

## Groupe de travail Entreprises

NOM : .....  
 Prénom : .....  
 Organisme / CGPME – FIEEC – Syndicat éclairage / SERCE/soumis à ADEME  
 Coordonnées : [ebourmeau@syndicat-eclairage.com](mailto:ebourmeau@syndicat-eclairage.com)

(FICHE PROPOSÉE AU GT 2)

Version N°3 (Date : 25-10-2011)

### Incitation à la rénovation des installations d'éclairage général des entreprises des secteurs tertiaires, industriels et commerciaux : éclairer « juste »

#### Thème

Inciter à la rénovation de l'éclairage intérieur des bâtiments non résidentiels privés pour réduire les consommations d'énergie (espaces privés de bureaux, de santé, d'enseignement, de vente, de production ou de stockage industriels, parkings couverts).

#### Description de la mesure

Intégration de la rénovation de l'éclairage général au dispositif **Eco-PTZ** élargi au secteur non résidentiel ou **prêt bonifié**. Le bénéficiaire s'engage à respecter certaines prescriptions (inspirées de la fiche éclairage de la circulaire du 03/12/2008 relative à la prise en compte du développement durable dans les marchés publics de l'État).

Les produits éligibles aux opérations standardisées suivantes :

- CEE BAT EQ 01 (luminaires pour lampes fluorescents T5 à ballast électronique),
- BAT EQ 08 (luminaires pour lampes iodures métalliques à ballast électronique),
- BAT EQ 09 (luminaires pour lampes fluocompactes à ballast électronique séparé)

(cf. descriptif plus précis sur <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Secteur-du-batiment-tertiaire.html>)

sont réputés satisfaire aux exigences A et B énoncées dans le tableau ci-dessous. Les points C et D devront faire l'objet d'une attestation du maître d'ouvrage ou de son représentant.

Le but de cette aide est de cibler les opérations prioritaires et d'apporter une aide à l'investissement, afin que les acteurs concernés soient incités à engager la rénovation de leur éclairage pour diminuer leurs charges de consommation énergétique et de maintenance.

Prescriptions pour la rénovation des installations d'éclairage général des espaces de bureaux, de santé, d'enseignement, d'industries et de zones de stockage	
Critères techniques	Performances minimales pour l'accès au prêt bonifié*
A - Exigences relatives aux luminaires mis en œuvre	Luminaire équipé d'une alimentation électronique (A1 ou A1 BAT si la lampe est fluorescente)
	Répartition du flux lumineux : éclairage direct ou direct et indirect
	Rendement total du luminaire $\geq 70$ %
B - Exigences relatives aux lampes	Efficacité lumineuse lampe + auxiliaire $\geq 70$ lm/W (lumens/watt)
C - Étude d'éclairage	Respect des prescriptions de la norme NF EN 12464-1 et -2
D - Exigences de fonctions automatiques d'extinction ou de variation de l'éclairage	Détection de présence (extinction et/ou variation du niveau d'éclairage lorsque l'espace est inoccupé, de jour comme de nuit)
	Variation automatique du niveau de l'éclairage artificiel (donc des consommations) en fonction des apports gratuits de lumière du jour, imposée lorsque ces deux conditions sont réunies : <ol style="list-style-type: none"> <li>la surface d'accès à la lumière du jour (fenêtre, baie, puits ou guide de lumière, second jour...) est supérieure ou égale à 10% de la surface totale des murs et du plafond du local.</li> <li>les luminaires sont situés à moins de 5 mètres d'un accès à la lumière du jour.</li> </ol>

#### Exposé des motifs

Le Groupe de travail « tertiaire privé » du Comité Stratégique du Plan Bâtiment Grenelle a déjà signalé le gisement inexploité d'économies d'énergie en éclairage tertiaire, notamment en rénovation. Les objectifs sont une réduction globale des consommations de 20% d'ici 2020.

Suite à l'impulsion du Grenelle, beaucoup de rénovations sont aujourd'hui engagées, mais si le thermique est identifié comme un gisement d'économies, l'éclairage est souvent négligé, avec le choix des solutions « moins-disantes » habituelles, peu performantes et énergivores.

Pourtant, l'investissement pour des systèmes plus efficaces, qui sont déjà mis en œuvre couramment dans les pays d'Europe du Nord, et dont le surcoût s'amortit entre trois à cinq ans, permet d'économiser 50 à 70 % d'énergie par rapport à une solution basique, économies auxquelles s'ajoutent des gains d'entretien et de maintenance. Mais sans cette attention portée au moment du projet de rénovation, les espaces sont équipés de systèmes aux performances médiocres **qui pénalisent pour 15 à 20 ans les factures d'énergie et de frais d'entretien des entreprises.**

La convention pour la réduction des consommations d'énergie liées à l'éclairage dans le tertiaire anticipe de 6 ans le règlement européen 245-2009 en tarissant le marché des luminaires énergivores à compter de juin 2011 mais n'accélère pas le taux de rénovation.

L'objectif est double :

- accélérer le rythme des rénovations, de 3 % par an actuellement, pour arriver à 10%, et, pour tenir les engagements français de 2020,
- garantir, grâce à la prescription de matériels performants, d'importantes économies, et améliorer la qualité de l'éclairage.

