

### Message du Président

Chers amis et membres de la CIID,

Le temps passe vite, et quand j'écris ce message, on arrive vers la fin de cette année. Pour la CIID c'est une année très spéciale car l'eau et la sécurité alimentaire étaient le thème de la Journée mondiale de l'eau et de nombreux autres événements clés sur l'eau dans le monde entier.

Ces événements ont discutés et mis en évidence l'importance de l'eau et de la gestion de l'eau pour la production alimentaire et ont sensibilisé le peuple sur les différents défis à relever pour atteindre la sécurité alimentaire et la nécessité de redonner la vitalité et d'améliorer l'infrastructure et les services d'irrigation et de drainage.

Cette année la CIID a joué un rôle important dans de nombreux événements mondiaux et régionaux et s'est efforcée d'identifier les problèmes et les défis qui se posent, de rechercher la compréhension et les solutions, et de promouvoir la coopération et le développement. La CIID et ses nombreux Comités nationaux ont activement organisé des conférences et des visites techniques connexes. Il me fait grand plaisir de connaître de nombreux ateliers et activités organisés par nos Comités Nationaux et des progrès réalisés dans le domaine de coopération entre les comités nationaux. Le Centre chinois de formation sur l'Irrigation et le Drainage a organisé un «Atelier et Formation internationaux supérieurs sur l'Irrigation et le Drainage» à Beijing en septembre 2012.

Il me fait grand plaisir d'organiser avec succès la priorité thématique 2.2 « Contribuer à la sécurité alimentaire par un usage optimal de l'eau » de la sixième Forum mondial de l'eau en collaboration avec la FAO. Neuf solutions principales et objectifs-cibles ont été identifiés et présentés dans le cadre de la priorité thématique 2.2. Cette année, la 63ème réunion du CEI de la CIID a été organisée par l'IAL/le Comité national australien, le 11e Atelier international sur le drainage a été organisé par le Comité national égyptien, et le Sous-Forum CIID sur l'Eau pour l'alimentation a été organisé lors du 8e Forum sur le fleuve Jaune.

La CIID a également entrepris plusieurs décisions historiques telles que l'adhésion des individus, des institutions et des entreprises en tant que membres

directs, l'organisation du Forum mondial irrigation, etc. Cela était possible grâce à votre soutien actif. Les préparatifs du 1er Forum mondial d'irrigation (WIF) sont en plein essor avec le grand soutien du Comité National hôte (TUCID) et du DSI. Les comités d'organisation et techniques ont été mis en place. Le thème et sous-thèmes du premier WIF ont également été identifiés et mis au point et un «Appel à Communications» a également été diffusé aux Comités nationaux et aux organisations internationales. Le premier WIF vise à :

- (a) Soutenir les discussions à discipline multiple pour résoudre la question de la gestion d'eau agricole,
- (b) Partager des dernières politiques, innovations et technologies relevant de l'irrigation et du drainage,
- (c) Développer de liaison/de collaboration entre les diverses institutions/organisations nationales/internationales/le secteur privé qui travaillent dans le domaine de l'agriculture irriguée, et
- (d) Explorer et formuler les propositions concrètes interdisciplinaires, et recommander les responsabilités politiques

Je vous invite à visiter le site web CIID pour obtenir des informations actualisées et à fournir des rapports. Je suis convaincu que grâce à votre participation active et votre soutien, nous aurons un WIF qui connaîtra un grand succès.

Cette année la CIID pourrait renforcer la coopération avec d'autres organisations internationales. Les membres CIID ont participé activement à diverses conférences et d'autres événements organisés par le CME, la FAO, l'ADB, l'IWMI, le FIDA, les Nations Unies, l'UN-EAU, le SIWI, l'UNESCO et d'autres organisations et institutions, telles que le 6ème FME, l'Atelier de la FAO intitulé « Redonner la vitalité à l'irrigation et à la gestion d'eau agricole en Asie-Pacifique », le 1er Forum d'irrigation asiatique de l'ADB, la réunion du Conseil des gouverneurs de l'UNESCO-IHE, l'ONU Rio +20, la 35ème session de la réunion du Conseil des gouverneurs du FIDA, la Semaine mondiale de l'eau, la Semaine indienne de l'eau, la 5ème Conférence McGill sur la Sécurité alimentaire globale, la 17ème réunion de l'UN-Eau, le 5e Forum international



sur le fleuve Jaune, la 6ème Assemblée générale du CME, etc. Dans le processus préparatoire du 1er WIF, nous avons obtenu le soutien actif et la participation de la FAO, IWMI, le GWP, l'ADB, l'AWC, l'UNESCO-IHE, la Banque mondiale et l'IFPRI, etc.

