

Les élus CGT au Comité Social et Economique

Un accident grave du travail survenu sur le site de Denain a entraîné des brûlures aux bras pour un salarié et une atteinte au système auditif pour un autre.

Evènement : Explosion d'un aspirateur lors de décontamination d'une bouteille d'oxygène.

Ce phénomène appelé communément « coup de feu » ne date pas d'hier, et ce type de risque lié à une autoinflammation **(1)** à pression atmosphérique ou **(2)** sous pression est bien connu.

Rappelons qu'une inflammation nécessite un **comburant** (l'air, qui contient 20% d'oxygène), un **combustible** (poussières, lubrifiants, particules métalliques, etc.) et de **l'énergie** (flamme, charge électrostatique, température élevée, etc.).



(1) Les unités de stockage céréaliers, plus communément appelées « silos à grains » présentent un haut risque d'explosion du fait d'un empoussièremment élevé dans un volume d'air en milieu confiné, qui peut réagir violemment à tous moments en présence de charges électrostatiques.

Les trois éléments du triangle du feu réunis au sein d'un silo provoquent alors une combustion explosive du milieu, voir sa destruction complète (illustrations).

(2) Un autre risque connu est le coup de feu à partir d'un détendeur d'une bouteille oxygène dû à une ouverture brutale du robinet, qui met très rapidement sous pression le détendeur et provoque une augmentation de température très importante qui peut atteindre la température d'auto inflammation des divers éléments présents (joints toriques ou autres éléments d'étanchéité, membranes, poussières, lubrifiants, particules métalliques provenant d'une usure).

Il se produit alors un phénomène d'oxycoupage : le métal de la chambre brûle, fond et se coupe. Sous l'effet de la pression, il se produit un jet de métal en fusion, avec un dégagement tous azimuts de gaz brûlants.



En 2008, une bouteille de 5 litres d'oxygène (1 m³ d'oxygène à 200 bars) a explosé puis enflammé la chambre d'un patient en réanimation. Le malade brûlé au 3ème degré est décédé dans la soirée. Le médecin et l'infirmier proche du lit du patient ont été brûlés aux mains, au visage et ont été transportés dans un établissement spécialisé Parisien. Deux autres personnes plus en retrait ont également été blessées.



Ultime exemple beaucoup plus lointain : **en 1967**, la fusée Apollo 1, quatrième mission du programme Apollo, faisait 3 victimes lors d'une répétition au sol du décollage. La cause : Le déclenchement et l'extension de l'incendie dû à un court-circuit sur un fil électrique dénudé, favorisés par l'atmosphère d'oxygène pur dans la cabine, celle-ci étant dépourvue d'azote. Un coup de feu fatal pour les trois occupants prisonniers d'une enceinte hermétiquement close.

L'ensemble du programme Apollo subit alors une revue qui entraîna la modification de nombreux composants. Les exigences de qualité et les procédures de test furent renforcées, le programme Apollo subit un décalage de 21 mois.

Une époque ou ne pas reproduire les mêmes erreurs pour atteindre un objectif était alors une règle d'or.



L'histoire nous rappelle que le coup de feu n'est pas anodin et que ce risque devrait faire l'objet d'une attention toute particulière dès l'instant que l'air, et à fortiori de l'oxygène pur, entre en contact avec un milieu empoussiéré et/ou d'autres résidus.

L'accident de Denain s'apparentant à peu de chose près au phénomène du silo à grain. Il est étonnant de constater qu'un risque aussi connu que le coup de feu oxygène chez

Air Liquide, via sa filiale santé notamment, n'a fait l'objet d'aucune attention particulière au regard des installations et du processus de « nettoyage » des bouteilles mis en place à Denain, un processus également utilisé à Villeneuve-sur-Yonne, entre autres.

Modélisation de l'accident de Denain - Analyse des risques

Opération de « déshabillage » des bouteilles : Les bouteilles arrivent sous résiduels, sont purgées, puis les robinets démontés. Le téflon résiduel présent sur le filetage des bouteilles est brossé. Enfin, les résidus de téflon et de limailles tombés dans chaque bouteille sont aspirés (opération durant laquelle l'incident s'est produit).

Etat des bouteilles : Lors de l'incident, la bouteille (une L50) qui avait été conditionnée en oxygène pur (comburant) contenait un volume résiduel de gaz à 1bar de pression absolue (pression atmosphérique) après sa purge, soit un volume de 50L d'oxygène pur maximum.

Rappel : *Le coup de feu oxygène est dû à la combustion de produits facilement combustibles tels que les corps gras, poussières, insectes, résidus de chiffon, etc.* => Une combinaison de certains de ces résidus étaient présents dans l'aspirateur.

