

Nouvelles CIID

== Gestion d'eau pour l'agriculture durable

MESSAGE DU PRESIDENT

Chers membres et amis de la CIID,

Vous lisez ce message à la veille de l'année courante. Au cours de l'année 2013, la CIID pourrait réussir à mettre en œuvre ses nouvelles initiatives avec votre soutien et vos contributions actives. J'exprime mes sincères remerciements à vous tous pour l'encouragement et la participation active que vous avez rendus à tous les événements CIID.

Pour la première fois, la CIID a organisé le Forum mondial d'irrigation (WIF1) avec la participation de plus de 700 délégués venant de 62 pays et 13 organisations internationales et des Nations Unies s'occupant de la

gestion d'eau agricole. Il a été organisé des ateliers spéciaux, des tables rondes, des débats, des manifestations parallèles et de l'exposition technique. Les réunions annuelles des différents organes de travail et la 64^{ème} réunion du Conseil Exécutif International ont également été tenues suivant le WIF1.

Une autre initiative marquante était la présentation du premier Prix Mondial d'irrigation et de drainage (WID) pour reconnaître les travaux des professionnels et des institutions dédiées qui ont contribué activement à l'élaboration «de l'irrigation et du drainage» pour assurer la production agricole accrue au niveau national, régional et international. Le premier Prix a été remis au Prof. Victor A. Dukhovny de l'Ouzbékistan, en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle au développement de la gestion de l'eau agricole depuis plus de 57 ans. Le Prix

annuel WatSave et le Prix du meilleur rapport de la Revue CIID ont également été présentés à cette occasion.

La «plate-forme de connaissances/informations» a été beaucoup appréciée par nos comités nationaux, les organisations internationales, les institutions et les individus. Ceci a été démontré par nombreux courriers électroniques que j'ai reçus de nos collègues et amis exprimant leur satisfaction et leur admiration de la CIID pour organiser un tel grand événement pour renforcer la coopération entre les parties prenantes vers l'avancement de l'irrigation et de drainage.

Le 1er Forum mondial d'irrigation a délibéré sur trois sous-thèmes, à savoir, « Interactions entre Politiques, Science et Société; Défis et tendances qui apparaissent dans le financement du secteur d'irrigation et de drainage; et Approches intégrées de la



(De gauche à droite): Ing. Avinash Tyagi, Secrétaire Général; M. Akif Ozkaldi, Directeur général du DSI; Dr. Gao Zhanyi, Président; Prof. Dr. Veysel Eroğlu, Ministre des Forêts et des Affaires d'Eau de la Turquie; M. Abdel Waheb (Egypte) et Mme Zahida Detho (Pakistan) représentants de l'IFAD; M. İrfan Aker, Dolsar Engineering; M. Jeremy Bird, Directeur général de l'IWMI; et Dr. Bruce Stewart de l'OMM lors de la Session plénière du premier Forum mondial d'irrigation



ICID-CIID
www.icid.org

A L'INTÉRIEUR

- 2-3 Redonner la vitalité à l'irrigation grâce à l'interaction entre la politique, la science et la société
- 4-5 Projet d'irrigation de Jiamakou - Meilleures pratiques de gestion
- 6 Projet Yaylak moderne d'irrigation à pression géré par les agricultures de l'Anatolie orientale
- 7 Propagation de la technologie d'irrigation par aspersion et de micro irrigation
- 8 Sontek - Intelligent Flow (IQ)

gestion d'eau pour la production alimentaire durable. Beaucoup de nouvelles idées ont émané de ces délibérations sur la manière d'atteindre le développement et la gestion durable d'irrigation et de drainage.

Les propositions utiles ont été reçues sur la façon dont la CIID peut fournir de meilleurs services à nos parties prenantes, en particulier aux agriculteurs et aux gestionnaires du système d'irrigation. Nous avons besoin d'enthousiasmer les Ministres/les décideurs politiques à assister à nos conférences et à discuter des questions politiques pour promouvoir l'irrigation et le drainage. Nous avons besoin de plus d'agriculteurs, de jeunes et de responsables de l'irrigation qui se joindront à la CIID pour combler le déficit de connaissances et promouvoir l'adoption de technologies améliorées.

Il existe des lacunes en ce qui concerne l'infrastructure et la technologie existantes et nécessaires pour atteindre l'amélioration de l'irrigation et du drainage dans les pays qui se trouvent dans différents stades de développement. La CIID est prête à combler le déficit de connaissances et j'encourage tous les Comités nationaux et les membres à explorer pleinement la plate-forme CIID pour recueillir et partager des connaissances, des informations et de la technologie. Nous avons fait beaucoup à ce sujet, mais il reste encore à faire beaucoup pour améliorer cette capacité. Nous devons nous efforcer de mettre en valeur la CIID comme une plate-forme unique pour la coopération internationale sur la gestion de l'eau agricole. Au cours de l'année, nous avons apporté

d'importantes contributions à divers forums internationaux tels que - Année de la coopération internationale de l'eau, Semaine mondiale de l'eau de Stockholm, etc. Je suis content de nos réalisations et exprime mon sincère remerciement à nos comités nationaux, aux membres et aux organisations internationales partenaires.