Enfin, il me fait grand plaisir de vous informer que la CIID fut élue en tant que Membre du Conseil des gouverneurs du Conseil mondial de l'eau lors de sa 6ème Assemblée générale tenue à Marseille les 18-19 novembre 2012. Le CME se consacre sur l'élaboration d'une vision stratégique pour l'avenir de l'eau. La CIID travaillera en collaboration étroite avec la communauté internationale de l'eau pour promouvoir la gestion durable de l'eau et l'agriculture irriguée vers la sécurité alimentaire et l'atténuation de la pauvreté.

Meilleurs sentiments,

Le Président CIID

*Gao Zhanyi*

Dr. Gao Zhanyi



Établie 1950, la Commission Internationale des Irrigations et du Drainage (CIID) est une Organisation Internationale Non-Gouvernementale Scientifique, Technique, volontaire et bénévole, ayant son siège social à New Delhi, Inde. Lettre CIID (trimestrielle), Texte original en langue anglaise déjà paru.

#### SOMMAIRE

- 2-3 Défis du développement d'irrigation auxquels fait face le Brésil
- 4-5 Drainage agricole: histoire d'une réussite en Egypte
- 6 SonTek – IQ

- 7 Système d'irrigation de Dujiangyan: Patrimoine de la prudence d'eau
- 7 Bourses d'études CIID aux jeunes professionnels
- 8 1er WIF-Appel à Communications

# Défis du développement d'irrigation auxquels fait face le Brésil

L.N. Rodrigues, Embrapa Cerrados, Brésil, et L.C.Tollefson, Canada, Vice-Président CIID

## Terre, Eau et Climat

Le secteur agro-industriel brésilien est l'un des secteurs plus dynamiques dans le monde. Une production importante et les gains de productivité ont été réalisés au cours des deux dernières décennies, ce qui en fait l'un des premiers fournisseurs de produits alimentaires dans le monde. Au Brésil, l'agro-industrie est responsable de 33% du PIB, 42% des exportations et 37% des emplois.

L'agriculture brésilienne fait face aux fortes variations climatiques de la sécheresse et de lourdes précipitations. L'irrigation joue donc un rôle important dans la production agricole. En raison de sa grande taille et une topographie variée, le climat du Brésil dispose d'un large éventail de conditions climatiques, c'est à dire tropicales, subtropicales et semi-arides. Le niveau des précipitations varie beaucoup cependant, la plupart du Brésil connaît une précipitation modérée de 1000 mm à 1500 mm par an et deux saisons bien définies. Le climat n'est qu'un des nombreux défis auxquels fait face le Brésil, car il essaie d'élargir et de moderniser son système agricole.

Le pays est capable d'augmenter sa production agricole sans mettre en péril l'environnement. Il possède environ 12% des ressources en eau globales et une superficie irriguée de 30 millions d'hectares. Cela inclut seulement les régions où l'irrigation peut être mise au point de manière durable, et exclut les régions de grande valeur écologique dans la région du Nord. Dans les zones de savane, qui occupent 24% du territoire brésilien, le potentiel d'irrigation s'est considérablement développé au cours des dernières années, à la suite des progrès récents en matière de gestion des sols et des techniques d'irrigation applicables dans cette région.

## Agriculture irriguée

Au Brésil, le retrait de l'eau douce pour l'agriculture est de 61%, pour l'industrie 18% et pour les usages municipaux et domestiques 21%. Au Brésil, la superficie irriguée est actuellement de l'ordre de 5 millions d'hectares (environ 9,8% de la superficie cultivée totale), et est responsable de 16% de la production agricole totale et de 35% du revenu agricole. Cependant, l'irrigation est quelque peu inefficace par rapport aux niveaux potentiels d'efficacité qui pourraient être réalisés.

L'agriculture irriguée est divisée en régimes publics et privés. Les systèmes d'irrigation publics dépendent de l'approvisionnement en eau qui a été développé avec l'aide des fonds publics. Les régimes privés ont été développés par des individus ou des entreprises. Il se



compose de nombreuses formes d'irrigation - de petite à grande échelle, et du simple système d'irrigation au système d'irrigation très sophistiqué. Il existe une grande diversité de performance entre les secteurs d'irrigation publics et privés. L'irrigation publique progresse lentement et donc ne répond pas aux attentes de performance tandis que l'irrigation privée, surtout dans ces dernières années, a avancé plus rapidement donnant lieu aux profits plus élevés.

## Technologie d'irrigation moderne

A ce moment, les régions du Brésil sont couvertes de différentes méthodes / systèmes d'irrigation - 19% par aspersion circulaire, 30% par aspersion conventionnelle, 10% par irrigation localisée; 11% par sillons; 24% par des inondations et 6% par d'autres méthodes. L'utilisation de techniques d'irrigation varie dans les régions, par exemple dans le sud, les rizières représentent plus de 90% de l'agriculture et utilisent l'irrigation par inondation. Les méthodes d'irrigation modernes, qui ont souvent une plus grande efficacité d'utilisation de l'eau et nécessitent moins de main-d'œuvre sont préférés par les grands exploitants agricoles à Cerrados pour les cultures telles que le blé, le soja, le maïs, le coton, les fruits et les légumes à proximité des régions métropolitaines du nord-est. En raison de la rareté de l'eau dans le nord-est il ya une forte augmentation de l'utilisation de la micro-irrigation. Ces dernières années, la zone d'irrigation de surface a diminué et l'irrigation par aspersion pour la production de céréales et la micro-irrigation pour la production des fruits et des légumes a augmenté. L'efficacité d'utilisation de l'eau

pour l'irrigation de surface est estimée à 40-65%, pour l'irrigation par aspersion à 60-85% et pour la micro-irrigation à 78-97%.

