

Nouvelles CIID

Gestion d'eau pour l'agriculture durable



MESSAGE DU PRESIDENT

Chers collègues,

Comme l'année historique 2015 tire à sa fin, avec les dirigeants du monde acceptant de travailler ensemble sur la vision partagée pour un développement durable, nous entrons l'an 2016 avec beaucoup d'espoir et d'attentes. L'Agenda 2030, soutenu par la volonté d'agir de façon responsable et contenant le réchauffement de la planète, est susceptible d'aider à éradiquer la pauvreté, la faim et la malnutrition.

Conformément aux Objectifs de développement durable (ODD), adoptés par l'Assemblée générale des Nations Unies, la vision de la CIID 2030 vise à "Un monde plus sûr en eau libre de la pauvreté et de la faim grâce au développement rural durable". Elle tend vers un paradigme de développement soutenu par les pratiques saines de la gestion de l'eau agricole avec les objectifs de : permettre aux comités nationaux (CN) d'avoir une plus grande productivité des cultures; jouer un rôle important dans l'évolution des politiques et des pratiques d'irrigation et de drainage; échanger les informations, les connaissances et la technologie; permettre à un dialogue transdisciplinaire et intersectoriel; et encourager la recherche pour étendre l'innovation dans les pratiques sur le terrain au cours des 15 prochaines années. Elle représente notre enthousiasme pour résoudre les problèmes d'eau plus larges, y compris la pénurie d'eau, la qualité de l'eau, la durabilité environnementale, la gestion intégrée des ressources en eau, etc.

La Vision CIID 2030 était le résultat de longues délibérations et consultations avec les parties prenantes internes et externes et à cet égard, elle présente la vision commune de la fraternité CIID et énonce la mission pour les professionnels du réseau international d'irrigation et de drainage. Elle reconnaît l'importance de créer un environnement favorable, tout en abordant les moyens de mise en œuvre et la participation des communautés locales soutenues par la coopération internationale et le développement des capacités.

La Vision CIID 2030, présentée à la 66ème réunion du Conseil exécutif international (CEI) à Montpellier, le 16 Octobre 2015, a reçu un soutien extraordinaire de la part des membres et le Conseil a appelé à l'élaboration d'un Plan d'action pour la réalisation de ses objectifs. Pour mettre la vision en action, les Comités nationaux continueront à avancer dans la préparation des feuilles de route précises de mise en fonction de leurs objectifs et priorités nationales. Cela nécessitera des efforts combinés de la Commission et nécessitera le développement des capacités au sein des comités nationaux à différents niveaux.

Compte tenu de ces exigences, la création d'une unité d'appui technique (UST) a été approuvée par le Conseil au sein de la CIID dans le but d'entreprendre des activités de développement des capacités dans le domaine de la gestion de l'eau agricole. Le TSU sera composé de réseau distribué des experts bénévoles qui commettent de se consacrer aux activités de TSU. Les Comités nationaux et les institutions partenaires sont attendus de déléguer du personnel bénévole à cet effet. Des conseils et un soutien professionnel seront mis à la disposition des comités nationaux pour initier certaines études et activités pour aider les pays membres dans la réalisation des objectifs fixés dans les ODD.

La 26ème Conférence régionale européenne portant sur le thème «Innover pour améliorer les performances de l'irrigation», ainsi que le 66e CEI tenus à Montpellier, France du 11 au 16 octobre 2015 ont vraiment représenté le chemin que la CIID a choisi consciemment au fil des années. La délibération et l'échange

d'information à la Conférence technique étaient extrêmement riches.

Les résultats des délibérations de certains des ateliers sont partagés dans ce numéro des Nouvelles CIID. Comme on peut le voir, la conférence a fourni une excellente plate-forme pour partager des outils multidisciplinaires qui sont évoluées, telles que l'évaluation des services écosystémiques, l'évaluation de l'empreinte de l'eau, la gestion intégrée des crues, etc., pour faire la mise au point grâce à la gestion de l'eau d'une agriculture plus durable. Je voudrais profiter de cette occasion pour remercier sincèrement le Comité national français des irrigations et du drainage (AFEID) pour accueillir un tel événement extraordinaire.

L'année 2016 sera également marquée par notre volonté de poursuivre notre objectif d'accroître la participation des parties prenantes dans le processus de décision. Je profite de cette occasion pour inviter vous tous au 2e Forum mondial d'irrigation (WIF2) prévu de tenir dans la belle ville de Chiang Mai du 6 au 12 novembre 2016, en Thaïlande. Nous consacrerons une partie des NOUVELLES CIID à la présentation des points de vue des différentes parties prenantes. Je vous invite à faire usage de cette possibilité et à partager vos points de vue sur «Le rôle de l'irrigation dans la production alimentaire durable» - thème de WIF2. Pour commencer, dans cette édition Dr. Bart Schultz, Président du Comité international consultatif technique de WIF2, a présenté un aperçu du Forum.

C'est véritablement un honneur dans la fraternité CIID que de servir la société dans les domaines pertinents de son mandat élaborant un monde sûr en eau libre de la pauvreté et de la faim ici l'an 2030. Je vous souhaite une très heureuse et fructueuse l'année 2016.

