

REGLES DE L'ART ENSEIGNE ET SIGNALÉTIQUE LUMINEUSES

SOMMAIRE

1 – Domaine d'application

2 – Références normatives

3 – Définitions

3.1. Enseigne

- 3.1.1. Enseigne lumineuse
- 3.1.2. Enseigne portative
- 3.1.3. Enseigne autonome
- 3.1.4. Signalétique
- 3.1.5. Installation de l'enseigne

3.2. Composition des enseignes

- 3.2.1. Fond
- 3.2.2. Face
- 3.2.3. Structure de l'enseigne
- 3.2.4. Enveloppe

3.3. Alimentation électrique

- 3.3.1. Très basse tension
- 3.3.2. Basse Tension
- 3.3.3. Haute tension

3.4. Sources lumineuses

- 3.4.1. LED
- 3.4.2. Module de LED
- 3.4.3. Projecteur
- 3.4.4. Tube à cathode chaude
- 3.4.5. Tube à cathode froide
- 3.4.6. Transformateur
- 3.4.7. Convertisseur
- 3.4.8. Ballast ferromagnétique
- 3.4.9. Ballast électronique
- 3.4.10. Gradateur et variateur de lumière
- 3.4.11. Flux lumineux
- 3.4.12. Luminance
- 3.4.13. Volume d'accessibilité au toucher
- 3.4.14. Masse

3.5. Les parties en présence (ou les acteurs du marché)

- 3.5.1. Créateur / Designer
- 3.5.2. Concepteur / Fabricant
- 3.5.3. Client

4 – Durée d'utilisation

5 – Matériaux

5.1. Généralités

- 5.1.1. Résistance au feu des matériaux

5.1.2. ROHS et REACH

5.2. Métaux

5.3. Bois et bois lamellés

5.4. Plastiques

5.5. Verre

5.6. Matériaux composites

5.6.1. Les composites en aluminium

5.6.2. Autres matériaux composites

5.7. Bâches et toiles tendues

6 – Conception

6.1. Généralités

6.2. Mécanique

6.2.1. Résistance de l'enseigne aux pressions du vent et de la neige

6.2.2. Fondation des enseignes sur pieds

6.2.3. Dimensionnement des structures

6.2.4. Epaisseur des composants

6.2.5. Fixation de l'enseigne

6.2.6 Dilatation

6.2.7. Protection contre la corrosion

6.2.8 Protection contre les dommages causés par les oiseaux et rongeurs

6.2.9 Assemblage des composants

6.2.10 Propriétés mécaniques

6.2.11 colles et adhésifs double face

6.2.12 Soutien des faces

6.3. Protection contre les entrées de poussière et d'eau

6.3.1 Niveau de protection des systèmes électroniques

6.3.2. Enveloppes

6.4. Echauffement des composants

6.4.1. Température minimum

6.4.2. Température maximum

6.4.3. Ventilation des composants électriques

6.4.4. Protection des matériaux

6.5. Lettres et dispositifs plats

6.5.1 Généralités

6.5.2. Acier

6.5.3. Aluminium

6.5.4. Matières plastiques

6.5.5. Bois, bois lamellés et panneaux en fibres

6.5.6. Matériaux composites

6.6. Lettres boîtiers

6.6.1. Lettes boîtiers ou baignoires métal

6.6.2. Lettres boîtiers ou baignoires en matières plastique

6.7. Faces en matières plastiques rigides

6.7.1. Généralités

6.7.2. Cas particuliers

6.8. Faces en matières plastiques souples

6.8.1. Bâches et toiles

6.8.2. Décoration

6.9. Fonds

6.9.1 Fonds porteur

6.9.2. Fonds non porteur

6.10. Fixations

6.10.1. Généralités

- 6.10.2. Fixations en métal
- 6.10.3. Fixations en matières plastique
- 6.10.4. Fixations par boulonnage
- 6.10.5. Dilatation

6.11. Pièces de fixations

- 6.11.1. Enseignes ou dispositifs d'éclairage suspendus
- 6.11.2. Verrouillage de sécurité
- 6.11.3. Fixation sur l'enveloppe de l'enseigne
- 6.11.4. Nombre de pièces de fixation
- 6.11.5. Cas particuliers

6.12 Finitions

- 6.12.1. Tenue dans le temps
- 6.12.2. Préparation des surfaces
- 6.12.3. Préparation avant finition
- 6.12.4. Anodisation
- 6.12.5. Finition sur acier galvanisé ou aluminium
- 6.12.6. Finitions sur matières plastiques

7 – Enseignes lumineuses

7.1. Généralités

7.2. Conception électrique BT

- 7.2.1. Protection pour assurer la sécurité
- 7.2.2. Mises à la terre
- 7.2.3. Choix des matériels électriques
- 7.2.4. Câbles
- 7.2.5. Bornes
- 7.2.6. Enveloppes de protection électriques
- 7.2.7. Connexions
- 7.2.8. Maintenabilité

7.3. LED

7.4. Enseignes portatives

7.5. Enseignes autonomes

7.6 Enseignes ou installation lumineuses de tubes à décharge

8 – Installation

8.1. installation des enseignes basse tension

8.2. installation des enseignes haute tension

8.3 Sécurité

- 8.3.1. Coupure d'urgence
- 8.3.2. Compétence des personnes

8.4. Mise en service

- 8.4.1. Essais et vérification de l'installation
- 8.4.2. PV de réception

8.5. Marquage

8.6. Documentation

9 – Maintenance

10 – Environnement et Fin de vie des enseignes

10.1. Eco-conception des enseignes

10.2 DEEE

1 – Domaine d'application

Les présentes règles de l'art énoncent les obligations en matière de conception et de fabrication des enseignes intérieures ou extérieures. Elles s'appliquent aux enseignes lumineuses et non lumineuses, fixes ou portatives et aux dispositifs publicitaires ou décoratifs, faisant appel aux mêmes techniques. Elles s'appliquent également aux éléments de signalétique permanente.