## Concurrence pour la demande en eau

L'inefficacité de l'irrigation a parfois provoqué la société brésilienne à remettre en question l'importance de l'irrigation. La croissance de la concurrence pour l'utilisation de l'eau entre les différents secteurs de la société nécessite l'utilisation efficace des ressources en eau pour la production durable dans différents secteurs. Dans certaines régions du Brésil, en particulier celles où il ya peu de croissance de l'agriculture irriguée, des conflits pour l'utilisation de l'eau sont associés à une répartition inégale de cette ressource.

Dans le bassin fluvial de São Francisco, les études indiquent des conflits éventuels dans l'utilisation de l'eau, avec les principaux acteurs étant la production d'énergie et l'agriculture. Dans le bassin fluvial de Verde Grande, affluent important du fleuve São Francisco, la demande en eau pour l'irrigation correspond à 88% de la demande totale en eau dans la région. Dans le bassin du Paraíba do Sul, il existe plusieurs conflits. Ceux-ci et d'autres conflits qui ont eu lieu au Brésil indiquent la nécessité d'organiser l'utilisation de l'eau, à travers la définition de protocoles qui peuvent être respectés de manière réaliste par les usagers de l'eau.

## Gestion d'irrigation

Il existe divers type de cultures en conditions irriguées (riz, maïs, soja, haricot ordinaire, orange, etc) qui varient selon les régions. La canne à sucre irriguée est en particulier

importante dans la région des Cerrados. Il est prévu que lors des 10 prochaines années, la production de la canne à sucre et son industrie de traitement exigeront 423m<sup>3</sup>/s d'eau représentant 49% de décharge totale actuelle utilisée par l'irrigation au Brésil. Ce fait démontre l'importance de la gestion de l'irrigation et de l'analyse d'irrigation dans le contexte du bassin versant visant à d'autres usages tels que la production d'énergie. Le développement de l'agro-énergie et l'irrigation ne sont pas seulement à forte intensité de l'eau, mais aussi stratégique pour le secteur agricole et pour le Brésil, ce qui justifie une planification adéquate en ce qui concerne l'allocation des terres et de l'eau.

Au séminaire récent concernant l'état de l'art de l'agriculture irriguée au Brésil, les participants ont indiqué la gestion de l'irrigation comme thème principal de la recherche, alors que le renforcement des capacités a été le principal facteur de développement de l'irrigation. La recherche agronomique est menée au niveau national par la Société brésilienne de recherche agricole (EMBRAPA). La Société dispose d'un certain nombre de stations de recherche et d'expérimentation partout dans le pays, dont beaucoup sont impliqués dans les activités liées à l'irrigation. Afin de travailler davantage sur ces nouvelles préoccupations, il a été lancé la base de référence et d'innovation en Irrigation et en Ressources en eau (NURII). Le NURII a été établi avec le partenariat de l'Embrapa, de l'Agence Nationale de l'Eau, de la Fondation UNESCO-HIDROEX et du Secrétariat de l'État de Minas Gerais pour la science, la technologie et l'enseignement supérieur. Le NURII met l'accent sur quatre piliers à savoir, l'information, le renforcement des capacités, la recherche et l'innovation. Sa création provient de la nécessité non seulement des institutions gouvernementales



### Production du riz avec l'aspersion circulaire

MM. Werneret Herbert Arns du Brésil ont reçu conjointement le Prix WatSave CIID 2007 de la Technologie pour leurs travaux accomplis sur les économies d'eau dans la culture du riz en utilisant le système d'aspersion par irrigation circulaire à la place de l'irrigation de surface traditionnelle, où les champs sont inondés avec l'eau au cours de la saison de croissance. Ils ont réussi à réduire la consommation d'eau d'irrigation de plus de 50%, en plus de l'augmentation des rendements, l'assolement, la façon culturale minimum et la réduction globale du coût de production du riz.

Pour complément d'informations, aller au site web <[http://www.icid.org/nl2007\\_4.pdf](http://www.icid.org/nl2007_4.pdf)>

mais aussi des producteurs agricoles d'avoir un point focal et des objectifs spécifiques : (i) de concentrer et de filtrer les informations pour ses transferts et formations, (ii) de définir et de proposer des priorités de recherche, (iii) d'intégrer les résultats, (iv) de consolider des protocoles de certification à l'égard de l'utilisation adéquate de l'eau et d'améliorer les critères de subvention, et (v) d'identifier les besoins en ce qui concerne le développement des équipements et des instruments.

