



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ
ET DES NÉGOCIATIONS
INTERNATIONALES
SUR LE CLIMAT ET LA NATURE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Synthèse

Avril 2026

Accidentologie liée aux travaux par point chaud

Période

2016 - 2025



Directeur de la publication : Cédric Bourillet
Coordination : Pierre de Franclieu
Rédaction : Nicolas Xhaard-Bollon
Crédits photos : SDIS Côte d'Or, SDIS Loiret, SDIS Nord
Numéro ISSN : 3002-5206

SOMMAIRE

Introduction	4
I- Périmètre de l'étude.....	5
I.1- La répartition par types d'événements	5
I.2- La répartition par régime ICPE.....	6
I.3- La répartition annuelle	6
I.4- La répartition par activité.....	7
II- Extraction de la base de données ARIA	9
II.1- Les phénomènes répertoriés	9
II.2- Les conséquences.....	10
II.3- Les causes premières	12
II.4- Les causes profondes.....	13
II.5- Le retour d'expérience (REX) des exploitants	15
III- Enseignements de l'accidentologie	16
III.1- Des défaillances rencontrées de manière récurrente	16
III.1.1- Une analyse des risques souvent incomplète, voire inexistante	16
III.1.2- La banalisation du risque	17
III.1.3- Des outils de prévention existants mais insuffisamment appropriés.....	17
III.1.4- L'impact de la coactivité sur l'organisation du travail	17
III.1.5- Le défaut de formation, source de situations à risques	18
III.2- La nécessité de structurer une démarche de prévention efficace	18
III.2.1- Avant les travaux : concevoir et préparer	18
III.2.2- Pendant les travaux : piloter et surveiller.....	19
III.2.3- Après les travaux : vérifier et capitaliser	20
III.3- Le permis de feu : un outil nécessaire mais qui ne peut se suffire à lui-même.....	20
III.4- La maîtrise des risques liés à la coactivité.....	22
Conclusion	25
Annexe.....	26
Exemples d'événements illustratifs	26

INTRODUCTION

Les travaux par point chaud peuvent être à l'origine de situations de départs de feu, voire d'explosions. En effet, apporter une source de chaleur dans un environnement comportant des matières combustibles est propice à la génération d'un phénomène dangereux. Aussi, la réalisation de ces travaux doit systématiquement s'accompagner d'une démarche réelle de prévention.

Tous les secteurs d'activité sont concernés. Ces travaux peuvent avoir lieu lors du fonctionnement courant de l'entreprise, dans le cadre d'une opération de maintenance programmée, ou encore lors d'un chantier (de construction ou de démantèlement). Ils peuvent être réalisés par le personnel de l'établissement ou par des prestataires.

Le sujet nécessite une attention particulière et a fait l'objet d'une action dédiée dans les actions nationales de l'inspection des installations classées en 2025¹. À cette occasion, le BARPI a publié un flash², rappelant notamment diverses mesures de prévention adaptées.

La présente synthèse a vocation à présenter l'accidentologie liée aux travaux par point chaud, enregistrée dans la base de données ARIA³ lors de ces 10 dernières années, en mettant en évidence les enseignements issus du retour d'expérience.

¹ L'instruction présentant les actions nationales annuelles de l'inspection des installations classées est disponible sur le bulletin officiel du ministère de la transition écologique :

<https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Bulletinofficiel-0033833>

² https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2024/12/Flash_Travaux_Point_Chaud.pdf

³ ARIA : Analyse, Recherche et Information sur les Accidents : base de données disponible gratuitement sur :

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>

PERIMETRE DE L'ETUDE

La présente analyse porte sur l'accidentologie mettant en cause des travaux par point chaud. Ils désignent les travaux générateurs d'étincelles ou de surfaces chaudes, notamment :

- les opérations d'enlèvement de matières ou de désassemblage d'équipements (découpage, meulage, ébarbage...);
- les opérations d'assemblage (soudure) ou d'étanchéité (bitume).

Les événements impliquant des actions par point chaud et se produisant sur des postes de travail spécifiquement dédiés sont exclus de l'étude.

L'analyse est réalisée à partir de 274 incidents ou accidents survenus en France sur une période de 10 ans (2016-2025), recensés dans la base de données ARIA au 7 janvier 2026.

Cet échantillon, bien que significatif, ne peut être considéré comme exhaustif. En effet, il est rappelé que le BARPI ne dispose d'une information sur tout ou partie des causes premières que pour 65 % des événements.

Dans une publication sur le permis de feu, l'INRS considère que 30 % des incendies dans les entreprises sont consécutifs à des travaux par point chaud⁴.



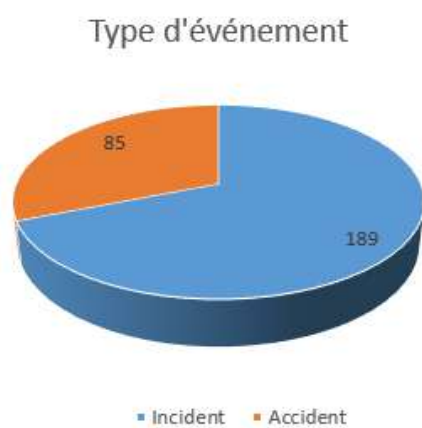
Le BARPI rappelle que les nombres contenus dans cette synthèse ne sont que des tendances, étant donné les modalités de remontée des informations au BARPI qui ne sont pas exhaustives⁵.

I.1- La répartition par types d'événements

Les événements sont classés en accidents et incidents, selon qu'ils aient ou non porté atteinte aux intérêts protégés définis à l'article L. 511-1 du code de l'environnement⁶.



Le classement d'un événement repose sur les informations dont dispose le BARPI.



⁴ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206030>

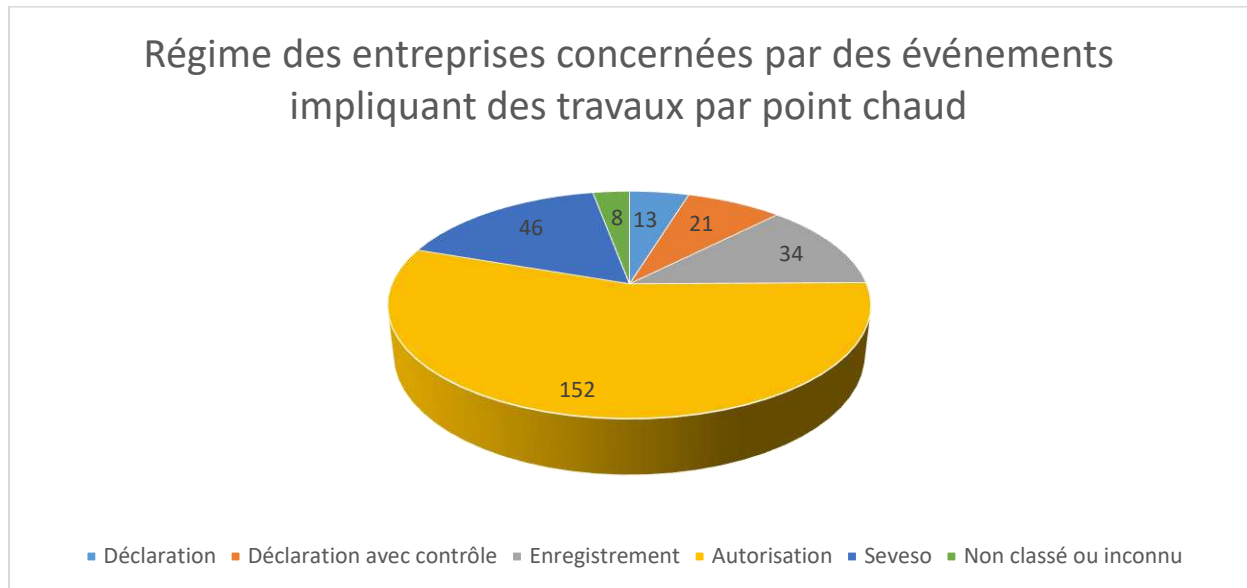
⁵ Les modalités d'enregistrement de l'accidentologie dans la base de données ARIA sont rappelées dans [l'inventaire des incidents et accidents technologiques](#)

⁶ Une plaquette d'information sur le classement en accident ou en incident est disponible sur :

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2022/07/Echelle_europeenne_simplifiee.pdf

I.2- La répartition par régime ICPE

72 % des événements enregistrés concernent des sites soumis à autorisation ou classé Seveso.



6

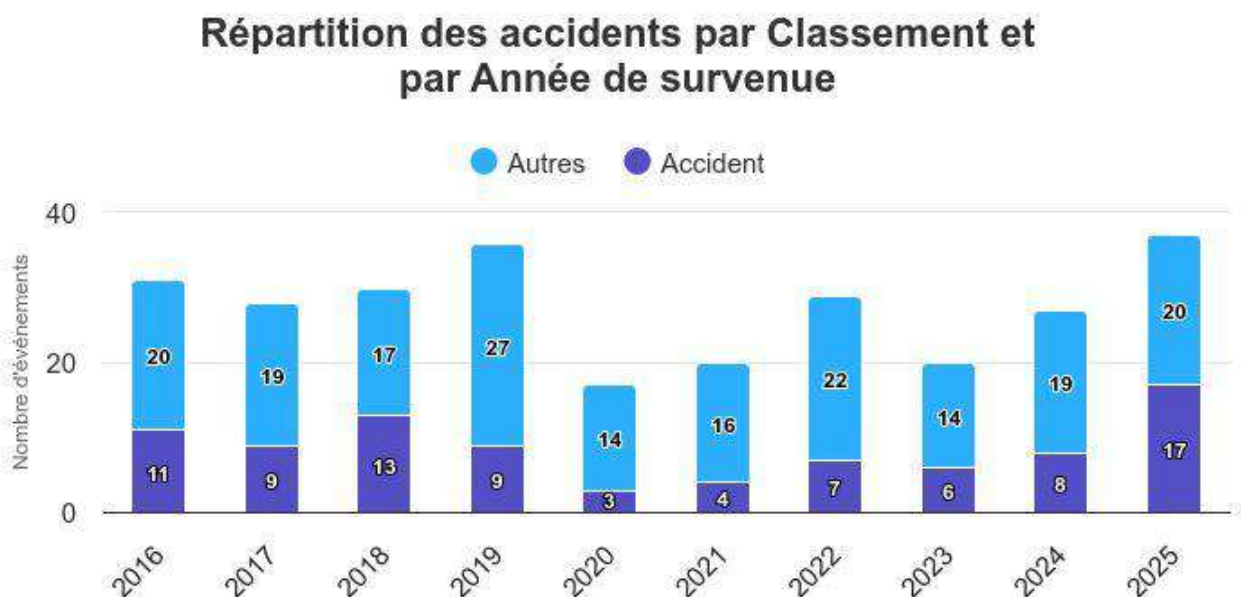
8 événements dans des établissements n'atteignant pas un seuil de classement ICPE mais concourant au retour d'expérience sont répertoriés dans la base de données ARIA.

I.3- La répartition annuelle

La moyenne annuelle des événements en lien avec le sujet d'étude, recensés dans la base de données ARIA, est d'environ 27.

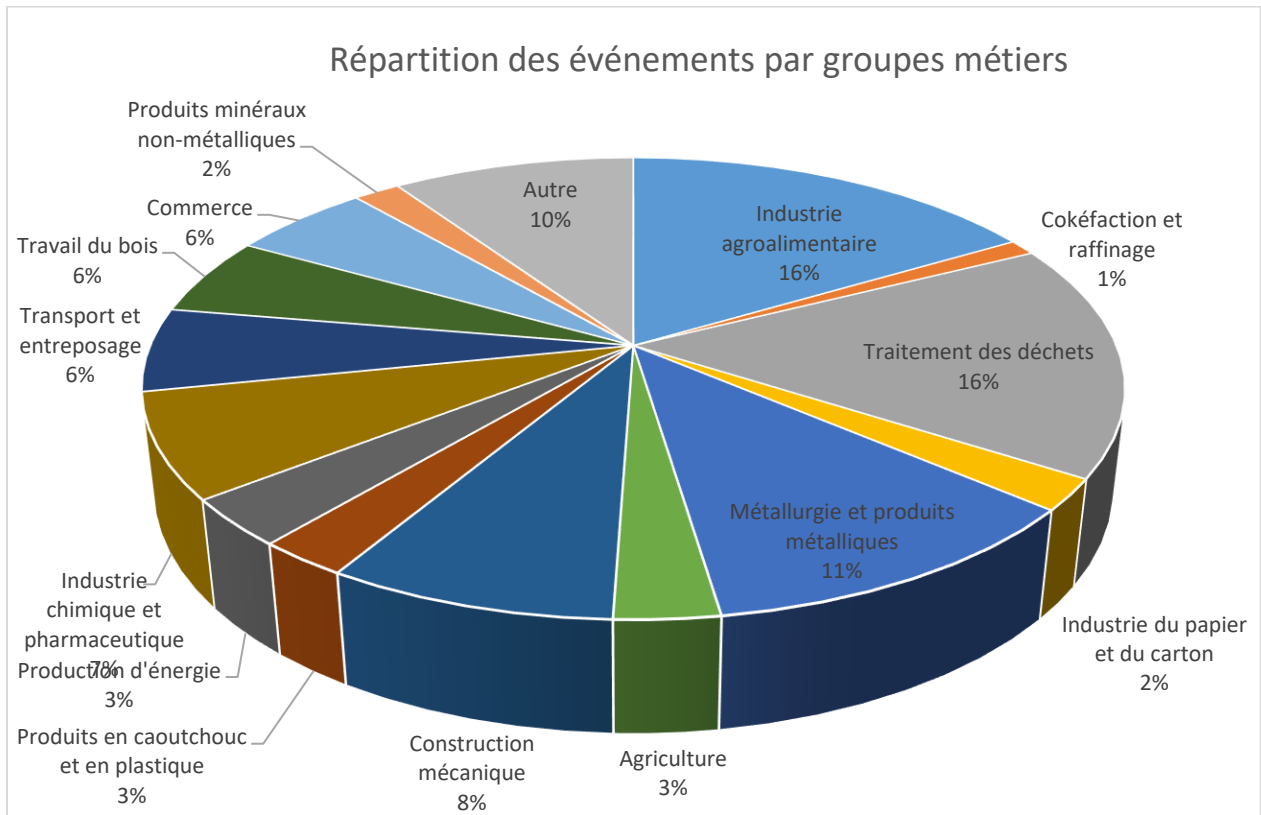
La baisse d'accentologie identifiée pendant les années 2020 et 2021 peut s'expliquer par l'activité réduite durant la pandémie de COVID.