En 2013, en tant que Président de la CIID, j'ai rendu une visite à nombreux Comités nationaux et aux organisations internationales et a reçu un accueil chaleureux de leur part. J'ai beaucoup appris au cours de ces visites et je vous remercie de votre précieuse contribution et l'amitié. J'ai eu l'honneur de rencontrer en août 2013, notre Président Honoraire Dr. M.E. Jensen à Fort Collins, Colorado. Lors de notre conversation, il a rappelé sa carrière dans la gestion de l'eau agricole et en tant que Président de la CIID depuis 1984 jusqu'à 1987. Malgré son âge (90 ans), il reste en contact avec la Commission à travers les périodiques et d'autres publications. Le PH Jensen a exprimé ses salutations à tous les membres et amis de la CIID. Le progrès réalisé par la CIID au cours des 64 dernières années était possible grâce aux efforts et contributions des générations de professionnalisme. Je suis reconnaissant à tous les membres aînés et les amis de la CIID et leur souhaite une bonne santé et une vie heureuse.

Lors de la 64ème réunion du CEI, trois nouveaux vice-présidents ont été élus, à savoir, Dr. Ir. Basuki Hadimoeljono, Directeur général de la planification et de l'aménagement spatial du Ministère des Travaux publics de l'Indonésie; M. Kadhim

Mohsin Ahmed, Directeur général adjoint du Centre de la restauration des marais irakiens et des zones humides du Ministère des Ressources en eau de l'Irak; et Ir. A.B. Pandya, Président de la Commission centrale des eaux du Ministère des Ressources en eau du Gouvernement indien. Je félicite les nouveaux vice-présidents et les encourage à promouvoir la mission de la CIID.

Alors que je vous remercie encore une fois pour le soutien apporté par vous au cours de l'année en cours, nous attendons une année très passionnante. Le 22e Congrès et la 65ème réunion du CEI seront organisés du 14 au 20 septembre 2014 par notre Comité national coréen à Gwangju Metropolitan City de la République de la Corée. « Sécuriser l'eau pour l'alimentation et la communauté rurale dans les conditions du changement climatique » sera le thème de ce Congrès. Nos collègues coréens travaillent dur pour que la réunion du CEI et le Congrès connaissent la réussite. Je vous invite à soutenir l'événement en y contribuant des documents techniques. Nous allons continuer à explorer la question du Congrès et à essayer de trouver des solutions pour la gestion durable de l'eau agricole pour atteindre la sécurité alimentaire globale dans les conditions du changement climatique.

Meilleurs vœux de bonheur et de prospérité pour le Nouvel An 2014 !

Le Président CIID

Gao Zhanyi

Dr. Gao Zhanyi

Redonner la vitalité au secteur d'irrigation grâce à l'interaction entre la politique, la science et la société

La gestion des eaux agricole (AWM) englobe un large éventail d'options - de l'agriculture pluviale à l'irrigation totale. Les approches des différents acteurs impliqués dans l'AWM changent à un rythme raisonnable dans certains domaines, mais lentement dans d'autres. Globalement, il y a eu des changements dans les connaissances, les dispositions et les politiques concernant l'AWM et l'environnement. Afin de répondre à ces questions et d'atteindre la mission et les objectifs de la CIID de contribuer à la sécurité alimentaire, la CIID réunit des représentants de tous les acteurs impliqués dans l'irrigation de tous les types et à tous les niveaux, sous l'égide du Forum mondial d'irrigation (WIF). Avec cet objectif, plus de 700 participants venant de 62 pays du monde se sont réunis pour assister au premier Forum mondial d'irrigation (WIF1) à Mardin, Turquie du 29 septembre au 5 octobre 2013.

«Irrigation et Drainage dans un monde en évolution: défis et opportunités pour la sécurité alimentaire globale» était le thème du Forum suivi des trois sous-thèmes, des tables rondes, des débats et des manifestations parallèles. Les trois sous-thèmes étaient - (i) Interactions entre politiques, science et société; (ii) Défis et tendances qui apparaissent dans le financement du secteur d'irrigation et de drainage; et (iii) Approches intégrées de la gestion d'eau pour la production alimentaire durable. Le Forum a également souligné la gestion d'irrigation comme un outil pour atténuer les impacts de la variabilité du climat.

Les Nouvelles CIID fourniront à nos lecteurs un résumé des résultats principaux de chacun des trois sous-thèmes. Ce numéro présente les résultats du sous-thème «Interactions entre politiques, science et société», qui a, entre autres, tenu en compte les services innovateurs d'irrigation et de drainage et les interactions entre les parties prenantes.

Introduction

L'agriculture irriguée est en pleine évolution et est confrontée à des problèmes liés au changement climatique, à la croissance démographique, aux modes de consommation, à la concurrence pour les ressources et aux coûts de développement. Il faut relever le défi de savoir si la disponibilité de l'eau pour l'irrigation ainsi que la production pluviale sera suffisante pour répondre à la demande croissante de

denrées alimentaires et d'améliorer la sécurité alimentaire mondiale.

