

Législation applicable aux machines à mousse, à CO₂, brouillard et fumée et sur les lasers.

Instruction technique relative à l'utilisation d'installations particulières

(Arrêté du 11 décembre 2009 - JO du 16 février 2010)

Texte consultable sur legifrance :

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000024957872

Le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et le règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique prévoient, chacun en ce qui le concerne, que dans certains cas de figure, la mise en place d'installations techniques particulières soit soumise au respect de règles spécifiques.

La présente instruction technique, qui abroge les notes d'informations techniques n° 236 du 31 août 1979, n° 244 du 18 mai 1981 et n° 251 du 27 février 1987, a pour objet de définir les règles minimales liées à ces installations techniques particulières et aux machines à effets utilisées aux fins de créer des effets ou des ambiances spéciales en présence du public.

Toute autre machine à effets mise en place dans un établissement recevant du public pouvant engendrer un risque pour le public fait l'objet d'une demande d'autorisation conformément à l'article GN 6 du règlement de sécurité.

Sommaire

Chapitre 1^{er} - Définition des mesures relatives aux machines à effets dites « générateurs de mousse ».

1.1. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « générateur de mousse ».

1.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de générateur de mousse.

Chapitre 2 - Définition des mesures relatives aux machines à effets utilisant du dioxyde de carbone.

2.1. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « machine à CO₂ ».

2.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de machine à CO₂.

2.3. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « machine carboglace ».

2.4. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de machine carboglace.

Chapitre 3 - Définition des mesures relatives aux machines à effets dites « générateurs de fumée ».

3.1. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « générateur de fumée ».

3.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de générateur de fumée.

Chapitre 4 - Définition des mesures relatives aux machines à effets dites « lasers ».

4.1. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « laser ».

4.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de lasers.

4.3. Dispositions complémentaires visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de lasers en extérieur.

Chapitre 1^{er} **Définition des mesures relatives aux machines à effets dites** **« générateurs de mousse »**

Les dispositions du présent chapitre visent les machines à effets qui, avec un produit, permettent de projeter une mousse artificielle en présence du public. Dans la suite du chapitre l'appellation « générateur de mousse » vaut pour l'ensemble de ces machines.

1.1. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « générateur de mousse ».

Le générateur de mousse est conforme à la directive basse tension 95/CE. Cette conformité est attestée par le marquage CE sur l'appareil.

Le générateur de mousse doit être muni d'un dispositif permettant d'interrompre le fonctionnement de l'appareil.

En cas d'utilisation de plusieurs générateurs de mousse, un dispositif centralisé permet l'arrêt simultané de l'ensemble des machines. Ce dispositif centralisé est facilement identifiable et accessible.

1.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de générateur de mousse.

Le générateur de mousse est hors de portée du public.

Le produit utilisé avec le générateur de mousse dit « produit moussant » est accompagné de sa fiche de sécurité qui doit, au niveau de l'identification de la substance, clairement indiquer une utilisation pour des spectacles, des effets spéciaux et un contact avec des personnes.

Aucun adjuvant n'est rajouté au produit moussant utilisé.

Le produit moussant utilisé ne présente pas de risques pour la santé ou un danger pour l'organisme dans ses conditions normales d'utilisation.

L'utilisateur s'assure que le produit moussant est compatible avec le générateur de mousse. Cette obligation se vérifie notamment par la lecture de la notice technique fournie avec la machine à effets.

En complément des préconisations fixées par le fabricant de la machine à effets, l'exploitant s'assure du respect des points suivants :

a) Les préconisations définies au paragraphe 1.1 ci-dessus et tout spécialement la partie concernant le raccordement électrique sont appliquées.

b) Le générateur de mousse est relié à la terre s'il est de la classe de sécurité I et protégé par un disjoncteur différentiel haute sensibilité (inférieure ou égale à 30 mA).

c) Le produit moussant est déversé dans une zone plane accueillant le produit moussant dite « zone mousse ».

