ATMOSPHERE EXPLOSIBLE ATEX

L'acronyme ATEX signifie *Atmosphère Explosive.*

Une zone ATEX est un espace où une atmosphère explosive peut se produire en quantité telle , qu'elle nécessite des précautions particulières pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs.

Une ATEX résulte de la mise en suspension dans l'air de substances combustibles sous forme de :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Gaz :** méthane, propane, butane, hydrogène …
- **Vapeurs/Aérosols** : essence, gasoil, solvants volatiles …
- **Poussières** : bois, poudres métalliques, farine…

Dans des proportions telles , qu'une source d'inflammation produit son explosion.

Dans des locaux fermés ou peu ventilés, où s'évaporent des solvants inflammables ou combustibles (postes de peinture, encollage,) ou au voisinage des orifices des réservoirs de stockage de ces liquides, à proximité des trémies où sont déversés des produits pulvérulents combustibles

Pour qu'une ATEX puisse exploser, il faut la présence simultanée de :

- ✓ Un combustible qui doit être en suspension dans l'air : sous forme de gaz/vapeurs, d'aérosol ou de poussières
- ✓ Un comburant (en général l'oxygène de l'air , qui en contient environ 21 %)

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

- ✓ Une source d'inflammation (étincelles, surfaces chaudes et flammes nues ; travaux par points chauds, cigarette, foudre…)
- ✓ Du combustible dans son domaine d'explosivité
- ✓ Un confinement suffisant , condition non indispensable mais aggravante

Générant potentiellement des blessures graves pour les salariés et des dégâts matériels souvent importants .

Ex : Au cours de travaux de revêtement de sol dans des locaux mal aérés, explosion de vapeurs émises par la colle, initiée par les étincelles d'un aspirateur

Les opérations d'entretien et de maintenance , ou encore les travaux par point chaud : doivent faire l'objet d'une analyse des risques spécifique et de documents particuliers (bon d'intervention, permis feu, plan de prévention pour les entreprises extérieures...).

À la suite de cette analyse, il peut être judicieux de prévoir un zonage particulier pour ces opérations.

Elles peuvent se dérouler à proximité ou dans une zone ATEX ou encore en générer une

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La norme ATEX régit ainsi la protection des travailleurs dans ces zones potentiellement dangereuses.

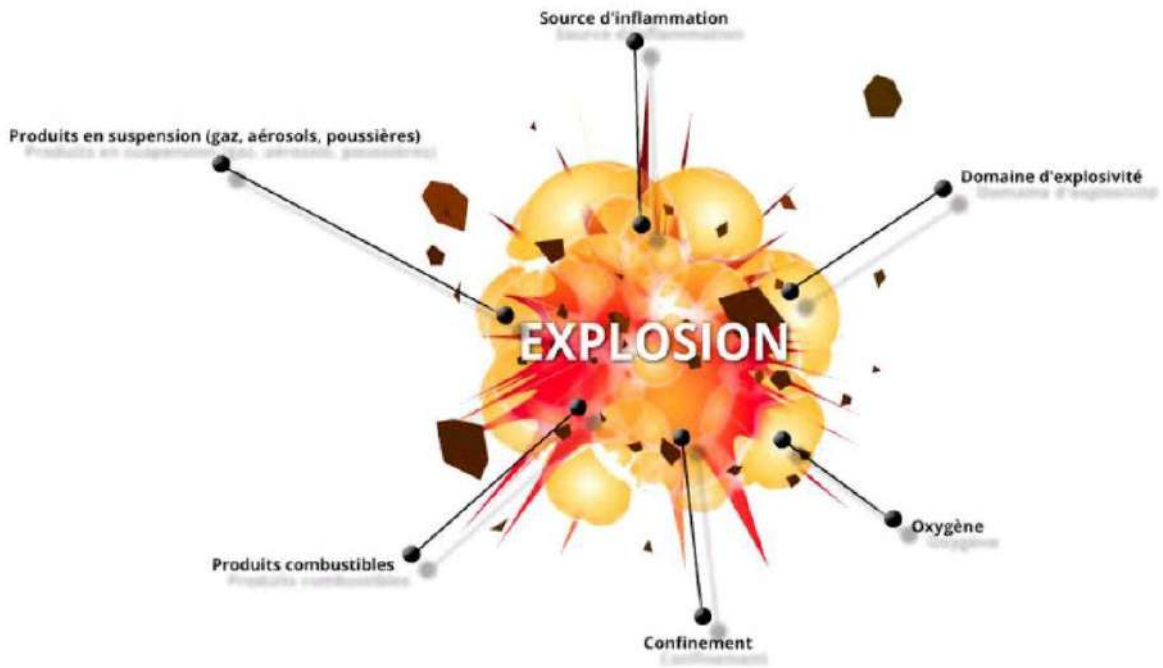
Elle catégorise notamment chaque zone en fonction de son degré de risque, et lui impose des normes de sécurité, telle que l'utilisation d'un matériel spécifique, qui ne puisse devenir une source d'inflammation.

La réglementation : prévention des explosions : articles R4227- 42 à 54 du Code du travail, *impose la réalisation d'une évaluation du risque explosion.*

L'employeur **doit prendre les mesures techniques et organisationnelles** nécessaires afin de

- *Empêcher la formation d'Atmosphères Explosives (ATEX)*
- *Eviter l'inflammation d'atmosphères explosives*
- *Atténuer les effets d'une explosion et d'en prévenir la propagation*

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Des mesures organisationnelles telles que des instructions écrites, des autorisations de travail, la signalisation des emplacements à risques , doivent également être mises en œuvre, ainsi que la formation des salariés.