La tendance est à la hausse en 2025, avec un doublement minimum du nombre d'accidents enregistrés par rapport aux 5 années précédentes.



I.4- La répartition par activité

118 filières d'activités (selon le code APE⁷) sont représentées. L'accidentologie concerne tous les groupes de métiers.



7



Ces données mettent en évidence que les installations de stockage en silos et les filières déchets sont particulièrement concernées par cette accidentologie, illustrée par des publications récentes du BARPI⁸, ou encore par les actions nationales de l'inspection des installations classées.



ARIA 56192 – Feu de silo dans une cogénération biomasse

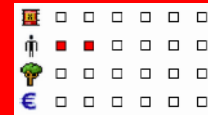
⁷ Code APE (activité principale exercée), basé sur la nomenclature nationale d'activités française (NAF), consultable sur le [site Internet de l'INSEE](https://www.insee.fr/fr/statistiques/1117407).

⁸ Synthèse sur l'accidentologie dans les silos de matières organiques :

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2025/10/202509_Syn_Silo_final.pdf

Flash sur l'accidentologie dans les centres de tri, transit et regroupement de déchets non dangereux :

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2026/01/Flash_ARIA_TTR_DND_NF.pdf



Explosion d'une cuve d'alcool dans une vinaigrerie en cours d'aménagement

ARIA 47045 – 11/08/2015 – Vauvert (30)

(événement hors période d'étude mais illustratif)

Dans une vinaigrerie de 3 000 m², une cuve de 150 m³ contenant 40 m³ de vinaigre d'alcool explose vers 9h40 lors de travaux de soudure. La cuve, de 13 m de hauteur et 4 m de diamètre, est projetée par effet missile. Elle traverse le toit et atterrit à 80 m du bâtiment, sur la ligne ferroviaire Nîmes-Grau du Roi. Les secours transportent à l'hôpital 2 employés blessés, dont l'un gravement brûlé. La circulation ferroviaire est interrompue. L'alcool écoulé est collecté dans le bassin de rétention. Le bâtiment jouxtant la cuve est gravement endommagé et menace de s'effondrer. Les cuves voisines, non fixées au sol, sont déformées à la suite de leur déplacement et de leurs projections les unes sur les autres. Les pompiers éteignent un départ de feu dans les bureaux probablement dû à un endommagement de l'installation électrique.

L'usine était en cours de démarrage à la suite du déménagement du site. Les travaux de montage des tuyauteries n'étaient pas achevés. Compte tenu du manque de place pour les stocker, les en-cours de fabrication étaient entreposés dans les cuves en attente de raccordement. Les cuves contenant des liquides de titre alcoolique inférieur à 11 % pouvaient faire l'objet de travaux de montage sans être vidées.

La cuve concernée avait été utilisée pour récupérer un mélange d'alcools issus de transferts effectués 5 mois plus tôt. Son degré alcoolique avait été estimé à 9 %. L'opération prévue consistait à fixer 2 pattes pour maintenir les tuyauteries. L'une était prévue à 2,10 m du sol (1 m en dessous du liquide), l'autre à 5,70 m (2,60 m au-dessus). L'explosion a eu lieu alors que la 2^{ème} soudure venait de démarrer. Un bruit de décompression a été perçu par les soudeurs quelques secondes avant l'explosion.

Le bilan réalisé par l'exploitant après l'accident conclut que le mélange contenu dans la cuve avait un degré alcoolique effectif proche de 20 %. L'expertise réalisée par un organisme spécialisé montre que l'intervention réalisée sur la cuve en dessous du niveau du liquide a probablement provoqué un échauffement local, portant la température du liquide de 30 °C à une température proche du point éclair (36 °C pour un mélange à 20 %). Cet échauffement a sans doute créé une atmosphère explosive dans une partie du ciel gazeux de la cuve. La 2^{ème} soudure effectuée au niveau de la phase gazeuse a provoqué un point chaud suffisant pour enflammer le mélange. L'étude montre qu'il suffit que 10 à 20 % du volume du ciel gazeux de la cuve soit à la concentration de la LIE pour provoquer les effets constatés. Une autre possibilité est que le courant utilisé pour la soudure ait généré un phénomène d'électroérosion avec génération d'hydrogène car le réservoir en acier inox contenait de l'acide acétique (le fer est attaqué par les acides dilués avec dégagement d'hydrogène). Si on prend en compte les vapeurs d'éthanol déjà présentes dans le ciel gazeux, il est possible qu'un léger appoint d'hydrogène (LIE à 4 %) ait suffi pour rendre l'ensemble du mélange inflammable.

D'un point de vue organisationnel, l'accident est dû à la conjonction de plusieurs causes et circonstances :

- une erreur d'appréciation de la concentration en alcool. Le mélange impliqué avait été réalisé cinq mois auparavant. Il était atypique, puisque les mélanges eau / alcool utilisés habituellement sur le site ne dépassent pas un degré alcoolique de 11 %. Il n'avait pas été identifié comme tel ;
- des travaux démarrés sans plan de prévention, ni permis de feu, en infraction à l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- la mise en service de l'usine sans procéder au contrôle de conformité prévu par l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- une concentration en phase vapeur, avant travaux, proche des 2/3 de la LIE à cause des températures extérieures élevées (35 °C).

Par ailleurs, le système présentait toutes les conditions requises pour engendrer les effets observés :

- cuve résistante à la pression et non fragile au niveau de la liaison virole/dôme ;
- cuve de forme allongée et compression des gaz lors de la déflagration jusqu'à la rupture de la liaison virole/fond ;
- présence de liquide en pied, éjecté à grande vitesse, augmentant le rendement de propulsion.

Cependant, compte tenu de l'énergie disponible, l'onde de choc s'est dissipée de façon amortie en raison de la part d'énergie prélevée pour la rupture de la cuve, de la toiture et du bardage et pour la projection de la cuve, limitant les conséquences de l'explosion.

La mise en service du nouveau site, prévue pour la fin du mois de août est repoussée.

EXTRACTION DE LA BASE DE DONNEES ARIA

II.1- Les phénomènes répertoriés

Sur les 274 événements répertoriés, 369 phénomènes sont observés.



Un même événement peut entraîner plusieurs phénomènes dangereux.

Phénomènes	Nb d'occurrences	Pourcentage des phénomènes rencontrés	Pourcentage des événements recensés
Incendie	265	73 %	99 %
Explosion	30	9 %	12 %
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	60	18 %	24 %
Autre phénomène	2	-	-

Presque tous les événements concernent des départs de feu et incendies (d'un bâtiment, d'un équipement et/ou d'une matière combustible stockée ou seulement présente à proximité des travaux).

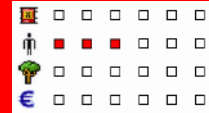
Une explosion se produit également lors de 11 % de ceux-ci (soit 3,5 % des explosions enregistrées sur la période dans la base de données ARIA).

Plusieurs situations d'explosions sont à discriminer :

- dans 45 % des cas, il s'agit d'une **explosion de gaz ou vapeurs inflammables** ([ARIA 48027](#), [50769](#), [62779](#)...), parfois dans une zone identifiée ATEX ([ARIA 51964](#), [53866](#)...) – à noter que 3 explosions concernent des installations de méthanisation ;
- dans 17 % des cas, l'explosion se produit à la suite d'un incendie et concerne un ou plusieurs contenants, de type fût ou bouteilles de gaz ([ARIA 48039](#), [53901](#), [57165](#)...);
- 2 explosions impliquent un **équipement d'oxycoupage**, hors de la situation ci-dessus ([ARIA 51850](#), [60918](#));
- 3 situations d'**explosions de poussières** sont à souligner ([ARIA 51652](#)...).

Les rejets de matières dangereuses ou polluantes constituent majoritairement des dispersions de fumées d'incendie.

Les 2 autres phénomènes correspondent à une atteinte à l'intégrité d'une capacité, sans rejet ([ARIA 51964](#)) et un rejet de matière non dangereuse ([ARIA 52026](#)), consécutifs à une explosion et un incendie.



Explosion lors de travaux dans une malterie
ARIA_53942 – 03/07/2019 – Strasbourg (67)

Vers 11h20, une explosion se produit dans un silo à poussières et un silo à radicules, métalliques, quadrangulaires, de 60 m³ chacun. Les secours mettent en place un périmètre de 200 m, évacuent le personnel et confinent 300 employés dans des entreprises voisines. Des relevés (acétylène et ammoniac) sont effectués. Vers 16 h, les pompiers éteignent l'incendie au niveau du filtre à poussière et de la chambre à poussière par brumisation d'eau. Le sinistre est contenu dans les 2 silos. L'alimentation en gaz ainsi que les installations de réfrigération (ammoniac) sont coupées. Un des silos est rempli à 30 %, l'autre est vide. Un tapis de mousse est érigé. Les pompiers vidangent le silo par la vis sans fin normalement utilisée pour l'extraction des poussières vers le process. Le flux de poussières est stoppé par un bouchon au niveau de la vis. L'autre silo (vide) est rincé vers 21h30. Des rondes de surveillance sont menées durant la nuit. Vers 6 h, la température du silo, remontée à 65 °C, atteint 20 °C grâce au refroidissement. Les dégâts matériels sont importants : le couvercle des silos, les conduites d'amenée des produits, les vitres en hauteur, la porte d'accès et l'évent au niveau 5 ont été soufflés. L'enveloppe métallique du silo à poussières est déformée. Des traces de feu sont visibles sur l'enveloppe externe des silos et sur le bâtiment. Les manches filtrantes au niveau 5 ont brûlé. Entre les niveaux 5 et 6, de lourdes planches ont été levées. Les pertes d'exploitation sont importantes. Les poussières et radicules ne peuvent pas être valorisées sur ce site à moyen terme.

Des travaux d'étanchéité, nécessitant l'utilisation de chalumeau à gaz, étaient en cours sur la terrasse au pied des 2 silos à côté de la vis de reprise capotée. Lors de ces travaux, les poussières de radicules présentes dans la vis de reprise capotée, en fonctionnement, se sont enflammées. L'explosion a eu lieu lors de l'arrivée de ces poussières dans le silo vide en cours de remplissage, en générant un nuage de poussière et en apportant l'énergie d'inflammation. Le feu aurait gagné le deuxième silo via le couvercle commun soulevé par la première explosion. Le souffle aurait ensuite gagné les filtres par le système d'aspiration. Un permis de feu avait été établi. Celui-ci ne prévoyait pas de protection particulière vis à vis des équipements situés à proximité. Par ailleurs les installations étaient maintenues en fonctionnement pendant ces travaux. Le risque n'a pas été appréhendé lors de l'établissement de ce permis de feu.

II.2- Les conséquences

Des conséquences sont enregistrées pour 85 % des événements. Elles peuvent être de différentes natures :

Conséquences identifiées	Nb d'occurrences	Pourcentage des événements
Total	234	85 %
Conséquences humaines	53	19 %
Morts	4	1,5 %
Blessés graves	16	6 %
Blessés totaux	53	19 %
Conséquences économiques	219	80 %
Dommages matériels internes	218	80 %
Dommages matériels externes	2	0,7 %
Pertes d'exploitation internes	39	14 %
Pertes d'exploitation externes	0	0 %
Conséquences sociales	44	16 %
Chômage technique	21	8 %
Privation d'usages	4	1,5 %
Population évacuée	7	2,5 %

Population confinée	7	2,5 %
Périmètre de sécurité	25	9 %
Interruption de circulation	17	6 %
Conséquences environnementales	67	24 %
Pollution atmosphérique	55	20 %
Pollution des eaux	11	4 %
Pollution des sols	6	2 %
Autres atteintes	10	4 %

Parmi les 4 accidents mortels répertoriés, 2 se sont produits en 2018 ([ARIA 51074](#), [52534](#)) et 2 en 2024 ([ARIA 61829](#), [62779](#)).


Explosion dans un dépôt pétrolier
[ARIA 62779](#) – 26/09/2024 – Dijon (21)

Vers 15h20, une explosion se produit dans un bac vide d'hydrocarbures d'un dépôt pétrolier lors de travaux dans le cadre d'une maintenance par une entreprise sous-traitante.

Un sous-traitant décède et un autre, légèrement blessé, est transporté à l'hôpital. Une cellule psychologique est mise en place pour assister le personnel. L'écran flottant présent dans le bac est déformé.

