



International congress on :

Water for sustainable development in Mediterranean basin

and

**The 9th general meeting of Mediterranean network of Engineers School
RMEI**

Organised by :

Laboratory of Research Water Sciences :

LRS-EAU

National School Polytechnic - Algiers

ENP

LRS-EAU/ENP/RMEI

The 21-22-23 May 2005 in Algiers

Recommendations

Algiers, May 2005

First international congress on:

« **WATER FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN MEDITERRANEAN BASIN** »

Organised by

Laboratory of Research Water Sciences:

(National School Polytechnic – Algiers)

The 21-22-23 May 2005 in Algiers - HILTON Hotel

RECOMMENDATIONS

The participants in the first International Congress on the topic "Water for sustainable Development" Organized by the Laboratory of Research Water Sciences of (National School – polytechnic- Algiers) the 21, May 22, and 23 2005 in Algiers are congratulated and pleased by the quality of exposed work, the presence of national and international experts, the representatives of the governmental institutions at high level such as: Minister of water resources, the Minister of high education and scientific research, vice president of the National Popular Parliament, the support of national and international organizations and,

CONSCIOUS

- That water, natural resource increasingly rare, is part of the inheritance of a nation in a specific way and an inheritance of Humanity, generally,
- That water is essential for Man and any live species. It always played a significant role in the History of humanity,
- That protection, the development and the development of the resources usable within the framework of balances of the ecosystems are of a general interest for the nation and the world,
- That in this XXI 2nd century beginning, water became a considerable stake and only the nations which will have known to preserve their hydrous capital will be able to survive,
- That consequently, the water integrated management must be implemented in front of the increasing anxiety of the company faced the degradation, with the constant pollution of the water resources in quantity but especially in quality,
- That consequently, the management of water must above all take account of the security questions and for this reason a certain number of agreements, conventions, are essential,
- worrying about a shift of commitments of the decision makers and the actions carried out,

- Insufficiencies in the diffusion of work, recommendations, proposals and calls made by the meetings of experts or intergovernmental,

CONSIDERENT

- That the problem of water became determining in the international reports of the countries; in testify the various protocols, conventions, bilateral agreements, multilateral and international
- That water is an economic and social good, and its access is a right for each person.

WISH:

- To renew this initiative each year in Algeria, at the same time of the world day of water, each time in a different city for especially decentralizing so that all the areas of the country feel concerned, and thus develop a coherent, concerted, authorized policy main roads supporting collaboration and the partnership,
- To create a Research Centre on water
 - To create institutes for training of the water trades , to develop these trades and to make them gravitational for the young people by taking account the technology and progress in knowledge,
 - To create a dynamics of exchanges between the researchers of the Algerian universities, the companies and the institutions in charge of the policy of water to support and develop the exchanges,
 - To create an international demonstrate of water (HYDROTOP-Marseilles example): venue of exchanges privileged between the various actors, originators, managers, industrialists, trainers and researchers, who will take place at the same time each year as the congress to bring together in the same place all the partners, competences; that will make it possible to develop the partnership between public and private organizations, university and industry, and to lead projects and programs of common and collective interest facts of the inter-sectoriel dialogue and coordination of national policy,
 - To legislate, by regarding water as a strategic resource being able to compromise the sustainable development, and consequently,
 - To reduce the losses of the water in a Draconian way; the losses or volumes not invoices would have reached 49% of produced volume,
 - To find a suitable strategy of managing any kind of pollution: chemical or biological, based on the principle of the pollutant - payer
 - Support, encourage and finance of the stations of purification to recover water and to intend it for the agricultural use,
 - To create the national observatory of water, organization independent of the various ministries, charged to submit an annual report on the hydrous situation of the country.

And in order to contribute to the sustainable development

RECOMMEND TO :

- to facilitate the exchanges between the various decision makers, designers, managers, industrialists, trainers, researchers, and concerned users, for better facing their problems together, coordinating their actions and to disseminate their information..
- to join together competences between public and private organizations, university and industry, and to lead projects and programmes of common and collective interest for better meeting the requests and the needs calling upon multiple knowledge more and more complexes,
- to disseminate scientific information for the various users,
- to join together and analyze the scientific, technical, economic and institutional documentation on the various fields of water,
- to promote water by implementation and installation of a technological tool of survey in the field of water allowing to bring up permanently knowledge,
- to contribute to teaching, training, and the research in various trades of water by taking account of the technology and progress in knowledge,
- to participate in the animation of programmes studies of general interest launched by the authorities,
- to develop knowledge and to disseminate the results to interested users,
- to carry out studies and applied experimentation in adequacy with the professional persons,
- to collaborate in the programs on water initiated by the authorities or international organizations,
- to develop the inheritance which water constitutes by supporting the exchanges of information (technical, legal, scientific, cultural...) and the brainstorming of thematic sets,
- to contribute to the decision-making on water matter particularly by organizing of conferences, the initiative and the supervising studies, by general recommendations... this with an aim of contributing to a sustainable development;
- to develop the national and international relations between all the actors concerned by water,
- to improve sensitizing and public awareness on problems of water,
- to contribute to the safeguarding of the inheritance water,
- to mobilize knowledge for the protection and management of water resources,
- to take an action on information and training,
- to sensitize the interaction between water and economy,
- to propose programs on cleansing and water management,
- to adapt the institutional tools,
- to mobilize the adapted tools and techniques to improve the effectiveness of the achievements,
- to see how to manage water for all the men and their descendants, by preserving the quality