Meilleurs sentiments,

Le Président, ICID

Dr. Saeed Nairizi

- 2-3 Prélude au 2nd World Irrigation Forum (WIF2)
- 3-4 Empreinte de l'eau comme un outil de politique et sa normalisation
- 4 Rapport sur l'Atelier international sur les Services écosystémiques
- 5 Valeur des services écosystémiques fournis par l'agriculture irriguée
- 6 Rapport sur l'Atelier de formation sur la Gestion intégrée des crues
- 7 Gamme de produits :Tuyaux de drainage pour la mise en valeur des terres
- 8 Assollement: Une approche pour conserver l'eau d'irrigation



Prélude au 2e Forum Mondial d'irrigation

Prof. Em. Bart Schultz*



Avec l'adoption des objectifs de développement durable (ODD) par l'Assemblée générale des Nations Unies en Septembre 2015; et l'Accord de Paris historique atteignant à la Conférence des Parties (COP21) de la convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique en décembre 2015; il a été reconnu entre autres que la nouvelle voie pour le développement durable dépendra de la réduction de la pauvreté et la sécurité alimentaire à travers la transformation rurale. Les développements multiformes dans ce monde où la technologie évolue rapidement exigeront des efforts substantiels de nous tous pour contribuer à un avenir durable.

Le triennal Forum mondial de l'irrigation (WIF) est un tel effort déployé par la Commission internationale des irrigations et du drainage (CIID), qui vise à rassembler toutes les parties prenantes impliquées dans l'irrigation et le drainage et les secteurs connexes qui seule peut satisfaire la demande croissante de denrées alimentaires et lutter contre la pauvreté, à l'époque du changement climatique et de l'épuisement des ressources en eau douce, et est la clé de la transformation rurale. Il comprend les décideurs, les experts, les chercheurs, les consultants, les fabricants, les entrepreneurs, les universitaires et les

agriculteurs par le biais de diverses institutions, organisations non gouvernementales et les agences de développement. Le Forum aborde les différents points de vue multidisciplinaires qui englobent la gestion de l'eau agricole pour la transformation rurale et comprennent l'irrigation, le drainage, la gestion des inondations, la sécheresse, la mise en valeur des terres, le climat et les disciplines de l'environnement.

Ces parties intéressées dans la recherche de solutions aux problèmes qui affligent l'agriculture irriguée se réuniront lors du 2e Forum mondial d'irrigation (WIF2) organisé par la CIID et accueilli par le Département royal de l'irrigation du 12 au 16 novembre 2016, à Chiang Mai, en Thaïlande. Les discussions seront tenues sur les résultats de l'organisation du 1er Forum mondial d'irrigation (WIF1), à Mardin, en Turquie, en octobre 2013 (http://www.icid.org/conf_wif1.html).

Les actions contenues dans un plan d'action comme engagées et délibérées au 7e Forum Mondial de l'Eau en Corée du Sud, en avril 2015, ont montré que la modification, la modernisation et l'expansion des systèmes d'irrigation, de drainage et de gestion des inondations sont parmi les questions clés pour assurer une production alimentaire suffisante et durable pour une population mondiale toujours croissante et plus prospère. L'irrigation et le drainage doit jouer un rôle important dans l'amélioration des conditions de vie, surtout dans les régions rurales, ainsi que dans les régions de sécheresse et d'inondations. Dernier point, mais pas le moindre, l'irrigation et le drainage sont essentiels pour rencontrer les changements et l'augmentation de la variabilité du climat et les impacts des changements induits par l'homme dans l'utilisation des terres. Dans



ce cadre, le thème principal choisi pour WIF2 est:

La gestion de l'eau dans un monde en évolution: Rôle de l'irrigation dans la production alimentaire durable

Diverses questions pertinentes et nouveaux développements en matière d'irrigation et de drainage pour la production alimentaire durable seront présentés et discutés sous trois thèmes suivants convenus par un Comité consultatif technique international (ITAC):

Sous-thème 1: Les questions fondamentales d'équilibrer l'eau, la nourriture, l'énergie et l'écologie

Sous-thème 2: La gestion des phénomènes climatiques extrêmes en mettant l'accent sur les inondations et les sécheresses

Sous-thème 3: Les actions clés et intelligentes pour atténuer la faim et la pauvreté par le moyen d'irrigation et de drainage

Les discussions sur le thème et les sous-thèmes seront basées sur les documents d'information préparés par les experts internationaux éminents, les discours liminaires prononcés au Forum par les experts éminents, les documents et les courtes communications soumises par les experts. Les perspectives multidisciplinaires seront présentées par le biais de tables rondes, d'événements parallèles et d'exposition mettant en valeur la contribution du secteur privé, de diverses organisations internationales, régionales et nationales concernant l'irrigation et le drainage.

Bien qu'il soit un Forum, une partie importante des sessions sera consacrée aux discussions et à l'élaboration des visions et des recommandations partagées pour les orientations futures. Les ministres des ressources en eau / de l'agriculture des pays de premier plan du monde, qui pratiquent l'agriculture irriguée, devraient se réunir et avoir une table ronde pour délibérer sur la voie à suivre pour la transformation rurale grâce à l'agriculture irriguée, répondre à la nécessité d'un mécanisme pour aider les pays à atteindre les objectifs et mettre en place des indicateurs sous l'égide de la Division de statistique des Nations Unies pour le suivi des ODD pertinents.

Le WIF2 offre des possibilités magnifiques de présenter de nouveaux développements, des résultats de recherche ou des produits à un public international représentant toutes les parties prenantes du secteur. Le WIF2 est le plus grand événement d'affaires relevant de l'agriculture, de l'eau et de l'environnement



* Président Hon. CIID et Président, Comité international des activités techniques (ITAC)

qui fournira une occasion spéciale aux entreprises pour présenter leurs produits et services. Le Forum permet également aux participants d'obtenir des informations sur les derniers développements dans le domaine de l'irrigation et du drainage du monde.