L'événement s'est produit lors de travaux dans le cadre d'une maintenance décennale et d'un projet de réaffectation du bac en essence. Le bac était déconnecté et vidé depuis 4 mois. Une découpe d'un caisson de l'écran flottant, contenant une atmosphère explosive est à l'origine de l'explosion. Cette opération a été effectuée sans que les bouchons présents sur le caisson n'aient été ouverts, ni que l'absence de gaz explosifs n'ait été vérifiée. Le chantier avait été réorganisé, sans formalisation, en raison des conditions météorologiques. Par ailleurs, la vigilance des opérateurs a pu être amoindrie au regard du temps écoulé depuis la vidange du bac, de l'absence de signes visuels de danger, du produit précédemment stocké (gazole) et d'un certificat de dégazage ne mentionnant pas explicitement la liste des travaux réalisés. Les conditions de travail (absence de luminosité naturelle, bruit) étaient difficiles et l'ensemble de la documentation associée à ces travaux était assez volumineuse et générique.

Le BEA-RI effectue une enquête et recommande notamment à l'exploitant de considérer, en cas de travaux, tout corps creux comme renfermant potentiellement une atmosphère explosive.



9

En ce qui concerne les conséquences économiques, des dommages matériels internes ou des pertes d'exploitations s'élevant à plusieurs millions d'euros sont enregistrés pour 8 événements ([ARIA 51625](#), [54210](#), [62825](#)...).

⁹ Rapport d'enquête du BEA-RI (bureau d'enquêtes et d'analyses sur les risques industriels) : https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_rm_vfinale_cle59d347.pdf

II.3- Les causes premières

Une ou plusieurs causes premières avérées ou supposées sont enregistrées pour chaque événement dans la base de données ARIA.



Un même événement peut avoir plusieurs causes premières. La distinction entre les causes premières et les causes profondes (voir ci-après), ainsi que la définition de chaque type de cause, sont détaillées dans une [synthèse](#) du BARPI.

Types de causes premières	Nombre d'occurrences	Proportion / événements
Interventions humaines	271	99 %
Dangers latents	91	33 %
Pertes de contrôle de procédé	61	22 %
Défauts matériels	24	9 %
Agressions externes	8	3 %
Malveillance	0	-

12

L'apparition d'un ou plusieurs phénomènes dangereux du fait de la réalisation de travaux par point chaud est établi dans l'essentiel des cas.

Les travaux mettent en œuvre des outils différents selon les événements recensés (chalumeau, meuleuse, perceuse, poste de soudage oxygène/acétylène, ébarbeuse...).

15 événements trouvent notamment leur origine lors de travaux d'étanchéité de toiture ([ARIA 53942](#), [63216](#), [65065](#)...).

Parmi les interventions humaines, on peut notamment distinguer :

- la réalisation de travaux (meulage, découpe, soudure...), planifiés, de manière inadaptée (sécurisation, travail en lui-même, surveillance) ;
- la réalisation des mêmes travaux, exposés à un danger latent, non pris en compte ou analysé en amont ([ARIA 47676](#), [47962](#), [48340](#)...) ;
- l'utilisation d'un outillage par point chaud lors de travaux programmés ne prévoyant pas ce type d'outil ([ARIA 57813](#), [64012](#), [65279](#)...) ;
- la réalisation de travaux qui n'étaient pas prévus, ou une initiative malheureuse ([ARIA 63152](#)...).

Les dangers latents impliquent majoritairement des matières combustibles à proximité de la zone de réalisation des travaux, non identifiées, non prises en considération ou insuffisamment protégées : résidus liquides et/ou gazeux dans une capacité de stockage, présence de poussières, stock de déchets... ([ARIA 48207](#), [49665](#), [52966](#), [57691](#), [64519](#)...).

Parmi les défauts matériels, on peut noter des défaillances (corrosion...) sur des équipements (tuyauterie, vanne...) à l'origine de fuites à proximité des travaux ([ARIA 61812](#), [64762](#)...), mais aussi des dysfonctionnements sur des équipements de rétention ([ARIA 57676](#), [64647](#)...) ou de secours pour lutter contre le sinistre ([ARIA 56725](#)).

Les agressions externes portent essentiellement sur des facteurs météorologiques ayant favorisé l'apparition de l'événement (vent qui fait s'envoler les bâches de protection – [ARIA 53986](#) ;

température contribuant à des réactions parasites ou à la production de vapeurs inflammables – [ARIA 52026, 60860](#)) ou contribué à son aggravation ([ARIA 48380, 54184, 65279](#)).

II.4- Les causes profondes

Pour 172 événements (63 %), des causes profondes avérées ou supposées sont enregistrées dans la base de données ARIA.



Un même événement peut avoir plusieurs causes profondes.

Parmi celles-ci, sont identifiés principalement des facteurs organisationnels.

Types de causes profondes	Nombre d'occurrences	Proportion / événements
Facteurs organisationnels, dont...	169	
Identification des risques	81	47 %
Procédures et consignes	63	37 %
Organisation des contrôles	47	27 %
Formation et qualification des personnels	43	25 %
Choix des équipements et procédés	38	22 %
Organisation du travail et encadrement	29	17 %
Culture de sécurité	11	6 %
Prise en compte du REX	6	3 %
Communication	4	2 %
Environnement physique de travail	4	2 %
Environnement psychosocial de travail	2	1 %
Ergonomie	1	0,6 %
Facteurs humains	11	
Facteurs impondérables	3	



[ARIA 59759](#) – Incendie sur le quai de chargement d'un dépôt pétrolier

Incendie dans une scierie

ARIA 65141 – 01/09/2025 – Estissac (10)

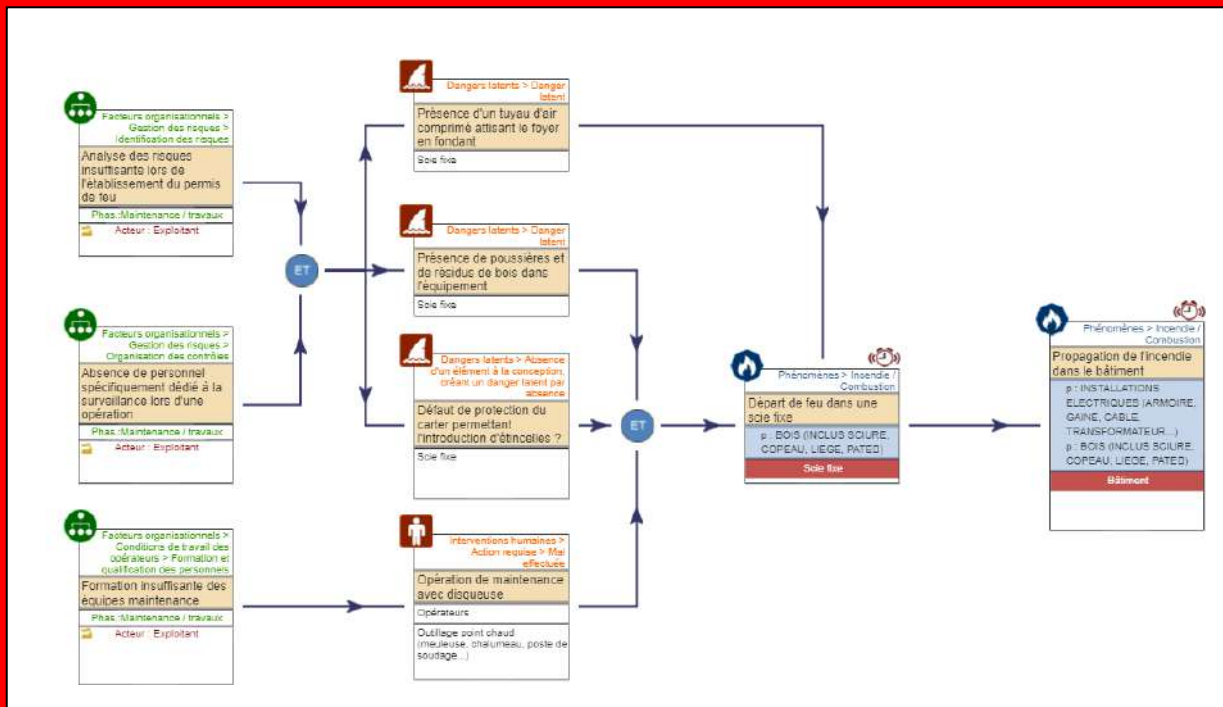
Vers 12h35, un feu se déclare sur une scie fixe dans un bâtiment de 1 000 m² d'une scierie. Les opérateurs tentent en vain de le maîtriser à l'aide d'extincteurs. Le personnel évacue et les pompiers sont alertés. Ils établissent 3 lances et le feu est maîtrisé en utilisant quelques m³ d'eau. Les secours assurent la protection des machines à l'aide de bâches fournies par l'exploitant. Ce dernier fait procéder à une analyse pour rechercher la présence éventuelle d'amiante et de chlorures dégagés par les fumées, ainsi qu'à une décontamination des éléments proches de l'incendie.

L'incendie impacte 50 m² du bâtiment, la scie et des armoires électriques. La scierie est arrêtée partiellement, seules les activités d'expédition, d'entretien et de préparation de commandes sont maintenues. 25 personnes sont en chômage technique.

Pendant la pause déjeuner, 2 opérateurs ont procédé à une opération de maintenance à l'aide d'une disqueuse sur une scie fixe de l'établissement. Des étincelles se sont introduites dans le carter de l'équipement, échauffant les poussières et les résidus de bois s'y trouvant. Une fois échauffés, ces éléments sont venus fondre un tuyau plastique d'air comprimé, attisant rapidement le feu couvant. Avant ces travaux par point chaud, l'exploitant avait établi un permis de feu. Un nettoyage et des moyens d'extinction à proximité avaient été préalablement mis en place.

À la suite de l'événement, l'exploitant prévoit :

- de renforcer la formation des équipes maintenance sur les travaux par point chaud ;
- de désigner une personne spécifiquement en charge de la surveillance des équipements proches en cas d'opération ;
- d'installer 2 citernes souples pour améliorer la défense extérieure contre l'incendie du site.



II.5- Le retour d'expérience (REX) des exploitants

Pour 120 événements recensés, tout ou partie du REX mis en œuvre par l'exploitant est enregistré dans la base de données ARIA.

Les suites données par les exploitants portent majoritairement sur la rédaction ou la mise à jour de leurs consignes et procédures, ainsi que sur la formation des personnels.

REX	Nb d'occurrences
Modification matérielle	43
Amélioration organisationnelle	115
Révision / rédaction de consignes et procédures	78
d'exploitation	32
de sécurité	18
d'intervention (dont plans d'urgence)	21
Renforcement de la formation des employés	56
Redéfinition des rôles et responsabilités de chaque intervenant	31
Amélioration des conditions de travail (ergonomie du poste ...)	2
Amélioration des contrôles (fréquence, type, étendue ...)	29
Révision / réalisation d'une analyse de risques / étude de dangers	12
Réalisation d'exercices	5



ARIA 59882 – Explosion d'une cuve ayant contenu des déchets de solvants

ENSEIGNEMENTS DE L'ACCIDENTOLOGIE

III.1- Des défaillances rencontrées de manière récurrente

III.1.1- Une analyse des risques souvent incomplète, voire inexistante

Comme précisé au chapitre II.4, **près de la moitié des événements** pour lesquels au moins une cause profonde est relevée sont consécutifs à un défaut d'identification des risques.

Pour mémoire, tel que défini par les principes généraux de prévention¹⁰, il incombe à l'exploitant de prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs.

À ce titre, ce dernier procède à l'évaluation des risques professionnels (EvRP), visant à identifier, recenser et analyser les risques, puis à les apprécier, pour définir les actions de prévention les plus appropriées. Les résultats de cette évaluation sont retranscrits dans un document unique (DUERP), tel que prévu à l'article R. 4121-1 du code du travail.

L'analyse de l'accidentologie montre que les travaux par point chaud sont régulièrement engagés **sans analyse préalable des risques** ([ARIA 48216](#), [58448...](#)) ou à l'issue d'une **analyse partielle** ([ARIA 49567](#), [51857](#), [53942](#), [55860](#), [59854](#), [61624](#), [64519...](#)), centrée sur le seul risque immédiat lié à la production d'étincelles ou de chaleur.

Les vecteurs de propagation sont parfois sous-estimés, voire ignorés, tels que :

- la projection ([ARIA 52966](#), [56345](#), [57691](#)) ;
- la conduction ([ARIA 47962](#), [48468](#), [55860](#)) ;
- le transfert de matière ([ARIA 52604](#), [55150](#)).

Certains environnements sont considérés par erreur « sans risque », alors que des matières combustibles peuvent être présents dans des zones peu visibles ou difficilement accessibles :

- lors de travaux réalisés en extérieur ;
- du fait de la nature des installations faisant l'objet des travaux (béton, installations à l'arrêt...).

¹⁰ Les principes généraux de prévention sont définis à l'[article L. 4121-2](#) du code du travail :

- éviter les risques ;
- évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- combattre les risques à la source ;
- adapter le travail à l'homme ;
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- planifier la prévention ;
- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- donner les instructions appropriées aux travailleurs.

III.1.2- La banalisation du risque

L'accidentologie met en évidence une tendance à la banalisation du risque ([ARIA 47871...](#)) lorsque des travaux par point chaud sont réalisés de manière répétée, sur des installations connues ou dans des contextes déjà rencontrés sans accident antérieur.

Cette confiance excessive peut notamment reposer sur :

- l'historique sans accident de l'établissement ;
- la perception d'équipements sans risque, vidés, dégazés et/ou nettoyés depuis plusieurs jours ;
- la routine de travail des intervenants et des encadrants.