2 – Références normatives

NF C 15-100/A2	nov2008	installations électriques basse tension	C15-100/A2
NF C 15-150-1	oct1998	enseignes à BT et alimentation en BT des enseignes à HT (dites tube néon)	C15-150-1
NF EN 50107	avr2003	installations d'enseignes et de tubes lumineux à décharge fonctionnant à une tension de sortie à vide assignée > 1kV mais ne dépassant pas 10 kV	C 15-150-2
NF EN 50107-1/A1	sept2004	installations d'enseignes et de tubes lumineux à décharge fonctionnant à une tension de sortie à vide assignée > 1kV mais ne dépassant pas 10 kV Partie 1 : prescriptions générales	C 15-150-2/A1
NF EN 60529	oct1992	degré de protection procuré par les enveloppes (code IP)	C 20-010
NF EN 60598-1	fév2005	Luminaire - partie 1 prescriptions et essais	C 71-000
NF EN 60598-2-5	juil1999	Luminaire - partie 2-5 règles particulières – projecteurs	C 71-005
NF EN 60695-2-12 actuel	juil2001	essais relatifs aux risques du feu-partie 2-12 : essai au fil incandescent – méthode d'essai d'inflammabilité sur matériau	C20-924-2 -12
NF EN 60695-2-12	jun2011	essais relatifs aux risques du feu-partie 2-12 : essai au fil incandescent chauffant – méthode d'essai d'indice d'inflammabilité au fil incandescent (GWFI) pour matériaux	avant projet en enquête
NF EN 1090-2	fév2009	exécution des structures en acier et des structures en aluminium- partie 2 exigences techniques pour les structures en acier	
NF EN 1396		aluminium et alliages d'aluminium – tôles et bandes revêtues en bobine pour applications générales – spécifications	
NF EN 1991-1-4/NA	mar2008	Eurocode 1 : actions sur les structures – partie 1-4 actions générales -- action du vent – annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 : 2005	
NF EN 12373-1	nov2001	aluminium et alliages d'aluminium – anodisation – partie 1 : méthode de spécification des caractéristiques des revêtements décoratifs et protecteurs obtenus par oxydation anodique sur aluminium	A 91-455-1
NF EN 13438	fév2006	peinture et vernis – revêtement de poudre organique pour produits en acier galvanisé ou sherardisé utilisés dans la construction	T34-101
NF EN ISO 1461	juil2009	revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis en fonte et en acier – spécifications et méthodes d'essai	A91-121
EN 61347-2-13	Oct. 2006	Appareillages de lampes - Partie 2-13 : exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour les modules de DEL	
EN 62384	Dec. 2006	Appareillages électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour modules de DEL - Exigences de	

		performance	
Directive 2006/95/CE	12 décembre 2006	Directive du parlement européen et du conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension	
Directive 2004/108/CE	15 décembre 2004	Directive du parlement européen et du conseil relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électro-magnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE	

3 – Définitions

3.1 Enseigne

Constitue une enseigne toute inscription, forme ou image permanente et durable apposée sur un immeuble ou son emprise foncière et relative à une activité qui s'y exerce ;

3.1.1. Enseigne lumineuse

Enseigne dotée d'un dispositif d'éclairage qui fait soit partie intégrante de l'enseigne, soit est externe à l'enseigne.

La finalité d'une enseigne a pour fonction d'être vue et non d'éclairer et, à ce titre ne peut être assujettie aux contraintes d'un luminaire.

Une enseigne peut être de classe 1 ou 3, définie comme suit

Enseigne lumineuse de classe I

Enseigne dans laquelle la protection contre les chocs électriques ne repose pas uniquement sur l'isolation principale, mais qui comporte une mesure de sécurité supplémentaire sous la forme de moyens de raccordement des parties conductrices accessibles à un conducteur de protection relié au câblage fixe de l'installation (mise à la terre), d'une manière telle que les parties conductrices accessibles ne puissent devenir actives en cas de défaillance de l'isolation principale.

NOTE 1 Pour une enseigne lumineuse destinée à être utilisée avec un câble ou un cordon souple, ces moyens comprennent un conducteur de protection faisant partie du cordon ou du câble souple.

NOTE 2 Les enseignes lumineuses de classe I peuvent avoir des parties à double isolation ou à isolation renforcée.

NOTE 3 Il est admis que les enseignes lumineuses de classe I peuvent avoir des parties dans lesquelles la protection contre les chocs électriques est basée sur leur fonctionnement en très basse tension de sécurité (TBTS).

Enseigne lumineuse de classe III

Enseigne lumineuse dans laquelle la protection contre les chocs électriques repose sur son alimentation sous très basse tension de sécurité (TBTS) et dans lequel ne sont pas engendrées des tensions supérieures à la TBTS.

NOTE 1 : Une enseigne lumineuse de classe III ne doit pas comporter de protection par mise à la terre.

NB 1 L'éclairage externe peut se présenter sous la forme de projecteurs

NB 2 L'éclairage intégral peut être constitué de sources lumineuses situées à l'intérieur de l'enseigne, assurant un rétro éclairage d'une face diffusante portant le message de l'enseigne ; ou peut être constitué de sources lumineuses fixées sur la face de l'enseigne et faisant partie intégrante du message.

3.1.2 Enseigne portative

Enseigne conçue pour être déplacée par l'utilisateur, sans l'intervention d'un professionnel.

3.1.3 Enseigne autonome

Enseigne lumineuse non raccordée au réseau électrique

3.1.4 Signalétique :

Constitue une signalétique toute inscription, forme ou image permanente qui permet d'orienter, de diriger, gérer des flux avec des signes et des symboles compréhensibles par tous.

3.1.5. Installation de l'enseigne

L'enseigne comprend des éléments permettant d'assurer le montage final et le câblage sur site.

3.2 Composition des enseignes

3.2.1 Fond

Partie située à l'arrière d'une enseigne ou d'une fixation qui peut également servir de support.

3.2.2 Face

Partie de l'enseigne qui généralement contient le message et qui est orientée vers l'observateur

3.2.3 Structure de l'enseigne

Le cadre, les fixations, le mât, les potences forment la structure de l'enseigne.

3.2.4 Enveloppe

Partie extérieure constituant l'habillage des caissons, lettres boitiers, totems.

3.3 Alimentation électrique

3.3.1 Très Basse Tension (TBT)

Tension nominale ne dépassant pas 48V

3.3.2 Basse tension (B.T.)

Tension nominale ne dépassant pas 1000V en courant alternatif.

3.3.3 Haute Tension (H.T.)

Tension nominale comprise entre 1000V et 10.000V en courant alternatif

3.4. Sources lumineuses

3.4.1 Diode électroluminescente (LED)

La LED est un semi-conducteur qui produit de la lumière, sous l'action d'un courant électrique..

L.E.D.: Lighting Emitting Diode: **D**iode **É**lectro **L**uminescente

3.4.2. Module à LED

Unité contenant une ou plusieurs LED alimentées en tant que source lumineuse.

NB En plus de la ou des LED, il peut contenir d'autres composants, par ex. optiques, mécaniques, électriques et électroniques excepté l'appareillage de commande

3.4.3. Projecteur

Équipement qui distribue, filtre ou transforme la lumière à partir d'une ou plusieurs sources lumineuses et qui comporte toutes les pièces nécessaires au soutien, à la fixation et à la protection des sources lumineuses, conformément à l'article 5.6.5 de la norme NF EN 60598-2-5.