Vous êtes invités à préparer des documents ou communications courtes, qui commenceront avec la préparation et la soumission d'un résumé étendu. Les rapports devront principalement traiter de nouveaux développements sur les sous-thèmes et les thèmes qui leur sont associés. Les communications courtes vous fourniront l'occasion de décrire de nouveaux produits, de l'équipement, des logiciels, des modèles, des systèmes d'information, etc.

Le processus de soumission des rapports en ligne de WIF2 a commencé, et les résumés étendus des documents peuvent

maintenant être téléchargés en ligne en utilisant URL: <https://www.easychair.org/conferences/?conf=fwif2016> pour examen par un panel international d'experts. La CIID attend avec grand intérêt de recevoir vos contributions et votre participation.

Pour ce Forum, la belle ville de Chiang Mai, situé au cœur des régions irriguées en Thaïlande, a été choisie car il offre d'excellentes installations pour une participation très intéressante et agréable (www.worldirrigationforum.net). La ville hôte non seulement offre d'excellentes installations pour une bonne conduite du Forum, mais offre également d'excellentes opportunités pour les visites techniques, les visites d'étude et une grande variété d'excursions culturelles et touristiques. Comme hôtes, le Comité National Thaïlande de la CIID (THAICID) prendra toutes les dispositions possibles pour

le succès de WIF2. Comme le plus grand exportateur de riz dans le monde, classé en tant que pays touristique populaire, et située dans le continent asiatique avec d'excellentes connexions internationales, la Thaïlande a beaucoup à offrir.

La CIID espère sincèrement que le WIF2 à Chiang Mai se traduira dans une contribution substantielle à la production alimentaire suffisante et durable, la réduction de la sous-alimentation et les conditions améliorées de vie et de production principalement dans les régions rurales. Les informations sur le WIF2 peuvent être consultées sur les sites Web suivants: <http://www.worldirrigationforum.net> et http://www.icid.org/conf_wif.html.

En tant que Président de l'ITAC, j'attends votre participation active et je voudrais voir vous tous à Chiang Mai.



L'empreinte de l'eau comme un outil de politique et sa normalisation

Dr. Young Deuk Kim*

L'eau est essentielle à la production agricole, et soutient donc non seulement les moyens de subsistance de la communauté rurale, mais fournit aussi des aliments, de fibres, de l'énergie et des avantages environnementaux à l'économie mondiale. L'eau douce, quoique renouvelable, est une ressource finie, qui ressemble beaucoup à combustibles fossiles et minéraux. Cependant, la demande croissante d'eau dans presque tous les secteurs de l'économie dans la plupart des économies en développement et la variabilité croissante des ressources en eau due au changement climatique apportent les ressources sous contrainte tout en générant des conflits entre les différents secteurs, régions et utilisateurs.

Il existe une compréhension croissante des risques liés aux ressources en eau douce du monde. En conséquence, il y a une augmentation radicale de reconnaissance des médias, du public et des entreprises de l'importance de l'eau à partir de perspectives sociales, économiques et écologiques. Plus de gouvernements progressistes ont commencé à réformer les politiques de l'eau et à réévaluer leurs priorités liées à l'eau, dans les consultations plus larges avec toutes les parties prenantes, et la société civile et les entreprises multinationales ont commencé à évaluer les risques et les incertitudes auxquels ils sont confrontés tout au long de leurs opérations et leurs chaînes d'approvisionnement.

L'eau est en train de devenir l'affaire de tous et il n'y a plus besoin de communication avec les joueurs non-techniques. Récemment, il y avait de nombreuses tentatives pour trouver une voie à l'utilisation efficace de l'eau pour soulager le stress en utilisant des indicateurs et des outils analytiques. L'une des tentatives est d'utiliser l'Empreinte de l'eau (WFP) et l'inclusion de l'utilisation de l'eau dans

l'évaluation du cycle de vie (LCA).

L'empreinte de l'eau est un indicateur de l'utilisation d'eau douce qui se penche sur l'utilisation directe et indirecte de l'eau d'un consommateur ou producteur. L'empreinte de l'eau d'un produit est le volume d'eau douce utilisé pour produire le produit, mesurée sur la chaîne d'approvisionnement complète ou le cycle de vie. Elle peut fournir des vues étendues sur la manière dont nous utilisons l'eau: quel type de l'eau nous utilisons, et quand et où nous l'utilisons. Il est un indicateur multidimensionnel, montrant les volumes de consommation d'eau par les sources et les volumes pollués par types de pollution.

D'elle-même, l'empreinte de l'eau ne résout pas les défis compliqués de la gestion de l'eau, mais elle peut être appliquée pour soutenir la sensibilisation et l'élaboration de politiques et contribuer aux actions positives. L'empreinte de l'eau a été mise en lumière lors du Forum mondial de l'eau (FME4) en 2006 depuis l'introduction du concept de l'eau virtuelle par Allan (1993 et 1994) et l'empreinte de l'eau par Hoekstra et Hung (2002). Le concept a évolué à partir d'études quantitatives de base jusqu'à un puissant outil de plaidoyer, et a le potentiel de fournir un soutien approprié à la politique, à la conscience des risques d'entreprise et à la prise de décision et un outil d'évaluation aux processus politiques.

L'empreinte de l'eau peut être utilisée dans la recherche d'options pour la réduction de la consommation d'eau et l'augmentation de l'efficacité d'utilisation de l'eau au stade de la production pour les agriculteurs et pour la réduction de la consommation de l'eau dans leurs propres opérations et pour faire baisser la pollution de l'eau. En outre, elle peut aider dans la mise en œuvre d'une bonne politique



de l'eau pour la gouvernance de l'eau aux niveaux national et local et au niveau du bassin hydrographique.