Ces situations favorisent une dérive progressive des pratiques, les mesures de prévention étant appliquées de manière plus allégée au fil du temps.

III.1.3- Des outils de prévention existants mais insuffisamment appropriés

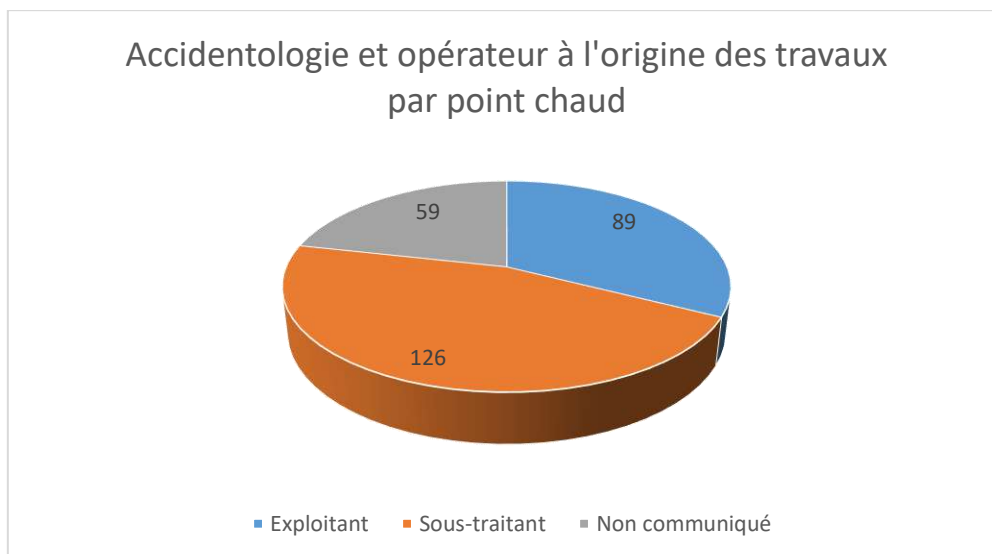
Les outils de prévention (permis de feu, plan de prévention...) sont souvent déployés mais leur efficacité peut être limitée par :

- une approche essentiellement administrative ;
- des documents génériques, peu adaptés aux situations rencontrées ;
- l'utilisation de supports non à jour ([ARIA 61812](#)) ;
- un défaut de formation des personnes chargées de les établir ou de les contrôler ([ARIA 47871](#), [50715](#), [53986](#), [58448](#), [61623](#)).

Lors de nombreux événements, les mesures de prévention prévues sont inadaptées, incomplètes ou non mises en œuvre sur le terrain, sans que cela ne soit détecté ou corrigé.

III.1.4- L'impact de la coactivité sur l'organisation du travail

La coactivité, régulièrement mise en œuvre par les exploitants afin de bénéficier notamment d'une expertise dont il ne dispose pas en interne, peut constituer un facteur aggravant.



La personne en charge des travaux par point chaud à l'origine de l'événement est enregistrée dans 78 % des événements dans la base de données ARIA.

L'accidentologie met en évidence des situations avec :

- une dilution apparente des responsabilités entre les parties concernées (exploitant et entreprises extérieures) – [ARIA 53866](#) ;
- des barrières, notamment linguistiques ou culturelles, pouvant limiter la compréhension des consignes ([ARIA 50419](#), [55023](#), [60800](#)...).

Une multiplicité d'intervenants et de niveaux de sous-traitance peut également être rencontrée.

Ces facteurs contribuent à la perte de maîtrise des travaux, en particulier lors des phases dynamiques (modification du périmètre, changement de méthode, pauses, reprises de travaux).

Des compétences spécifiques doivent être recherchées lors de la sélection de prestataires, notamment lors d'interventions dans des environnements particuliers (volumes clos, travail en hauteur, risque chimique...).



Un **flash** du BARPI illustre les attendus à toutes les étapes des travaux, en dissociant les exigences sur les volets humain, organisationnel et technique.

III.1.5- Le défaut de formation, source de situations à risques

Les données sur les causes profondes et le REX des exploitants (cf. partie 2) illustrent le défaut de formation régulièrement relevé lors de situations accidentelles.

Il peut concerner :

- les opérateurs du site ou ceux du prestataires, réalisant les travaux ;
- les agents en charge de la préparation, de la validation ou de la surveillance de ceux-ci.

En ce qui concerne les opérateurs, une **sensibilisation aux risques** (liés intrinsèquement aux installations, mais aussi ceux liés à l'introduction de points chauds dans celles-ci), aux démarches de sécurité en vigueur au sein de l'exploitation et à la conduite à tenir en cas d'accident doit systématiquement être réalisée à tout nouvel agent et faire l'objet d'une **formation continue** ([ARIA 47871](#), [48752](#), [51952](#), [61624](#)...). Les **consignes** doivent être connues, affichées et disponibles.

Elle doit permettre notamment aux opérateurs de comprendre les enjeux liés à la réalisation de ce type de travaux, même anodins, pas toujours correctement appréhendés.

III.2- La nécessité de structurer une démarche de prévention efficace

III.2.1- Avant les travaux : concevoir et préparer

Les travaux par point chaud doivent être envisagés en dernier recours, après analyse des alternatives possibles (travaux en atelier, hors site, procédés ne générant pas de point chaud...).

La phase de préparation constitue un levier déterminant de la prévention. Elle repose notamment sur :

- l'intégration systématique des travaux dans l'**évaluation des risques** ;
- en cas de sollicitation d'un prestataire, la réalisation d'une visite préalable des installations ;
- l'**identification exhaustive des matières combustibles**, y compris résiduelles ou dissimulées ;
- la prise en compte des **volumes confinés**, des **zones ATEX** ([ARIA 53866](#), [59882](#)), mais aussi des potentiels **risques toxiques associés** aux travaux ;
- la définition et la matérialisation d'un **périmètre de sécurité adapté**, pouvant être évolutif ;
- l'identification de l'**outillage adapté** aux travaux ([ARIA 52249](#), [57813](#), [60860](#), [62344](#)) ;

- la **préparation de matériels de protection** appropriés et en bon état ([ARIA 50296](#), [54523](#), [59660](#)) et la mise en place de **moyens d'extinction** en complément, adaptés au risque¹¹ ([ARIA 53688](#), [54211](#)).



Un **flash** du BARPI présente spécifiquement les risques liés aux zones ATEX.

L'analyse de l'accidentologie permet de rappeler que la sécurisation de la zone avant de débiter les travaux comporte notamment :

- le **déplacement** des matières combustibles ;
- la **protection** de ce qui ne peut être déplacé : mise en œuvre de bâches ignifugées... ([ARIA 49004](#), [62360](#)) ;
- la **suppression** au besoin des flux potentiellement à risque : système d'aspiration, de ventilation, courant d'air... ([ARIA 51138](#)) ;
- la **mise en sécurité** des équipements (électrique, équipements sous pression, système d'extinction automatique...);
- la réalisation d'opérations préalables telles que le **nettoyage** ([ARIA 48207](#), [50545](#), [57700](#), [63449](#)...), le **dégazage**, la **vidange**... ([ARIA 47676](#), [62154](#)), voire l'**humidification** de la zone de travail ;
- le cas échéant, la réalisation de contrôles atmosphériques (détection ATEX...);
- le balisage de la zone ([ARIA 52249](#)).

Les **opérateurs réalisant les travaux doivent préalablement être sensibilisés aux risques et formés pour intervenir** en cas de départ de feu ([ARIA 51952](#), [54211](#), [57233](#)).

Enfin, il est essentiel d'effectuer une **vérification avant l'ouverture des travaux**, notamment pour :

- présenter la zone de travaux et le plan de prévention aux différents intervenants ;
- rappeler les règles de coactivité, le cas échéant ;
- vérifier les habilitations ;
- s'assurer de la présence des dispositifs de prévention et de protection.

III.2.2- Pendant les travaux : piloter et surveiller

La prévention ne se limite pas à la phase préparatoire. L'accidentologie souligne l'importance d'un pilotage actif et continu des travaux par point chaud.

Cela implique :

- une **supervision effective par une personne compétente et identifiée** :
 - o porter une attention spécifique lors de travaux réalisés par des nouveaux opérateurs ([ARIA 48752](#)) ou des prestataires ;
 - o éviter de laisser un opérateur seul ;
 - o veiller au respect du mode opératoire et du phasage ([ARIA 54051](#)) ;
- la planification de points de contrôle et autres points d'arrêt ;
- une **vigilance renforcées lors des pauses** ([ARIA 48935](#), [49130](#), [49525](#), [50208](#), [59235](#)), changements d'équipes, travaux en hauteur ou en espaces confinés ;

¹¹ Par exemple, en prévoyant des moyens adaptés aux feux de métaux : <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/flash/feux-de-metaux-attention-a-leau/>

- la **capacité à interrompre les travaux** en cas de modification des conditions initiales (stop and go) ;
- une **sensibilisation** particulière pour éviter les initiatives individuelles non maîtrisées ([ARIA 48906](#), [57029](#), [57749](#), [58033](#), [60800](#)).

III.2.3- Après les travaux : vérifier et capitaliser

De nombreux événements surviennent après la fin apparente des travaux, notamment sous la forme de **feux « couvant »**, pouvant survenir un à plusieurs jours après les travaux ([ARIA 50844](#), [53984](#), [54981](#)), mais aussi être constatés au retour d'une pause (voir ci-dessus).

Cette phase impose :

- une **surveillance** adaptée aux enjeux et à la nature des travaux ([ARIA 48992](#), [50225](#), [59830](#), [63971](#)...);
- des **rondes** ciblées avec, le cas échéant, des moyens de détection technique ([ARIA 52146](#)) ;
- la formalisation d'un retour d'expérience permettant d'améliorer les pratiques.

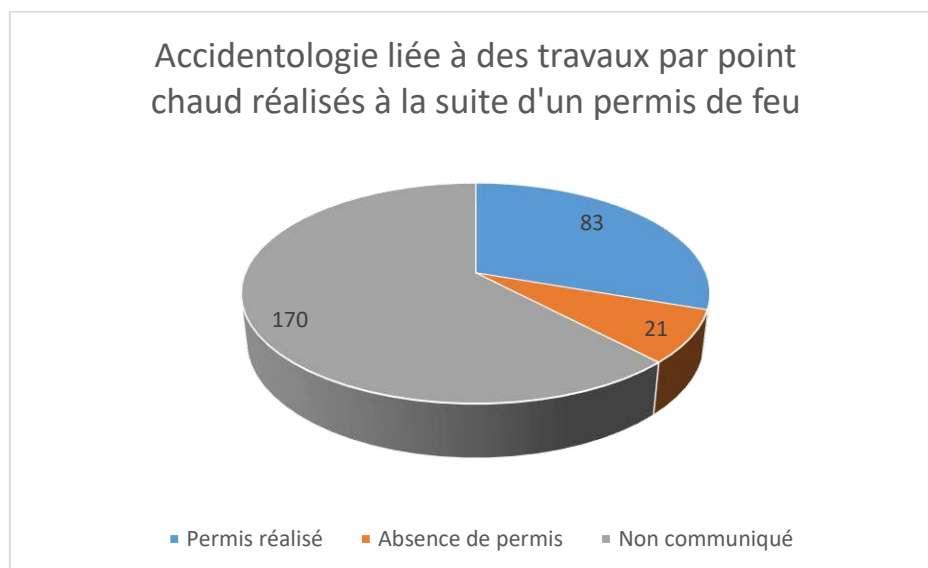
III.3- Le permis de feu : un outil nécessaire mais qui ne peut se suffire à lui-même

Le permis de feu est un outil prévu pour encadrer les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques par emploi d'une flamme ou d'une source chaude (à distinguer du permis d'intervention, réalisé pour les mêmes travaux sans emploi d'une flamme ou d'une source chaude).



Une brochure de l'INRS¹² présente de manière détaillée la démarche de rédaction d'un permis de feu et propose un exemple de support.

Pour mémoire, lorsque des travaux concernent un poste permanent (poste fixe de soudure par exemple), le permis de feu n'est pas nécessaire, la maîtrise des risques étant prévue dans l'évaluation des risques professionnels (EvRP).



¹² INRS ED 6030, permis de feu - <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206030>

Pour 170 événements, il n'est pas enregistré dans la base de données ARIA si un permis de feu a été rédigé ou non. Pour les 104 événements pour lesquels cette information est connue, on constate qu'un phénomène dangereux se produit alors qu'un permis de feu est rédigé 80 % du temps.

L'accidentologie montre que le permis de feu **ne peut garantir à lui seul la maîtrise des risques**.

Sa valeur ajoutée repose sur :

- la compétence et la formation du rédacteur ([ARIA 58448...](#)) ;
- son adaptation au contexte réel des travaux ;
- les vérifications effectives réalisées avant, pendant et après les travaux.



Un permis de feu conforme ne compense pas une analyse des risques défaillante ni une organisation du travail inadaptée.

21

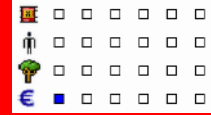


[ARIA 59096](#) – Incendie dans une papeterie

La rédaction du permis de feu par l'opérateur réalisant lui-même les travaux est une pratique à proscrire ([ARIA 64430...](#)).

Il est rappelé que le permis de feu doit notamment comprendre :

- les coordonnées du demandeur ;
- les coordonnées de l'intervenant ;
- la date et la durée des travaux ;
- l'identité du/des opérateur(s) ;
- la description des travaux, les matériels utilisés et le mode opératoire ;
- les risques particuliers ;
- les moyens de protection prévus ;
- les moyens d'alerte et numéro d'urgence ;
- les consignes de sécurité ;
- les signatures.



