

ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES EN ENTREPRISE

QUELS RISQUES ?
QUELLE DÉMARCHE DE PRÉVENTION ?

ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES : DÉFINITIONS ET DÉMARCHE DE PRÉVENTION

Florian MARC - INRS

Mardi 17 novembre 2020

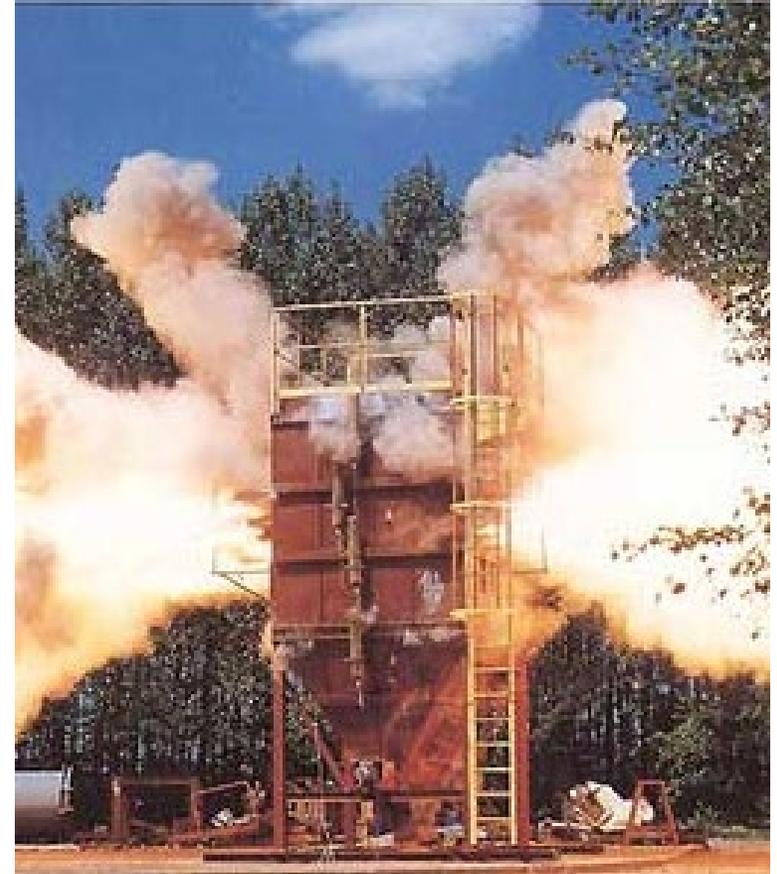
JOURNÉE
TECHNIQUE





L'explosion d'Atex, ce n'est pas...

- Une explosion nucléaire
- Une explosion électrique
- Un éclatement (rupture par augmentation de pression)
- Une réaction entre produits incompatibles ou instables
- Une explosion d'explosifs

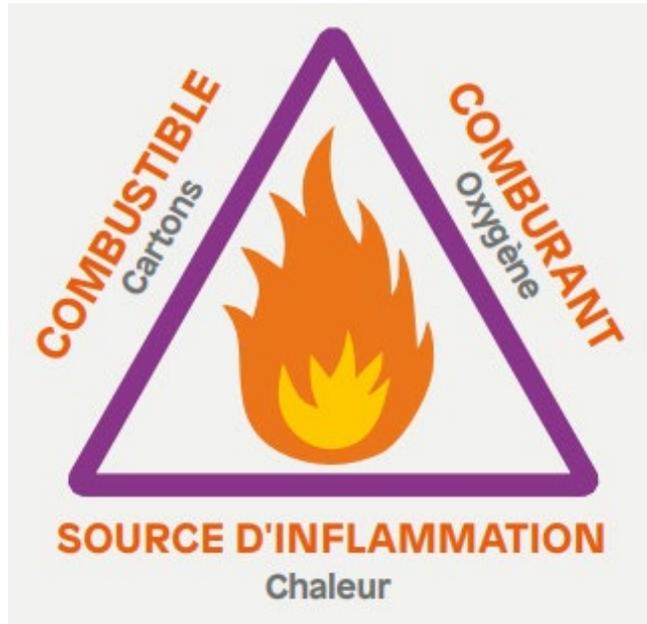


→ C'est une réaction chimique de combustion !