Après les années 1960 et 1970, «l'âge d'or» de développement d'irrigation, les années 1980 et 1990 ont vu un ralentissement significatif du rythme de développement d'irrigation dans la plupart des pays, et le début d'un déplacement de l'attention vers la gestion d'irrigation pour améliorer les performances de l'agriculture irriguée et des rentabilités des investissements en irrigation.

Ce ralentissement de l'expansion mondiale de la superficie irriguée est susceptible de continuer, avec une concentration de nouveaux investissements en irrigation dans les régions où l'eau et la terre sont disponibles et d'autres conditions sont particulièrement favorables.

Dans les prochaines décennies, dans de nombreuses parties du monde, l'agriculture irriguée sera affectée, au moins dans une certaine mesure, par quatre forces mondiales



: la pression croissante sur l'irrigation pour servir une agriculture plus exigeante et productive, la réduction de la consommation d'eau, l'atteinte de la sécurité de l'eau et la réponse à d'autres besoins humains et environnementaux; la tendance croissante des investissements d'irrigation dirigée par les marchés et les incitations financières - la réalité de la variabilité du climat et du changement et de l'agriculture irriguée sera de plus en plus considérée comme partie d'un grand système d'eau, de nourriture et d'énergie.

Le scénario changeant de l'agriculture irriguée s'exprimera sans doute différemment de différentes parties du monde, mais quatre grands domaines peuvent être distingués comme la base de la discussion : assurer la durabilité des ressources en eaux souterraines dans les régions où l'irrigation des eaux souterraines est vaste et où les ressources en eaux souterraines sont en danger de dépasser la limite; diriger le stockage d'eau pour l'agriculture irriguée; équilibrer les usages d'eau agricoles et environnementaux; et fournir des incitations pour l'adoption des technologies et des pratiques d'irrigation économiques d'eau.

L'adoption de la gestion orientée vers le service est nécessaire pour la gestion d'irrigation et de drainage pour assurer l'adoption des innovations au niveau des exploitations agricoles, ainsi que des incitations pour l'innovation et la performance du personnel d'irrigation et de drainage. Dans de nombreux pays, les agences d'irrigation et de drainage et des systèmes de soutien à l'agriculture ont été lents à s'adapter à l'utilisation de la technologie et de la transformation des systèmes de production. En grande partie, la révolution des technologies informatiques n'a pas encore pleinement atteint le secteur d'irrigation et de drainage. Cependant, cet aspect est constaté en évolution rapide.

Les liens entre les services d'irrigation et de drainage 'innovation et promotion' sont également essentielles pour permettre au secteur d'atteindre la durabilité économique, sociale, environnementale et de la sécurité alimentaire. Cela englobe l'ensemble des pratiques de la gestion d'eau agricole, y compris la génétique et l'agronomie, les innovations technologiques, institutionnelles et politiques ainsi que l'innovation dans les systèmes de connaissances, de gestion et de diffusion.

Les politiques, les stratégies et les programmes d'investissement relevant de la gestion d'eau agricole doivent inclure des incitations et du soutien pour l'innovation dynamique et les systèmes de la gestion des connaissances. La politique développée doit être sensible aux conditions locales, à l'adaptation aux besoins des usagers, à la structure institutionnelle souple et permettre à l'apprentissage institutionnel et au changement. Les parties prenantes doivent être prises en charge de fournir leur point de vue sur les problèmes, les solutions, les intérêts et les préférences lors de la prise de décision participative.

A la lumière de ces pressions, on a constaté une augmentation des appels pour "réinventer" l'irrigation. Le développement des innovations technologiques, sociales, institutionnelles et politiques doit faire face à la complexité croissante de l'agriculture irriguée. Il exigera le meilleur de la science, et à partir d'un ensemble diversifié de disciplines et perspectives, y compris les sciences agricoles et les ressources en eau / le génie d'irrigation, l'économie des ressources naturelles, la science politique, la sociologie rurale et de l'anthropologie, la santé publique, le droit de l'eau, la gestion des entreprises, et la science informatique, pour en nommer quelques-uns.

Résultats

À la suite de discussions tenues sur la base des discours principaux, des documents techniques et des brèves communications, les recommandations suivantes ont été faites :

- Il est essentiel de tirer leçons des erreurs du passé (lacunes dans la remise des plans, la performance des plans, l'intensification, et le développement durable) et d'introduire de meilleures techniques.
- Le secteur d'irrigation et de drainage devraient tirer pleinement parti des avancées technologiques très rapides qui ont eu lieu au cours des dernières années dans certains domaines comme la technologie informatique et la communication, l'imagerie par satellite, et le développement de nouveaux systèmes d'irrigation faciles à adapter.
- Le secteur d'irrigation et de drainage doit changer, innover et assurer la contribution active d'autres secteurs

et parties prenantes à la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté et au développement durable tout en gérant durablement les ressources naturelles dans le contexte de l'évolution rapide.

