

Nouvelles CIID

GESTION D'EAU POUR L'AGRICULTURE DURABLE



MESSAGE DU PRESIDENT

Chers collègues,

Au moment où vous recevrez ce numéro des Nouvelles CIID, nous serons réunis à Saskatoon, au cœur des Prairies canadiennes, pour assister à la Conférence internationale et à la 69^{ème} réunion du CEI de la CIID et je suis heureux de participer à cet événement où nous aurons à discuter beaucoup de chose et à délibérer sur ce qui se passe dans notre secteur. Par conséquent, je trouve très opportun que le thème principal de l'événement du Canada, «La gestion innovatrice et durable de l'eau agroalimentaire: adaptation à un climat variable et changeant», aborde le rôle joué par la technologie et les nouvelles idées pour rendre l'agriculture résiliente à un climat en évolution rapide lorsque la demande en eau était supérieure à la quantité disponible.

En juin, j'ai eu l'occasion de prononcer le discours programme - "Le rôle joué par la Commission internationale des irrigations et du drainage (CIID) dans l'industrie de l'irrigation" - lors de la conférence et l'exposition Irrigation Australia 2018 tenu au magnifique International Convention Centre de Sydney, Australie. Ce fut un énorme succès, mettant en vedette le plus grand nombre d'exposants et de produits, tout en attirant un grand nombre de visiteurs et de délégués de qualité à la conférence. Des participants de plus de 25 pays ont assisté à la conférence biennale sur l'irrigation Australie, connue comme la seule conférence organisée sur l'irrigation en Australie et consacrée uniquement à la promotion de la chaîne de

valeur de l'industrie de l'irrigation. L'événement a connu des perspectives sur les sujets tels que la fourniture d'énergie et le caractère abordable de l'économique, la politique et la réforme de l'eau en milieu urbain, le développement des infrastructures et les stratégies de gestion de la sécheresse.

Le Bureau central CIID a commémoré la 69^{ème} Journée de la Fondation CIID en juin à New Delhi, en Inde. L'événement a été une source de grande fierté et de réjouissance pour la fraternité CIID, car il a marqué le début de sa 70^{ème} année pour présenter la Vision CIID 2030 et reconnecter avec les Comités nationaux en se consacrant à nouveau à la mission de la CIID à travers son réseau des pays membres en expansion. Pour renforcer et activer davantage le réseau CIID, le Bureau central a invité les ambassadeurs / hauts-commissaires et les représentants des pays membres à participer à une réunion chaleureuse suivie d'un événement culturel et d'un dîner officiel.

Plus de 70 personnes ont assisté à la célébration qui a vu la participation de 25 représentants en provenance de l'ambassades de 16 pays membres de la CIID et de dignitaires du MoWR, de la CWC, de l'AARDO, de la Banque mondiale, du CBIP, de Yes Bank, de l'IARI, de l'ICAR, de l'IWF, de l'IWP, de l'IWMI. Les membres directs et les membres de bureau retraités, ont également honoré l'occasion avec leur présence bienveillante. J'ai eu l'occasion d'accueillir les dignitaires en provenance de l'Afrique du Sud. Plusieurs autres comités nationaux ont également interagi avec le public.

Un autre événement principal - la 8^{ème} Conférence régionale asiatique (ARC) fut tenue à la ville pittoresque de Katmandou, au Népal en mai 2018. Mme. Bidya Devi Bhandari, Présidente de la République fédérale démocratique du Népal, en tant qu'invitée d'honneur, a inauguré l'événement dans la présence bienveillante de nos collègues internationaux de l'USAID, de l'IWMI, de l'ICIMOD, de l'ICEWAM, du FMIST et de la Banque mondiale, qui se sont réunis pour organiser leurs événements parallèles. Cela a donné aux participants CIID une opportunité unique d'interagir avec les agences internationales. Les sessions techniques de la 8^{ème} ARC ont reçu plus de 100 articles techniques et de recherche couvrant presque

tout le spectre de notre domaine, portant sur le thème principal de «L'irrigation pour soutenir une révolution perpétuelle». Je remercie mes collègues au NENCID pour faire de la conférence régionale un énorme succès.

Au début du mois de mars, lors du 8^e Forum Mondial de l'Eau (WWF8) à Brasilia, en collaboration avec le Conseil Mondial de l'Eau, la CIID a organisé une cérémonie exclusive pour reconnaître trois nominations reçues pour le Patrimoine Mondial de l'Eau: (i) le Système de canaux d'irrigation, Japon; (ii) le District d'amélioration foncière de Sekikawa Suikei, Japon; et (iii) le Manuscrit d'allocation d'eau Sheikh-Bahaei, Iran. Prof. Benedito Braga, Président du CME et moi-même avons présenté les plaques de citation et les certificats aux représentants. Le programme WSH vise à identifier et à préserver les systèmes de gestion de l'eau, les organisations, les régimes et les règles axés sur les personnes en tant que patrimoine aquatique intangible ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité et leur donner une reconnaissance. Afin de continuer à souligner le rôle joué par le patrimoine dans la planification et la gestion actuelles des ressources en eau, la CIID a également participé à une consultation d'experts organisée au Taipei chinois en mai 2018 sur «L'eau en tant que patrimoine aux générations futures».

Chers collègues, en terminant, j'ai le plaisir de vous informer que les préparatifs sont en cours pour l'organisation du 3^e Forum mondial de l'irrigation, qui se tiendra à Bali en Indonésie en 2019 ainsi que du 24^e congrès CIID à Sydney en Australie. La planification technique est en cours et nous serions heureux de recevoir votre proposition pour les rendre plus riches et fructueux.

J'espère voir vous tous bientôt et souhaite à tous un voyage heureux et sécuritaire à Saskatoon!

Meilleurs sentiments,

Le Président CIID

Felix Reinders



ICID-CIID
www.icid.org

- 2-3 Profil du pays – Canada
- 4-5 L'irrigation pour soutenir une révolution perpétuelle
- 6 L'eau en tant que patrimoine
- 7 Améliorer le Climat des Affaires dans l'Agriculture: Inde
- 8 L'Ingénierie de la valeur en irrigation et drainage

À L'INTÉRIEUR

Profil du pays – Canada

Général

Le Canada s'étend sur tout le continent nord-américain, de Terre-Neuve sur la côte atlantique jusqu'à la Colombie-Britannique, sur la côte du Pacifique, ayant une population d'environ 28 millions d'habitants. Près de 80% de la population canadienne vivent dans un rayon de 300 km de la frontière méridionale, car la majeure partie du Canada est inhabitée ou peu peuplée en raison du relief accidenté et du climat rigoureux. Plus des trois quarts des Canadiens vivent dans des villes ou des villages. Le Canada compte six régions culturelles et économiques, à savoir 1) les provinces de l'Atlantique, 2) le Québec, 3) l'Ontario, 4) les provinces des Prairies, 5) la Colombie-Britannique et 6) les territoires. Ayant sa capitale à Ottawa, le Canada a deux langues officielles; Anglais et français. Environ 67% ne parlent que l'anglais, 17% ne parlent que français et 15% parlent les deux langues.

