

# 3SAFE

## FAQ PROFESSIONNELLE

### Prévention du risque ATEX

### Atmosphères explosives — gaz, vapeurs, brouillards et poussières

Aide-mémoire réglementaire — France • Code du travail • ICPE selon cas

#### Objet

Objet du document. Synthèse structurée des obligations ATEX : qui fait quoi, quand, selon quelle périodicité, avec quels documents de preuve, et distinction entre obligation réglementaire, recommandation technique, bonne pratique et mesure dépendant de l'évaluation des risques.

#### Usage

Usage. Support d'aide à la décision pour employeurs, préventeurs, encadrants, HSE, membres CSE/CSSCT, responsables maintenance, formateurs et entreprises extérieures intervenant en zone ATEX.

Version A4 — 21 juin 2026

Document de synthèse — à adapter après analyse des postes, du DUERP, du DRPCE et vérification des textes applicables



## Sommaire opérationnel

1. Définitions et périmètre  
ATEX, explosion, grandeurs physiques, poussières, sources d'inflammation.
2. Cadre réglementaire, acteurs et preuves  
Directives, Code du travail, DRPCE, normes, responsabilités.
3. Zonage et signalisation  
Zones 0/1/2 et 20/21/22, sources de dégagement, plans et mise à jour.
4. Prévention, interventions et contrôles  
Trois principes, travaux, permis, explosimétrie, EPI, coactivité.
5. Matériels, marquage et maintenance  
Marquage CE/Ex, catégories, groupes de gaz, classes T, équipements temporaires.
6. Cas pratiques et synthèse opérationnelle  
Exemples industriels, documents à présenter, checklist finale.

### Lecture rapide

Chaque question comporte une réponse synthétique, le cadre réglementaire, les acteurs, le moment d'action, la périodicité, la traçabilité et un point de vigilance 3SAFE.

## Tableau rapide des obligations principales

Situation	Obligatoire ?	Qui pilote ?	Qui réalise ?	Quand / périodicité	Références principales
Évaluer le risque d'explosion ATEX	Oui si ATEX possible	Employeur / exploitant	Employeur avec appui HSE, SPST, bureau d'études ou personne compétente	Avant mise en service, à chaque modification, incident ou changement de produit/procédé	C. trav. L.4121-1 ; R.4227-46 à R.4227-48
Appliquer les principes de prévention	Oui	Employeur	Encadrement, HSE, exploitation, maintenance	En conception, exploitation et intervention	C. trav. R.4227-44 ; INRS ED 945
Classer les emplacements en zones	Oui si ATEX possible	Employeur	Personne compétente / bureau spécialisé ; validation employeur	Avant utilisation puis mise à jour après modification	C. trav. R.4227-50 ; arrêté 8/07/2003
Établir et tenir à jour le DRPCE	Oui si ATEX possible	Employeur	Employeur avec appui HSE / prestataire	Initialement puis à chaque modification significative	C. trav. R.4227-52
Signaler les zones ATEX et encadrer les accès	Oui si exposition possible	Employeur	Employeur / encadrement	Avant accès aux zones et à chaque évolution du zonage	C. trav. R.4227-49 ; arrêté 8/07/2003
Former les travailleurs exposés	Oui	Employeur	Organisme de formation, formateur compétent ou dispositif interne	Avant exposition / intervention puis recyclage selon risques et organisation	C. trav. R.4227-49 ; L.4121-1
Sélectionner le matériel adapté à la zone	Oui	Employeur / maître d'ouvrage / achats	Personne compétente, maintenance, bureau d'études, fournisseur	Avant achat, installation, remplacement ou introduction temporaire	Directive 2014/34/UE ; arrêté 28/07/2003 ; R.4227-54
Encadrer les travaux à risque / points chauds	Conditionnel à obligatoire selon contexte	Employeur utilisateur	Responsable travaux, intervenant, entreprise extérieure, vigie feu	Avant travaux, pendant et jusqu'à clôture/surveillance post-travaux	Arrêté 8/07/2003 ; arrêté 19/03/1993 pour ICPE visées ; C. trav. R.4511-1 s.
Vérifier les installations électriques	Oui	Employeur	Personne qualifiée / organisme accrédité selon régime	Vérification initiale, périodique annuelle sauf cas particuliers ; après modifications	C. trav. R.4226-14 à R.4226-18 ; arrêté 26/12/2011 ; arrêté 28/07/2003
Conserver les preuves	Oui selon documents	Employeur	HSE / encadrement / maintenance	En continu ; disponibles en cas de contrôle ou d'accident	DRPCE, DUERP, plans, notices, permis, rapports, formations

Nota : les périodicités indiquées sont des repères réglementaires ou opérationnels. Lorsqu'aucune périodicité unique n'existe, l'employeur doit la définir selon l'évaluation des risques, les notices, les normes applicables et les événements déclencheurs.



## Introduction synthétique

Cette FAQ professionnelle réorganise les sujets des supports ATEX fournis en une trame directement exploitable par un employeur, un préventeur ou un formateur. Elle traite des obligations générales de prévention, du DRPCE, du zonage, de la signalisation, des interventions, du marquage des matériels, des contrôles et de la traçabilité. Elle ne remplace pas une étude de zonage, un DRPCE de site ou une analyse menée par une personne compétente.

### Hypothèses et limites

Périmètre : entreprises relevant du Code du travail français, avec cumul possible du régime ICPE, des exigences assureur, des règles internes et de normes techniques. Les normes et guides INRS sont cités comme règles de l'art ou recommandations, sauf lorsqu'un texte les rend explicitement applicables.

Type de source	Utilisation dans le document
Documents fournis	Mémoire ATEX, supports de formation, modèle FAQ 3SAFE et modèle de mise en page A4.
Sources réglementaires vérifiées	Légifrance : Code du travail R.4227-42 à R.4227-54, arrêtés 8/07/2003 et 28/07/2003, arrêté 26/12/2011 ; EUR-Lex : directives 2014/34/UE et 1999/92/CE.
Sources de prévention	INRS ED 945, dossier INRS « Explosion sur le lieu de travail », CarAtex et pages relatives au zonage/marquage ATEX.



## 1. Définitions et périmètre

### Question n°1 — Que signifie ATEX et quelles situations sont concernées ?

Réponse synthétique : Une ATEX est un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, susceptible de propager une combustion après inflammation. Le sujet concerne autant les procédés chimiques que les ateliers de peinture, silos, dépoussiéreurs, dépotages, rétentions, fosses, caniveaux ou opérations de maintenance.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-42 à R.4227-54 ; arrêté du 8 juillet 2003 ; directive 1999/92/CE ; dossier INRS Explosion.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, exploitant, encadrement, HSE, maintenance, entreprises extérieures, salariés exposés.
<b>Qui réalise ?</b>	L'employeur évalue ; le HSE, la production, la maintenance et les intervenants contribuent au repérage.
<b>Quand agir ?</b>	Dès qu'un produit inflammable ou combustible peut être libéré, dispersé ou accumulé dans l'air.
<b>Périodicité</b>	Pas de périodicité réglementaire unique ; réexamen à chaque changement de produit, procédé, ventilation, organisation ou incident.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si des ATEX peuvent se présenter.
<b>Traçabilité attendue</b>	DUERP, DRPCE, inventaire produits, FDS, plans de zones, consignes.

#### Point de vigilance 3SAFE

Ne pas réduire l'ATEX au seul pictogramme ou au seul matériel électrique : les poussières, les travaux temporaires et les sources mécaniques comptent autant.