- Cela exigera le meilleur de la science, l'accent sur la pratique, les dialogues et les partenariats entre les parties prenantes et les disciplines, l'autorisation des agriculteurs et du secteur privé, l'amélioration de l'administration qui s'adapte aux contextes locaux, les politiques et des institutions efficaces, la gestion axée sur les services et la participation. Les agriculteurs devraient être impliqués dès la phase de planification des projets.
- Il nécessite l'évolution d'irrigation et de drainage dans un métier passionnant qui peut attirer les jeunes générations.
- Les processus de changement doivent respecter la conservation des valeurs humaines, culturelles et naturelles essentielles lesquelles portent une importance pour les collectivités rurales.
- Les approches fondées sur le marché peuvent être efficaces pour amener l'innovation à prix abordable et qui s'adaptent aux pauvres, mais l'investissement public sera nécessaire pour répondre aux besoins des agriculteurs pauvres et petits.
- Le rôle des agriculteurs en tant qu'innovateurs et adaptateurs de technologies et grands investisseurs en l'irrigation devrait être reconnu pour la progression de l'irrigation.
- L'innovation est aussi essentielle pour le fonctionnement et la gestion (O&M) des institutions, des systèmes de gestion, des systèmes de comptabilité d'eau et des modèles d'affaires utilisés par les entrepreneurs locaux.
- La recherche et la connaissance financées par des fonds publics devraient être un bien public et ne pas une propriété intellectuelle protégée, ce qui empêchera le secteur privé de les diffuser et promouvoir.

Projet d'irrigation de Jiamakou - Meilleures pratiques de gestion

Le Projet d'irrigation de Jiamakou (JIS) est le premier grand projet d'irrigation de haute levée construit sur le fleuve Jaune dans la province du Shanxi de la Chine en 1960. Après 40 années de fonctionnement, il existe des problèmes tels que le vieillissement de la station de pompage, les infrastructures incomplètes, les sureffectifs, le chevauchement d'organisation et les pratiques obsolètes de gestion donnant lieu à la baisse de performance du système. M. Zhang Xuehui, Directeur général actuel, était chargé de la planification et de la mise en œuvre de la réhabilitation de la station de pompage et d'autres infrastructures en 1998. Il a formulé la gestion d'irrigation complète et scientifique du projet. La gestion traditionnelle d'irrigation a été remplacée par le système moderne de fonctionnement et de gestion d'entreprise. La mise en œuvre de technologies innovatrices et de réforme de la gestion d'irrigation dans le JIS a contribué à promouvoir le développement agricole local, l'augmentation du revenu des agriculteurs et l'amélioration de l'environnement rural. Tout en reconnaissant la contribution et le leadership exemplaire de M. Zhang Xuehui, il a été retenu comme le lauréat du Prix WatSave CIID de la Gestion innovatrice de l'eau à la 64ème réunion du CEI à Mardin, Turquie en octobre 2013. Suit le résumé des travaux réalisés.

Le projet Jiamakou d'irrigation de dérivation du fleuve Jaune fut construit sur le fleuve Jaune près de la ville Yuncheng de la province du Shanxi en 1958-1960. Le projet se trouve dans la région semi-aride avec des précipitations variant entre 490 à 450 mm, la profondeur de la nappe phréatique étant 160-200 m. La superficie irriguée totale dans le cadre de ce projet est de l'ordre de 60 600 ha. Le système comprend six principaux canaux d'une longueur totale de 125 km, 49 canaux primaires d'une longueur totale de 342 km, 1316 canaux tertiaires d'une longueur totale de 1282 km, et 4940 ouvrages hydrauliques. La station de pompage principale dispose de 26 pompes d'une capacité de conception de 67,8 m³/sec. Le projet vise principalement à l'irrigation agricole couvrant une superficie de 60 600 ha bénéficiant environ 450.000 personnes vivant dans dix-neuf communes.

Après 40 années de fonctionnement, il y avait des problèmes comme le vieillissement de la station de pompage, les infrastructures incomplètes, les sureffectifs et le chevauchement de l'organisation et des pratiques de gestion obsolètes, donnant lieu aux mauvaises performances et à une faible efficacité. Après le passage vers une économie de marché en Chine, les agriculteurs ont diversifié et intensifié leur production agricole. Ceux habitant dans les régions irriguées devaient améliorer les services d'irrigation afin de maximiser leur capacité de production. Par conséquent, un programme complet de réhabilitation avec le soutien financier de 133 millions de yuans RMB (21,8 millions de dollars américains) du gouvernement chinois pour le Projet d'irrigation Jiamakou Irrigation (JIS) fut commencé en 1998. La réhabilitation de 48 km du canal principal, 78 km du canal primaire, et 729 ouvrages hydrauliques a été réalisée. En 2002, M. Zhang a conçu et construit une station de pompage flottante qui pourrait accueillir le niveau d'eau varié du fleuve Jaune pour résoudre le problème principal de



Station de pompage flottant sur le fleuve Jaune

la pénurie d'eau. Avec les innovations du système de lubrification spéciale et de la roue, la pompe peut fonctionner pour 2630 heures et le coût d'entretien annuel a été réduit de 10% et la durée de vie de la roue a été augmentée de 1000 à 4000 heures.