N.B. : Les projecteurs à usage extérieur doivent comporter une protection contre l'entrée d'humidité au moins équivalente à IPX3 (5.6.1 de la norme NF EN 60598-2-5)

3.4.4. Tube à Cathode chaude dit tube fluorescent

Lampe tubulaire à décharge avec ou sans mercure à cathode chaude T8 ou T5 avec ballasts ferromagnétiques et starters ou avec ballasts électroniques .

3.4.5. Tube à Cathode froide dit tube néon

Le tube néon est un tube lumineux à cathode froide, façonné sur mesure.

3.4.6 Transformateur

Le SYNAFEL est membre de la FIEEC Fédération des Industries Electriques, Electroniques et de Communication

Une unité pour la conversion d'une alimentation en courant alternatif à une tension et une fréquence données, en une alimentation en courant alternatif d'une tension différente et d'une même fréquence.

3.4.7 Convertisseur

Une unité pour la conversion électronique d'une alimentation en courant alternatif ou continu à une fréquence donnée, en une alimentation en courant alternatif ou continu d'une autre fréquence.

3.4.8 Ballast ferromagnétique

Appareil inséré entre la source d'alimentation et une ou plusieurs lampes à décharge et ayant essentiellement pour but de limiter le courant fourni à la ou aux lampes à la valeur requise au moyen d'une inductance, d'une capacité ou d'une combinaison d'inductances et de capacités.

3.4.9 Ballast électronique

Appareil inséré entre l'alimentation et une ou plusieurs lampes à incandescence, qui a pour fonction d'alimenter la ou les lampes à leur(s) tension(s) assignée(s), généralement à haute fréquence. Cet appareil peut être constitué d'un ou plusieurs éléments séparés et il peut inclure des dispositifs pour la gradation, la correction du facteur de puissance et la suppression des perturbations radioélectriques.

3.4.10 Gradateur et variateur de lumière

Dispositifs électriques permettant de faire varier le flux lumineux des sources de lumière dans une installation d'éclairage.

3.4.11. Flux lumineux

Le flux lumineux est la quantité de lumière émise par une source lumineuse dans un certain cône. L'unité du flux lumineux est le lumen (lm).

3.4.12. Luminance

Elle précise le flux lumineux transmis ou produit par toute surface apparente mesurée en candela par m² (cd/m²). Elle quantifie la sensation visuelle que perçoit l'œil humain d'un plan éclairé : impression d'obscurité, de clarté.

La luminance nécessaire au dispositif lumineux dépend de la couleur.

3.4.13 Volume d'accessibilité au toucher

Un volume compris entre tout point de la surface où des personnes se tiennent et circulent habituellement, et la surface qu'une personne peut atteindre avec la main dans toutes les directions sans moyen auxiliaire. (Voir figure 1, p.22 de la NF EN 50107)

3.4.14. Masse électrique

Partie conductrice d'un matériel relié à la terre, susceptible d'être touchée et qui n'est pas normalement sous tension, mais peut le devenir lorsque l'isolation principale est défectueuse.

3.5. – Les parties en présence (ou les Acteurs du marché)

3.5.1 – Créateur / Designer

Crée tous les éléments de la charte graphique et architecturale.

3.5.2. Concepteur / Fabricant

Professionnel qui conçoit techniquement, fabrique le produit fini.

3.5.3 Client

Entreprise qui achète pour son propre usage l'enseigne ou la signalétique.

4 Durée d'utilisation

La durée d'utilisation de l'enseigne sera soit :

- a) Telle que spécifiée par le client sur la commande ; soit
- b) Telle que convenue entre le client et le concepteur / fabricant ; soit
- c) Telle que spécifiée par le concepteur / fabricant au client ; soit
- d) Si non spécifiée ou convenue conformément à a), b) ou c), elle sera de 7 ans.

N.B.1 : la durée d'utilisation n'est pas assimilable à la garantie du concepteur / fabricant

N.B.2 : la durée d'utilisation dépend de la nature et de la fréquence de la maintenance de l'enseigne

N.B.3 : la durée d'utilisation ne prend pas en compte le vieillissement naturel des matériaux, pouvant générer les évolutions du rendu visuel.

5 Matériaux des enseignes

5.1 Généralités

Les matériaux utilisés dans la construction d'une enseigne devront répondre aux obligations minimum de durée d'utilisation de l'enseigne (Cf. paragraphe 4).

NB Les éléments de décoration ne sont pas considérés comme des matériaux. Compte tenu du fait qu'il en existe un grand nombre, les prescriptions relatives au travail de ces décorations se trouvent dans les fiches pratiques situées en annexe..

5.1.1 Résistance au feu des matériaux dans les ERP

Les enseignes et tubes lumineux à décharge doivent être installés conformément aux normes NF C 15-150-1 et NF C 15-150-2. Lorsqu'ils sont enfermés dans des enveloppes, celles-ci doivent être en matériau M3 au moins ou en matériau satisfaisant à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-12, la température du fil incandescent étant de 750 °C. » (arrêté du 22 novembre 2004)

5.1.2 Directive ROHS et règlement REACH

(La directive ROHS a été transposée en droit français dans le Décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

Le règlement REACH a donné lieu au décret no 2010-150 du 17 février 2010 relatif au contrôle des produits chimiques et biocides

Les matériaux entrant dans la composition des enseignes et des éléments de signalétique doivent respecter la directive ROHS, transposée en droit français dans le décret du 20 juillet 2005 et le règlement REACH concernant l'interdiction des substances dangereuses.

5.2 Métaux

5.2.1 L'intégrité de la structure de l'enseigne ne doit pas être touchée par la corrosion d'une partie quelconque de l'enseigne.

Toutes les surfaces et pourtours visibles et exposés de l'enseigne doivent être traitées anti corrosion pour que la corrosion ne dénature pas l'enseigne pendant sa durée d'utilisation

5.2.2 Les métaux destinés à un usage extérieur doivent être :

- a) Intrinsèquement résistants à la corrosion pendant la durée d'utilisation de l'enseigne (cf. point 4) ; ou
- b) Conformés aux paragraphes 6.5.2. et 6.5.3

5.2.3 Les métaux présentant une différence significative de potentiel électrochimique doivent être isolés les uns des autres afin d'éviter toute corrosion galvanique.

5.2.4. Les tôles et bandes d'aluminium ou d'alliage d'aluminium revêtues (peinture ou films plastiques), utilisées dans la fabrication des enseignes doivent être conformes à la NF EN 1396.

5.3 Bois et bois lamellés

Le bois, les bois lamellés et les panneaux en fibres utilisés dans la construction d'enseignes doivent être traités et protégés pour satisfaire la durée d'utilisation.

5.4 Plastiques

Les plastiques utilisés dans la construction d'une enseigne doivent conserver leurs propriétés fonctionnelles pendant la durée d'utilisation de l'enseigne. Notamment, le fabricant doit s'assurer que la pose de l'enseigne et/ou sa maintenance n'altère pas l'intégrité, l'aspect et la fonction de sa structure.