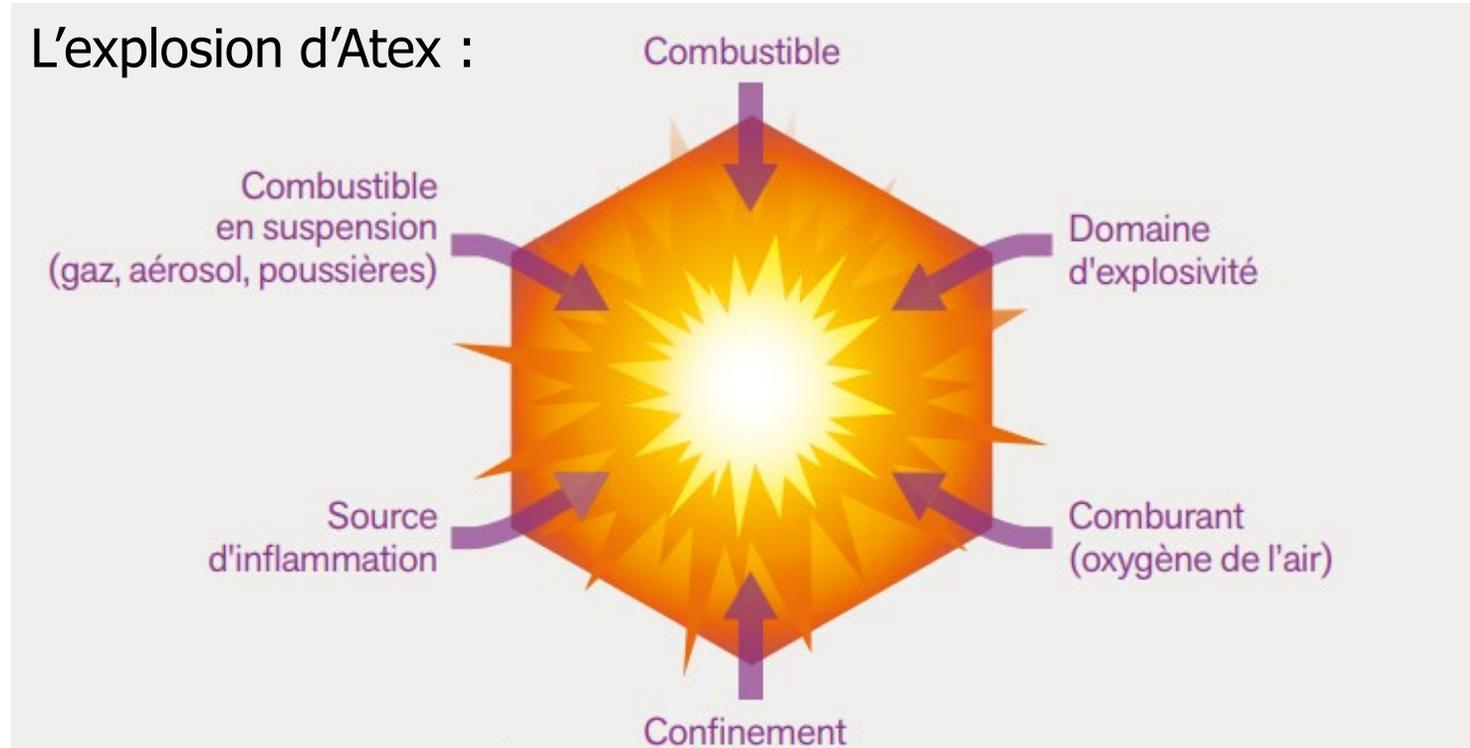


L'explosion d'Atex, c'est une combustion

L'incendie :