Les projections de l'étude indiquent qu'au Brésil, l'irrigation même dans le scénario le plus pessimiste, va continuer à augmenter. Il est important, cependant, que l'irrigation soit gérée de manière durable. Dans l'avenir, les conflits de l'eau seront visibles dans plusieurs endroits. Donc, les stratégies de la gestion d'eau doivent être mises en œuvre et la gestion plus intégrée doit être adoptée pour éviter l'expansion des conflits de l'eau

et la diminution des moyens d'existence des communautés rurales.

Contactez Dr. Rodrigues à <[lineu.rodrigues@embrapa.br](mailto:lineu.rodrigues@embrapa.br)>



# Drainage agricole: histoire d'une réussite en Egypte

M. Ashraf El Sayed Ismail, Directeur adjoint, Institut de recherche en drainage, Centre national de recherche en eau, Egypte



Améliorer la qualité de l'eau de drainage avec l'aide d'un déversoir

## Introduction

Le drainage des terres agricoles est un meilleur investissement dans l'agriculture irriguée et pluviale dans le monde. Les fonctions du système de drainage ne sont pas limitées à la sauvegarde de la production agricole, mais également comprennent l'atténuation et le contrôle de l'érosion du sol, de l'engorgement, de la salinité des sols, de l'intrusion d'eau salée, des inondations, des dommages causés aux biens d'infrastructure et des collectivités, des risques à la santé et la protection des sites archéologiques. La salinisation affecte environ 20-30 millions d'hectares de terres irriguées dans le monde. Sur le total de 1,5 milliards d'hectares de terres cultivées dans le monde, seulement 14% de terre dispose d'une certaine forme de drainage. Sur le total de 300 millions d'hectares de la superficie irriguée environ 20% de la superficie est équipée de drainage. La superficie totale nécessitant un drainage artificiel peut être estimée à 300 millions d'hectares principalement dans les zones arides et tropicales humides des pays en développement (Nijland et al 2005). Les programmes actuels d'amélioration de drainage sont estimés à couvrir moins de 0,5 millions d'hectares de terre par an, ce qui est insuffisant pour suivre le rythme de la croissance actuelle de superficie drainée. Cet article fournit un aperçu général du développement de drainage, des préoccupations et des défis actuels auxquels fait face la recherche en Égypte.

## Drainage en Egypte

En Egypte, le système de drainage a été introduit vers la fin du 19e siècle, quand l'irrigation pérenne a été mise en place. La mise en œuvre des systèmes de drainage modernes a été lancés dans les années soixante et a atteint son potentiel au début des années soixante-dix. Le système visait à équiper l'ensemble des terres irriguées du pays des systèmes de drainage efficaces constitués de drains souterrains, de drains principaux à ciel ouvert et de drainage des stations de pompage. En 1973, l'Autorité égyptienne publique du projet de drainage (EPADP) a été créée par décret du président n° 158. Il est investi de tous les pouvoirs nécessaires concernant les aspects financiers, administratifs et techniques de mise en œuvre, d'exploitation et de maintenance des systèmes de drainage. L'Égypte était pionnière dans l'application du recouvrement des coûts à recouvrer les coûts d'investissement des systèmes de drainage souterrain. Les objectifs de drainage changent du seul objectif d'accroître la productivité aux objectifs multiples d'accroître la production agricole, la réutilisation des eaux de drainage pour l'irrigation et la pisciculture, l'évacuation de l'eau domestique et la gestion de l'environnement.

Environ 5,8 millions de feddans (2,4 mha) ont été équipés du tuyau jusqu'à la fin de mars 2012, avec un coût total de 3,3 milliards de

livres égyptiennes (550 millions de dollars), tandis que la zone cible était de 6,4 millions de feddans (2,7 mha). Cependant, environ 8 millions de feddans (3,4 mha) sont munis de drains à ciel ouvert. Depuis 1970, la Banque mondiale était l'agence principale de financement soutenant les projets de drainage en Egypte. Les techniques et technologies utilisées dans les pratiques de drainage ont été continuellement développées sur la base des dernières avancées dans le monde et ont été adoptées pour répondre aux conditions locales. L'EPADP non seulement met en œuvre de nouveaux projets, mais assume également la réhabilitation des anciens réseaux d'assainissement, qui étaient en existence depuis 25-30 ans et ne sont plus fonctionnels. L'Autorité travaille également sur la diffusion des normes pour déterminer la nécessité d'une remise en état avec un taux annuel de réhabilitation d'environ 75.000 feddans (31.500 ha). La zone cible qui doit être réhabilitée l'an 2012 est de 1,2 millions de feddans (0,5 mha) de terre.