5.5 Verre

Les panneaux de verre des enseignes doivent être fabriqués et installés avec du verre de sécurité conformément aux normes NF B 32-500, NF P 78-303 NF B 32.003 et NF P78.304.

NB 1 Les obligations en matière de pourtours dépendent du type de verre et si nécessaire, il convient de suivre les instructions du fabricant.

5.6 Matériaux Composite

5.6.1. Les composites en aluminium

Le panneau sandwich aluminium ou ACM (Aluminium Composite Material) doit être conforme à la norme NF EN 1396 en ce qui concerne l'aluminium prétraité.

5.6.2. Autres matériaux composites

Les autres matériaux composites doivent conserver leurs propriétés fonctionnelles pendant la durée d'utilisation de l'enseigne.

5.7. Bâches et toiles tendues

Les bâches et toiles tendues utilisées dans la construction d'une enseigne doivent conserver leurs propriétés fonctionnelles pendant la durée d'utilisation de l'enseigne. Notamment, le fabricant doit s'assurer que la pose de la bâche ou toile tendue et/ou sa maintenance n'altère pas l'intégrité, l'aspect et la fonction de sa structure.

6 – Conception

6.1. Généralités:

L'image et la volonté esthétique du créateur designer représentent l'élément fondamental pour l'étude d'exécution.

6.2. Mécanique

6.2.1. Résistance de l'enseigne aux pressions du vent et de la neige

La charge imposée due au vent pour une enseigne extérieure ou pour une enseigne d'intérieur soumise à la pression du vent, doit être calculée conformément à la norme NF EN 1991-1-4, sur la base de la carte des vents de sorte que l'enseigne résiste à la charge du vent sur le site de l'installation.

Le SYNAFEL est membre de la FIEEC Fédération des Industries Electriques, Electroniques et de Communication

La vitesse du vent de base, la typologie du terrain et la catégorie de bâtiment doivent être tels que précisés dans le cahier des charges.

6.2.2. Fondation des enseignes sur pieds

Les fondations en béton sont conçues en fonction du moment de renversement de l'enseigne, conformément à la NF EN 1991-1-4 (Eurocode) et en fonction de la nature du sol.

6.2.3. Dimensionnement des structures

Le dimensionnement des structures est calculé conformément à la NF EN 1991-1-4 (Eurocode)

6.2.4. Epaisseur des matériaux

L'épaisseur des matériaux est telle que précisée dans les paragraphes 6.5 à 6.10

6.2.5. Fixation de l'enseigne

Les fixations dépendent de la nature du support, de la charge au vent, du poids de l'enseigne et de la volonté esthétique du donneur d'ordre.

6.2.6 Dilatation

Les contraintes de dilatation des différents matériaux composant l'enseigne, doivent être prises en compte au moment de la conception.

6.2.7. Protection contre la corrosion

L'enseigne doit être conçue de façon à être protégée contre les effets délétères de la corrosion sur le plan esthétique et structurel.

Les structures en acier doivent avoir subi un traitement de protection conforme à la norme NF EN 1090-2:2008, Annexe F.

Les éléments d'acier doivent être protégés par une peinture primaire riche en zinc, une galvanisation à chaud ou électro galvanisation appropriés afin de rendre étanche et d'isoler l'acier efficacement, et/ou empêcher tout contact direct avec des métaux et des fixations dissemblables qui pourrait autrement engendrer une corrosion galvanique.

Les composants en acier galvanisé par immersion à chaud devront être conformes à la norme NF EN ISO 1461 avec la classe de corrosion précisée par le fournisseur

Les enseignes extérieures doivent être suffisamment drainées et ventilées afin d'éviter tout piégeage de poussières, de débris ou d'eau entre ou à l'intérieur des matériaux et/ou des composants.

6.2.8 Protection contre les dommages causés par les oiseaux et les rongeurs

Sur demande spécifique de l'acheteur, en cas de risques avérés de dommages causés par les oiseaux et les rongeurs, des mesures s'appliquent afin d'éviter leurs effets délétères sur l'enseigne.

NB Exemples de mesures préventives : pointes et fils de fer sur les corniches et les surfaces horizontales situées en hauteur, filets dans les renforcements des installations ou dispositifs de dissuasion/subterfuges.

6.2.9 Assemblage des composants

L'assemblage doit satisfaire aux obligations d'ordre esthétique tel que précisé par l'acheteur et à la durée d'utilisation de l'enseigne (paragraphe 4).

Le soudage, le brasage ou le collage des composants des enseignes doit être effectué conformément aux recommandations des fiches techniques du fournisseur (6.2.11)

6.2.10 Propriétés mécaniques

Lorsque les composants de la structure sont faits à partir de matériaux (tels que matières plastiques) qui se dégradent au cours de la durée d'utilisation de l'enseigne, le concepteur devra obtenir les données pertinentes sur la durée d'utilisation auprès du fournisseur de ces matériaux.

Les valeurs des propriétés mécaniques à prendre en compte, prévus dans les calculs de conception du point **6.2.1**, seront celles correspondant aux températures d'utilisation, spécifiées aux paragraphes **6.4.1** et **6.4.2**.

Les structures en matières plastiques utilisées dans les enseignes doivent être protégées contre toute dégradation due aux UV, pendant la durée d'utilisation de l'enseigne.

Selon le volume d'accessibilité au toucher, les enseignes respectent les IK suivants :
IK08 pour les parties non métalliques
IK 10 pour les parties métalliques

6.2.11 Colles et adhésifs double face

Lorsque les colles sont utilisées dans la structure de l'enseigne, le concepteur de l'enseigne doit respecter les recommandations et procédures du fabricant de colle, sur les critères techniques suivants :

- a) Tenue aux températures minimum et maximum spécifiées aux paragraphes **6.4.1** et **6.4.2**, respectivement ; -25° C + 40 °C.
- b) à la charge de vent spécifiée au paragraphe **6.2.1** ;
- c) à la charge structurelle de l'enseigne telle que spécifiée par le concepteur de l'enseigne.

N.B. : Il est essentiel de choisir la bonne colle en fonction des matériaux à assembler, et de préparer correctement les matériaux.

6.2.12 Soutien des faces

Les faces des enseignes de grande dimension en plastique, bâche, aluminium, peuvent subir des déformations dues aux dilatations, aux forces de pression et d'aspiration.

Le concepteur doit mettre en place les dispositifs mécaniques adaptés pour limiter la flèche et donc les risques d'arrachement ou de rupture de la face.