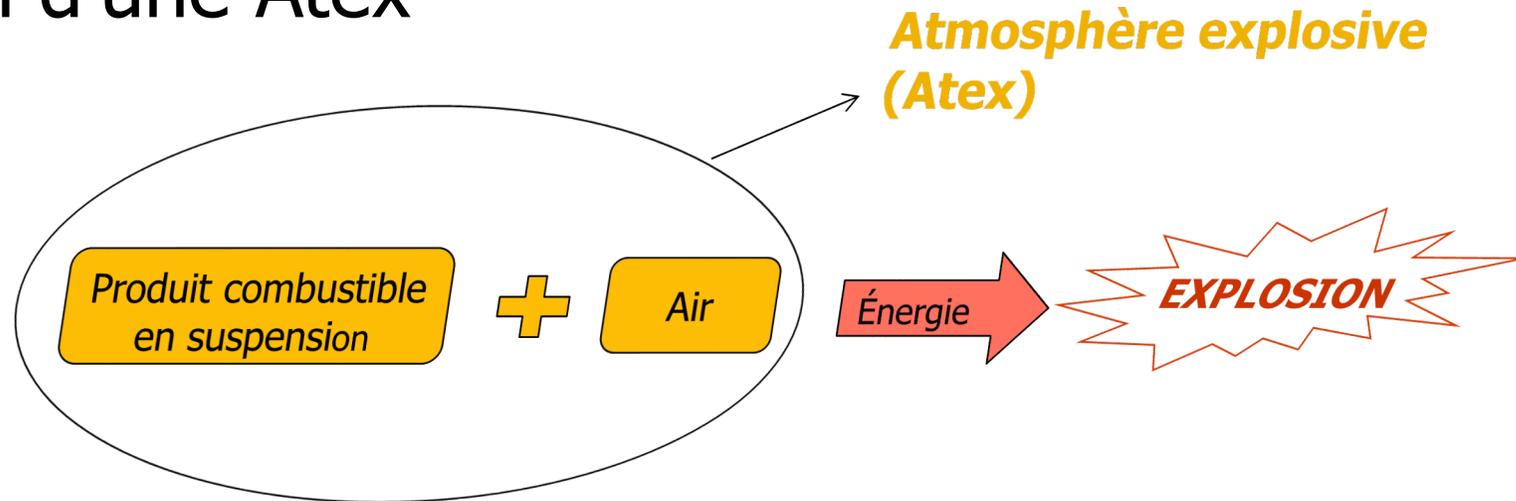


L'explosion d'Atex :





Définition d'une ATEX



Quels combustibles ?

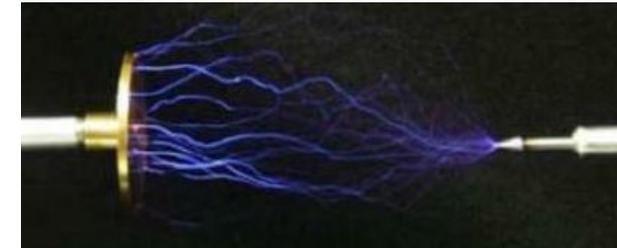
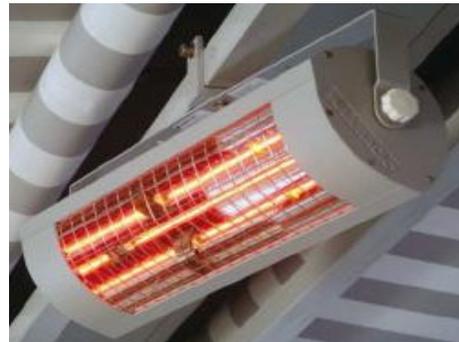
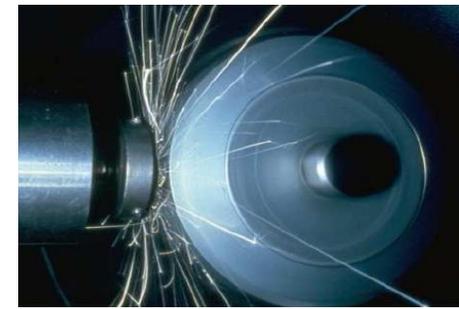
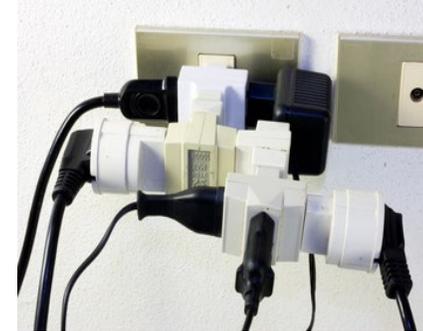
- **Gaz** (méthane, propane, butane...)
- **Vapeurs/aérosols** (acétone, essence, gasoil...)
- **Poussières** (bois, farine, sucre, plastique, métal...)