Cette « zone mousse » est aménagée en respectant les dispositions suivantes :

- elle est délimitée par des parois garantissant la rétention du produit moussant ;
- elle est libre de tout obstacle ;
- elle est munie d'un revêtement de surface non glissant en présence du produit moussant ;
- la hauteur du produit moussant est limitée de telle manière que toute personne puisse toujours avoir la tête hors de la mousse ;
- elle comporte le nombre de dégagements exigibles en fonction de quatre personnes pour trois mètres carrés de la surface de la « zone mousse » ;
- elle garantit la visibilité en permanence d'au moins deux foyers lumineux de l'éclairage d'évacuation.

d) Autour de la « zone mousse », une zone de protection dite « zone de sécurité » d'une largeur d'1 mètre au moins, libre de tout obstacle, est aménagée.

e) Aucun appareil ni canalisation électrique à l'exception de ceux de catégorie IP65 ne doit se trouver dans les zones mousse et de sécurité ainsi qu'à moins de 3 m de hauteur par rapport au sol accessible au public.

f) Une information claire et compréhensible est donnée au public avant tout début de déversement du produit moussant.

g) Un personnel spécifique, avec un minimum de deux en sus de celui manipulant le générateur de mousse, assure la surveillance permanente du public et l'accès de la zone mousse.

h) Si l'établissement est équipé d'un système de détection automatique d'incendie, les détecteurs automatiques d'incendie sont insensibles aux effets de la machine ou adaptés aux conditions particulières d'exploitation.

Chapitre 2

Définition des mesures relatives aux machines à effets utilisant du dioxyde de carbone

Ces dispositions visent les machines à effets utilisant du dioxyde de carbone en phase solide, liquide ou gazeuse notamment machine à fumée lourde, machine à jet de CO₂ et machine dite « carboglace » permettant de fabriquer un brouillard artificiel.

2.1. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « machine à CO₂ ».

Dans les paragraphes 2.1 et 2.2, toute machine à effets utilisant du dioxyde de carbone est dite « machine à CO₂ ».

La machine à CO₂ est conforme à la directive basse tension 95/CE. Cette conformité est attestée par le marquage CE sur l'appareil.

La machine à CO₂ est munie d'un dispositif permettant d'interrompre son fonctionnement.

En cas d'utilisation de plusieurs machines à CO₂, un dispositif centralisé permet l'arrêt simultané de l'ensemble des machines.

Ce dispositif est facilement identifiable et accessible.

2.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de machine à CO₂.

La machine à CO₂ est reliée à la terre si elle est de classe de sécurité I et protégée par un disjoncteur différentiel haute sensibilité (inférieure ou égale à 30 mA).

Elle doit être hors de portée du public, sauf si elle est protégée contre les risques de brûlure.

L'exploitant doit s'assurer du respect des préconisations définies au paragraphe 2.1.

L'exploitant s'assure que la ventilation est réalisée et surveillée de façon à s'opposer efficacement à la stagnation de gaz nocif.

Si l'établissement est équipé d'un système de détection automatique d'incendie, les détecteurs automatiques d'incendie sont insensibles aux effets de la machine ou adaptés aux conditions particulières d'exploitation.

2.3. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « machine carboglace ».

Dans les paragraphes 2.3 et 2.4, toute machine à effets utilisant de la glace carbonique résultant d'un compactage de neige carbonique sous différentes formes (blocs, plaquettes, sticks) est dite « machine carboglace »

La machine carboglace est conforme à la directive basse tension 95/CE. Cette conformité est attestée par le marquage CE sur l'appareil.

La machine carboglace est munie d'un dispositif permettant d'interrompre son fonctionnement.

En cas d'utilisation de plusieurs machines carboglaces, un dispositif centralisé permet l'arrêt simultané de l'ensemble des machines.

Ce dispositif est facilement accessible et identifiable.

2.4. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de machine carboglace.

La machine carboglace est reliée à la terre si elle est de la classe de sécurité I et protégée par un disjoncteur différentiel haute sensibilité (inférieure ou égale à 30 mA).

Elle est hors de portée du public.

L'exploitant s'assure du respect des préconisations définies au paragraphe 2.3.

L'exploitant s'assure que la ventilation est réalisée et surveillée de façon à s'opposer efficacement à la stagnation de gaz nocif.

Si l'établissement est équipé d'un système de détection automatique d'incendie, les détecteurs automatiques d'incendie sont insensibles aux effets de la machine ou adaptés aux conditions particulières d'exploitation.