L'ensemble de l'exploitation et de la gestion du projet est divisé en quatre divisions principales, à savoir, la division de la gestion administrative; la division de la gestion intégrée

des affaires; la division des services logistiques; et les entités commerciales de l'eau. Au cours de la période 2002-2012, diverses techniques de normes, directives, règles et règlements ont été révisées pour assurer la meilleure qualité et l'efficacité des travaux. L'évaluation et la répartition de l'eau d'irrigation précise et scientifique assurent la livraison d'eau équitable et transparente. Les Associations (AUE) de la région du projet et un réseau d'environ 400 km des canaux tertiaires ont accordé





Section du canal principal avant et après rénovation

leur soutien volontaire conduisant à une amélioration significative dans les services de distribution d'eau aux agriculteurs. Donc, l'utilisation efficace de l'eau, la productivité et les avantages du système d'irrigation ont été améliorés de manière considérable. Les agriculteurs ont changé de blé, de coton et d'autres cultures de céréales aux cultures plus rémunératrices comme les arbres fruitiers. La figure montre la superficie irriguée et le volume d'eau appliqué depuis le début de l'irrigation en 1961 jusqu'à 2012. L'augmentation rapide de la superficie irriguée peut être constatée à partir de l'année 2000.

Avec l'adoption des pratiques novatrices, il y avait une amélioration remarquable dans la fiabilité, la flexibilité, l'égalité, l'efficacité de l'approvisionnement en eau et de l'irrigation. Ainsi, on a constaté une augmentation des avantages économiques et sociaux pour les agriculteurs. Les principaux avantages réalisés sont résumés ci-dessous:

1. Augmentation de l'efficacité : L'efficacité du moyen de transport dans les canaux principaux et primaires a augmenté de 68% en 1996 à 83% en 2012. En conséquence, plus de 18 millions de m³ d'eau est conservée chaque année, et en tout environ 120 millions de m³ d'eau est conservée de l'année 2000 jusqu'à l'année 2012.
2. Réduction de la consommation d'énergie: La consommation d'énergie a diminué de 0,265 kwh/m³ en 2002 à 0,247 kwh/m³ en 2012. Le coût unitaire de l'eau a diminué de 3,77 RMB/m³ en 2002 à 2,87 RMB/m³ en 2012.
3. Augmentation des revenus: Les données statistiques de 2002 à 2012 ont indiqué que la valeur ajoutée annuelle d'eau d'irrigation était augmentée de 570 millions de yuans RMB (93,4 millions de dollars

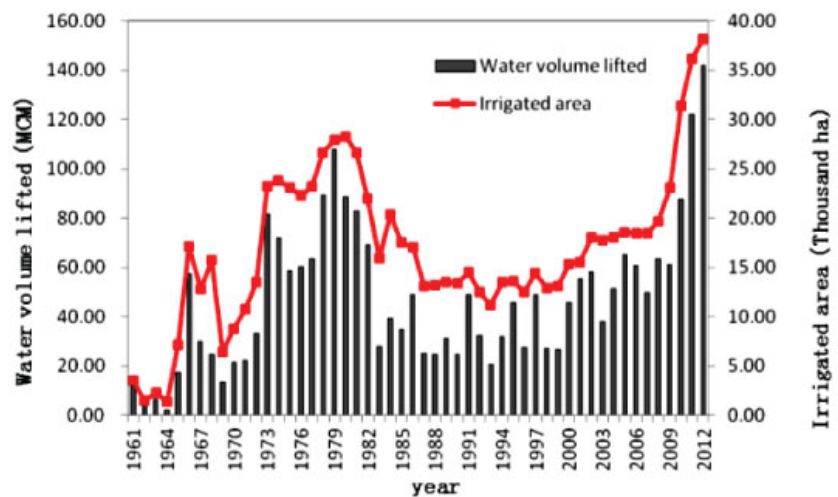


Figure. Région irriguée annuelle et volume d'eau pompée (1961-2012)

américains) à 1730 millions de RMB Yuan (283,6 millions de dollars américains) et la valeur ajoutée par mètre cube d'eau d'irrigation a augmenté de 10,62 yuans RMB (1,74 dollars américains) à 22,34 yuans RMB (3,66 dollars américains). Durant la même période, le revenu net annuel par agriculteur a augmenté de 5040 yuans RMB (826 dollars américains) à 14 100 yuans RMB (2311 dollars américains).

4. Augmentation de la superficie irriguée: La superficie irriguée a augmenté de 12 333 ha en 1998 à 33 530 ha en 2007. Avec la mise en œuvre du projet d'extension du nord en 2008, la superficie irriguée a augmenté jusqu'à 60 600 ha en 2012.
5. Augmentation des revenus des salariés: Le revenu annuel moyen d'un employé a été augmenté de 3300 yuans RMB (540 dollars américains) en 1998 à 35 263 yuans RMB (5780 dollars américains) en 2012.

