

ÉVALUATION DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT ("ROI")

(tarifs hors TVA)

AVEC CALCUL COMPARATIF PORTANT SUR LE REMPLACEMENT DE 40 TUBES FLUOS ORDINAIRES PAR DES ÉCLAIRAGES EPCR-35W

Synthèse : Économie d'énergie par an = 4.81 MW (soit -46.45%, 1.07 TEP brûlée(s) en moins, et 824 Kg de CO² évités). ROI = 2.32 an(s) pour 17% de la durée de vie*

●●●●● COÛT D'INVESTISSEMENT ●●●●●

		18 - 36 - 58	C
Puissance des lampes T8 actuelles à remplacer (1,50m) :	▶ 58 W	Remplacement de tubes existants en 58 W (T8) ↓	Investissement pour des EPCR-35W ↓
Dispositif d'éclairage avec ballast électronique à installer -->	EPCR-35W		
Nombre de lampes T5 / EPCR-35W à considérer pour le calcul	A		▶ 40 unités
Prix unitaire de fourniture des EPCR-35W (tarif remisé par Qté 40)	B		25.95 €
Prix total des EPCR-35W (dont remise 7.32%)	D = A*B		1038.00 €
Nombre de lampes fluorescentes mises en œuvre (T8 / T5) -->	A	40	40
Prix unitaire de lampes pro. T8 & T5 (avec starter pour les T8)	E	3.50 €	3.85 €
Coût unitaire de l'ÉCO TAXE (en valeur hors taxes)	C	(H.T.) 0.15 €	(H.T.) 0.15 €
Coût unitaire pour réflecteurs ou extension de garantie (optionnels)	J/K Réflec. / Ext gar.		0.00 €
Prix total des lampes + écopart + options	F = D+(A*(E+C+(J+K)))	146.00 €	160.00 €
Prix unitaire conventionnel de main d'œuvre (électricien)	G	6.00 €	6.00 €
Prix total de main d'œuvre	H = A*G	240.00 €	240.00 €
TOTAL MATÉRIEL (+ écopart D3E éventuelle) + MONTAGE	H1 = F+H	386.00 €	1438.00 €
Cas standard → remplacement des T8 effectué à leur date de fin de vie	Anticipation ? (en mois)		0.00 €
Surcoût initial par rapport au simple échange des lampes	H2 = H1(Epccr)-H1(T8)		1052.00 €
Déductions annexes (case à gauche dee) Frais divers / Port, déplacement, autres (case à droite fdp)		- 0.00 € (dee)	0.00 € (fdp)
Autres avantages : Allumage instantané (pas de starter), régulation électronique, pas de scintillements, aucun bruit, peu sensible aux variations de tension secteur, stabilité de l'éclairage dans le temps, courant d'appel fortement réduit, protection en température, Très bon IRC, etc.			
Net à payer : 1719.85 EUR TTC (1432 HT + ÉcoPart 6 + TVA 281.85) - Luminance T5 = 3650 lumens (+20% avec réflect.) - (Lm/W =104) - Conso T5 = 0.24 Amps - Éco. Unit. = -46.45%			
Nota : Matériel conforme CE - Garantie 2 ans (24 mois) par échange ou réparation en retour atelier (port dû) - Les valeurs indiquées ont été mesurées en conditions réelles d'exploitation (sur le terrain)			

●●●●● COÛT D'EXPLOITATION ●●●●●

(1) UTILISATION et MAINTENANCE

		N	Remplacement de tubes existants en 58 W (T8) ↓	Remplacement des tubes sur les EPCR-35W ↓
Difficulté particulière d'installation hauteur > à 3m grille de protection autre (Oui / Non)		N		
Durée annuelle moyenne d'éclairage en heures	O		3 600 h	▶ 3 600 h
Nombre de lampes fluorescentes en fonctionnement	A		40	40
Prix unitaire de lampes professionnelles (avec starter pour les T8)	E		3.50 €	3.85 €
Coût unitaire de l'ÉCO TAXE (dite écopart)	C		(H.T.) 0.15 €	(H.T.) 0.15 €
Prix unitaire de main d'œuvre sur cette opération (électricien)	G		6.00 €	6.00 €
Coût total du remplacement des lampes (relamping)	M = A*(E+C+G)		386.00 €	400.00 €
Fréquence prévisionnelle de remplacement des lampes (en heures)	N		10 000 h	20 000 h
Fréquence de remplacement des lampes en années	P = N/O		2 an(s) et .778 milliè(s)	5 an(s) et .556 milliè(s)
Coût annuel d'utilisation et maintenance (baisse = 48.19 %)	Q = M/P		138.96 €	72.00 €

