



MED TEST Étude de cas

## SECTEUR MÉCANIQUE ET MÉTALLURGIQUE — MAROC

# Industrie de fabrication de tubes en acier — Société INDUSTUBE

### Présentation de la société

Industube est une entreprise de l'industrie mécanique et métallurgique (IMM) située dans la zone industrielle Moghora à Tanger, qui a comme activité principale la production de tubes en acier soudés noirs, galvanisés ou traités. Créée en 1979, elle emploie 65 personnes et réalise un chiffre d'affaires moyen de plus de 13 millions de dollars des États-Unis.

La compagnie a adhéré au projet MED TEST dans le but d'identifier des opportunités d'utilisation efficace des ressources (eau, énergie et produits chimiques), de réduction des coûts de production, de valorisation des déchets solides et de minimisation des rejets, en particulier les effluents liquides.

Certifiée ISO 9001:2000, elle a comme objectif à moyen terme d'instaurer un système de management environnemental (SME) et de mettre en place une station de traitement des rejets liquides.

### Bénéfices

Les actions identifiées dans le cadre du projet MED TEST permettront à l'entreprise de réaliser des économies annuelles d'environ 327 357 dollars en énergie, en eau, en matières premières et en produits chimiques, moyennant un investissement estimé à 85 800 dollars, d'où un temps de retour sur investissement moyen de quatre mois. La moitié de ces actions ont été réalisées en 2011, le reste étant planifié pour 2012.

Les économies sur les systèmes de production, la distribution de vapeur et l'énergie électrique sont estimées à 1 207 mégawattheures par an, ce qui représente une réduction de la facture annuelle d'énergie de 12%. Le projet de récupération d'énergie à partir des gaz de combustion du four de galvanisation permettra le séchage de la poudre de zinc et l'arrêt de la chaudière utilisée auparavant à cette fin et le préchauffage des tubes d'acier avant leur introduction dans le four de galvanisation.



**“La participation à ce projet nous a permis d'entamer une réflexion sur les gains à obtenir pour améliorer les coûts de production. Cette démarche nous a conduits à identifier et mettre en place les améliorations pour atteindre cet objectif.”**

M. FERNANDEZ, Directeur général

La consommation annuelle en eau sera réduite par la chasse aux fuites, le recyclage des condensats de purges et la fermeture des vannes d'eau de refroidissement des machines.

En ce qui concerne la consommation de produits chimiques, certaines bonnes pratiques, comme la mise en place de procédures de stockage et le suivi régulier des bains de traitement, permettront une meilleure maîtrise de la consommation en produits chimiques et une baisse de la charge polluante des rejets liquides.

L'entreprise a mis en place un plan d'action pour optimiser ces procédés et réduire le taux de rebuts, qui a entraîné une réduction de ce taux de 13 à 8%.

MED TEST est une initiative de l'ONUDI en faveur de l'industrie verte, dont l'objectif est de promouvoir la durabilité et la compétitivité dans le secteur privé en Égypte, au Maroc et en Tunisie. L'approche intégrée TEST comprend des outils tels que l'utilisation efficace des ressources, la production plus propre, le système de gestion environnementale et de comptabilité, le transfert de technologies plus propres et la RSE.

**On trouvera davantage d'informations concernant l'approche TEST sur le site [www.unido.org](http://www.unido.org).**

MED TEST est sponsorisé par le Fonds pour l'environnement mondial, le Gouvernement italien et le MedPartnership.