of the water resource,

- mobiliser des équipes de recherche sur des sujets nécessitant des compétences multiples,
- to be prepared in the point of view of the globalisation of the exchanges of information,
- to encourage creation, the conservation, the structuring, the diffusion and the scientific and technical exchange of information, as well on a national scale, as international,
- to share the possibilities and the professionals knowledge of water management and cleansing with universities,
- to mobilise teams of research on subjects requiring multiple competences,
- to develop results of research and their good exploitation and to disseminate scientific and technical information on water by organizing symposium conferences and seminars,
- to write technical, scientific works of sensitizing,
- to carry an interest particular to the legal aspects of the management of water,
- to protect from pollution, the restoration of the quality of surface and underground waters and sea waters,
- to develop water like resource economic between the various users (population; industry; agriculture,.....),
- to preserve health, the public health by a good drinking water supply of the population,
- to make available to the decision makers the tools allowing to light them in their decision for water management resources,
- to set up databases and information systems for a better management,
- to develop research by the use of update technologies of data analysis of information,
- to create a high level scientific review (Re-examined with Impact Factor),
- to develop an integrated system of information to guide the decision maker for a better planning and an effective management in relation to the protection of the water resources and the environment,
- to support the decision-making processes. These processes are largely given by the availability of concrete information,
- to work with the acquisition of new knowledge and the development of innovative scientific steps to preserve the quality and the availability of the resource water.

The participants of the International Congress charged Pr. Ahmed KETTAB; President of this congress to proceed to the most official diffusion at large scale and, in particular for the institutional plans, national and international , but also to take care of the implementation of the immediate actions particularly:

Appendix 1: Project CORVEO

Appendix 2: Project INCO –Med –HOPE

Appendix 3: International project education and sensitizing with the problems of water

Appendix 4: Project IWRMNAC- NEPAD,

And to follow up with the recommendations suggested by the participants.

President of Congress
Prof. Ahmed KETTAB



kettab@yahoo.fr

Annexes

Annexe 1 : Project CORVEO

Annexe 2 : Project INCO - Med - ESPOIR

Annexe 3 : Project international éducation et sensibilisation aux problèmes de l'eau

Annexe 4 : Project IWRMNAC –NEPAD

Annexes 1-



CORVEO©

Nom du Projet :

Réseau euroméditerranéen pour la conception durable et la mise en place au maghreb de stations de production d'eau mettant en œuvre des énergies renouvelables. Projet pilote interdisciplinaire, multipartenarial et à caractère démonstratif.

Objectif :

Conception durable (approche systémique intégrant les paramètres sociaux, culturels, géographiques, économiques et technologiques), réalisation, expérimentation et évaluation multicritères *de stations de production d'eau à énergie renouvelable* au Maghreb en zone rurale et/ou à habitat dispersé à vocation démonstrative (diffusion technologique à des fins de développement économique, formation, partage d'expérience nord/sud et sud/sud, sensibilisation et aide à la décision des acteurs politique et économique).

Contexte général socio-économique et genèse du projet :

Dans le contexte actuel d'accélération de la globalisation, d'ouverture de l'Europe à l'est, le fossé économique et social entre le nord et le sud de la méditerranée risque de se creuser rapidement. Par ailleurs, la partie sud de la méditerranée connaît un différentiel de croissance démographique par rapport au nord de plus en plus important. Le développement économique et démographique de la méditerranée, surtout en zone côtière, et la modification rapide des modes de vie constituent une menace écologique majeure pour la mer méditerranée fermée.

Malgré ses atouts historiques, géographiques, démographiques, culturels et commerciaux (échanges maritimes), le bassin méditerranéen peut donc basculer rapidement dans une situation de crise majeure.

Réciproquement, la qualité du potentiel intellectuel et la dynamique de la jeunesse dans cet espace méditerranéen constituent un facteur de succès indiscutable.

Le Club de Marseille (rassemblant les principaux acteurs économiques et intellectuels de la méditerranée pour analyser la situation méditerranéenne et proposer des solutions pour son évolution), dans le cadre du processus de Barcelone et en partant du constat que seul un développement basé sur l'économie de la connaissance et de l'innovation partagée sur l'ensemble du bassin pouvait permettre d'éviter la crise méditerranéenne et de garantir le développement durable à long terme de cet espace, a donc organisé la manifestation World Med 2002 pour lancer l'approche « Communauté Méditerranéenne de la Connaissance et des Compétences ».

Dans le cadre de cette approche générale, le Réseau Méditerranéen des Ecoles d'Ingénieurs (RMEI), créé en 1997 et qui regroupe 37 Ecoles d'Ingénieurs et Universités Technologiques dans 9 pays ainsi que 24 membres associés, personnes morales (entreprises, laboratoires, institutions) aidant les membres actifs dans la mise en œuvre des actions du réseau, a décidé de mettre l'ensemble de ses ressources et compétences au service de l'innovation pour le développement durable en méditerranée. La problématique de l'eau à usage domestique et rural et la problématique de fourniture d'énergie associée (problématiques indissociables) se trouvant en tête des questions essentielles à résoudre d'urgence dans le cadre du développement durable en méditerranée, le RMEI en a fait son action prioritaire.

