



Exigences techniques et instructions d'audit pour le service de certification de rendement des enseignes lumineuses dans le cadre des normes du Titre 24 de la California Energy Commission (ENVS)



Éclairage



Exigences techniques et instructions d'audit pour le service de certification de rendement des enseignes lumineuses dans le cadre des normes du Titre 24 de la California Energy Commission (ENVS)

Domaine d'application

Le présent document stipule les instructions d'audit, les responsabilités du fabricant et les exigences techniques pour la certification des enseignes lumineuses dans le cadre des normes du Titre 24, 2016 Building Energy Efficiency Standards (normes sur l'efficacité énergétique des bâtiments), de la California Energy Commission (CEC), Partie 6 du California Code of Regulation. Ce service doit être utilisé conjointement au programme de certification des enseignes lumineuses UL48 (UXYT).

Les présentes exigences s'appliquent uniquement aux sections concernant la puissance d'éclairage des enseignes du Titre 24. Les exigences relatives à la commande des enseignes du Titre 24 ne sont pas traitées par ce service.

Le présent document sera révisé en fonction des mises à jour apportées aux exigences du Titre 24.

Énergie des enseignes lumineuses, norme UL Service de certification

Généralités : Dans le cadre du service de certification énergétique d'UL concernant les enseignes lumineuses en conformité avec le Titre 24, UL demande à ce qu'un représentant UL sur le terrain se rende chez certaines enseignes enregistrées affichant la marque UL à la fois pour la certification de sécurité et pour la certification énergétique.

Nombre d'audits de certification : au moins 2 par an.

Inscriptions de sécurité UL : Les enseignes affichant la marque de certification de sécurité et de certification énergétique doivent également respecter les exigences du programme de certification des enseignes lumineuses d'UL (CCN : UXYT) et revêtir les inscriptions UL appropriées.

Responsabilités du fabricant

Marquages UL : Limiter l'utilisation des marquages faisant référence au Titre 24 sur les produits qui respectent les exigences du présent document d'après l'évaluation réalisée par le fabricant. L'utilisation de ces marquages est restreinte de façon plus stricte par les accords entérinés entre l'utilisateur et UL.

Accès aux installations : Lors des heures de fonctionnement de l'usine, laisser le Représentant sur site à accéder aux sections des locaux dans lesquelles le produit ou ses composants sont fabriqués, traités, finis ou entreposés. Le Représentant sur le terrain doit être autorisé à auditer, avant l'expédition, tout produit qui revêt ou qui revêtira les marquages faisant référence au Titre 24, comme indiqué dans le présent document. Si le démontage d'un produit est nécessaire, le fabricant devra s'en occuper.

Résolution des non-conformités : Effectuer une analyse de la cause principale ayant entraîné une non-conformité lors des résultats des essais, signalée par UL, afin de déterminer et de mettre en application des mesures correctives appropriées. Le fabricant devra soumettre, à la demande, les conclusions de ses analyses et son plan d'action afin qu'UL le révise et/ou le surveille.

Représentant technique du fabricant :

Chaque Fabricant doit désigner et avoir au moins un représentant répondant aux critères du Représentant technique du fabricant dans le cadre de la certification énergétique des enseignes lumineuses du Titre 24. Pour être éligible, ce représentant doit réussir l'examen en ligne de l'Université UL pour la certification énergétique du Titre 24. Le représentant UL vérifiera que cette exigence est bien respectée en demandant le Certificat d'obtention de la formation sur les enseignes de l'université UL pour les personnes désignées.

Processus d'évaluation de la conformité :

Le fabricant est tenu de mener à bien le processus d'évaluation de la conformité et de documenter ledit processus dans un dossier de conformité pour tous les produits susceptibles de revêtir la marque UL Titre 24.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez écrire à l'adresse suivante : LightingInfo@UL.com

L'évaluation de la conformité consiste à examiner la construction de l'enseigne conformément aux exigences applicables et à déterminer la conformité à ces exigences.

1. La documentation requise pour chaque enseigne construite ou en construction comprend le dossier de conformité rempli. Un exemplaire de ce document est joint à l'Annexe A. Ce formulaire peut être rempli et conservé au format électronique ou au format papier.

2. Si plusieurs enseignes sont de construction identique, ou dans le cas d'une famille d'enseignes similaires, la documentation ne devra faire référence qu'à une ou des enseignes représentatives. Des dossiers documentés doivent être conservés pour chaque produit, groupe ou famille d'enseignes revêtant les inscriptions de sécurité UL.