A la fin du siècle, l'introduction de matériaux d'enrobage synthétique en tant qu'une alternative plus efficace de matériaux granulaires naturels était un autre développement dans le domaine du drainage des terres. Dans l'usine, les tubes en plastique ont été remis avec l'enrobage synthétique. Les machines guidées par laser sont utilisées pour améliorer la qualité de la profondeur et de la qualité de drain. La réalisation de

cet objectif ne se limite pas à l'introduction de la technologie. C'est un effort continu pour améliorer la qualité du travail (Abdel Dayem, 2004).

### Programme de recherche future

L'Institut de recherche en drainage (DRI) du Centre national de recherche en eau a été créé pour mener des recherches appliquées sur les aspects physiques et hydrologiques de drainage, les critères de conception optimale, le matériel et les machines pour la construction des systèmes de drainage et d'installation, et les impacts socio-économiques et environnementaux des systèmes installés. Le DRI a étudié l'introduction de nouveaux matériaux de construction, les méthodes d'enquête du site, les critères de conception, les nouveaux systèmes de drainage souterrain (système modifié), et la solution pour le drainage dans les zones et les sols problématiques, les critères d'entretien et de réhabilitation, et l'adoption des nouvelles technologies dans l'installation, l'examen et la maintenance. Des travaux complémentaires et du programme de recherche liés au drainage comprendraient les questions et les mesures à prendre pour atteindre les interventions du paysage et à soulever les défis environnementaux tels que:

- Passer en revue les critères de conception pour maximiser le rendement économique net de cultures contribuant ainsi à économiser l'eau d'irrigation et à minimiser les charges polluantes,
- Etudier et sélectionner l'enrobage approprié pour le drain pour protéger les tuyaux de drainage en particulier contre les sols calcaires,
- Passer en revue les critères de conception de drainage pour la mise en valeur des nouvelles terres en particulier les sols calcaires,
- Passer en revue et analyser l'application de drainage modifié et contrôlé, et



Installation d'un drain principal en Egypte supérieure

- Évaluer l'idée d'association des parties prenantes en drainage.

### Défis du financement

Le modèle actuel de financement des projets de drainage souterrain entraîne une charge financière supplémentaire pour le gouvernement. Il est recommandé de développer un nouveau modèle de sorte qu'un agriculteur peut obtenir un prêt directement auprès des banques tandis que l'Autorité de drainage ne peut traiter que la planification, la conception et la surveillance des activités de construction.

Le Ministère des Ressources en Eau et de l'Irrigation (MWRI) mène un programme annuel de maintenance des systèmes d'irrigation et de drainage pour maintenir et améliorer le rendement hydraulique et l'efficacité du système de transport. Cela nécessite la rénovation et le dragage des canaux d'irrigation et de drainage à travers le plan d'entretien annuel. Le MWRI prend également en charge l'élimination des matériaux de dragage. Les déblais de dragage sont utilisés pour l'enfouissement dans les projets de l'amélioration d'irrigation et de la stabilité des berges. Le matériau de dragage pourrait être une ressource précieuse si recyclés pour répondre à la demande de matériau de remplissage pour d'autres projets, conduisant à une réduction du coût du programme d'entretien des systèmes de drainage.

L'espérance de vie du système de drainage couvert est limitée à 20 ans. L'extension de la durée de vie du système réduit de manière remarquable le coût global et augmente la faisabilité économique. Il existe une possibilité d'augmenter l'espérance de vie jusqu'à 40 ans en améliorant le matériau du tuyau

(polypropylène), le matériel d'enrobage et de filtre, et le programme d'entretien.

Le débit d'effluents industriels et domestiques, qui comprend un niveau élevé de matières en suspension dans les drains de surface conduirait à la vitesse élevée de sédimentation donnant lieu à la nécessité de remodeler plus souvent la section transversale de drain. Les charges mensuelles doivent être payées dans le cadre de l'autorisation de licence pour les effluents se déversant dans le drain de surface. Cela pourrait contribuer à l'amélioration de la performance hydraulique du système de drainage ainsi à l'amélioration du bassin versant.

### Références

Nijland, H.J., F.W. Croon and H.P. Ritzema, 2005. Subsurface Drainage Practices: Guidelines for the implementation, operation and maintenance of subsurface pipe drainage systems. Wageningen, Alterra, ILRI Publication no. 60, pp. 608.

Safwat Abdel-Dayam, Jan Hoevenaars, Peter P. Mollinga, Waltina Scheumann, Roel Slootweg,

Frank van Steenberg 2004. Reclaiming Drainage, Toward an Integrated Approach. Agriculture and Rural Development Report 1. The IBRD.