Le RMEI, dans le cadre de son groupe d'action « technologies et gestion de l'eau », a donc initié la création d'un réseau d'excellence scientifique et technologique interdisciplinaire euro-méditerranéen sur la thématique de l'eau dans le cadre d'une approche développement durable, composé de laboratoires universitaires, d'entreprises privées et d'institutions (pré-liste annexe 1).

En 2002, lors du colloque international sur l'eau dans le bassin méditerranéen « WATMED – Tunis », co-organisé par le groupe « technologies et gestion de l'eau » du RMEI, l'une des recommandations émises a préconisé le lancement de projets pilotes multidisciplinaires, portant notamment sur la conception, la réalisation et l'expérimentation d'installations pilotes de traitement de l'eau en Tunisie, au Maroc et en Algérie (voir recommandations Watmed 2002 et notamment la n°9 en annexe 2).

En 2003, dans le cadre de la CMC² (Communauté Méditerranéenne de la Connaissance et des Compétences), le RMEI, via le Groupe ESIM qui en assure la présidence et le secrétariat permanent, a proposé de lancer un projet fédérateur pour la conception durable, la réalisation et l'expérimentation d'installations pilotes recommandées par Watmed (projet CORVEO©) et a commencé à constituer pour ce faire un pré-consortium composé d'entreprises, de laboratoires de recherche et d'institutions afin de lancer et de réaliser avec le soutien de partenaires financiers multilatéraux (pressentis : Banque Mondiale, Union Européenne, ONU, ...), bilatéraux (pressentis : MAE/Etats du Maghreb), et impliqués dans la coopération décentralisée (pressentis : Région, CG 13, Ville).

Le projet CORVEO© obtient le label CMC² du Club de Marseille (label mis en place par ce Club pour distinguer les projets particulièrement représentatifs de la démarche CMC²).

Description du projet :

CORVEO est un projet qui se propose de tester et de valider la conception durable, la réalisation, l'expérimentation et la diffusion technologique à des fins de développement économique (recherche, formation, partage d'expérience sud/sud, coopération industrielle) de systèmes de production d'eau à énergie renouvelable adaptés à la demande et aux contraintes liées à leurs sites d'implantation (systèmes dits « stations pilotes »).

Le processus de sélection et d'implantation des stations sera le suivant :

- Il appartiendra aux responsables institutionnels et économiques des trois pays concernés de dire quelles sont les zones les plus représentatives de leurs demandes. (conditions géographiques et physiques, habitat, réseaux, développement économique local, ...)
- Il appartiendra aux pays du nord, de proposer des filières énergie/eau, à priori adaptées à la typologie des situations locales. La présentation de cette offre devra être réalisée avec les institutions compétentes (dans le domaine de l'eau et énergie) et les industriels des secteurs concernés (fabricants, distributeurs de composants et d'équipement, assembleurs, exploitants, organismes d'assistance technique et de maintenance, ...).
- Une sélection d'un certain nombre de filières sera finalement opérée en croisant les termes de la demande économique et sociale des pays du sud et le potentiel de l'offre technologique et industriel des pays du nord.

L'offre technologique et industrielle concernant les ressources en eaux fera appel aux :

- Captage d'eau douce sous-marine
- Pompage en nappe phréatique ou profonde
- Recyclage et réutilisation des eaux usées
- Dessalement d'eau de mer et d'eau saumâtre
-

L'offre technologique et industrielle concernant les ressources en énergies renouvelables fera appel à des filières mettant en œuvre l'énergie solaire (thermique, photovoltaïque), éolienne,

Ce projet sera mené dans le cadre d'une approche volontairement très interdisciplinaire afin de s'intégrer dans le processus de développement durable prenant en compte les dimensions scientifiques, technologiques, sociales, environnementales et économiques ainsi que l'objectif d'aboutir à des systèmes totalement gérables au niveau local (principe de gouvernance locale).

Les stations seront vraisemblablement de petites dimensions ; l'ordre de grandeur correspondra à la satisfaction des besoins de 1000 à 10000 personnes.

Le projet CORVEO est découpé en deux phases principales :

- La phase de définition du cahier des charges détaillé (sites/solutions technologiques eaux et énergies définis, caractéristiques techniques des stations arrêtées en fonction des attentes et contraintes spécifiques à chaque site, notamment potentiel de fabrication et de maintenance locale, sous consortium de conception et de réalisation de chaque station établie, tâches, planning et budget précisés), pilotée par une équipe réduite dite « pré-consortium » (comprenant notamment au Sud les sociétés des eaux et de l'énergie concernées, les Ecoles d'Ingénieurs membres du RMEI les plus actives dans le domaine de l'eau, les institutions publiques chargées de l'eau de l'énergie dans les 3 pays, pour le nord des partenaires coordonnateurs scientifiques et industriels dont les compétences sont les plus adaptées au projet).
- La phase de conception, de réalisation et de première expérimentation des 9 stations pilotes avec une équipe complète dite « consortium » composée de 9 sous consortium (1 par station).

Présentation du pré-consortium français :

RMEI (Réseaux Méditerranéen des Ecoles d'Ingénieurs) – Groupe ESIM

CEA

EDF

ADEME

Groupe des Eaux de Marseille

Club de Marseille

Coordination du projet :

Dans sa phase de lancement, le projet est coordonné par le Groupe ESIM pour le compte des membres du pré-consortium.