### Question n°2 — Quelle différence entre atmosphère explosible et atmosphère explosive ?

Réponse synthétique : L'atmosphère explosible décrit une situation potentielle où les conditions peuvent conduire à une explosion. L'atmosphère explosive est le mélange effectivement présent dans le domaine d'explosivité. En pratique réglementaire, le terme ATEX vise les emplacements où ce risque doit être évalué et maîtrisé.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-43 ; arrêté du 8 juillet 2003 ; normes et guides de prévention ATEX.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, préventeur, formateur, salariés et intervenants amenés à raisonner le risque.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente, HSE, formateur, bureau d'études selon le niveau d'analyse.
<b>Quand agir ?</b>	Lors de l'analyse des procédés, de la formation et du zonage.
<b>Périodicité</b>	Réexamen lorsque les conditions de formation du mélange changent.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire pour l'évaluation ; distinction pédagogique recommandée.
<b>Traçabilité attendue</b>	Analyse de risque, support de formation, DRPCE, compte rendu de zonage.

#### Point de vigilance 3SAFE

Une odeur faible, un nuage invisible ou une absence de poussière visible ne permettent pas d'exclure une ATEX.

### Question n°3 — Quelles sont les conditions nécessaires à une explosion ?

Réponse synthétique : Une explosion suppose un combustible, un comburant, une source d'inflammation, un mélange dans les bonnes proportions, une dispersion et souvent un confinement ou encombrement qui amplifie les effets. Pour les poussières, l'état divisé et la mise en suspension sont déterminants.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-44 ; INRS ED 945 ; NF EN 1127-1 comme référence technique.

<b>Qui est concerné ?</b>	Toute personne participant à l'évaluation ou à une intervention en zone ATEX.
<b>Qui réalise ?</b>	L'employeur et ses appuis techniques identifient les conditions ; les opérateurs signalent les écarts.
<b>Quand agir ?</b>	Avant conception, exploitation, nettoyage, maintenance ou travaux par points chauds.
<b>Périodicité</b>	A revoir à chaque modification ou retour d'expérience.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire dans la démarche d'évaluation ; modèle hexagone = outil pédagogique.
<b>Traçabilité attendue</b>	DUERP, DRPCE, analyse d'intervention, permis, consignes.

#### Point de vigilance 3SAFE

Supprimer un seul élément peut empêcher l'explosion ; l'analyse doit donc rechercher les barrières les plus amont avant les EPI.

### Question n°4 — Comment utiliser les notions de LIE, LSE et domaine d'explosivité ?

Réponse synthétique : La LIE est la concentration minimale de combustible dans l'air permettant une explosion ; la LSE est la concentration maximale au-dessus de laquelle le mélange est trop riche. Entre les deux, une source d'inflammation efficace peut déclencher l'explosion. Les explosimètres expriment souvent la mesure en pourcentage de LIE.

Cadre réglementaire : FDS produit ; INRS CarAtex ; INRS ED 945 ; Code du travail R.4227-46 pour l'évaluation.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, maintenance, entreprises extérieures, utilisateurs de détecteurs.
<b>Qui réalise ?</b>	Organisme ou personne compétente pour définir les données ; utilisateur formé pour mesurer.
<b>Quand agir ?</b>	Avant intervention, dépotage, ouverture, purge, ventilation ou reprise de travaux.



<b>Périodicité</b>	Pas de périodicité unique ; mesures selon procédure, permis et évolution du procédé.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Conditionnel : obligatoire lorsque la procédure ou le risque l'impose ; recommandé pour les interventions exposantes.
<b>Traçabilité attendue</b>	FDS, stratégie de mesure, enregistrements explosimétriques, permis, registre détecteurs.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un mélange trop riche peut redevenir explosif après dilution par l'air. Une mesure ponctuelle ne garantit pas toute la durée de l'intervention.

### Question n°5 — Quelle différence entre point éclair, TAI et énergie minimale d'inflammation ?

Réponse synthétique : Le point éclair indique la température minimale à laquelle un liquide émet assez de vapeurs pour s'enflammer avec une source d'inflammation. La TAI est la température d'auto-inflammation sans flamme pilote. L'EMI caractérise la sensibilité à une étincelle ou décharge électrostatique.

Cadre réglementaire : FDS, règlement CLP, INRS CarAtex, NF EN 1127-1 et séries NF EN 60079 pour les matériels.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, maintenance, achats, bureau d'études, formateur.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente ou fournisseur pour les données ; employeur pour leur exploitation.
<b>Quand agir ?</b>	Avant le choix du matériel, l'analyse d'un procédé ou l'autorisation d'une intervention.
<b>Périodicité</b>	A chaque nouveau produit, mélange, changement de température ou modification de procédé.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire dans l'évaluation dès que le produit peut générer une ATEX.
<b>Traçabilité attendue</b>	FDS, tableau produits, fiche de choix matériel, DRPCE.

#### Point de vigilance 3SAFE

Ne pas confondre point éclair et auto-inflammation : un liquide au-dessus de son point éclair demande encore une source d'inflammation, alors qu'une surface chaude peut suffire si la TAI est atteinte.

### Question n°6 — Pourquoi les poussières combustibles sont-elles particulièrement dangereuses ?

Réponse synthétique : Une poussière combustible peut former une ATEX lorsqu'elle est suffisamment fine, sèche et dispersée dans l'air. Les dépôts ne sont pas une ATEX en eux-mêmes, mais ils constituent une réserve de combustible susceptible d'être remise en suspension, notamment lors d'une explosion primaire.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-42 à R.4227-54 ; arrêté du 8 juillet 2003 ; INRS ED 945 ; données d'essais poussières.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, responsables production, nettoyage, maintenance, HSE, entreprises extérieures.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur ; service HSE ou bureau spécialisé pour caractérisation et zonage ; opérateurs pour nettoyage conforme.
<b>Quand agir ?</b>	Dès présence de poudres, fines, dépôts, trémies, silos, filtres, broyeurs, convoyeurs ou dépoussiéreurs.
<b>Périodicité</b>	Nettoyage et inspection selon le DRPCE et l'évaluation ; réexamen après changement de matière, granulométrie ou humidité.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si poussières combustibles susceptibles de former une ATEX.
<b>Traçabilité attendue</b>	Données poussières, DRPCE, consigne de nettoyage, registre d'aspiration, rapports de maintenance.

#### Point de vigilance 3SAFE

Le soufflage à l'air comprimé ou le balayage à sec peut aggraver le risque en créant le nuage explosible que l'on voulait éviter.

### Question n°7 — Quelles sources d'inflammation doivent être recherchées ?

Réponse synthétique : Il faut rechercher les flammes, surfaces chaudes, étincelles électriques et mécaniques, électricité statique, foudre, ondes électromagnétiques, ultrasons, compression adiabatique, réactions exothermiques et défauts mécaniques comme frottements, grippages ou roulements échauffés.

Cadre réglementaire : NF EN 1127-1 comme référence technique ; Code du travail R.4227-44 ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, maintenance, production, entreprises extérieures, donneur d'ordre.
<b>Qui réalise ?</b>	Analyse réalisée par personne compétente avec contribution des métiers terrain.
<b>Quand agir ?</b>	En exploitation normale, maintenance, nettoyage, dépotage, travaux chauds et situations dégradées.
<b>Périodicité</b>	Réexamen lors des audits, pannes, incidents, modifications ou nouveaux modes opératoires.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire dans l'évaluation et dans les mesures de prévention.
<b>Traçabilité attendue</b>	Liste des sources, analyses de risque, permis, plans de prévention, rapports de maintenance.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un matériel temporaire, une perceuse, une lampe, un smartphone ou une meuleuse introduits pour quelques minutes peuvent annuler les barrières prévues en fonctionnement normal.



## 2. Cadre réglementaire, acteurs et preuves

### Question n°8 — Quels sont les deux volets de la réglementation ATEX ?

Réponse synthétique : Le volet « produits » relève de la directive 2014/34/UE et vise les appareils et systèmes de protection destinés aux atmosphères explosibles. Le volet « travailleurs » relève de la directive 1999/92/CE et impose à l'employeur l'évaluation, le zonage, les mesures techniques et organisationnelles, la formation et le DRPCE.

Cadre réglementaire : Directive 2014/34/UE ; directive 1999/92/CE ; Code du travail R.4227-42 à R.4227-54.

<b>Qui est concerné ?</b>	Fabricants, importateurs, distributeurs, employeurs, exploitants, maîtres d'ouvrage.
<b>Qui réalise ?</b>	Fabricant pour conformité produit ; employeur pour usage, zonage, organisation et preuves.
<b>Quand agir ?</b>	Avant mise sur le marché pour le fabricant ; avant exploitation/intervention pour l'employeur.
<b>Périodicité</b>	Mise à jour selon évolutions réglementaires, techniques et modifications d'installation.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire selon le rôle de l'acteur.
<b>Traçabilité attendue</b>	Déclaration UE de conformité, notice, certificat, DRPCE, plan de zones, dossiers matériels.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un matériel certifié ATEX mal choisi, mal installé ou utilisé hors conditions de notice peut rester non conforme et dangereux.

### Question n°9 — Quelles obligations principales pèsent sur l'employeur ?

Réponse synthétique : L'employeur doit évaluer le risque d'explosion, empêcher la formation des ATEX lorsque possible, éviter leur inflammation, limiter les effets d'une explosion, classer les emplacements, signaler les zones, former les travailleurs et tenir à jour le DRPCE.

Cadre réglementaire : Code du travail L.4121-1 ; R.4227-44 ; R.4227-46 à R.4227-52 ; arrêté du 8 juillet 2003.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, chef d'établissement, délégataire de pouvoirs, encadrement.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur avec appui HSE, maintenance, production, SPST, CSE, bureaux spécialisés.
<b>Quand agir ?</b>	Avant l'utilisation de lieux où une ATEX peut se présenter et pendant toute l'exploitation.
<b>Périodicité</b>	Pas de périodicité unique ; mise à jour après modification, incident, évolution produit/procédé et revue régulière.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire.
<b>Traçabilité attendue</b>	DUERP, DRPCE, actions de prévention, attestations de formation, rapports de contrôles, permis.

#### Point de vigilance 3SAFE

Le DRPCE ne doit pas être un classeur isolé : il doit être cohérent avec le terrain, les achats, les interventions et les consignes affichées.

### Question n°10 — Qu'est-ce que le DRPCE et quand est-il obligatoire ?

Réponse synthétique : Le Document Relatif à la Protection Contre les Explosions formalise l'évaluation du risque d'explosion, les mesures prises, les zones classées, les prescriptions applicables, les règles d'utilisation et d'entretien des équipements et les travaux soumis à instruction ou autorisation. Il est obligatoire dès lors qu'une ATEX peut se former.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-52 ; Code du travail R.4121-1 à R.4121-4 ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur et responsables d'exploitation ; CSE, inspection du travail et entreprises extérieures selon besoin.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur, avec appui HSE, bureau d'études ATEX, maintenance, production.
<b>Quand agir ?</b>	Avant exploitation et avant toute intervention significative en zone concernée.
<b>Périodicité</b>	Mise à jour à chaque modification significative de locaux, produits, procédés, ventilation, matériel ou organisation.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si ATEX possible.
<b>Traçabilité attendue</b>	DRPCE daté, versionné, signé/validé, plans de zones, hypothèses, mesures et plans d'action.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un plan de zonage sans justification des hypothèses ne suffit pas ; le DRPCE doit expliquer pourquoi et comment les zones et mesures ont été retenues.

### Question n°11 — Quelle place donner aux normes techniques et certifications ?

Réponse synthétique : Les normes techniques, notamment NF EN 60079, NF EN ISO 80079 et NF EN 1127-1, traduisent les exigences en règles de l'art et peuvent soutenir une présomption de conformité lorsqu'elles sont harmonisées. Les certifications de compétences comme ISM-ATEX ou Saqr-ATEX sont généralement contractuelles ou demandées par les donneurs d'ordre, mais ne remplacent pas les obligations légales de l'employeur.

Cadre réglementaire : Directive 2014/34/UE ; normes harmonisées applicables ; référentiels INERIS ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, achats, maintenance, prestataires, fabricants, donneurs d'ordre.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente, organisme de formation/certification, organisme de contrôle selon cas.
<b>Quand agir ?</b>	Lors du choix de matériel, réparation, maintenance, intervention ou qualification d'entreprises extérieures.
<b>Périodicité</b>	Selon référentiel de certification, exigences contractuelles et plan de compétences interne.



<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Recommandé ou conditionnel ; obligatoire seulement si imposé contractuellement ou par une exigence spécifique.
<b>Traçabilité attendue</b>	Certificats, habilitations internes, attestations, exigences de consultation fournisseurs, dossiers prestataires.

#### Point de vigilance 3SAFE

Ne pas présenter une certification privée comme une obligation universelle ; distinguer clairement loi, norme, recommandation et exigence contractuelle.

### Question n°12 — Qui est responsable en cas d'intervention d'une entreprise extérieure ?

Réponse synthétique : L'entreprise utilisatrice reste responsable de la coordination des risques liés à son site, notamment l'information sur les zones ATEX, produits, consignes et restrictions. L'entreprise extérieure reste responsable de ses salariés, de ses modes opératoires et du matériel qu'elle introduit.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4511-1 et suivants ; R.4512-6 ; R.4512-7 ; Code du travail R.4227-49 ; arrêté du 8 juillet 2003.

<b>Qui est concerné ?</b>	Entreprise utilisatrice, entreprise extérieure, donneur d'ordre, responsable travaux, coordonnateur prévention.
<b>Qui réalise ?</b>	Plan de prévention et inspection préalable commune par les parties ; validation par l'employeur utilisateur.
<b>Quand agir ?</b>	Avant toute intervention en coactivité, surtout travaux chauds, ouverture de circuit, nettoyage, maintenance.
<b>Périodicité</b>	A chaque intervention concernée ; mise à jour si conditions changent.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire pour les opérations relevant de la coactivité et des règles de prévention applicables.
<b>Traçabilité attendue</b>	Plan de prévention, autorisation de travail, permis, accueil sécurité, liste des matériels, preuves de formation.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un sous-traitant ne doit jamais découvrir le zonage sur le terrain le jour de l'intervention.

### Question n°13 — Quelles conséquences en cas de non-conformité ATEX ?

Réponse synthétique : Les conséquences peuvent être humaines, matérielles et juridiques : accident grave, arrêt d'activité, mise en demeure, responsabilité civile ou pénale, faute inexcusable, sanctions administratives ou assurantielles. La qualité des preuves de prévention est déterminante après un accident.

Cadre réglementaire : Code du travail L.4121-1 ; L.4741-1 ; Code pénal selon circonstances ; réglementation ICPE si applicable.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, chef d'établissement, délégataire, personne morale, encadrement selon responsabilités.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur et encadrement doivent prévenir, corriger et tracer ; autorités contrôlent.
<b>Quand agir ?</b>	En permanence et immédiatement en cas d'écart grave, incident ou dépassement de seuil interne.
<b>Périodicité</b>	Contrôle continu ; plan d'action jusqu'à levée des écarts.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire de respecter les obligations de santé-sécurité.
<b>Traçabilité attendue</b>	DUERP/DRPCE, rapports, actions correctives, permis, formations, registres d'incidents.

#### Point de vigilance 3SAFE

« Ce qui n'est pas écrit n'existe pas » est une règle pratique en prévention : la traçabilité doit refléter les mesures réellement appliquées.

## 3. Zonage et signalisation

Présence de l'ATEX	Gaz / vapeurs	Poussières	Lecture opérationnelle
Permanente, longue durée ou fréquente	Zone 0	Zone 20	ATEX attendue durablement : intérieur de cuve, silo, filtre.
Occasionnelle en fonctionnement normal	Zone 1	Zone 21	Émissions prévisibles : purge, événement, chargement, point de chute.
Peu probable ou courte durée	Zone 2	Zone 22	Défaut, fuite rare, périphérie de zone ou dépôt maîtrisé.

### Question n°14 — Comment sont définies les zones gaz/vapeurs 0, 1 et 2 ?

Réponse synthétique : La zone 0 correspond à une ATEX présente en permanence, longtemps ou fréquemment ; la zone 1 à une ATEX susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal ; la zone 2 à une ATEX peu probable en fonctionnement normal ou de courte durée si elle survient.

Cadre réglementaire : Arrêté du 8 juillet 2003 ; Code du travail R.4227-50 ; directive 1999/92/CE ; NF EN 60079-10-1 comme méthode technique.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, bureau d'études, maintenance, exploitation.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente sous responsabilité de l'employeur ; validation par l'exploitant.
<b>Quand agir ?</b>	Avant mise en service, modification ou intervention sur un emplacement dangereux.
<b>Périodicité</b>	Pas de périodicité unique ; mise à jour à chaque modification du procédé, ventilation, produit, source de dégagement.



<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si ATEX gaz/vapeurs possible.
<b>Traçabilité attendue</b>	Plan de zonage, fiches sources de dégagement, hypothèses de ventilation, DRPCE.

#### Point de vigilance 3SAFE

Une zone 2 n'est pas une zone sans danger : elle impose des règles sur les sources d'inflammation et le matériel.

### Question n°15 — Comment sont définies les zones poussières 20, 21 et 22 ?

Réponse synthétique : La zone 20 correspond à un nuage de poussières combustibles présent en permanence, longtemps ou fréquemment ; la zone 21 à une présence occasionnelle en fonctionnement normal ; la zone 22 à une présence peu probable et de courte durée. Les couches de poussières doivent être analysées comme sources potentielles de remise en suspension.

Cadre réglementaire : Arrêté du 8 juillet 2003 ; Code du travail R.4227-50 ; NF EN 60079-10-2 ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, production, nettoyage, maintenance, bureau d'études.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente ; données fournisseur et essais poussières lorsque nécessaire.
<b>Quand agir ?</b>	Dès présence de poudres, dépôts, silos, filtres, trémies, broyeurs, convoyeurs, points de chute.
<b>Périodicité</b>	Mise à jour à chaque changement matière, granulométrie, humidité, débit, nettoyage ou dépoussiéreur.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si ATEX poussières possible.
<b>Traçabilité attendue</b>	Plan de zones 20/21/22, consignes nettoyage, registre d'aspiration, dossier dépoussiéreur.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un local peut sembler calme après retombée des poussières, tout en conservant un potentiel d'explosion secondaire.

### Question n°16 — Qu'est-ce qu'une source de dégagement ?

Réponse synthétique : Une source de dégagement est un point ou volume d'où une substance inflammable ou combustible peut être libérée : surface libre, évent, purge, trou d'homme, bride, joint, presse-étoupe, point de chute, sac, big-bag, filtre ou fuite. Elle se qualifie en continue, primaire ou secondaire selon sa probabilité.

Cadre réglementaire : Arrêté du 8 juillet 2003 ; NF EN 60079-10-1/-10-2 ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, maintenance, production, bureau d'études.
<b>Qui réalise ?</b>	Repérage par équipe pluridisciplinaire terrain ; formalisation par personne compétente.
<b>Quand agir ?</b>	Lors du zonage, des modifications, des audits et des analyses d'intervention.
<b>Périodicité</b>	Réexamen à chaque modification d'équipement, débit, pression, ventilation ou fréquence d'ouverture.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire dans la démarche de zonage si ATEX possible.
<b>Traçabilité attendue</b>	Fiches de sources, plans, photos terrain, hypothèses, DRPCE.

#### Point de vigilance 3SAFE

Le classement ne se fait pas « au feeling » : chaque zone doit être reliée à une source, une fréquence, une durée et une ventilation.

### Question n°17 — Le zonage doit-il tenir compte de la ventilation et de la géométrie des locaux ?

Réponse synthétique : Oui. Le zonage dépend des émissions mais aussi du débit de ventilation, de son efficacité réelle, de la densité des gaz ou vapeurs, des points hauts ou bas, des obstacles, zones mortes, gaines, caniveaux et volumes confinés. Une ventilation supposée efficace doit être démontrée et maintenue.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-46 à R.4227-50 ; arrêté du 8 juillet 2003 ; NF EN 60079-10-1/-10-2.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, exploitant, HSE, maintenance, bureau de ventilation/ATEX.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente avec mesures, données de conception et observation terrain.
<b>Quand agir ?</b>	Au moment du zonage et lors des modifications de ventilation ou d'implantation.
<b>Périodicité</b>	Contrôles selon évaluation, notices, plan de maintenance et exigences réglementaires connexes.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire dans l'évaluation ; les mesures techniques de ventilation sont conditionnelles au risque.
<b>Traçabilité attendue</b>	Hypothèses de ventilation, mesures, plans, rapport de zonage, maintenance des ventilateurs/captages.

#### Point de vigilance 3SAFE

Une ventilation arrêtée pour le bruit, le froid ou la maintenance peut modifier temporairement le risque et les conditions d'intervention.

### Question n°18 — Que doit contenir un plan de zonage ATEX ?

Réponse synthétique : Le plan doit localiser les zones, préciser leur nature gaz/vapeurs ou poussières, numéro de zone, limites spatiales, sources de dégagement, hypothèses, ventilation, produits concernés, catégories minimales de matériel et signalisation. Il doit être compréhensible par les intervenants.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-50 et R.4227-52 ; arrêté du 8 juillet 2003 ; INRS ED 945.



<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, maintenance, entreprises extérieures, secours.
<b>Qui réalise ?</b>	Rédaction par personne compétente ; validation et diffusion par l'employeur.
<b>Quand agir ?</b>	Avant mise en service, avant travaux et à chaque modification significative.
<b>Périodicité</b>	Pas de périodicité unique ; revue lors de chaque changement ou retour d'expérience.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si zones ATEX classées.
<b>Traçabilité attendue</b>	Plans datés/versionnés, fiches justificatives, registre des modifications, DRPCE.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un plan affiché mais non à jour est plus dangereux qu'un plan absent : il oriente les intervenants vers de fausses décisions.

### Question n°19 — Quelle signalisation doit être mise en place ?

Réponse synthétique : Les emplacements où des ATEX peuvent se présenter en quantité susceptible de créer un risque doivent être signalés par le panneau d'avertissement EX et complétés, lorsque nécessaire, par les consignes : interdiction de flamme, matériel autorisé, EPI, permis, accès limité, téléphone interdit.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-49 ; arrêté du 8 juillet 2003 ; arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation complété.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, encadrement, visiteurs, entreprises extérieures, salariés.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur pour la mise en place ; encadrement pour contrôle et information.
<b>Quand agir ?</b>	Avant accès aux emplacements dangereux et à chaque changement de zonage.
<b>Périodicité</b>	Contrôle régulier de lisibilité et cohérence avec les plans.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si emplacements dangereux concernés.
<b>Traçabilité attendue</b>	Photos/contrôles de signalisation, consignes d'accès, accueil sécurité, DRPCE.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un panneau non expliqué ne protège pas : l'information et la formation doivent dire quoi faire avant d'entrer.

## 4. Prévention, interventions et contrôles

### Question n°20 — Quels sont les trois principes de prévention ATEX ?

Réponse synthétique : La priorité est d'empêcher la formation de l'ATEX ; si ce n'est pas possible, éviter son inflammation ; enfin atténuer les effets d'une explosion éventuelle. Cette hiérarchie guide les décisions techniques et organisationnelles.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-44 ; INRS ED 945 ; arrêté du 8 juillet 2003.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, direction, HSE, maintenance, production, achats, travaux neufs.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur pilote ; responsables techniques et encadrement appliquent.
<b>Quand agir ?</b>	En conception, exploitation, maintenance, modification et intervention.
<b>Périodicité</b>	Revue après modification, incident, audit ou constat d'efficacité insuffisante.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire.
<b>Traçabilité attendue</b>	DRPCE, plan d'action, cahiers des charges, permis, rapports de vérification.

#### Point de vigilance 3SAFE

La protection terminale ne doit pas masquer une prévention amont insuffisante : substituer, confiner, ventiler et supprimer les sources reste prioritaire.

### Question n°21 — Comment empêcher la formation d'une ATEX ?

Réponse synthétique : Les mesures principales sont la substitution par un produit moins inflammable, la réduction des quantités, le confinement/étanchéité, le captage à la source, la ventilation, l'inertage, le nettoyage des dépôts et la maîtrise des fuites et purges.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-44 ; R.4227-46 ; INRS ED 945 ; règles d'aération/captage selon contexte.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, production, maintenance, bureau d'études, achats.
<b>Qui réalise ?</b>	Équipe projet, maintenance, exploitation ; spécialistes pour ventilation/inertage.
<b>Quand agir ?</b>	Dès la conception et avant toute opération émissive ; pendant exploitation normale et dégradée.
<b>Périodicité</b>	Selon plan de maintenance ; révision après modification ou incident.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire dans la mesure où l'ATEX peut être empêchée ou réduite.
<b>Traçabilité attendue</b>	DUERP/DRPCE, fiches produits, contrôles ventilation, registre de fuites, consignes de nettoyage.

#### Point de vigilance 3SAFE

L'inertage est une mesure ATEX efficace mais peut créer un risque d'anoxie : il doit être encadré par procédures, contrôles et formation.



## Question n°22 – Comment maîtriser l'électricité statique ?

Réponse synthétique : La prévention repose sur l'équipotentialité, la mise à la terre, les flexibles conducteurs adaptés, les vitesses de transfert maîtrisées, les contenants appropriés, les vêtements/chaussures antistatiques et les contrôles de continuité prévus par l'évaluation.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-44 ; NF EN 1127-1 ; INRS ED 945 ; notices fabricants.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, maintenance, opérateurs de transfert/dépotage, entreprises extérieures.
<b>Qui réalise ?</b>	Maintenance et personnes formées pour contrôles ; opérateurs pour gestes et consignes.
<b>Quand agir ?</b>	Avant transfert, dépotage, manipulation de poudres ou intervention en zone ATEX.
<b>Périodicité</b>	Pas de périodicité unique ; à définir selon l'évaluation, notices et conditions d'usage.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Conditionnel à obligatoire si statique identifiée comme source d'inflammation.
<b>Traçabilité attendue</b>	Procédures de mise à la terre, registre de contrôle, permis, formation, fiches flexibles.

### Point de vigilance 3SAFE

Une pince de terre posée sur peinture, corrosion ou surface sale peut donner une fausse sécurité.

## Question n°23 – Comment prévenir les explosions secondaires de poussières ?

Réponse synthétique : Il faut limiter les dépôts, capter à la source, utiliser l'aspiration industrielle adaptée, éviter le soufflage, nettoyer les points hauts, maîtriser les filtres/dépoussiéreurs, surveiller les équipements mécaniques et, si nécessaire, prévoir événements, découplage ou suppression d'explosion.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-44 ; INRS ED 945 ; NF EN 60079-10-2 ; NF EN 1127-1.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, production, nettoyage, maintenance, HSE, entreprises de nettoyage.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur définit ; équipes formées réalisent ; spécialistes dimensionnent protections.
<b>Quand agir ?</b>	En exploitation, nettoyage quotidien/planifié, maintenance de filtres, silos et convoyeurs.
<b>Périodicité</b>	Fréquence définie par le DRPCE, observations terrain et quantité de dépôts.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si poussières combustibles présentes ; fréquence dépend de l'évaluation.
<b>Traçabilité attendue</b>	Consigne de nettoyage, planning, émargements, rapports d'inspection, dossier équipements.

### Point de vigilance 3SAFE

Les dépôts en hauteur sont souvent oubliés ; ils peuvent alimenter une explosion plus violente que l'événement initial.

## Question n°24 – Quelles règles appliquer avant une intervention en zone ATEX ?

Réponse synthétique : Avant l'intervention, il faut identifier la zone et les produits, analyser le risque propre aux travaux, consigner les énergies, purger/ventiler/inertiser si nécessaire, vérifier le matériel, former/informer les intervenants, contrôler l'atmosphère et émettre les autorisations requises.

Cadre réglementaire : Arrêté du 8 juillet 2003 ; Code du travail R.4227-49 ; R.4511-1 et suivants ; R.4512-6.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, responsable travaux, intervenants, entreprises extérieures, HSE.
<b>Qui réalise ?</b>	Responsable travaux et donneur d'ordre ; intervenants formés ; vigie si nécessaire.
<b>Quand agir ?</b>	Avant toute entrée, ouverture, maintenance, soudage, meulage, nettoyage ou démontage.
<b>Périodicité</b>	A chaque intervention ; renouveler si conditions changent ou après interruption.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire selon risque et procédures ; autorisation écrite exigée pour travaux identifiés.
<b>Traçabilité attendue</b>	Analyse de risque, autorisation de travail, permis, consignation, mesures atmosphère, briefing.

### Point de vigilance 3SAFE

Une installation sûre en marche normale peut devenir dangereuse dès qu'on l'ouvre, la purge ou introduit un outillage temporaire.

## Question n°25 – Quand un permis de feu est-il nécessaire ?

Réponse synthétique : Le permis de feu encadre les travaux par points chauds : soudage, meulage, découpe, chalumeau, disqueuse, opérations générant étincelles ou surfaces chaudes. Il est obligatoire dans les ICPE et situations où un texte, arrêté préfectoral, assureur ou règle interne l'impose ; il constitue une bonne pratique forte ailleurs dès qu'un risque incendie/explosion existe.

Cadre réglementaire : Arrêté du 19 mars 1993 pour ICPE visées ; arrêté du 8 juillet 2003 ; Code du travail R.4512 en coactivité ; recommandations INRS.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur utilisateur, responsable travaux, entreprise extérieure, exécutant, vigie feu.
<b>Qui réalise ?</b>	Responsable habilité par l'employeur ; exécutant et vigie appliquent et signent.
<b>Quand agir ?</b>	Avant travaux, pendant toute l'opération et jusqu'à clôture/surveillance post-travaux.
<b>Périodicité</b>	A chaque opération ; durée limitée au périmètre et au créneau autorisés.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire dans les cas imposés ; recommandé dès travail par points chauds en zone sensible.
<b>Traçabilité attendue</b>	Permis de feu signé, mesures atmosphériques, consignations, moyens d'extinction, surveillance, clôture.

### Point de vigilance 3SAFE



Un permis signé sans visite terrain, purge, contrôle atmosphère et surveillance post-travaux n'est qu'un formulaire, pas une barrière de sécurité.

### Question n°26 — Comment utiliser un explosimètre ou détecteur gaz ?

Réponse synthétique : L'appareil doit être adapté au gaz recherché, vérifié visuellement, chargé, calibré selon les préconisations et testé fonctionnellement si la procédure le prévoit. La mesure doit être faite aux bons points : points bas pour vapeurs lourdes, points hauts pour gaz légers, zones mortes, fosses, regards, caniveaux et proximité des sources.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-49 ; arrêté du 8 juillet 2003 ; notices fabricants ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, personnes formées, intervenants, surveillant d'atmosphère.
<b>Qui réalise ?</b>	Utilisateur formé ; maintenance ou prestataire pour étalonnage et vérification.
<b>Quand agir ?</b>	Avant intervention, pendant si risque d'évolution, après purge ou avant reprise.
<b>Périodicité</b>	Selon notice fabricant et procédure interne ; test avant prise de poste si prévu.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Conditionnel à obligatoire si l'analyse ou la procédure l'impose.
<b>Traçabilité attendue</b>	Registre détecteurs, certificats d'étalonnage, bump tests, résultats sur permis.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un résultat à 0 % LIE n'a de valeur que si l'appareil est adapté, testé, placé au bon endroit et utilisé assez longtemps pour répondre.

### Question n°27 — Quels EPI et outillages utiliser en zone ATEX ?

Réponse synthétique : Les EPI et outils doivent être choisis selon l'évaluation : vêtements antistatiques, chaussures adaptées, gants, protection respiratoire si polluants, outils non générateurs d'étincelles lorsque requis, lampes et radios ATEX, aspiration certifiée pour poussières. Les EPI ne remplacent pas les mesures collectives.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4321-4 ; R.4323-95 ; R.4227-44 ; normes EPI applicables ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, salariés, intervenants extérieurs, encadrement.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur fournit et forme ; salarié utilise correctement ; encadrement contrôle.
<b>Quand agir ?</b>	Avant l'entrée ou l'intervention dans la zone concernée.
<b>Périodicité</b>	Vérification selon notices, état d'usure, retours d'expérience et règles internes.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Conditionnel selon risques ; obligatoire si l'évaluation l'exige.
<b>Traçabilité attendue</b>	Fiches EPI, consignes, formation, registre de distribution et vérification.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un outil « anti-étincelant » n'autorise pas automatiquement le travail en zone ATEX : l'atmosphère et les autres sources doivent être maîtrisées.

### Question n°28 — Quelles mesures après intervention ?

Réponse synthétique : Après intervention, il faut vérifier l'absence de risque résiduel, remettre en service dans l'ordre prévu, lever les consignations, nettoyer sans remettre en suspension les poussières, clôturer le permis, archiver les preuves et analyser les écarts ou alarmes.

Cadre réglementaire : Arrêté du 8 juillet 2003 ; Code du travail L.4121-1 ; R.4512 si entreprise extérieure ; règles internes de consignation.

<b>Qui est concerné ?</b>	Responsable travaux, exploitant, intervenants, HSE, maintenance.
<b>Qui réalise ?</b>	Responsable travaux et exploitant ; vigie feu ou surveillant selon permis.
<b>Quand agir ?</b>	Immédiatement après travaux et avant remise en service.
<b>Périodicité</b>	A chaque intervention.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire selon procédure et permis ; recommandé pour tout retour d'expérience.
<b>Traçabilité attendue</b>	Clôture de permis, fiche d'intervention, rapport d'écarts, levée de réserves, photos.

#### Point de vigilance 3SAFE

La surveillance post-travaux est souvent écourtée ; c'est pourtant une phase critique pour les reprises incandescentes ou fuites résiduelles.

## 5. Matériels, marquage et maintenance

Zone	Atmosphère	Catégorie minimale	Acceptés également	EPL usuel
0	Gaz/vapeurs	1G	—	Ga
1	Gaz/vapeurs	2G	1G	Gb
2	Gaz/vapeurs	3G	2G / 1G	Gc
20	Poussières	1D	—	Da



Zone	Atmosphère	Catégorie minimale	Acceptés également	EPL usuel
21	Poussières	2D	1D	Db
22	Poussières	3D	2D / 1D	Dc

### Question n°29 — Comment lire un marquage ATEX CE ?

Réponse synthétique : Un marquage complet indique le CE, parfois le numéro d'organisme notifié, le symbole Ex, le groupe, la catégorie, le type d'atmosphère G/D, le mode de protection, le groupe gaz/poussière, la classe de température ou température de surface et l'EPL. Exemple : CE 0081 Ex II 2G Ex db IIB T4 Gb.

Cadre réglementaire : Directive 2014/34/UE ; séries NF EN 60079 ; INRS zonage et marquage des appareils ATEX.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, achats, maintenance, HSE, utilisateurs, fabricants/fournisseurs.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente, maintenance, bureau d'études ou fournisseur ; validation employeur.
<b>Quand agir ?</b>	Avant achat, réception, installation, remplacement, réparation ou introduction temporaire.
<b>Périodicité</b>	A chaque équipement et après modification/réparation ; vérification périodique selon plan.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire pour sélectionner le matériel dans les zones concernées.
<b>Traçabilité attendue</b>	Fiche matériel, plaque photographiée, déclaration UE, notice, certificat, rapport de réception.

#### Point de vigilance 3SAFE

Le logo Ex seul ne suffit jamais ; il faut lire toute la chaîne du marquage et la notice.

### Question n°30 — Quelle correspondance entre zones et catégories de matériel ?

Réponse synthétique : Pour les industries de surface, les zones gaz 0/1/2 nécessitent respectivement des catégories minimales 1G, 2G, 3G ; les zones poussières 20/21/22 nécessitent 1D, 2D, 3D. Un matériel de catégorie plus protectrice peut être admis si tous les autres critères sont compatibles.

Cadre réglementaire : Directive 2014/34/UE ; arrêté du 8 juillet 2003 ; arrêté du 28 juillet 2003 ; INRS zonage/marquage.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, achats, maintenance, bureau d'études, entreprises extérieures.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente avec validation par employeur/exploitant.
<b>Quand agir ?</b>	Avant installation, remplacement et intervention.
<b>Périodicité</b>	A chaque choix de matériel ; revue lors d'audit ou modification du zonage.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire.
<b>Traçabilité attendue</b>	Plan de zones, fiche d'adéquation, documentation fabricant, inventaire matériel.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un matériel II 3G adapté à une zone 2 ne doit pas être installé en zone 1, même s'il porte le symbole Ex.

### Question n°31 — Comment choisir le groupe de gaz et la classe de température ?

Réponse synthétique : Le groupe gaz IIA/IIB/IIC doit couvrir le gaz le plus exigeant présent. La classe de température T1 à T6 doit garantir une température maximale de surface inférieure à la TAI du produit, en respectant la notice et les conditions ambiantes. Un matériel IIC peut couvrir IIB/IIA ; l'inverse n'est pas vrai.

Cadre réglementaire : Directive 2014/34/UE ; NF EN 60079 ; FDS ; INRS CarAtex.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, achats, maintenance, bureau d'études.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente ; fournisseur pour données constructeur.
<b>Quand agir ?</b>	Avant achat/installation et à chaque changement de produit.
<b>Périodicité</b>	Revue à chaque nouvelle substance, mélange ou modification de température/procédé.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire pour l'adéquation matériel/zone.
<b>Traçabilité attendue</b>	FDS, tableau produits, fiche choix matériel, notice, déclaration UE.

#### Point de vigilance 3SAFE

Le cas « IIB + H<sub>2</sub> » est une extension ciblée : il ne signifie pas compatibilité avec tous les gaz IIC.

### Question n°32 — Quelles spécificités pour le matériel poussières ?

Réponse synthétique : Pour les poussières, il faut vérifier le suffixe D, l'EPL Da/Db/Dc, le groupe poussière IIIA/IIIB/IIIC, l'indice de protection, la température maximale de surface et l'effet des couches de dépôt. La TMI en couche peut être plus contraignante que celle du nuage.

Cadre réglementaire : Directive 2014/34/UE ; NF EN 60079-10-2 ; NF EN 60079-31 ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, maintenance, HSE, exploitant d'ateliers poudres, fournisseur.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente ; fournisseur et organisme spécialisé si besoin.
<b>Quand agir ?</b>	Avant installation en zone 20/21/22 et pendant maintenance/nettoyage.



<b>Périodicité</b>	Contrôles selon notice, poussière, dépôts et plan de maintenance.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si matériel installé ou introduit en zone poussière.
<b>Traçabilité attendue</b>	Fiche matériel poussières, données TMI, plan de nettoyage, contrôles d'étanchéité.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un luminaire recouvert de poussière peut dépasser sa température admissible même si sa plaque était compatible à l'achat.

### Question n°33 – Comment gérer les matériels temporaires introduits en zone ?

Réponse synthétique : Les matériels portatifs ou temporaires — lampes, téléphones, radios, outils électroportatifs, aspirateurs, appareils photo, instruments — doivent être soumis à la même logique d'adéquation que les équipements fixes ou faire l'objet d'une autorisation avec mesures compensatoires et maîtrise de l'atmosphère.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-44 ; R.4227-49 ; directive 2014/34/UE ; arrêté du 8 juillet 2003.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, intervenants, entreprises extérieures, maintenance, encadrement.
<b>Qui réalise ?</b>	Responsable travaux contrôle ; intervenant présente les matériels ; HSE valide si nécessaire.
<b>Quand agir ?</b>	Avant l'entrée en zone ou avant démarrage de l'intervention.
<b>Périodicité</b>	A chaque intervention et à chaque changement de matériel.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire selon zone et risque ; conditionnel pour mesures compensatoires.
<b>Traçabilité attendue</b>	Liste du matériel autorisé, permis, notices, certificats, contrôles visuels.

#### Point de vigilance 3SAFE

La brièveté d'utilisation ne rend pas un matériel non Ex acceptable.

### Question n°34 – Quelles vérifications et maintenances doivent être prévues ?

Réponse synthétique : Les installations et équipements en zone ATEX doivent être maintenus conformément aux notices et règles applicables : vérification des installations électriques, presse-étoupes, câbles, mises à la terre, boîtiers, ventilations, détections, protections d'explosion et dispositifs de sécurité. Les anomalies doivent être suivies jusqu'à levée.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4226-14 à R.4226-18 ; arrêté 26/12/2011 ; arrêté 28/07/2003 ; NF EN 60079-17 comme référence d'inspection ; notices fabricants.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, maintenance, organisme de contrôle, HSE.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne qualifiée ou organisme selon régime ; maintenance pour actions correctives.
<b>Quand agir ?</b>	À la mise en service, périodiquement et après modification, réparation ou incident.
<b>Périodicité</b>	Installations électriques : périodicité fixée à un an par l'arrêté 26/12/2011, avec possibilité de report à deux ans sous conditions pour certaines installations ; ATEX selon notices et plan d'inspection.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire pour les installations électriques ; recommandé/conditionnel pour modalités ATEX détaillées selon norme et notice.
<b>Traçabilité attendue</b>	Rapports de vérification, registre maintenance, fiches anomalies, preuves de levée, inventaire matériel.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un presse-étoupe non certifié ou mal monté peut compromettre un équipement Ex d pourtant correctement marqué.

## 6. Cas pratiques et synthèse opérationnelle

### Question n°35 – Comment analyser une cabine de peinture ou atelier solvants ?

Réponse synthétique : Il faut identifier solvants et points éclair, lire les FDS, repérer surfaces libres, pulvérisation, ventilation, événements, déchets imprégnés, zones de mélange et de séchage, puis classer les volumes et vérifier ventilateurs, éclairages, outillages, EPI et autorisations de travaux.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-46 à R.4227-52 ; arrêté 8/07/2003 ; arrêté 28/07/2003 ; FDS.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, responsable atelier, HSE, maintenance, peintres, entreprises extérieures.
<b>Qui réalise ?</b>	Équipe pluridisciplinaire avec personne compétente ATEX.
<b>Quand agir ?</b>	Avant exploitation, changement de peinture/solvant, modification de cabine ou travaux.
<b>Périodicité</b>	Révision après changement de produit, ventilation, débit d'application ou incident.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si solvants inflammables peuvent former une ATEX.
<b>Traçabilité attendue</b>	FDS, zonage, mesures ventilation, fiches matériels, permis de feu, consignes.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un solvant au point éclair inférieur à la température ambiante peut générer des vapeurs dangereuses dès l'ouverture du contenant.

### Question n°36 – Comment analyser un silo, filtre ou atelier de poudres ?



Réponse synthétique : L'analyse porte sur la nature des poussières, granulométrie, humidité, dépôts, TMI nuage/couche, Kst/Pmax si protection dimensionnée, sources mécaniques, nettoyage, dépoussiérage, événements, découplage et adéquation du matériel 1D/2D/3D.  
Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-42 à R.4227-54 ; arrêté 8/07/2003 ; NF EN 60079-10-2 ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, production, maintenance, HSE, fournisseur de dépoussiérage, nettoyage.
<b>Qui réalise ?</b>	Personne compétente et spécialistes poussières pour protections d'explosion.
<b>Quand agir ?</b>	Avant mise en service, modification, nettoyage lourd, intervention interne ou changement de matière.
<b>Périodicité</b>	Selon DRPCE, nettoyage, inspections et maintenance ; mise à jour après changement matière/procédé.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire si poussières combustibles possibles.
<b>Traçabilité attendue</b>	Données d'essai, plans de zones, consignes nettoyage, maintenance filtres, rapports protections.

#### Point de vigilance 3SAFE

Le risque principal peut être l'explosion secondaire alimentée par les poussières déposées hors de l'équipement.

### Question n°37 – Comment préparer un dépotage de liquide inflammable ?

Réponse synthétique : Il faut vérifier le produit, la compatibilité des flexibles, la mise à la terre, l'équipotentialité, la ventilation, les zones temporaires, le contrôle d'atmosphère si prévu, l'absence de sources d'inflammation, la signalisation et la procédure d'arrêt en cas d'alarme ou fuite.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-44 à R.4227-49 ; arrêté 8/07/2003 ; règles internes de dépotage ; FDS.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, réception, chauffeur, exploitant, HSE, maintenance.
<b>Qui réalise ?</b>	Opérateur formé ; responsable exploitation ; chauffeur selon protocole ; HSE si risque élevé.
<b>Quand agir ?</b>	Avant et pendant chaque dépotage ; arrêt immédiat en cas d'écart.
<b>Périodicité</b>	A chaque opération.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Conditionnel à obligatoire selon risque et procédure ; les mesures de prévention sont obligatoires si ATEX possible.
<b>Traçabilité attendue</b>	Protocole dépotage, checklist, mise à la terre, mesures atmosphère, registre incident.

#### Point de vigilance 3SAFE

Les vapeurs lourdes peuvent s'accumuler en rétention ou caniveau loin du point visible de dépotage.

### Question n°38 – Comment traiter un incident d'alarme explosimètre ?

Réponse synthétique : L'activité doit être arrêtée selon la procédure, les personnes mises en sécurité, les sources d'inflammation supprimées, la ventilation renforcée si prévu, la cause recherchée et le redémarrage autorisé uniquement après analyse et conditions maîtrisées. L'incident doit alimenter le DRPCE et le plan d'action si nécessaire.

Cadre réglementaire : Code du travail L.4121-1 ; R.4227-46 ; R.4227-49 ; arrêté 8/07/2003.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, encadrement, HSE, opérateurs, maintenance, intervenants.
<b>Qui réalise ?</b>	Encadrement et HSE coordonnent ; opérateurs appliquent arrêt/alerte.
<b>Quand agir ?</b>	Immédiatement à l'alarme ; analyse avant reprise.
<b>Périodicité</b>	A chaque incident ou presque-accident.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire de réagir et d'adapter les mesures si risque avéré.
<b>Traçabilité attendue</b>	Rapport d'incident, mesures, actions correctives, mise à jour procédures/DRPCE.

#### Point de vigilance 3SAFE

Ne pas classer une alarme sans suite comme « fausse alerte » avant vérification de l'appareil, du gaz, de la ventilation et de la localisation.

### Question n°39 – Quels documents doivent être prêts en cas de contrôle ou d'audit ?

Réponse synthétique : L'employeur doit pouvoir présenter l'évaluation du risque, DRPCE, plans de zones, FDS, inventaire des équipements ATEX, déclarations UE, notices, rapports de vérification, formations, autorisations/permis, plans de prévention, consignes, registres de maintenance, incidents et actions correctives.

Cadre réglementaire : Code du travail R.4227-52 ; R.4227-49 ; R.4226-14 à R.4226-18 ; arrêté 8/07/2003 ; arrêté 28/07/2003.

<b>Qui est concerné ?</b>	Employeur, HSE, maintenance, encadrement, achats, entreprises extérieures.
<b>Qui réalise ?</b>	Employeur pilote ; chaque service conserve ses preuves et les rend cohérentes.
<b>Quand agir ?</b>	En permanence ; disponibles lors d'un contrôle, audit, accident, modification ou projet.
<b>Périodicité</b>	Mise à jour continue ; archivage selon politique interne et exigences réglementaires.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Obligatoire selon documents concernés.
<b>Traçabilité attendue</b>	DUERP, DRPCE, plans, notices, certificats, permis, rapports, registres.

#### Point de vigilance 3SAFE



Les preuves doivent être cohérentes entre elles : un plan de zone ne doit pas contredire les matériels installés ni les consignes d'intervention.

### Question n°40 — Comment structurer un plan d'action ATEX à 90 jours ?

Réponse synthétique : Le plan doit prioriser les risques immédiats : mise à jour du DRPCE et des plans, levée des incohérences matérielles, contrôle des interventions prévues, analyse des incidents, formation des personnes exposées, vérification des installations, correction des dépôts et validation des procédures clés.

Cadre réglementaire : Code du travail L.4121-1 ; R.4227-44 ; R.4227-52 ; INRS ED 945.

<b>Qui est concerné ?</b>	Direction, employeur, HSE, maintenance, production, achats, CSE, entreprises extérieures.
<b>Qui réalise ?</b>	Responsables nommés par action ; pilotage HSE/direction.
<b>Quand agir ?</b>	Après diagnostic, incident, audit, modification majeure ou reprise d'un dossier ancien.
<b>Périodicité</b>	Suivi hebdomadaire ou mensuel selon criticité ; clôture avec preuves.
<b>Obligatoire ou recommandé ?</b>	Recommandé pour piloter ; obligatoire de mettre en œuvre les mesures nécessaires.
<b>Traçabilité attendue</b>	Plan d'action, responsables, échéances, preuves, revues, levée de réserves.

#### Point de vigilance 3SAFE

Un plan d'action sans responsable, échéance et preuve attendue devient rapidement une liste d'intentions.



## Synthèse opérationnelle finale – checklist 3SAFE

Bloc	Actions à vérifier
Actions immédiates	Identifier les produits combustibles ; stopper les écarts critiques ; vérifier les zones non à jour ; sécuriser travaux chauds et matériels temporaires.
Documents à posséder	DUERP, DRPCE, plans de zonage, FDS, inventaire matériels ATEX, déclarations UE, notices, permis, plans de prévention, rapports de vérification.
Contrôles à planifier	Vérification électrique, inspection matériels Ex, contrôle ventilation/détection, mise à la terre, dispositifs de protection d'explosion, nettoyage poussières.
Acteurs à associer	Direction, HSE, production, maintenance, achats, RH/formation, CSE/CSSCT, entreprises extérieures, SPST, organismes spécialisés.
Erreurs à éviter	Confondre CE et Ex ; utiliser du matériel 3G en zone 1 ; oublier les poussières ; ignorer les phases transitoires ; laisser un DRPCE non mis à jour.
Points DUERP/DRPCE	Scénarios ATEX, sources d'inflammation, zonage, mesures techniques, consignes, formation, procédures d'urgence, preuves et actions correctives.
En cas de contrôle	Présenter preuves datées, cohérentes et diffusées ; expliquer les hypothèses ; démontrer la levée des anomalies et la formation des personnes exposées.

### Conclusion 3SAFE

La conformité ATEX repose sur une chaîne complète : connaître les produits, évaluer le risque, classer les zones, choisir les matériels, encadrer les interventions, former les personnes, maintenir les équipements et tracer les preuves. Le document doit rester vivant : chaque modification de produit, procédé, ventilation, matériel ou organisation peut remettre en cause l'équilibre de prévention.

### Références principales

- Code du travail : articles L.4121-1 et suivants ; R.4121-1 et suivants ; R.4227-42 à R.4227-54 ; R.4226-14 à R.4226-18 ; R.4511-1 et suivants.
- Arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive.
- Arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter.
- Arrêté du 26 décembre 2011 relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques.
- Directive 2014/34/UE relative aux appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.
- Directive 1999/92/CE concernant la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives.
- INRS ED 945 — Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives ; dossier INRS « Explosion sur le lieu de travail » ; CarAtex.
- Normes techniques : NF EN 1127-1 ; série NF EN/IEC 60079 ; NF EN ISO 80079. À utiliser comme règles de l'art, sauf exigence spécifique applicable.