Pour les bâtiments de bureaux, par exemple, cette mesure concernerait 28 millions de luminaires sur 34 millions, pour une surface totale de 183 millions de m<sup>2</sup>, soit environ 25 % des espaces non résidentiels. La majorité de ces espaces relève d'entreprises privées (source : enquête Bureaux 2007 CEREN-ADEME/EDF/Syndicat de l'éclairage).

Ces 28 millions de luminaires du parc installé sont :

- vétustes, aux faibles performances photométriques, coûteux à entretenir
- équipés de lampes énergivores (25 % de lampes à incandescence, 50 % de tubes fluorescents d'ancienne génération, avec ballasts ferromagnétiques), donc fortement consommateurs (consommation annuelle de l'éclairage des bureaux : 6,6 TWh)
- non-conformes aux normes d'éclairagisme et d'ergonomie (NF EN 12464-1 et NF X 35103)
- à bilan environnemental fortement négatif : mauvais rendement des lampes et des luminaires, durée de vie limitée des lampes (surcoût de maintenance et source de déchets)

Pour les autres secteurs, pas de statistiques récentes disponibles mais en 1999 selon EDF, le secteur de la santé consommait 3 TWh/an pour l'éclairage (50 % de la facture d'électricité), les commerces 8 TWh/an (23 % de la facture d'électricité), l'industrie 5 TWh (15 % de la facture d'électricité), l'enseignement, le sport, la culture et les loisirs 3 TWh (40 % de la facture d'électricité). Soit tous secteurs confondus, une consommation d'au moins 25 TWh/an.

---

## Cibles

Espaces privés de bureaux, santé, enseignement, commerces, industries (production/stockage), parkings couverts.

---

## Inconvénients, risques et difficultés

Prédominance du moins-disant, manque d'informations sur les solutions existantes.

---

## Conditions de succès

Lisibilité et simplicité de la mesure. Accompagnement pédagogique de la filière.

---

## Estimation préliminaire des économies d'énergie attendues

Avec l'hypothèse du remplacement annuel de 5 millions de luminaires énergivores et la mise en œuvre de commandes automatiques, conduirait, d'ici à 2020, à une économie globale cumulée de 36 TWh. Cela représente 3,6 millions de tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> évitées.

En moyenne, chaque m<sup>2</sup> rénové équivaut à 130 KWh d'énergie primaire économisés par an.

---

## Estimation préliminaire des impacts financiers

Il s'agit d'encadrer les travaux de rénovation déjà décidés et d'en susciter d'autres.

- ✓ Le surcoût d'investissement par rapport à une installation d'éclairage qui serait rénovée à l'identique est estimé à 10 à 20 %. Au regard de l'investissement global engagé dans la rénovation de l'espace, ce surcoût devrait être amorti dans une période allant de 3 à 5 ans, selon l'état d'origine de l'installation, et à coûts d'électricité constants.
- ✓ Allègement des charges de consommation d'énergie d'environ 50% : chaque m<sup>2</sup> rénové représente une économie d'environ 5 € par an.
- ✓ Baisse de 50 % du coût de la maintenance des installations d'éclairage.

---

## Autres impacts identifiés positifs ou négatifs (CO<sub>2</sub>, CEE, emplois,...)

- ✓ Action éligible dans le cadre des Certificats d'économies d'énergie
- ✓ Appui à l'activité de recyclage des lampes et des luminaires professionnels (Réylum)
- ✓ Développement emploi direct et indirect en France (installateurs, fabricants, bureaux d'étude...)
- ✓ Amélioration de l'ergonomie, des conditions de travail, de la productivité et de la qualité.

NOM : .....

Prénom : .....

Organismes : ADEME / FNCCR / CGPME / FIEEC / Syndicat de l'éclairage / Serce

**Version N°6 (07/09/11)**

## **Mesure pour un éclairage public économe**

---

### **Thème**

Economies d'énergie par la rénovation de l'éclairage public des communes

---

### **Contexte**

Le parc de l'éclairage public en France est d'environ **9 millions de sources** qui fonctionnent en moyenne **4 000 h/an**, pour une consommation de près de **7 TWh**. Les trois principaux types de sources lumineuses actuellement sur le marché sont par ordre d'importance:

- La lampe à vapeur de mercure. De couleur blanche elle a une efficacité lumineuse d'environ 50 lumens/watt et représente 30 à 35% du parc.
- Les lampes à iodures métalliques. De couleur blanche elle a une efficacité lumineuse d'environ 80 lumens/watt et représente 5 à 15% du parc.
- La lampe à vapeur de sodium haute pression. De couleur jaune clair elle a une efficacité lumineuse d'environ 100 lumens/watt et représente 55 à 60% du parc.

Les lampes à LED ne sont pas citées car leurs performances sont très variables et leur part toujours faible dans le parc.

La cible privilégiée est en premier lieu les luminaires équipés de lampes à vapeur de mercure de par leur efficacité énergétique faible et leur importance sur le parc. Les installations sont de plus coûteuses en entretien et maintenance du fait de leur vétusté (souvent plus de 35 ans d'âge) et non conformes aux normes actuelles d'éclairagisme et de sécurité (NF EN 13201, NF EN 60598 et NFC 17200).