Une étude d'évaluation rapide menée par la FAO en 2006 a observé que

« l'ensemble des avantages globaux d'irrigation, l'utilisation efficace de l'eau et la productivité de l'eau d'irrigation sont plus élevés par rapport aux autres régions irriguées ayant les mêmes conditions qui se trouvent en Chine et dans la région Asie-Pacifique ». Un centre de formation a été mis en place et plus de 20 programmes de formation ont été menés pour étendre les innovations et les réformes réalisées dans le JIS à d'autres endroits. Jusqu'à présent, les pratiques de gestion novatrices ont été étendues à d'autres 15 grands projets d'irrigation en Chine couvrant une superficie de 645 000 ha.

Suit le courrier électronique de M. Zhang Xuehui, Directeur général: ziyun5021@sina.com



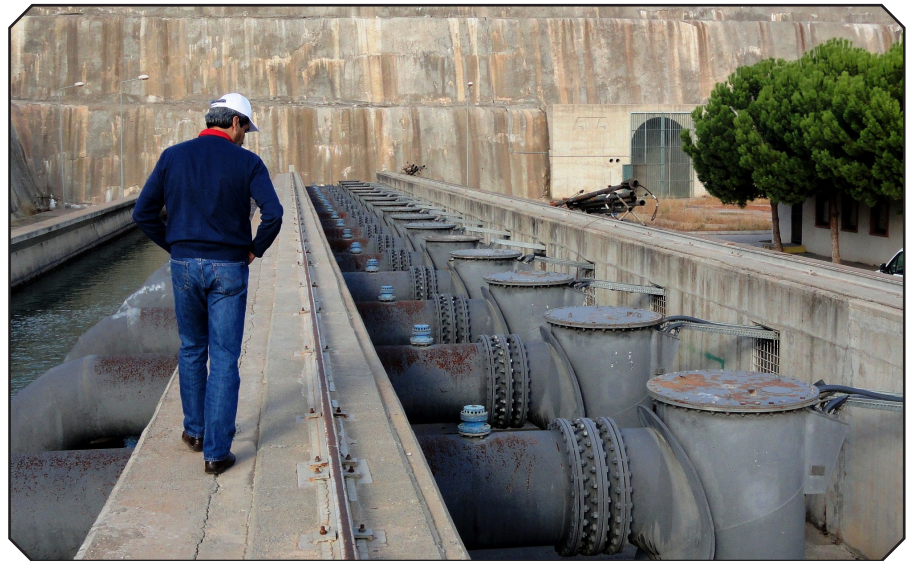
Projet Yaylak moderne d'irrigation à pression géré par les agricultures de l'Anatolie orientale

(Rapport de terrain)

Le Projet de l'Anatolie du Sud-Est (GAP) situé dans la région de l'Anatolie orientale de la Turquie, entre les rivières d'Euphrate et de Tigre est le plus grand projet de développement intégré de l'eau actuellement en cours. Le projet comprend le développement de 1,8 millions d'hectares de l'irrigation et la construction de 22 grands barrages et 16 centrales électriques d'une capacité totale de 7300 MW. Actuellement, environ 377 000 ha de terre a été arrosée et la construction de 16 barrages a été achevée.

Le Projet d'irrigation à pression Yaylak est l'un des projets dans le cadre du projet GAP. L'eau est détournée du réservoir Ataturk à travers le tunnel Yaslica (environ 1,49 km de longueur et 4,0 m de diamètre) à la station de pompage principale. La station de pompage principale possède 17 pompes submersibles ayant un débit cumulé de 21 m³/s et pompe de l'eau au Canal principal de Yaylak alimentant 9 stations de pompage installées tout au long du canal. Le Canal principal de Yaylak est un canal revêtu de béton de 83 km de longueur ayant le débit nominal de 17,08 m³/s et la pente du plafond étant 0,0002. Le système est conçu pour irriguer 18 322 ha de terre tout en bénéficiant 6000 agriculteurs de 36 villages. Le canal principal est équipé des vannes bivalentes du canal d'irrigation en aval contrôlées par un système automatisé de SCADA. Pour éviter l'inondation en cas de fermeture du régulateur, les bords du canal sont élevés de manière appropriée. Le système réduit au minimum les pertes d'eau au cours de l'exploitation. Le niveau d'eau dans le canal peut varier entre deux limites définies par la sécurité du canal et par la profondeur nécessaire pour le fonctionnement des pompes. Il n'y a pas d'opérateurs de terrain et seulement le personnel de commande est en état d'alerte.

L'eau d'irrigation est distribuée à travers le réseau des tuyaux à haute pression de longueur de 641 km. L'eau est fournie sur demande aux agriculteurs à travers la prise d'eau ayant le taux de débit 7 LPS pour irriguer 4,665 hectares de terre. Les prises d'eau sont équipées d'un limnimètre à pression et un débitmètre. Les agriculteurs peuvent irriguer leurs champs en connectant leur système d'aspersion/goutte à goutte à la prise d'eau. Les principaux systèmes d'irrigation utilisés par les agriculteurs



comprennent le système d'aspersion (90%) et le système goutte à goutte (10%).