Contact Dr. Ashraf El Sayed Ismail à : <ashsayed@hotmail.com>



Le drainage agricole est l'un des principaux domaines d'activité de la CIID et depuis trois décennies, le Groupe de travail sur le drainage (GT-DRG) est en fonction dans ce domaine. Depuis 1978, sous la direction du GT-DRG, la CIID a organisé une série d'ateliers internationaux sur le drainage (IDW). Le 11e Atelier international sur le drainage sur les « Besoins en drainage agricole et priorités futures » a été organisé du 23 au 27 septembre 2012 au Caire par le Comité National Egyptien (ENCID) en collaboration avec le Centre National de Recherche en Eau (CNRF), et l'Autorité publique égyptienne sur les projets de drainage (PAPED). Le résumé et les résultats de la 11e IDW est disponible sur <[http://www.icid.org:8080/summary\\_11idw.pdf](http://www.icid.org:8080/summary_11idw.pdf)>.



# IQ<sup>TM</sup>

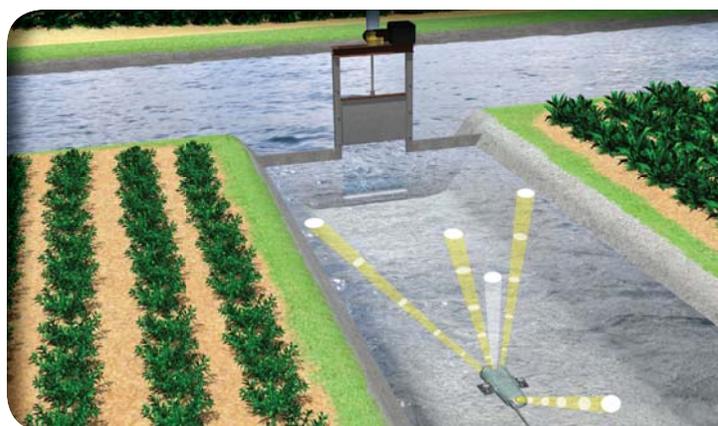
Pronunciation: /i-ky{uuml}/

Function: n

Definition: [ i - intelligent q - flow ]

**a:** term used to express the superior intelligence in an acoustic Doppler measurement device;

**b:** a score on a standardized intelligence test determined by extraordinary data collection capabilities relative to the average performance of other flow meters.



## Irrigation

flow-control

**TOTAL VOLUME**

Designed for Turnouts

**simple installation**

Save water. Save money.

Scientific papers, technical notes and SonTek-IQ specifications at [sontek.com/iq](http://sontek.com/iq).

Questions? E-mail: [inquiry@sontek.com](mailto:inquiry@sontek.com) or call +1.858.546.8327.

See the SonTek-IQ in action: [youtube/sontekysi](https://www.youtube.com/watch?v=sontekysi)



a xylem brand

# Système d'irrigation de Dujiangyan: Patrimoine de la prudence d'eau

Avinash C. Tyagi, Secrétaire Général CIID

Parmi les trésors culturels du monde, il existe une perle resplendissante - le plus célèbre ancien projet hydraulique du Système d'irrigation de Dujiangyan. Il est connu pour son histoire, sa civilisation et la vue fantastique, et a servi en tant que berceau de la gestion fluviale.

Le Système d'irrigation de Dujiangyan se trouve sur la rivière Minjiang dans le nord-ouest de la ville de Dujiangyan. Il a été construit plus de 2200 ans avant environ 250 av.J.C. sous la direction de Li Bing, Gouverneur de la préfecture de Shu de l'Etat Qin.

Dans les temps anciens, la rivière Minjiang coulant à travers la vaste plaine de Chengdu, a causé des dévastations tout au long de son cours. Li Bing avait un chenal traversant le mont Yulei dans l'ouest de la ville pour détourner l'eau de la rivière vers les canaux pour irriguer les plaines de Chengdu, donnant lieu à une «terre d'abondance» avec une récolte exceptionnelle chaque année en dépit des sécheresses et des inondations périodiques dans la région. La structure artificielle a résisté à l'épreuve du temps depuis plus de deux mille ans et a apporté de grands bénéfices de manière durable à la production agricole grâce à l'irrigation, qui s'est étendu progressivement à partir de 126.000 hectares à près de 660.000 hectares.

La conception de l'ouvrage de dérivation est basée sur la nature et utilise beaucoup les caractéristiques morphologiques de la rivière. Au milieu de la rivière Minjiang, une digue a été construite pour diviser la rivière en deux parties: la rivière intérieure



et la rivière extérieure. Afin de contrôler l'inondation et de recharger le limon, deux déversoirs ont été construits à la fin de la digue qui divise l'eau.

La digue détourne l'eau de la rivière Minjiang de manière scientifique et rationnelle, dont 40% se jette dans la rivière extérieure, tandis que 60% restent dans la rivière intérieure pendant la saison des crues, et vice versa pendant la saison sèche. Par ailleurs, 90% du limon est emporté par la rivière extérieure. Le déversoir Feishayan déverse les inondations et le limon de la rivière intérieure dans la rivière extérieure. En travaillant en harmonie les unes avec les autres, les trois composantes du projet constituent un réseau d'irrigation et de drainage hydraulique complet et efficace,

qui fonctionne automatiquement de manière remarquable.

