

## Synthèse

Le samedi 7 janvier 2023 vers 8h40, alors qu'aucune opération de transfert n'est en cours au sein du silo de stockage de pellets de luzerne de la société Cristal Union, située à Bazancourt (51), une cellule considérée comme vide, explose. L'explosion est suivie d'un incendie interne au silo qui durera plusieurs jours.

L'enquête a permis de mettre en évidence que les pellets de la cellule présentaient une sensibilité à l'auto-échauffement et une aptitude inhabituelle à s'agglomérer contre les parois de la cellule de stockage.

À l'issue des dernières opérations de transilage<sup>1</sup> le 9 décembre, soit presque un mois avant l'événement, l'exploitant pense disposer d'une cellule vide alors que de la luzerne est encore présente sur les parois de cette dernière.

Le matin du 7 janvier, des plaques de luzerne se détachent de la paroi et chutent en fond de cellule, libérant de la poussière et des gaz de pyrolyse. La matière qui s'est auto-échauffée de manière significative s'embrase au contact de l'oxygène, permettant de constituer un mélange explosif. Cette inflammation, qui se produit probablement en partie basse de la cellule, pousse une partie des poussières et des gaz qui sont éjectés en partie haute par la trappe de remplissage. Le front de flamme progresse, accélère dans la cellule et la fait exploser à son sommet sans propagation aux cellules adjacentes.

Cet accident permet de tirer plusieurs enseignements de sécurité en matière de réactivité de la luzerne à l'eau, de phénomène de "bâtissage", de limite du transilage pour réguler la température, de cinétique du phénomène d'auto-échauffement et de montée en température de la cellule, d'évolution du feu au sein de la cellule béton, et de procédure d'intervention sur un feu de silo, ce dernier étant partiellement détruit.

Par ailleurs, le BEA-RI recommande à l'exploitant de :

- Évaluer l'impact en termes de risques industriels de la recrudescence des périodes de fortes chaleurs dans un contexte de changement climatique, sur le mode d'exploitation, en réinterrogeant les pratiques : gamme de filières employées, mode de stockage (silos "cathédrale" ou silos plats), mode de refroidissement (transilage ou air réfrigéré sec) ;
- Renforcer la surveillance des cellules pour identifier au plus tôt le risque d'auto-échauffement par une surveillance du monoxyde de carbone (CO) et un meilleur suivi des paramètres (températures et concentrations en CO) dans les cellules y compris durant les heures non ouvrées ;
- Tenir compte du retour d'expérience de l'accident pour améliorer l'efficacité des événements des cellules dans le cadre de la reconstruction ;
- Élaborer une stratégie de prévention et de gestion du risque d'auto-échauffement en recourant si besoin à des procédés de refroidissement et d'inertage ;
- Disposer d'une procédure d'intervention et de vidange des silos en cas d'incendie de cellule, intègre ou non ;

---

<sup>1</sup> Opération consistant à transférer le produit d'une cellule à une autre.

- Réduire le risque lié à la présence de bâtissage en adaptant la conception de ces cellules ou en élaborant des méthodes de détection et de nettoyage pour éliminer les amas de pellets et de poussières sur les parois du silo ;
- Intégrer cette notion de bâtissage dans les termes employés en gestion de crise pour éviter tout risque de confusion entre une cellule vide et une cellule dont les parois comportent encore des amas de luzerne.