La distribution de l'eau est réalisée par l'Organisation de l'Union d'eau (WUO). Il y a environ 58 personnels travaillant sous le WUO. Le DSI est chargé de la gestion des aspects financiers de WUO. La taxe pour l'eau d'irrigation se base sur la région irriguée. L'économie significative de la consommation d'eau a été réalisée grâce à l'automatisation et la participation des WUO dans le fonctionnement du système. Bien que le gouvernement accorde un soutien financier aux agriculteurs pour procurer des intrants tels que le carburant et les engrais, le prix élevé de l'énergie reste la

principale préoccupation des agriculteurs.

En moyenne, chaque année environ 110 millions de mètres cube d'eau est utilisé pour but d'irrigation. Les agriculteurs paient une somme nominale par hectare et par récolte variant de 55 TL (27,5 dollars américains) pour les légumes, le coton, la betterave à sucre à 25 TL (12,5 dollars américains) pour les céréales, qui sont fortement subventionnés.

(Contributions reçues par Mme Remziye YILDIZ GÜLAĞACI, GAP 15. Direction Régionale (ŞANLIURFA DSI), la Direction générale des travaux hydrauliques d'Etat (DSI) sont appréciées). Suit le courrier électronique de Mme Remziye remziyey@dsi.gov



Une vue de la salle de contrôle

Propagation mondiale de la technologie d'irrigation par aspersion et de micro irrigation

La «Pénurie d'eau» est devenue une expression courante chez les professionnels de l'eau, les décideurs politiques, les agriculteurs et les maisons d'entreprise dans la plupart des pays du monde. L'agriculture irriguée est toujours le principal utilisateur d'eau douce représentant 70% de la consommation totale de l'eau. Cependant, en raison de l'augmentation rapide de la demande en eau de la part des industries, de la production d'énergie, de l'eau potable et d'assainissement dans les régions rurales et urbaines, et des fins récréatives, la pression a augmenté sur la réduction de la consommation d'eau dans l'agriculture. Étant donné le rôle crucial joué par l'agriculture irriguée dans la production alimentaire nécessaire pour la population croissante de la planète, et aussi la lenteur de l'expansion des terres irriguées, l'utilisation des mesures et des technologies d'économie d'eau sont devenues indispensables. Les technologies d'irrigation par aspersion et micro irrigation ont été reconnues comme un moyen efficace d'économie et de gestion d'eau pour faire face à la rareté croissante de l'eau dans l'agriculture. Aujourd'hui, environ 18% de la superficie irriguée du monde est équipée des systèmes d'irrigation par aspersion et micro irrigation. Depuis 1981, la CIID est en train de recueillir les données sur les régions irriguées par aspersion et micro irrigation dans ses pays membres. Suit un aperçu du scénario global.

Dans le monde, l'utilisation des méthodes d'irrigation goutte à goutte / irrigation par tuyaux perforés ou micro irrigation est en augmentation pour faire face à la baisse des prélèvements d'eau d'irrigation, à la pénurie de main-d'œuvre agricole, pour mieux utiliser d'autres intrants agricoles tels que les graines, les engrais, les produits chimiques et l'énergie ainsi que l'augmentation des rendements agricoles. Sur le total de la superficie irriguée mondiale d'environ 300 millions d'hectares, environ 43 millions d'hectares de terre est irriguée par aspersion et environ 11 millions d'hectares de terre est irriguée en utilisant la la micro-irrigation.

Micro irrigation

L'application d'eau par goutte à goutte (aussi appelée irrigation par tuyaux perforés ou l'irrigation localisée), micro-asperseurs (filateurs et rotateurs), micro-jets (statique et de vibratoire), micro pulvérisateurs d'eau, jet de fontaine, et bandes goutte à goutte (à la fois de surface et souterraines) est collectivement dénommée micro irrigation.

La micro irrigation offre de nombreux avantages agronomiques uniques de conservation de l'eau et de l'énergie qui répondent à certains défis auxquels fait face l'agriculture irriguée. L'irrigation goutte à goutte a été utilisée pour la première fois il y a environ 40 ans, mais son adoption à grande échelle a commencé dans les années 1970 quand cette méthode a été utilisée sur une superficie de 56 000 ha de terre. Depuis ce temps-là, l'utilisation de la micro-irrigation a augmenté progressivement dans le monde. Selon les données recueillies par la CIID, la superficie irriguée par micro irrigation en 1981 était de 0,44 millions d'hectares de terre et celle-ci a augmenté jusqu'à 1,03 million d'hectares en 1986, 1,83 millions d' ha en 1991, 3,20 millions d'hectares en 2000, 6,00 millions d'hectares en 2006, 9,40 millions d'hectares en 2010, et 10,8 millions d'hectares en 2012. La répartition régionale de la micro-irrigation et les dix premiers pays utilisant la micro irrigation sont présentés dans les figures 3 et 4 respectivement.