L'Organisation internationale de la normalisation (ISO) a commencé la normalisation de l'empreinte de l'eau depuis 2009 et a réalisé ISO 14046:2014 (la Gestion d'environnement – l'empreinte de l'eau – Principes, exigences et lignes directrices - <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:43263:en>). Actuellement, la nouvelle documentation (ISO/TR/WD4 14073) est rédigée pour fournir des exemples illustratifs pour montrer les moyens d'appliquer ISO 14046.

Les normes de l'empreinte de l'eau peuvent contribuer à la protection et l'amélioration de l'efficacité de la consommation d'eau des ressources en eau. La Figure démontre la phase d'évaluation de l'empreinte de l'eau. La procédure détaillée et la méthodologie peuvent référer le document ISO 14046. Ces documents sur l'empreinte de l'eau peuvent contribuer à évaluer l'empreinte de l'eau dans la chaîne d'approvisionnement et à faciliter

* Directeur adjoint, RC-IEEC, la Société coréenne de la communauté rurale (KRC), Courrier électronique: youngkim.kr@gmail.com

l'efficacité et l'optimisation de la gestion de l'eau au niveau de produit/service avec la fourniture d'informations détaillées et la fenêtre de communication pour les parties qui s'y intéressent. En réponse à la normalisation internationale, de nombreux pays, y compris la Corée, cherchent à répondre à l'exigence et à adopter l'empreinte de l'eau dans le système de gestion des ressources en eau.

Il est prévu que l'application de l'empreinte de l'eau dans la gestion de l'eau et l'agriculture sera généralisée selon la normalisation.

Il existe un certain nombre de questions qui doivent être abordées pour l'application du WFP d'un produit ou service par le moyen des documents normaux. D'autres études sont souhaitables pour tenir compte des caractéristiques régionales de données de l'empreinte de l'eau pour réduire l'incertitude des données d'inventaire. Deuxièmement, il est nécessaire de limiter l'écart de la résolution géographique entre l'inventaire et le WFP régionalisé. Il est important de tenir compte des variations temporelles et régionales des stocks de l'empreinte de l'eau. Particulièrement dans le secteur agricole, la distinction entre la culture irriguée et la culture non irriguée

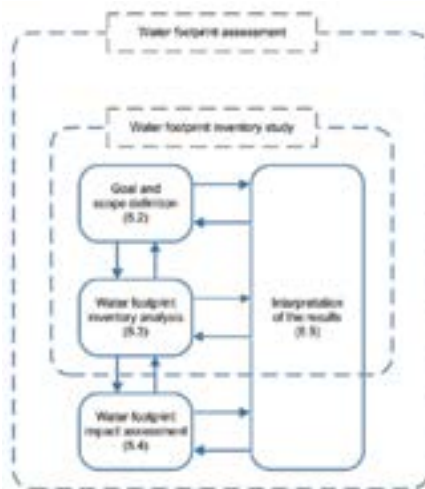


Figure. Phase de l'évaluation de l'empreinte de l'eau (ISO14046, 2014)

dans l'inventaire de l'empreinte de l'eau est nécessaire pour le raffinement des données de l'empreinte de l'eau.

Comme l'empreinte de l'eau a évolué, il y a eu des liens avec la prise de décision sur la

gestion de l'eau, cependant, à ce jour, le rôle des méthodes de l'empreinte de l'eau dans la politique de l'eau est limité à quelques bassins fluviaux. Le travail en Espagne autour du bassin du Guadiana a donné lieu à une évaluation économique de l'empreinte de l'eau qui a maintenant été considérée dans le cadre des évaluations de Cadre Directive de l'eau dans ce pays. L'intérêt et la pertinence des évaluations de l'empreinte de l'eau des activités économiques dans les bassins, peuvent conduire à l'élaboration de politique explicite au niveau national en ce qui concerne l'utilisation des ressources en eau en particulier pour des utilisations de plus grande valeur.

Dans le monde des affaires, le concept de l'empreinte de l'eau a permis de faire la lumière sur les risques d'entreprise liés à l'eau. Il est peut-être dans ce cadre que l'empreinte de l'eau commence à influencer les stratégies d'affaires, qui, à son tour, peut faire la partie de la formulation de la politique de l'eau qui est cohérente et uniforme pour les secteurs commerciaux.



Rapport sur l'Atelier international sur Les Services écosystémiques et la multifonctionnalité des systèmes d'irrigation et de drainage

Dr. Sylvain-Roger Perret*



L'Atelier international sur «Les Services écosystémiques et la multifonctionnalité des Systèmes d'irrigation et de drainage» organisé par le Groupe de Travail CIID sur l'environnement (GT-ENV), le 13 octobre, 2015, à Montpellier, France a fourni une occasion rare d'étudier les relations entre la société et les systèmes d'irrigation et de drainage, au-delà de la simple fourniture de produits alimentaires et de fibres.

Le discours d'ouverture prononcé par le Dr Damien Jourdain (France) a fourni de larges perspectives sur les définitions, les approches

possibles de l'analyse, et les questions et les défis restants. Il a conduit les participants à travers un voyage le plus précieux dans la complexité de l'économie des ressources naturelles. Un résumé de sa présentation est disponible à la page 5. Pour les non-économistes et les praticiens d'irrigation, ce qui est important à garder à l'esprit qu'il existe une classification des ES dans les systèmes d'irrigation, et il existe également des outils pour évaluer ces services. Cela a été illustré par le Dr Jourdain à travers une étude de cas très illustratif et explicatif avec l'utilisation de l'expérimentation des choix en Thaïlande.