Contact :

Jacques LOUIS

Groupe ESIM/RMEI

Technopole de Château-Gombert

13451 Marseille Cedex 20

Tel : 00 33 (0)4 91 05 45 36

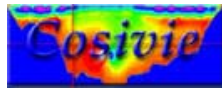
Email : louis@esim.fr

Dr. Ahmed KETTAB

Coordonnateur d'un groupe d'action Méditerranéen sur l'Eau – RMEI - France

E – Mail : KETTAB@yahoo.fr

Annexes 2



ESPOIR^{1,2}

Système d'information intégré adaptatif Sous Web POur la gestion et la simulation des Risques de crues Adaptive integrated information system under Web for flood risks management and simulation

Contexte (général, il faudra mettre la « couleur » Euro Med pour INCO):

Cette action s'inscrit dans le cadre de la mise en place d'un Système d'Information Intégré Adaptatif sous Web (SIIAW), un élément d'aide dans la chaîne de prise de décision permettant la gestion et la modélisation des ressources hydriques. Cette plate-forme intègre un ensemble de composants logiciels provenant de sources différentes : modèles numériques de phénomènes hydraulique et hydrologique, éditeurs de maillage, outils de visualisation, de gestion, de recherche et d'analyse d'information, entrepôt et assimilation de données, etc.).

Pour mener à bien cette immense tâche et spécialement pour aboutir à un élément de prise de décision, il paraît incontournable de poursuivre le développement de méthodologies et l'amélioration de logiciels de simulation numérique, de traitement d'images, de visualisation, d'assimilation et d'intégration de données et une plus grande rigueur dans la modélisation mathématique et numérique des phénomènes hydriques à simuler tant sur le plan physique que socio-économique. Cette évolution plus spécifique au contenu du système devra s'orienter de manière concertée d'une part vers un recours plus systématique aux facilités du calcul intensif stricto sensu (algorithmique parallèle et Grid computing) pour simuler des cas réels de grande taille, et d'autre part vers un couplage plus réaliste entre les modèles de simulation eux-mêmes (multi-échelle et multi-dimensionnel), les modèles d'assimilation et d'intégration ou de traitement des données et enfin les modèles et les données. Mais tirer avantage et bénéficier de ces avancées ne sera réel que sous une gestion pointue et personnalisée des données générées et utilisées; par exemple, pour une simulation pertinente et efficace d'un phénomène hydrique, le système devra offrir une personnalisation ou adaptation en fonction du contexte d'utilisation et du profil utilisateur afin de l'assister et de l'aider à satisfaire ses besoins spécifiques.

Ainsi, il s'avère de plus en plus nécessaire d'élargir la vision de ce système d'un contexte Contenant-Contenu vers un « matching » plus global et harmonieux entre d'une part, l'utilisateur et ses rôles multiples ou ses contextes d'utilisation, et d'autre part les ressources du système dans toute leurs variétés. La tâche n'est pas facile vu l'hétérogénéité et la distributivité des ressources manipulées par l'utilisateur et qui constituent une majeure partie du système. Pour illustrer cette problématique, dans le domaine des sciences de l'eau, il suffit de remarquer par exemple que beaucoup de modèles numériques très puissants dans l'aide à la décision, deviennent quasi-inutilisables à cause de la non maîtrise des données de base qui servent comme entrées au système, ou sont mal adaptés au contexte considéré, etc.; de la même manière, les sorties des modèles peuvent être mal exploitées à cause de l'inadéquation des outils de visualisation et de traitement. De ce fait, on ne peut pas parler de personnalisation indépendamment du contexte ou du problème traité permettant de construire toute la connaissance d'un domaine. De plus, dans ce domaine d'application il subsiste un besoin considérable en flexibilité, à la fois dans la représentation et la manipulation des données, qui sont caractérisées par l'absence de structure fixe et rigide. L'activité de l'utilisateur est cependant freiné entre autres par la difficulté de recherche, le volume des informations à consulter, à traiter ou à brasser, la redondance inévitable, la compréhension des informations ainsi que leur pertinence. C'est dans ce contexte de corpus spécialisé adressé à toute personne qui s'intéresse aux problèmes environnementaux que s'inscrit notre travail. En effet, celui-ci vise à offrir un outil informatique d'aide à la décision (SIIAW), une extension naturelle du SIIW³, fondé sur la personnalisation aussi bien que sur l'adaptation au profil de l'utilisateur et au contexte de l'utilisation, pouvant faciliter leurs tâches de simulation et d'analyse avec des fonctionnalités élargies dans le couplage modèles-données s'appuyant sur les facilités du calcul intensif et le Grid.

Objectifs (généraux, il faudra mettre la « couleur » Euro Med pour INCO):

L'objectif de cette action est la réalisation fonctionnelle du prototype SIIAW ; elle s'appuiera sur deux activités principales de recherche scientifique et de développement technologique :

¹ Base de proposition pour un contrat INCO - 2005 – Auteur F. Dabaghi

² (Voir prozal INCO-Med, WI2WAT Mai 03 + prozal COFARE Nov 04 avec Herlin, Prastacos et Dabaghi)

