

La maîtrise de l'énergie

Gestes et installations de maîtrise de l'énergie

Pourquoi un hébergement touristique a-t-il intérêt à maîtriser ses consommations d'énergie.

1. Le contexte

Sans énergie, pas de vie, pas de développement. Or, actuellement, la surconsommation la plus débridée côtoie des pénuries criantes. La consommation d'électricité est de 7 070 kWh par an et par personne en France, contre ...22kWh seulement en Ethiopie. 40% de la population mondiale reste tout simplement privée d'électricité.

La maîtrise des consommations d'énergie (MDE) est aujourd'hui une **nécessité** largement reconnue dans le monde. A travers le protocole de Kyoto notamment, les dirigeants de nombreux pays se sont fixés des objectifs précis, et se sont engagés à mener des actions très conséquentes en un temps relativement court.

Le secteur du tourisme a un poids important dans la consommation énergétique, et constitue un terrain d'étude et d'action privilégié. La MDE répond à un souci de protection de l'environnement tout en présentant **l'avantage de diminuer vos charges d'exploitation**. L'environnement en région Languedoc Roussillon est une force d'attraction que l'on peut considérer à bien des égards comme l'une des matières premières les plus précieuses pour l'industrie hôtelière et touristique.

Dans le secteur de l'hôtellerie et de la restauration, les chaînes ont depuis longtemps pris au sérieux la question de la maîtrise de la demande d'électricité, de même que celle de la demande d'énergie en général, ou de l'eau. L'intérêt financier des entreprises est parfois clair, notamment lorsqu'il s'agit du poste chauffage ou d'eau chaude sanitaire d'une chaîne d'hôtels de standing faible les grands groupes se sont lancés dans des programmes ambitieux : installations solaires thermiques très conséquentes, utilisation massive d'éclairages basse consommation, etc.

Réduire les consommations énergétiques de votre établissement c'est d'abord les connaître. L'idéal serait de disposer d'appareils de mesures qui vous permettrait d'étudier vos consommations par usages (ou par appareils). Cette action vous permet une **optimisation tarifaire** en fonction de la puissance souscrite, abonnement, décalage dans le temps de gros appels de puissance...



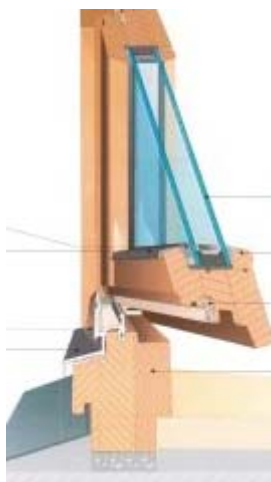
Des appareils électroménagers efficaces (réfrigérateurs et machines à laver de classe A ou B) consomment jusqu'à deux fois moins d'énergie. La pose de vitrage isolant permet d'économiser 7 % de l'énergie de chauffage, une chaudière efficace 15 %, **l'isolation des murs** de 10 à 15 %, de la toiture de 10 à 20 %, l'installation d'un thermostat d'ambiance programmable environ 7 %, l'installation d'un chauffe-eau solaire individuel ou d'une pompe à chaleur jusqu'à 70 %

de la consommation d'énergie liée à la production d'eau chaude.

2. Les différentes sources de réduction de consommation

Chauffage des locaux

La réglementation thermique 2005 minimise les déperditions souhaitées par rapport à la RT 2000 de 15%. De plus, des certificats de **performance énergétique** du bâtiment sont désormais possible d'être demandés lors de la vente de celui-ci. Il est nécessaire d'apporter un grand soin au **mode de chauffage du bâtiment**. L'âge de votre bâtiment et son isolation sont des paramètres clefs pour déterminer ses déperditions. La part des besoins de chauffage peut représenter plus de la moitié des dépenses énergétiques.



La qualité thermique du bâtiment est elle aussi primordiale, le remplacement de **simple vitrage par du double vitrage** engendre une économie de 7% de la consommation.

Une **température de consigne** respecté de l'ordre de 21°C plutôt que 23°C entraîne 15% d'économie sur votre facture de chauffage.

