



La directive 94/9/CE impose des prescriptions aux fabricants et aux utilisateurs d'équipements pour zones à risque d'explosion. Cette directive prévoit notamment :

- l'agrément par un organisme notifié non seulement du produit (par examen CE de type), mais également l'agrément du système d'assurance qualité de production de son fabricant.
 - l'apposition du marquage «CE» sur les étiquettes des différents produits. Ce marquage signifie que le produit répond aux directives le concernant : directive ATEX, mais aussi le cas échéant directive Machines, directive Basse Tension, etc...
 - la distinction entre les atmosphères explosives dues à la présence de gaz, vapeurs ou brouillard (code : G = Gaz) et les atmosphères explosives dues à la présence de mélanges d'air avec des poussières (code : D = Dust).
- Les procédures de certification des appareils pour ces deux types d'atmosphères dangereuses seront différentes, et un marquage correspondant «G» ou «D» est apposé sur l'étiquette de l'appareil certifié.
- l'introduction de règles de conception et de fabrication visant à maximiser la sécurité des appareils, pour qu'ils puissent fonctionner de façon sûre pendant leur durée de vie prévisible :
 - choix des composants,
 - ouverture par un outil spécial,
 - prévention contre la surcharge des appareils au moyen de limiteurs appropriés,
 - protection contre les charges électrostatiques, les courants électriques parasites et les fuites,
 - les échauffements inacceptables, etc...
 - la prise en compte des conditions de fonctionnement des appareils : humidité, vibrations, pollution, tensions parasites...

Signification de la classification des zones (sous la responsabilité de l'exploitant)

Nature de l'atmosphère		
Gaz et vapeurs zone G (gaz)	Poussières zone D (dust)	Présence de l'atmosphère explosible
ZONE 0 Catégorie 1G	ZONE 20 Catégorie 1D	Permanente
ZONE 1 Catégorie 2G	ZONE 21 Catégorie 2D	Occasionnelle
ZONE 2 Catégorie 3G	ZONE 22 Catégorie 3D	Accidentelle

Les différents mode de protection

Mode de protection	Désignation	Norme EN790079-0 +	Zone G	Zone D
Exe	Sécurité augmentée	EN 60079-7	1 et 2	
Exd	Enveloppe antidéflagrante	EN 60079-1	1 et 2	
Exi	Sécurité intrinsèque	EN 60079-11	0, 1 et 2	
Exm	Encapsulage	EN 60079-18	1 et 2	
Exo	Immersion dans l'huile	EN 60079-6	1 et 2	
Exp	Surpression interne	EN 60079-2	1 et 2	
Exq	Remplissage pulvérulent	EN 60079-5	1 et 2	
IP6X + t° de surface	Protection par enveloppe	EN 61241-1 EN50281-2-1		21 et 22
IP6X + Exi	Double mode de protection			20

LES CLASSES DE TEMPERATURE (spécifique aux gaz)

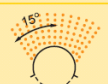
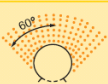
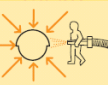
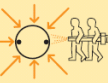
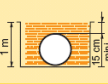
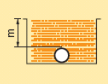
Ceci permet de classer les gaz et les vapeurs par rapport à des classes de températures. Le matériel électrique est alors réalisé de sorte que la température de surface ne puisse en aucun cas provoquer une inflammation.

CLASSES DE TEMPÉRATURE SELON CENELEC ET CEI

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

DÉTERMINATION DU MATÉRIEL ATEX

DEGRÉ DE PROTECTION selon CEI 529/ EN60529 / EN 60 034-5

IP			X			X		
Protection contre les corps solides			Protection contre les liquides					
0		pas de protection	0		pas de protection			
1		protégé contre les corps solides ≥ 50 mm (ex. contact involontaire de la main)	1		protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau			
2		protégé contre les corps solides ≥ 12 mm (ex. doigts de la main)	2		protégé contre les chutes d'eau inclinées à 15°			
3		protégé contre les corps solides ≥ 2,5 mm (ex. outils vis, ...)	3		protégé contre l'eau de pluie jusqu'à 60° de la verticale			
4		protégé contre les corps solides ≥ 1 mm (ex. outils fins, petits fils)	4		protégé contre les projections d'eau de toutes les directions			
5		protégé contre la poussière (pas de dépôt nuisible)	5		protégé contre les jets d'eau de toutes les directions à la lance			
6		totalement protégé contre la poussière	6		protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer			
			7		protégé contre les effets de l'immersion			
			8		protégé contre les effets de l'immersion prolongée dans des conditions spécifiées			

LE MARQUAGE DES PRODUITS

EXEMPLE DE MARQUAGE ATEX : **CE 0081**  **II 2 G Ex d IIC T6**

- CE :** Le matériel répond aux normes et directives européennes qui le concernent
- 0081 :** N° d'identification de l'organisme notifié, lorsque celui-ci intervient dans la phase de contrôle de la production:
0080 = INERIS et 0081 = LCIE
-  : Utilisation autorisée en atmosphère explosive. Libre circulation dans l'Union Européenne.
- II :** Groupe d'appareils : (I = mines, II = industries de surface)
- 2 :** Catégorie d'appareils : 1 = risque permanent (zone 0 et 20), 2 = risque fréquent (zone 1 et 21), 3 = risque occasionnel (zone 2 et 22)
- G :** G = gaz et vapeur, D = poussière
- Ex :** Le matériel répond aux modes de protection normalisés par le CENELEC POUR LES ATMOSPHERES EXPLOSIBLES
- d :** Mode de protection par enveloppe antidéflagrante
- IIC :** Groupe de gaz le plus sévère incluant l'hydrogène, l'acétylène et le bisulfure de carbone
- T6 :** Classe de températures correspondant à une température maximale de surface inférieure à 85 °C

Signification des suffixes X et U

Le marquage de certains produits peut contenir, à la fin de la référence du certificat, la lettre X ou la lettre U :

- X :** Ce symbole signifie que le produit est soumis à des conditions spéciales pour une utilisation sûre. Il faut alors se référer au certificat lui-même pour connaître la nature de ces conditions spéciales.
- U :** Ce symbole signifie que le certificat concerne un composant Ex (partie de matériel). Ce produit ne peut pas être utilisé isolément.