Où ? Quand ?

- Fût, réservoir, évent de surpression...
- Trémie, dépoussiéreur...
- Fuites, défaut de captage ou de capotage...
- En **fonctionnement normal** et en cas de **dysfonctionnement**

Les sources d'inflammation

- **Mécanique** (échauffements, étincelles, frottements...)
- **Electrique** (étincelles, échauffements...)
- **Electrostatique** (étincelles, décharges...)
- **Thermique** (surfaces chaudes, flammes nues, travaux par points chauds...)
- **Climatique** (soleil, foudre...)
- **Biologique** (fermentation...)





Règlementation relative aux Atex



Directive 2014/34/UE du 26 février 2014 (*directive dite « Appareils ATEX »*)
Appareils et systèmes de protection (électriques et non électriques) destinés à être utilisés en atmosphère explosible

Transposée en droit français dans le **Code de l'environnement** aux articles R.557-1-1 à R.557-5-5 et R.557-7-1 à R.557-7-9

Directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999 (*directive dite « sociale »*)
Prescriptions minimales pour la protection de la sécurité et de santé des travailleurs

Transposée en droit français dans le **Code du travail**
Lieux de travail existants, articles R.4227-42 à R.4227-54
Nouveaux lieux de travail et rénovation, article R.4216-31
Arrêtés des 8 et 28 juillet 2003



Règlementation relative aux Atex

Les lignes directrices

- Application des principes généraux de prévention
- Evaluation du risque
- Classement des lieux de travail (zonage)
- Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE) annexé au document unique



L'employeur prend les mesures techniques et organisationnelles pour :

- **Empêcher la formation** d'atmosphères explosives
- **Éviter l'inflammation** d'atmosphères explosives
- **Atténuer les effets** d'une explosion dans l'intérêt de la santé et de la sécurité des travailleurs

(Article R. 4227-44 du Code du travail)



Règlementation relative aux Atex

La directive machine 2006/42/CE

« 1.5.7 Explosion

La machine doit être **conçue et construite de manière à éviter tout risque d'explosion** provoqué par la machine elle-même ou par les gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres substances produites ou utilisées par la machine.

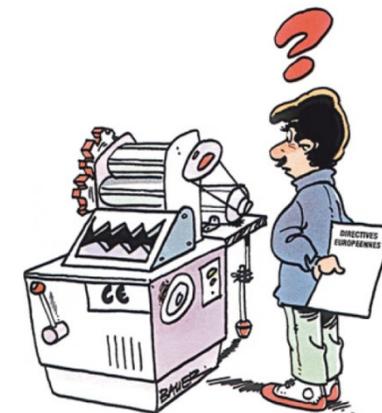
La machine doit être conforme aux dispositions des directives communautaires particulières [cf. directive 2014/34/UE], en ce qui concerne les risques d'explosion dus à son utilisation dans une atmosphère explosible. »

Extrait de l'annexe 1 de l'article R.4312-1 du Code du travail, servant de transposition française à la directive machine

En résumé

Ce qu'il se passe à l'intérieur de la machine : Directive Machine

Ce qu'il se passe à l'extérieur de la machine : Directive Atex





Le zonage ATEX : définitions

ATEX présente :	Gaz Vapeurs	Poussières
<ul style="list-style-type: none">- en permanence- fréquemment sur de longues périodes	0	20
<ul style="list-style-type: none">- occasionnellement en fonctionnement normal	1	21
<ul style="list-style-type: none">- en cas de dysfonctionnement- de courte durée	2	22



Les couches, dépôts et tas de poussières combustibles doivent être traités comme des sources susceptibles de former une atmosphère explosive.



