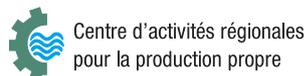


# MedClean Propre Limpio



N° 126

Études de cas de prévention de la pollution

## Efficacité énergétique

<b>Entreprise</b>	NH Hoteles - Hôtel Príncipe de Vergara, Madrid (Espagne)
<b>Secteur industriel</b>	Activités d'hébergement temporaire CITI Rév. 4 n° 5510 ( <i>Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique</i> )
<b>Considérations sur l'environnement</b>	NH Hoteles améliore son approche écologique et environnementale tout au long du cycle commercial.  NH Hoteles travaille sans interruption pour l'utilisation rationnelle de l'énergie tout en maintenant un fonctionnement normal du bâtiment. Pour ce faire il équilibre le niveau de consommation des ressources et encourage l'utilisation de ressources renouvelables. Depuis 2003, NH Hoteles contrôle la consommation d'énergie dans ses 394 hôtels en développant des programmes spécifiques d'efficacité énergétique.
<b>Antécédents</b>	Après une rénovation complète de ses installations, NH Hoteles a rouvert dernièrement l'hôtel Príncipe de Vergara. Toutes les chambres de cet hôtel emblématique ont été adaptées au modèle « rester vert » développé par NH et l'hôtel a ainsi reçu le prix européen « Hotel Design Award ».  Lors de sa rénovation, l'hôtel Príncipe de Vergara n'a conservé que sa façade et les poutres de la structure, ce qui donne une idée de l'étendue du travail réalisé. NH Hoteles a profité de la rénovation pour incorporer la toute dernière technologie en matière d'efficacité énergétique.
<b>Résumé de l'action</b>	L'entreprise a installé deux systèmes de refroidissement qui intègrent différentes technologies d'économie d'énergie.  Un des nouveaux systèmes de refroidissement dispose d'un système de récupération totale de la chaleur, qui consiste à utiliser la chaleur dissipée par le système pour préchauffer l'eau sanitaire. Le fonctionnement basic de cet équipement est le suivant : le système de refroidissement dispose d'un condenseur auxiliaire conçu pour 100 % de la charge, qui fait circuler le fluide de refroidissement avant d'atteindre le condenseur de dissipation de chaleur. Au moyen du condenseur auxiliaire, la chaleur de condensation est transférée vers le circuit d'eau sanitaire de l'hôtel, pour être stockée dans deux réservoirs d'eau préchauffée d'une capacité de 3 000 l chacun. Grâce à ce système, qui fonctionne pendant les cinq mois les plus chauds, l'hôtel obtient presque toute son eau chaude sanitaire.  L'autre système de refroidissement est conçu avec la technologie « free cooling », qui peut profiter des faibles températures extérieures, par exemple en hiver, pour produire de l'eau glacée avec peu de consommation énergétique.  Ce système dispose de deux circuits, un pour le fluide de refroidissement et l'autre pour l'eau secondaire. Lorsque la température extérieure descend en dessous d'une valeur déterminée, l'unité dévie le flux vers le circuit d'eau secondaire afin de produire de l'eau glacée de façon presque gratuite. Si la température extérieure n'est pas assez basse pour refroidir l'eau, un compresseur auxiliaire permettra d'obtenir l'eau glacée nécessaire.  Ainsi, pendant les mois les plus froids, les chambres et les zones communes sont climatisées par le système « free cooling », ce qui entraîne une économie de la consommation électrique avoisinant les 100 % et correspond environ à 4,55 t CO <sub>2</sub> éq./an.