L'ensemble de la démarche doit être formalisé et retranscrit dans un **document dénommé « Document relatif à la protection contre les explosions » (DRPCE)** qui doit être réalisé sur place (non à distance)… le DRCPE doit être actualisé annuellement, il doit être également régulièrement mis à jour :

Intégré au document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) ,

- *Lors de changements importants dans les produits, les procédés ou l'organisation du travail,*
- *Lorsqu'une information concernant l'évaluation du risque dans une unité de travail (issue par exemple d'une veille technologique) est recueillie.*

Le DRPCE doit décrire dans le détail les modalités de gestion du risque d'explosion et présente généralement :

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

- *L'évaluation des risques d'explosion*
- *Les mesures de protection prises ou préconisées*
- *Le classement des emplacements présentant un risque d'explosion*
- *Les règles d'exploitation et de maintenance spécifique au risque d'explosion*
- *Les modalités de formation du personnel*

Cette évaluation nécessite en premier lieu d'identifier et de dimensionner les zones dites **ATEX.**

Il doit identifier les sources d'inflammation potentielles, en divisant en zones, les emplacements, où des atmosphères explosibles sont susceptibles de se former, en signalant ces zones (balisage) :

La classification de ces zones est basée sur la fréquence , et la durée de présence de l'atmosphère explosive.

Elle est divisée en zones pour les gaz, vapeurs et brouillards, et en zones pour les poussières combustibles

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Zones pour les Gaz, Vapeurs et Brouillards :

- **Zone 0** : Zone où une atmosphère explosive consistant en un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard *est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment (1000 heures/an)*

- **Zone 1 :** Zone où une atmosphère explosive consistant en un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard *est susceptible de se produire occasionnellement en fonctionnement normal (entre 10 et 1000h/an)*

- **Zone 2 :** Zone où une atmosphère explosive consistant en un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se produire en fonctionnement normal ou, *si elle se produit, n'est que de courte durée.*

Zones pour les poussières :

- **Zone 20 :** Zone où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles dans l'air est présente en permanence, *pendant de longues périodes ou fréquemment.*

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

- **Zone 21 :** Zone où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles dans l'air est susceptible de se *produire occasionnellement en fonctionnement normal.*
- **Zone 22 :** Zone où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles dans l'air n'est pas susceptible de se produire en fonctionnement normal ou, si elle se produit, *n'est que de courte durée.*

Signification	Identification	
	Gaz/ vapeurs	Poussières
ATEX présente en permanence en fonctionnement normal	Zone 0	Zone 20
ATEX présente occasionnellement en fonctionnement normal	Zone 1	Zone 21
ATEX présente en cas d'accidents ou de dysfonctionnement	Zone 2	Zone 22

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- En zone 0 ou 20, il convient d'utiliser ***du matériel de catégorie 1***
- En zone 1 ou 21 du matériel de catégorie 2 (ou 1)
- En zone 2 ou 22 du matériel de catégorie 3 (ou 2 ou 1).

Ces catégories correspondent aux niveaux de sécurité exigés pour les matériels, qui doivent être identifiés par un marquage spécifique ; en mettant en place une surveillance adéquate, instaurant **la procédure permis feu** (cf. permis feu), en interdisant de fumer dans les zones à risque.

L'évaluation du risque ATEX passe notamment par l'inventaire des produits utilisés et l'analyse, des conditions de stockage et de mise en œuvre.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

CLASS'ATEX, une solution numérique d'aide au classement des zones ATEX

Solution numérique d'aide au classement des zones **ATEX** (Z0, Z1, Z2) associées aux liquides et aux gaz inflammables :elle repose sur une méthode prenant appui sur la norme NF EN 60079-10-1 (concernant le classement des emplacements dans lesquels des dangers dus à des gaz ou vapeurs inflammables peuvent apparaître, et ainsi constitue une base pour le choix et l'installation corrects du matériel utilisé dans de tels emplacements) .et sur une base de données produits issue de la norme NF EN ISO/IEC 80079-20-1 (base de données de plus de 200 produits) , qui donne les grands principes de méthodologie de classement, avec notamment les différentes étapes à mettre en œuvre.

En facilitant la simulation, il permet de mieux concevoir les installations en tenant compte des zones ATEX projetées.

Grâce à la norme, l'outil donne par ailleurs les détails des choix de zones, qui reposent sur des analyses claires et précises.

L'exploitant peut donc justifier les paramètres techniques retenus (type débit de ventilation) dans le cadre de son projet.

En Savoir Plus :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Droit de la prévention (OPPBTP) : installations & équipements zone ATEX

Droit de la prévention (OPPBTP) : risque d'explosion

Incendie et explosion sur le lieu de travail : s'informer pour prévenir ED 4702 INRS 02/2024

Vidéo d'animation expliquant comment survient une explosion d'ATEX ; 6 conditions nécessaires pour déclencher une explosion (formant l'hexagone de l'explosion). INRS Anim 314 : You Tube 28/01/2022

ATEX Survenue d'une explosion Anim 313 vidéo INRS 01/2022

Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX) Guide méthodologique ED 945 INRS 12/2020

Grille d'évaluation du risque ATEX outil 107 INRS 02/2022

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

L'explosion d'ATEX sur le lieu de travail ED 6337 INRS 06/2020

Atmosphères explosives : définitions et démarche de prévention F. Marc
You Tube 28' INRS 12/2020

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP