

Directive européenne sociale ATEX 99/92/CE (A.R. 26/03/2003) (Livre III Titre 4 du Code du BE) concernant la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés aux atmosphères explosives gaz et/ou poussières.

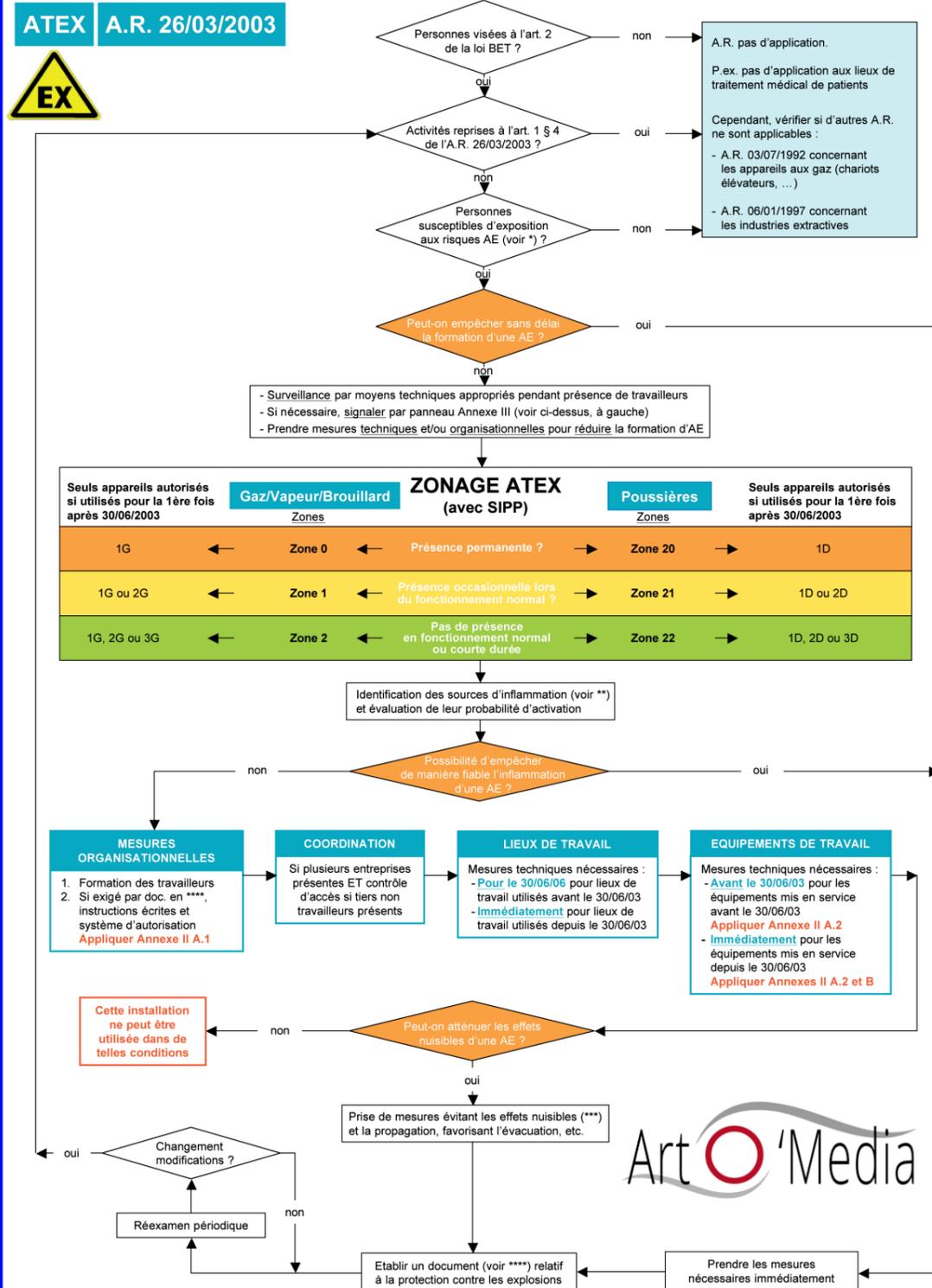
L'employeur doit prendre les mesures pour :

- 1° empêcher la formation d'atmosphères explosives ou, si la nature de l'activité ne le permet pas;
- 2° éviter l'inflammation d'atmosphères explosives et
- 3° atténuer les effets nuisibles d'une explosion dans l'intérêt du bien-être des travailleurs.

Pour satisfaire ces exigences, l'employeur est tenu

1. d'évaluer les risques spécifiques créés par des ATEX, en tenant compte :
 - de la probabilité de formation d'ATEX,
 - de la probabilité d'inflammation de ces ATEX, y compris par des décharges électrostatiques,
 - des substances utilisées, des procédés et de leurs interactions éventuelles,
 - de l'étendue des conséquences prévisibles d'une explosion,
2. de classer en zones les emplacements à risques où des ATEX peuvent se former ; ces zones sont définies en fonction de la fréquence et de la durée de la présence des ATEX,
3. d'installer dans ces zones des matériels électriques et non-électriques conformes à la Directive ATEX 94/9/CE et 2014/34/UE
4. de prendre des mesures techniques adéquates de protection contre les effets des explosions,
5. de prendre des mesures organisationnelles telles que la formation du personnel appelé à travailler dans les zones à risques,
6. d'établir un document relatif à la protection contre les explosions.

© Art O'Media 10/2020

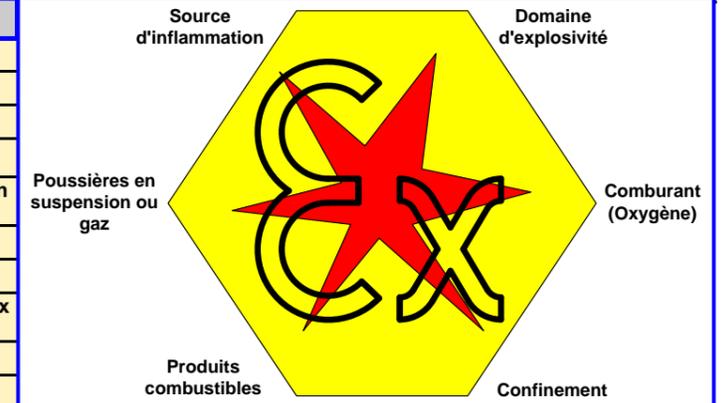


Présence d'une atmosphère explosive gaz ou poussière : IEC 60079-10-1 et 2

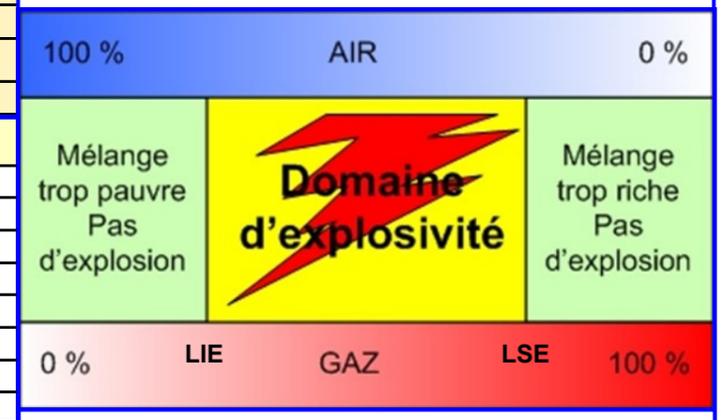
	Pourcentage de présence de l'ATEX (sur base norme NPR 7910)	Zone Gaz	Zone Poussières
Permanente, longtemps ou fréquemment	Plus de 10 %	0	20
Probable ou de temps en temps	Entre 0.1 et 10 %	1	21
Rare ou pendant de courtes périodes	Moins de 0.1 %	2	22

sources d'inflammation suivant la norme EN 1127-1

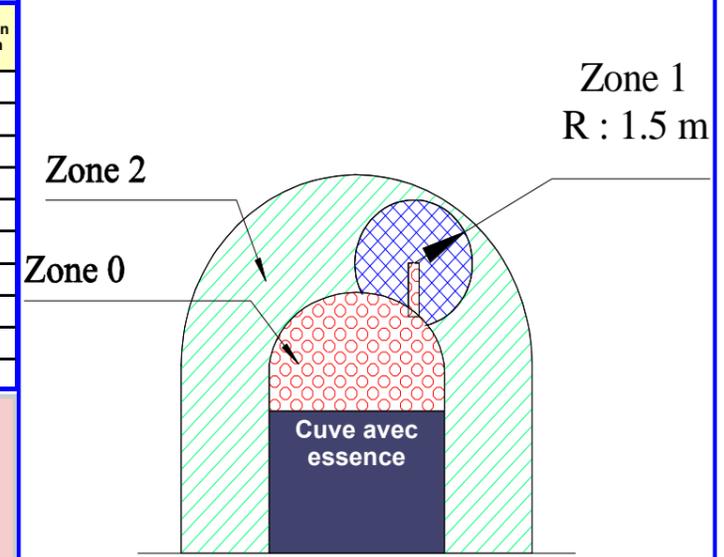
1	Surfaces chaudes
2	Flammes et gaz chauds
3	Étincelles produites mécaniquement
4	Installations électriques
5	Courants électriques vagabonds, protection contre la corrosion cathodique
6	Électricité statique
7	Foudre
8	Ondes électromagnétiques radiofréquences (RF) de 10 ⁴ Hz à 3 x 10 ¹² Hz
9	Ondes électromagnétiques de 3 x 10 ¹¹ Hz à 3. x 10 ¹⁵ Hz
10	Rayonnement ionisant
11	Ultrasons
12	Compression adiabatique et ondes de choc
13	Réactions chimiques



Gaz	LIE%	LSE%	Densité	TAI	Classe T°	Groupe gaz	EMI (µJ)
acétone	2.6	13	2	535	T1	II A	
butane	1.8	8.4	2.01	287	T3	II A	
oxyde d'éthylène	3.5	100	1.5	429	T2	II B	
éthanol	3.3	19	1.6	425	T2	II A	
essence	1.4	7.4	3	460	T3	II A	200
hydrogène	4	75	0.07	560	T1	II C	11
méthane	5	15	0.55	595	T1	II A	280
acétylène	1.5	82	0.91	305	T2	II C	17



Poussières (Granulométrie)	LIE g/m³	TAI nuage	TAI couche	P max explosion (bar)	EMI (mJ)	V max montée en pression (bar/s)
Amidon (52 µm)	25	350 °C	345 °C	8	25	500
Céréales (50 µm)	55	520 °C	300 °C	7	60	200
Charbon (28 µm)	55	600 °C	250 °C	6.5	55	200
Farine bois (65 µm)	35	490 °C	340 °C	8	40	400
Lait en poudre (60 µm)	50	610 °C	340 °C	7	50	300
Poudre époxy (26 µm)	20	510 °C	Fusion	6.7	15	530
Polyéthylène (60 µm)	20	440 °C	Fusion	6.8	30	280
Sucre (30 µm)	40	490 °C	480 °C	8	30	350
Soufre (97 µm)	35	280 °C	280 °C	5.5	15	350
Aluminium	45	560 °C	430 °C	7.5	50	1000

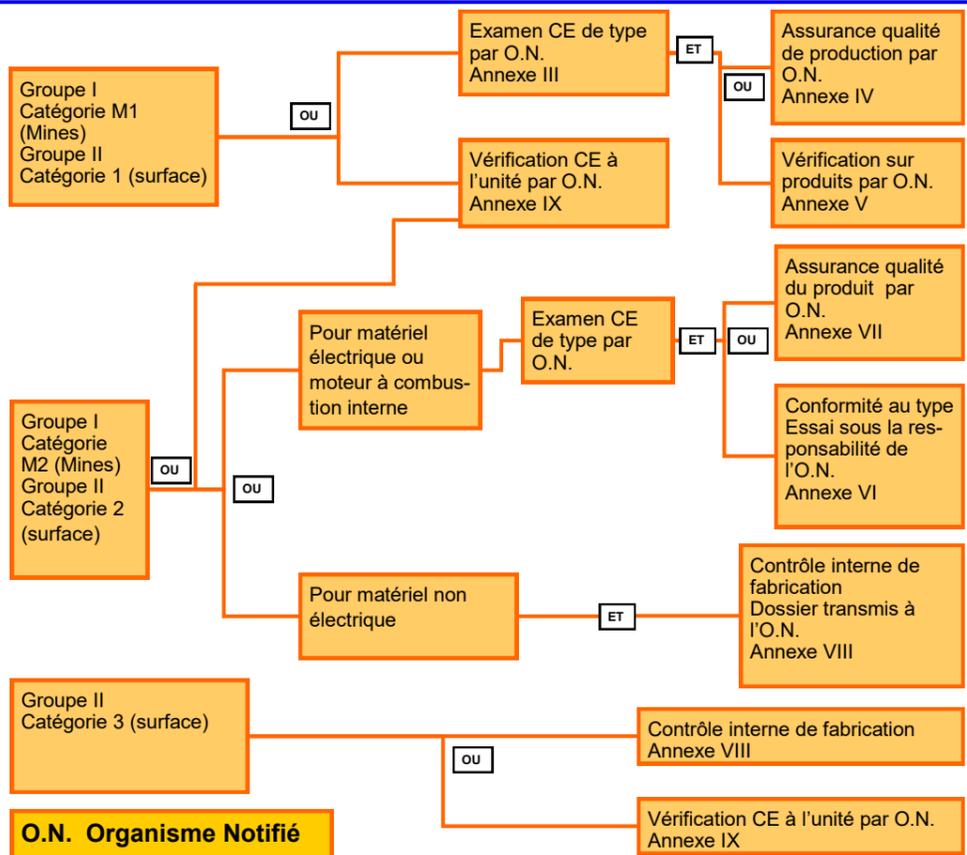


Exemple d'un plan de zone à risque d'explosion gaz

Art O'Media
Rue de la Poste, 11
1350 Orp-Jauche
Tél : 0473/48.29.63 - info@artomedia.be
www.artomedia.be

Directive européenne économique ATEX 2014/34/UE (A.R. 21/04/2016) concernant la fabrication du matériel électrique et mécanique destiné à être installé dans les zones à risque d'explosion gaz et/ou poussières

Procédure d'évaluation de la conformité



MODES DE PROTECTION DES MATÉRIELS NON ÉLECTRIQUES				
Norme EN	Code	Principe	Zones	
			Gaz	Pous-sières
EN13463-1	-	Règles générales	-	-
EN13463-2	fr	Enveloppe à circulation imitée	2	22
EN13463-3	d	Enveloppe antidéflagrante	1/2	21/22
EN13463-4	g	Sécurité intégrée (en projet)	1/2	21/22
EN13463-5	c	Sécurité de construction	1/2	21/22
EN13463-6	b	Contrôle de la source d'inflammation	1/2	21/22
EN13463-7	p	Suppression interne		
EN13463-8	k	Immersion dans un liquide	1/2	21/22