Classe	Symbole	Description
0		Isolation simple Interdit en Europe
1		Liaison à la terre pour les parties métalliques
2		Double isolation sans terre
3		Isolation Classe 2 + alimentation par transformateur TBT

L'aspirateur possède une isolation électrique de **classe II** (double isolation sans mise à la terre).

La cause du coup de feu : La combinaison comburant (O₂ résiduel), combustible (résidus l'aspirateur...), énergie (charges électrostatiques dues à un défaut de liaison équipotentielle, bouteille - opérateur - aspirateur), a provoqué une inflammation du contenu de l'aspirateur durant l'aspiration des résidus dans la

bouteille puis sa déflagration, accompagnée d'une détonation et d'une inflammation du périmètre de travail atteignant gravement l'un des deux salariés.

Conséquence pour les deux salariés :

1. Un salarié a gravement brûlé au bras, qui a été accompagné aux urgences par son responsable hiérarchique.
2. Le second salarié s'est rendu en consultation par ses propres moyens.

L'attitude du responsable de site est condamnable puisqu'il aurait dû faire appel aux pompiers pour le coup de feu pour assurer en toutes sécurité le transport des blessés. Cette façon de faire n'est pas un acte isolé, et n'est pas sans risque en cas d'aggravation de l'état de santé du salarié. Rappelant que le responsable qui a accompagné le blessé grave n'était pas non plus secouriste.

Pour rappel, et selon le code de santé publique : « les entreprises ne peuvent pas transporter elles-mêmes les salariés blessés ou malades de leur établissement, quel que soit leur état, pour les conduire à l'hôpital ou chez le médecin. Elles ne peuvent pas non plus faire appel à un taxi ».

L'analyse de risque qui aurait alors empêché ce type d'incident aurait dû poser (à minima) les questions/réponses suivantes :

- Possibilités de présence d'oxygène dans la bouteille ? => OUI.
- Possibilités de présence de substances inflammables dans l'aspirateur ? => OUI.
- Liaisons équipotentielles entre les éléments entrant contact (aspirateur – bouteille - opérateur) => NON

Si un tel incident a pu se produire, cela signifie que l'analyse des risques effectuée sur l'installation, si elle a eu lieu, n'a probablement pas tenu compte de ces paramètres ; dans le cas contraire, cela signifierait que des salariés ont été autorisés à travailler sur un poste sans prise en compte des risques ; ce qui dans les deux cas pose un sérieux problème sur la politique, les moyens et/ou les compétences mises en œuvre par le groupe Air Liquide dans ses filiales.

La solution ATEX : (définition) Une classification ATEX est définie par une atmosphère explosive en présence d'un mélange d'oxygène et de substances inflammables (gaz, vapeur, brouillard, poussière).

Classer la zone de travail en zone ATEX est-il suffisant ? La réponse est **NON** :

- Le principe d'aspirer le contenu de la bouteille mettant systématiquement en contact l'O₂ aspiré avec les résidus présents dans l'aspirateur, que la zone soit ATEX ou non.
- La maîtrise de l'équipotentialité permanente et contrôlée de l'installation, ainsi que des différents éléments utilisés étant difficile à mettre en œuvre.

La solution la plus simple serait d'inertiser les bouteilles à l'azote avant l'opération.

Comment supprimer le risque de coup de feu O₂ : deux solutions.

1. Inertiser en rampe toutes les bouteilles ayant contenues un gaz comburant par rinçage à l'azote.
2. Souffler à l'azote les bouteilles comburants plutôt qu'aspirer leur contenu.

La 2^{ème} méthode est par ailleurs utilisée dans certains AEB pour effectuer cette même opération, les bouteilles étant positionnées à l'horizontal pour faciliter l'évacuation des résidus.

Nota : Cette méthode peut néanmoins poser un problème de diffusion dans l'air de gaz toxiques résiduels lorsque sont traitées des bouteilles qui ont fortement tendance à désorber certaines molécules, y compris lorsqu'elles sont rincées à l'azote et tirées sous vide à plusieurs reprises, comme cela s'est produit lors de l'exposition d'un salarié temporaire sur le site de Villeneuve-sur-Yonne en mai 2021.

Accidents graves depuis le début de l'année : matériel utilisé et méthodologie

■ **Accident EI Denain**



L'aspirateur de classe II (classe d'isolation électrique) – non mis à la terre – qui était utilisé datait d'une vingtaine d'années. C'est le même matériel qui est utilisé par Villeneuve-sur-Yonne pour effectuer des opérations identiques.

L'aspirateur a été totalement détruit suite à l'explosion (illustration).



On observe par ailleurs que le poste vissage n'est pas adapté au risque d'éjection d'un robinet dans le cas d'une bouteille qui serait encore sous pression (poste ouvert sans cage de protection, divers matériels électriques dans une zone non ATEX). La méthodologie de travail comme la configuration du matériel démontrent que ce poste n'est ni adapté au démontage des robinets, ni à la décontamination des bouteilles.



