

LEGISLATION A SUIVRE POUR LA FABRICATION D'UN VENTILATEUR EN ZONE EXPLOSIVE

**ATEX 94/9/CE (ATmosphère EXplosive)
NF EN 14986 de mai 2007
API 673**



TOTAL G. Alvini
Y.A. Le Bars (AICVF)



G.Francqueville



La fabrication d'un ventilateur destiné à être installé en zone explosive est soumise à réglementation.

Le but de cet article est de faire un point concernant cette réglementation.

Le texte présenté sera divisé en deux parties, l'une théorique et l'autre plus pragmatique.

Une comparaison entre deux philosophies différentes de gestion de risques sera proposée au travers de la norme NF EN 14986 de mai 2007 et de l'API 673.

L'évolution de la réglementation européenne concernant la prévention des explosions a évolué en 1994 et 1999 au travers des deux directives, dites directives **ATEX (ATmosphères EXplosives)**.

Ces deux directives (**ATEX Dir.94/9/CE – parue le 23/03/1994, dite ATEX 95** - et **ATEX Dir.1999/92/CE – parue le 16/12/1999, dite ATEX 118/37** -) ciblent un même risque sous un angle «sécurité et santé au poste de travail », risque d'accidents à périmètres restreints et à effets restreints.

La directive **ATEX 94/9/CE** s'adresse aux fournisseurs de matériels.
La directive **ATEX 1999/92/CE** s'adresse aux responsables d'entreprises et sites industriels.

Au travers de cet article, nous allons focaliser que sur la directive **ATEX 94/9/CE**.

Cette directive a été transposée dans la législation de **chaque état membre de l'Union Européenne** et est donc applicables au même titre dans tous lesdits états.

Néanmoins, certaines disparités peuvent exister du fait de cette transposition. Par conséquent, avant utilisation, il convient de prendre connaissance de la réglementation nationale et locale.

Comme dit ci-dessus, la directive **94/9/CE** concerne directement le fournisseur de matériel. Elle décrit des exigences à respecter pour la fabrication de ces matériels.

Elle s'applique «aux équipements et systèmes de protection destinés à être installés en atmosphères explosives», ainsi qu'aux dispositifs de sécurité ou de réglage installés hors atmosphères explosives qui ont une incidence sur la sécurité vis-à-vis des explosions.

La directive **94/9/CE** s'applique non seulement aux matériels électriques, mais aussi aux équipements mécaniques, pneumatiques ou autres qui peuvent être source d'inflammation.

La directive **94/9/CE** permet l'utilisation de toutes normes reconnues, pourvu qu'elles satisfassent aux exigences essentielles de santé et de sécurité énoncées dans la directive.

Les normes européennes harmonisées constituent un « moyen », mais pas le seul, de satisfaire ces exigences essentielles. En effet, l'utilisation des normes harmonisées apportera **une présomption de conformité** du produit. Malheureusement, toutes les normes ne sont pas harmonisées. De ce fait, les constructeurs peuvent utiliser des normes, ou des documents à l'échelon national, européen ou mondial.

Le matériel certifié **ATEX** doit être certifié par un organisme notifié européen, ou auto – certifié par le constructeur, selon la catégorie et le type de l'équipement.

Les organismes notifiés ont convenu de prendre en compte les documents énumérés ci-après par ordre de préférence décroissante :

1. normes harmonisées applicables,
2. normes CENELEC/CEN publiées,
3. projets finaux de normes EN,
4. projets de normes EN,
5. normes nationales applicables (Royaume –Uni, Allemagne, France, Italie, etc.),
6. documents d'interface CENELEC / CEN (s'il en existe),
7. documents ISO/CEI applicables,
8. procédure d'essai local émanant d'un organisme notifié,
9. autres normes ou parties de normes disponibles (Etats Unis, Japon, etc...).

Voilà brossé, sommairement, le contexte général de la directive **ATEX 94/9/CE**.

Dans cette seconde partie, soyons plus pragmatique et mettons nous à la place d'un technicien qui doit appliquer la directive **ATEX 94/9/CE** à la fabrication d'un ventilateur devant fonctionner, dans un pays de la Communauté Européenne (CE), dans une atmosphère explosive. Nous allons reprendre certains points évoqués en présentation générale, mais en étant plus concret.

Ce que demandent cette directive **ATEX 94/9/CE** et les normes qui en découlent est :

- que tous les matériaux, électriques et métalliques, ne soient pas générateurs de décharge d'électricité statique glissante en surface,
- que tous les matériaux, électriques et métalliques, n'accumulent pas d'électricité statique dans des proportions pouvant générer un arc électrique,
- que les surfaces chaudes soient limitées à un seuil acceptable par rapport à la température d'auto-inflammation,
- qu'il n'y ait pas de génération d'étincelles.

Qui dit directive dit loi. De ce fait, elle est d'application obligatoire.

Comme toute directive, **nouvelle approche**, la directive **ATEX 94/9/CE** impose un but à atteindre et ne donne absolument pas les moyens d'y arriver. Cette liberté de choix est un piège dans lequel peut tomber le technicien. En effet, le fait que le cadre technico-législatif ne soit pas parfaitement défini, impose de prendre des précautions.

Pragmatiquement, concernant la construction d'un ventilateur, les documents législatifs ou codes dont dispose le technicien sont :

- la **EN 14986**, qui est une norme,
 - Actuellement, cette **EN 14986** est transformée en **NF EN 14986** de mai 2007 (indice de classement : E 51-003) qui a le statut d'homologation.
- l'**API 673** qui est un code étranger (américain).

Or,

- une norme n'est pas d'utilisation obligatoire sauf si elle contient des éléments qui touchent la santé et la sécurité. C'est le cas de la **NF EN 14986**.

