

## Rapport concernant la 2<sup>ème</sup> Ecole d'Été Franco-Maghrébine

### « Sciences et Technologies à Membranes » STM 2

*Sous le Patronage de la Commission Nationale Française pour l'UNESCO*

#### Sur le thème :

#### « Traitement et réutilisation des eaux, apport des techniques membranaires »

Coorganisée par la Chaire UNESCO SIMEV (I.E.M. Montpellier) et le Laboratoire des Polymères, Biopolymériques et Matériaux Organiques (Monastir), cette Ecole a réuni 110 participants dont 57 industriels et 53 scientifiques.

Les conférenciers (14 industriels, 12 scientifiques et 2 personnalités des ministères de Tunisie et du Niger) ont présenté 28 communications de très haut niveau. Ceci correspond à l'esprit de cette série d'Ecoles dont l'objectif est de réunir un nombre limité de participant (80 à 100 maximum) autour de témoignages d'experts industriels pour porter à la connaissance des industriels, collectivités locales, décideurs, scientifiques ... les potentialités des techniques à membranes.

Dans leurs conclusions générales, les participants ont voulu souligner le parfait accueil fait à tous par nos amis tunisiens.

Les aspects techniques de la réutilisation des eaux, pour un développement durable, ont été largement débattus. Monsieur le Ministre M. Ennabli a dressé le bilan du problème de l'eau dans les pays du Sud de la Méditerranée : face au plafonnement de l'offre, la demande en eau ne cesse d'augmenter et oblige les gouvernements à prendre en considération la gestion globale de l'eau en intégrant dans leur stratégie la considération des eaux non conventionnelles.

Madame V. Lazarova (Suez Environnement), M.M.J.C. Schrotter (Véolia Water) et M. Farcy Pall (France) ont montré de nombreux exemples industriels de la réutilisation des eaux usées dans plusieurs pays du monde dont la Méditerranée, les Etats-Unis, l'Australie, le Japon, l'Afrique du Nord. Elle est destinée aux usages industriels, agricoles, touristiques et même domestiques ; les membranes apportant la sécurité et la fiabilité de l'eau avant usage.

Mme Rezzagui (ONAS) a montré les actions en cours en Tunisie. Le Pr. Jaouen (Nantes) et Mme le Pr. Ben Amar (Sfax) ont appliqué avec succès les membranes pour le traitement des effluents marins et arrivent, comme P. Grelier (Véolia Water), à des résultats industrialisables en utilisant ces membranes. L'exposé du Pr. B. Legube (ESIP – Poitiers) a traité des procédés conventionnels pour les comparer avec ceux à membrane.

A. Maurel (Ing. Conseil, ex : CEA) a discuté du choix des procédés de dessalement des eaux de mer et eaux saumâtres. M. Zaara (Sonede – Tunis), A. Marzoug (GCT – Sfax) ont montré les réalisations industrielles du dessalement d'eau de mer et du traitement des rejets industriels au Maroc et en Tunisie. P. Van Keep (Norit – Amsterdam) a présenté l'action du charbon actif sur le traitement de l'eau.

Le traitement des effluents textiles et de tanneries a été présenté par MM. A. Sghaier (Sitex – Tunisie) et T. Ahmed (USTHB – Alger).

Proche de l'osmose inverse, Pr. Alami Younssi (Mohammedia – Maroc) a appliqué la nanofiltration pour éliminer, des effluents, les sels métalliques et colorants.

L'exigence des normes de qualité ISO a été discutée par le Dr. A. Jrad (Citet – Tunis).

Le Dr. Personné (M.S.E. Montpellier) a fait le bilan des puissantes techniques analytiques actuelles et les perspectives futures. L'exposé « eau et risques sanitaires » présenté par le Dr. Joyeux (EPHE – Nancy) a conclu cette Ecole.

Trois conférences ont particulièrement sensibilisé les participants à l'impérative nécessité de traiter l'eau, « danger pour la santé humaine » : celles de MM. Nayama (Niger), Tolofoudye (Mali) et Diawara (Sénégal) en montrant les problèmes quotidiens posés par l'eau de boisson et le traitement des eaux usées : pollution bactérienne, fluorose osseuse ... les traitements par techniques membranaires ont été testés et pourraient, à coup sûr, limiter ces désastres humains.

L'eau insalubre tue chaque année 5 millions de personnes (25 Boeing 747 par jour !); 10 fois plus que les guerres.

Se déroulant dans l'unité de lieu (Hôtel Helya), cette Ecole a été très animée pendant ces jours (larges échanges pendant les sessions, mais aussi après); les témoignages et perspectives possibles ont enthousiasmé les participants. Un C.D. va être publié qui sera le recueil des conférences. Ces journées entrent dans le cadre de la décennie pour l'Education au Développement Durable (2005-2014) placée sous l'animation de l'UNESCO; l'eau est un des moteurs du Développement Durable. La prochaine Ecole (STM3) aura lieu en Algérie. Elle sera le « Up-to-date » sur l'application des membranes à l'environnement et concernera 3 thèmes majeurs : la santé, l'agroalimentaire et l'énergie.

Une autre rencontre STM4 est prévue à Dakar, courant 2006, avec 8 pays de l'Afrique occidentale sur les problèmes de « l'apport des membranes au traitement de l'eau ».

## Statistiques de participation 2<sup>ème</sup> Ecole Franco-Magrébine STM2

- Nombre total de participants et pourcentage % Industriels et Universitaires

	France	Maroc	Algérie	Tunisie	Autres	Total	%
Industriel	9	2	0	45	1	57	52
Universitaire	7	4	4	36	2	53	48
Nombre total des participants par pays	16	6	4	81	3	110	-

- Répartition du nombre des Conférenciers

	Français	Algériens	Marocains	Tunisiens	Autres	Total
Industriel	6	-	1	6	1 (Amsterdam)	14
Enseignants Chercheurs	5	2	1	2	2 (Bamako-Dakar)	12
Autre (Ministères)	-	-	-	1	1 (Niamey)	2
Total	11	2	2	9	4	28

Montpellier, le 30 Septembre 2005

Pour le Comité Scientifique

Professeur Louis COT

Chaire UNESCO « SIMEV »