Bâtiments tertiaires existants de surface totale chauffée inférieureà 10 000 m².

2. Dénomination :

Mise en place de lanterneaux d'éclairage zénithal.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place de :

– lanterneaux ponctuels marqués CE suivant la norme européenne EN 1873 ;
– ou de lanterneaux continus marqués CE suivant la norme européenne EN 14963.

Ces lanterneaux possèdent des performances thermiques Urc (coefficient de conductance thermique) attestées par le marquage CE suivant EN 1873 ou EN 14963 :

– pour les lanterneaux d'éclairage seul, Urc est inférieur ou égal à 2 W/m².K ;
– pour les lanterneaux ouvrants et les lanterneaux continus, Urc estinférieur ou égal à 2,5 W/m².K.

Leur remplissage est opalescent avec un taux de transmission lumineuse minimale de 45 %, suivant les mêmes normes.

Mise en œuvre d'un pilotage de l'éclairage électrique en fonction des apports de lumière naturelle.

Mise en œuvre réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH CUMAC (par m²)
10 800

×

SECTEUR d'activité	FACTEUR correctif
Commerce	1
Enseignement	0,4
Autres secteurs	0,4

×

ZONE climatique	FACTEUR correctif
H1	0,85
H2	1
H3	1,5

× S

S = surface géométrique lumière en m² (projection horizontale de la plus petite section de passage de la lumière naturelle).

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EQ-30**

Système de condensation frigorifique à haute efficacité

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires : locaux du secteur tertiaire existants ou neufs réservés à une utilisation professionnelle.

2. Dénomination :

Mise en place d'un système de condensation à haute efficacité (1) sur une installation frigorifique neuve ou existante. Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour », ou « condenseur seul », ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.

Est également éligible la mise en place d'un groupe frigorifique complet dans lequel le condenseur est à haute efficacité.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Deux catégories de systèmes de condensation sont éligibles :

1° Les systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère :

A air sec :

A. Les condenseurs à air sec (adiabatiques ou non) ;
B. Les condenseurs à eau plus aéroréfrigérant à air sec (adiabatiques ou non).

A air humide :

C. Les condenseurs évaporatifs (hybrides ou non) ;
D. Les condenseurs à eau plus tour ouverte (hybride ou non) ;
E. Les condenseurs à eau plus tour fermée (hybride ou non).

2° Les condenseurs à eau « seuls » (sur nappes, rivières ou autres) :

L'écart de températures ΔT est défini comme suit :

– pour les systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère :
  – A et B : ΔT = Température de condensation du fluide frigorigène (2) – Température d'air sec ;

– C, D et E : ΔT = Température de condensation du fluide frigorigène – Température d'air au bulbe humide ;
– pour les condenseurs à eau « seuls » :
– ΔT = Température de condensation du fluide frigorigène – Température de l'eau en entrée du condenseur.

La valeur ΔT (3) est attestée par l'installateur.
Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Montant de certificats en kWh cumac = $\alpha \times P \times \beta \times \gamma$

α : coefficient multiplicateur lié à l'écart entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'air ou de l'ea.u

β : coefficient multiplicateur lié à la température d'évaporation du fluide frigorigène selon les niveaux de froid utilisés dans l'installation.

γ : coefficient multiplicateur lié au temps de fonctionnement de l'installation

1. Cas des systèmes de condensations par rapport à l'atmosphère :

ΔT sur air sec (K) (4)	ΔT sur air humide (K) (5)	α		PUISSANCE électrique compresseur (kW) (6)		NIVEAU d'évaporation	β		FONCTIONNEMENT de l'installation (7)	γ
12	22	1 200								
11	21	1 600	x	P	x	Très basses températures (de – 56 °C à – 26 °C) ; température d'évaporation moyenne = – 38 °C	0,5	x	1 x 8 (5 j/7)	1
10	20	2 000				Basses températures (de – 25 °C à – 6 °C) ; températured'évaporation moyenne = – 15 °C	0,7		2 x 8 (5 j/7)	2,1
9	19	2 500				Froid positif (de – 5 °C à 5 °C) ; température d'évaporation moyenne = 0 °C	1		2 x 8 (6 j/7)	2,5
8	18	3 000							2 x 8 (7 j/7)	2,9
7	17	3 500							3 x 8 (5 j/7)	3,1
6	16	4 000							3 x 8 (6 j/7)	3,8
5	15	4 600							3 x 8 (7 j/7)	4,2
4	14	5 200								
3	13	5 800								
2	12	6 500								
1	11	7 200								
0	10	7 900								

2. Cas des condenseurs à eau « seuls » :

ΔT SUR EAU en entrée condenseur (K)	α
8	1 000
7	1 500
6	2 100

x

PUISSANCE électrique compresseur (kW) (6)
P

x

NIVEAU d'évaporation	β
Très basses températures (de – 56 °C à – 26 °C) ; température d'évaporation moyenne = – 38 °C	0,5
Basses températures (de – 25 °C à – 6 °C) ; température d'évaporation moyenne = – 15 °C	0,7
Froid positif (de – 5 °C à 5 °C) ; température d'évaporation moyenne = 0 °C	1

x

FONCTIONNEMENT de l'installation (7)	γ
1 x 8 (5 j/7)	1
2 x 8 (5 j/7)	2,1
2 x 8 (6 j/7)	2,5
2 x 8 (7 j/7)	2,9
3 x 8 (5 j/7)	3,1
3 x 8 (6 j/7)	3,8
3 x 8 (7 j/7)	4,2

(1) Un condenseur à haute efficacité est un échangeur présentant un faible écart de température ΔT. ΔT est défini dans le paragraphe « 3. Conditions pour la délivrance des certificats » de la présente fiche. Abaisser le ΔT permet d'abaisser la consommation du groupe frigorifique.

(2) Dans le cas des fluides frigorigènes à glissement, la température de condensation est prise au point de rosée.

(3) Pour un système de condensation ayant un ΔT ne figurant pas dansle tableau ci-dessus, retenir la valeur de ΔT supérieure.

(4) Le ΔT sur air sec est utilisé pour les condenseurs à air sec, soit les systèmes A et B.

(5) Le ΔT sur air humide est utilisé pour les condenseurs C, D et E.

(6) La puissance électrique à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du compresseur ou, à défaut, la puissance électrique absorbée indiquée sur la fiche technique au régime nominal.

(7) Les régimes horaires mentionnés dans le tableau correspondent aufonctionnement du groupe frigorifique et non pas au régime de travail du personnel. Si une durée de fonctionnement ne figure pas dans le tableau, il convient de retenir la valeur de γ la plus faible associée à la durée de fonctionnement la plus proche.

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **IND-BA-12**

Système de récupération de chaleur sur une tour aéro-réfrigérante

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Mise en place d'un système de récupération de chaleur en amont d'une tour aéro-réfrigérante (TAR) pour le chauffage ou le préchauffage d'eau chaude sanitaire, de fluides de process, d'eau de chauffage ou d'air.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les systèmes de refroidissement industriel concernés par cette fichesont les suivants :

– TAR humide en circuit fermé ou ouvert (aussi appelée tour de refroidissement) ;
– TAR sèche en circuit fermé ou ouvert (aussi appelée aérocondenseurou dry-cooler) ;
– TAR hybride (humide/sèche) en circuit fermé ou ouvert.

La puissance thermique évacuable à la tour Qtar (kW) doit être inférieure ou égale à 7 MW, en particulier les TAR des centrales de production d'électricité sont exclues du domaine d'application de la fiche.

La puissance thermique évacuable est fournie par une note de calcul ou par la documentation technique du constructeur.

Mise en place réalisée par un professionnel.