Responsabilités du Représentant sur le terrain

Audits : Des audits seront réalisés dans l'usine sur un échantillon d'enseignes qui revêtent, ou qui revêtiront, la marque UL Titre 24 relative au rendement énergétique. Si la production n'est pas disponible, le Représentant sur le terrain devra auditer les dossiers de la production précédente.

Vérification par le Représentant technique du fabricant : Au cours de chaque visite en usine, le Représentant UL sur le terrain vérifiera que le fabricant dispose d'un « Représentant technique du fabricant » compétent répondant aux exigences indiquées dans la section « Responsabilités du fabricant » ci-dessus. Le fabricant se verra remettre un document de l'université UL indiquant que la formation a bien été suivie. Le fabricant doit conserver ce document dans un dossier afin que le Représentant UL sur le terrain puisse facilement vérifier les compétences du Représentant technique du fabricant.

Instructions pour les rapports d'inspection

: À la suite de l'inspection énergétique, un rapport d'inspection doit être rédigé. Un exemplaire de ce rapport sera fourni au fabricant des enseignes. Une autre inspection sera réalisée dans le cadre de l'audit énergétique. Les rapports ne devront pas être associés à l'inspection de sécurité.

Instructions pour les avis de non-conformité

non-conformité : Toute non-conformité identifiée par rapport aux exigences techniques ou exigences de documentation au cours de l'audit sera documentée dans un avis de non-conformité. Le fabricant devra prendre des mesures correctives si une enseigne qui revêt, ou qui revêtira, la marque de certification énergétique Titre 24, n'est pas conforme aux exigences énoncées dans le présent document.

Exigences techniques - Généralités

Généralités : Les normes relatives au rendement énergétique de l'éclairage des enseignes s'appliquent à la fois aux enseignes intérieures et extérieures. Elles contiennent deux options différentes de conformité normative :

Option A : puissance d'éclairage maximale autorisée (également désignée par approche en watts par pied carré)

Option B : approche par source d'éclairage spécifique

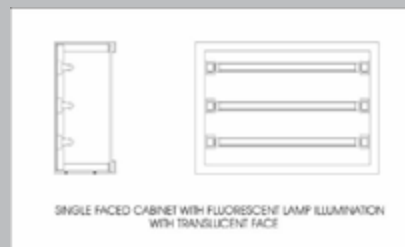
L'une ou l'autre des approches peut être utilisée pour déterminer la conformité..

Approche 1. Approche par puissance d'éclairage maximale autorisée (approche en watts par pied carré)

L'approche par puissance d'éclairage maximale autorisée indique la puissance d'éclairage maximale pouvant être installée. Elle est exprimée en watts/pied carré pour la surface de l'enseigne. Les enseignes ne peuvent pas aller au-delà des limites de puissance suivantes :

Définition de l'illumination intérieure et extérieure

Enseigne illuminée de l'intérieur : enseigne illuminée par des lampes qui se trouvent en son sein. Exemples : enseignes fluorescentes et boîtiers DHI, lettres d'enseigne à néon et DEL, panneaux à message variable, et autres types courants d'enseignes revêtant les inscriptions de sécurité d'UL.



(Exemple d'enseigne illuminée de l'intérieur)

Enseigne illuminée de l'extérieur : enseigne illuminée par une source de lumière dirigée vers elle. Exemple : enseigne de panneau d'affichage. En règle générale, les enseignes illuminées de l'extérieur ne revêtent pas les inscriptions de sécurité UL.

SURFACE DE L'ENSEIGNE



ILLUMINATION PAR FAISCEAU MONTÉ SUR DES BRAS À PARTIR DU MUR

- Enseigne illuminée de l'intérieur : 12 Watts/pied carré
- Enseigne illuminée de l'extérieur : 2,3 Watts/pied carré

Procédure pour déterminer la conformité à l'aide de l'approche par puissance d'éclairage maximale autorisée :

1. Déterminer si l'enseigne est illuminée de l'intérieur ou de l'extérieur.
2. Calculer la surface de la face de l'enseigne.
 - Pour les enseignes à deux faces, seule une face est prise en compte pour le calcul.
 - Pour les panneaux à message variable, utiliser la surface de la face du panneau.
3. Déterminer le wattage d'entrée total de l'enseigne.
 - Pour les enseignes néon, fluorescentes, DHI et à DEL, utiliser l'intensité de courant d'entrée (A) multipliée par la tension d'entrée (V) de tous les ballasts ou transformateurs; ou la valeur nominale de wattage d'entrée (si elle est indiquée).
 - Pour les enseignes à incandescence, utiliser le wattage précisé sur l'étiquette de remplacement des lampes.
 - Pour les panneaux à message variable, utiliser la tension x l'intensité d'entrée et la surface de la face du panneau.
4. Diviser le wattage d'entrée par la surface calculée de la face (en pieds carré).
 - Enseigne illuminée de l'intérieur : 12 Watts/pied carré
 - Enseigne illuminée de l'extérieur : 2,3 Watts/pied carré

