



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Rentabiliser ses actions d'économie d'énergie

Journée technique du 14 octobre 2014
Actions à faible investissement

Auteure : Lauranne Marcel

Sommaire

- Exemples d'actions à faible investissement
- Remplacement des équipements en fin de vie
- Lier gros entretien et énergie
- Leviers de financements

Exemples d'actions à faible investissement



Exemples d'actions à faible investissement

Chauffage et ECS

- Calorifugeage des réseaux
 - ECS
 - Réseaux hors volume chauffé
- Isolation de la chaudière
- Changement de brûleur
- Installation d'un programmateur pour le chauffage
- Installation de robinets thermostatiques dans les bureaux

Exemples d'actions à faible investissement

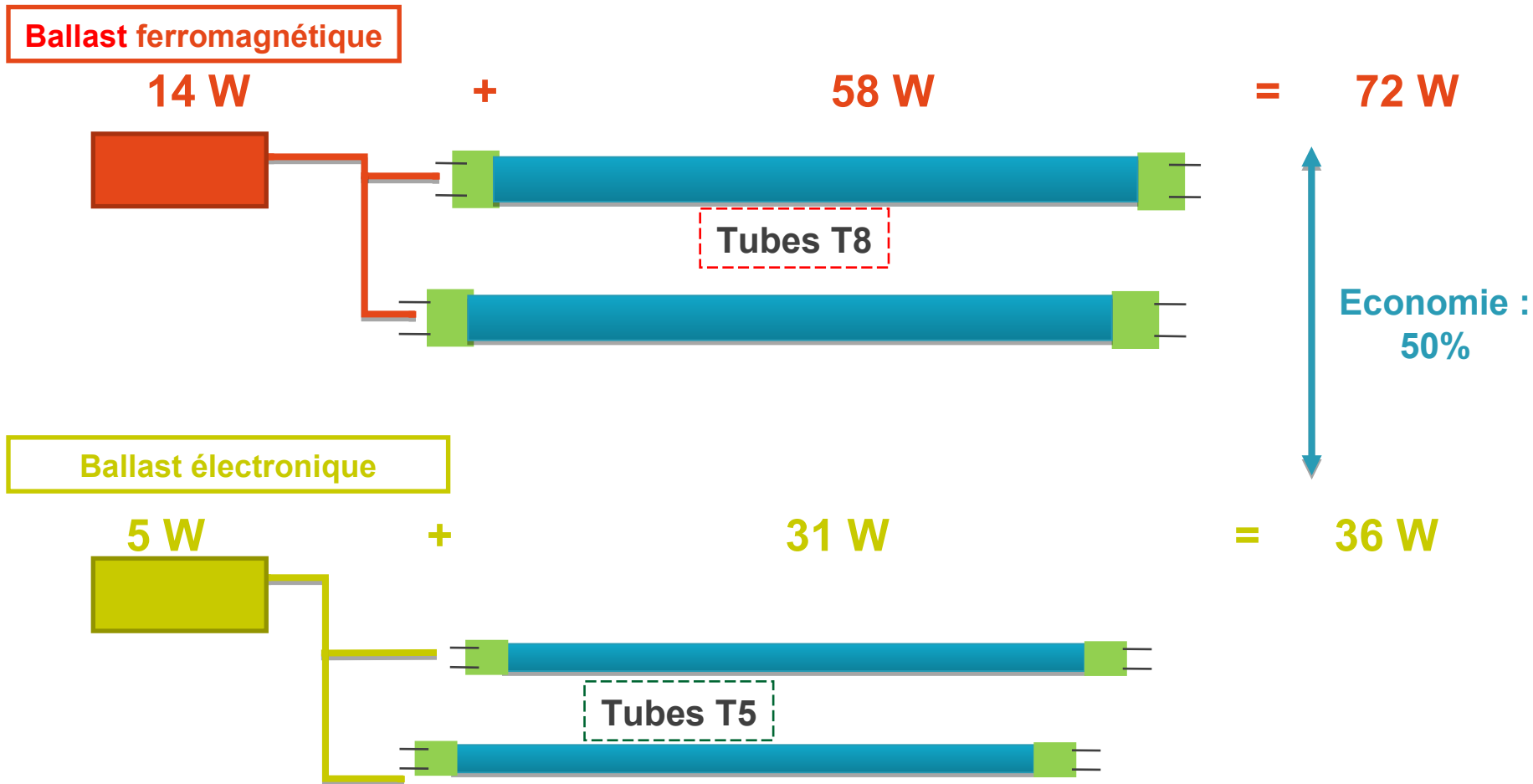
Eclairage

- Installation de détecteurs de présence
 - Infra-rouge
 - Le moins cher
 - Ultrason
 - Peut être caché dans un faux-plafond ou un globe lumineux
 - Acoustique
 - Détection efficace même pour des grandes surfaces avec obstacles
- Installer des BAES très basse consommation
 - Consommation divisée par 10 (0,5 W / bloc)