Incendie d'un bâtiment agricole
ARIA 54741 – 25/11/2019 – Boutigny (77)

Vers 13h20, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 1 000 m² contenant du stockage alimentaire, du matériel agricole ainsi que des vaches. L'exploitant évacue 43 vaches. Cependant 6 autres vaches périssent dans l'incendie, 28 doivent être euthanasiées à la suite de blessures et 19 présentent d'importantes brûlures nécessitant des soins. L'exploitant constate une recrudescence d'avortement et une chute importante de la production de lait sur les vaches présentes dans le bâtiment sans qu'elles aient subi de blessures durant le sinistre. L'incendie détruit 400 m² de bâtiment. L'exploitant évalue à 400 000 € ses pertes d'exploitation et 38 000 € les dégâts matériels sans compter la reconstruction du bâtiment.

Le matin du sinistre, des travaux étaient en cours sur la charpente du bâtiment afin de la rendre apte à supporter la pose de panneaux photovoltaïques. Des travaux de soudure étaient réalisés sans démontage de l'isolant en polyuréthane situé sous les plaques de toiture en fibrociment et sans avoir évacué les vaches. Aucun permis de feu n'avait été établi.

III.4- La maîtrise des risques liés à la coactivité

Une étude réalisée en 2021 précise qu'une entreprise sur 2 a eu recours à la sous-traitance ou l'a réalisé¹³. Elle fait ainsi partie intégrante de la vie de ces installations dès leur conception, pendant leur construction, leur exploitation et jusqu'à leur démantèlement.



Une **synthèse** corédigée en 2019 par le BARPI et IRSN présente l'accidentologie en lien avec les activités sous-traitées.

La coactivité doit être considérée comme un **risque à part entière** lors de travaux par point chaud.

Les difficultés observées portent notamment sur :

- des inspections communes insuffisantes ou trop formelles ;
- des modifications non validées du mode opératoire initialement prévu ([ARIA 63216, 64012...](#)) ;
- des adaptations des travaux sans information de l'exploitant ;
- une sous-traitance en cascade sans contrôle effectif.

L'exploitant a un rôle central dans la coordination des mesures de prévention, la clarification des responsabilités et la surveillance des entreprises extérieures.

Conformément à l'article R. 4511-5 et suivants du code du travail, l'exploitant est chargé de la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles que prennent les entreprises extérieures intervenant dans son établissement.

Préalablement à l'exécution d'une opération réalisée par une entreprise extérieure, il doit être procédé à une inspection commune des lieux de travail, visant notamment à réaliser une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, les installations et matériels.

Un plan de prévention est établi par écrit avant le commencement des travaux dès lors que l'opération est prévue sur au moins 400 h sur une période de 12 mois, ou qu'elle comprend des

¹³ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7766202>

travaux dangereux, tels que définis par arrêté du ministre chargé du travail¹⁴ et par arrêté du ministre chargé de l'agriculture¹⁵.

Pour rappel, un plan de prévention comprend :

- les renseignements relatifs à l'opération, à l'entreprise d'accueil et aux entreprises extérieures ;
- l'organisation des secours, les qualifications requises par les salariés, les moyens mis à disposition ;
- l'analyse des risques ;
- les mesures de prévention ;
- les moyens mis en place pour le suivi du plan de prévention, sa réactualisation et son application effective sur le terrain.

23

À noter qu'il existe des exceptions, lors d'opérations faisant l'objet de réglementations particulières en matière de gestion des risques (chantier de bâtiment...).

Une attention particulière doit également être portée lorsqu'un prestataire sous-traite en cascade un travail.



Une brochure de l'INRS¹⁶ présente de manière détaillée la prévention des risques liés à l'intervention d'entreprises extérieures.

¹⁴ [arrêté du 19 mars 1993](#) modifié fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention

¹⁵ [arrêté du 10 mai 1994](#) fixant dans les établissements agricoles [...] la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention

¹⁶ INRS ED 941, intervention d'entreprises extérieures - <https://www.inrs.fr/risques/entreprises-exterieures/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Incendie dans une usine d'incinération de déchets non dangereux

ABIA_55023 – 12/07/2019 – Besançon (25)

Vers 6h50, dans une usine d'incinération de déchets non dangereux, un feu se déclare sur une ligne d'incinération en travaux de modernisation et de restructuration. Un employé donne l'alerte et éteint l'incendie à l'aide d'un extincteur. Lors de l'incendie, un sous-traitant réalise des travaux d'oxycoupage sur des panneaux en partie haute de la chaudière de la ligne. Ces travaux étant réalisés en hauteur, des braisons tombent en contrebas, à l'aplomb du chantier, sur des big bags vides stockés en vue de récupérer les déchets des travaux engagés. Ces big bags s'enflamment.

Dans le cadre de ces travaux, pour lesquels un permis de feu a été obtenu, des bâches ignifugées doivent être installées pour éviter la dispersion des braisons. Au cours de ce chantier, les bâches ne sont pas mises en place. Plusieurs manquements relatifs à la sécurité sont mis en évidence : pas de présence d'un surveillant du sous-traitant pendant les opérations d'oxycoupage, pas de repérage préalable du chantier, pas de traducteur du sous-traitant pour ses équipes composées de travailleurs détachés.

À la suite de l'incendie, les actions suivantes sont mises en place :

- rappel des règles de sécurité à respecter lors des travaux par point chaud ;
- contrôle général de l'état de propreté sur le chantier effectué pour supprimer les résidus susceptibles de s'enflammer ;
- courrier envoyé par le responsable d'exploitation à l'employeur du sous-traitant afin de pointer les manquements à la sécurité intervenus au cours du chantier, et de mettre en place un plan d'actions pour éradiquer les écarts aux règles de sécurité constatés.

L'employeur du sous-traitant met en place les mesures suivantes pour éradiquer les écarts aux règles de sécurité constatés :

- exigence d'approvisionnement en bâches ignifugées pour sécuriser les zones de travail générant des points chauds ;
- rappel aux employés des risques et des mesures obligatoires à mettre en œuvre pour ces activités spécifiques ;
- arrivée d'un préventeur hygiène-sécurité-environnement pour assurer le suivi des sous-traitants ;
- envoi d'un courrier d'avertissement à l'attention du sous-traitant pour rappel des obligations et des conséquences en cas de constat de non amélioration.

CONCLUSION

Cette synthèse réalisée à partir de 274 événements enregistrés dans la base de données ARIA illustre la récurrence de situations accidentelles liées à des travaux par point chaud, aux conséquences parfois dramatiques, et ce malgré l'existence d'un cadre réglementaire précis et d'outils de prévention éprouvés.

Les risques associés aux travaux par point chaud sont essentiellement liés à la manière dont ils sont préparés et suivis. L'accidentologie révèle des défaillances récurrentes dans l'**identification des dangers**, une **sous-estimation des vecteurs de propagation** du feu, mais aussi parfois une **banalisation du risque**.

L'étude souligne également les limites d'une approche de la prévention centrée sur la documentation : le permis de feu, bien qu'essentiel, ne peut suffire à prévenir un accident. Son efficacité dépend étroitement de la **qualité de l'analyse des risques** réalisée en amont, de l'appropriation des **mesures de prévention** des intervenants et de l'**organisation** mise en place pour assurer un contrôle **avant, pendant et après les travaux**.

Le recours régulier à des prestataires introduit une possible complexité organisationnelle, avec des responsabilités parfois non maîtrisées et des adaptations en cours de travaux insuffisamment formalisées. Dans ces conditions, le rôle de l'exploitant est déterminant pour assurer une **coordination** réelle et continue des mesures de prévention, garantir la **compétence des intervenants** et maintenir un **niveau de vigilance constant**.

Cette synthèse vise à être une base de réflexion pour les exploitants et les leurs prestataires. En présentant la diversité des situations rencontrées, la récurrence des causes identifiées et l'impact réel des défaillances organisationnelles, le BARPI invite chacun à questionner ses pratiques, à dépasser une approche normative et à renforcer sa culture de prévention autour des travaux par point chaud.

ANNEXE

Exemples d'événements illustratifs

ARIA	Résumé
50419	<p>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 fumées se développe, visible à plus de 10 km. Un périmètre de sécurité est mis en place. Des élèves sont confinés dans leurs écoles. Des prélèvements atmosphériques montrent l'absence de toxicité des fumées. Un employé, incommodé par les fumées, et un autre, blessé au poignet, sont transportés à l'hôpital. Une partie des eaux d'extinction contaminées en début d'intervention se déverse dans la MARNE provoquant une mortalité de la faune aquatique. Les captages en aval sont suspendus. Les pompiers obturent l'exutoire des eaux pluviales et posent des barrages flottants. Après analyse, les eaux d'extinction sont dirigées vers la station d'épuration voisine. Le lendemain, de nombreux foyers résiduels sont encore présents. Vers 12 h, le périmètre de sécurité et les mesures de confinement sont levés. L'incendie est éteint à 16h30.</p> <p>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.</p> <p>Lors de sa visite, l'inspection des installations classées constate les faits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le volume de PVC stocké dans le bâtiment (3 680 m³) est supérieur à celui autorisé (171 m³) ; • la distance entre le bâtiment et les limites de propriété est de 8 m, mais compte-tenu de l'absence de mur coupe-feu 2 h et de système d'extinction automatique, cette distance devrait être d'au moins 15 m ; • des matériaux sont stockés en extérieur sans respecter l'espace d'au moins 5 m entre eux et les murs des locaux ; • l'exploitant n'est pas en mesure de présenter le permis de feu et/ou le permis de travail concernant l'intervention pour l'entretien de la toiture ; • l'exploitant n'a pas pris les mesures immédiates nécessaires pour confiner les eaux d'extinction et éviter la pollution de la rivière. <p>Un arrêté de mesures d'urgence est pris par le préfet le 29/09, compte-tenu des substances émises durant l'incendie et du risque de pollution de la MARNE par les lixiviats des déchets présents sur le site. L'exploitant doit transmettre un diagnostic de</p>

	<p>l'impact environnemental de l'incendie sous 3 semaines, évacuer les déchets sous 1 mois et transmettre un diagnostic de pollution des sols sous 6 semaines.</p> <p>L'enquête judiciaire conduit à la mise en examen du sous-traitant qui était en charge des travaux en toiture. Les 2 ouvriers qui intervenaient n'étaient pas déclarés.</p>
<p>51138</p>	<p>Vers 14h15, dans une usine de fabrication de matières plastiques, un feu se déclare, à la suite de travaux de meulage, dans la conduite d'évacuation des fumées d'une presse se situant dans un ancien laboratoire. En démantèlement, le laboratoire est contigu au bâtiment de stockage de polystyrène et aux bureaux administratifs. Lors du repli de leur chantier, 2 intervenants aperçoivent des flammes au niveau de la gaine d'évacuation des fumées de la presse vers la toiture. Ils tentent, sans succès, d'intervenir avec des extincteurs, puis donnent l'alerte.</p> <p>Les fumées s'évacuent par les gaines de ventilation du bâtiment de stockage sans se propager dans ce dernier, dont le système déluge se déclenche. Le bâtiment administratif, atteint par les fumées, est évacué. L'exploitant déclenche son plan "Grande Urgence" (pas de POI). Les secours internes éteignent l'incendie avant l'arrivée des pompiers. Ces derniers assurent le refroidissement de la zone touchée et des surveillances par explosimètres. Les eaux d'extinction sont dirigées sur un bassin de confinement.</p> <p>L'incendie détruit des câbles électriques et alarmes. Le réseau téléphonique se coupe au cours de l'incident. La salle informatique du site perd son alimentation électrique principale et est secourue. La téléphonie et l'électricité sont rétablies 2 h après le début de l'événement.</p> <p>Le feu s'est déclaré lors de travaux de découpe de la gaine d'évacuation des fumées d'une ancienne presse par une entreprise extérieure. La conduite contient de l'amiante. La société mandatée par l'exploitant pour réaliser les travaux sous-traite cette opération à une société habilitée pour les travaux "amiante". Un plan de prévention est établi, mentionnant les arrêts de fluides. Un permis de feu est délivré. Le permis d'intervention ne mentionne pas la condamnation de la ventilation, par conséquent, elle fonctionne au moment de la découpe de la conduite. Une partie de la gaine étant encrassée, des étincelles générées par le meulage ont été déplacées par la ventilation dans cette zone et ont entraîné le départ de feu, attisé par la circulation d'air.</p> <p>L'exploitant rappelle l'obligation de consignation des fluides et revoit le permis d'intervention pour qu'il comporte une signature des intervenants attestant qu'ils ont pris connaissance du contenu du plan de prévention. Il dissocie également le permis de feu et le permis d'intervention afin de mieux prendre en compte les contrôles avant, pendant et après une opération.</p> <p>Le site n'était pas préparé à un scénario où tous les moyens, informatiques, radio et téléphones sont coupés, l'exploitant réalise un scénario de crise de perte du bâtiment administratif.</p>
<p>51143</p>	<p>À 15h14, un feu se déclare dans le sas de séchage d'un tunnel de dégraissage par voie lessiviel et de phosphatation fer dans une usine de fabrication de moteurs et turbines. Une combustion lente et interne est constatée, par le personnel, 30 minutes après la remise en route de l'installation, stoppée dans la matinée pour des travaux. Les 102</p>