Remarque :

Si malgré cette imposition législative, un vendeur désirait déroger à cette norme, il le pourrait mais à condition, d'effectuer une analyse de risques très spécifique et ce, **pour chaque application bien spécifique**. Donc, cette analyse ne peut, en aucune manière être généralisée.

Or cette analyse ne pourrait être menée à bien, que si elle est faite en étroite collaboration entre le constructeur, l'installateur et l'utilisateur. Dans cette collaboration deux des intervenants sont assez étrangers à la problématique que pose cette norme, voire même sont complètement inconscients des problèmes réels posés. De ce fait, utiliser cette solution est, pratiquement, très difficile, voire impossible.

- un code **API**, n'est qu'un document « professionnel ». Techniquement parlant, il a l'importance que l'on veut bien lui donner dans le cadre de l'analyse de risques. Par rapport à l'ordre de préférence établi, ci-dessus, par les organismes notifiés, ce type de document n'apparaît pas. De ce fait, nous pourrions penser que ce document ne devrait être pas pris en considération par un organisme notifié pour sa certification, voir un expert ou un juge dans le cas d'un contentieux.

Malgré ce point législatif, techniquement parlant, nous avons les deux documents ci-dessus cités (une norme et un API).

Un choix technique entre deux documents est, souvent, dangereux pour un praticien !

En effet que se passe-t-il devant une cour française en cas de contentieux, particulièrement dans le cas de respect d'une directive européenne ?

L'origine d'un document devrait valider ou pas sa reconnaissance devant cette cour française.

Trois cas sont à examiner :

1. Les documents sont **identiques**, en tous points.
Alors les origines desdits documents importent peu.

2. Les documents sont **divergents**¹.

Dans ce cas, en principe, un expert et/ou un juge se réfèrera au document le plus contraignant.

3. Les documents ont des **oppositions**².

Dans ce cas, en principe, un expert et/ou un juge se réfèrera aux documents reconnus par la législation locale.

Or l'**API 673** et la **NF EN 14896** ont, au moins, une opposition de taille (imposition par l'**API** de paliers lisses alors que la **NF EN 14896** le déconseille fortement).

Cet exemple concret, nous montre que, dans n'importe quel projet, avant de combiner des législations avec des codes, ou avec des spécifications, il est indispensable d'effectuer, point par point, une analyse comparative, du fait qu'un document ne puisse aisément supplanter³ une législation locale.

C'est au technicien dans l'analyse des risques de bien définir lesdits risques et bien prendre en considération les éléments législatifs. Ce travail demande, parfois, une aptitude particulière.

De ce fait, au moins dans un pays de la Communauté Européenne (CE), la conception de ventilateurs en zone classée devrait être, seulement, basée sur la **NF EN 14986** et les documents cités dans cette norme⁴.

Même si cette norme a le statut d'homologation, il serait prudent de faire un travail de comparaison, pays par pays. En effet, il peut exister des transpositions, voir des interprétations de ladite norme.

Par contre en marché privé, rien n'interdit au technicien, de compléter ses demandes techniques découlants des documents de cette norme (**NF EN 14986**), en y ajoutant des points basés sur l'**API 673**, sans pour autant, explicitement, nommer ce code étranger, à savoir :

- ✓ épaisseurs minimum de l'enveloppe de 6 mm et de la roue de 6 mm (aubes 2,5 mm et 6 mm pour le reste),
- ✓ cales d'équilibrage < 6 mm,
- ✓ accouplement avec spacer (plus de caoutchouc, liaison métallique),
- ✓ moyeu fonte interdite,
- ✓ soudures roue bout à bout pénétrées et radiographiées,

¹ **Divergence** : état de ce qui va en s'écartant, donc dispersion.

² **Opposition** : rapport des choses opposées qui ne peuvent coexister.

³ **Supplanter** : prendre place de.

⁴ **Documents cités dans la NF EN 14986** : NF EN 294 ; NF EN 1050 ; NF EN 1127-1 ; NF EN 12874 ; NF EN 13463-1 ; NF EN 13463-5 ; NF EN 13463-6 ; NF EN 50281-1-1 ; NF EN 60079-0 ; NF EN 60529 ; NF EN ISO 12100-1 ; NF EN ISO 12100-2 ; NF ISO 12499 ; NF ISO 13349 ; NF ISO 14694 ; CEI 60529 :1989 ; CEI 60079-0 : 2004 ; DI 94/9/CE.

- ✓ détensionnement des soudures de la roue, avec passage dans étuve, afin de libérer les contraintes résiduelles, et cela quelle que soit la température du fluide véhiculée par le ventilateur,⁵
- ✓ plaques de firme en inox.

Pour conclure, il faut noter que dans un contexte de fabrication d'un ventilateur devant fonctionner en zone explosive :

- il est impossible de vouloir suivre deux philosophies différentes de gestion de risques au travers d'une norme (**NF EN 14986**) et d'un API (**API 673**). En effet, il peut exister des oppositions dans les demandes,
 - une directive qui est, impérativement, transposée dans la législation locale au travers de code (code du travail par exemple en France), impose un cadre juridique qui permet, difficilement, d'emprunts à différents référentiels internationaux, particulièrement lorsque des textes officiels existent dans le pays où le ventilateur sera installé.

De ce fait, avant qu'un vendeur d'équipement, d'une nationalité étrangère à celle où l'équipement sera installé, déclare avoir une certification **ATEX**, il serait souhaitable de vérifier les disparités éventuelles de transpositions qui pourraient exister entre son pays et celui où l'équipement sera installé !

⁵ **Remarque** : pour ce détensionnement, ne pas uniquement se contenter d'une température > 149°C comme l'impose l'API 673.