Exemple d'action à faible investissement

Rénovation de l'éclairage



Remplacement des équipements en fin de vie



Remplacement des équipements en fin de vie

Chaudière

- Chaudière à condensation ou à basse température
 - Bien dimensionner le nouvel équipement
 - Vérifier l'adaptation des émetteurs
 - Attention aux frais annexes
 - Ex : tubages du conduit d'évacuation des fumées
 - Jusqu'à 30% d'économies d'énergie sur ce poste

Remplacement des équipements en fin de vie ECS

- Besoins en ECS très faibles dans les bureaux
- Le bouclage peut représenter une part importante des besoins sur ce poste
- Privilégier des productions décentralisées proches des points de puisage
- Un chauffe-eau électrique peut être remplacé par un chauffe-eau thermodynamique

Remplacement des équipements en fin de vie Bureautique

- Envisager de remplacer les postes fixes par des portables
 - Jusqu'à 80% d'économie d'énergie
 - Mais un coût d'investissement et de renouvellement plus important
 - Permet de s'affranchir des onduleurs
- Acheter du matériel économe en énergie
 - Voir la [base de données Energy Star](#)
- Attention aux écrans trop grands !
 - Plus les écrans sont grands, plus ils consomment
 - Réserver les grands écrans aux besoins spécifiques (ex. CAO)

Lier gros entretien et économies d'énergie



Lier gros entretien et énergie

Interventions sur l'enveloppe

- Isolation réalisable à moindre coût :
 - Rénovation de toiture
 - Ravalement de façade
- Changement des menuiseries
 - Opter pour des menuiseries très performantes
 - Attention au renouvellement d'air !