6.3. Protection contre les entrées de poussière et d'eau

6.3.1 Niveau de protection des systèmes électriques

Le niveau minimum de protection des systèmes électriques non protégés à l'intérieur d'une enseigne extérieure devra être IP23 conformément à la norme NF EN 60529:1992, ou supérieur si spécifié par l'acheteur

6.3.2 Enveloppes et habillage (caissons, lettres boîtiers, totems...) Les enveloppes des enseignes fermées à usage extérieur doivent répondre aux prescriptions suivantes:

6.3.2.1 Ventilation

Les enveloppes sont suffisamment ventilées pour éviter les problèmes de condensation et surchauffe.

N.B. Il est préconisé le montage de filtre afin d'éviter les poussières et les entrées d'insectes.

6.3.2.2 Trous de drainage

Les enveloppes sont suffisamment drainées pour éviter la stagnation de l'eau.

Les trous de drainage ou ouvertures similaires utilisés à cet effet doivent être suffisamment grands, supérieurs ou égaux à 7 mm de diamètre, pour être sûr qu'ils ne se boucheront pas avec de la poussière ou des débris entre les visites de maintenance et afin de conserver le degré de protection.

NB Le nombre d'orifices d'évacuation nécessaires dépend de la forme du dispositif, de la lettre ou du caisson et du nombre d'endroits où l'eau peut s'accumuler. Par exemple, la lettre "S" ne nécessite qu'un seul orifice d'évacuation alors que la lettre "M" en nécessite trois.

6.4. Echauffement des composants

6.4.1 Température minimum

La température minimum doit être celle spécifiée par l'acheteur de l'enseigne, ou, si aucune température minimum n'est spécifiée par l'acheteur, de -10 °C pour les enseignes extérieures et de 0°C pour les enseignes d'intérieur.

6.4.2 Température maximum

La température maximum à l'intérieur de l'enseigne ne doit pas excéder la température maximale d'utilisation de tous les matériaux ou composants entrant dans sa fabrication, telle que spécifiée par les fournisseurs des matériaux et composants. La ventilation est prévue si ces températures de service risquent d'être dépassées.

6.4.3 Ventilation des composants électriques

Les composants électriques qui produisent de la chaleur doivent être installés dans des espaces suffisamment ventilés.

N.B. Les coffrets intégrant des transformateurs d'enseignes et/ ou des composants dégageant de la chaleur doivent être dotés d'entrées d'air situées au-dessous des éléments produisant de la chaleur et de sorties d'air au-dessus.

6.4.4 Protection Des matériaux

Afin d'éviter d'élever les matériaux à leur température d'inflammation ou les déformer ou les dégrader, les matériaux utilisés dans la construction des enseignes doivent être protégés contre les composants dégageant de la chaleur.

N.B. Les composants dégageant de la chaleur doivent être espacés de la surface des matériaux. Exemple de composant chauffant : la surface externe du tube en verre à cathode froide autour de l'électrode peut atteindre une température de 150 °C.

6.5. Lettres et dispositifs plats

6.5.1 Généralités

Les lettres ou dispositifs plats lumineux ou non sont fabriqués en acier (Cf. **6.5.2**), en aluminium (Cf. **6.5.3**), en plastique (Cf. **6.5.4**) ou en bois, ou en matériaux composites.

6.5.2. Acier

Les lettres ou dispositifs plats fabriqués en acier doivent avoir une épaisseur au moins égale à 0,8 mm.

6.5.3. Aluminium

Les lettres ou dispositifs plats fabriqués en aluminium doivent avoir une épaisseur au moins égale à 1,5 mm.

6.5.4. Matières plastiques

Les matières plastiques (PMMA, PVC...) ont des valeurs de rigidité différente à épaisseur égale.

Il convient donc de se conformer aux prescriptions du fabricant pour déterminer l'épaisseur nécessaire en fonction de la surface.

6.5.5. Bois, bois lamellés et panneaux en fibres

Les différentes essences et types de bois ont des valeurs de rigidité différente à épaisseur égale.

Il convient donc de se conformer aux prescriptions du fabricant pour déterminer l'épaisseur nécessaire en fonction de la surface.

6.5.6 Matériaux composites

Les lettres ou dispositifs plats fabriqués en matériaux composites doivent avoir une épaisseur au moins égale à 1,2mm.

6.6. Lettres boîtiers (lettres avec relief)

6.6.1. Lettres boîtiers ou baignoires métal

Les lettres boîtiers ou baignoires fabriquées à partir de métal, doivent avoir une épaisseur minimum, suivant tableau :

Tableau d'exemple de l'épaisseur minimale de la face ou du fond

Matériaux	H < 600	H>600<1200	H>1200<3m
T.E.Z.	0,8mm	1,2mm	1,5mm
Tôle Zinc	1mm	Non applicable	Non applicable
Aluminium	1,5mm	1,5mm	2mm

6.6.2. Lettres boîtiers ou baignoires en matière plastique

Les matières plastiques (PMMA, PVC...) ont des valeurs de rigidité différente à épaisseur égale.

Il convient donc de se conformer aux prescriptions du fournisseur pour déterminer l'épaisseur nécessaire en fonction de la surface.

TABLEAU d'exemple de l'épaisseur minimale de la face ou du fond

Matériaux	H < 600	H>600 < 1200	H>1200 < 3m
PVC	2mm	3mm	4mm
PMMA	2mm	3mm	4mm

6.7. Faces en matières plastiques rigides des enveloppes d'enseignes

6.7.1 Généralités

Les matières plastiques (PMMA, PVC...) ont des valeurs de rigidité différente à épaisseur égale.

Il convient donc de se conformer aux prescriptions du fabricant pour déterminer l'épaisseur nécessaire en fonction de la surface.

Les faces diffusantes et non diffusantes peuvent être plates, thermoformées, moulées ou injectées. Elles peuvent être la face d'un caisson. Elles peuvent être aussi des lettres ou logos sur une face ajourée.

6.7.2. Cas particuliers

Lorsqu'une face est constituée de deux ou plusieurs feuilles de plastique superposés en contact étroit l'une avec l'autre, il convient d'éviter toute entrée entre elles de poussières et d'humidité, en fonction du niveau de protection IP65 tel que spécifié dans la norme EN 60529:1992.

6.8. Faces en matières plastiques souples

6.8.1 Bâches et toiles

Les faces en matières plastiques souples qui conviennent aux enseignes, doivent être installées avec des cadres et des systèmes tendeurs ou tel que spécifié par les fournisseurs de matériaux.

6.8.2 Décoration

La décoration des faces en matières plastiques souples à l'aide de peinture, d'encre ou en appliquant des films adhésifs, doit être effectuée conformément aux recommandations du fournisseur de ces matériaux. Les peintures, encres et films adhésifs choisis doivent être compatibles avec le matériau de base.