Terre et climat

Le Canada couvre plus de la moitié du continent nord-américain bordant l'Alaska au nord-ouest et le reste des États-Unis continentaux au sud. Le Canada s'étend sur plus de 5 187 km de la côte rocheuse de Terre-Neuve à l'est jusqu'aux monts St. Elias, dans le territoire du Yukon à l'ouest. Le Canada possède huit grandes régions terrestres. Ce sont: 1) les basses terres du Pacifique, 2) les montagnes Rocheuses, 3) les îles de l'Arctique, 4) les plaines intérieures canadiennes, 5) le Bouclier canadien, 6) les basses terres de la baie d'Hudson, 7) les basses terres du Saint-Laurent et (8) la région des Appalaches. L'emplacement du nord du Canada donne au pays un climat froid, mais les conditions varient considérablement d'une région à l'autre. En hiver, les vents d'ouest apportent l'air glacial de l'Arctique à la majeure partie du Canada. Les températures moyennes en janvier sont inférieures à -18°C dans les deux tiers du pays. Le nord du Canada a des étés courts et frais. Au nord des îles de l'Arctique, les températures moyennes en juillet sont inférieures à -4°C. Le sud du Canada a des étés longs et assez chauds pour la croissance des cultures. Les vents d'été du golfe du Mexique donnent lieu souvent au climat chaud au sud de l'Ontario et à la vallée du fleuve Saint-Laurent. Certaines régions côtières de la Colombie-Britannique reçoivent plus de 250cm de précipitations par an, dont la plupart sont reçues en automne et en hiver. Les prairies canadiennes reçoivent de 25 à 50 cm de précipitations par an, principalement sous forme de pluie en été. Ces conditions contribuent à rendre les Prairies idéales pour la croissance du grain. Le sud-est du Canada a un climat humide. Les précipitations annuelles moyennes varient d'environ 75 cm au sud de l'Ontario à environ 150 cm sur les côtes de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse. En hiver, plus de 250 cm de neige recouvrent l'est du Canada.

Rivières

Un grand nombre de rivières, de chute d'eau et de lacs ajoutent à la beauté des paysages canadiens. Jusqu'à la construction des premiers chemins de fer au XIXe siècle, les rivières et les lacs constituaient le seul moyen d'atteindre le vaste territoire du Canada. Le Canada a quatre régions ou bassins principaux de drainage; (1) le bassin de l'Atlantique, (2) la baie d'Hudson et le bassin du détroit d'Hudson, (3) le bassin arctique et (4) le bassin du Pacifique. Le bassin de l'Atlantique couvre environ 1,8 million de kilomètres carrés à l'est du Canada. La voie navigable la plus importante dans cette région est le système des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Les Grands Lacs, le plus grand groupe de lacs d'eau douce au monde, couvrent une superficie de 244 780 km².

Ressources en eau

Le Canada est extraordinairement riche en ressources en eau. Près de 25% de toute l'eau douce de surface dans le monde se trouve au Canada. Le pays possède plus d'eau par habitant que tout autre pays du monde. La pièce ci-dessous résume les prélèvements et la consommation d'eau pour l'année 2013 (voir la figure).

Selon le gouvernement du Canada, en 2013, environ 38 300 millions de mètres cubes d'eau ont été prélevés des rivières, des lacs, des eaux souterraines et des océans du Canada. L'industrie de la production d'énergie thermique a retiré le plus d'eau, qui servait au refroidissement et à la production de vapeur pour alimenter les turbines génératrices d'électricité. La production d'énergie thermique est suivie des secteurs industriel, commercial, institutionnel, des ménages, de l'agriculture, des secteurs minier, et du pétrole et du gaz. La partie majeure de l'eau prélevée est renvoyée dans la masse d'eau d'où elle a été prélevée.

Le prélèvement d'eau total ont été ramenés de 42 200 millions de mètres cubes d'eau en 2005 à 38 300 millions de mètres cubes en 2013. La baisse considérable de prélèvements d'eau est liée, en partie, à une baisse de la production industrielle entre 2005 et 2013 qui a donné lieu à 31% moins de prélèvement d'eau et 37% moins de consommation d'eau par le secteur industriel en 2013 par rapport qu'en 2005. En 2013, environ 3 600 millions de mètres cubes d'eau a été consommée ou n'a pas été retournée à la source d'origine. L'agriculture a consommé 1600 millions de mètres cubes, soit 80% de l'eau prélevée des sources d'eau.



Entre 2005 et 2013, la consommation d'eau a légèrement diminué, passant de 3 700 millions de mètres cubes à 3 600 millions de mètres cubes. Les ménages et la production d'énergie thermique ont enregistré les réductions de consommation respectives de 16% et 45% au cours de la même période.

La consommation d'eau se réfère à l'eau prélevée mais non retournée à sa source d'origine. En produisant de la nourriture aux Canadiens, le secteur agricole de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et de la Saskatchewan consomme la plus grande partie de l'eau. À l'intérieur de la Colombie-Britannique et aux Prairies, les systèmes d'irrigation sont largement utilisés pour améliorer les rendements, car la quantité d'eau dans cette région est naturellement faible. Très peu de l'eau utilisée pour l'irrigation est renvoyée directement à sa source. Le secteur pétrolier et du gaz est également un grand consommateur d'eau. Environ 95% de l'eau prélevée est consommée; Cependant, l'eau est recyclée et réutilisée dans la mesure du possible, ce qui évite des prélèvements supplémentaires des sources d'eau de surface et souterraine.

Agriculture

L'agriculture représente environ 3% du PIB du Canada. Le Canada compte environ 300 000 exploitations agricoles ayant une superficie moyenne de 232 hectares. Le blé, les bœufs de boucherie, le lait et les porcs représentent plus de la moitié du revenu agricole total du Canada. Parmi d'autres principaux produits figurent l'orge, les poulets et les œufs, le maïs et la graine de colza. Plus de trois quarts des terres agricoles du Canada se trouvent dans les provinces des Prairies. La Saskatchewan produit plus de la moitié du blé canadien et les agriculteurs de l'Alberta et du Manitoba cultivent la plupart des cultures restantes. L'orge, la graine de lin, l'avoine, la graine de colza et le seigle sont cultivés dans une ceinture au nord des régions productrices de blé du Canada.