Approche 2. Approche par source d'éclairage spécifique

L'approche par source d'éclairage spécifique stipule que les enseignes illuminées exclusivement avec des sources d'éclairage à haut rendement (p. ex. ballasts électroniques, lampes, alimentations et transformateurs à haut rendement énergétique) respectent les exigences en matière d'énergie, et ce quelle que soit la puissance

Pour être conforme à l'approche par source d'éclairage spécifique, une enseigne doit être illuminée uniquement par les sources lumineuses répertoriées dans le Tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 – Sources approuvées
Lampes à vapeur de sodium haute pression
Lampes aux halogénures métalliques à allumage par impulsion ou céramique avec un rendement de ballast $\geq 88\%$
Lampes aux halogénures métalliques à allumage par impulsion ≤ 320 watts $\neq 250$ ou 175 watts, et avec un rendement de ballast $\geq 80\%$
Lampes fluorescentes avec un indice de rendu des couleurs minimal (IRC) de 80 Remarque : les enseignes utilisant des lampes fluorescentes linéaires (droites) avec des ballasts électroniques peuvent utiliser des lampes avec un IRC inférieur à 80 (voir le conditionnement ou les marquages des lampes pour déterminer l'IRC).
Toute diode électroluminescente (DEL) dont le rendement de l'alimentation est $\geq 80\%$ EXCEPTION : Les DEL ayant une alimentation $> 80\%$ conformes aux réglementations sur le rendement des appareils (Titre 20) peuvent être utilisées. Pour déterminer si un appareil est conforme aux exigences de l'exception, rechercher dans la base de données sur le rendement des appareils à l'adresse http://www.appliances.energy.ca.gov . Une alimentation DEL répertoriée dans la base de données de la CEC en tant qu'alimentation DEL « externe » est conforme.
Toutes les lampes fluorescentes compactes sans douille à culot moyen. (E24/E26)
Tous les ballasts électroniques fonctionnant à une fréquence de sortie ≥ 20 kHz
Tout néon ou cathode froide ayant un transformateur ou une alimentation ayant les caractéristiques suivantes : • Rendement $\geq 75\%$ avec courant de sortie < 50 mA ou • Rendement $\geq 68\%$ avec courant de sortie ≥ 50 mA • Le rendement s'exprime sous la forme du rapport du wattage de sortie avec le wattage d'entrée à une charge de 100 %

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez écrire à l'adresse suivante : LightingInfo@UL.com



Procédure pour déterminer la conformité à l'aide de l'approche par source d'éclairage spécifique :

1. Déterminer la source d'éclairage de l'enseigne. Si l'une des sources lumineuses de l'enseigne ne fait pas partie des sources indiquées dans la Note A (à la fin du document), il n'est pas possible d'utiliser cette approche.
2. Examiner chaque source d'alimentation et déterminer la conformité à la Note A. Si l'un des composants n'est pas conforme aux spécifications de la Note A, il n'est pas possible d'utiliser l'approche par source d'éclairage spécifique.

Remarque : le rendement d'un transformateur/d'un ballast/d'un mécanisme d'entraînement se calcule en divisant le wattage de sortie par le wattage d'entrée à une charge de 100 %.

Application de la marque de rendement vérifié ULVS au produit

Généralités : la marque de certification double de sécurité et de Titre 24 peut être apposée par le fabricant sur une enseigne conforme aux exigences du présent document qui revêt les inscriptions de sécurité UL (UXYT). La marque de rendement vérifié ne peut pas être apposée sur une enseigne qui ne revêt pas les inscriptions de sécurité UL.