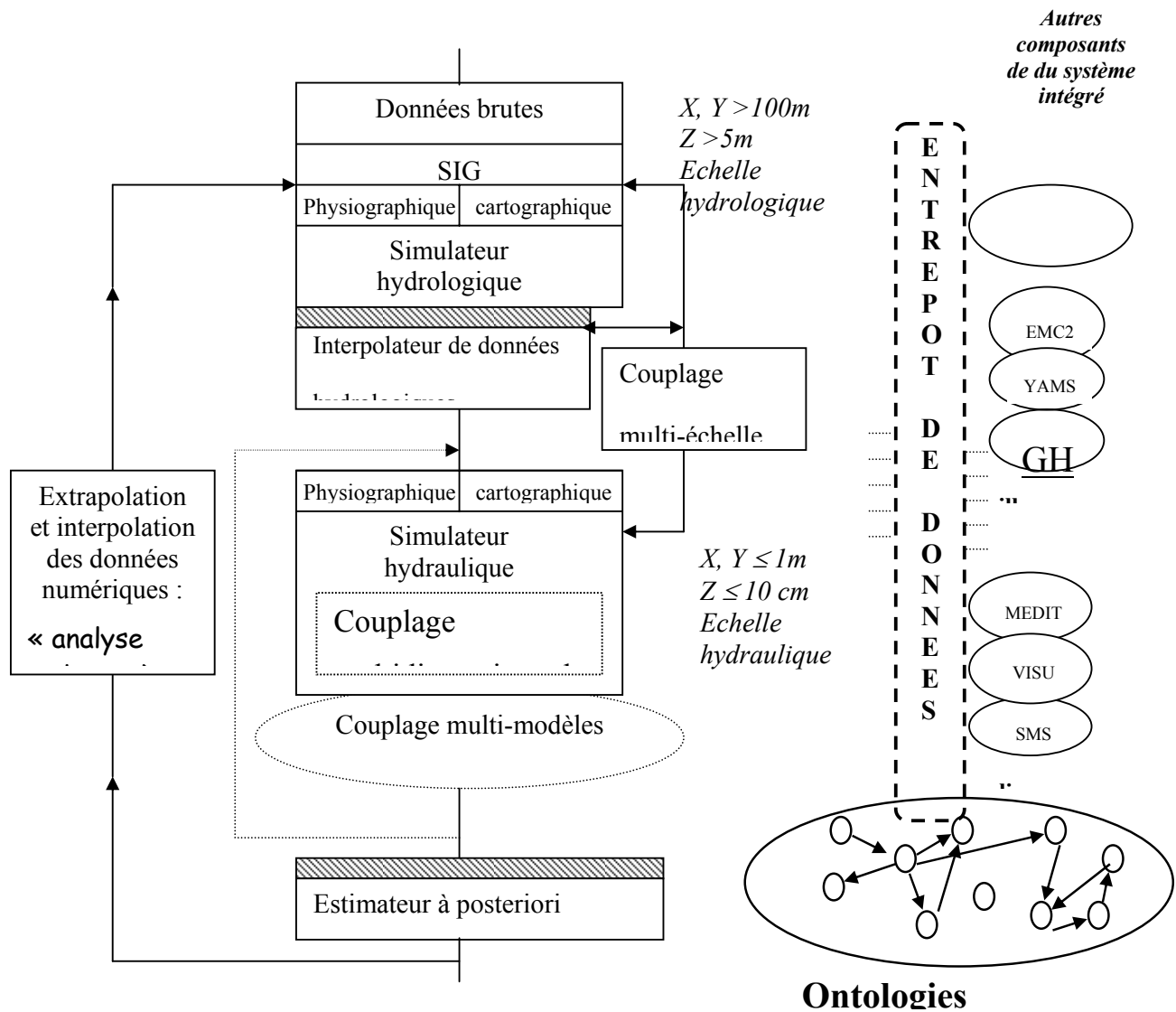
³ Projet INCO-Med WADI

La première à caractère plus générique sur le contenant du système avec pour objectif de fournir de manière dynamique et interactive à l'utilisateur une vue globale ou alors de différentes vues de ce système avec son contenu selon son profil ou le contexte d'utilisation. L'approche de personnalisation constitue une extension naturelle ou enrichie de l'approche traditionnelle dans le développement de systèmes adaptatifs. Ces systèmes établissent un modèle de buts, de préférences et des connaissances de chaque utilisateur, et emploient ce modèle dans l'interaction avec l'utilisateur afin de s'adapter à ces besoins. L'adaptation du système peut en assurer une utilisation plus complète en expliquant la façon d'atteindre un but ou en présentant des façons différentes et plus efficaces pour réaliser une tâche. Pour offrir cette vision globale et harmonieuse du système, nous préconisons une méthodologie basée sur la définition d'un modèle pour la représentation et la structuration des données, ensuite identifier un ou plusieurs profils utilisateurs ayant un ou plusieurs rôles, et enfin étudier les méthodes les plus efficaces pour la correspondance (matching) des intérêts des utilisateurs avec l'information disponible (il faudra un petit schéma synoptique illustrant la triangulaire « matching », profil-rôle et ressources en superposition avec le Contenant-Contenu). En d'autres termes, l'accent sera mis sur la personnalisation du système aussi bien que sur son adaptation au profil de l'utilisateur et au contexte de l'utilisation. Cette personnalisation ou fonctionnalité d'adaptation s'articule autour d'un système de recherche et d'indexation d'information personnalisé lié à une ontologie dynamique utilisant la notion de retour de pertinence et un thésaurus du domaine applicatif constitué autour des substituts de documents. (cette partie peut encore évoluer avec un input que je travaille en ce moment).