Irrigation

Des 50,66 millions d'hectares de terres arables du Canada, seulement 1,1 Mha sont irrigués. Dans la province ayant le plus de terres irriguées telle que l'Alberta, 40% de la production agricole

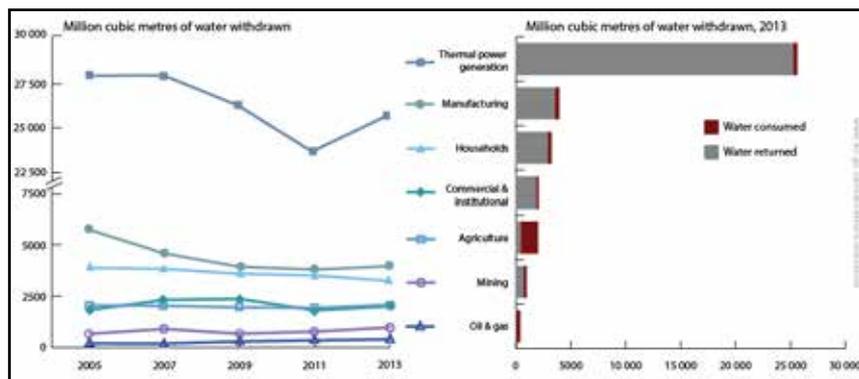


Figure. Prélèvement d'eau selon l'utilisation et la consommation dans les MCM (2013)
[Source: Indicateurs environnementaux - www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators]

provient de 4% de la province et des terres arables irriguées. La plupart des principales cultures du Canada sont des cultures irriguées, telles que les céréales, les oléagineux, la luzerne, les fourrages non céréaliers, les betteraves à sucre et les pommes de terre. Alors que le prix des terres continue d'augmenter, les producteurs cherchent à augmenter les rendements agricoles par unité de surface. L'irrigation est souvent l'outil utilisé pour atteindre cet objectif. Le tableau montre la répartition par province des terres irriguées au Canada.

Sur le total d'eau utilisé en agriculture 85% de l'eau utilisée représentent l'irrigation et 15%, l'abreuvement du bétail. L'efficacité d'utilisation globale de l'eau est d'environ 75% dans le district d'irrigation oriental de l'Alberta, typique de l'agriculture irriguée dans l'ouest du Canada. L'irrigation est nécessaire principalement dans les régions les plus sèches du Canada, telles que les régions méridionales de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et de la Saskatchewan (représentant 84,5% de la totalité de l'irrigation au Canada). Les régions du sud de l'Alberta et de la Saskatchewan reçoivent moins de 350 mm de précipitations par an. En général, sans irrigation, une rotation en jachère d'été doit être pratiquée. La majeure partie de l'irrigation dans ces régions utilise l'aspersion circulaire, les systèmes de roues latérales ou l'irrigation par inondation pour la production des céréales, des oléagineux, des cultures fourragères et de la betterave à sucre. Dans les provinces de l'Ontario et du Québec qui reçoivent environ 900 mm de précipitations par an, l'utilisation d'un drainage contrôlé et / ou d'une irrigation souterraine est très répandue. Il est devenu

courant que les terres agricoles dotées de systèmes de drainage artificiels souterrains utilisent ces pipelines enterrés pour distribuer l'eau dans la zone racinaire.

Drainage

Au Canada, environ 9,46 millions d'hectares de terre est drainée, principalement en utilisant le drainage de surface. En Ontario et au Québec, plus de 2,5 Mha de terre est drainée par le drainage souterrain. Ces deux provinces ont une production très intensive de céréales, de grains, de fourrages et de légumes où les sols ont une conductivité hydraulique très faible. De plus, les terres cultivées sont très plates et la région (Est du Canada) connaît de fortes précipitations qui surviennent principalement pendant la période de la fonte des neiges au printemps et à l'automne. Les sols étant très lourds, principalement des argiles et des limons argileux avec quelques sables fins et limons, et dans les conditions décrites ci-dessus, un drainage artificiel souterrain est exigé. Le drainage de surface comprend principalement les fossés à ciel ouvert, les drains principaux, le nivellement ou le surfaçage et le drainage par dérayures. Le drainage souterrain est principalement composé des systèmes de tuyau en plastique annelé installés à une profondeur moyenne d'environ 1,2 m sous la surface du sol. En générale, les tuyaux de diamètre 75 ou 100 mm sont utilisés pour les drains latéraux. Les collecteurs ont un diamètre de 100 mm et augmentent à mesure que la superficie drainée augmente. La plupart des collecteurs ont un diamètre de 250 à 300 mm.

Préoccupations environnementales et écologiques

L'irrigation peut donner lieu aux problèmes de qualité de l'eau. Des pratiques d'irrigation inappropriées peuvent dégrader la structure et la qualité du sol (problèmes de salinité du sol), aggravant ainsi de nombreux problèmes de qualité de l'eau associés à l'agriculture. Le défi que doit relever le secteur des ressources en eau au Canada est de minimiser l'effet négatif exercé par le secteur agricole et agroalimentaire sur la qualité de l'eau et d'accroître l'efficacité de son utilisation. Pour répondre à ces préoccupations, les lois et les

politiques relatives à l'eau existent au Canada. Par exemple, la loi fédérale sur l'irrigation est la loi originale sur l'eau à l'ouest du Canada; Les ressources en eau et les lois sur la protection de l'environnement en Ontario; Au Québec, une nouvelle politique de gestion de l'eau est en préparation en adoptant une vision holistique de la gestion des ressources en eau dans la province de Québec.

Gestion intégrée des bassins versants

Au Canada, 10 thèmes sont envisagés pour la gestion intégrée de l'eau. Il s'agit de la durabilité, de l'intendance, de l'approche écosystémique, de l'amélioration de l'efficacité et de la rentabilité, de l'information et de la compréhension, des partenariats et des parties prenantes, de l'analyse d'impact, de la gestion adaptative, de l'anticipation et de la prévention, ainsi que du règlement alternatif des litiges. Plusieurs provinces, dont le Québec et l'Ontario, ont entrepris des projets de gestion intégrée des bassins versants. Les producteurs agricoles sont encouragés à élaborer et à mettre en œuvre des plans de conservation de la ferme. Certaines provinces ont maintenant besoin de plans de gestion des engrais. La Constitution canadienne donne aux provinces la responsabilité de gérer la majorité de toutes les ressources naturelles, y compris l'eau. Bien que le Canada semble avoir un équilibre favorable de la demande d'approvisionnement en eau, la situation est en réalité dissimulée par de grandes variations. Plus de 60% du débit des rivières vont au nord, où vivent seulement 10% de la population canadienne.