Aujourd'hui, l'amélioration de l'éclairage public constitue un axe privilégié pour l'investissement des collectivités mais le taux de renouvellement spontané du parc n'est que de l'ordre de 3 %. Le remplacement des luminaires les moins efficaces et de leur support implique un temps de retour sur investissement de 17 à 24 ans, ce qui peut représenter un frein économique important.

---

### **Description de la mesure**

La mesure doit permettre d'apporter une aide aux communes pour réaliser une rénovation de leur éclairage public avec un objectif ambitieux d'économie d'énergie et un temps de retour sur investissement en dessous du **seuil d'acceptation estimé autour de 8 ans**.

Les communes de moins de 10 000 habitants (35 700 communes) regroupent **plus de 50 % de la population française**. Ces communes ont souvent une capacité d'investissement limitée pour envisager un plan de rénovation de leur éclairage public, alors que le **coût du kWh** pour l'éclairage public est souvent plus important que pour les plus grosses villes. Les communes de moins de 10 000 habitants constituent donc la cible première de cette mesure.

Cette mesure peut être décomposée en 2 axes :

## TABLE RONDE Efficacité énergétique Groupe de travail Pouvoirs publics

1) 1<sup>er</sup> axe : Aide à la rénovation pour les communes de moins de 10000 habitants, à partir de la création d'un fonds « revolving ».

L'objectif est d'atteindre une réduction des consommations électriques pour l'éclairage public de **50 % minimum, soit une réduction de 25 % de la facture globale d'électricité de ces communes.**

Ainsi les investissements permettront une rénovation en profondeur du parc vieillissant avec un **diagnostic et des prescriptions** pour le **remplacement des candélabres et des luminaires** les plus énergivores, le **remplacement des armoires électriques** vétustes et souvent hors norme qui sont directement placées sur le trottoir.

Pour un projet, l'aide pourra être de deux natures :

- **Une aide à l'investissement de l'Etat** de 30 % sous forme d'avances remboursables (objet de cette fiche) et permettant d'alimenter le fonds « revolving » dont le fonctionnement est explicité plus bas.
- **Une subvention supplémentaire** de 30 % apportée par les **conseils généraux** ou par les **syndicats d'énergie** est également possible et pris en compte dans les travaux au vu des pratiques actuelles. Par exemple, certaines communes délèguent la gestion de leur parc éclairage public aux syndicats d'énergie et ceux-ci apportent traditionnellement une aide financière qui est en moyenne de l'ordre de 30 %.

### Fonctionnement du fonds

L'Etat amorce le fonds avec une somme de **105 millions d'euros** étalée sur **3 ans** sous forme d'avances remboursables. Ceci permet de déclencher les travaux sur **1 000 communes par an (900 de moins de 2 000 habitants et 100 de 2 000 à 10 000 habitants).**

Le fonds s'auto alimente avec le **remboursement de l'avance par les communes sur la base d'un forfait par point lumineux remplacé.**

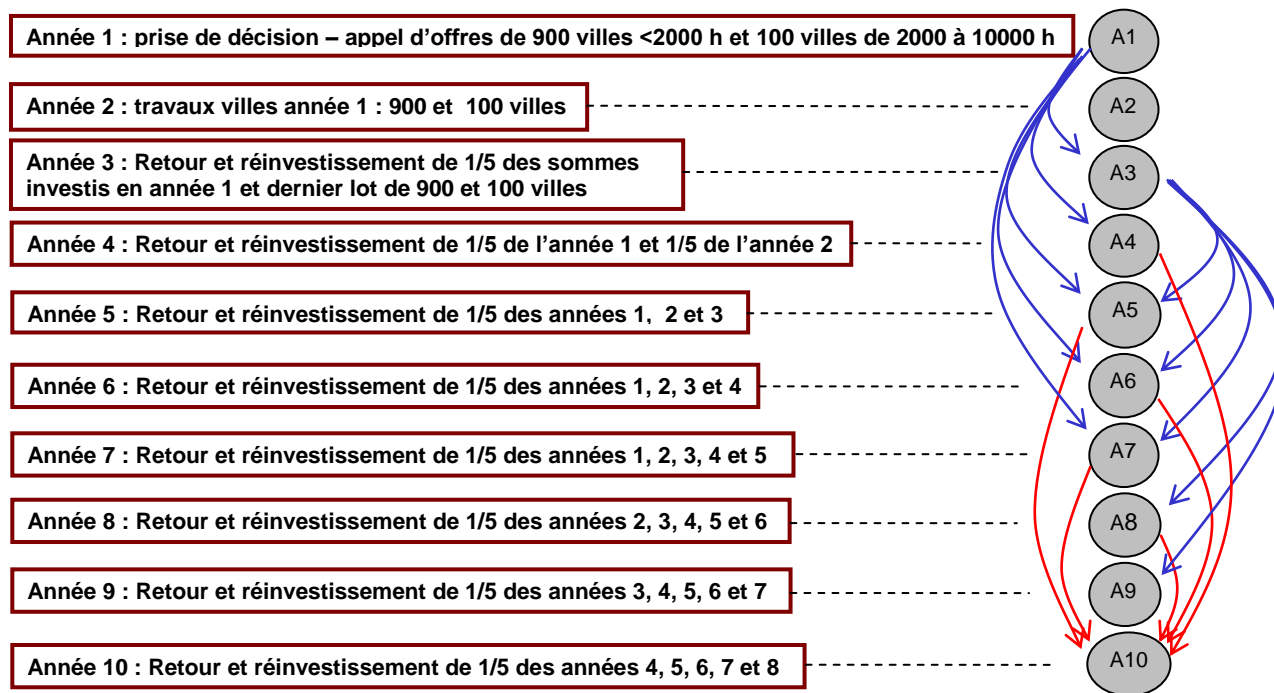
A partir de la prise de décision, il faut **compter 2 ans pour constater les premières économies d'énergie** et donc entamer les remboursements. Sur 100 % des économies financières générées par les économies d'énergie réalisées, 70 % servent à rembourser les avances du fonds, et 30 % reviennent à la commune. Le **remboursement** des avances du fonds est **étalé sur 5 ans** et ces sommes sont réinvesties pour déclencher les travaux dans de nouvelles communes. **Une fois les avances du fonds remboursées, la commune bénéficie de 100 % des économies engendrées.**