Chapitre 3 **Définition des mesures relatives aux machines dites « générateurs de fumée »**

3.1. Dispositions concernant les caractéristiques de la machine à effets dite « générateur de fumée ».

Dans les paragraphes 3.1 et 3.2, toute machine à effets utilisant un produit autre que du dioxyde de carbone et permettant de fabriquer une fumée artificielle est dite « générateur de fumée ».

Le générateur de fumée est conforme à la directive basse tension 95/CE. Cette conformité est attestée par le marquage CE sur l'appareil.

Le générateur de fumée est muni d'un dispositif permettant d'interrompre son fonctionnement.

En cas d'utilisation de plusieurs générateurs de fumée, un dispositif centralisé permet l'arrêt simultané de l'ensemble des machines.

Ce dispositif est facilement identifiable et accessible.

Le générateur de fumée est hors de portée du public, sauf s'il est protégé contre les risques de brûlure.

La température de la fumée injectée dans la salle est inférieure à 40 °C, la mesure étant faite à 0,50 mètres de la sortie de la machine.

Le produit permettant de créer une fumée artificielle ne présente pas de risques pour la santé ni de danger pour l'organisme dans le cadre du respect des préconisations normales de leur usage et de celles fixées par le fabricant de générateur de fumée.

Ce produit est compatible avec le générateur de fumée. Ce critère est indiqué dans la lecture de la notice technique fournie avec ce dernier.

Seules les huiles blanches et les paraffines médicales et alimentaires satisfaisant aux exigences de pureté définies par les pharmacopées européenne et internationale peuvent être utilisées en complément du produit permettant de créer une fumée artificielle.

3.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants de générateurs de fumée.

En tout point de la salle, au moins deux foyers lumineux de l'éclairage d'évacuation sont visibles en permanence, pendant toute la durée d'utilisation du générateur de fumée. Le générateur de fumée est sous la surveillance d'un opérateur notamment chargé d'interrompre le fonctionnement de l'appareil lorsque la visibilité minimale fixée ci-dessus n'est plus assurée.

Si l'établissement est équipé d'un système de détection automatique d'incendie, les détecteurs automatiques d'incendie sont insensibles aux effets de la machine ou adaptés aux conditions particulières d'exploitation.

Chapitre 4

Définition des mesures relatives aux machines à effets dites « lasers »

En complément du décret n° 2007-665 du 2 mai 2007 relatif à la sécurité des appareils à laser sortant, les dispositions suivantes sont prises.

Généralités :

Le laser (Amplification de lumière par émission stimulée de rayonnement) est un dispositif susceptible de produire ou d'amplifier des rayonnements électromagnétiques de longueur d'onde correspondant aux rayonnements optiques, essentiellement par le procédé de l'émission stimulée contrôlée.

Outre les effets secondaires qui sont dus aux conditions de fonctionnement et les risques d'incendie et de brûlures, le danger essentiel causé par ces dispositifs provient de l'illumination. Les effets sur l'oeil sont fonction des caractéristiques du laser, de la distance de ce dernier à l'oeil et de facteurs liés aux propriétés des différents milieux de l'oeil. Ce danger est considérablement accru si le rayonnement est

concentré sur une toute petite surface, c'est pourquoi les effets sur l'oeil constituent les risques les plus importants liés aux utilisations des lasers.

Dans la suite du présent chapitre, conformément à l'article 2 du décret susnommé on entend par « appareil à laser » tout appareil ou toute combinaison de composants qui constitue, incorpore ou est destiné à incorporer un laser ou un système à laser.

Le rayonnement d'un laser est dit fixe lorsque le faisceau émis est rectiligne et statique ; il est alors appelé « tir laser » dans le présent chapitre.

Le rayonnement d'un laser est dit par balayage lorsque le faisceau émis est en permanence en mouvement.

4.1. Dispositions concernant les caractéristiques de l'appareil à laser.

Seul l'appareil à laser émettant uniquement dans le domaine spectral visible (400 à 700 nanomètres) peut être utilisé pour créer des effets lumineux dans les locaux accessibles au public et en présence de ce dernier.

En raison de l'étendue des valeurs possibles pour la longueur d'onde, l'énergie et les caractéristiques d'impulsion d'un faisceau laser, les risques causés par leur utilisation sont très variables.