Dr Jourdain a souligné les problèmes dans l'évaluation et l'analyse d'ES: hiérarchie (pourquoi un ES est «mieux» ou plus méritoire que l'autre) et substituabilité (est-ce que la perte d'une donnée ES peut être compensée en gagnant une autre) qui restent à résoudre.

D'autres présentations ont démontré l'utilisation des méthodes multiples (approche du coût de remplacement, méthode contingente d'évaluation, approche d'évitement des coûts, processus de hiérarchie analytique, expérience de choix, etc.) dans les études de cas retenues, avec un accent sur les systèmes de riz paddy, et aussi sur

les applications des bassins versants.

Les discussions ont été riches et vivantes qui ont soulevé les questions clés et les idées sur l'utilisation et les suivis de l'analyse ES (information, sensibilisation et éducation, justification politique, indemnisation des bonnes pratiques); la discussion a également déclaré que l'évaluation ES peut prouver des points de vue qui dépendent de la méthode et des hypothèses initiales (sur sa motivation). Le riz et les rizières ont été définitivement identifiés comme des situations problématiques, à facettes multiples, à l'échelle multiple avec beaucoup d'interactions avec les écosystèmes et la société.

En conclusion, l'atelier a souligné les nombreux intérêts et les applications possibles de analyse ES, des études de cas présentées: (i) Agriculture fortement subventionnée justifiée a posteriori (France, Thaïlande, Corée); (ii) Compensation équitable pour les pertes liées à l'ES par les agriculteurs (lutte contre les inondations); (iii) Valeur de l'éducation, véhicule de l'action collective et délibération, participation, sensibilisation; et (iv) Répartition des coûts parmi les usagers de l'eau et les bénéficiaires ESS.



* Président du GT-ENV et Directeur adjoint, CIRAD, Département des Environnements et des Sociétés de la France, Courrier électronique: sylvain.perret@cirad.fr

Valeur des services écosystémiques fournis par l'agriculture irriguée

Dr. Jourdain Damien¹ et Dr. Sylvie Morardet²

Il est maintenant reconnu que l'agriculture irriguée produit plus que des produits alimentaires. Les champs irrigués font partie des agroécosystèmes définis ici comme la combinaison d'un territoire et un mélange de productions (deux productions végétales et animales) et des pratiques de gestion, et remplissent de nombreuses fonctions qui sont utiles pour les humains qui peuvent être largement définis comme des services écosystémiques. Ces services comprennent des fonctions de réglementation: la séquestration du carbone, le soutien à la biodiversité, la recharge des eaux souterraines; et/ou les fonctions socio-culturelles: le paysage, les valeurs culturelles, etc. Cependant, l'agriculture peut aussi bien exercer des effets négatifs sur les écosystèmes dont dépendent de l'augmentation de la pollution, l'épuisement des ressources en eau d'ailleurs, en fin elle rend plus de désavantages à d'autres catégories de la population.

Les deux types de services sont généralement mal prises en compte par les décideurs (des agriculteurs aux décideurs politiques), car ils sont difficiles à mesurer à la fois physiquement et économiquement et sont rarement négociées sur les marchés. Le calcul de la valeur économique des services produits ou détruits par l'agriculture irriguée aiderait les décideurs à concevoir des politiques qui fournissent aux agriculteurs des incitations à produire un ensemble de services écosystémiques plus équilibré.

La conception des politiques pour les services de l'écosystème fournis par l'agriculture est une tâche complexe. Une approche purement économique chercherait une politique qui maximise la valeur économique totale (TEV) générée par les agroécosystèmes dans lesquels tous les services, qui sont négociés sur le marché ou non, sont économiquement valorisés. Cependant, les décideurs peuvent également s'intéresser à identifier les bénéficiaires des différents services des agroécosystèmes irrigués.

Deux types de défis se trouvent généralement lorsqu'on essaie d'utiliser les valeurs des services écosystémiques pour améliorer les politiques agricoles, foncières et hydriques. Le premier concerne à la difficulté de rendre une valeur économique aux services qui ne sont pas échangés sur les marchés. Le second se rapporte aux pièges potentiels lors de l'utilisation de ces valeurs économiques lors de la conception de nouvelles politiques.

La valeur du marché des biens peut être facilement déduite car la fonction de demande révèle les préférences des consommateurs pour les différents produits. La valeur des biens non marchands sont calculés en utilisant la volonté du peuple de payer (WTP)

pour les services positifs, et de son volonté à accepter (WTA) la rémunération pour les services négatifs en utilisant différentes techniques d'évaluation économique basée sur les méthodes de révélation des préférences révélées ou déclarées (comme la méthode du coût de voyage ou des méthodes de tarification hédoniques pour l'ancien, et la méthode de l'évaluation contingente ou la modélisation des choix discrets pour ce dernier). Le choix de la méthode dépendra du type de services à calculer (par exemple la méthode du coût de voyage est plus appropriée pour les valeurs de l'utilisation des ressources récréatives), le type de données disponibles, et le type de valeur à estimer (par exemple, valeurs de l'utilisation ou de non-utilisation).