Démarche d'évaluation du risque ATEX

Une analyse préliminaire

Inventaire

- **Produits combustibles** utilisés, fabriqués ou émis
- Caractéristiques d'explosivité
- **Quantités** et **localisation**
- **Procédés de mise en œuvre**
- **Dysfonctionnements potentiels**

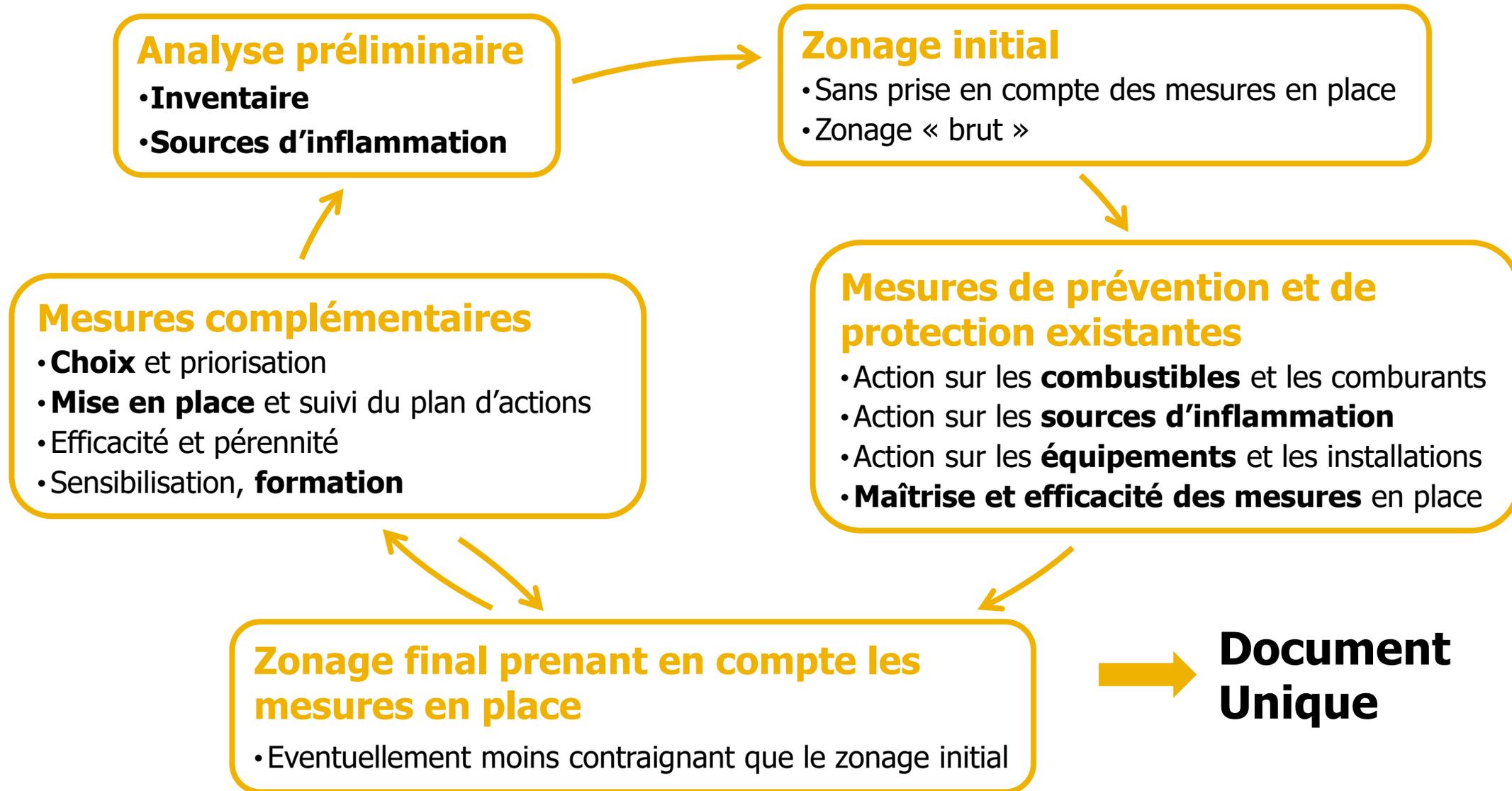
Sources d'inflammation

- Liées aux **procédés**
- Liées aux **appareils**
- Liées à certains **travaux ou opérations**

Important : Les informations collectées servent à la prévention des risques chimiques



Démarche d'évaluation du risque Atex





Mesures de prévention

Eviter que l'Atex se forme : *agir sur les combustibles et les comburants*

- Substituer des produits combustibles par d'autres qui sont moins ou pas combustibles
- Réduire les quantités
- Réduire les concentrations en combustibles dans l'air en capotant et captant les émanations
- Nettoyer les surfaces, égouttures et dépôts
- Interner (supprimer l'oxygène), mais attention aux risques d'anoxie