Lier gros entretien et énergie

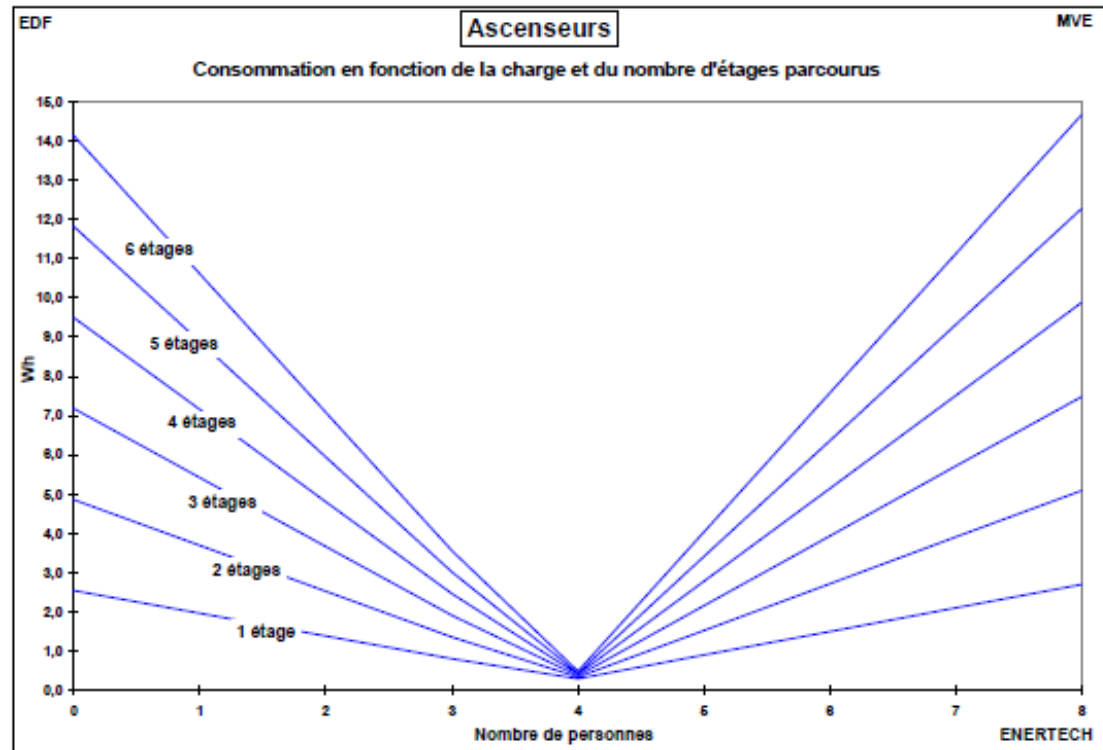
Ascenseurs

- Choisir un ascenseur à câbles et contrepoids
 - Consomme 3 fois moins qu'un ascenseur hydraulique
- Utiliser un moteur à vitesse variable
 - Diminution des consommations pour les démarrages et arrêts
 - Jusqu'à 70% d'économie sur l'énergie « traction mécanique »
 - 30 à 40% d'économie de consommation totale
 - Permet d'abaisser la puissance d'électricité souscrite
- Supprimer l'éclairage permanent
- Réinjecter l'électricité dans le réseau lors du freinage
 - Ex : système Regen Drive d'Otis
 - Economie de l'ordre de 40% de l'énergie mécanique

Lier gros entretien et énergie

Ascenseurs

- Bien dimensionner l'ascenseur
 - Il consomme le moins quand il est rempli à la moitié de sa capacité



Bilan : jusqu'à 80% d'économie d'énergie sur le poste !

Leviers de financement



Connaître les leviers de financement Les Certificats d'Économie d'Énergie (CEE)

- Lors de travaux d'économie d'énergie, il est possible de vendre des CEE à un fournisseur d'énergie (obligé)
- Particulièrement intéressant en cas de travaux GE-Energie liés
 - Peut parfois couvrir une majorité du surcoût « énergie » des travaux
- Il est indispensable de réaliser la démarche en amont afin de pouvoir en bénéficier
- Se référer à la note méthodologique d'aide à la valorisation des opérations d'efficacité énergétique dans les bâtiments de l'Etat par le recours au dispositif des CEE.

Connaître les leviers de financement

Les Contrats de Performance Energétique (CPE)

- Les CPE services peuvent permettre de réaliser des économies d'énergie grâce à des petites actions
- Le surcoût est limité par rapport aux coûts habituels de maintenance et fourniture d'énergie
- Pour susciter l'intérêt des entreprises, le contrat doit porter sur un gros bâtiment, ou de préférence sur un parc complet
- Certains travaux plus importants comme un changement de chaudière peuvent éventuellement être financés via un CPE*

*Attention, on n'a aucune garantie à la passation du contrat que le prestataire changera la chaudière. Celui-ci peut également choisir de remettre l'ancienne chaudière à la fin du contrat

Connaître les leviers de financement Les Contrats de Performance Energétique (CPE)

- Les CPE doivent être suivis :
 - Bien définir les conditions d'occupation
 - Températures intérieure garanties
 - Horaires d'occupation
 - Ouverture des fenêtres
 - Etc.
 - Suivi des consommations
 - Avant et durant le contrat
 - Ne pas se contenté du suivi effectué par le prestataire
 - Prévoir au contrats les éventuelles renégociations des objectifs de consommation

Etude de cas

Analyse des audits

- A partir des Audits, quelles actions mettriez vous en place si vous étiez le gestionnaire du bâtiment ?



DRFIP Grand Quevilly



DDPJJ Rouen

Etude de cas

Analyse des audits

DRFIP Grand Quevilly	DDPJJ Rouen
Optimisation du chauffage dans la salle d'archives : <ul style="list-style-type: none">- Équilibrage réseau- Réglage des robinets thermostatiques- Calorifugeage des réseaux de chauffage	Limiter le nombre d'imprimantes et photocopieurs
Réglage de la courbe de chauffe	Optimiser la programmation et températures de consigne
Supprimer les tubes fluo superflus	Optimiser la T° de consigne local serveur
Remplacer progressivement l'éclairage existant par des ballast électroniques et tubes T5	Remplacement progressif des lampes hallogènes par des fluocompactes
Isolation de la toiture terrasse lors de sa réfection	Action de sensibilisation sur l'ouverture des fenêtres – envisager des robinets thermostatiques avec détection de l'ouverture des fenêtres
	Installation de fenêtres performantes lors du remplacement des fenêtres existantes