MODES DE PROTECTION DES MATÉRIELS ÉLECTRIQUES						
Norme IEC/EN		Code		Principe	Zones	
Gaz	Poussières	Gaz	Poussières		Gaz	Poussières
60079-0	60079-0	-	-	Règles générales	-	-
60079-1	60079-31	d	tD	Enveloppe antidéflagrante	1/2	21/22
60079-2	61241-4	px/py/pz	pD	Suppression interne	1/2	21/22
60079-5		q	-	Remplissage pulvérulent	1/2	-
60079-6		o	-	Immersion dans l'huile	1/2	-
60079-7		e	-	Sécurité augmentée	1/2	-
60079-18	60079-18	ma/mb	maD/mbD	Encapsulation	0/1/2	20/21/22
60079-11	61241-11	ia/ib/ic	iaD/ibD	Sécurité intrinsèque	0/1/2	20/21/22
60079-15		nA	-	Non étincelant	2	-
		nL	-	Energie limitée	2	-
		nR	-	Respiration limitée	2	-
		nC	-	Dispositif scellé	2	-

CE 1234 II 2 G Ex de IIC T4

Art O'Media
Rue de la Poste, 11
1350 Orp-Jauche
Tél : 0473/48.29.63 info@artomedia.be
www.artomedia.be

CE 1234 II 2 G c IIC T4 II 2 D IP65 Ex tD T125°C N.B. 2009 ATEX 0123 X

Zone	Degré IP de protection des enveloppes du matériel en fonction de la	
	Poussières Conductrices	Poussières Non Conductrices
20	IP 6x	IP 6x
21	IP 6x	IP 6x
22	IP 6x	IP 5x

Marquage CE indiquant la conformité aux directives applicables

Marque distinctive communautaire

Température maximale de surface	Classe de température
450° C	T1
300° C	T2
200° C	T3
135° C	T4
100° C	T5
85° C	T6

Groupe de poussières	
Particules en suspension combustibles	III A
Poussières non conductrices	III B
Poussières conductrices	III C

Température maximale de surface du matériel pour les zones à risque d'explosion poussières en °C

Notify Body Organisme Notifié ayant réalisés les essais sur le matériel

Année de certification

Contrôle ATEX

Numéro de contrôle

Conditions supplémentaires	
Condition	Code
Pas de restriction	-
L'installateur doit lire attentivement la notice d'instructions du fabricant et en respecter les conditions particulières d'utilisation	X
Composant ne pouvant être utilisé seul - attestation CE partielle	U

CLASSEMENT PAR CATÉGORIES DES POUSSIÈRES COMBUSTIBLES	
St	Kmax(bar.m.s-1)
St 0	0
St 1	1 < Kmax < 200
St 2	200 < Kmax < 300
St 3	Kmax > 300

Numéro de l'Organisme Notifié étant intervenu dans la procédure de contrôle de la fabrication	
Code	Organisme Notifié
0026	AIB-Vinçotte (Belgique)
0080	INERIS (France)
0081	LCIE (France)
0102	PTB (Allemagne)
0344	KEMA (Pays-Bas)
0492	ISSEP (Belgique)

Risque	Groupe	Zone	Catégorie d'app. G : Gaz D : Poussières
Permanent	II	Zone 0 Zone 20	Cat. 1 G Cat. 1 D
Occasionnel	II	Zone 1 Zone 21	Cat. 2 G (ou 1G) Cat. 2 D (ou 1D)
Rare	II	Zone 2 Zone 22	Cat. 3 G (ou 2G ou 1G) Cat. 3 D (ou 2D ou 1D)

Groupe	GAZ	Groupe de gaz	EMI (µJ)
Mines	Méthane	I	280
Industries de surface	Propane	IIA	160
	Ethylène	IIB	75
	Acétylène	IIC	17
Hydrogène	11		

Quelques normes utiles	
Intitulé	Numéro
Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Notions fondamentales et méthodologie	EN 1127-1
classement des régions dangereuses où peuvent être présents des gaz / des poussières combustibles	EN 60079-10-1/ EN 60079-10-2
inspection et entretien des installations électriques dans les emplacements dangereux (gaz ou poussières combustibles)	IEC/EN 60079-17
Réparation et révision du matériel utilisé en atmosphères explosive (autres que les mines)	EN 60079-19