Important : agir pour la prévention des Atex c'est aussi prévenir les risques chimiques dans son entreprise



Mesures de prévention

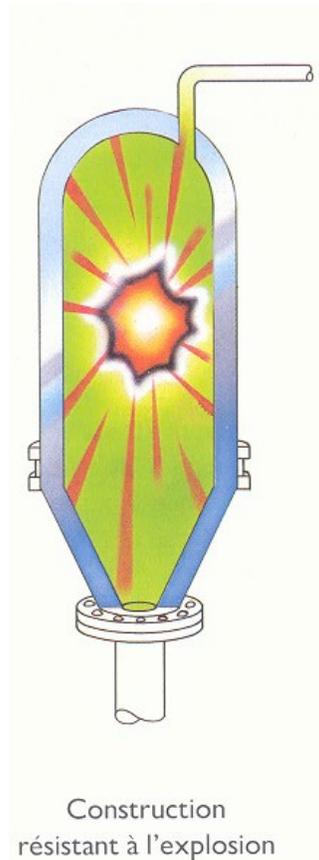
Eviter que l'Atex s'enflamme : *agir sur les sources d'inflammation*

- Action sur les procédés (refroidissement, suivi de la température...)
- Encadrement des travaux et opérations (travaux par points chauds...)
- Gestion des entreprises extérieures
- Déplacement d'appareils ou mise en place d'appareils Atex
- Gestion de l'électricité statique (mise à la terre, équipotentialité)

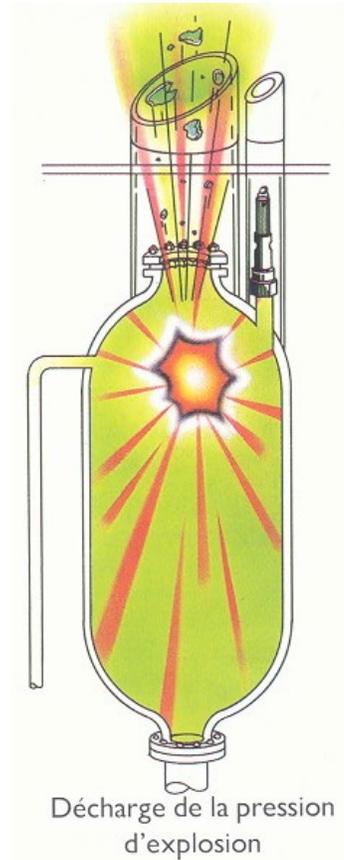


Mesures de protection

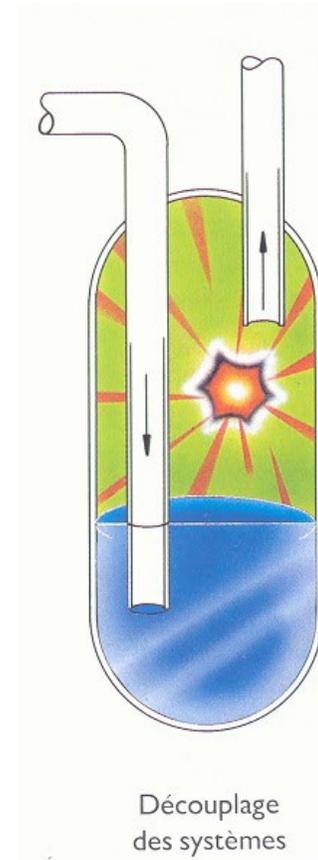
Limiter les effets d'une explosion : agir sur les installations et équipements



Construction résistante à l'explosion



Décharge de la pression d'explosion



Découplage des systèmes



Un document qui synthétise la démarche

Document ED 945

Mise en œuvre de la réglementation relative aux ATEX Guide méthodologique

- Mise à jour Octobre 2020
- Co-rédigé avec l'Ineris et le réseau prévention (Carsat)
- Un tableau d'aide à la réalisation de chaque étape
- Trois exemples d'application de la démarche



ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES EN ENTREPRISE

QUELS RISQUES ?
QUELLE DÉMARCHÉ DE PRÉVENTION ?

*Des questions ?
florian.marc@inrs.fr*

Je vous remercie de votre attention

JOURNÉE
TECHNIQUE