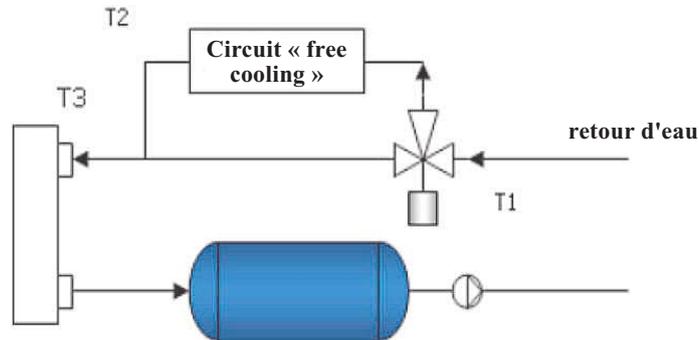
## Résumé de l'action (suite)

Unités d'équipement installées :

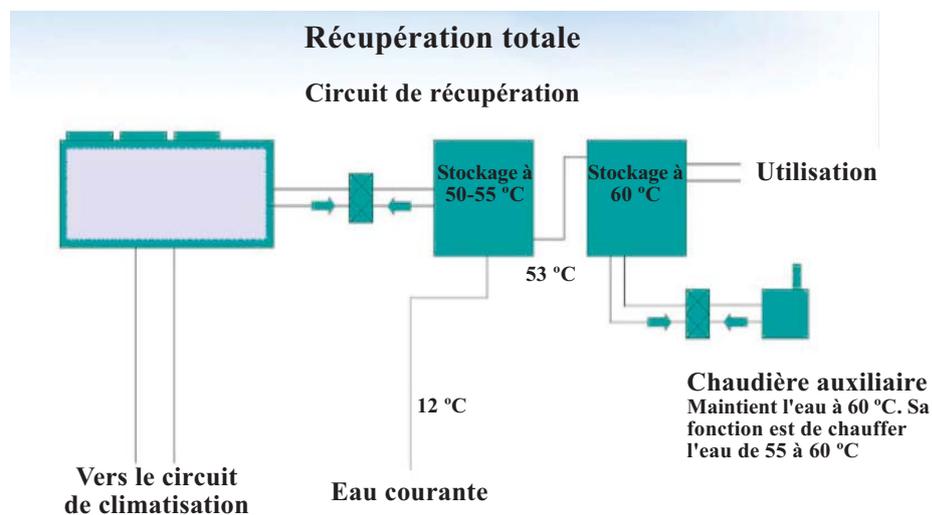
- 2 climatisations avec récupération d'énergie (pour la climatisation des chambres et des zones communes).
- 1 système de refroidissement intégrant la technologie « free cooling ».
- 1 système de refroidissement avec récupération totale de la chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire.

## Diagrammes

### Technologie « free cooling » du système de refroidissement



### Système de climatisation avec unité de récupération d'énergie



## Bilans

Vecteur	Consommation initiale	Consommation finale	Investissement	Économies	Amortissement de l'investissement
Consommation d'énergie	808 075 kWh/an	674 364 kWh/an	120 000 €	6 000 € (env.)	5 ans (*)

(\*) Estimé en tenant compte du coût supplémentaire de 25 000 € pour l'intégration de ces systèmes d'économie d'énergie dans un équipement standard.

## Conclusions

L'installation des nouveaux équipements a entraîné des économies d'énergie importantes, qui représentent approximativement 15 % de la consommation en kWh par an, équivalant à 49 t de CO<sub>2</sub> éq.

D'autre part, cette technologie évite l'utilisation de réfrigérant R-22, une substance nocive pour la couche d'ozone qui est présente dans les anciennes installations. Les risques et les problèmes en termes de contrôle des fuites accidentelles sont ainsi réduits tout comme le contrôle de surcharges imposé par le décret royal espagnol 795/2010 du 16 juin sur les gaz fluorés.

Étant donné ces résultats, NH Hoteles a décidé d'intégrer ce système de climatisation dans tous ses nouveaux hôtels.

**REMARQUE :** Cette étude de cas a pour seul objet d'illustrer un exemple de prévention de la pollution et ne doit pas être considérée comme une recommandation générale.



Centre d'activités régionales  
pour la production propre

Dr. Roux, 80  
08017 Barcelone (Espagne)  
Tél. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
Courriel : cleanpro@cprac.org  
<http://www.cprac.org>