	<p>personnes présentes sur site sont évacuées. Le personnel contient l'incendie avec 2 RIA. Les pompiers interviennent en renfort. Les extracteurs en toiture sont mis en œuvre pour évacuer les fumées. Incommodée par les fumées, une personne est transportée à l'hôpital. Les lignes de production sont arrêtées pendant 2 h. Localement dans le tunnel, des plaques translucides sous-toiture fondent partiellement sous l'effet de la chaleur dégagée. Les eaux d'incendie (1 m³) sont collectées dans la rétention de l'installation, avant d'être pompées pour destruction en centre agréé.</p> <p>Le jour de l'incendie, des travaux à la disqueuse sont réalisés par une société extérieure à la sortie du tunnel (côté sas de séchage). Ces travaux sont autorisés par un permis de feu. Le départ de feu proviendrait d'une projection de particules incandescentes vers l'intérieur du sas de séchage. Les produits chimiques utilisés dans le tunnel de dégraissage, à base de tensio-actifs et d'acide phosphorique à 3 % max sont ininflammables. Toutefois à l'intérieur du sas de séchage se trouvent des matières combustibles telles que des dépôts de gras et de poussière, ainsi que du caoutchouc au niveau d'un manchon souple de raccordement entre le ventilateur et le caisson de soufflage.</p> <p>L'exploitant constate que l'utilisation d'une machine construite en inox et la mise en œuvre de produits ininflammables ne suffisent pas pour exclure un risque incendie. Une attention particulière est apportée aux travaux par points chauds réalisés par une société extérieure et des zones sans risque sont privilégiées pour ce type de travaux. L'exploitant prévoit un approvisionnement de bâches ignifugées de classe M0.</p>
51857	<p>Vers 15h45, un feu se déclare à l'intérieur d'un silo de marc de café désaffecté lors de travaux par points chauds dans un bâtiment en cours de démantèlement dans une usine de transformation de thé et de café. Une fumée noire s'échappe par les ouvrants en façade. Les opérateurs tentent d'éteindre l'incendie à l'aide d'un extincteur sans succès. Le personnel est évacué, le POI est déclenché à 15h53. Les pompiers sont appelés et les installations de fabrication sont mises en sécurité. Les énergies sont coupées. Des obturateurs gonflables et des absorbants sont installés pour isoler les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales. Arrivés vers 16h05, les pompiers éteignent rapidement l'incendie.</p> <p>Un prestataire pompe une grande partie (180 m³) des 220 m³ d'eaux d'extinction utilisées.</p> <p>Les travaux consistaient à découper à l'aide d'un chalumeau un poteau métallique de soutien d'une passerelle. A proximité se trouvaient 2 vieux silos contenant tous deux un fond de marc de café séché, combustible destiné à alimenter une ancienne chaudière mixte marc/charbon. Les travaux ont entraîné la projection d'étincelles sur le marc de café sec d'un des silos. Cet incendie s'est propagé à l'autre silo de marc sec qui est contiguë.</p> <p>L'examen du permis de feu révèle plusieurs manquements. En particulier, la nature des travaux de meulage/découpe (moyens utilisés, matériaux à découper, installation...) n'est pas précisée, la mention de risques particuliers n'est pas formalisée.</p> <p>L'inspection des installations classées demande à l'exploitant de veiller au bon remplissage des permis de feu et de s'assurer de la pertinence des précautions à prendre pour un chantier de meulage/découpe. Dans le cas présent, pour la découpe de pièces métalliques à proximité de matières combustibles (marc sec), il était</p>

	<p>nécessaire de prévoir des bâches ignifugées sur les combustibles ou l'obturation des ouvertures d'accès aux combustibles ne pouvant pas être déplacés et d'effectuer des rondes de surveillance à la fin des travaux.</p> <p>À la suite du sinistre, le chantier est suspendu jusqu'à vérification de la stabilité des structures restant à démanteler et prise de mesures de prévention pour la poursuite du chantier en toute sécurité.</p>
<p>53986</p>	<p>Vers 7h50, un feu se déclare à l'intérieur d'un cowper, à l'arrêt pour maintenance, dans une aciérie. Lors de cette maintenance pour réfection des briques réfractaires du dôme, un sous-traitant doit démonter 12 à 15 000 briques réfractaires pour les évacuer. Les pompiers internes du site éteignent l'incendie. L'exploitant met en place une surveillance jusqu'à 11 h.</p> <p>Lors des travaux, des désordres plus importants que ceux identifiés initialement apparaissent. Il est décidé d'évacuer 60 000 briques au lieu des 15 000 envisagées. Le choix est fait de découper une partie du dôme du cowper afin de pouvoir sortir les briques à l'aide d'une grue. L'incendie débute lors de cette découpe à l'aide d'un chalumeau. Quelques big-bags de chantier s'enflamment à l'intérieur du cowper. L'enquête montre que les matières combustibles étaient mal protégées contre les risques d'incendie. Les bâches ignifugées de protection se sont déplacées sous l'effet du vent. Un permis de feu a été rédigé mais celui-ci, réalisé sans visite de chantier, est incomplet. Aucune protection à prévoir n'est précisée sur ce document. L'exploitant n'a pas pu justifier de la formation de son personnel habilité à rédiger les permis de feu.</p> <p>Des instructions relatives à l'accès à la zone des cowpers et aux travaux par points chauds sont en cours d'élaboration afin de renforcer la sécurité. Un nouvel événement a lieu au cours de ces travaux une vingtaine de jours plus tard (ARIA 53849).</p>
<p>57331</p>	<p>À 8h45, lors de travaux, des étincelles viennent allumer l'évent de la conduite de refoulement de la vanne du cowper dans une cokerie. Les travaux, réalisés par un sous-traitant, consistent au meulage des soudures sur les raccords des nouvelles rambardes installées le long du chemin de roulement du pot cowper. L'alerte est donnée par l'entreprise sous-traitante. Les pompiers ferment la vanne, la flamme s'éteint. L'alimentation en gaz du cowper est consignée. Les employés contrôlent l'absence de gaz au droit des événements avant la reprise des travaux.</p> <p>Les perturbations suivantes sont à l'origine de l'événement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les travaux de meulage pour effectuer le remplacement des rambardes corrodées ont généré un point chaud ; • la consignation du cowper n'a pas été demandée par le donneur d'ordre ; • le risque d'émanation de gaz n'est pas identifié ; • le donneur d'ordre ne connaît pas l'ensemble des risques de la zone ; • les événements et les conduites ne sont pas contrôlés régulièrement : problèmes d'accessibilité.

	<p>Un permis de feu avait été établi, identifiant le risque de point chaud. Néanmoins, l'événement, dégradé et non visible, n'avait pas été identifié comme source potentielle de combustible.</p> <p>À la suite de l'événement, l'exploitant met en place les actions correctives suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • interdire les travaux par points chauds en zone cowper sans analyse des risques et consignation cowper et dégazage des conduites ; • réaliser une expertise des événements gaz cokerie ; • réaliser un état des lieux de l'ensemble des sources de fuites de gaz ; • diffuser une instruction de maintenance fixant les mesures de prévention pour tous travaux par points chauds ; • intégrer le plan de contrôle des événements dans le plan de maintenance des cowpers ; • diffuser le REX de cette situation dangereuse. <p>Deux incidents du même type se sont déjà produits lors de travaux par points chauds dans le secteur des cowpers.</p>
57691	<p>Un feu de résidu de solvant, composé de méthyléthylcétone, présent dans des seaux se produit dans un aéroport. Le personnel le maîtrise à l'aide d'un extincteur poudre. Une personne présente des brûlures légères, il n'aura pas besoin d'un arrêt de travail et un pompier est incommodé par les odeurs. Une ronde de surveillance est mise en place.</p> <p>Les câblages électriques d'une potence, ceux de cellules de sécurité et d'un boîtier d'arrêt d'urgence sont détériorés. La réparation du câblage électrique est estimée à environ 5 k€.</p> <p>Au cours de la période de fermeture pour la maintenance annuelle du site, des travaux de mise en place de cornières et de supports métalliques dans les rétentions, pour supporter des caillebotis à venir, étaient en cours. Un permis de feu pour les travaux par points chauds avait été délivré lors de l'arrivée sur site du prestataire. Lors du tronçonnage d'une cornière métallique, une étincelle a été projetée à proximité de 2 seaux contenant des résidus de nettoyage à base de solvant Méthyléthylcétone. Les vapeurs s'enflamment et provoquent un départ de feu.</p> <p>Le personnel de production avait en charge de vider entièrement les îlots concernés par les travaux. Malgré des passages journaliers dans la zone pour la surveillance des travaux par le coordinateur, le responsable SSE et le rédacteur du permis de feu, les seaux non étiquetés et dissimulés derrière la potence n'ont pas été vus.</p> <p>À la suite de cet accident, un retour d'expérience sera communiqué aux entreprises extérieures, en particulier sur l'élaboration du permis feu, et au personnel, en particulier sur la mise en sécurité des produits inflammables.</p>
58448	<p>Vers 11h45, un feu se déclare dans des gaines d'extraction d'air en cours d'un travail de démantèlement par un sous-traitant au niveau d'un bâtiment de 9 500 m² d'une usine d'application de vernis sur emballages en matières plastiques. L'opérateur attaque l'incendie avec des extincteurs sans succès, celui-ci se propage à l'intérieur du réseau de ventilation. Les pompiers sont alertés, le site est évacué, les organes de</p>

ventilation sont coupés ainsi que les énergies et les vannes d'obturation du réseau d'eaux pluviales sont fermées. Un important panache de fumée se dégage. Pour accéder au feu depuis la route départementale, la clôture du site est découpée. Quatre personnes sont intoxiquées par les fumées dont une transportée à l'hôpital et qui rentre le soir même. L'incendie impacte 60 mètres linéaires de gaines de ventilation avant l'extinction vers 15 h. Un point chaud résiduel est découvert le lendemain matin lors du retrait des gaines, mais ne nécessite pas l'intervention des pompiers. L'activité reprend à 13 h le lendemain.

Les pompiers utilisent 60 m³ d'eaux d'extinction. Une partie accumulée sur une dalle technique est pompée par camion hydrocureur, soit 14,5 m³ d'eau souillée. L'autre partie s'écoule depuis le toit via le réseau d'évacuation des eaux pluviales. Ces réseaux sont également curés pour retirer les particules accumulées, soit 500 kg. Les tronçons ayant brûlés et encore chargés de matières sont évacués.

L'incendie est dû aux étincelles générées par la découpe des gaines à l'aide d'une disqueuse, les autres moyens testés au préalable étant inefficaces (grignoteuse, scie sabre). Les étincelles ont embrasé la matière résiduelle (résidus de peinture) accumulée à l'intérieur de la gaine. Les causes racines sont :

- aucun contrôle ni nettoyage n'avait été réalisé sur les gaines depuis leur installation en 2009 en raison de l'absence de trappes d'accès ;
- les permis de feu délivrés ne font pas la distinction gaines neuves / gaines souillées et n'indiquent pas de mesures de protection spécifiques définies pour la découpe des gaines chargées de matières combustibles ;
- le responsable maintenance du site qui était le seul à délivrer ces permis a quitté l'entreprise 2 mois plus tôt ;
- le donneur d'ordre qui a délivré le permis de feu n'a suivi aucune formation spécifique à l'analyse du risque incendie ;
- mode opératoire mis en œuvre non soumis à l'approbation du service HSE et de la direction du site.

L'exploitant engage les actions suivantes :

- création d'un accès pompiers sur la face Est du site ;
- modification des documents permis de feu et plan de prévention avec intégration de la signature du directeur ;
- désignation et formation de 3 personnes dûment habilitées à délivrer des permis de feu ;
- formation des donneurs d'ordre amenés à rédiger des plans de prévention ;
- contrôle et nettoyage annuel du réseau de gaines ;
- mise en place du plan de sécurité interne à l'entrée du site suivant le standard de l'usine.