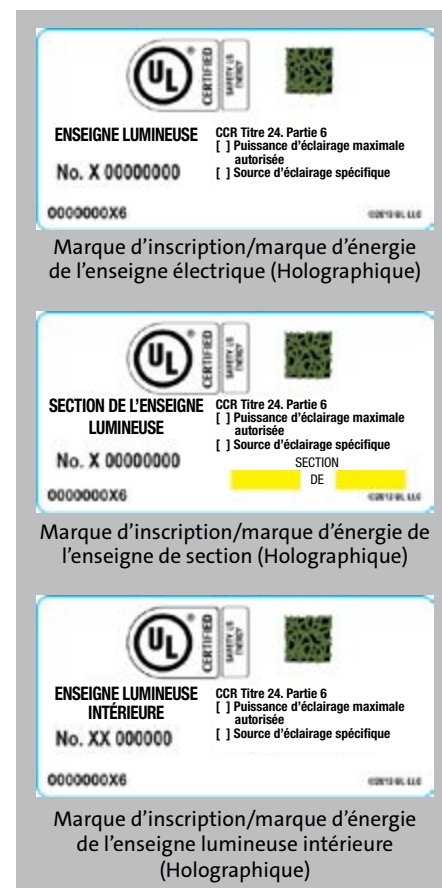
Délivrance : les marques peuvent être obtenues auprès des services d'étiquettes UL.

Informations concernant les étiquettes : le fabricant doit marquer sur l'étiquette l'approche utilisée pour déterminer la conformité (puissance d'éclairage maximale autorisée ou source d'éclairage spécifique) à l'aide d'un marqueur indélébile ou de tout autre moyen similaire.

Emplacement de l'étiquette : l'étiquette doit être placée sur l'enseigne conformément aux exigences de certification de sécurité UL48.

Annexe A : Dossier de conformité

Instructions : le tableau situé ci-contre correspond à une sous-section du dossier de conformité utilisé pour la certification basique de sécurité UL de l'enseigne. Le fabricant doit remplir cette sous-section en plus des éléments d'identification du dossier de conformité pour chaque enseigne ou famille d'enseignes fabriquée. Le fabricant a aussi la possibilité d'utiliser son propre document ou formulaire, sous réserve que le Représentant UL sur le terrain puisse y accéder aux fins de révision lors des visites d'audit à l'usine. Les dossiers électroniques sont autorisés. Le fabricant doit conserver les dossiers pendant au moins un an.



Dossier de conformité – Titre 24 – California Energy Commission			
Méthode de conformité : ☐ Puissance maximale autorisée ☐ Source d'éclairage spécifique			
Informations concernant la puissance maximale autorisée		Informations concernant la source d'éclairage spécifique	
Sign Area (sq ft)		L'enseigne utilise ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	
Type d'illumination de l'enseigne	☐ I	uniquement ces sources lumineuses spécifiques (Voir NOTE A CI-DESSOUS)	☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
Intérieur (I) ou extérieur (E)	☐ E		☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Valeur autorisée en watts/pied carré	☐ Int=12 ☐ Ext=2.3		☐ 10
Wattage total installé			
Conforme	☐ O ☐ N	Complies	COCHEZ TOUS LES ÉLÉMENTS QUI S'APPLIQUENT ☐ O ☐ N

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez écrire à l'adresse suivante : LightingInfo@UL.com

**NOTE A : (APPLICABLE À LA MÉTHODE DE SOURCE D'ÉCLAIRAGE SPÉCIFIQUE)**

1. Lampes à vapeur de sodium haute pression
2. Lampes aux halogénures métalliques à allumage par impulsion ou céramique servies par un ballast d'un rendement $\geq 88 \%$
3. Lampes aux halogénures métalliques à allumage par impulsion de 320 watts, pas de 250 ni de 175 watts, servies par un ballast d'un rendement $\geq 80 \%$
4. Lampes à néon ou à cathode froide ayant un transformateur ou une alimentation d'un rendement de 75 % avec un courant de sortie nominal $< 50 \text{ mA}$
5. Lampes à néon ou à cathode froide ayant un transformateur ou une alimentation d'un rendement de 68 % avec un courant de sortie nominal $\geq 50 \text{ mA}$
6. Systèmes d'éclairage fluorescent avec indice de rendu des couleurs (IRC) minimal de 80
7. Systèmes d'éclairage fluorescent utilisant uniquement des ballasts électroniques avec une fréquence de sortie fondamentale $\geq 20 \text{ kHz}$ ou
8. Diodes électroluminescentes (DEL) avec une alimentation dont le rendement est de $\geq 80 \%$
9. DEL avec une alimentation à tension unique conçue pour convertir un CA de 120 volts en CA ou CC d'une tension plus basse et une puissance de sortie inférieure ou égale à 250 watts conforme aux réglementations sur le rendement des appareils (Titre 20).
10. Lampes fluorescentes compactes sans douille à culot moyen à vis.
(E24/ E26)