Les **résultats des simulations** ayant permis de **dimensionner le fonds** sont dans la partie « Informations complémentaires ».

Sur le schéma ci-dessous, quelques flux financiers sont représentés. Les investissements financés à partir du fonds sur l'année 1 sont remboursés sur les années 3, 4, 5, 6 et 7. De même les investissements financés sur l'année 3 sont remboursés les années 5, 6, 7, 8 et 9.

Ainsi pour l'année 10, la capacité d'investissement du fonds proviendra des remboursements des investissements financés les années 4, 5, 6, 7 et 8.

## TABLE RONDE Efficacité énergétique Groupe de travail Pouvoirs publics



### 2) 2<sup>ème</sup> axe : Aide à l'atteinte du facteur 4, à partir de la création d'un fonds « revolving »

L'objectif de réduction par 4 des émissions de gaz à effet de serre a été fixé pour la France par le **protocole de Kyoto** et repris par **les lois Grenelle**. Pour l'éclairage public, il se traduit par une **réduction d'un facteur 4** des consommations d'électricité d'ici **2050**.

**Une partie des 105 millions d'euros** du fonds revolving pourra être consacré à la réalisation de cet objectif à partir de communes pilotes montrant la faisabilité de celui-ci et comment y parvenir. Ainsi, **20 millions d'euros** y seront consacré, étalés sur **4 ans** sous forme d'avances remboursables. Ceci permet de déclencher les travaux sur 100 communes inférieures à 2 000 habitants et 24 communes de 2 000 à 10 000 habitants à raison de respectivement **25 et 6 communes par an**.

Le fonctionnement de cette partie du fond est **similaire à la partie pour le facteur 2**. Les **différences** résident dans les **temps de retour financier** ainsi que dans la partie des économies revenant à l'Etat et à la commune. Ainsi, **la part dédiée au remboursement des avances est de 80 % et celle de la ville de 20 %**. Ceci permet de **réalimenter le fond** pour déclencher de nouveaux travaux. **Une fois les avances du fonds remboursées, la commune bénéficie de 100 % des économies engendrées**. Ce remboursement pourra alors être conditionné aux économies d'énergie effectivement réalisées, suivant le principe des **contrats de performance énergétique (CPE)**.

Ainsi, l'aide sera conditionnée à une **démarche plus exigeante** rénovation de l'éclairage public (variation de niveaux d'éclairage par réduction de puissance, horloges astronomiques, baisse des niveaux d'éclairage excessifs ...) **permettant une réduction de 75 %** des consommations d'électricité soit un facteur 4.

Les études de rénovation de ce second axe pourront envisager de modifier l'implantation des luminaires, par exemple pour **optimiser la distance entre points lumineux**, avec à la clé une réduction des consommations d'énergie. Les **travaux de voirie** nécessaires représentent néanmoins un **coût important**. Les coûts de ces travaux de voirie peuvent être mutualisés comme évoqué plus haut moyennant une **coordination des différents concessionnaires oeuvrant pour la collectivité**. En effet, ces travaux sont souvent l'occasion de réparation des tuyaux du gaz, d'enfouissement des réseaux électriques, de passage de fibre optique ... Ainsi cette coordination sera une condition de l'aide et il est estimé que **30 % des coûts de voirie sont pris en charge par un tiers**.

Les **résultats des simulations** ayant permis de **dimensionner le fonds** sont dans la partie « Informations complémentaires ».

Les coûts de travaux nécessaires étant difficilement calculables, ils ont été estimés après consultation des professionnels (voir informations complémentaires).

---

### **Exposé des motifs**

Cette mesure répond à plusieurs objectifs :

- Anticiper le règlement européen 245/2009 qui implique un retrait du marché des lampes à vapeur de mercure haute pression en avril 2015 et les textes législatifs français à paraître imposant des actions pour réduire les nuisances lumineuses.
- Réduire la pointe d'appel d'électricité : aujourd'hui le pic de puissance appelée est de **1 260 MW** soit l'ordre de grandeur de la puissance délivrée par une tranche nucléaire récente à plein charge. Cette puissance pourrait par exemple être réduite de plus de **25 %** avec l'application de cette mesure par le seul remplacement des luminaires à vapeur de mercure.
- Améliorer le service rendu avec un éclairage de qualité.
- Assurer la mise aux normes de sécurité électriques de certaines installations (changement des armoires électriques installées sur la chaussée).
- Réduire les nuisances lumineuses, une des priorités du Grenelle de l'environnement. En effet les luminaires pour lampes à vapeur de mercure participent grandement à la pollution lumineuse car il s'agit le plus souvent de luminaires ouverts anciens sans systèmes optiques, ou de luminaires du type boule diffusant dans toutes les directions. La mesure permettra de se conformer aux exigences du décret du 12 juillet 2011 d'application du Grenelle.