## Possibilités d'économies

Mesure	Principaux indicateurs économiques			Économies en ressources par an	
	Économies [dollars É.-U./an]	Investissement [dollars des É.-U.]	TRI [an]	Eau, matières	Énergie [Mwh]
Maintenance préventive	51 270	38 425	0,7		522
Eau, produits chimiques et processus de galvanisation	3 146	2 500	0,8	Eau: 100 m <sup>3</sup> HCL: 2,6 t Soude: 1 t	
Compresseurs, éclairage	32 808	24 875	0,8		341
Récupération de chaleur des fumées de gaz	43 686	11 250	0,3		344
Optimisation de processus, taux de rebuts	196 446	8 750	0	Rebuts d'acier: 195 Tubes: 3 000 ml	
<b>TOTAL</b>	<b>327 357</b>	<b>85 800</b>	<b>0,3</b>		<b>1 207</b>

**Maintenance préventive:** plusieurs mesures ont été réalisées par l'entreprise, dont le calorifugeage des surfaces chaudes (four de poudre de zinc, tuyauterie de vapeur, vannes, etc.), le colmatage des fuites d'air comprimé, l'amélioration du réglage du brûleur de chaudière afin d'améliorer son rendement. D'autres actions sont en cours, comme l'optimisation de la puissance souscrite, la récupération des condensats de vapeur, la réduction de la consommation d'air comprimé utilisé pour le nettoyage, enfin la mise en place d'un système de gestion de l'énergie. L'ensemble de ces actions a un potentiel de réduction de la consommation annuelle d'environ 522 mégawattheures.

**Gestion de l'eau, des produits chimiques et du processus de galvanisation:** une réduction de la consommation en eau peut être obtenue par la fermeture manuelle des vannes d'eau qui refroidit les machines, la mise en place de compteurs d'eau, la chasse aux fuites au niveau de l'usine; pour les produits chimiques: contrôle des concentrations des produits à la réception, mise en place de procédures de manutention et de suivi; pour les bains de galvanisation: amélioration des fiches de suivi et de contrôle des bains, mise en place d'un contrôle plus fréquent des paramètres de traitement.

**Compresseurs, éclairage:** plusieurs actions sont planifiées, notamment l'installation d'un variateur de vitesse électronique sur un compresseur, la récupération d'énergie sur les compresseurs

pour le chauffage de l'eau de processus et des sanitaires, l'amélioration de l'éclairage par la réduction de la puissance des projecteurs de 500 à 250 watts chacun et en les plaçant sur les côtés à la place du plafonnier. L'ensemble de ces actions a un potentiel de réduction de la consommation annuelle d'environ 341 mégawattheures.

**Récupération de chaleur des fumées de gaz:** l'analyse énergétique a révélé qu'une quantité importante d'énergie avec un niveau de température intéressant est évacuée vers l'atmosphère. Deux projets sont planifiés pour récupérer 344 mégawattheures d'énergie disponible pour: le séchage de la poudre de zinc actuellement séchée au moyen d'un brûleur de 232 kilowatts, ce qui réduira la consommation de gaz d'environ 8,1 tonnes par an; et l'utilisation des fumées de combustion pour le préchauffage des tubes de galvanisation actuellement préchauffés en partie au moyen d'un brûleur.

**Optimisation de processus, taux de rebuts:** l'entreprise a mis en place un plan d'action pour optimiser ces procédés et réduire ces pertes, ce qui a ramené le taux de rebuts au niveau de la fabrication de 13% à 8%. L'installation d'une pompe de refroidissement pour la partie HF de la machine M2 a aussi permis de réduire les arrêts de celle-ci et d'éliminer la perte de 12 ml de tube à chaque arrêt de la machine.



**ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL**  
Service de la gestion de l'environnement  
Centre international de Vienne, Boîte postale 300, 1400 Vienne, Autriche  
Téléphone: (+43-1) 26026-0, Fax: (+43-1) 26926-69  
Courriel: unido@unido.org, Site Web: www.unido.org



**CENTRE MAROCAIN DE PRODUCTION PROPRE (CMPP)**  
23, boulevard Mohamed Abdou, 20340, Palmiers, Casablanca, Maroc  
Téléphone: (+212) 5 22 99 70 53, Fax: (+212) 5 22 98 15 31  
Courriel: cmpp@cmpp.ma, Site Web: www.cmpp.ma