L'utilisation des techniques de préférence déclarée rend l'agrégation difficile des ES à un niveau régional ou national, car il est important de reconnaître qu'ils sont construits sur des hypothèses fortes de comportement que:

- les gens sont capables et prêts à remplacer un service avec d'autres services, et les services écosystémiques avec de l'argent (moins d'un service peut être compensée par l'augmentation d'un autre service, ou par une compensation monétaire);
- les gens ont une bonne connaissance des services à être évalué;
- les répondants peuvent avoir un intérêt stratégique pour surévaluer leur volonté de payer pour les services; et
- il existe un effet d'échelle quand il y a la volonté du peuple de payer (WTP) pour un service (par exemple, s'il y a la volonté du peuple de payer (WTP) un certain montant pour une zone protégée, il ne paiera pas le montant double pour deux fois de cette zone).

Lors de la conception des politiques, il faut tenir en compte la valeur des services environnementaux non commercialisés produits par l'agriculture irriguée, car il existe encore des défis importants.

Tout d'abord, les agroécosystèmes produisent différents mélanges de services écosystémiques et des services négatifs, en fonction de leur emplacement et les objectifs poursuivis par les agriculteurs. On peut observer les différentes formes d'associations entre les services de l'écosystème: le plus souvent, la fourniture d'un service spécifique est développée au détriment d'autres services (par exemple, l'augmentation de la production alimentaire dans un territoire est souvent associée à une diminution de la biodiversité et à une augmentation de la pollution). Dans ces cas, il y a d'importants compromis entre les services écosystémiques concurrentes,

qui peuvent varier spatialement. Cependant, dans d'autres cas, des synergies se produisent entre deux ou plusieurs services qui sont fournis conjointement par les agroécosystèmes irrigués (par exemple, le paysage attrayant et la production alimentaire agricole).

Deuxièmement, alors que l'exercice d'évaluation économique donne une valeur économique d'un service (indépendamment de la méthode pour l'obtenir), les décideurs politiques doivent aussi savoir quel type de services serait fourni par les mêmes écosystèmes sous différents scénarios de gestion. Il ne suffit pas d'évaluer les écosystèmes comme un stock de ressources, puisque le même stock de ressources disposés différemment produirait entièrement différents services (il faut penser à une voiture avant ou après un accident: ils ont le même stock de ressources, mais l'une peut remplir une fonction que l'autre voiture cassée ne peut plus). Puisque nous nous intéressons aux fonctions et non au stock, il faut déployer des efforts importants pour comprendre les relations entre la configuration des écosystèmes (y compris agricoles) et la production de services.

Troisièmement, un piège éventuel serait de considérer qu'un service est fourni uniquement par l'agriculture irriguée, mais en fait, il pourrait être obtenu par l'utilisation des terres différente. Par exemple, les champs de riz sont utilisés pour la recharge des aquifères ou peuvent être utilisés comme des zones d'expansion visant à atténuer les dommages d'inondation; cependant, d'autres utilisations des terres naturelles (par exemple, les zones humides) peuvent remplir la même fonction, tout en offrant des services environnementaux supplémentaires souhaités (l'augmentation de la biodiversité). Le versement des frais par hectare aux agriculteurs de riz parce qu'ils rechargent les aquifères augmentera les incitations à cultiver du riz dans les zones qui seraient mieux utilisés comme les zones humides naturelles.

En fin, l'évaluation de la valeur des services environnementaux non commercialisés fournis par l'agriculture est un défi politique important pour la promotion d'une agriculture irriguée qui offre un bon équilibre entre les produits alimentaires et d'autres services environnementaux. Ce bref examen montre qu'il y a encore de nombreux défis à relever pour mesurer la demande pour divers services de l'écosystème, et l'intégration de fonctions de demande dans un cadre politique cohérent.

Les présentations sont disponibles sur: (i) http://wg-env.icidonline.org/env_2015_jourdain.pdf; et (ii) http://wg-env.icidonline.org/env_2015_morardet.pdf

1 CIRAD, UMR G-Eau. E-mail: djourdain@ait.asia

2 IRSTEA, UMR G-Eau. E-mail: sylvie.morardet@irstea.fr



Rapport sur l'Atelier de formation Gestion intégrée des crues: De la théorie à la pratique

Dr. Giacomo Teruggi, Mme. Sara Oppenheimer et Mme. Maud Poissonnier - Lescuras



Le Programme associé de la gestion des crues (APFM) relevant de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) a développé une approche de la gestion des crues qui améliore le fonctionnement du bassin fluvial dans son ensemble, en reconnaissant que les inondations exercent des effets bénéfiques et ne peuvent jamais être entièrement contrôlés. L'approche de la Gestion intégrée des crues (IFM) vise à maximiser les bénéfices nets de l'utilisation des plaines inondables et à minimiser la perte de la vie.

L'IFM est définie en tant qu'un processus qui favorise une approche intégrée, plutôt que fragmentée, de la gestion des inondations. Il intègre le développement des ressources en terres et en eau dans un bassin fluvial, dans le contexte de la gestion des ressources en eau (GIRE). Le document d'orientation sur l'IFM, développé sur la base de larges consultations tenues avec divers organismes spécialisés impliqués dans les activités de la gestion des inondations, décrit en détail les principes, les objectifs et les aspects de l'IFM.