CIID et Canada

En 1956, le Canada s'est adhérent à la CIID et depuis lors a contribué à sa mission active par le biais de son Comité national et de ses membres. M. Aly M. Shady était le Président de la CIID pour le mandat 1996-1999 et le Dr Chandra A. Madramootoo pour le mandat 2008-2011. En outre, sept vice-présidents au total - le Dr K.W. Hill (1960-1963), le Dr T.H. Anstey (1974-1977), MCJ McAndrews (1980-1983), MHM. Hill (1987-1990), M. Aly M. Shady (1990-1993), M. Chandra A. Madramootoo (2000-2003); et M. Laurie C. Tollefson (2012-15) - ont servi la Commission.

Le Comité national canadien de la CIID (CANCID) a eu l'honneur d'accueillir avec succès la 27ème réunion du CEI à Banff en 1976; 40ème réunion du CEI à Ottawa en 1989; et la 53ème réunion du CEI et le 18e Congrès international des irrigations et du drainage à Montréal en 2002. Conjointement avec la 40ème réunion du CEI, la 2ème Conférence régionale panaméricaine fut également été organisée en 1989. La 69ème réunion du CEI et la Conférence internationale sur « la Gestion innovatrice et durable de l'eau agricole: adaptation à un climat variable et en évolution » sont prévues de tenir du 12-17 août 2018 à Saskatoon.

Tableau. Répartition régionale des terres irriguées au Canada

Géographie	2014	2016
	Hectares	
Le Canada	585.870	688.780
Les provinces de l'Atlantique	1.880	2.570
Le Québec	10.200	14.440
L'Ontario	12.190	34.350
Le Manitoba	19.770	32.390
La Saskatchewan	39.370	39.370
L'Alberta	434.470	489.940
La Colombie-Britannique	68.000	75.730

Source: Statistics Canada - <https://www.statcan.gc.ca/>



L'irrigation pour soutenir une révolution perpétuelle

Dr. Vishnu Pandey¹ et Madhav Belbase²

La 8ème Conférence régionale asiatique (ARC-8) portant sur le thème "L'irrigation pour soutenir une révolution perpétuelle" fut organisée du 2 au 4 mai 2018 à Katmandou, par le gouvernement du Népal (Département de l'irrigation et Département de la gestion des catastrophes provoquées par l'eau), le Comité national CIID du Népal (NENCID,) et co-organisée par l'USAID. D'autres partenaires tels que la BAD, l'ICEWaRM, l'ICIMOD, l'IWMI et la Banque mondiale ont aussi uni leurs efforts pour organiser cette conférence.



La 8ème Conférence régionale asiatique (ARC-8) a connu la participation de professionnels renommés en provenance de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), de la Banque mondiale, de l'Institut international de la gestion de l'eau (IWMI), du Centre international de développement intégré de la montagne (ICIMOD) et du Fidécimmis de promotion des systèmes d'irrigation gérés par les agriculteurs, Népal (FMIST), de la Banque asiatique de développement (BAD), du Centre international d'excellence en gestion des ressources en eau (ICE WaRM) et d'autres organisations réputées pour délibérer sur diverses questions afin d'orienter l'irrigation et le drainage de la région au XXIe siècle.

La conférence fut inaugurée par Rt. Honorable Bidya Devi Bhandari, Présidente de la République démocratique fédérale du Népal en présence d'Honorable Barsha Man Pun, Ministre népalais de l'énergie, des ressources en eau et de l'irrigation. Les remarques introductives ont été prononcées par le Président Felix B. Reinders et le Vice-président Madhav Belbase. Plus de 520 participants en provenance de 22 pays ont assisté à la conférence, dont une centaine de participants internationaux. Plus de 100 résumés ont été

acceptés pour la présentation orale, laquelle a été présentée aux 15 sessions techniques.

Le thème de la conférence a été subdivisé en cinq sous-thèmes. Au cours de la conférence, chaque sous-thème a été délibéré lors de plusieurs sessions techniques au cours desquelles les principales composantes ont été discutées. Les remarques concluantes figurent dans le tableau.

La session plénière d'ouverture était présidée par Dipak Gyawali, Président du Comité consultatif technique (CCT) de l'ARC-8. Il était divisé en deux parties. Dans la première partie, M. Gyawali a présenté le contexte de la conférence ainsi que les points saillants techniques. Six conférenciers de haut niveau ont prononcé des discours lors de la session. Parmi les conférenciers figurent Arnaud Cauchaus (Spécialiste principal des ressources en eau, Banque asiatique de développement), Carol Jenkins (Chef du bureau SEED, USAID), Saroj Pandit (Directeur général du Département de l'irrigation, Gouvernement du Népal),

Secrétaire général Ashwin B. Pandya, et Ahmed Shawky (Spécialiste principal des ressources en eau, Banque mondiale).

La deuxième partie de la session d'ouverture comprenait la publication du rapport technique de l'ASRWG-WT intitulé «Contribution de l'eau agricole au développement rural de l'Asie». Le Président et les Vice-présidents de la CIID ont conjointement lancé le rapport.

