

Poussières combustibles et risque ATEX : les erreurs à ne pas commettre

Réglementation · 15 juillet 2026

Une poussière fine et sèche n'est pas qu'un enjeu de santé : accumulée puis remise en suspension, elle peut exploser. Le risque ATEX est souvent sous-estimé en atelier, alors que quelques principes suffisent à le comprendre, et à éviter les erreurs les plus courantes.

Quand une poussière devient explosive

On associe spontanément l'explosion aux gaz, rarement aux poussières. Pourtant beaucoup de poussières courantes sont combustibles : bois, farine, sucre, métaux, certaines matières plastiques. Une poussière est d'autant plus explosive qu'elle est fine, typiquement au-dessous de 0,5 mm : plus la particule est petite, plus sa surface de contact avec l'oxygène est grande, et plus la réaction, si elle s'amorce, est violente.

Une explosion de poussières suppose la réunion simultanée de six conditions, souvent représentées par l'hexagone de l'explosion : un combustible (la poussière), un comburant (l'oxygène de l'air), une source d'inflammation, la mise en suspension de la poussière en nuage, une concentration comprise dans le domaine d'explosivité, et un confinement. Supprimer une seule de ces conditions empêche l'explosion : c'est le fondement de toute la prévention.

L'HEXAGONE DE L'EXPLOSION

les 6 conditions simultanées



❶ Combustible (poussière fine)

❷ Comburant (oxygène de l'air)

❸ Source d'inflammation

❹ Mise en suspension (nuage)

❺ Concentration explosive

❻ Confinement

SUPPRIMER UNE SEULE CONDITION SUFFIT À EMPÊCHER L'EXPLOSION

Figure 1. L'hexagone de l'explosion : six conditions doivent être réunies simultanément.

Ce que demande la réglementation ATEX

La prévention des atmosphères explosives repose sur deux directives européennes transposées au Code du travail : l'une porte sur les équipements destinés à ces zones et leur marquage, l'autre sur la protection des travailleurs. Concrètement, l'employeur doit identifier les endroits où une atmosphère explosive peut se former, les classer en zones, et consigner l'ensemble dans un document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE).

Pour les poussières, le zonage distingue trois zones selon la fréquence de présence d'un nuage explosif : la zone 20, présence permanente ou fréquente, typiquement l'intérieur d'un dépoussiéreur ou d'un silo ; la zone 21, présence probable en fonctionnement normal, aux points de transfert ; et la zone 22, présence rare et brève, ou seulement en cas de dysfonctionnement. Ce zonage conditionne le choix du matériel et des mesures de prévention.