L'approche IFM détient le potentiel pour relever les défis auxquels sont confrontés les pays, les communautés, les bassins versants à travers le monde en raison de risques d'inondation. Ceux-ci sont:

- l'augmentation de la population et des activités économiques améliorées dans les plaines inondables augmentent encore le risque d'inondation;
- l'intensité et la durée des précipitations sont susceptibles d'augmenter en raison du changement climatique, résultant dans une augmentation de la fréquence des inondations majeures dans de nombreuses régions;
- la croissance de la population et la croissance économique exercent une pression considérable sur le système des ressources naturelles;
- les écosystèmes aquatiques fluviaux offrent des avantages tels que l'eau potable, la nourriture, les matériaux, la purification de l'eau, l'atténuation des inondations et les possibilités de loisirs; et
- l'ampleur et la variabilité du régime des débits nécessaire dans un bassin afin de maximiser les avantages pour la société et de maintenir l'écosystème fluvial sain doit trouver un équilibre entre les intérêts concurrents dans le bassin fluvial.

L'APFM, accueilli par l'OMM, a été invité à organiser un atelier de formation sur la «Gestion intégrée des crues: De la théorie à la pratique» à la 26ème Conférence régionale européenne à Montpellier, France, octobre 2015, pour treize jeunes professionnels venant de différents pays. L'objectif de cette formation était d'introduire aux jeunes professionnels le concept de la gestion intégrée des crues (IFM).



L'atelier fut organisé pour familiariser les participants avec le concept de l'IFM. Dr Giacomo Teruggi, Mme Sara Oppenheimer et Mme Maud Poissonnier - Lescuras de l'APFM, en vertu de l'OMM, a introduit le concept de l'IFM aux participants. L'essentiel des concepts couverts par la formation est présenté dans cet article.

Lors de l'interaction, parlant avec les participants, le Secrétaire général Avinash C. Tyagi a apprécié les efforts déployés par l'équipe APFM et a espéré que la compréhension des grands principes de l'IFM, avec les dimensions sociales, environnementales, économiques, juridiques et institutionnelles, présente une approche globale. Il est à espérer que le Groupe de travail CIID sur des Approches globales de la gestion des crues (GT-CAFM) intégrera de façon adéquate ces concepts dans ses délibérations et les résultats.

Tout en exprimant son appréciation pour la formation, le Président CIID Dr Saeed Nairizi, a souhaité renforcer la coopération entre l'APFM et la CIID pour soutenir les pays sur les questions liées à l'irrigation, à l'eau, à la météo et au climat et a remercié l'OMM pour l'appui financier fourni pour la participation des jeunes professionnels des pays en développement à cette formation.

Le document d'orientation est soutenu par un certain nombre de documents dans une série politique qui met l'accent sur divers aspects de la politique de gestion des inondations: économiques, environnementaux, juridiques et institutionnelles, et les aspects sociaux. Les participants ont également été introduits dans les études de cas sur la gestion des inondations recueillies auprès de différentes régions, sur la base des expériences des organisations actives dans la gestion des inondations.

Le concept de l'IFM est reconnu et soutenu par «Support Base Partners» qui comprend les organismes des Nations Unies, les organisations internationales, les organisations de la société civile, les organisations de recherche et les institutions nationales spécialisées impliquées dans les activités de gestion des inondations. L'IFM a été universellement acceptée par le réseau des Nations Unies sur l'eau - ONU-Eau. La note d'information inédite d'ONU-Eau sur «les Adaptations au changement climatique: rôle essentiel de l'eau» reconnaît les approches telles que l'IFM comme robuste et adaptative pour gérer les inondations.

L'atelier a fourni des exemples d'applications pratiques et des outils qui sont disponibles à travers l'Assistance IFM pour l'application du concept IFM dans différents environnements socio-économiques. Il a été introduit une Série d'outil de gestion des crues qui possède une collection d'outils pour les praticiens de la gestion des crues fournissant un accès rapide aux conseils techniques pertinents sur des questions spécifiques. L'information a été donnée sur les manuels de formation, développé comme une base pour des cours de formation sur les aspects spécifiques de l'IFM

(par exemple la gestion des crues urbaine et l'adaptation au changement climatique).

L'Assistance pour la Gestion intégrée des crues (IFM) est un service qui a été établi par l'APFM à fournir des orientations sur la politique de la gestion des inondations, la stratégie et le développement institutionnel pour les pays disposés à adopter le concept d'IFM.

L'Assistance fournit un soutien par le biais de la fonction «Get Help» et/ou à travers la section «Help Yourself». La Fonction rapide d'orientation fournit un moyen au demandeur d'aide d'entrer en contact avec l'Unité d'appui technique, créée par l'OMM dans le cadre d'APFM et d'obtenir des conseils pour la bonne combinaison de matériaux et d'informations provenant de diverses sources disponibles, y compris la possibilité de consulter le Support Base Partners.

Avec l'aide de l'OMM, l'APFM organise des cours de formation dans les pays. Les cours de formation étant axés sur la demande et faits sur mesure des requérants, leur portée, la durée et les sujets varient, mais peuvent généralement être divisés dans les catégories suivantes: ateliers de formation professionnelle pour intégrer et promouvoir le concept de l'IFM; ateliers analysant la situation de la gestion des inondations actuelle et développant une stratégie nationale d'IFM; atelier de formation des instructeurs pour renforcer les capacités au niveau local et créer un réseau de praticiens étant familiers avec le concept de l'IFM.



Tuyaux de drainage pour la mise en valeur des terres

Des tuyaux de drainage sont utilisés pour drainer l'excès d'eau présente dans le sol. Que ce soit la construction ou l'investissement agricole; l'un des principaux composants pour les ingénieurs / planificateurs est de traiter les problèmes de drainage, ce qui nécessite des investissements importants pour rester opérationnel à long terme.