Irrigation par aspersion

Bien que l'irrigation par aspersion soit introduite dans le monde il y a plus de 80 ans, son utilisation à grande échelle agricole a commencé dans les années 1950 en raison de la disponibilité de meilleurs asperseurs,

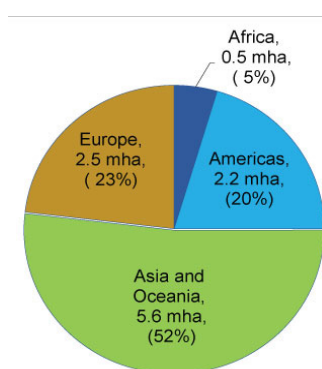


Fig 1. Micro irrigation par région

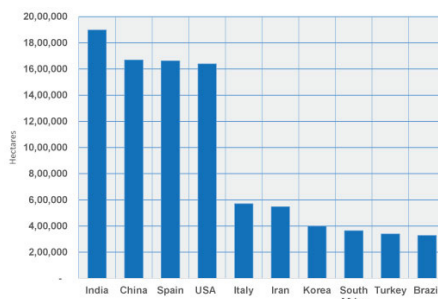


Fig 2. Les dix premiers pays - région irriguée par la irrigation

de tuyaux en aluminium et de pompes plus efficaces. Aujourd'hui, une grande variété de systèmes d'aspersion variant de mouvement de main au propulseur automatique (irrigation par aspersion circulaire, mouvement linéaire, aspersion mobile, etc.) sont en cours dans le monde entier. La superficie irriguée par aspersion a doublé, passant de 21,6 millions d'hectares en 1990 à environ 43,3 millions d'hectares en 2012. Ainsi l'irrigation par aspersion continue de dominer le scénario d'irrigation.

L'irrigation par aspersion circulaire, le mouvement linéaire et l'aspersion mobile ont exercé un impact remarquable sur la technologie d'irrigation par aspersion. Maintenant les asperseurs circulaires sont disponibles en taille allant d'un puits à irriguer 2,5 à 5 ha aux puits multiples capables d'irriguer plus de 200 ha de terre. Les machines à aspersion circulaire jusqu'à 60 ha peuvent être remorquées et donc être utilisées pour irriguer des champs multiples. Les anciens asperseurs circulaires étaient

exploités en utilisant la haute pression de 2,5 à 4 kg/cm², mais maintenant sont disponibles les pulvérisateurs à buses fonctionnant au taux aussi bas que 0,6 à 1,0 kg/cm². Dans le système d'application de pression de basse énergie (LEPA), l'eau est appliquée à travers des buses de chute qui fonctionnent à environ 0,5 kg/cm² et les buses peuvent être étendues près du couvert végétal qui réduit l'évaporation et les pertes causées par des vents.

La répartition régionale de l'irrigation par aspersion et les dix premiers pays utilisant l'irrigation par aspersion sont présentés dans la figure 3 et 4 respectivement.

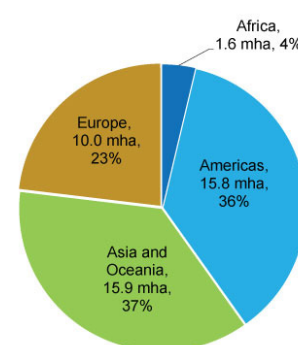


Fig 3. Irrigation par aspersion par région

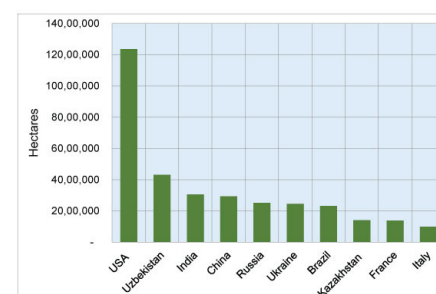


Fig 4. Les dix premiers pays - région irriguée par aspersion

Pour les dernières données sur les régions irriguées par l'aspersion et la micro irrigation, aller au site web : http://www.icid.org/sprin_micro_11.pdf



IQ™

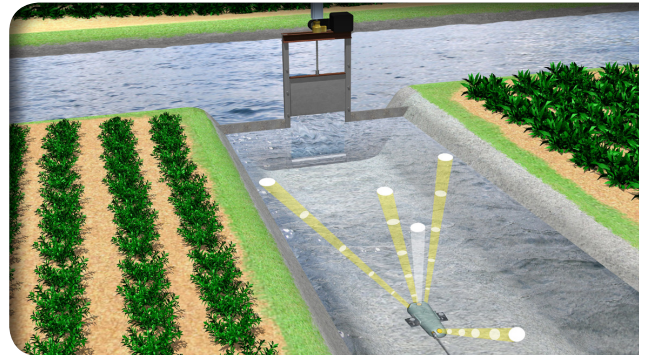
Pronunciation: /,i-'ky{uuml}/

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.
Questions? E-mail: inquiry@sontek.com or call +1.858.546.8327.
See the SonTek-IQ in action: youtube/sontekysi



a xylem brand



ICID•CIID

Etablie 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.

Version Française

Mme. Chitra Toley, Unité française
Composition: K.D. Tanwar, CIID
ICID, 48 Nyaya Marg, Chanakyapuri
New Delhi - 110021, India
E-mail: icid@icid.org