

CONCOURS ou EXAMEN

donnant accès à l'emploi de :

TECHNICIEN

à titre interne (1)

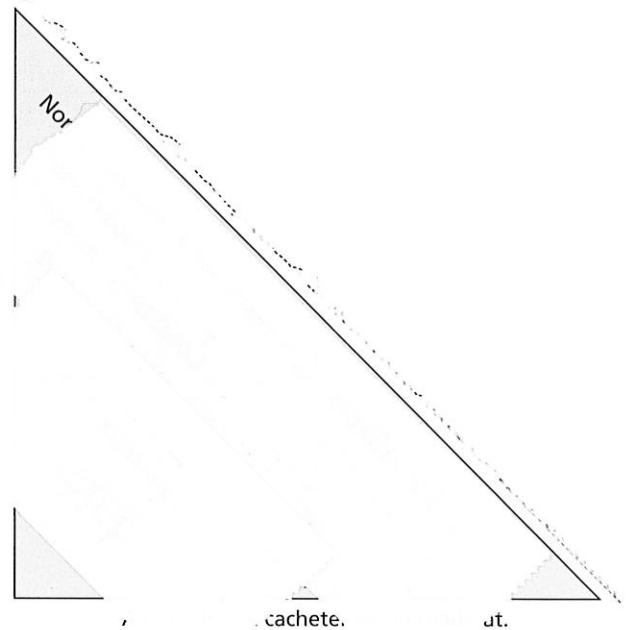
à titre externe (1)

au titre du troisième concours (1)

Spécialité SERVICES ET INTERVENTIONS

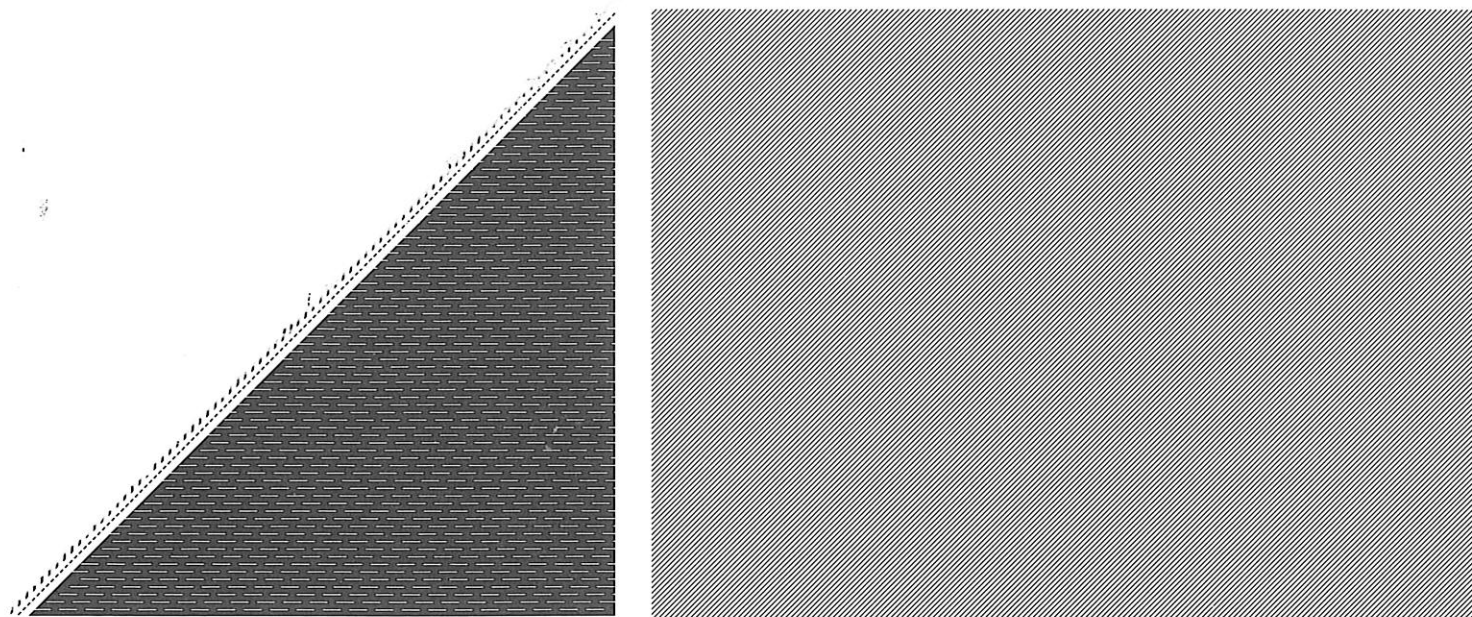
Épreuve de TECHNIQUES
RAPPORT

Date de l'épreuve 14 AVRIL 2016



Colonne réservée à l'Administration	
Numéro de correction ▼ <input type="text" value="205"/>	Commune de <u>TECHNIVILLE</u> Le <u>14 AVRIL 2016</u>
Numéro d'anonymat ▼ <input type="text"/>	<u>A l'attention de Monsieur le Directeur Général des Services</u>
Note attribuée (réservé au jury) ▼ <input type="text" value="14,25"/>	<u>Objet: Rapport technique sur les enjeux de la consommation électrique des bâtiments communaux.</u>
Visa du jury ou de la Commission de Surveillance	

(1) Cocher la case correspondante



De nos jours, les collectivités locales sont confrontées à des enjeux de plus en plus nombreux. Réduction des coûts, protection de l'environnement, l'amélioration de la sécurité des villes, sont des critères remettant en question l'aménagement des villes. Aujourd'hui, la consommation d'électricité dans les communes est à réfléchir autrement. L'éclairage public de plus en plus non maîtrisé est devenu une source de pollution lumineuse mais aussi un gouffre pour ce qui concerne les dépenses publiques.

