

Dans le cadre du programme SwitchMed, l'ONUDI soutient les industries du sud de la Méditerranée par le biais du transfert de technologies écologiquement rationnelles (MED TEST II) pour qu'elles deviennent plus économes en ressources et qu'elles génèrent des économies pour améliorer la compétitivité et la performance environnementale.

## Tunisie

### COTREL

#### Secteur mécanique

#### Aperçu de l'entreprise

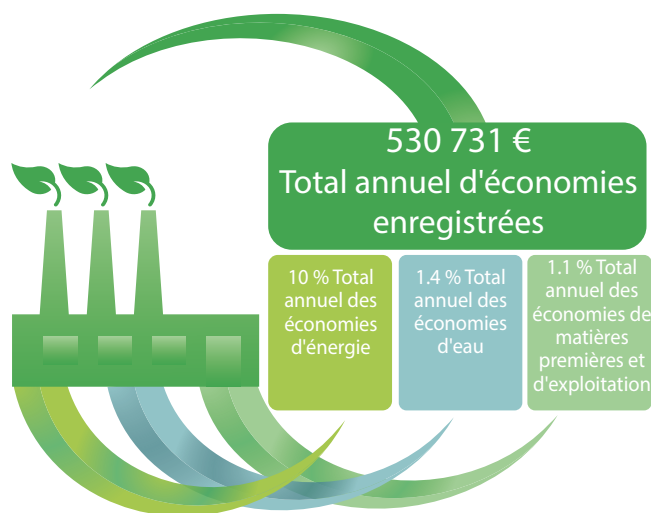
Nombre d'employés :	500
Produits :	Ressorts à lames de suspensions et barres stabilisatrices pour les véhicules industriels et commerciaux.
Principaux marchés :	100 % à l'export vers le marché européen
Systèmes de gestion certifiés :	OHSAS 18001, ISO 14001 et ISO/TS 16949.

La société COTREL est une entreprise créée en 1985 et située dans la zone industrielle de BORJ CEDRIA, gouvernorat de Ben Arous. COTREL possède une capacité de production égale à 20 000 T/an et ses produits sont destinés aux plus grands constructeurs automobiles internationaux pour la première monte et les pièces de rechanges.

*« Le projet MED TEST II est cohérent avec notre stratégie visant à maîtriser les coûts de production et de protection de l'environnement et notamment de jeter les bases d'un système de gestion de l'énergie. »*

Mr Nabhan Bouchaala  
Directeur général

#### Avantages



Graphique: ONUDI

Le projet MED TEST II a identifié dix mesures ERPP qui ont été toutes retenues pour être mises en œuvre par l'entreprise. Le projet devrait générer des gains annuels totaux d'environ 530 731 euros en énergie, eau et matières premières et d'exploitation moyennant un investissement total de l'ordre de 629 100 euros.

Le temps retour moyen sur investissement est de 1.2 an. La réduction de la consommation énergétique est de l'ordre de 10 % et les gains relatifs aux économies de ressources en matières premières, et d'exploitation et d'eau sont estimés respectivement à 1.1 % et 1,4 %.

D'autres avantages environnementaux ont été obtenus en termes de réduction de la pollution des eaux usées, soit 14,5 Kg/an de DBO<sub>5</sub> et 130 Kg/an de DCO, une réduction de 1640 T de CO<sub>2</sub> et 40 % de boues contaminées.

*« Le projet MEDTEST II a contribué à la prise de conscience de l'importance d'intégrer la gestion environnementale au niveau de la production et de ses effets positifs en termes de gains de ressources et d'efficacité. »*

Mr Mohamed Ali Oueslati  
Directeur QSE

SwitchMed est financé par l'Union européenne.