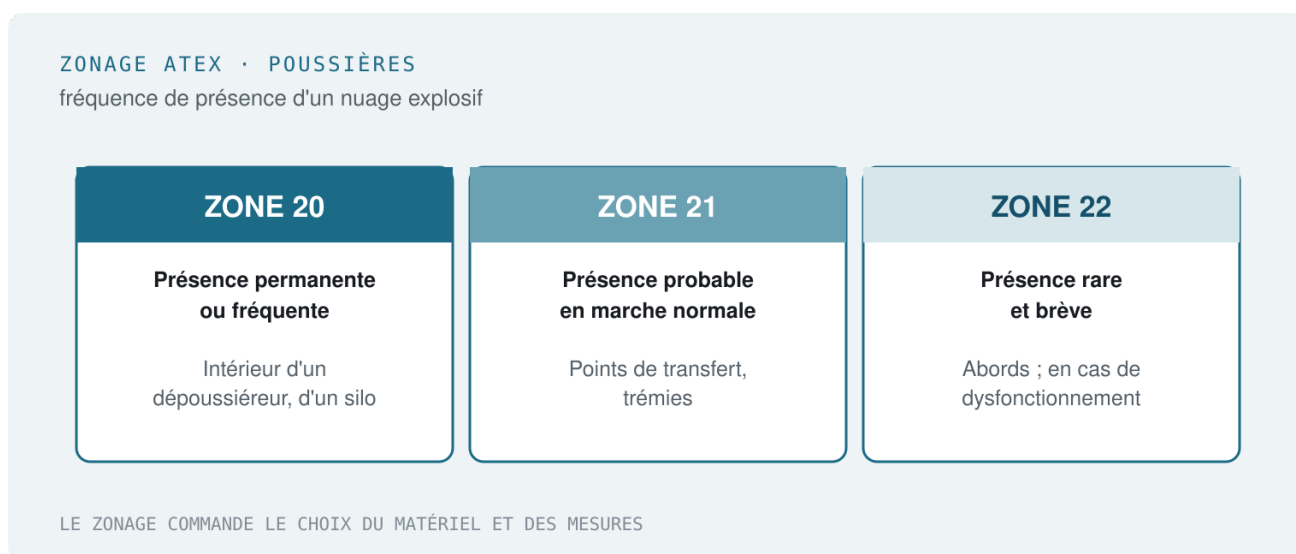


Figure 2. Le zonage ATEX des poussières : trois zones selon la fréquence de présence d'un nuage explosif.

En 2025, l'Ineris a publié, avec le ministère du Travail et l'INRS, un guide pratique de prévention du risque ATEX (Oméga 36) qui détaille cette démarche, de l'inventaire des substances jusqu'au DRPCE et à sa réévaluation périodique. Il constitue aujourd'hui une référence accessible pour structurer sa prévention.

Les erreurs les plus fréquentes

La première erreur est de ne raisonner qu'en toxicité et d'oublier l'explosion : un atelier peut être parfaitement en règle sur les valeurs limites d'exposition tout en restant exposé à un risque d'explosion ignoré. La deuxième est de sous-estimer les poussières fines accumulées sur les charpentes, les gaines et les luminaires : une première déflagration les remet en suspension et provoque une explosion secondaire, souvent la plus destructrice.

Viennent ensuite les erreurs de conception, dépoussiéreurs, silos et réseaux dépourvus d'évents de décharge ou de dispositifs de découplage, l'absence de zonage ou de DRPCE, le nettoyage à la soufflette qui met justement la poussière en nuage, et une maintenance non encadrée : points chauds, étincelles, travaux par point chaud sans permis de feu. Chacune, prise isolément, peut suffire à réunir la condition manquante.

Prévenir, dans le bon ordre

La prévention combine trois niveaux, jamais un seul. On cherche d'abord à éviter la formation de nuages : captage à la source, étanchéité des circuits, nettoyage par aspiration plutôt que par soufflage. On supprime ensuite les sources d'inflammation : matériel adapté à la zone, mise à la terre, maîtrise des points chauds et des travaux par point chaud. On limite enfin les effets d'une explosion résiduelle : événements de décharge, systèmes de découplage, construction résistante à la pression.

Le risque ATEX ne se traite pas au coup par coup ni après coup : il se conçoit avec l'installation d'aspiration elle-même. C'est pourquoi il doit être intégré dès l'étude, dans le dimensionnement du captage et de la filtration, et non ajouté comme une couche de sécurité une fois l'installation en place.

L'approche Nanotec Filter : intégrer l'ATEX dès l'étude

- Identifier les poussières combustibles et les zones à risque ;
- Concevoir le captage et la filtration en tenant compte du zonage ;
- Articuler prévention (nuages, inflammation) et protection (événements, découplage) ;
- Documenter la démarche pour alimenter le DRPCE.

SOURCES & RÉFÉRENCES

[Ineris - Guide pratique de prévention du risque ATEX \(Oméga 36, 2025\)](#)

[INRS - Atmosphères explosives, un nouveau guide pratique](#)

[INRS - Explosion : zonage et marquage du matériel ATEX](#)

[INRS ED 945 - Mise en œuvre de la réglementation ATEX](#)

Document à usage informatif rédigé par Nanotec Filter. Il ne se substitue pas aux textes réglementaires ni à une étude de terrain.