<p>58877</p>	<p>Vers 13h30, lors de la découpe au chalumeau dans un bâtiment en cours de démantèlement, sur un site de récupération des déchets, un feu se déclare sur la cuve GNR (Gazole Non Routier) de 1 000 l stockée dans une partie de ce bâtiment. Les employés attaquent le feu à l'aide d'extincteurs et avec la mise en marche d'un groupe motopompe sur réserve souple de 150 m³. Les pompiers, alertés par un voisin, arrivent vers 13h45. Ils terminent l'extinction à l'aide de canons à mousse. L'eau utilisée pour l'extinction est en partie retenue sur le sol imperméable du bâtiment, l'autre partie s'infiltré dans la terre en sortie du bâtiment. L'exploitant ferme la vanne de rétention des eaux incendie. L'intervention se termine à 14 h.</p> <p>Les terres en partie extérieur du bâtiment sont curées et stockées en benne étanche, en attente de traitement dans une filière adaptée, en fonction des résultats d'analyse. Un carottage est réalisé dans la zone curée. Selon les résultats, des actions complémentaires seront mises en œuvre. Les 3 m³ des eaux confinées en amont de la vanne de rétention sont pompées et analysées pour déterminer le mode d'élimination.</p> <p>Lors de la reprise du chantier en début d'après-midi, après la pause déjeuner, le salarié a déplacé sa zone d'intervention pour avancer son chantier. Il s'est alors retrouvé en dehors du périmètre de sécurité défini dans le permis de feu. Il ne voit pas la cuve GNR sous son chantier, dans laquelle les étincelles produites par le chalumeau tombent, entraînant le départ de feu. L'analyse du risque incendie n'a pas été réalisée dans la nouvelle zone d'intervention. Le périmètre d'intervention n'était pas matérialisé. Le salarié chalumiste n'a pas observé l'évolution de son environnement.</p> <p>L'exploitant met en place les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • rappel auprès du personnel sur le rôle du permis feu ; • matérialisation physique du périmètre de sécurité à mettre en place durant l'intervention ; • réalisation de points réguliers sur l'avancement des travaux. <p>La mise en place récente de matériel complémentaire d'intervention (lances, motopompe, réserve souple de 150 m³) ainsi que les formations et exercices ont permis une maîtrise rapide du feu. La connaissance des services de secours externes des activités a entraîné une intervention immédiate.</p>
<p>59235</p>	<p>Vers 19 h, un feu se déclare au niveau de câbles électriques dans la fosse des piliers d'une forge dans une entreprise de pièces usinées pour l'automobile. 40 employés sont évacués. Les fluides sont coupés. A 19h45, le feu est éteint. Les eaux d'extinction incendie, 3 à 5 m³, sont isolées dans le séparateur d'hydrocarbures qui est nettoyé par la suite. Deux employés, ayant inhalés de la fumée, sont transportés à l'hôpital. Les dommages sont estimés à 98 k€. </p> <p>Une opération de soudure était en cours sur un des piliers pour réparer des fissures. Malgré le calfeutrage mis en place, l'hypothèse la plus probable serait une projection d'arc d'air jusqu'à la galerie où se trouvaient les câbles électriques. Les opérateurs étaient en pause et la détection du feu a été retardée.</p> <p>Suite à cet événement, l'exploitant prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de modifier les plans de préventions et les permis feu ;

	<ul style="list-style-type: none"> de mettre en place une vigie chantier obligatoire pour tous travaux par point chaud, y compris pendant les temps de pause. Surveillance obligatoire des galeries de forge toutes les 30 min.
59623	<p>À 14h10, une étincelle embrase de la poussière de DU (microsphère hautement inflammable) et liege lors de la découpe de l'arbre de malaxeur dans une usine de liège fermée pour congés estivaux. L'équipe de chantier active le RIA et les sprinklers se déclenchent. Les 60 personnes présentes sont évacuées. À 14h12, le POI est déclenché en mode de fonctionnement nuit / jours fériés / vacances et le gardien est alerté. À l'arrivée des pompiers à 14h21, l'incendie est maîtrisé. Ils sécurisent la zone initiale (prémélange) et contrôlent l'absence de points chauds à l'aide de la caméra thermique. À 16h30, le sprinklage est arrêté et l'alerte levée.</p> <p>Les marchandises affectées par l'eau sont contrôlées et isolées dans l'attente des résultats. Les dommages matériels sont estimés à 10 k€. Les eaux d'extinction, bloquées par la vanne des eaux pluviales, sont pompées pour évacuation en filière dédiée.</p> <p>L'événement a eu lieu au moment d'une maintenance annuelle sur les pré-mélangeurs par un sous-traitant. Ce dernier avait pris toutes les précautions nécessaires : sol aspiré avec aspirateur ATEX, présence de bâches antifeu, permis feu établi, personnel en place et prêt à intervenir. Malgré cela, de la poussière est restée dans des zones peu accessibles. Une étincelle issue du disque de la meuleuse a été projetée dans un environnement pas suffisamment propre/protégé. L'utilisation d'une scie sabre préconisée pour ce type d'intervention dans un environnement sensible n'a pas été respectée.</p> <p>Les conseils de prudence de la fiche de sécurité en cas d'incendie n'ont pas été suivis, le prestataire a utilisé de l'eau (RIA) au lieu de sable sec, poudre chimique ou mousse anti-alcool pour l'extinction.</p> <p>L'exploitant :</p> <ul style="list-style-type: none"> assure une meilleure description du risque de la DU dans le plan de prévention ; s'assure de la bonne compréhension par le prestataire pour qu'il mette en place les moyens adéquats : utilisation du matériel générant le moins d'étincelle, mise en place de plus de bâches ignifugées (en mettre verticalement si besoin), rédaction d'un standard d'intervention spécifique ; revoit le nettoyage de la zone pour les interventions : évaluation technique de nettoyage et audit, évaluation du bardage mural lisse pour éviter incrustation poussière sur mur ; revoit les évacuations d'eau (réduire inondation site) ; évalue la possibilité d'avoir un RIA mousse pour ce genre d'intervention ; revoit son application du POI, l'inspection n'ayant pas été alertée.
59882	<p>Vers 11h20, une cuve de 52 m³, contenant entre 2 et 3 m³ de déchets liquides à haut potentiel calorifique, non dégazée, explose dans une usine de recyclage spécialisée dans le traitement et la valorisation des déchets industriels dangereux. Un feu se déclare sur le réservoir. L'explosion génère des projectiles retrouvés entre 30 et 50 m</p>

	<p>de la cuve. L'incendie est maîtrisé par les moyens internes du site en moins de 10 min. Les secours refroidissent le réservoir à l'aide d'une lance. Le personnel resserre une bride sur une canalisation de 100 mm pour réduire une fuite au goutte-à-goutte qui se déverse dans un bassin de rétention. Les eaux d'extinction et déchets liquides répandus sont confinés dans la zone de rétention de cette cuve. Après nettoyage par une société extérieure, 12,8 t d'eaux polluées sont éliminées sur le site. Les installations voisines de la cuve sont contrôlées.</p> <p>Un sous-traitant, grièvement brûlé au visage et blessé par le souffle de la détonation, est transporté par hélicoptère à l'hôpital. Deux employés du site, souffrant de blessures plus superficielles, sont laissés sur place.</p> <p>Une opération de maintenance était en cours et devait consister en un boulonnage manuel d'une trappe de visite. Aucun permis de feu n'avait été rédigé. L'utilisation d'une perceuse pour l'opération de maintenance serait à l'origine de l'événement. Des résidus de solvants se seraient embrasés au contact des étincelles générées par le perçage.</p> <p>Une enquête du bureau d'enquêtes et d'analyses sur les risques industriels¹⁷ (BEA-RI) met en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amélioration de la prise en compte du risque ATEX sur le site (document de prévention, formation et sensibilisation du personnel, balisage des zones, dispositifs de mesures et de protection adaptés ; • la modification de l'effectif et l'organisation de la cellule hygiène-sécurité-environnement du site ; • l'enrichissement de l'étude dangers du site. <p>À la suite de l'événement, l'exploitant effectue une révision générale du zonage ATEX de son établissement en incluant l'audit de l'ensemble des tâches amenées à être réalisées dans ces zones, qui feront l'objet de modes opératoires dédiés. Des autorisations de travail sont mise en place en complément des plans de prévention ainsi que des formations spécifiques au risque ATEX. Un retour d'expérience est partagé à l'ensemble des sites du groupe.</p>
<p>60012</p>	<p>Vers 9h30, un feu se déclare sur une canalisation d'oxygène dans une aciérie. La canalisation est percée et dépressurisée entraînant le déclenchement de la cabine en amont et la fermeture immédiate de la vanne d'alimentation de la canalisation. La zone est sécurisée : le chantier est arrêté et le réseau consigné. Un collier est posé sur la canalisation et une opération d'inertage de la canalisation à l'azote est réalisée en attendant la réparation définitive. Les 4 000 m³ libérés se sont dilués dans l'air. La remise en service de la tuyauterie est estimée à 19 k€. Un agent intervenant est blessé, à la tête et au visage, à la suite d'une chute.</p> <p>L'incendie est dû au non-respect du mode opératoire stipulant que le déplacement avec un chalumeau allumé est interdit à moins de 20 m de la tuyauterie en service. Lors de l'événement, un salarié préparait des travaux d'oxycoupage sur un rack et se</p>

¹⁷ Rapport d'enquête du BEA-RI : https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_arf_vdef_cle114518.pdf

	<p>trouvait sur une passerelle servant de support à la canalisation d'oxygène. Il a allumé son chalumeau et a effectué son déplacement en maintenant le chalumeau allumé. Il a trébuché sur un supportage de la canalisation, chuté et fait tomber son chalumeau sur la canalisation d'oxygène. Un permis de feu avait été délivré pour cette opération.</p> <p>À la suite de l'événement, l'exploitant met en place les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout d'un repérage visuel des tuyauteries avec marquage des conduites en service; • contrôle du marquage et de l'identification des tuyauteries à la remise du permis de feu par le donneur d'ordre.
<p>60800</p>	<p>Un feu se déclare dans un conteneur suite à une opération de soudure sur un site de fabrication de produits alimentaires. L'incendie concerne des produits non conformes issus de la fabrication des matières premières. Les secours rencontrent des difficultés pour lutter contre l'incendie. L'exploitant ne connaît pas précisément le contenu des matières entreposées. Les pompiers déplacent des palettes de produits présentes dans le conteneur pour isoler la partie enflammée et éviter sa propagation. Ils éteignent le feu à l'aide d'un tapis de mousse. Les secours analysent les eaux d'extinction de l'incendie. Elles ont un pH de 3. Les eaux d'extinction sont contenues dans des bassins enterrés de 300 m³. Une surveillance est mise en place par l'exploitant avec un relevé de température toutes les heures puis toutes les deux heures. Le portail d'accès est fermé.</p> <p>Des matières solides, du gluconate de magnésium, des enzymes et deux conteneurs GRV (grand récipient pour vrac) d'1 m³ d'huiles minérales étaient présents selon les secours. Avec la chaleur de l'incendie, les GRV ont fondu et une partie de leur contenu s'est répandue au sol.</p> <p>Le sous-traitant en charge des opérations de soudure avait établi une autorisation de travail pour la journée qui précède l'incident. Les travaux n'étant pas terminés, le sous-traitant est revenu sur le site le lendemain matin et a commencé les travaux de soudure. L'opérateur ne s'est pas présenté à l'accueil, il n'a pas averti l'exploitant de sa présence ni réitéré l'autorisation de travail pour la soudure. L'exploitant a fourni des fiches de données sécurité en anglais tandis que la réglementation exige des exemplaires en français.</p>
<p>60860</p>	<p>Vers 15h30, un feu se déclare au niveau de la sous-structure d'un gazomètre d'une installation de méthanisation dans une coopérative laitière. Le POI est déclenché, un périmètre de sécurité de 50 m est mis en place et 6 personnes sont évacuées. Le personnel et les intervenants extérieurs coupent les sangles du filet présent dans le gazomètre dans le fond du bassin afin de limiter la propagation de l'incendie. Les pompiers éteignent l'incendie. L'ensemble des déchets générés dans l'incendie (500 kg) est collecté dans le fond de la cuve et stocké dans une benne pour être traité avec les déchets du chantier.</p> <p>Au moment de l'événement, une entreprise sous-traitante réalisait une découpe de béton par meulage contrairement à ce que prévoyait le permis feu (sciage à eau). Un point chaud est à l'origine du feu. Malgré des nettoyages les jours précédents l'intervention, des dépôts résiduels de soufre étant présents sur le filet du digesteur et les sangles. Les conditions météorologiques avec des températures très chaudes</p>

	<p>ont favorisé l'inflammation des dépôts de soufre. Le sous-traitant a changé de méthode d'intervention sans information de l'exploitant et a oublié d'arroser.</p> <p>À la suite de l'événement, l'exploitant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • renforce la communication des informations aux sous-traitants concernant les travaux par point chaud ; • rappelle les consignes concernant les risques et la nécessité d'alerter le personnel en cas de changement de mode opératoire ; • met à disposition des extincteurs de chantier.
<p>61623</p>	<p>Vers 14h50, un feu se déclare sur une tour aéroréfrigérante (TAR) dans une sucrerie. Des cuves contenant des produits chimiques et une grue sont situées à proximité du bâtiment. Le POI est déclenché, les secours sont appelés et les 150 salariés sont évacués. Un important dégagement de fumée est visible à plusieurs kilomètres. L'accès au giratoire de la départementale est fermé. L'équipe de pompiers internes déploie 2 lances pour protéger les cuves et la grue. Les pompiers maîtrisent le feu à l'aide de 3 lances dont une sur échelle. À 17h15, le feu est éteint. Aucune élévation de température ni de problème d'intégrité ne sont constatés sur les cuves. Les mesures réalisées ne montrent pas de caractère toxique aiguë des fumées. Les eaux d'extinction sont récupérées et contrôlées. Vers 18h30, les secours quittent les lieux.</p> <p>Les 5 personnes incommodées par les fumées sont prises en charge dont une, brûlée au bras, qui est transportée à l'hôpital. Le bâtiment est entièrement détruit.</p> <p>L'incendie s'est produit lors de travaux de démolition de la TAR, à l'arrêt depuis plusieurs années. Le caractère fortement inflammable des éléments en plastiques (packing) constituant la surface d'échange thermique de la TAR n'avait pas été détecté lors de l'analyse de risques réalisée. Les permis de feu associés aux travaux ne mentionnaient pas la présence de matières combustibles dans la TAR et les opérateurs n'avaient pas conscience du caractère fortement inflammable de cette zone. L'un des opérateurs a arrosé préventivement cette surface avant de démarrer la découpe, sans que d'autres mesures de protection spécifiques n'aient été mises en place (absence de bâche ignifugée entre la zone de travaux au chalumeau et les éléments combustibles notamment). Une projection de métal en fusion sur les éléments en plastique constituant la surface d'échange de la TAR, induite par l'opération de découpage au chalumeau, a engendré l'événement.</p> <p>À la suite de l'événement l'exploitant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • améliore le module de formation « permis de feu » pour le donneur d'ordre, en intégrant le cas spécifique des surfaces d'échange thermique de TAR et renforçant l'importance de la proximité des moyens d'extinction ; • réforme la totalité des donneurs d'ordre ; • affiche sur toutes les TAR du site le caractère combustible de la surface d'échange thermique ainsi que l'obligation d'un permis de feu intégrant ce risque en cas de point chaud ; • améliore le permis de feu en précisant l'emplacement des moyens de protection ; • met en place un plan d'audit spécifique des permis de feu pour tout le site.