La deuxième activité de recherche (voir schéma synoptique ci-dessous), menée au sein de cette action, portera essentiellement sur le développement de méthodologie numérique s'appuyant sur les facilités du calcul intensif et le Grid dans un cadre de couplage modèle-modèle, modèle-données, données-multimodèles via les estimateurs a posteriori et les techniques d'interpolation ou d'extrapolation de données s'appuyant sur les techniques de krigeage et d'assimilation. Ceci a pour objectif direct, l'amélioration des modèles de simulation numérique de la propagation des ondes de crues tant sur le plan de la qualité optimale d'une réponse pour une précision requise que sur celui de son coût. Outre une modélisation physique fine notamment en hydrologie, une prise en charge efficace de ce phénomène nécessite, une analyse combinée et couplée de plusieurs aspects parmi lesquels les plus prépondérants sont:

- l'analyse des données hydrométéorologiques,
- le support cartographique incluant le MNT du bassin versant, le couvert végétal, les caractéristiques d'infiltration, de ruissellement et d'évapotranspiration ainsi que d'autres couches d'informations, en particulier hydrogéologiques,
- la transformation Pluie-Débit via des modèles de type déterministe et/ou stochastique.

Un effort particulier sera orienté vers l'étude du problème de couplage multi-échelle entre les modèles hydrauliques et hydrologiques et les aspects modélisation numérique des conditions aux limites. L'accent sera mis sur le développement ou l'adaptation d'outils scientifiques et techniques d'exploitation et d'assimilation de données provenant de diverses sources: mesures, télédétection, modèles de simulation, mais également des données historiques, simulations antérieures, des données non quantitatives. La raison est due d'une part à la non disponibilité ou à l'incertitude assez élevée des données d'entrée des modèles de simulation, et d'autre part de la complexité des configurations réelles, incitant à l'élaboration des techniques d'adaptation du maillage, pour améliorer la qualité des solutions fournies par une simulation, via des indicateurs d'erreurs à posteriori. Un autre volet prometteur concerne le couplage entre des modèles d'écoulement d'eau de surface multi-dimensionnelles (Saint-Venant 1,5D et 2,5D, Navier-Stokes 2D et 3D), qui s'avère indispensable lors des simulations réelles des scénarios de crues. Ce dernier révèle d'énormes difficultés liées aux conditions aux limites qui sont également de nature multi-dimensionnelle. Dans ce contexte, on souligne que les techniques d'adaptation de maillage, d'interpolation et d'extrapolation de données constituent un outil de décision sur le choix du modèle d'écoulement, sa dimension ainsi que ses données d'entrée dans un sous domaine fluide approprié. Un autre composant essentiel porte sur l'utilisation des technologies du calcul intensif distribué (HPCN) et du Grid. Ceci est justifié par le fait que les sources d'informations distribuées, et les exigences en temps réel ou de résolution de problèmes de grande taille sont très importantes pour ce genre d'applications. (cette partie nécessite un peu de précisions sur l'assimilation des données).



Ainsi, Cette approche consiste à travailler d'une part de manière assez générique avec une vision large et globale et d'autre part comme précurseur incontournable dans cette voie de recherche.

Certes, le concept du projet est ambitieux et demande des moyens très importants sortant du cadre des ARC – INRIA ou des coopérations bilatérales (France avec Maroc, Algérie, Tunisie, Grèce, Italie, Espagne, etc).

(Il faudra aussi resituer le cadre INCO-MED euro-méditerranéen de la proposition).

Annexes 3

Projet international « *éducation et sensibilisation aux problèmes de l'eau* »

Il est maintenant universellement admis qu'une politique d'éducation et de sensibilisation est une composante essentielle de toute politique rationnelle de gestion des ressources en eau.

Informers, éduquer, instruire le citoyen à l'économie, et à l'utilisation de cette ressource devenue aussi stratégique que le pétrole et aussi rare que l'or, est devenue incontournable et une nécessité absolue.

Mener toute action d'information et de sensibilisation des usagers domestiques, industriels et agricoles en vue de promouvoir l'utilisation rationnelle et la protection des ressources en eau.

Inculquer une véritable culture de l'eau basée sur l'éducation des générations futures, sur l'éducation des adultes, des enfants, de la presse écrite et parlée, en un mot l'implication de tout un chacun.

*A cet effet, nous ajoutons à juste titre les propositions du professeur Jean A. Vergnes pour la création d'un projet international « **éducation et sensibilisation aux problèmes de l'eau** », et il va de soi que dans une première phase, il faudra écrire en détail le projet avec les différentes institutions partenaires (citées et non citées), mais le plus important étant la deuxième phase à savoir la soumission de ce projet aux différents bailleurs de fond potentiels (Banque Mondiale, PNUD, PNUE, Commission Européenne, UNESCO, ...), et ce dans la mesure du possible avant la fin de l'année 2005*

Un projet pilote

Un projet pilote international, au niveau de la région Méditerranée, s'articule autour de trois actions concrètes, coordonnées pour sa formalisation et son démarrage par Jean A. VERGNES, Conseiller scientifique au Réseau Méditerranéen des Écoles d'ingénieurs et Consultant UNESCO & MAE (sauf autre volontaire).

1.- Une action de sensibilisation concernant un village de l'Algérie (déjà identifié) sur le thème "*Sensibilisation au développement soutenable d'une population*".

Responsable : Enseignant Bachir KERBOUA (Université de Tlemcen - Algérie)

2.- Une action de sensibilisation/réflexion avec un groupe d'une douzaine de directeurs d'hôtel en Tunisie. "*Sensibilisation au tourisme soutenable et projet conférences/débat itinérant avec les touristes en saison estivale*".

