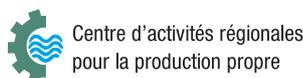


# Med *Clean* *Propre* *Limpio*



N° 99

Cas pratiques de prévention de la pollution

## Optimisation de la production d'eau réfrigérée

<b>Entreprise</b>	STMicroelectronics SRL - Site de Catania.
<b>Secteur industriel</b>	Production de semiconducteurs.
<b>Considérations sur l'environnement</b>	Lors des processus de production, les circuits électroniques sont reproduits sur des plaques de silicium à une échelle microscopique. Par conséquent, les opérations sont réalisées dans un environnement spécial appelé « salle blanche ». Cette zone close nécessite un contrôle strict de la température, des particules en suspension, de l'humidité et de la pression ; pour cela, on utilise une eau réfrigérée à 5 °C, principalement pour la déshumidification de l'air de la salle blanche.
<b>Antécédents</b>	<p>STMicroelectronics a été créé en 1987 via la fusion de SGS Microelettronica Italie et de Thomson Semiconducteurs France. Depuis 1999, l'entreprise est l'un des dix premiers fournisseurs mondiaux de semiconducteurs. Son engagement dans la responsabilité environnementale a permis par-delà les années une réduction considérable de la consommation d'énergie, d'eau, de substances chimiques dangereuses ainsi qu'une augmentation du recyclage des déchets et une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Jusque là, Catania Semiconducteurs gérait trois flux d'eau de réfrigération distincts à différentes températures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Eau réfrigérée (ER), 5 °C.</li> <li>· Eau de serpentin de refroidissement (ESR), 13 °C.</li> <li>· Eau de refroidissement du processus (ERP), 18 °C.</li> </ul> <p>Habituellement, une usine de production d'eau réfrigérée produit une ER à 5 °C dotée d'un CDP (coefficient de performance) standard de 4.5. Les autres flux d'eau de réfrigération sont produits via des échangeurs de chaleur.</p>
<b>Résumé de l'action</b>	<p>En hiver (les conditions climatiques de Catania varient en fonction des saisons), l'air extérieur est moins humide, ce qui fait baisser la valeur de réglage de l'humidité de la salle blanche.</p> <p>Par conséquent, la déshumidification n'est pas nécessaire et la production de ER à 5 °C peut être interrompue.</p> <p>La valeur de réglage de l'installation d'eau réfrigérée peut être réglé (élévation à 13/15 °C), ce qui entraîne l'augmentation du CDP et la réduction de la consommation d'énergie électrique.</p> <p>Afin d'éviter d'avoir à effectuer un réglage annuel de la valeur de réglage (saisonnier) et d'améliorer l'installation d'eau réfrigérée, l'entreprise a décidé d'installer un système automatique de réglage de la valeur de réglage basé sur les conditions climatiques :</p>

## Photographie / Diagramme

### Site de Catania



### Tendance annuelle de l'humidité dans l'air (spécifique à l'Italie du sud)



### Bilans

Économies d'énergie

Nouveau procédé

720 000 kWh/an

Économies annuelles totales

50 000 €/an

Investissement dans des installations

Système automatique de réglage de la valeur de réglage

46 000 €

Amortissement de l'investissement

Environ 11 mois

### Conclusions

Ce projet a contribué à la mise en place d'un programme d'économie d'énergie plus global sur le site de ST Catania.

Grâce à ce programme, la consommation d'énergie de l'installation de Catania est restée relativement équilibrée au cours de ces cinq dernières années (240 000 MWh), malgré une augmentation du volume de la production.

NOTE : l'objectif de ce cas pratique est d'illustrer un exemple de prévention de la pollution et ne doit pas être considéré comme une recommandation générale.

Cas pratiques présenté par :

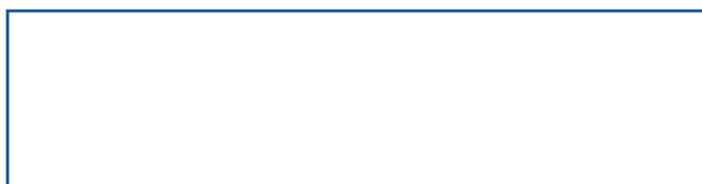
APAT

Via Curtatone, 3

00185 Rome

Tél. : (+39) 06 4444 21 01

Fax : (+39) 06 4444 22



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](mailto:cleanpro@cprac.org)

<http://www.cprac.org>