En outre, cinq symposiums ont été organisés dans le cadre de sessions plénières: (1) «Modernisation des systèmes d'irrigation», organisé conjointement par le Département de l'irrigation et la Banque mondiale. Trois



¹ Chercheur (eau) attaché à l'Université, Institut asiatique de la technologie (AIT), email: vishnu.pandey@gmail.com

² Vice-président, CIID, Président, NENCID, Secrétaire adjoint, Secrétariat de la Commission de l'eau et de l'énergie, Népal, Email: belbasem@gmail.com

Tableau. Sous-thèmes de la conférence

Sous-thème	Composantes	Message clé
Améliorer la capacité des petits propriétaires afin d'éviter la détresse des agriculteurs	enhancing access to appropriate technology and non-conventional banking services; promoting asset management of small holders'; innovative and workable financing mechanisms; addressing to low productivity and market uncertainty; legal and institutional arrangements for collective farming of small holders' organization; etc	Consolidating collective farming, not just physical, but in terms of their social capacity to demand services; and risk transfer approach (e.g., insurance mechanism) may help to obviate farmers' distress.
Faire face aux sécheresses et inondations récurrentes dans le contexte du changement climatique	Caractériser la variabilité / le changement climatique et les changements climatiques extrêmes; les effets du changement climatique sur la disponibilité de l'eau et la demande; les questions / les défis à relever concernant la gestion des terres et des eaux; développer la résistance à la variabilité climatique et aux phénomènes extrêmes; assurance de récolte; etc.	L'accent sur les approches multiples de stockage, y compris la recharge artificielle d'eau souterraine, pourrait constituer une stratégie/un mécanisme d'adaptation viable en Asie semi-aride.
Modernisation des systèmes d'irrigation pour mieux prestations de service	L'évaluation à perspectives multiples des systèmes d'irrigation; les approches de la modernisation du système d'irrigation pour la réalisation des ODD; l'innovation et le progrès techniques réalisés dans le domaine des aliments- de l'eau- de la sécurité alimentaire; l'automatisation du système pour les options de gestion efficaces; les réformes institutionnelles des systèmes d'irrigation à grande échelle; l'intégration du processus de modernisation à travers diverses réformes; etc.	Le pompage solaire est un facteur clé émergent de la modernisation, mais il peut être à la fois une bénédiction et une malédiction. L'accent mis sur les projets à objectifs multiples (par exemple, hydroélectricité + irrigation + d'autres) donnera un élan essentiel à la modernisation durable.
Institutions des usagers de l'eau (WUI) pour la durabilité des systèmes d'irrigation	L'évaluation de la performance, l'esprit d'initiative et la durabilité des institutions des usagers d'eau; le paysage institutionnel et politique du secteur d'irrigation et de drainage; le processus et la procédure de développement / d'exploitation / de maintenance d'irrigation dans divers pays; le rôle joué par l'irrigation / les agriculteurs / les organisations des usagers d'eau dans l'amélioration des performances du système d'irrigation; etc.	Les terres agricoles ne sont pas seulement des unités de production alimentaire, elles jouent un rôle à fonctions multiples, tel que l'éducation, les loisirs, etc. Les institutions d'utilisation de l'eau auront le pouvoir si elles sont intrinsèquement liées à d'autres fonctions sociales importantes des exploitations agricoles.
Irrigation, services écosystémiques et biodiversité aquatique	L'évaluation des compromis et optimisation des utilisations de l'eau et des débits environnementaux; les infrastructures naturelles liées à l'eau et les services écosystémiques dans le lien entre eau-énergie-aliments; l'impact de l'irrigation sur les services écosystémiques liés à l'eau; les contributions des connaissances traditionnelles à la compréhension et à la gestion des écosystèmes d'irrigation; l'usage des informations de l'évaluation et d'autres évaluations dans la prise de décision pour la durabilité écologique à long terme.	La conservation de la biodiversité et l'irrigation ont jusqu'à présent étaient mal comprises, créant des conditions sous-optimales pour les deux secteurs. Deux communautés (irrigation et conservation de la biodiversité) devraient interagir étroitement dès le stade même de la conceptualisation pour assurer un développement sain.

conférenciers principaux ont prononcé la parole (Président Hon. Prof. Dr. Bart Schulz, Vice-Président Ian Makin et M. Kyu Sung Choi); (2) «Irrigation, services écosystémiques et biodiversité aquatique», organisé par le projet PAANI de l'USAID. La session comprend le discours-programme prononcé par le Prof. Jeff Opperman; (3) «Irrigation durable», organisé conjointement par l'IWMI et l'ICIMOD. Un panel de haut niveau, axé sur les innovations technologiques et institutionnelles visant à améliorer l'efficacité, l'équité et la durabilité des systèmes d'irrigation en Asie, était composé de: Hon. Karlene Mayward, ancien ministre australien, Dr. David Molden, Directeur général, ICIMOD, Népal, Dr. Vadim Sokolov, Chef du Fonds international pour le sauvetage de la mer d'Aral (IFAS), Asie centrale, le Président Felix Reinders et le Vice-président Ian Makin, Directeur pour l'Asie, IWMI; (4) «Défis liés aux institutions d'irrigation», organisé par le Fidécimmis de promotion des systèmes d'irrigation gérés par les agriculteurs (FMIST), et animé par le Dr. Prachanda Pradhan. La session comprend les discours-programmes prononcés par le Prof. Asit Biswas, le Prof. Douglas Merrey et

M. Devesh; (5) «Changements climatiques et adaptation aux/ atténuation des inondations / sécheresses», organisé par l'ICEWaRM. Le Dr David Molden a prononcé un discours-programme.

Dans le cadre de la 7ème session plénière, le gouvernement népalais, dans le cadre du projet à usages multiples de dérivation Bheri Babai (BBDMP) du Département de l'irrigation (DoI), a organisé le «Projet d'irrigation Bheri-Babai de transfert d'eau interbassin - Partage d'expérience».

En outre, un programme de formation des jeunes professionnels a été organisé à la conférence. Le Vice-président, Dr. K. Yella Reddy, a dirigé la 1ère session en se concentrant sur le concept de l'empreinte de l'eau et l'approche virtuelle de l'eau en tant qu'outil d'amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'eau. La deuxième session de la formation a été menée par M. Andrew Johnson, M. Dave Penton, Mme Carmel Pollino et M. Amit Parashar de CSIRO (Australie). Le contenu a mis l'accent sur la planification, la mise en œuvre et l'introduction de l'outil de

planification de bassin «Avenir des bassins». La conférence s'est achevée avec succès le 4 mai 2018 par des remarques de clôture faites par le Ministre de l'Énergie, des Ressources en eau et de l'Irrigation, gouvernement du Népal, avec une réponse très positive de la part de tous les participants et parties prenantes.

Voie à suivre

À l'issue des sessions techniques et des délibérations, un large consensus s'est dégagé parmi les participants: il est nécessaire d'adopter une approche pluridimensionnelle qui nécessite un dialogue permanent entre les décideurs, les planificateurs et les gestionnaires des ressources en eau, les agriculteurs et les groupes d'utilisateurs, les ONG et les agences internationales ainsi que les parties prenantes. En bref, le partenariat est le mot clé.