(2) CONSOMMATION D'ÉNERGIE

		1 x EPCR-35W = 430kW/h	Luminaire ordinaire utilisant des 58 W (T8) ↓	Avec les tubes + ballasts des EPCR-35W ↓
Si cumac suivant opération standardisée BAT-EQ-06 : Commerces/industrie ->		230 V		
Tension secteur moyenne relevée au niveau des luminaires :		230 V		
Coût du kWh moyen annuel de l'entreprise ** (base tarif bleu EDF)	T (8.04 Ct.€ kWh)		0.0804 €	▶ 0.0804 €
Durée annuelle moyenne d'éclairage en heures	O		3 600 h	3 600 h
Puissance effectivement payée à EDF (lampe + ballast en Watts)	R (-33.4W en T5)		71.9 W	38.5 W
Abonnement théorique mini. rien que pour cet éclairage (réactif cos φ)	sur base cos φ T8 = 0.83		3.5 kW	(-54.29%) 1.6 kW
Consommation annuelle moyenne d'éclairage en kWh	S = O*A*R/1000		10 353.6 kWh	5 544.0 kWh
Coût annuel en énergie électrique (heures pleines 06h - 22h)	U = S*T		832.43 €	445.74 €
Économie d'énergie électrique en kWh/Année -->	46.45%		•MW Cumac ≈17.2 (430kW x 40)	- 4810 kWh
Économie de pollution annuelle en TEP (tonne équivalent pétrole) *	Idem (46.45%)		TEP en T8 et T5 = 2.298 et 1.231	- 1.067 Tep
Diminution annuelle des rejets de CO² ***	Idem (46.45%)		Rejets de CO ² si T8 = 1773 Kg CO ²	- 824 Kg CO²
COÛT ANNUEL D'EXPLOITATION ** (baisse = 46.7 %)	V1 & V2 = Q+U		971.39 €	517.74 €
Économie annuelle d'abonnement si tranche -1 EDF	W		1.9 kW de moins en T5 (y.c.réactif)	0.00 €
ÉCONOMIE ANNUELLE D'EXPLOITATION **	X = V1-(V2+W)		(971.39 - 517.74 + 0) -->	453.65 €
AMORTISSEMENT FINANCIER EN ANNÉES ("ROI")	Y = (H2+fdp-dee)/X		(Pour 33.4W de moins par élément)	2.32 année(s)
Gain financier en 5 ans ** ("ROI" et tout déduit)	Z = (5*X)-H2-fdp+dee		(Gain total 2268.25) - (Roi 1052)	1216.25 €
Gain financier suivant MTBF ** ("ROI" et tout déduit)	Z = (MTBF*X)-H2-fdp+dee		(Gain total 6305.74) - (Roi 1052)	5253.74 €
Coût horaire d'éclairage par lampe (matériel et montage compris. Suivant MTBF)	En centimes d'euro		Valeur statistique pour 1 x EPCR-35W	0.3934 Cts €
Document estimatif non contractuel. Bases de calculs : ↓			•Valeur estimative des C2E	86 €

Éclairage fréquent dans l'industrie : ≈ 4230 h par an (365 jours - 52 dimanches - 11 jours fériés - Allumage 14 heures par jour). Magasins, GMS ≈3600h. Bureaux ≈3000 h

*Économie annuelle d'abonnement si tranche -1 EDF" = Économie additionnelle réalisée par rapport à un prix d'abonnement correspondant à une puissance supérieure

** Sur la base 1 MWh = 0.222 TEP ** Calcul basé sur un tarif de matériel et MO stable, et sans considérer les augmentations du coût d'électricité Tarif initial = 8.04 Cts par kWh (≈80€ MWh/h)

*** Sur la base 1 MWh = 171.27 Kg CO² (incluant mixité énergétique + énergie primaire d'extraction + pertes diverses). Source : kyot-home.com MTBF ballast 50000h soit 13.9 ans

•Si valeur Cumac indexée sur BAT-EQ-06 et C2E=0.5 Cts/€ •Dernier tarif indiqué sur le site EDF au 15/08/09 (www.edfpro.fr/accueil-fr/edf-pro/prix/prix-electricite-tarif-bleu-99258.html)