

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.

## Liban

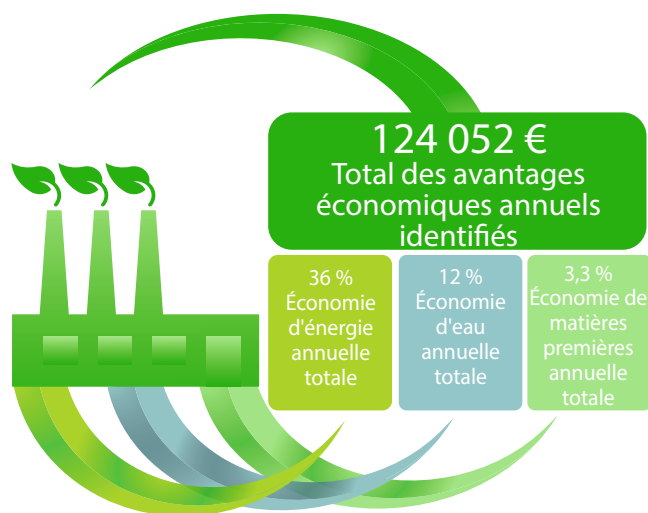
# A-Z Manufacturing and Trading

## Secteur de l'alimentation et des boissons

### Aperçu de l'entreprise

Nombre d'employés :	43
Principaux produits :	mayonnaise, ketchup et concentré de tomates
Principaux marchés :	locaux et internationaux
Systèmes de gestion certifiés :	ISO 22000:2005

### Avantages



Graphique: ONUDI

A-Z Manufacturing and Trading est une entreprise moyenne qui fabrique de la mayonnaise ainsi que du ketchup et du concentré de tomates avec un volume total de production de 2 017 t par an destinées aux marchés locaux et internationaux. L'entreprise a rejoint le projet MED TEST II afin d'identifier les opportunités pour améliorer l'efficacité des ressources en résolvant les problèmes existants tels que la perte de produits et les coûts élevés de l'eau et de l'énergie.

**« Les coûts de notre consommation d'énergie s'élèvent à environ 176 millions de LBP/an et les coûts de l'eau à 138 millions de LBP/an, soit l'équivalent d'environ 29 000 m³. La réduction de ces coûts a été notre principale motivation pour rejoindre le projet MED TEST II. »**

Khalil El Hajj,  
Directeur d'usine

Le projet MED TEST II a identifié des économies annuelles totales de 124 052 euros pour les coûts de l'eau, des matières premières et de l'énergie pour un investissement estimé à 154 340 euros. Le temps moyen de retour sur investissement est de 1,2 an. Quinze mesures d'efficacité des ressources ont été identifiées, 40 % d'entre elles sont déjà en cours de mise en œuvre, il est prévu que 47 % soient mises en œuvre par la haute direction et 13 % ont été retenues pour être examinées. Un système d'informations pour suivre l'utilisation de l'eau et de l'énergie a été installé pour un investissement total de 5 355 euros. Au total, 35 compteurs ont été installés par l'entreprise sur la ligne de production, sur les systèmes de filtration des eaux de process (OI) et le nettoyage des tuyaux (NEP), sur les générateurs d'électricité, sur la chaudière à vapeur, sur les refroidisseurs, sur les compresseurs d'air et sur le système d'éclairage.

Les coûts de l'énergie seront réduits d'environ 36 %, de l'eau de 12 % et des matières de 3,3 % par le biais des pratiques de bon entretien et des mesures de conservation au niveau de l'eau et de l'énergie. Des avantages environnementaux seront également atteints en limitant les pertes de matières pénétrant dans le système de drainage et en récupérant des produits. En outre, les émissions de CO<sub>2</sub> seront réduites de 40 % et les déchets solides de 33 %.