Les lasers sont classés par niveau de risque croissant de 1 à 4 selon la norme CEI 60825-1 (2007).

Les classes 1 et 2 qui sont sans danger dans les conditions normales d'utilisation.

La classe 3 susceptible d'être dangereuse dans certaines conditions.

La classe 4 dont l'utilisation requiert des précautions rigoureuses.

Cette classe figure très clairement sur l'appareil avec notamment le chiffre et le pictogramme correspondant à cette dernière.

Les appareils à lasers sont conformes à la norme NF EN 60825-1 (janvier 2008) ou tout autre système équivalent permettant de satisfaire aux mêmes exigences.

4.2. Dispositions visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants d'appareils à lasers.

Les appareils à lasers de classe 3 et 4, utilisables exclusivement en plein air, sont mis en oeuvre par un technicien compétent et formé aux risques spécifiques des lasers et accompagnés d'une notice conformément à l'article 4 du décret susmentionné.

4.2.1. Installation.

A l'intérieur de la zone réservée au public, aucun « tir laser » n'est admis en direction du public, quelle que soit la classe du laser, sauf si un périmètre d'exclusion du public de 5 mètres de rayon, matérialisé, est mis en place.

La zone dite « zone réservée au public » est définie par l'espace situé jusqu'à 3 mètres au-dessus de la surface occupée par le public et sur une bande de 2,5 mètres autour de cette dernière. La zone réservée au public est matérialisée au sol.

Dans la zone réservée au public, seul est admis un rayonnement par balayage effectué dans les conditions fixées par le rapport technique international sur la sécurité des appareils à laser CEI/TR 60825-3 (mars 2008).

4.2.2. Utilisation.

L'appareil à laser est hors de portée du public et au minimum :

- à 3 mètres au-dessus du sol accessible au public ; ou
- protégé par un périmètre de sécurité de 5 mètres de rayon.

L'appareil à laser et son dispositif de déviation optique éventuel sont contenus dans un boîtier clos posé de telle manière qu'il ne puisse pas être déplacé sous l'effet de perturbations telles que des mouvements de foule, des vibrations ou des rafales de vent. Le faisceau ne peut sortir de ce boîtier qu'à travers des orifices dont la forme et la position limiteront rigoureusement l'excursion du faisceau à l'espace qu'il est autorisé à balayer.

Toutes dispositions sont prises pour éviter les réflexions parasites, par exemple par l'emploi de matériaux mats, et non réfléchissants aux longueurs d'onde considérées.

L'installation et les réglages respectent les dispositions fixées par le rapport technique international sur la sécurité des appareils à laser CEI/TR 60825-3 (mars 2008).

4.2.3. Mesures à prendre par les exploitants.

L'exploitant peut, sous sa seule responsabilité, mettre en oeuvre un appareil à laser de classe 1 ou 2.

L'exploitant s'assure qu'un appareil à laser de classe 3 et 4 est mis en oeuvre par un technicien compétent et formé aux risques spécifiques des lasers, qui est présent pendant toute la durée de l'animation et est en mesure de l'arrêter immédiatement.

Aucune réparation d'un appareil à laser, nouveau réglage ou correction de faisceau n'est effectuée pendant la présence du public.

Si l'établissement est équipé d'un système de détection automatique d'incendie, les détecteurs automatiques d'incendie sont insensibles aux effets de la machine ou adaptés aux conditions particulières d'exploitation.

4.3. Dispositions complémentaires visant l'installation, l'utilisation et les mesures à prendre par les exploitants d'appareils à laser en extérieur.

4.3.1. installation.

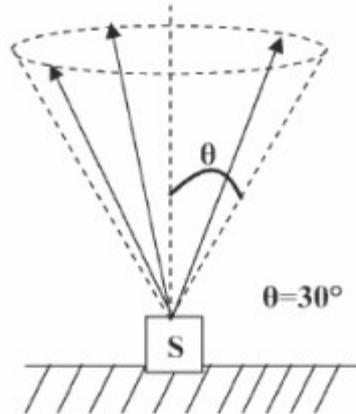
Les dispositions du paragraphe 4.2 sont applicables quel que soit le mode de rayonnement utilisé et pour les lasers de la classe 3 et 4.