Water as Heritage

Henk van Schaik*

L'eau, c'est la vie et sa disponibilité préoccupe l'humanité depuis toujours. Mais avez-vous déjà réfléchi à la valeur de la gestion de l'eau en tant que patrimoine? Sinon, vous n'êtes pas seul. Il est intéressant de noter que les professionnels de l'eau ne valorisent pas le patrimoine lié à l'eau dans leurs pratiques quotidiennes. Mais est-ce bien sage? Irina Bokova, ancienne Directrice générale de l'UNESCO, écrit: «En tant qu'élément fondamental de la vie, notre relation avec l'eau est complexe et comporte des dimensions matérielles et spirituelles. Elle est incorporée dans un patrimoine à la fois tangible et intangible. Cette relation a toujours été une source d'inspiration et une source d'innovation et de créativité, nous amenant à penser non seulement au présent, mais également à l'avenir et à la sécurité des générations futures.»

Enthousiasmé par ces réflexions, un groupe d'experts de l'eau et du patrimoine de différents continents et organisations, dont la CIID, s'est récemment réuni à Taipei chinois pour organiser une conférence internationale portant sur le thème «L'eau en tant que patrimoine» qui se tiendra en mai 2019 à Taipei chinois. L'objectif spécifique de la conférence est de réunir les organisations importantes axées sur l'eau (ONG et agences gouvernementales) et les groupes du patrimoine pour créer les réseaux et établir les relations de travail entre ces deux secteurs et domaines disciplinaires.

Pourquoi l'eau en tant que patrimoine?

Dans le monde contemporain, les dimensions fonctionnelle et patrimoniale de l'eau sont généralement traitées séparément. Ainsi, les ingénieurs s'occupent de fournir / traiter l'eau et les gouvernements s'occupent de réglementer l'approvisionnement en eau et son utilisation; Les communautés locales peuvent utiliser l'eau pour leurs loisirs, leurs rituels et leurs cérémonies. Les experts du patrimoine sont intéressés à faire l'étude et la conservation des icônes de l'eau du passé, mais se soucient peu de reconnaître les valeurs du patrimoine de l'eau pour le présent et l'avenir.

Contexte

La conférence internationale sur «L'eau en tant que patrimoine» fait partie d'une série d'activités de l'ICOMOS-NL visant à mieux relier les organisations du patrimoine et les organisations

du secteur de l'eau, y compris la CIID et son Programme du patrimoine mondial du système de l'eau (WSH) ainsi que le Programme relatif aux structures d'irrigation du patrimoine mondial (WHIS). Auparavant, l'ICOMOS NL a organisé des conférences sur l'eau et le patrimoine à Amsterdam (2013) et Delft (2016) .

La CIID a fait des présentations sur ses initiatives relatives au patrimoine de l'eau - WHIS et WSH - lors d'un forum ouvert auquel plus de 80 parties prenantes internationales et locales ont participé. C'était une bonne occasion pour souligner la distinction entre les deux programmes, car WHIS est centré sur les structures d'irrigation physiques et leurs caractéristiques techniques, tandis que le WSH considère des approches centrées sur les personnes en matière de gouvernance de l'eau et de gestion des infrastructures d'irrigation.

La conférence proposée mettra l'accent sur le thème général de «L'eau et le patrimoine pour l'avenir». Au-delà de l'exploration du sujet, la conférence soutient la création d'un comité scientifique international «Eau et patrimoine» de l'ICOMOS, proposée lors de la réunion du Conseil scientifique de l'ICOMOS tenue en décembre 2017 à New Delhi (Inde), et qui a reçu un soutien unanime.

La conférence discutera également des contributions faites aux:

- 20e Assemblée générale de l'ICOMOS (Australie, octobre 2020 sur le thème «Patrimoine partagé»)
- 9e Forum mondial de l'eau (Sénégal, 2021 sur le thème «Sécurité de l'eau pour la paix et le développement»)

Objectifs

La Conférence internationale sur l'Eau en tant que patrimoine 2019 a trois objectifs principaux:

1. Encourager la coopération entre les organisations et les chercheurs travaillant sur la gestion de l'eau et sur le patrimoine de l'eau.
2. Réunir une diversité de communautés de pratique (ingénieurs, chimistes, hydrologues, urbanistes, historiens, architectes,



anthropologues, économistes et juristes, par exemple) pour stimuler la collaboration avec les communautés d'intérêt (groupes indigènes, agriculteurs et groupes de quartier, par exemple).

Afin de continuer à œuvrer à la création d'un groupe scientifique sur le thème «L'eau et le patrimoine pour l'avenir» au sein de l'organisme qui en chapeaute plusieurs autres ICOMOS (Conseil international des monuments et des sites).

Portée et format

La conférence portera sur cinq thèmes liés à l'eau: (i) l'Eau pour les services; ii) les paysages aquatiques; (iii) les Voies navigables; (iv) l'eau pour la puissance, la puissance pour l'eau; et (v) la Vision mondiale de l'eau. Chaque thème sera étudié dans le cadre d'une série de discussions intersectorielles et interdisciplinaires animées par les représentants de trois secteurs d'organisations du patrimoine, d'autres organisations du secteur de l'eau et d'une agence apparentée basée au Taipei chinois.

En outre, la conférence comprendra des discours-programmes, une visite sur le terrain et l'élaboration d'une déclaration sur les travaux et les résultats accomplis par la conférence. Les rapports retenus seront publiés et les résultats impliqueront la création de réseaux d'organisations et de communautés capables de travailler en cohésion et en synergie pour le soin et la sauvegarde de la ressource essentielle à la vie - L'EAU.

Pour complément d'informations sur la conférence, veuillez suivre les dernières nouvelles de la CIID ou visiter le site Web ICOMOS.NL (<https://www.icomos.nl/>).



* Ambassadeur, Eau et Patrimoine, ICOMOS, Pays-Bas, E-mail:henk.vanschaik19447@gmail.com

1 Willems, W. and van Schaik, H. (eds) (2015). Water and Heritage: Material, Conceptual and Spiritual Connections. Sidestone Press;

2 Hein, C. (ed.) (in press, 2018). Adaptive Strategies for Water Heritage. Springer;

3 Point 5-3 de l'Ordre du Jour, la réunion du conseil scientifique de l'ICOMOS, 10 décembre 2017;

4 Principaux objectifs liés à l'eau et au patrimoine pour cet événement sont les suivants: 1. Établir de manière officielle un comité international de l'ICOMOS sur l'eau et le patrimoine pour l'avenir; 2. Participer au Symposium scientifique par le biais de présentations, d'ateliers et / ou de tables rondes; et 3. Promouvoir les activités relevant de l'Eau en tant que patrimoine à travers l'ICOMOS.