6.9. Fonds

6.9.1 Fonds porteur

Les fonds utilisés pour soutenir les enseignes qui ne sont pas installées à l'intérieur d'une enveloppe doivent être conformes aux conditions suivantes.

a) Les panneaux en métal ou en matériaux composites d'aluminium doivent avoir une épaisseur au moins égale à :

- 0,8 mm si fabriqués à partir d'acier ;
- 1,5 mm si fabriqués à partir d'aluminium ;
- 2,0 mm si fabriqués à partir de composite d'aluminium.

NB Si la largeur ou la hauteur du panneau dépasse 600 mm, il est conseillé de le renforcer par des fixations espacées de 600 mm maximum.

b) Les panneaux en matières plastiques doivent :

- Avoir une épaisseur minimum de 5 mm pour le PVC;
- Avoir une épaisseur minimum de 3mm pour le PMMA
- Être renforcés par des fixations espacées de 600 mm maximum.

N.B. Les matières plastiques pouvant subir des dilatations, leur fixation est abordée au 6.11

c) Les panneaux en bois, bois lamellés ou fibres doivent :

- Avoir une épaisseur au moins égale à 16 mm si l'une des dimensions (horizontale ou verticale) est inférieure à 300 mm.
- Avoir une épaisseur au moins égale à 20 mm si l'une des dimensions (horizontale ou verticale) est de 300 mm ou plus;

6.9.2. Fonds non porteur

Le fonds non porteur ne doit supporter aucune charge.

6.10. Fixations

6.10.1 Généralités

Les fixations sont adaptées pour assurer la bonne tenue de l'enseigne pendant sa durée d'utilisation.

Pour cela, le concepteur doit prendre en compte la nature du support, le poids de l'enseigne, les efforts et contraintes produits par les éléments météorologiques et géographiques. , conformément à la NF EN 1991 -1-4

6.10.2 Fixations en métal

Le métal utilisé pour les fixations doit être conforme au paragraphe 5.2.

6.10.3 Fixations en matières plastiques

Les matières plastiques utilisées pour les fixations doivent être conformes au paragraphe 5.4.

6.10.4 Fixations par boulonnage

Les boulons, vis et écrous utilisés pour le montage d'une enseigne, autre que des vis autotaraudeuses ou autotaraudeuses par déformation de matière, doivent être installées avec des rondelles de frein ou des systèmes frein-filet, en cas de contraintes mécaniques particulières.

6.10.5 Dilatation

Dans le cas d'enseignes soumises à des différences de température, il conviendra de tenir compte des valeurs de dilatation des matériaux utilisés.

Il faudra prévoir des trous de diamètre supérieur au diamètre de la pièce de fixation et adaptés à la valeur de dilatation du matériau.

Le serrage ne devra pas brider cette dilatation.

6.11. Pièces de fixations

6.11.1 Enseignes ou dispositifs d'éclairage suspendus

Les enseignes ou dispositifs d'éclairage dotés d'un moyen flexible de suspension doivent être fournis avec au moins deux pièces de fixation. Ces deux pièces de fixation doivent fonctionner indépendamment l'une de l'autre et faire en sorte qu'en cas de défaillance de l'une d'elles, la force de la pièce restante garantisse que l'enseigne ou le dispositif d'éclairage reste suspendu(e).

6.11.2 Verrouillage de sécurité

Un verrouillage de sécurité ou d'autres systèmes doivent être installés sur les crochets d'une enseigne ou dispositif d'éclairage, afin d'empêcher tout décrochage accidentel.

6.11.3 Fixation sur l'enveloppe de l'enseigne

La charge doit être répartie à l'aide de rondelles ou plaques de renfort, dans le cas de fixation sur une enveloppe de faible épaisseur. Cette faible épaisseur varie selon les matériaux utilisés.

6.11.4 Nombre des pièces de fixation

Les lettres individuelles, les dispositifs d'éclairage, les panneaux d'appui pour les enseignes et les composants individuels d'une enseigne doivent être fournis avec au minimum deux pièces de fixation à un mur ou structure de soutien.

6.11.5 Cas particuliers

Les câbles et fils électriques amenant l'électricité à une enseigne ne doivent pas être utilisés comme moyen de suspension ou de fixation pour cette enseigne, sauf s'ils sont spécifiquement conçus pour porter le poids de l'enseigne, par ex. barres omnibus basse tension, câbles de suspension basse tension.

6.12 Finitions

6.12.1 Tenue dans le temps

Les peintures et vernis doivent avoir une tenue dans le temps conforme à la durée d'utilisation de l'enseigne. La tenue dans le temps est spécifiée dans la fiche produit du fournisseur.

6.12.2 Préparation des surfaces

Les prétraitements, application de peinture et durcissement doivent être réalisés conformément aux recommandations du fournisseur de peinture.

6.12.3 Préparation avant finition

Les résidus de flux restant après les opérations de soudage ou de brasage (tendre ou fort) effectuées pendant la construction d'une enseigne sont soit éliminés soit neutralisés efficacement avant d'appliquer une finition.

6.12.4 Anodisation

La qualité et l'épaisseur d'une protection par anodisation sur aluminium est conforme à la norme EN 12373-1

6.12.5 Finition sur acier galvanisé ou aluminium

Les enduits organiques poudre appliqués à l'aluminium et à l'acier galvanisé doivent être conformes à la norme EN 13438.

6.12.6 Finitions sur matières plastiques

Lorsque des peintures doivent être utilisées sur des matières plastiques, le fabricant de l'enseigne doit obtenir auprès du fournisseur la fiche technique indiquant la compatibilité avec les matières plastiques à peindre. Il doit également s'assurer auprès du fournisseur qu'elles ne provoquent pas de craquelures à la surface.

7 – Enseignes lumineuses

7.1. Généralités

Les enseignes lumineuses doivent avoir un rendu lumineux homogène, sauf stipulation contraire convenue avec ou spécifiée par l'acheteur.

N.B. Cas particulier France : Consulter l'arrêté sur la luminance des enseignes et de la publicité lumineuses pour connaître les prescriptions relatives à la luminance maximale autorisée.

7.2. Conception électrique BT

7.2.1 Protection pour assurer la sécurité

Le fabricant doit se conformer aux prescriptions de la NFC 15-100, paragraphes 131 (de 131.1 au 131.5) pour assurer la sécurité et la protection contre les contacts directs, indirects, les effets thermiques, les surintensités et les courants de défaut.

7.2.2 Mises à la terre

Le fabricant doit respecter les prescriptions du chapitre 24 de la NFC 15-100,

7.2.2.1. Mise à la terre des masses

Les masses doivent être reliées à un conducteur de protection selon les conditions particulières des divers schémas des liaisons à la terre comme spécifié de 411.4 à 411.6 de la NFC 15-100 (411.3.1.2)

Toutes les masses doivent être reliées directement entre elles, soit par des assemblages appropriés, soit au moyen de conducteurs d'équipotentialité. Ces liaisons doivent assurer une bonne conductibilité et doivent pouvoir supporter le courant maximal par défaut, compte tenu des caractéristiques des appareils de protection et de coupure (558.3.2.2.1 de la NFC 15-100).