Responsable : Dr Raoudha LAHACHE-GAFREJ (Faculté des Sciences de Bizerte - Tunisie)

3.- Une action de sensibilisation/réflexion des acteurs (des étudiants, quelques enseignants, quelques administrateurs) de plusieurs structures d'enseignements supérieurs (Maroc, Algérie, Liban, Tunisie, Grèce, France, ...) dont le choix se fera en fonction de propositions ultérieures et dont les dimensions doivent rester limitées pour pouvoir déboucher sur des propositions concrètes exploitables : les bases d'un programme universitaire pluridisciplinaire. Le choix définitif sera fait lors de discussions et d'accords avec des universités et/ou des universitaires concernés. Le Réseau RMEI aura un rôle important dans la mesure où le concept de réseau permettra la diffusion des informations dans tous les pays de la Méditerranée et de faciliter la coordination. Il permettra de participer à la définition d'un programme pour les écoles d'ingénieurs répondant à un besoin précis de la société civile.

Responsables : Professeur Safia TALEB (Université de Sidi Bel Abbés - Algérie), Dr Zilé SOIHILE Zilé (RMEI), Dr Naoual BENNAÇAR (Institut du Droit de la Paix et du Développement – Maroc) ...

Organisation

L'ensemble des personnes attachées à ce projet forme un groupe pluridisciplinaire qui ne devrait pas dépasser une dizaine de personnes (remplaçables en cas de défection) pour faciliter sa gestion. Des "observateurs actifs", ne relevant pas du contexte méditerranéen, pourraient être éventuellement acceptés à titre exceptionnel pour leurs compétences et/ou responsabilités.

Toutes ces personnes resteront en permanence en contact via Internet : il forme un groupe qui n'a pas de hiérarchie mais pour lequel chaque personne aura une volonté d'action concrète de participation, de réflexion, de propositions, de collaboration, de recherche, ... qui seront à la base des résultats de ce projet pilote dont la première démarche sera de bien définir ses objectifs immédiats, ses limites, ses prolongements ultérieurs envisageables. L'appel au soutien d'organisations intergouvernementales pourra être aussi envisagé dès qu'un démarrage effectif des trois volets sera effectif.

Ce document doit être considéré comme le point de départ d'un projet définitif qui reste à rédiger et finaliser collégialement. Le document final pourrait être écrit dans les trois langues (anglais, arabe et français) permettant de communiquer avec tous les pays de la Méditerranée

La route à parcourir est longue, mais Internet est là pour faciliter le parcours qui sur certains endroits est totalement vierge.

Annexes 4



SCIENCE & TECHNOLOGY WORKSHOP FOR NORTHERN AFRICA

Project: Integrated Water Resource Management in Northern African Countries

Project: Integrated Water Resource Management in Northern African Countries

Title: Integrated Water Resource Management in Northern African Countries

Submitted by: Northern African Group for Water Science

Duration: 05 years

Starting date: Starting from late 2005 or early 2006

Estimated cost: Thirty five million Euros: 35 000000 € (see annex 1).

Recipients: Member States in North Africa: Countries: Algeria; Egypt; Libya; Mauritania; Morocco; Tunisia; Chad.

Implementer:

National partners, NSI (National Scientific Institute) (see annex 2)

Institutions Universities and research: ENP, USTHB, USSTBlida, U. Biskra, USTO, INA, EMI Morocco, Ecole-Hassania Morocco, ENIS, ENIT, INAT, University Fateh from Libya, Libyan Authorities of water.

Industrials, organisms, and networks: ANB ; ANRH ; ONI ; ONA ; ADE ; ABH ; ANVREDET ; ONEP ; ONA ; SONEDE ; ONAT.NGO: ADEP ; ARCE.

Background and justification:

During these last thirty years, the drought and flooding were more frequent as well as more severe. The African continent was affected by around third of natural catastrophes related to water occurred in the world. The 135 millions of person were affected by these catastrophes, 80% of these people were affected by drought. In 2000, the big inundation stroked the south of Africa: 850 000 persons were found without shelter and about one million were died. According to an international Panel on climate change (IPCC), the African continent is more vulnerable to climate change. The dripping water and water resources must decline in regions of septentrional and meridional of continent; the inundations and drought will be more frequent. In this case, 25 African countries will sustain water shortage or drought stress during the 20 to 30 next years. The water is one problematic that originates some preoccupation of decision makers at planet level. In our situation, the hydro resources are the problem that localised as well at national and regional levels. Indeed, any future vision has to reflect conjointly in African continent. Also, one viable solution remains inherent to a scientific and technique work that has to be conducted by all African partners. This one goes inevitably by the quantification of water resources as well surface as underground. Such strategy aims a good management of these resources. It must be emphasized that any evaluation is closely linked to climatic variability at local and regional levels. Namely the exploration and the water resource management to satisfy the needs of water to the humanity are predisposed to variations of climatic characteristic in the space and the time However, there is close relation between problems of water supplying and climatic change as well as the management of water resources lay number of difficulties with diverse origins such as diverse of objectives and their definitions, preponderance of hazardous and complexity of hydrologic system.

