



MED TEST Étude de cas

## SECTEUR ALIMENTAIRE — ÉGYPTE

# Egyptian Company for Starch, Yeast and Detergents

### Présentation de la compagnie

Starch, Yeast and Detergents est une entreprise alimentaire de taille moyenne appartenant à l'Egyptian Holding Company for Food Industries et produisant 10 079 tonnes par an de levures fraîches et sèches pour le marché local.

L'entreprise a adhéré au projet MED TEST pour identifier des opportunités d'utilisation plus efficace des ressources grâce à la résolution des problèmes existants, dont surtout une consommation élevée en eau, des pertes de produits et d'énergie et le non-respect des normes en vigueur en matière de limitation des effluents.

Au lancement du projet, la compagnie était déjà certifiée ISO 9001:2000. Elle projette de se doter à court terme d'un système de management environnemental (SME) conforme au standard ISO 14001:2004.

### Bénéfices

MED TEST a identifié des économies annuelles pour un montant global de 1 726 986 dollars des États-Unis en eau, en matières premières, en combustible et en électricité moyennant un investissement estimé à 136 474 dollars. La période de retour sur investissement est de moins de deux mois. Certaines des mesures identifiées ont été appliquées en 2011, le reste étant planifié pour 2012.

Les coûts en eau seront réduits de 40 % grâce à des mesures de bon entretien et de conservation de l'eau, à la mise en œuvre d'un système de surveillance et de contrôle de la consommation en eau et à l'amélioration de l'efficacité des tours de refroidissement.

Les coûts en énergie thermique diminueront de 72 % grâce à l'installation d'un purgeur de condensat dans l'unité de vapeur sèche, à la réduction de la consommation de vapeur dans le NEP et à l'optimisation de la purge de la chaudière. En améliorant le facteur de puissance et en dotant les moteurs d'onduleurs et de variateurs de vitesse, on réduira les coûts en électricité de 22 %.



**“Le projet MED TEST nous a aidés à réduire les pertes en matières premières, en eau et en énergie grâce à sa formation et à son assistance technique, et à nous conformer à la législation environnementale.”**

Ing. chim. Mahmoud EL MIRASY, Président

Des bénéfices environnementaux seront atteints grâce à plusieurs mesures visant à limiter et à récupérer les pertes de produit envoyés à l'égout, réduisant ainsi les charges polluantes annuelles des eaux usées traitées par la STEP en place (12 % pour la DCO et 16 % pour la DBO<sub>5</sub>). La stratégie commerciale de la compagnie vise à améliorer l'emballage du produit grâce à l'installation d'une nouvelle machine d'emballage qui limitera encore davantage, à l'avenir, les pertes de produits.

Parallèlement à l'identification d'opportunités d'économies, le site projette de mettre en place un SME conforme au standard ISO 14001 en intégrant pleinement l'utilisation efficace des ressources dans la politique, les plans d'action et les procédures internes de la compagnie, ce qui assurera la durabilité de toutes les mesures identifiées au niveau de la compagnie, ainsi que le développement de nouveaux projets.

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 É.-U.]	TRI [an]	Eau, matières	Énergie [Mwh]
Conservation de l'eau et NEP des cuves de fermentation	483 001	38 974	< 0,1	Eau: 271 618 m <sup>3</sup> Matières: 201 t	6 117
Système électrique et moteurs efficaces	154 003	37 500	0,2		3 502
Récupération de produit	990 289	46 000	< 0,1	Produits: 930 t Matières: 198 t	
Système de vapeur	53 713	13 500	0,3	Eau: 5 840 m <sup>3</sup>	3 080
Maintenance préventive	45 980	500	< 0,1	Eau: 130 790 m <sup>3</sup> Matières: 40 t	
<b>TOTAL</b>	<b>1 726 986</b>	<b>136 474</b>	<b>&lt; 0,1</b>		<b>12 699</b>

**Conservation de l'eau, NEP des cuves de fermentation:** le NEP en place (actionnée manuellement) des six grands fermenteurs consomme trop d'eau et d'énergie. Une solution efficace consiste à installer des têtes de lavage rotatives dans les cuves de fermentation ainsi que des transmetteurs d'indices de turbidité/réfractivité pour détecter la concentration de produit dans les conduites avant de lancer le cycle de NEP. D'autres mesures de conservation de l'eau comprennent l'utilisation d'eau sous haute pression pour le lavage et l'installation de compteurs d'eau assortis d'un plan efficace de surveillance. La consommation globale en eau sera réduite de 27 %, l'énergie requise par le NEP de 48 %, les pertes de produit de 2 %, les charges polluantes en DBO<sub>5</sub> de 3 % (20,3 t/an) et en DCO de 1 % (35,4 t/an).

**Système électrique et moteurs efficaces:** le réglage du facteur de puissance réduira de 20 % la consommation électrique, allongera la durée de vie de l'équipement, limitera les risques de chutes de tension en cas de future charge supplémentaire à l'avenir. L'installation de démarreurs progressifs et variateurs de vitesse dans les moteurs de la salle de ventilation des unités de formulation de levures fraîches et sèches réduira la consommation électrique globale de 2 %. La mesure des harmoniques permettra de détecter les distorsions de l'alimentation électrique et d'éviter que les condensateurs ne soient endommagés.

**Récupération de produit:** environ 9 % des pertes de levures peuvent être récupérées en installant une bande transporteuse en caoutchouc sous le filtre-pressé et en remplaçant le ramassage et la

manipulation manuels de pâte de levure, sources de pertes importantes de produits; l'installation de pompes à garniture mécanique dans les unités de molasse et de levure permettra aussi de limiter les pertes de molasse de 1 %. Les charges polluantes en DBO<sub>5</sub> et DCO diminueront de 10 %, respectivement de 68 tonnes par an et de 354 tonnes par an.

**Système de vapeur:** plusieurs mesures réduisent la consommation en énergie thermique et en vapeur: récupération et réutilisation des condensats de vapeur; optimisation du système de purge de la chaudière; installation d'un purgeur de condensat dans l'unité de levure sèche. Ces mesures permettraient de réduire la consommation en énergie thermique de 24 %.

**Maintenance préventive:** des programmes de maintenance régulière, l'élimination du lavage excessif du sol et de toutes les sources de déversement et de fuites d'eau, la prévention du bouchage des canalisations d'eaux usées sont des mesures permettant d'accroître efficacement la performance du site. L'efficacité des tours de refroidissement peut être optimisée en ajustant périodiquement l'angle des lames des ventilateurs et les charges de refroidissement afin de faire face à la demande élevée en refroidissement de la part du processus de fermentation et des compresseurs. La consommation en eau diminuera de 13 %, en matières premières et auxiliaires de 1 %, en DBO<sub>5</sub> de 3 % (20,3 t/an) et en DCO de 1 % (35,4 t/an).



### 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



### EGYPT NATIONAL CLEANER PRODUCTION CENTER

26 A Sherif St., Downtown, Le Caire, Égypte  
Téléphone: 02 23916154  
02 23925984  
Courriel: h\_elhadary@link.net  
Site Web: www.encpc.org



### EWATEC CONSULTANTS

55 Adham St., # 5 Rassafa Tower,  
Moharam Bay, Alexandrie, Égypte  
Téléphone: (+203) 3930700  
Fax: (+203) 3906191  
Courriel: ewatec@link.net  
Site Web: www.ewatec-eg.com