5 Des efforts seront déployés pour reconnaître la Conférence sur l'Eau en tant que patrimoine comme un événement préparatoire du 9e Forum mondial de l'eau qui se tiendra à Dakar, au Sénégal, en 2021.

Améliorer le Climat des Affaires dans l'Agriculture: Inde

Dr. Arvind Kumar*

Avec une population mondiale estimée d'atteindre le niveau de neuf milliards d'individus d'ici 2050, la demande croissante de produits alimentaires est prévue d'augmenter d'environ 20% dans le monde au cours des quinze prochaines années. Cela exige d'améliorer d'urgence la productivité, la rentabilité et la durabilité de l'agriculture pour lutter contre la faim et éliminer la pauvreté. Selon des estimations générales, l'agriculture est le pilier économique et social d'environ un demi-milliard de petits exploitants, et l'agriculture constitue la plus grande source de revenus, de moyens de subsistance et de sécurité alimentaire dans la plupart des pays en développement. Les experts sont d'avis que l'approvisionnement alimentaire durable exige un moyen plus productif et efficace de produire la nourriture, l'adoption de politiques et de réglementations favorisant la croissance des secteurs de l'agriculture et de l'alimentation, des marchés performants et des agro-industries prospères offrant davantage de nourriture dans les régions rurales et urbaines.

Améliorer le Climat des Affaires dans l'Agriculture (EBA)

Le projet de la Banque mondiale – améliorer le climat des affaires dans l'agriculture (EBA) – vise à faire l'agriculture une force de la croissance et un moyen d'atténuer la pauvreté, à augmenter les investissements et les performances des acteurs clés tout au long des chaînes de valeur agricoles, c'est-à-dire des agriculteurs aux grandes et petites entreprises agricoles. Selon la Banque mondiale, en fournissant des données clés sur les cadres réglementaires comparables et recevables à l'échelle mondiale, l'EBA renforce la base d'informations pouvant être utilisée pour le dialogue et la réforme des politiques. Selon la Banque mondiale, EBA cherche à améliorer la connaissance et la compréhension de cet environnement commercial, ce qui peut aider les gouvernements à mettre en place des systèmes de réglementation appropriés garantissant la sécurité et la qualité des produits et des services agricoles sans entraîner des coûts excessifs aux acteurs du marché.

Le rapport EBA 2017 de la Banque mondiale, publié en février 2018, était le troisième rapport de la série. Le rapport 2017 présentait les données évaluant les obstacles juridiques auxquels sont confrontées les entreprises opérant dans le secteur agricole dans 62 pays et 12 domaines. Il fournit des indicateurs quantitatifs de la réglementation pour les semences, les engrais, les machines, les finances, les marchés, les transports, les technologies de l'information et de la communication (TIC) et l'eau. Le classement de l'Inde concernant les semences est de 21, les engrais est de 18, les machines est de 21, les finances est



de 15, le marché est de 43, le transport est de 49, l'eau est de 53 et les TIC est de 18. Cependant, il existe plus de critiques pour les sous-indicateurs de l'EBA qui évaluent les règlements de semences.

Il est clair qu'une grande partie des agriculteurs des pays en développement achètent leurs graines dans les systèmes de semence gérés par les agriculteurs, qui sont entretenus par leur propre travail pour recycler et conserver les semences de leurs cultures, ainsi que par des dons, des échanges, des échanges entre agriculteurs et le commerce. Les systèmes de semences gérés par les agriculteurs fournissent une grande diversité de semences, y compris des variétés abordables et adaptées aux conditions environnementales locales. Ils sont essentiels pour soutenir la biodiversité agricole, la sécurité alimentaire et la résilience face aux chocs climatiques et économiques.

Selon certains experts, l'ensemble restreint de «bonnes pratiques» de l'EBA en matière de réglementation des systèmes de semences restreint l'élaboration de politiques facilitant le développement privé et la commercialisation des semences industrielles. L'EBA utilise un langage légèrement trompeur en qualifiant les semences industrielles comme «semences de qualité» et donne l'impression que les semences d'agriculteurs sont peu dignes d'un soutien politique. L'impact qui en résulte est que ce type de projet pousse les gouvernements à adopter un cadre de droits de propriété intellectuelle, qui restreint le droit des agriculteurs à conserver, échanger et vendre des semences. Il préconise les réformes pour accélérer et minimiser le coût de la distribution des semences industrielles; et place les entreprises privées et publiques au centre de tous les aspects des systèmes de semences.

Tout en excluant les avantages potentiels pour la majorité des agriculteurs de telles réformes de l'EBA, ces détracteurs sont d'avis qu'au

contraire, ces réformes augmenteront les bénéfices de très peu d'entreprises privées. Le remplacement des semences des agriculteurs par quelques variétés industrielles uniformes contribue à l'érosion rapide de la biodiversité agricole mondiale, essentielle pour faire face à la crise du changement climatique. Ils ont donc appelé à mettre immédiatement fin au projet EBA afin de protéger les agriculteurs, la sécurité alimentaire et la planète.

Contexte indien

Sans aucun doute, la production de céréales vivrières en Inde a quintuplé au cours des six dernières décennies; Néanmoins, une ferme indienne moyenne étant deux fois moins grande qu'il y a cinq décennies et des rendements étant les plus bas même dans les économies en développement, le secteur agricole et les agriculteurs ont été menacés. Le faible rendement des cultures de légumineuses et de céréales en Inde est attribué à une dépendance excessive à la mousson, qui devient de plus en plus irrégulière en raison de l'évolution rapide du climat.

Selon les experts, les petits exploitants et les agriculteurs marginaux sont confrontés à la fois aux difficultés d'abordabilité et à la difficulté d'adopter des techniques modernes d'irrigation et de production végétale sur les petites parcelles. Ainsi, accablés de l'endettement dû aux mauvaises récoltes et aux rendements faibles, les agriculteurs de certaines régions sont en train de devenir misérables au point d'être parfois poussés à la limite pour mettre fin à leurs jours. Par conséquent, les réformes plus centrées sur les petits exploitants dans le secteur agricole sont nécessaires avant que le modèle EBA ne soit largement appliqué en Inde.