Au cours de la longue histoire du système d'irrigation de Dujiangyan, un certain nombre d'expériences efficaces ont évolué comme «le dragage profond du sable et la construction du barrage inférieur», «l'enlèvement des caps où existent les courbes dans les rivières, et le dragage au milieu du lit profond où n'existe pas des courbes dans la rivière». Ces expériences ont aidé le monde à comprendre la nature et l'évolution des principes morphologiques presque deux millénaires plus tard.



## Bourses d'études CIID aux jeunes professionnels pour l'étude électronique

Le fonctionnement, l'entretien et la gestion efficace des systèmes d'irrigation, en adoptant une approche centrée et axée sur l'utilisateur en tant que la gestion axée sur les services des systèmes d'irrigation (SOMIS), font la base de la gestion durable de l'eau agricole. L'UNESCO-IHE propose le cours en ligne SOMIS de quatre mois par la méthode de téléenseignement avec une charge de travail de 140 heures (8 heures par semaine en moyenne). Le cours est divisé en 8 sujets et une dissertation.

La CIID est heureuse d'annoncer la bourse pour deux jeunes professionnels à participer à ce programme d'étude électronique organisé par l'UNESCO-IHE à partir du

1er mars 2013 au 5 juillet 2013. Ce cours est destiné aux professionnels du domaine d'irrigation et aux gestionnaires de l'eau de niveau intermédiaire qui sont engagés ou aspirent à s'engager à la gestion durable et participative, axée sur le service des systèmes d'irrigation. Les jeunes professionnels, au-dessous de l'âge de 40 ans en provenance des pays en développement et des pays à l'économie en transition sont invités à soumettre leur candidature en ligne avant le 1er février 2013.

Pour complément d'informations sur le cours et le formulaire en ligne, aller au site web : <http://www.unesco-ihe.org/Education/Non-degree-Programmes/Onlinecourses/Service->

Oriented-Management-for-Irrigation-Systems

Après avoir rempli le formulaire en ligne, l'UNESCO-IHE adressera une notification par email dans une période de 10 jours indiquant si la demande a été acceptée ou non. Après réception de la notification de l'acceptation de la demande par l'UNESCO-IHE, les candidats doivent envoyer une copie de la notification au Bureau Central CIID <[icid@icid.org](mailto:icid@icid.org)> par l'intermédiaire du Président du Comité national CIID de son pays d'origine. Le Bureau Central CIID donnera des informations aux candidats concernant la décision sur la bourse.



## Appel à communications

29 septembre – 3 octobre 2013  
Mardin, Turquie

La CIID vise à rassembler toutes les parties prenantes impliquées dans l'irrigation et le drainage de tous les types à toutes les échelles dans le cadre du Forum Mondial d'Irrigation qui aura lieu du 29 septembre au 3 octobre 2013 à Mardin, Turquie. Il comprend les décideurs politiques, les experts, les institutions de recherche, les organisations non gouvernementales, les sociétés du secteur privé, les agriculteurs et d'autres. Le WIF sera organisé par le Comité National Turc des Irrigations et du Drainage (TUCID) en partenariat avec la FAO, l'IWMI, le PGE, l'ADB et l'IFPRI.

Comment l'agriculture irriguée peut répondre aux aspirations des parties prenantes dans le cadre des besoins alimentaires croissants au 21e siècle requiert un examen systématique des politiques, des techniques, des stratégies de mise en œuvre afin d'identifier des stratégies de gestion plus durables de l'eau dans la condition de la pénurie des ressources naturelles- la terre et l'eau – dans la condition de ressources financières concurrentielles. Le Forum essaiera d'aborder ces questions dans le cadre du thème « Irrigation et drainagedans un monde en évolution: défis et opportunités pour la sécurité alimentaire globale » et des sous thèmes. En outre, d'autres ateliers internationaux, des sessions spéciales et des événements parallèles seront également organisés.

### Sous-thème 1: Interactions entre politiques, sciences et société

- 1.1 Exigences politiques pour une meilleure gouvernance
- 1.2 Innovations, développement et amélioration des services d'irrigation et de drainage
- 1.3 Plus grande interaction entre les usagers de l'eau, les agents, et les organisations gouvernementales.