Mais une grosse partie de la consommation énergétique est effectuée par les bâtiments. En effet, la vétusté de certains bâtiments ou les contraintes rencontrées lors de la construction font de ces bâtiments des installations très énergivores.

Dans un premier temps, seront abordés les enjeux de la consommation d'énergie ainsi que les contraintes pouvant être rencontrées. Dans un second temps, des solutions additionnées d'exemple seront apportées au présent rapport.

I) Enjeux de la réduction de la consommation énergétique

a) Comprendre la consommation.

L'éclairage public est coûteux, mal paramétré et pas assez efficace généralement. Il représente à lui seul environ 70% de la consommation d'électricité des communes. Mais contrairement aux idées reçues, ce n'est pas l'éclairage extérieur qui permettrait de réaliser des économies conséquentes. Simplement en éclairage les bâtiments représentent 30% de la consommation totale de la commune. Si on ajoute à cela, le chauffage ainsi que les autres systèmes présents dans un bâtiment, la consommation énergétique de celui-ci peut atteindre 76% sur l'ensemble des bâtiments de la commune. En quelques chiffres, il faut savoir qu'une école représente environ 16% de la consommation totale en éclairage, un équipement sportif représente 4% de cette consommation, les bâtiments administratifs 9% et les bâtiments socioculturels 7%. Donc si ces bâtiments ne sont pas entretenus et si des réflexions ne sont pas faites, la facture d'électricité augmentera énormément.

Le principe de base de la structure de l'électricité est la suivante.

Chaque client paye un prix qui correspond aux coûts qu'il fait peser sur le système électrique. Ce prix est la résultante de plusieurs composantes. Une part acheminement via l'utilisation du réseau, une part liée aux coûts commerciaux et d'approvisionnement ainsi qu'une part de fiscalité.

b) Complexité de mise en œuvre.

Il n'y a, à l'heure actuelle, aucune aide financière pour les communes souhaitant rénover l'éclairage des bâtiments. Des certificats d'économie d'énergie concernent quand même des opérations sur l'éclairage intérieur des bâtiments. Certains éclairages ont été interdits suite à la directive EUP "Éclairage tertiaire" comme les lampes fluorescentes standard en 2010, les lampes fluorescentes T10 et T12 en 2012, les lampes à vapeur de mercure haute pression ainsi que les luminaires à ballasts ferromagnétique en 2015 et seront interdits en 2017 les ballasts ferromagnétiques pour fluorescents. De plus, les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont un impact sur la pollution. Elles représentent à elles seules 2% du total

des émissions de CO₂. Cela provient de l'usage de plus en plus répandu de l'informatique et les télécommunications.

II.) Réduire la consommation d'énergie, un challenge accessible.

a) Moyens mis à disposition des communes.

Les contrats de performance énergétique ne sont vraiment développés que ce qui était attendu. Mais ils ont des arguments à faire valoir pour contribuer à l'efficacité énergétique des collectivités. A condition d'être précis et rigoureux. La commune pour laquelle le CPE sera conclu se verra assigner un objectif de résultat. La commune doit également accepter de ne plus être seule à faire les choix. Il faut également qu'un état des lieux précis soit effectué pour évaluer le gain de performance réalisé une fois les travaux réalisés. Dans certaines collectivités un gain de 30% d'énergie a été observé.

Il peut aussi y avoir une économie plus simplement réalisée sur d'anciens bâtiments en re-amenageant les bureaux afin de mieux profiter de la lumière naturelle. Favoriser les peintures claires évite de systématiquement allumer la lumière. Eclairer plus ponctuellement la partie ayant besoin de l'être. Dans les bâtiments neufs, il faut favoriser l'apport de lumière naturelle, mettre en place des systèmes de détection de présence ou d'absence.

b) d'éclairage intérieur indirectement mis en cause.

Un éclairage mal conçu peut affecter aussi bien la santé des occupants du bâtiment que leur productivité. On note une baisse de 15 à 20 % de perte de productivité intellectuelle à cause d'un mauvais éclairage du bureau. Il faut également prendre en compte les besoins rencontrés dans certains bâtiments comme la mise en accessibilité des locaux publics, avec un éclairage suffisant pour toute personne.

Néanmoins pour alléger les dépenses concernant les économies d'énergie, la solution du groupement entre communes peut être envisageable comme cela a été réalisé en Bourgogne et en Aquitaine avec l'association de syndicats permettant de mutualiser les achats.

Dans un premier temps, la formule a consisté à passer un accord-cadre multi-attributaire par relationner les fournisseurs. Ensuite les marchés subséquents ont été passés cela permettant une attribution à l'heure par rapport au marché. Le fait d'être en groupement permet des coûts maîtres ainsi qu'un appui non négligeable dans le cas d'une non connaissance parfaite du projet.

Réduire les coûts, préserver l'environnement, créer du lien social, sont des enjeux tels que les collectivités doivent tenir compte dans leur réflexion sur l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments. La consommation et l'énergie des bâtiments est un point crucial à ne pas négliger pour pouvoir faire de fortes économies au sein de la commune. Une partie des solutions sera curative sur le plan technique, mais cela permettra aux collectivités de pouvoir intervenir plus méthodiquement et avec une meilleure réflexion sur le long terme.