(Illustration EI Villeneuve/Yonne) Villeneuve-sur-Yonne utilise le même aspirateur standard industriel de classe II que celui qui était utilisé à Denain. On observe ici que la canne d'aspiration qui n'est pas d'origine est fixée au manche par du ruban adhésif (...). La situation laisse également peu de place au doute quant au manque d'étude des risques du poste, ainsi que sur les moyens limités mis en œuvre pour définir les modalités opérationnelles.



Les bouteilles (illustration EI Villeneuve/Yonne) : il semblerait que les ogives soient brossées. Sachant qu'une bouteille à traiter peut contenir jusqu'à 50L d'O₂, cela laisse également peu de doute sur le fait que la procédure, si elle existe, ne prend pas non plus en compte le risque d'interaction avec l'oxygène lors des opérations de brossage des ogives.

Une opération qui, si elle est avérée, fait également courir un risque supplémentaire aux salariés d'expositions à un coup de feu.

■ Accident EI Le Blanc-Mesnil



Un robinet a été démonté sur une bouteille qui était restée sous pression. Au même titre que la visseuse de Denain, l'installation au Blanc-Mesnil révèle les mêmes problématiques puisque le poste vissage n'est pas plus adapté au risque d'éjection d'un robinet, qu'au risque de coup de feu en cas de diffusion d'un gaz comburant (poste ouvert sans cage de protection, divers matériels électriques dans une zone non-ATEX). Ce poste aurait dû par conséquent être utilisé exclusivement pour le montage des robinets.

Un nouveau manque d'analyse des risques du poste de travail qui confirme les mises en danger des salariés sur les sites industriels de Denain, Villeneuve-sur-Yonne et le Blanc-Mesnil.

Intervention CGT

De plus en plus de salariés sont victimes d'accident du travail ayant pour cause la vétusté des outils de production et de postes non-conformes. Se pose la question de la prise en compte de la législation portant sur la sécurité des salariés, de l'analyse des risques, des procédures et des consignes aux postes de travail. L'augmentation des accidents n'est donc objectivement pas liée au hasard, mais bien à la conséquence directe d'un manque d'investissements depuis des années, qui ne permet plus ni de moderniser l'outil de production, ni de définir des règles de travail conforme à la prévention des risques.

Le choix politique de distribuer toujours plus de dividendes montre à nouveau les limites de l'exercice. Encore cette année, en pleine pandémie, il a été décidé de distribuer aux actionnaires 1 milliard 400 millions d'euros, ce qui représente 60% du résultat net !!!

L'accident grave survenu le 2 juin sur le site Air Liquide de Denain, durant lequel un coup de feu est survenu à partir d'une bouteille d'oxygène, suivi de l'explosion d'un aspirateur qui date de plus de 20 ans, dont la classe électrique est insuffisante. La canne d'aspiration bricolée modélise parfaitement le décalage entre la communication de la direction générale et la réalité sur le terrain.

L'ensemble des sites sont concernés par l'augmentation des accidents du travail plus ou moins graves : Villeneuve sur Yonne, Frais Marais, le Blanc-Mesnil, Denain, etc.... alors que **la direction n'assume pas ses responsabilités** en rejetant systématiquement la responsabilité sur le salarié, en le pénalisant jusqu'à lui soustraire du salaire par une mise à pied. Les travailleurs victimes sont donc doublement pénalisés : (1) d'avoir juste exercé leur métier sur un poste de travail non-conforme (2) d'avoir juste respecté des consignes de travail qui ne sont pas à la hauteur des exigences de la prévention des risques.

L'analyse de ces accidents modélise parfaitement l'entière responsabilité de la direction et la non-conformité des postes de travail. Les outils de production inadaptés, vétustes et non-sécurisés, révèlent clairement une carence en matière d'analyse des risques au fil des accidents, ainsi qu'une absence d'organisation du travail au sein même des équipes de salariés Air Liquide en CDI.

L'augmentation des accidents au travail, le vote négatif des élus du CSE des bilans annuels 2020, les commissions de sécurité par métier devenues de simples chambres d'enregistrement, les conclusions de l'expertise CMR menée sur le site de Mitry-Mory, sont autant de signaux forts qui devraient alerter la direction afin que soient mises en œuvre des actions correctives plutôt que de chercher à s'approprier les instances du personnel pour minimiser une politique dangereuse pour la sécurité des salariés, qui a désormais démontré ses limites.

Faudra-t-il attendre que se produise un accident plus grave pour revenir à une situation qui prenne en compte la sécurité et la santé des salariés ?

Les Elus CGT au CSEE ALFI IM IDF NORD.

Copie : - Inspection du Travail.
- Information aux salariés.

Communication :

Syndic'AL.fr

L'actualité du syndicat CGT groupe Air Liquide de la région parisienne