et aux services de secours de s'assurer du fonctionnement des équipements et procédures.

Les enseignements spécifiques :

En parallèle de ces enseignements généraux, l'exploitant a mis en place le plan d'actions suivant :

- engagement du processus de régularisation de sa situation administrative (le site relevant en fait du régime d'enregistrement) permettant d'analyser les améliorations à apporter du point de vue de la sécurité du site ;
- achat d'un nouveau réchauffeur chez un fabricant différent ;
- sensibilisation des équipes aux risques et conséquences des incendies et continuer à les former aux premiers gestes d'interventions ;
- dans les zones présentant un important potentiel combustible, augmentation du nombre d'îlots avec fractionnement des zones de stockage pour limiter les risques de propagation sur le stockage des produits finis et des matières premières avec si nécessaire l'usage de blocs béton ;
- mise à jour du document unique en particulier sur l'évaluation des risques incendie ;
- mise en place d'un registre des incidents pour identifier les problèmes récurrents qui peuvent être la cause de sinistre ;
- limitation des propagations entre les bâtiments avec éventuellement la mise en place d'un mur anti-feu ;
- identification des équipements présentant un risque de déversement de produits enflammés et les confiner dans une enceinte de protection et disposer de rétentions pour éviter la propagation de produits enflammés ;
- mise en place des moyens de détection et d'extinction autonome au niveau des équipements à risque ;
- capacité en eau suffisante pour l'intervention des pompiers.

Annexe :

1-Résultats des analyses de l'air