7.2.2.2 Conducteurs d'équipotentialité supplémentaire

Un conducteur d'équipotentialité supplémentaire reliant deux masses, doit avoir une section non inférieure à la plus petite de celle des conducteurs de protection reliés à ces masses.

Un conducteur d'équipotentialité reliant une masse à un élément conducteur, doit avoir une section non inférieure à la moitié de celle du conducteur de protection relié à cette masse. (NFC 15-100, 544.2)

Ces conducteurs doivent satisfaire aux conditions de 543.1.3 de la NFC 15-100.

7.2.3. Choix des matériels électriques

Le fabricant doit se conformer aux prescriptions de la NFC 15-100, chapitre 133, concernant leurs caractéristiques, la tension, le courant, la fréquence, la puissance, les conditions d'installation et la prévention des effets néfastes.

7.2.4. Câbles

Un câble ou cordon souple, pénétrant dans le luminaire ou en sortant, traverse des parties métalliques accessibles ou des parties métalliques en contact avec ces parties métalliques accessibles, l'ouverture doit être munie d'une traversée en matière isolante rigide à arêtes légèrement arrondies, fixée de telle sorte qu'il ne soit pas facile de l'enlever. (NF EN 60 598-1)

7.2.4.1 Section minimale des conducteurs

La section minimale des câbles et conducteurs doit être conforme au tableau 3 de la prHD 60364-7-719

Courant de sortie assigné maximal	Sections nominales des conducteurs (mm ²)
6A	0,5
8A	0,75
10A	1,0
16A	1,5

Cette valeur minimale dépend de la longueur des câbles

NB Dans des installations comportant des LED, lorsque le courant n'excède pas 1 A, les sections des conducteurs peuvent être inférieures à 1,5 mm², bien que la tension de la totalité du circuit série puisse dépasser 50 V.

7.2.5. Bornes

Les bornes doivent être fixées convenablement sur l'équipement ou sur une plaque à bornes, ou fixées en position d'une autre façon. Elles ne doivent pas pouvoir prendre de jeu lorsqu'on insère ou extrait les conducteurs.

La conformité est vérifiée par examen et, en cas de doute, en effectuant l'essai mécanique décrit en 15.5 ou 15.8 (conférer 15.3.8 de NF EN 60598-1). Pendant l'essai, les bornes ne doivent pas prendre de jeu et ne doivent présenter aucun dommage compromettant leur emploi ultérieur.

Les conditions ci-dessus s'appliquent non seulement aux bornes fixées sur l'équipement, mais aussi aux bornes livrées séparément. Le recouvrement par de la matière de remplissage sans autre moyen de blocage n'est pas considéré comme suffisant. Cependant, des résines autodurcissables peuvent être utilisées pour bloquer les bornes qui ne sont pas soumises à des efforts de torsion en usage normal. (cf EN 60598-1, article 15.3.8).

N.B.1: les dominos sont interdits dans la NF C 15-100/A2

7.2.6. Enveloppes de protection électriques

Le matériel électrique étant en état de fonctionnement, toutes les parties conductrices séparées des parties actives par une isolation principale seulement, doivent être enfermées dans une enveloppe isolante possédant au moins le degré de protection IP2X ou IPXXB.

Le fabricant doit se conformer également aux prescriptions suivantes du 412.2.2 de la NFC 15-100

Les barrières ou enveloppes sont destinées à empêcher tout contact avec les parties actives de l'installation électrique (Annexe A, NFC 15-100)

7.2.7 Connexions

Les connexions entre conducteurs et entre conducteurs et autres matériels doivent assurer une continuité électrique durable et présenter une tenue mécanique appropriée, selon les prescriptions de la NFC 15-100, chapitre 526.

7.2.7.1 Connexion des appareils aux installations

Les appareils peuvent être connectés aux installations, soit directement à une canalisation fixe, soit par l'intermédiaire d'une canalisation mobile.

Lorsqu'un appareil est connecté à une canalisation fixe, celles-ci doivent être protégées des dégradations auxquelles elles sont exposées. De plus, les connexions des conducteurs avec les appareils ne doivent pas être soumises à des efforts de traction ou de torsion. Elles doivent être conformes au 559.1.1 de NFC 15-100.

7.2.7.2 Lignes de fuite et distances dans l'air

Il convient de respecter des distances d'isolement et lignes de fuite dans les câblages des enseignes lumineuses.

7.2.8 Maintenabilité

Le fabricant est tenu de respecter le chapitre 34 de la NFC 15-100.

7.2.9.1 Accessibilité des matériels Les matériels doivent être disposés de façon à faciliter leur manœuvre, leur visite, leur entretien et l'accès à leurs connexions. Ces possibilités ne doivent pas être notamment diminuées par le montage d'appareils dans des enveloppes ou des compartiments.

Les conducteurs et câbles électriques doivent être disposés de façon qu'on puisse en tout temps contrôler leur isolement et localiser les défauts.

Les câbles ne doivent pas être directement noyés dans les parois. (NFC 15-100, 513)

7.3 LED (diodes électroluminescentes)

7.3.1 Les modules de LED et de composants électriques associés doivent :

a) Soit être conformes à IPX5 suivant la norme NF EN 60529:1992 ; soit

b) Être placés dans une enveloppe conformément au paragraphe **6.3.2** et protégés contre l'humidité pour les enseignes à usage extérieur, par exemple. toutes les parties actives dans une enveloppe doivent être protégées par un revêtement tropicalisé.

7.3.2 Les modules de LED doivent être installés conformément aux instructions du fournisseur.

NB 1 Ces instructions comprennent en général :

- a) des détails sur l'alimentation électrique à laquelle les modules peuvent être branchés indiquant la valeur de tension nominale (ex : 12 volts continu) ;
- b) des détails sur le câblage indiquant le nombre maximum de modules de LED par circuit pour garantir un flux lumineux constant entre tous les modules ;

N.B. Dans un système à tension constante dépourvu de régulation de puissance active sur le niveau du module de LED, lors du choix des conducteurs entre la sortie d'un appareillage de commande et la dernière LED et/ou du dernier module de LED, la chute de tension ne doit pas être supérieure au seuil prescrit par le fournisseur.

- c) les espaces requis entre les modules, en fonction de la profondeur de l'enseigne, pour garantir une luminance constante sur la face de l'enseigne ou sur le support arrière pour l'effet de halo.

NB 2 Les espaces entre les modules de LED sont soumis à des tests et à des évaluations par le fabricant et la qualité d'éclairage qui en résulte peut être convenue avec l'acheteur.

7.3.3 L'alimentation électrique et les circuits des modules de LED utilisés devront indiquer la valeur de tension nominale.