---

### **Cibles**

Collectivités locales de moins de 10000 habitants en ciblant en priorité la partie du parc la plus vétuste et la plus énergivore.

---

### **Inconvénients, risques et difficultés**

- Immobilisation financière pour la puissance publique : les 105 M€ initiaux pourraient par exemple être abondés par la Caisse des Dépôts sur ses fonds d'intérêts généraux, qui récupérerait cette somme à la fin de la période d'activité du fonds.
- Impact financier pour les Conseils Généraux et les Syndicats d'Energie, qui seraient amenés à poursuivre leur soutien actuel avec le même taux d'effort mais sur un plus grand nombre d'opérations.

---

### **Conditions de succès**

- **Consultation des professionnels**

Les industriels ont été consultés à travers les différents syndicats de professionnels susceptibles de répondre et se sont déclarés intéressés. Ils seront consultés tout au long de l'élaboration et de la mise en œuvre du dispositif.

- **Pré sondage auprès des communes**

Une enquête pourrait être lancée auprès des communes pour s'assurer de leur intérêt à investir prioritairement dans l'éclairage public et estimer leur possibilité d'investissement.

- **Choix des outils financiers et du montant**

En fonction de l'ampleur de la mesure, un choix peut-être fait quant aux outils financiers à mettre en œuvre. Leur dimension (montant et nature de l'aide, taux de revalorisation des CEE ...) peut être fixée en fonction des réponses à l'enquête et des objectifs fixés.

- **Gestion du fonds par la Caisse des Dépôts**

## TABLE RONDE Efficacité énergétique Groupe de travail Pouvoirs publics

Un tel fonds revolving pourrait être géré par la Caisse des Dépôts, qui serait responsable de sa mise en place administrative, juridique et financière et de sa gestion. La Caisse des Dépôts est en effet l'interlocuteur privilégié des collectivités et est idéalement placée pour centraliser des projets, petits mais comparables, de collectivités locales.

- **Utilisation du Contrat de performance énergétique :**

Utilisation facilitée grâce au développement de clausiers types, la mesure devant permettre d'évaluer ces outils et de les adapter en fonction de la réalité du terrain.

- **Rédaction du cahier des charges**

Le cahier des charges devra être complété avec les professionnels du domaine (FNCCR, SERCE, Syndicat de l'éclairage, AFE ...). On s'appuiera en particulier pour sa rédaction sur l'étude ADEME concernant l'adaptation des Contrats de performance énergétique à l'éclairage public.

- **Lancement d'appel à projet**

Pour initier les travaux, des appels à projets facteur 2 et facteur 4 peuvent être lancés. Pour répondre, les communes pourront lancer elles-mêmes des appels d'offre selon le code des marchés public et sur la base du cahier des charges, avec un objectif facteur 2 ou facteur 4

- **Communication**

Une fois le cahier des charges établi, différents canaux de diffusion peuvent être utilisés. Ainsi la FNCCR (Fédération nationale des collectivités concédantes et régies) a été contactée et interrogée, l'AMF (Association des Maires de France) ou autres sont des acteurs facilement mobilisables sur le sujet. De même le SERCE (Syndicat des Entreprises de génie électrique et climatique) et le Syndicat de l'éclairage ont été contactés et seront des acteurs clé du dispositif. Un comité de suivi national sera institué avec ces partenaires afin de mettre en place des outils de diffusion des retours d'expérience des opérations réalisées en axe 1 et axe 2.

- **Cohérence avec la politique déchets**

Favoriser la prise en charge du matériel démonté (lampes, luminaires, appareillages) par les filières de recyclage lampes et DEEE Pro (Récylum).

---

### Estimation préliminaire des économies d'énergie attendues

**Axe 1 :** Avec une économie annuelle de 55 000 kWh pour une commune < 2 000 h et 320 000 kWh pour une commune de 2 000 à 10 000 h, on peut s'attendre d'ici 18 ans à une économie d'énergie générée de 20 TWh avec 80% du parc éclairage public des communes visées qui aura fait l'objet de rénovation. A l'issue de 2020, on atteindra déjà 5 TWh.

**Axe 2 :** L'économie annuelle par commune est de 80000 kWh pour une commune < 2 000 h et 485 000 kWh pour une commune de 2 000 à 10 000 h. Au bout de 18 ans, respectivement 226 et 68 communes dans les tranches de taille considérées pourront servir d'exemple pour atteindre le facteur 4 pour toutes les villes en 2050, conformément à nos engagements internationaux.

---

### Estimation préliminaire des impacts financiers :

**Axe 1 :** Le fonds revolving permet d'initier des travaux à grande échelle de rénovation du parc avec une aide à l'investissement. Les investissements générés sont ainsi de 1,5 milliards d'euros d'ici 18 ans.