<p>61812</p>	<p>Vers 12 h, une fuite de gaz enflammée est détectée dans la zone des cowpers (appareils servant à la récupération de la chaleur latente des gaz et au réchauffage de l'air envoyé aux tuyères) d'un haut-fourneau d'une sidérurgie. Le personnel d'exploitation et les pompiers internes au site interviennent, la canalisation de gaz de cokerie est inertée à l'azote. Le feu est éteint vers 13 h.</p> <p>108 kg de gaz de cokerie brûlent. Le diamètre de la fuite est de 20 mm et le débit de fuite estimé à 0,03 kg/s.</p> <p>L'événement s'est produit dans le cadre du remplacement d'une tuyauterie de vapeur dans la zone du sinistre. Des projections ont enflammé du gaz de cokerie. Une fuite liée à la corrosion devait exister mais elle n'avait pas été détectée (la densité du gaz de cokerie par rapport à l'air étant très faible). Bien que le permis de feu ait été révisé pour tenir compte des travaux à proximité des canalisations de gaz à la suite d'un événement similaire, la personne en charge des travaux a utilisé une ancienne version du document « permis de feu », toujours accessible sur le site intranet de l'entreprise.</p> <p>À la suite de l'événement, l'exploitant effectue un contrôle renforcé des documents existants sur son site intranet afin de s'assurer que seules les versions en cours des documents soient disponibles. Il mène, par ailleurs, une étude pour améliorer la détection des fuites sur le réseau de gaz sidérurgiques, prenant en compte leur nature et leurs pressions de service très faibles.</p> <p>Deux autres fuites de gaz se produisent sur le site au cours du même mois (ARIA 61803, 60842).</p>
<p>63152</p>	<p>À 8h38, un incendie se déclare dans une cabine de peinture au sein d'une entreprise de fabrication de structures métalliques. L'opérateur présent voit les flammes et sort de la cabine. Un opérateur présent à proximité utilise un extincteur à poudre sans succès. L'aspiration de la cabine de peinture est coupée. Des flammes sortent par la conduite de la cabine de peinture. L'alarme incendie est déclenchée. Le personnel évacue le bâtiment et les pompiers sont contactés. Un employé coupe l'alimentation en gaz de l'entreprise. Une épaisse fumée noire est visible de l'extérieur. Les pompiers interviennent à l'aide de 2 lances et mettent en place un périmètre de sécurité de 50 m. Les exutoires de fumées sont ouverts. Les gestionnaires de réseaux coupent l'alimentation en gaz et en électricité. À 9h30, l'incendie est circonscrit à la cabine de peinture, et éteint 45 minutes plus tard. Les pompiers quittent le site à 16 h après s'être assurés de l'absence de reprise du feu. Des entreprises spécialisées évacuent les déchets (poussières de peinture, boues, eaux d'extinction) et décontaminent la cabine de peinture. L'usine rouvre le lendemain.</p> <p>L'origine de l'incendie est liée à une intervention de soudure sur un poteau métallique dans la cabine de peinture. Le matin, un opérateur a constaté un défaut de soudure sur plusieurs poteaux présents sur la chaîne de fabrication. Des reprises ont été faites en extérieur. L'ensemble des poteaux ont été vérifié et les opérateurs ont constaté qu'un point de soudure était absent sur 2 poteaux présents dans la cabine de peinture. Une soudure a été réalisée directement dans la cabine de peinture, malgré les formations reçues sur l'interdiction d'apport de flamme en zone ATEX. Quatre minutes plus tard, le sol de la cabine a pris feu. La cabine de peinture était empoussiérée car les filtres étaient arrivés à échéance, mais il n'y avait pas de suivi</p>

	<p>adapté. Les opérateurs manquaient de culture du risque et travaillaient dans un contexte d'urgence.</p> <p>L'exploitant met en place plusieurs actions correctives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • formation du personnel aux risques d'incendie et d'explosion, organisation d'une nouvelle formation ATEX pour les opérateurs de peinture et formation de 3 personnes supplémentaires à la gestion des secours internes ; • amélioration du système d'évacuation des fumées ; • rédaction d'une fiche d'intervention dédiée aux pompiers ; • mise en place d'un contrôle qualité en sortie de l'atelier soudure ; • modification de la procédure en cas de détection d'une non-conformité en cours de production. <p>L'utilisation d'une cabine de peinture coupe-feu, et la bonne mise en œuvre des procédures de mise en sécurité et d'évacuation, a permis de limiter les conséquences de cet événement.</p>
<p>64430</p>	<p>Vers 12h30, un départ de feu se produit au niveau d'une trémie vide en cours de démantèlement dans l'unité de fabrication d'une usine produisant des fertilisants agricoles et des compléments alimentaires pour le bétail. Les travaux de découpe se déroulent par l'extérieur à l'aide d'une nacelle, la configuration des lieux ne permettant pas une opération par l'intérieur. Lors de la découpe au chalumeau du cône de la trémie, en arrivant sur un coin, l'opérateur sent une odeur de caoutchouc brûlé. Il monte avec un autre technicien au 3ème niveau par les escaliers afin de contrôler et ils constatent la présence de flammèches dans le fond de la trémie. Ils neutralisent le départ de feu à l'aide d'un seau d'eau puis ils reprennent la découpe à l'aide d'une disqueuse, afin de prévenir un nouveau départ de feu sur la largeur de la trémie où la présence de caoutchouc est détectée. En arrivant sur l'autre coin de la trémie, la disqueuse ne permet pas de couper le renfort de structure et le technicien reprend le chalumeau, entraînant un embrasement immédiat à l'intérieur de la trémie. Les 2 opérateurs remontent au 3ème niveau mais constatent une importante fumée noire. Ils utilisent un seau d'eau et 3 extincteurs mais ne parviennent pas à maîtriser le feu. Les pompiers sont alertés et le personnel du site évacue. L'exploitant ferme les vannes de confinement pour retenir les eaux d'extinction dans les canalisations des eaux pluviales, le site ne disposant pas de bassin de rétention. L'incendie est éteint et 270 m³ d'effluents sont pompés dans les canalisations, puis analysées avant traitement en filière appropriée. Les pompiers quittent le site vers 14h30.</p> <p>L'événement est lié à la réalisation de travaux par point chaud, depuis une durée de 4 h. Un permis de feu avait été rédigé mais il était incomplet. L'analyse de risque n'avait pas été menée en amont des travaux et le permis ne précisait pas le type de travaux et le matériel prévu. Par ailleurs, le permis de feu avait été établi par l'un des opérateurs effectuant les travaux, qui n'avait suivi aucune formation spécifique à l'établissement de ce type de permis et à la réalisation d'une analyse de risque préalable.</p>

	<p>À la suite de l'événement, l'inspection des installations classées demande notamment à l'exploitant de définir des modalités adaptées pour encadrer la réalisation de travaux par point chaud.</p>
<p>64519</p>	<p>À 16h40, une cuve de combustible alternatif explose lors de sa découpe dans une cimenterie. Une forte teneur en CO est constatée, elle disparaît au fur et à mesure que l'on s'en éloigne. Des barrières délimitent la zone où le CO est détecté avec interdiction de rentrer dans la zone. Des mesures de gaz sont effectuées sous le socle avec le soutien des pompiers (double vérification).</p> <p>La première victime qui était en train de découper la cuve, a été brûlée superficiellement à 10% sur le cou et le visage. La seconde victime qui se trouvait sur le fond de cuve a été projetée en arrière et souffre d'une entorse à la cheville.</p> <p>Au moment de l'explosion, l'opérateur procédait à l'oxycoupage du haut vers le bas de la virole. En amont de l'intervention, la cuve avait été sortie de son support, dégazée et nettoyée. Néanmoins, des résidus composés de 86% d'eau et 14% de combustible (point éclair à 48°C) étaient encore présents dans la double paroi du fond de cuve. L'entreprise extérieure, n'ayant pas d'expérience de ce type de cuve, avait préconisé la découpe par point chaud. De plus, les plans transmis n'indiquaient pas les compartiments cloisonnés.</p> <p>À la suite de l'événement, l'exploitant révisé le mode opératoire afin de favoriser la découpe mécanique pour ce type d'intervention et partage le retour d'expérience. Les nouvelles cuves sont également modifiées afin que le double fond soit ouvert et non cloisonné avec des raidisseurs ajourés.</p>
<p>64762</p>	<p>Un samedi vers 11 h, une explosion et une fuite de gaz enflammée (feu torche) surviennent lors de travaux de soudage dans la galerie technique d'une usine de verrerie pharmaceutique. Le technicien de maintenance le plus proche tombe de son échelle et évacue les lieux avec ses 2 collègues présents. La flamme remonte le long du plafond de la galerie sous l'effet de la pression de gaz. Les opérateurs appellent les secours. Ces derniers établissent un périmètre de sécurité. L'alimentation en oxygène liquide du site est coupée. Le gestionnaire du réseau de distribution de gaz coupe le poste de livraison à 11h20, ce qui arrête le feu en cours. Les pompiers descendent alors dans la galerie et arrosent jusqu'à 16 h la bouteille d'acétylène qui se trouvait exposée aux flammes et à la chaleur pour éviter qu'elle n'explose.</p> <p>Le technicien ayant chuté de l'échelle est emmené à l'hôpital d'où il ressort le jour même. La circulation routière à proximité du site est interrompue pendant près de 2 h. L'événement entraîne du chômage technique pour les 165 salariés.</p> <p>L'usine était à l'arrêt pendant le week-end. Dans la matinée, 2 techniciens de maintenance et leur responsable procèdent à la réparation d'une fuite d'eau, détectée la veille, qui inonde la galerie technique. Aucune vanne ne permettait d'isoler uniquement cette partie du réseau, rendant l'intervention nécessaire dans un délai court. Avant d'intervenir, ils ont fermé les vannes d'arrivée d'eau et vérifié la fermeture de la vanne de gaz. Cette vanne est fermée à chaque fois que l'usine est arrêtée. Les opérateurs ont tenté de réparer le tuyau d'eau en cuivre par brasure, mais n'y sont pas parvenus en raison de la persistance de la fuite d'eau malgré la fermeture des vannes. À 11 h, ils ont décidé de désaccoupler le tuyau d'eau 80 cm en amont au niveau d'un manchon en le chauffant. Malgré une évaluation des travaux réalisée dans le cadre de la délivrance d'un permis de feu, la présence d'un tuyau de gaz n'a pas été identifiée à proximité du tuyau d'eau. Ce tuyau de gaz a été touché par le chalumeau,</p>

	<p>entraînant l'explosion et la fuite enflammée de gaz. La présence de gaz n'était pas identifiable par marquage, et le tuyau n'était pas présent sur le plan des réseaux. Il aurait été installé par piquage pour alimenter le laboratoire du site, sans que l'exploitant ne puisse identifier la date des travaux. La vanne de gaz principale du site ne permettait pas d'isoler ce tuyau.</p> <p>À la suite de l'événement, l'exploitant effectue une reprise complète du réseau gaz, avec passage des conduites en aérien, intégration d'une coupure générale d'urgence à l'extérieur des bâtiments et de vannes d'isolement intermédiaires.</p>
<p>65065</p>	<p>À 12h30, un feu se déclare en toiture d'un bâtiment technique de 1 600 m² abritant la chaufferie, la blanchisserie et divers locaux de stockage d'un centre hospitalier. Le personnel de l'hôpital constate de la fumée sortant de la toiture. Les pompiers sont alertés. Ils font couper les utilités et évacuent 22 personnes. L'incendie se propage en toiture sur environ 400 m² et menace les locaux intérieurs. Les secours rencontrent des difficultés d'alimentation en eau sur le réseau public et s'alimentent dans un étang. L'incendie est maîtrisé vers 15 h. Les secours procèdent aux déblais dans le bâtiment, dont la toiture s'est effondrée sur 50 m². Les opérations de secours se terminent vers 2 h.</p> <p>La blanchisserie et la chaufferie sont préservées, de même qu'une grande partie de la toiture. La durée de coupure de l'électricité trop importante met en sécurité l'automatisme de la chaufferie. L'événement entraîne l'arrêt de l'activité de blanchisserie dans l'attente de la remise en service de la chaufferie et plusieurs personnels se retrouvent en chômage technique. Le feu détruit le câble d'alimentation électrique du château d'eau de la commune. Près de 800 habitants, ainsi que l'hôpital, sont privés d'eau courante. Le maire active son plan communal de sauvegarde et organise la distribution d'eau potable. Le réseau d'eau est rétabli en fin de journée après la mise en place d'un groupe électrogène mais en raison de la durée de la coupure et considérant que la qualité n'est pas garantie, le maire prend un arrêté pour interdire temporairement la consommation d'eau du réseau.</p> <p>Le départ de feu fait suite à des travaux de rénovation par point chaud sur la zone centrale du bâtiment dédiée aux futurs bureaux des services techniques, réalisés vers 11h30. Le sous-traitant a quitté les lieux pour la pause déjeuner à 12h10, sans assurer une surveillance de 2 h comme prévu dans le permis de feu.</p>



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ,
DE LA FORÊT, DE LA MER
ET DE LA PÊCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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

Site Internet :
www.aria.developpement-durable.gouv.fr