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

Domaines d'intervention	Chiffres économiques clés			Économies des ressources et impacts environnementaux par an		
	Investissements (euro)	Économies euro/an	Temps de retour (années)	Eau et matières premières (MP)	Énergie MWh	Réduction de la pollution
Réduction des pertes de matières premières et de produits	25 000	52 000	0.5	39 t de matières premières	-	Total:
Conservation de l'eau	5 000	7 801	0.6	3 121 m <sup>3</sup> d'eau	-	312 t de CO <sub>2</sub>
Efficacité du système à vapeur	3 340	10 037	0.3	-	228	4,2 t de DCO
Remplacement des générateurs d'électricité	60 000	29 393	2	1 200 m <sup>3</sup> d'eau	474	3,7 t de DBO <sub>5</sub>
Installation d'un système de récupération de chaleur	60 000	21 589	2.8	-	478	3 121 m <sup>3</sup> d'eaux usées
Amélioration de l'efficacité des systèmes d'eau réfrigérée et de compresseurs	1 000	3 232	0.3	-	70	
<b>TOTAL</b>	<b>154 340 €</b>	<b>124 052 €</b>	<b>1,3</b>	<b>39 t de MP</b>	<b>1 250 MWh</b>	

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

### Réduction des pertes de matières premières et de produits

Les pertes de matières premières seront minimisées en réduisant la longueur des tuyaux de process, en diminuant la fréquence de nettoyage des tuyaux et en installant un système de raclage (PIG) pour retirer les produits entre les lots, entraînant ainsi une réduction de la charge de DOC et de DBO<sub>5</sub> dans les eaux usées de 23,5 %. Certains pots ne ferment pas bien et cela peut endommager leur contenu et générer ainsi une perte de produits. Ajuster la distance entre les pots et les couvercles ou régler la machine qui tourne le couvercle et installer un compteur pour avoir un poids ou un volume de produits uniforme dans chaque pot permettrait de prévenir la perte de produit final.

### Conservation de l'eau

Les pertes d'eau ont été déjà réduites en équipant les tuyaux d'arrosage de pistolets et en ne laissant pas couler l'eau inutilement entre les opérations de nettoyage. Des économies supplémentaires seront réalisées en améliorant la récupération de l'eau provenant du système NEP. L'utilisation d'éponges pour nettoyer l'équipement sera remplacée par l'utilisation de brosses pour un nettoyage plus efficace. Enfin, les radiateurs des générateurs ont été remplacés et cela a entraîné des économies d'eau ainsi que des améliorations au niveau de l'efficacité de l'énergie.

### Efficacité du système à vapeur

La vanne de drainage de la vapeur, la cuve à condensats à flotteurs et le piège à vapeur ont été remplacés et des parties de la chaudière à vapeur et des tuyaux à vapeur ont été isolés. L'entreprise isolera la cuve à eau d'appoint et ajustera le rapport air-combustible de la chaudière.

### Remplacement des générateurs d'électricité

Les générateurs existants ont une efficacité faible et seront remplacés par des nouveaux. Cela permettrait d'améliorer l'efficacité de l'énergie d'environ 37 %.

### Système de récupération de la chaleur

Il est possible d'équiper les nouveaux générateurs d'électricité de deux systèmes de récupération de la chaleur pour réduire la consommation de diesel au niveau de la chaudière. Le premier d'entre eux est un échangeur de chaleur d'eau chaude vers la chemise d'eau où la chaleur provenant du système de chemise d'eau sera utilisée pour chauffer l'eau de nettoyage du NEP. Le deuxième système de récupération de chaleur est un échangeur de chaleur de vapeur saturée où la chaleur issue des gaz d'échappement peut générer de la vapeur pour le process.

### Amélioration des systèmes d'eau réfrigérée et de compresseurs

L'isolation du système d'eau réfrigérée sera améliorée. La position d'un des compresseurs sera modifiée pour éviter de recevoir de l'air chaud provenant du compresseur de refroidissement, le système de purge sera remplacé et la pression du système d'air comprimé sera réduite par le biais des buses afin de réduire la consommation d'énergie.

## 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



**Industrial research Institute**  
IRI Premises.- Lebanese University Campus  
Hadath (Baabda)-Liban P.O.Box: 11-2806 Beyrouth  
Tél/Fax: +961 5 467831 ext 245  
Mobile: +961 3286340  
Email: m.haidar@iri.org.lb  
Web: www.iri.org