**Axe 2 :** Cette partie n'a qu'un impact financier limité dans un premier temps (170 millions d'euros en 18 ans) mais sert de démonstrateur pour préparer les travaux à réaliser pour atteindre le facteur 4 en 2050.

---

### Autres impacts identifiés positifs ou négatifs (CO<sub>2</sub>, CEE, emplois,...)

- Réduire de 1,3 millions de tonnes les émissions de CO<sub>2</sub> (cumul jusqu'à 2020)

## TABLE RONDE Efficacité énergétique Groupe de travail Pouvoirs publics

- Anticiper les échéances réglementaires européennes en terme d'écoconception : interdiction de la mise sur le marché des lampes à vapeur de mercure à partir d'avril 2015 (règlement européen CE n°245/2009 dans le cadre de la directive européenne 2005/32/CE)
- Réduction des nuisances lumineuses : Les textes d'application de la loi Grenelle 2 visant à améliorer l'efficacité énergétique des installations d'éclairage public extérieur, et à lutter contre les nuisances lumineuses sont en discussion. Un premier décret vient de paraître (12 juillet 2011) et les arrêtés entraîneront le remplacement des luminaires boules majoritairement constitués de lampes à vapeur de mercure. La mesure envisagée permet d'accélérer la mise en œuvre de ces dispositions en aidant les collectivités à engager dès maintenant les travaux d'amélioration de leurs installations.
- Action éligible dans le cadre des Certificats d'économies d'énergie
- Préserver l'emploi et développer les compétences et l'innovation : équipements d'éclairage public fabriqués essentiellement en France, installés par des entreprises établies en France
- Améliorer le bilan carbone des collectivités, dans le cadre des Plans Climat et Agendas 21 en cours
- Améliorer la sécurité des déplacements (moins d'éblouissement – meilleure visibilité - sentiment de sécurité)
- Améliorer le cadre de vie par des éclairages mieux étudiés

### Informations complémentaires

#### Répartition du nombre de communes d'après leur taille (données INSEE):

Taille commune	inf. à 2 000 h	de 2 000 à 10 000	de 10 000 à 50 000	sup. à 50 000 h
Nombre de communes	31927	3764	787	110

#### Fonds partie facteur 2

Taille commune	Inf à 2000 hab.		De 2000 à 10000 hab.	
Total investissement	60 000 €		400 000 €	
avances remboursables Etat 30 %	18 000 €		120 000 €	
Economies annuelles pour Etat	5 500 €	3 850 €	35 000 €	24 500 €
Economies annuelles pour Ville		1 650 €		10 500 €
temps de retour Etat	5		5	
subvention 30 % (CG, SDE ...)	18 000 €		120 000 €	
C.E.E. - gain estimé	900 €		5 500 €	
temps de retour ville	8		8	

	inf. 2 000 h	de 2 000 à 10 000 h	% réno. Inf 2 000	% réno. 2 k à 10 k	cumul économies d'énergie en TWh	Impact financier
année 1	900	100	2,8%	2,7%	0	94 571 346 €
année 2	900	100	7,6%	7,3%	0	189 142 692 €
année 3	1 080	120	13,0%	12,5%	0,4	302 628 307 €
année 4	400	50	16,3%	15,8%	0,9	346 871 857 €
année 5	640	80	20,3%	20,0%	1,5	417 661 535 €
année 6	720	90	24,5%	24,3%	2,2	497 299 924 €
année 7	848	106	29,2%	29,2%	3,0	591 096 249 €
année 8	792	99	33,7%	33,8%	4,0	678 698 477 €
année 9	762	95	38,1%	38,3%	5,2	762 882 905 €
année 10	680	85	42,2%	42,6%	6,4	838 096 939 €
année 11	752	94	46,5%	47,1%	7,8	921 274 812 €
année 12	760	95	50,9%	51,6%	9,3	1 005 337 556 €
année 13	766	96	55,3%	56,1%	11,0	1 090 163 485 €
année 14	748	94	59,7%	60,6%	12,7	1 173 097 988 €
année 15	743	93	64,0%	65,1%	14,7	1 255 330 147 €
année 16	741	93	68,3%	69,6%	16,7	1 337 440 622 €
année 17	754	95	72,7%	74,1%	18,9	1 421 138 311 €
année 18	752	95	77,0%	78,6%	21,2	1 504 714 315 €
année 19	751	95	81,4%	83,2%	23,6	1 588 229 476 €
année 20	889	111	86,2%	88,1%	26,2	1 686 510 998 €

## TABLE RONDE Efficacité énergétique Groupe de travail Pouvoirs publics

Le **taux de renouvellement spontané** du parc n'est plus considéré que de **2 %**, correspondant à une baisse d'un tiers dû à l'apparition de la mesure et au fait que certaines communes devant renouveler leur parc seront candidates à cette opération.

On peut considérer qu'un certain nombre de communes ont déjà fait l'objet de rénovation de leur parc récemment. Si on considère le taux actuel de 3 %, plus de 25 % des communes ont fait l'objet de travaux ces 8 dernières années.