The situation of purification remains tragic. Many of factors have contributed to this situation, such as weak of adapted conception, weak of management, weak of maintenance and following up. In this reflection, we suggest to examine in details the purified patrimony of our country in order to put in the economic conditions with viability and ecologically acceptable. Moreover we propose to develop a close relation with real characteristics of our country, other proceeding of purification of wasted water. In particular, the purification will be an objective of our investigation. Elsewhere it is necessary to develop the irrigation by using wasted water purified or more water not conventional. In the light of the results of the studies undertaken in the experimental basins of erosion and which specify the importance of erosion and the means most adapted to reduce the impact of this random phenomenon, the slip of the banks of river and reserves of stopping, being able to involve significant damage with the bordering populations.

General objective:

To define a strategy and efficient policy regarding the existing privilege relationships between African countries and industrial sector, the creation of network of skills on water thematic with a goal: water at African level or more at international level. In this context, we make in place one system to help the decision making for policy of water and environment.

Specific objectives

1. To apply Science and Technology of modern innovation - state of the art ideas - in the field of **Integrated Water Resource Management** both for the Northern African Region and the African continent at large.
2. To review the existing technologies and encouraging the exchange of Scientific Research in the field of **Integrated Water Resource Management** among member States to provide decision makers with the appropriate tools for better Management.
3. To raise public awareness, upgrade stakeholders participation, improve existing institutions, encourage privates sector involvement in scientific research of **Integrated Water Resource Management** and facilitate know how transfer through training and capacity building.
4. To achieve the ultimate goal of employing scientific research and technology for the integrated and sustainable development of northern African countries in particular and the African continent at large.
5. To coordinate with the desertification, space technology and renewable energy groups to attain the most integrated approach when tackling specific activities.

Results:

- Development the African relationships between all actors concerned by water ;
- Improving the awareness of public opinion to water problems ;
- Promoting the research, innovation and technology transfer ;
- Helping the industrials to identify and resolve their problems linked to water cycle
- Valorizing the results and research ;
- Participating to economic development by making indigenou knowledge of these members to industrial services ;
- Facilitating the transfer of technology and application of this knowledge in the process of decision making and management.
- The interdisciplinary group implemented by fundamental and applied researches, will focus to ensure the rational using and sustainability of water.
- The group that is multidisciplinary could allow bettering against the complex problems politically, strategic and management of water at African level.
- One nucleus or researchers, public and private companies and enterprises could find the tools to help decision making that are needed.

Activities:

Integrated Water Resource Management is based on the integration of water supply and demand, quantity and quality, integration between water, soil, crops, integration of different water sources (surface, groundwater, rain, conventional, non conventional, etc.).

1. Member countries will decide on the relevance of each programme to their own capacities.
2. Following the determination of the contributing countries to each programme, a focal point will be selected to coordinate the activities based upon acceptable criteria.

3. Integration within the region, i.e. the utilization the existing experience will be maximized. Whenever local experience is missing international know how, it would be invited at a very low profile.
4. Local infrastructure (i.e. research centres, laboratories, etc.) will be used and other external facilities will be minimized.
5. The group will meet within the coming two months to start the formulation of project activities, budgeting, detailed work plan, etc.
6. It is expected to cover the project activities in five calendar years, starting from late 2005 or early 2006.

In this aspect the proposed project will contain the following program:

1. Observation and Information systems for the assessment of water resources.
2. Erosion, Sedimentation, Eutrophication and other problems related to dams.
3. Water valuation techniques.
4. Rational use of water and losses reduction.
5. Treatment and reuse of return effluent (land drainage, sanitary drainage, and industrial wastewater).
6. Modernization of irrigation and drainage systems with special reference to the existing practices and affordability to local community.
7. Desalination of sea and brackish water using suitable, and affordable technologies through promoting the use of renewable energy (solar, wind, waves, etc.) by developing and making use of local infrastructures.
8. Development of groundwater aquifers and improvement of artificial recharge techniques.
9. Pollution and deterioration of water quality and its effect on the environment and public health.
10. Modification of existing water laws in order to create compatibility with the prevailing local, regional and worldwide conditions.
11. Rain and flash flood harvesting techniques.

Follow up and evaluation:

- The implementation of the activities in the frame of the project will be ensured by National Coordinator for the seven countries members.
- The progress and annual project reports will be prepared and submitted to National and Regional Coordinator of this project
- Periodic meetings, workshops and exchange visits between coordinators and concerned persons will be done
- The evaluation of project will be ensured by external experts and recommendations and amendments will be taking in consideration for efficient implementation and achievements of objectives
- The outputs of project of each country members will be disseminated among the countries and web site will be created and updated for better exchange of experience between countries members.

The project was elaborated and presented by Pr. KETTAB A. The second version in English using the guidelines suggested was elaborated by a Regional Coordinator: Pr. KETTAB A. This present project proposal was submitted to NEPAD for approval and still open to include other partners.

Contact
Dr. Ahmed KETTAB
Coordinator of a Mediterranean group on Water – RMEI - France
Director Laboratory Research Sciences of Water - LRS-EAU
Professor-director of Research
Polytechnic National School - Algiers
10, AV Hacène-Badi Bp182 El-harrach 16200 Algiers.
Tel.: [213] (21) 823379 to 81; Fax [213] (21) 823319
Tel. Gsm Algeria : 213 61 52 95 24; 213 71 44 04 05
E – Mail: KETTAB@yahoo.fr
LRS-EAU@netcourrier.com
WEB: <http://www.enp.edu.dz>
www.lrs-eau-enp.dz