### Sous-thème 2: Défis et tendances qui apparaissent dans le financement du secteur d'irrigation et de drainage

- 2.1 Rôles des usagers d'eau, des organisations non gouvernementales et du secteur privé dans le développement de l'irrigation et du drainage
- 2.2 Mécanismes de financement pour les investissements dans les nouvelles technologies, la construction, la réhabilitation et la modernisation des infrastructures d'irrigation

- 2.3 Partenariat entre différentes parties prenantes dans le financement du secteur d'irrigation et de drainage

### Sous-thème3: Approches intégrées de la gestion d'eau pour la production alimentaire durable

- 3.1 Liens entre Eau-Terre-Alimentation-Energie
- 3.2 Défis que pose le partage d'eau entre les différents secteurs (agriculture nationale, industrielle, et environnement) par rapport à la croissance démographique et au changement climatique
- 3.3 Irrigation et drainage pour la durabilité environnementale

#### Atelier 1: Prudence de l'Eau et Développement Durable

Prudence de l'eau des études de cas dernières et pertinentes; Prudence et gestion des connaissances; Eau et durabilité; Etudes de cas des systèmes durables de l'eau historique; Utilisation des méthodes traditionnelles dans les innovations modernes du génie de l'eau; Réétudier la connaissance perdue; Synergie et combinaison des méthodes modernes et traditionnelles; Comparaison des méthodes traditionnelles avec des technologies modernes dans les régions rurales

#### Atelier 2: Développement des stratégies de gestion pour faire face à la pénurie d'eau et à la sécheresse

Stratégies de la gestion de sécheresse: Quantification ou catégorisation de la sécheresse; Prévion de la sécheresse; Stratégies de la gestion de sécheresse au niveau national, au niveau de la gestion de l'eau et au niveau des usagers définitifs; Mise en œuvre des stratégies dans les conditions de la sécheresse réelle; Efficacité des stratégies dans les conditions de la sécheresse réelle.

Faire face à la pénurie d'eau: Quantification ou catégorisation des régions à stress hydrique; Concepts et aspects principaux de la pénurie d'eau; Nouveaux développements et tendances pour faire face à la pénurie d'eau dans les régions à stress hydrique.

Gestion des précipitations/collecte de l'eau: Outils de la gestion des précipitations; Stratégies / politiques de la gestion des précipitations; Efficacité de la gestion des précipitations; Effet de la gestion des précipitations sur le ruissellement et débit fluvial.

#### Atelier 3: Gestion de l'eau, des cultures et des sols dans les conditions du changement climatique

Quantification des émissions de GES (N2O, CH4 et CO2) et séquestration du carbone dans le cadre des pratiques d'irrigation actuelles; Développement des stratégies et des technologies pour réduire les émissions de GES dans les systèmes de production de la gestion d'eau; Utilisation des variétés améliorées des cultures pour faire face aux événements extrêmes (inondations et sécheresses);

Pratiques de gestion des sols et façon culturale pour s'adapter aux impacts du changement climatique.

### Soumission des rapports et des communications brèves

Les auteurs potentiels sont invités à soumettre le texte intégral de leurs rapports (10 pages au maximum sous format A-4) sur le thème, les sous-thèmes et les ateliers internationaux. Les rapports seront soumis à un processus d'examen. Les auteurs des rapports retenus seront invités à faire une présentation de 15 minutes en utilisant 10-15 diapositives électroniques.

Calendrier pour la soumission du texte intégral des rapports		
(i)	Soumission des résumés des rapports (300 mots au maximum)	15 janvier 2013
(ii)	Notification de l'acceptation du résumé des rapports et soumission de la communication brève	28 février 2013
(iii)	Soumission des rapports/ notification de l'acceptation de la communication	30 avril 2013
(iv)	Soumission des rapports/ notification de l'acceptation de la communication	30 juin 2013

### Calendrier pour la soumission du texte intégral des rapports

Les auteurs potentiels sont invités à soumettre leurs communications brèves (4 pages au maximum sous format A-4). Les communications brèves doivent être soumises en ligne après l'inscription sur l'URL suivante: <https://www.easychair.org/conferences/?conf=fwif2013>. Tous les auteurs sont invités à créer un nouveau compte chez nouveau URL pour la soumission de leurs rapports en utilisant "sign up for an account".

Les «Lignes directrices aux auteurs» sont disponibles sur le site web : [http://www.icid.org/wif\\_icid.html](http://www.icid.org/wif_icid.html). Les Résumés/rapports/communications brèves doivent être soumis en ligne après l'inscription sur l'URL suivante: <https://www.easychair.org/conferences/?conf=fwif2013>. Tous les auteurs sont invités à créer un nouveau compte chez nouveau URL pour la soumission de leurs rapports en utilisant "sign up for an account".

Contacteur : The Secretariat, Turkish National Committee on Irrigation and Drainage (TUCID); Devlet Mahallesi İnönü Bulvarı No. 16,06100 Çankaya /ANKARA-TURKEY, Tel: +90-312-425-2059, Fax: +90-312-425-4614, E-mail: [icid2013@dsi.gov.tr](mailto:icid2013@dsi.gov.tr), Website: [www.icid2013.org](http://www.icid2013.org), [www.icid.org/wif/](http://www.icid.org/wif/)

Pour compléments d'informations, prière de contacter Dr. Vijay K Labhsetwar, Coordinateur de WIF <[icid@icid.org](mailto:icid@icid.org)>



Version française de "ICID News" : Mme. Chitra Toley, Composition : K.D. Tanwar, CIID

E-mail : [icid@icid.org](mailto:icid@icid.org), Website : <http://www.icid.org>