### Fonds partie facteur 4

Taille commune	Inf à 2000 h		De 2000 à 10000 hab	
Total investissement	300 000 €		1 500 000 €	
dont % voirie	50%		45%	
avances remboursables état 30 %	90 000 €		450 000 €	
Économies annuelles pour l'Etat	9 000 €	7 200 €	52 000 €	41 600 €
Économies annuelles pour la ville		1 800 €		10 400 €
temps de retour Etat	13		11	
subvention 30%	90 000 €		450 000 €	
autre prise en charge voirie 30 %	45 000 €		202 500 €	
gain CEE(doublé / facteur 2)	1 700 €		11 000 €	
temps de retour ville	18		16	

Le temps nécessaire pour bénéficier des **premières économies d'énergie** après décision de participer à la mesure est estimé à **4 ans**. Le taux de **renouvellement spontané est ici considéré comme nul** puisqu'il ne correspond pas à un objectif de réduction par 4 des consommations d'électricité.

Les gains estimés dus aux CEE sont sous-estimés. D'autres actions éligibles aux CEE seront en effet certainement mises en place, telles que la mise en œuvre de systèmes à variation de puissance (Opération n° **RES-EC-03**).

Les coûts de travaux nécessaires étant **difficilement calculables**, **les coûts de voirie ont été ajoutés aux coûts calculés pour le fond de l'axe 1 et le total a été majoré de 30 %**. Ce surcoût peut paraître excessif mais permet la mise en place de solutions pour le futur.

**N. B.** : Le fonctionnement des fonds facteur 2 et 4 est décrit pour une réalisation complète des travaux par la commune en une fois. Ce fonds peut aussi fonctionner si les communes réalisent les travaux en plusieurs tranches et si elles se regroupent pour déposer un dossier global (permettant des économies d'échelle à la fois pour la réalisation des travaux et pour la gestion du fonds).

## Groupe de travail Pouvoirs Publics

NOM : .....  
 Prénom : .....  
 Organisme : CGPME – FIEEC – Syndicat éclairage / SERCE / FGME  
 Coordonnées : [ebourmeau@syndicat-eclairage.com](mailto:ebourmeau@syndicat-eclairage.com)

(FICHE PROPOSÉE AU GT 3)

### Version N°3 (Date : 25-10-2011) « Éclairer Juste » dans les bâtiments publics

#### Thème

Rénovation efficace de l'éclairage général intérieur des bâtiments publics (État et établissements de l'État, collectivités locales) pour **réduire les consommations d'énergie** des administrations, espaces de bureaux, établissements de santé, d'enseignement, lieux d'accueil, etc.

#### Description de la mesure

**Eco-PTZ** (Cf. fiche Éclairage entreprises GT 2), ou **prêt bonifié** (Oséo), ou **fonds « revolving »** (Cf. fiche Éclairage public GT 3, avec Caisse des dépôts).

Le bénéficiaire s'engage à respecter certaines prescriptions inspirées de la fiche Éclairage de la circulaire du 03/12/2008 relative à l'exemplarité de l'État dans la prise en compte du développement durable dans les marchés publics.

Les produits éligibles aux opérations standardisées CEE BAT EQ 01 (installation d'un luminaire à lampes T5), BAT EQ 08 (installation d'un luminaire à lampes iodures métalliques équipé d'un ballast électronique) et BAT EQ 09 (installation d'un luminaire à lampes fluocompactes à ballast électronique séparé) sont réputés satisfaire aux exigences A et B énoncées dans le tableau ci-dessous. Les points C et D devront faire l'objet d'une attestation du maître d'ouvrage ou de son représentant.

Le but est **d'orienter les rénovations sur un gisement d'économies d'énergies important mais diffus**, et d'apporter une aide à l'investissement afin d'inciter les acteurs à engager des modifications qui leur permettront de diminuer leurs charges (consommation énergétique et maintenance).

Prescriptions pour la rénovation des installations d'éclairage général des bâtiments publics	
Critères techniques	Performances minimales requises
A - Exigences relatives aux luminaires mis en œuvre :	Luminaire équipé de ballast électronique (A1 ou A1 BAT si la lampe est fluorescente)
	Répartition du flux lumineux : éclairage direct ou direct et indirect
	Rendement total du luminaire $\geq 70$ %
B - Exigences relatives aux lampes	Efficacité lumineuse lampe + auxiliaire $\geq 70$ lm/W (lumens/watt)
C - Étude d'éclairage	Respect des prescriptions de la norme NF EN 12464-1 et -2
D - Exigences de fonctions automatiques d'extinction ou de variation de l'éclairage.	Détection d'absence (extinction et ou variation du niveau d'éclairage lorsque l'espace est inoccupé)
	Variation automatique du niveau de l'éclairage artificiel (donc des consommations) en fonction des apports gratuits de lumière du jour, avec deux conditions : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la surface d'accès à la lumière du jour (baie, puits ou guide de lumière, second jour...) est supérieure ou égale à 10% de la surface totale des murs et du plafond du local.</li> <li>b) les luminaires sont situés à moins de 5 mètres d'un accès à la lumière du jour.</li> </ul>

#### Exposé des motifs

Le Plan Bâtiment Grenelle a identifié le **gisement important d'économies d'énergie en éclairage tertiaire**, notamment en rénovation, les gains de consommation atteignant 70 % après travaux. Pour les bâtiments publics, cela représente une importante contribution à l'objectif de réduire de 38 % les consommations d'énergie d'ici 2020.