## Opportunités d'économies <sup>1</sup>

Domaines d'intervention	Chiffres économiques clés			Économies des ressources et impacts environnementaux par an		
	Investissements (Euros)	Économies Euro/an	Temps de Retour (années)	Eau et matières	Énergie Mwh	Réduction de la pollution
Substitution du procédé de peinture	500 000	251 380	2	93.5 T Peinture 200 m <sup>3</sup> Eau	130	Total: 1 640 T CO <sub>2</sub>
Substituer le processus de phosphatation	0	35 020	Immédiat	150 m <sup>3</sup> Eau	200	
Installation d'un séparateur fer/huile	12 500	11 370	1.1	3.15 T Huile	-	66.7 T Déchet solides
Optimisation de grenailage	0	52 710	Immédiat	100 T d'acier	-	
Remplacement du procédé de nettoyage des crochets	15 000	9 900	1.5	-	-	14.5 kg DBO <sub>5</sub>
Mesures de conservation et d'efficacité énergétique	101 600	170 351	0.6	-	5 690	
<b>TOTAL</b>	<b>629 100 €</b>	<b>530 731 €</b>	<b>1.2</b>	<b>350 m<sup>3</sup> Eau 196.2 T Matières</b>	<b>6 020 Mwh</b>	130 kg DCO

<sup>1</sup> Valeurs basées sur la production de 2015

### Substitution du procédé de peinture

Les peintures liquides génèrent de grandes pertes causées par la survaporisation. La partie de la peinture qui n'est pas déposée sur les pièces constitue des pertes de l'ordre de 30 à 40 %. Le passage à la peinture en poudre pour peindre les lames, dont les pertes sont inférieures à 8 %, permet de ne pas utiliser de solvants et de ne pas générer des boues tout en consommant beaucoup moins de matières, d'eau et d'énergie.

### Substituer le processus de phosphatation

Cette action consiste à remplacer la phosphatation par une conversion nanocéramique qui constitue une bonne opportunité d'amélioration. En effet, les couches nanocéramiques ont de nombreux avantages par rapport au phosphate, à savoir moins de consommation des produits, d'énergie et d'eau, avec un meilleur rendement, moins de temps de traitement, une durée de vie supérieure et des coûts d'exploitation moins élevés. En outre, ils n'ont pas besoin de faire des changements dans l'installation.

### Installation d'un séparateur fer/huile afin de valoriser le fer contaminé

En effet, l'installation d'un séparateur de fer/huile avec centrifugation (une charge en continu) a pour avantage de réduire les déchets dangereux (fer contaminé avec l'huile) provenant des bains d'huile utilisés dans l'opération de trempe, d'économiser de la main-d'œuvre et de réduire le temps de nettoyage, de valoriser le fer récupéré (vente du fer en tant que ferraille) et d'économiser de l'huile.

### Optimisation de grenailage

Le système de contrôle « ALMEN » permet d'améliorer les conditions de grenailage qui consiste à projeter la grenaille sur la surface métallique et, par conséquent, de réduire le taux des pièces défectueuses, le coût en retravail et le coût de gestion environnementale des rebuts.

### Remplacement du procédé de nettoyage des crochets

En utilisant un four pyrolyse type armoire pour le nettoyage des crochets, cela permet de remplacer le système de nettoyage par le décapage chimique. Ce procédé consiste à placer les crochets à l'intérieur d'un four pendant une durée d'environ 4 à 8 heures, en élevant progressivement la température à 350/450°C, puis en laissant refroidir à température ambiante. Le procédé de pyrolyse a pour avantage de réduire les déchets dangereux, de diminuer la consommation de produits chimiques, d'améliorer la productivité et d'abaisser les coûts de gestion des déchets.

### Mesure de conservation et d'efficacité énergétique

Les principales mesures identifiées en matière d'efficacité énergétique sont la réparation des fuites sur le circuit d'air comprimé et au niveau des différentes machines de production, l'installation et l'étalonnage par alternance de deux correcteurs de gaz, le renforcement de l'isolation thermique au niveau du jeu entre le tapis métallique de transport des lames et les parois verticales de chaque four et la récupération de l'énergie thermique des fumées son utilisation au niveau de la cabine de peinture.

## Pour plus d'informations, contactez:



**Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel**  
Département de l'environnement  
VIC, P.O. Box 300, 1400 Vienne, Autriche  
Tél : (+43-1) 26026-0, Fax : (+43-1) 26926-69  
Email : C.GONZALEZ-MUELLER@unido.org  
Web : www.unido.org



**Centre Technique des Industries Mécaniques et Electriques (CETIME)**  
GP7 Z.I Ksar Saïd - 2010  
La Manouba - Tunisie  
Tél : +216 70 146 000 Fax : +216 70 146 071  
Mail : contact@cetime.com.tn  
Web : www.cetime.ind.tn