7.3.4. La taille des câbles devra être choisie conformément aux instructions du fournisseur, afin de réduire la chute de tension de l'alimentation vers les modules de LED.

7.3.5 La sortie de l'alimentation des LED devra comporter une protection qui tiendra compte de la capacité maximum du courant du circuit.

7.3.6 Enseignes lumineuses avec LED et / ou modules de LED commandés en tension

En plus des dispositions du paragraphe 3.8 de l'EN 61347-2-13:2006, les dispositions suivantes doivent être appliquées au choix de l'appareillage de commande :

- a) le transformateur, l'onduleur ou le convertisseur doit générer une tension de sortie définie ;
- b) les LED et/ou les modules de LED doivent être connectés en parallèle ;
- d) les LED et/ou les modules de LED en fonctionnement doivent être limités à leur tension assignée respective.

N.B. : Pour une durée optimale d'utilisation, une LED ou un module de LEDs peut être doté d'un dispositif à courant constant.

7.3.7 Enseignes lumineuses avec LED commandés en courant

En plus des dispositions du paragraphe 3.8 de l'EN 61347-2-13:2006, les dispositions suivantes s'appliquent au choix de l'appareillage de commande:

- a) le transformateur, l'onduleur ou le convertisseur doit générer un courant de sortie défini;
- b) les LED doivent être connectées en série;
- c) les LED en fonctionnement doivent être limitées au courant assigné respectif du transformateur, de l'onduleur ou du convertisseur.

7.3.8 Appareillages de commande pour les LED et/ou les modules de LED

Pour ce qui concerne les aspects de sécurité, les appareillages de commande doivent satisfaire à l'EN 61347-2-13.

Pour ce qui concerne les aspects de fonctionnement et de performances, les appareillages de commande doivent satisfaire à l'EN 62384.

7.4. Enseignes portatives

Les enseignes portatives fonctionnant en basse tension doivent être conformes à la norme EN 60598-2-4.

7.5. Enseignes autonomes

7.5.1 Les enseignes fixes autonomes fonctionnant en basse tension doivent être conformes à la norme 15 150-1.

7.6. Enseignes ou installation lumineuses de tubes à décharge

Les enseignes ou installations lumineuses de tubes à décharge fonctionnant à une tension dépassant la basse tension doivent être conformes à la norme NF EN 50107-1.

8 – Installation

8.1. Installation des enseignes basse tension

Les enseignes lumineuses fonctionnant à une tension de sortie à vide assignée ne dépassant pas 1 000 V, étant illuminées avec des lampes fluorescentes, des tubes lumineux à décharge (néon), des lampes d'induction, des diodes émettant de la lumière (DEL) et/ou modules DEL sont installées conformément à la norme NFC 15 15061 et prHD 60364-7-719:2011 lors de sa sortie.

8.2. Installation des enseignes haute tension

Les enseignes lumineuses fonctionnant à une tension de sortie à vide assignée supérieure à 1 kV mais ne dépassant pas 10 kV sont installées conformément à la EN 50107-1

8.3. Sécurité

8.3.1. Coupure d'urgence

Il doit être possible de couper l'alimentation de toute partie d'installation, dans laquelle la probabilité d'apparition du danger est particulièrement importante.

Les installations d'enseignes fonctionnant en très basse tension et les alimentations en basse tension des enseignes et installations de tubes lumineux à décharge fonctionnant à une tension de sortie spécifiée à vide dépassant 1000 V et ne dépassant pas 10 000 V doivent être équipées d'un dispositif assurant les fonctions de coupure d'urgence et de sectionnement.

Ce dispositif doit être soit à commande manuelle directe, soit à commande électrique à distance conformément aux spécifications du 3 de la NF C 15-150-1

N.B. La coupure inter-pompier doit être conforme à la norme 60669-2-6

8.3.2. Compétence des personnes

Personne ayant la formation et l'expérience appropriées pour lui permettre de percevoir les risques et d'éviter les dangers que peut présenter l'électricité.

8.4. Mise en service

8.4.1. Vérification de l'installation

Les vérifications des installations électriques sont conformes à la prHD 60364-7-719:2011 (projet de norme en cours de validation)

8.4.2. PV de réception

Un PV de réception valide la mise en service de l'enseigne.

8.5. Marquage

Les détails suivants doivent être marqués de façon permanente et lisible sur une plaque ou une étiquette attachés à l'enseigne ou positionnés en un lieu facilement visible près de l'installation d'enseigne ou de tubes luminescents à décharge :

- a) le nom et l'adresse du concepteur / fabricant et / ou de l'entreprise responsable de l'installation
- b) le mois et l'année de la fabrication
- c) La consommation d'énergie
- d) La tension d'entrée et/ou courant d'entrée et/ou la fréquence
- e) Marquage CE si applicable

8.6. Documentation

Le concepteur / fabricant doit fournir une documentation écrite comprenant une notice de pose et des instructions de maintenance.

9 – Maintenance

Afin d'assurer le respect des règles, il convient que l'ensemble des composants entrant dans la réalisation et l'installation des enseignes et de la signalétique lumineuses, fasse l'objet d'un entretien annuel par des professionnels de l'enseigne, conforme à la norme NFC 15-100, partie 6-63, assurant le maintien de leur efficacité et de leur sécurité.

10 – Environnement et Fin de vie des enseignes

10.1 Eco-conception des enseignes

La conception de l'enseigne doit prendre en compte le démantèlement et le recyclage ou la revalorisation des matériaux et éclairages utilisés.

Le concepteur / fabricant veille à optimiser les trois critères suivants, dans la conception de ses produits :

10.1.1 Energie

Il recherche l'optimisation de l'efficacité énergétique de ses fabrications.

10.1.2 Climat / carbone

Il oriente le choix des matériaux et composants pour réduire l'empreinte carbone.

10.1.3 Ressources / recyclabilité

Il oriente la conception et le choix des matériaux afin de faciliter le démantèlement des enseignes et le recyclage des constituants.

10.2. DEEE

L'enseigne lumineuse est un équipement de la catégorie 5 de la réglementation sur les Déchets des Equipements Electriques, Electroniques (DEEE). L'ensemble de l'enseigne est l'équipement concerné et non seulement sa partie électrique et/ou électronique.

Le fabricant d'une enseigne ou d'une signalétique lumineuse, metteur sur le marché, après le 13 août 2005, de cet équipement, est appelé le producteur. Le producteur est responsable, une fois l'équipement électrique et /ou électronique arrivé en fin de vie, de l'organisation et du financement de l'enlèvement à partir du lieu de



collecte et du traitement de ce déchet dit professionnel, sauf accord convenu par contrat avec le propriétaire de l'enseigne (voir fiche SYNAFEL).

Le producteur a également une obligation d'information, de marquage, de déclaration des quantités mises sur le marché et des objectifs de valorisation.