Selon le Plan Bâtiment Grenelle, les bâtiments des collectivités locales représentent plus de 280 millions de m<sup>2</sup>, dont 150 millions de m<sup>2</sup> d'établissements scolaires ; ils constituent le premier poste de dépense énergétique des

communes (69%). Les bâtiments de l'État représentent 50 millions de m<sup>2</sup>, dont 15 millions de m<sup>2</sup> de bureaux. Les bureaux administratifs et écoles représentent donc une majorité de ces 330 millions de m<sup>2</sup>. Toutes les enquêtes montrent que les installations d'éclairage de ces espaces sont en très grande majorité :

- vétustes, aux faibles performances photométriques, coûteux à entretenir ;
- équipés de lampes énergivores (25 % de lampes à incandescence, 50 % de tubes fluorescents d'ancienne génération, avec ballasts ferromagnétiques), donc fortement consommateurs ;
- non-conformes aux normes d'éclairagisme et d'ergonomie (NF EN 12464-1 et NF X 35103) ;
- à bilan environnemental fortement négatif : mauvais rendement des lampes et des luminaires, durée de vie limitée des lampes (surcoût de maintenance et source de déchets).

Pour les autres secteurs, pas de statistiques récentes disponibles mais 1999 selon EDF, le secteur de la santé dont les hôpitaux publics consommait 3 TWh/an pour l'éclairage (50 % de la facture d'électricité), l'enseignement, le sport, la culture et les loisirs 3 TWh (40 % de la facture d'électricité).

En tout cela représenterait tous secteurs publics confondus 12 TWh/an de consommation annuelle d'électricité pour l'éclairage intérieur.

Suite à l'impulsion du Grenelle, beaucoup de rénovations sont aujourd'hui engagées, mais si le thermique est identifié comme un gisement d'économies, **l'éclairage est souvent négligé**, avec le choix des solutions « moins-disantes » habituelles, peu performantes et énergivores. Cette mesure permet d'éviter cette négligence préjudiciable à la rationalité et l'efficacité des travaux.

Sans cette attention portée au moment du projet de rénovation, les espaces sont équipés de systèmes aux performances médiocres **qui pénalisent pour 15 à 20 ans les factures d'énergie et de frais d'entretien des collectivités.**

En tarissant le marché des luminaires énergivores dès juin 2011, la *Convention pour la réduction des consommations d'énergie liées à l'éclairage dans le tertiaire* anticipe de 6 ans le règlement européen 245-2009 ; mais elle n'accélère pas le taux de rénovation, de 3 % par an actuellement.

Il est donc urgent d'accélérer le rythme des rénovations pour arriver à 8 % et tenir les engagements de 2020, et de garantir d'importantes économies, grâce à la prescription de matériels performants.

---

## Cibles

Éclairage général des bâtiments publics.

---

## Inconvénients, risques et difficultés

- absence de prise en compte du coût global, coût d'investissement comme critère unique ;
- prédominance du moins-disant, manque d'information sur les solutions existantes.

---

## Conditions de succès

Lisibilité et simplicité de la mesure. Accompagnement pédagogique de la filière.

---

## Estimation préliminaire des économies d'énergie attendues

Contribution à l'objectif de réduction des consommations d'ici 2020 : l'éclairage représente environ 20 % des consommations d'électricité dans ces bâtiments publics. La mesure vise à approcher 10 % en 2020, ce qui représenterait une diminution importante de la facture d'électricité des collectivités locales.

Sur 330 millions de m<sup>2</sup> de bâtiments publics, 80 % méritent une rénovation énergétique.

Si l'on fait l'hypothèse qu'on en rénove 8 % par an, les gains de la première année sur ce parc rénové de 21 millions de m<sup>2</sup> seront, avec une rénovation performante, de :

- plus d'un milliard de kWh d'économies d'énergie, soit **50 kWh d'économisés par m<sup>2</sup> rénové et par an**
- 105 000 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées soit **5 kg de CO<sub>2</sub> évités par m<sup>2</sup> rénové et par an**

**En moyenne, chaque m<sup>2</sup> rénové équivaut à 130 kWh d'énergie primaire économisés par an.**

---

## Estimation préliminaire des impacts financiers

Allègement des charges de consommation d'énergie d'environ 50% : chaque m<sup>2</sup> rénové représente une économie d'environ 5 € par an.

Baisse de 50 % du coût de la maintenance des installations d'éclairage (changements des lampes usagées et des starters usagés, entretien des luminaires) soit 3 € par m<sup>2</sup> rénové et par an.

**En moyenne, chaque m<sup>2</sup> rénové équivaut à une économie globale annuelle de 8 € (énergie et maintenance)**

---

## Autres impacts identifiés positifs ou négatifs (CO<sub>2</sub>, CEE, emplois,...)

- ✓ Contribution notable à la réduction de la pointe de demande d'électricité
- ✓ Action éligible dans le cadre des Certificats d'économies d'énergie
- ✓ Développement emploi direct et indirect en France (installateurs, fabricants, bureaux d'étude...)
- ✓ Amélioration de l'ergonomie, des conditions de travail, de la productivité et de la qualité
- ✓ Appui à l'activité de recyclage des lampes et des luminaires professionnels (Récyllum).