Organisez l'attribution des chambres de façon à regrouper les zones chauffées. Composez des "blocs" en louant de préférence les chambres les unes à côté des autres. Quand les chambres de votre hôtel ne sont pas louées, abaissez la température au plus bas. Evitez de chauffer ou de climatiser les chambres vides.

L'installation de **chaudières performantes**, dans vos bâtiments existants (réhabilitation de chaufferies) ou sur vos projets d'extension peut permettre de sérieuses économies d'énergie en même temps qu'une meilleure protection de l'environnement.

Eau chaude sanitaire

Toutes les mesures visant à **économiser les quantités d'eau** chaude auront évidemment une répercussion sur la facture énergétique.

L'ECS peut représenter plus de **la moitié du bilan énergétique** en été pour de nombreux bâtiments hôtelier(bien plus pour certains campings). Il vous est très facile de diviser par 2 la consommation de ce poste avec un temps de retour quasi immédiat. L'utilisation d'un chauffe eau solaire est bien entendu conseillé, il est généralement dimensionné pour fournir la moitié des consommations de votre structure.

La température de consigne doit être la plus faible possible, abaissez la suivant la réglementation en vigueur à **55°C** Attention, le risque de légionellose interdit de descendre en dessous de cette limite. Cette mesure permet d'économiser 1kWh/j/pers soit 7 ct d'€/j/pers dans le cas électrique (pour une réduction de 80 à 55°C par personne et par jour).

Un ballon de 1000 litres a des pertes de l'ordre de 2000 kWh/an, un de 200 litres a 500 kWh/an. Il va donc falloir limiter au maximum les pertes de stockage par une isolation. C'est là un investissement peu coûteux et très vite rentabilisé, car les déperditions ont lieu toute l'année sans interruption.

Limitier la température au robinet (évier, lavabo) en ayant recours à des mitigeurs thermostatiques. Ils sont aussi parfaits pour la douche car les exigences de confort sont élevées.

Pour réduire les dépenses d'énergies dues à la production d'ECS il faut réduire les quantités d'eau puisées. Il existe pour cela deux dispositifs astucieux à poser sur les équipements sanitaires :



les mousseurs : ce sont des réducteurs de débit. on les trouve déjà souvent au nez des robinets. Leur usage devrait être généralisé à l'exception des pommes de douches et des robinets de baignoire. débit maxi 5,5 L /mn à 3 bars au lieu de 12 à 16 L/mn.

les douchettes à turbulence : Il s'agit d'un système fractionnant les gouttes d'eau et leur donnant une plus grande efficacité en multipliant la surface d'eau en contact avec la peau. La consommation mesurée passe de 20 l/mn pour une douchette ordinaire à 8 l/mn. En situation, l'économie d'eau et d'énergie mesurée varie entre 40 et 60 %.

L'intérêt de ces systèmes par rapport aux réducteurs de débit est d'accroître encore l'économie d'eau, mais aussi de multiplier par 4 la surface d'eau en contact avec le corps.

La **distribution** doit être la plus courte possible, pour éviter de multiplier les soutirages d'eau froide précédant l'arrivée de l'eau chaude. Pour cela on regroupera les réseaux en étoile autour du ballon. Les canalisations seront fortement **calorifugées** (au moins 20 mm).

Gestion de l'installation

Une gestion efficace de l'ensemble de l'installation de chauffage, de l'ECS, de la ventilation, des luminaires.. au niveau de la régulation, de l'intermittence, de la durée d'utilisation permet une économie d'énergie de 10 à 20%. Des systèmes de gestion centralisé de vos équipements existent (coût de 15 000€), ils vous permettent de réduire les consommations inutiles.

Climatisation et ventilation

Réduire les consommations inutiles : nuit et fermeture

La consommation de climatisation peut être certains jours aberrante, elle représente environ 30% du total.

La réduction des consommations de climatisation en mi-saison passe d'abord par une meilleure gestion des chambres inoccupées. Une bonne isolation et ventilation des pièces d'eau peut réduire fortement le besoin de climatisation en limitant efficacement les apports d'humidité. La couleur des murs et des plafonds joue, on le sait, un rôle important sur la chaleur ressentie par les occupants et donc sur leur confort.

