



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-BA-116

## Luminaires à modules LED

### 1. Secteur d'application

Bâtiments industriels.

### 2. Dénomination

Remplacement d'un luminaire industriel équipé de lampes à décharge d'une puissance supérieure ou égale 200 watts par un luminaire à modules LED, contrôlé par détection de présence et variation en fonction de la lumière du jour.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les luminaires à modules LED mis en place respectent les critères suivants :

- le ou les modules LED et leurs appareillages d'alimentation associés sont remplaçables ;
- durée de vie calculée à 25°C supérieure ou égale à 50 000 heures avec une chute de flux lumineux inférieure ou égale à 20 % conformément à la norme EN 62722-2-1 et à la méthode d'extrapolation TM21 ;
- efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du luminaire divisé par la puissance totale du luminaire auxiliaire d'alimentation compris) supérieure ou égale à 160 lm/W ;
- facteur de déphasage supérieur ou égal à 0,9 quelle que soit la puissance, selon la norme EN 61000-3-2 ;
- conformité à la norme EN 61000-3-2 au niveau harmonique avec un taux de distorsion total harmonique sur le courant inférieur à 15 %, selon la norme EN 61000-3-2 ;
- le luminaire est adapté pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible.

La mise en place des luminaires à modules LED fait l'objet d'une étude préalable de dimensionnement de l'éclairage effectuée, datée et signée par un professionnel ou un bureau d'études. Cette étude dresse l'état des lieux des équipements en place avant rénovation, identifie les besoins afin de garantir le bon éclairage des locaux et la maîtrise des consommations d'énergie, indique les caractéristiques, le nombre et l'implantation des nouveaux luminaires et dimensionne les économies d'énergie attendues. Le professionnel ou le bureau d'études dispose d'une qualification « RGE étude » dans le domaine de l'éclairage.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place de luminaires à modules LED, la quantité d'équipements installés, leur puissance, leur durée de vie calculée à 25°C, leur chute de flux lumineux à l'issue de leur durée de vie, leur efficacité lumineuse, auxiliaire d'alimentation compris, leur facteur de déphasage, leur taux de distorsion harmonique et l'installation d'un dispositif de gestion de l'éclairage incluant une détection de présence et une variation de lumière tenant compte des apports de lumière du jour.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un nombre donné de luminaires, identifiés par leur marque et référence ;
- la puissance de ces luminaires ;
- les marque et référence du dispositif de gestion de l'éclairage en précisant qu'il s'agit d'une détection de présence et d'un système de variation de lumière tenant compte des apports de lumière du jour.



Elle est complétée dans ce cas par un document issu du fabricant indiquant que les équipements de marque et référence installés sont des luminaires à modules LED. Ce document précise la durée de vie des luminaires calculée à 25°C, leur chute de flux lumineux à l'issue de leur durée de vie, leur efficacité lumineuse, auxiliaire d'alimentation compris, leur facteur de déphasage et leur taux de distorsion harmonique.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont l'étude de dimensionnement de l'éclairage préalable à la mise en place des luminaires à modules LED et le justificatif de la qualification du professionnel ou du bureau d'études ayant effectué cette étude.

La déclaration de conformité UE des luminaires est archivée par le demandeur, ainsi que les rapports d'essais relatifs à l'efficacité lumineuse (auxiliaire d'alimentation compris) et à la chute de flux lumineux à l'issue de la durée de vie annoncée des luminaires. Les rapports d'essais justifiant les autres performances requises sont communiqués par le fabricant ou le metteur sur le marché, à la demande des agents chargés des contrôles, dans un délai de quinze jours. Ces rapports d'essais portent sur toutes les exigences de la présente fiche ; ils indiquent la référence précise des normes européennes prises en compte pour réaliser les essais, et comportent une photographie des luminaires testés ainsi que les marque et référence des luminaires.

Les rapports d'essais sont établis par des laboratoires accrédités pour les essais prescrits. Cette accréditation est délivrée par des organismes faisant partie du réseau d'accréditation international ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) dont fait partie l'organisme français COFRAC et l'organisme européen EA (European accreditation). Les rapports d'essais sont, le cas échéant, traduits en français à la demande des agents chargés des contrôles.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

Mode de fonctionnement du site	Durée de vie conventionnelle (ans)
1x8h	25
2x8h	14
3x8h avec arrêt le week-end	11
3x8h sans arrêt le week-end	8

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par watt	X	Puissance totale des luminaires à modules LED installés (W)
1x8h	<b>22</b>		P
2x8h	<b>36</b>		
3x8h avec arrêt le week-end	<b>38</b>		
3x8h sans arrêt le week-end	<b>40</b>		



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-BA-116,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ IND-BA-116 (v. A40.2) : Remplacement d'un luminaire industriel équipé de lampes à décharge d'une puissance supérieure ou égale 200 watts par un luminaire à modules LED, contrôlé par détection de présence et variateur en fonction de la lumière du jour.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Nom du site des travaux : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Caractéristiques des luminaires à modules LED :

*Marque et référence du luminaire	*Puissance unitaire (en W) du luminaire à modules LED	*Nombre de luminaires à modules LED	*Puissance totale (W)

\*Mode de fonctionnement du site (une seule case à cocher) :

1x8 heures

2x8 heures

3x8 heures avec arrêt le week-end

3x8 heures sans arrêt le week-end

Caractéristiques des luminaires à modules LED installés :

\*Durée de vie des luminaires à modules LED avec une chute de flux lumineux  $\leq 20\%$  : ..... heures

\*Efficacité lumineuse (lm/W) : .....

\*Facteur de déphasage : .....

\*Taux de distorsion harmonique sur le courant (en %) : .....

\*Le ou les modules LED et leurs appareillages d'alimentation associés sont remplaçables :  OUI  NON

\*Le luminaire est adapté pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible :  OUI  NON

NB1 : l'efficacité lumineuse est égale au flux lumineux total sortant du luminaire divisé par sa puissance totale, y compris les auxiliaires d'alimentation.

NB2 : le taux de distorsion harmonique sur le courant est déterminé conformément à la norme EN 61000-3-2.

NB3 : la durée de vie est déterminée à 25°C.

\*L'éclairage extérieur du local est possible :  OUI  NON

\*L'installation est contrôlée par détection de présence et variation en fonction de la lumière du jour dès lors que l'éclairage extérieur est possible :  OUI  NON

A ne remplir que si les marque et référence du dispositif de gestion de l'éclairage installé ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....



La puissance totale à prendre en compte pour le calcul du volume de certificats d'économies d'énergie de l'opération est égale à la somme des puissances totales des luminaires à modules LED mis en place, indiquées dans le tableau ci-dessus.

Le professionnel ou le bureau d'études réalisant l'étude préalable de dimensionnement de l'éclairage dispose d'une qualification « RGE étude » dans le domaine de l'éclairage.