* Président de la Fondation indienne pour l'eau, E-mail: drarvind@indiawaterfoundation.org



L'ingénierie de la valeur en irrigation et drainage

Dr. Kamran Emami*

L'ingénierie de la valeur (VE) est une méthodologie de résolution de problèmes intensive et interdisciplinaire qui vise à améliorer la valeur des fonctions nécessaires pour la réalisation d'un but ou d'un objectif de tout produit, processus, service, projet ou organisation. La VE a commencé chez General Electric Co. pendant la Seconde Guerre mondiale. À cause de la guerre, il y avait une pénurie de main-d'œuvre qualifiée, de matières premières et de parties constituantes. Lawrence Miles et Harry Erlicher à G.E. ont recherché des produits de remplacement acceptables. Ils ont remarqué que ces produits de remplacement réduisaient souvent les coûts, amélioraient le produit ou les deux. Ce qui a commencé comme un événement de nécessité a été transformé en un processus systématique. Ils ont appelé leur technique «analyse de la valeur».

Tout en reconnaissant la justesse de cette nouvelle méthodologie, la CIID a mis en place en 2012 une Equipe de pilotage sur l'Ingénierie de la valeur (TF-VE) pour promouvoir l'application de la méthodologie de la valeur (ingénierie de la valeur, analyse de la valeur, planification de la valeur, gestion de la valeur et proposition de changement de l'ingénierie de la valeur (VECP)) dans les projets d'irrigation, de drainage et de gestion des crues afin d'accroître les bénéfices, de réduire les coûts et d'assurer une agriculture irriguée durable.

Les systèmes d'irrigation à grande et moyenne échelle dans le monde représentent environ 60% des zones irriguées et présentent l'écart le plus important entre la performance attendue et la performance réelle. Les efforts visant à améliorer les performances de ces systèmes ont été mitigés en raison d'un certain nombre d'idées fausses concernant les problèmes. La CIID a mis en place une Equipe de pilotage chargée de l'application de l'ingénierie de la valeur dans les projets d'irrigation et de drainage afin de promouvoir l'application de la méthodologie de la valeur (VECP) dans les projets de l'irrigation, du drainage et de la gestion des inondations visant à accroître les bénéfices, à réduire les coûts et à assurer une agriculture irriguée durable.

À la fin de ses activités en 2017, l'EP-VE a pris l'initiative de créer un nouveau groupe de travail sur l'ingénierie de la valeur (GT-VE), dont le mandat est le suivant: a) Encourager les comités nationaux CIID de divers pays à créer leurs groupes de travail nationaux; (b) Fournir des conseils pour le recueil, la

publication, la mise à jour et / ou la traduction des documents concernant les projets d'ingénierie de la valeur (irrigation, drainage, gestion des crues et ingénierie fluviale); c) Promouvoir l'échange interdisciplinaire d'informations, de connaissances et de données d'expérience, ainsi que la création de réseaux sur le sujet; (d) Organiser des séminaires lors des congrès et des réunions CIID pour sensibiliser davantage à l'importance de l'ingénierie de la valeur; e) Préparer un document sur «L'application de l'ingénierie de la valeur dans les projets d'irrigation et d'inondation» en vue de le publier dans la Revue «Irrigation et Drainage » (IRD); (f) Rédiger la version définitive d'un livre sur « L'Application de l'ingénierie de la valeur dans les projets d'irrigation et d'inondation»; g) Encourager les pays membres à produire les documents sur les études de cas de l'ingénierie de la valeur.

En conséquence, un atelier VE a été organisé pour un groupe de 25 participants (y compris le personnel et les étudiants internationaux) impliqués dans le secteur de l'eau et de l'agriculture à l'Institut de technologie et de gestion des ressources dans les régions tropicales et subtropicales (ITT) de l'Université technique de Cologne (Allemagne), à l'Institut des Sciences agricoles et de la gestion des ressources dans les régions tropicales et subtropicales (ARTS) de l'Université de Bonn (Allemagne) et à l'Institut de recherche en sciences environnementales de l'Université Shahid Beheshti, Téhéran, Iran.

Pour tirer des enseignements des problèmes et des solutions de la gestion des ressources en eau dans l'agriculture dans les zones arides, il était important de créer une base pour améliorer les projets relatifs aux ressources en eau. Malgré les heures de vol agitées et la fatigue due au décalage horaire par rapport à la différence des fuseaux horaires différents, les concepts et la méthodologie de VE et son application dans les projets de développement ont suscité une grande curiosité.

Du concept de créativité et d'éthique aux économies de coûts dans les projets, l'atelier VE a été l'un des points forts du voyage, comme constaté par les participants. Annonçant la visite



d'étude, l'atelier a servi de base à l'évaluation des projets de ressources en eau, actuels et traditionnels, dans les différentes villes d'Iran.

En Allemagne, pays où moins de 5% de ses terres cultivées sont irriguées, il était intéressant de voir le développement de l'irrigation à grande échelle et dépendant principalement des ressources en eaux souterraines. Après avoir étudié en théorie et appris directement la dynamique de notre pays hôte, la VE a servi de base à l'évaluation de la gestion des ressources en eau, de l'efficacité de l'utilisation de l'eau et de la productivité. Cela a posé des questions et donner lieu à la possibilité d'avoir les collaborations vers des pratiques conduisant à l'amélioration de la gestion des ressources en eau, et de transposer à une grande échelle la VE au-delà des ressources en eau pour les ODD.

Bien que ce ne soit pas trop tard, les participants ont reconnu que ce concept aurait eu plus d'impact s'il était intervenu plus tôt dans leur carrière académique et professionnelle. Donc, il est nécessaire de plaider en faveur de ses diverses capacités pour une inclusion dans la chaîne d'apprentissage et dans tous les domaines de l'éducation.

Enfin, l'atelier a aidé les participants à: se rendre compte de l'importance de la VE dans les projets relatifs aux ressources en eau et au-delà, mettre l'accent sur le rôle joué par les infrastructures traditionnelles et naturelles dans la gestion des ressources en eau (Qanats) et fournir une plateforme pour présenter le forum électronique des jeunes professionnels CIID aux participants et encourager leur participation aux activités CIID.



* Président de l'EP-VE, et Directeur général, Kurit Kara Consulting Engineers, Iran, Email : kkemami@gmail.com



Etablie 1950, la Commission Internationale des Irrigations et du Drainage (CIID) est une organisation 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.

Rédacteur en chef : Ir. Ashwin B. Pandya, Secrétaire Général CIID

Equipe de rédaction : Dr. Sahdev Singh, Directeur (KM), Madhu Mohanan, Chargée de communication, Mlle. Prachi Sharma, Chargée de connaissance ICID, 48 Nyaya Marg, Chanakyapuri, New Delhi, India, Tel: +91-11-2611-6837 / +91-11-2611 5679 E-mail: icid@icid.org