Electroménager

Remplacement des matériels existants par des **appareils très performants** (réfrigérateurs de classe A, lave-linge, etc.), ceci peut diviser par 2 ou 3 la consommation de ce poste.

Énergie		Lave-vaisselle
Fabricant		
Modèle		
Économie		A
Consommation d'énergie kWh/cycle		1,5
Efficacité de lavage	A B C D E F G	A
Efficacité de séchage	A B C D E F G	B
Nombre de couverts		12
Consommation d'eau l/cycle		16
Bruit [dB(A) re 1 pW]		45
Norme EN 50242 Directive 93/71/CEE relative à l'étiquetage des lave-vaisselle		

Un **lave-linge** fonctionnant avec un cycle à 30/40°C consomme trois fois moins d'énergie qu'un cycle à 90°C.

La consommation du **lave-vaisselle** peut être considérablement réduite (d'au moins 50%) à l'aide d'un dispositif de récupération de chaleur très simple. **l'économie la plus importante** pourrait être faite si les appareils étaient **alimentés directement en eau chaude**, à condition que celle-ci soit produite par un mode plus économique. 70 à 80 % de la consommation sert à chauffer l'eau.

Poste froid :

N'installez pas les appareils de froid à côté d'une source de chaleur (radiateur ou cuisinière, ...).

Préférez les modèles à dégivrage manuel plutôt qu'à dégivrage automatique, 30% de consommation électrique en moins. Dégivrer régulièrement votre réfrigérateur car le givre crée une isolation. Ainsi, 3 cm de givre doublent la consommation de votre réfrigérateur.

Il est inutile d'avoir des températures inférieures à +5°C dans un réfrigérateur.

La consommation supplémentaire est de 20% de plus qu'une T de consigne à +2°C par exemple. Chauffer le plus modérément possible la pièce où se trouve le réfrigérateur, car sa consommation est directement liée à la température ambiante. S'il fait 23°C au lieu de 18°C dans la pièce, la consommation du réfrigérateur sera supérieure de 38% .

L'éclairage

Les **détecteurs de présence**

Ces dispositifs autorisent la marche d'une installation ou sa relance après avoir détecté automatiquement une présence dans vos locaux, blocs sanitaires, entrées, couloirs... Cette détection s'opère à partir d'une cellule infrarouge. Les économies envisageables sur les consommations électriques pour l'éclairage des zones équipées de ces systèmes se situent entre 50 % et 80 %.

les **lampes fluocompactes**

Bien que les ampoules économiques soient plus chères à l'achat, elles sont rapidement rentabilisées. Le



	Consommation annuelle 3h/jour	Coût annuel
lampe classique, 75W	82,1 kWh	5.74euros
lampe économique d'éclairage équivalent, 15W	16,4 kWh	1.15euros

remplacement d'une lampe classique par une lampe économique se justifie lorsque la durée d'utilisation moyenne dépasse une demi-heure par jour.

Leur consommation est cinq fois plus faible que les modèles à incandescence, à flux lumineux identique.

Les **tubes fluo-compactes** (LFC) consomment 15 à 20 % d'énergie en moins que les tubes fluorescents classiques et, à flux lumineux égal, 4 fois moins que les ampoules classiques. Ils ont des performances similaires aux ampoules économiques. Un tube fluorescent haut rendement est certes plus cher à l'achat qu'un tube standard mais le coût global (investissement + maintenance, hors consommation) est inférieur de 10 %, compte tenu du nombre réduit de tubes nécessaires pour atteindre l'éclairage requis.

Les lampes et tubes fluorescents doivent être alimentés par le biais d'un ballast qui regroupe les fonctions de starter et d'alimentation. Les ballasts électroniques augmentent de 50 % la durée de vie utile des tubes et réduisent les consommations d'énergie.



les lampes à LED sont composées de plusieurs LED haute luminosité, d'une durée de vie très importante (cinquante à cent mille heures). Elle dispose d'un allumage instantané, sont de petite taille et esthétique. Leur puissance n'est que de 1 à 2 Watts



Document rédigé grâce au soutien technique de la