De plus, pour les tirs laser en extérieur, ces dispositions sont complétées par les points suivants :

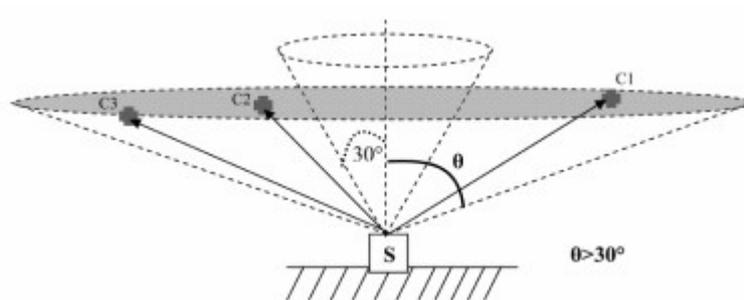
- les tirs laser doivent être effectués dans un cône vertical de demi-angle au sommet égal à 30 ° (fig. 1) ;

- les tirs lasers doivent être dirigés sur une cible fixe, opaque, en matériaux A1 et non réfléchissante, pour tout rayon formant un angle supérieur à 30° par rapport à la verticale (fig. 2). Si le rayon est dévié, il doit être contenu dans un cône dont l'axe est le rayon au repos et de demi-angle au sommet égal à 15° (fig. 3) ;

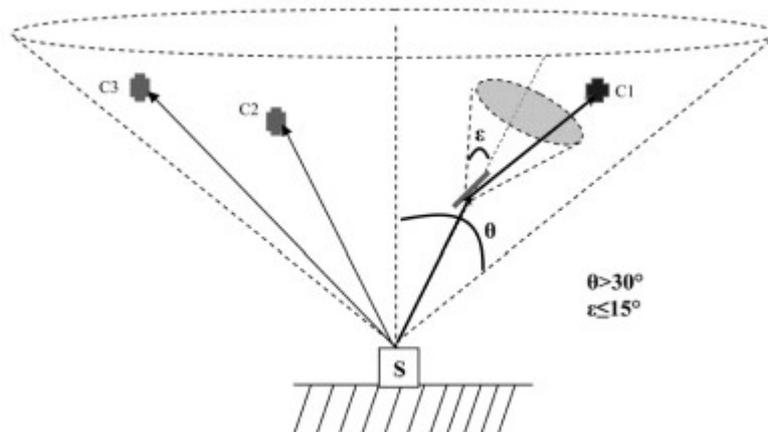
- dans les autres cas, les tirs lasers doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation avec fourniture d'un dossier définissant les conditions d'utilisation du dispositif.



(Fig. 1 : tirs omnidirectionnels libres dans le cône vertical de demi-angle au sommet égal à 30° ; S = source du laser).



(Fig. 2 : tirs sur cible matérielle fixe opaque et non réfléchissante pour tout rayon formant un angle (θ) supérieure à 30° ; S = source du laser ; C1, C2, C3 = cibles fixes opaques et non réfléchissantes).



(Fig 3 : tirs sur cible matérielle fixe opaque et non réfléchissante avec déviation du rayon ; S = source du laser ; C1, C2, C3=cibles fixes opaques et non réfléchissantes)

Ce dossier, déposé quinze jours au moins avant la manifestation ou l'activité auprès de la préfecture compétente doit comporter les rubriques suivantes :

- lieu et nature de la manifestation ou de l'activité ;
- date, début et durée de la manifestation ou de l'activité ;

- nom et adresse de l'organisateur ;
- lieu et heures d'utilisation des appareils à laser ;
- classification des appareils à laser utilisés ;
- plan du site avec indication de la zone réservée au public et de toutes les distances de sécurité et décrivant le tir laser avec sa direction ;
- nom et coordonnées de la personne responsable sur les lieux de la manifestation ou de l'activité.

Selon le lieu géographique choisi pour réaliser des tirs libres, le préfet ayant reçu la demande d'autorisation sollicite l'avis des autorités aéronautiques et/ou maritimes (délégué territorial de l'aviation civile, préfet maritime) pour les tirs susceptibles de traverser l'espace aérien et/ou maritime navigable.