En 1962 a été fabriqué le premier tuyau en plastique dans le monde. Jusqu'à ce jour, les fabricants garantissent seulement la force souterraine et le cycle de vie des tuyaux, à l'exclusion des garanties de la fonction continue des tuyaux de drainage souterrain. Cependant, il est plus important que le tuyau de drainage doit continuer à effectuer au cours de son cycle de vie souterraine. En plus d'oxyde de fer et de carbonate de calcium, d'autres facteurs tels que les bactéries, le limon ou les problèmes de colmatage de racines des plantes affectent la performance de conduite. Par conséquent, l'entretien périodique ou l'installation de nouvelles canalisations de drainage dans les champs a été nécessaire maintenant.

Afin d'augmenter le débit de l'eau et de prévenir les problèmes de colmatage, les matériaux d'enveloppe organique, minérale et synthétique sont utilisés dans les tuyaux de drainage afin d'économiser l'investissement et d'avoir une longue vie (souterraine). À cet égard, les matériaux d'enveloppe en gravier et sable, les matériaux d'enveloppe géotextile, le drain français (enveloppe en gravier et sable ainsi que géotextile) sont disponibles. Les efforts de tous ces systèmes de filtrage visent à surmonter le problème de colmatage. Cependant, un taux

de réussite de cent pour cent ne pouvait pas être obtenu avec aucune de ces technologies.

Les travaux de recherche les plus importants sur ces questions ont été effectués par le Bureau of Reclamation aux Etats-Unis (USB), l'Université McGill, l'Institut international de la mise en valeur et l'amélioration des terres (ILRI) et l'Université de Wageningen. Tout en passant par leurs rapports, il a été remarqué que les problèmes de colmatage sont l'un des sujets les plus discutés au 21^e siècle. La CIID et la FAO reconnaît ces questions importantes et accorde la priorité à l'exigence d'une gestion efficace. Cette question a également été soutenue par la Banque mondiale dans les projets de la mise en valeur des terres du monde.

HYDROLUIS® Drainage Pipe Systems a travaillé sur une solution définitive aux problèmes de colmatage dans les tuyaux de drainage en introduisant une technologie fiable et efficace. Les caractéristiques sont les suivantes:

1. Premier tuyau de drainage anti-racines végétales et anti-bactérien est produit dans le monde. (Il ne rejette pas l'humidité des trous de tuyaux);
2. Premier tuyau de drainage qui économise l'eau souterraine dans les saisons de sécheresse. Il fonctionne uniquement lorsque la table de l'eau monte au-dessus des niveaux spécifiés.
3. Il élimine la nécessité de l'entretien annuel ou du nettoyage interne du tuyau de drainage et garantit le cycle de vie forte et



la performance opérationnelle de plastique.

4. Il assure la performance opérationnelle à long terme dans tous les types de conditions de sol par rapport aux systèmes de drainage concurrents.
5. Le coût d'exploitation à long terme du tuyau de drainage se révèle être le plus rentable.
6. Après la mise en place du système, les inconvénients des racines des plantes de culture sont transformés en avantages car ce système augmente le débit d'eau dans la direction du tuyau de drainage.
7. Il est utilisable dans les terres imperméables peu profondes, soit près des racines des plantes.

Hydroluis a présenté ses produits au cours de la 66^{ème} réunion du CEI et de la 26^{ème} CRE, à Montpellier, France, en octobre 2015 et a été largement apprécié par les membres et les participants.

Pour plus d'informations, veuillez visiter www.hydroluis.com



HOMBURG

DRAINCLEANERS

holland

exactly what is needed



Compact construction



Homburg Hose Guide



Homburg Reel



Dynamic Drive 2.0

HOMBURG
holland



Contact your dealer or Homburg Holland:

Tel. +31 (0)58 257 15 55 • www.drainjetter.com

It Noarderfjild 21 • PO Box 5 • 9050 AA STIENS (NL)



Assolement: Une approche pour conserver l'eau d'irrigation dans les conditions de la pénurie d'eau en Egypte

Prof. Samiha Ouda¹ et Prof. Abd El-Hafeez Zohry²

Le Prix WatSave de la Gestion innovatrice de l'eau 2015 a été décerné au Prof. Samiha Ouda et au Prof. Abd-El-Hafeez-Zohry (Egypte) pour leur travail de recherche sur «Assolement: Une approche pour conserver l'eau d'irrigation dans les conditions de la pénurie d'eau en Egypte». Cet article fournit des aperçus de leur travail sur l'étude de l'efficacité de l'utilisation de l'eau par l'assolement.

Un principe fondamental de l'agriculture durable est de créer et de maintenir la diversité. La culture mixte et l'assolement sont pratiqués depuis des centaines d'années, voire des siècles, car ils offrent aux agriculteurs la possibilité d'engager le principe de la nature de la diversité dans leurs pratiques de gestion agricole. La lutte contre les ravageurs, la gestion des éléments nutritifs peut être réalisé à partir des cultures mixtes et d'assolement en raison de la diversité accrue car les cultures produites ensemble se complètent les uns les autres. La productivité de culture mixte a été évaluée sur la base du Taux d'équivalence de Terre. Cependant, dans le passé, peu d'efforts ont été déployés sur l'évaluation des économies d'eau en raison d'assolement et de culture mixte.

L'assolement est une pratique de gestion agricole qui pourrait conserver l'eau d'irrigation appliquée. Cette pratique est l'une des stratégies les plus efficaces de contrôle agricole. Elle implique l'accord des cultures plantées sur le même terrain; et les cultures suivantes devraient appartenir à la famille différente. L'utilisation de l'assolement en Egypte a contribué à l'utilisation durable des ressources agricoles naturelles; à l'augmentation de la productivité agricole de l'unité de terre et de l'unité d'eau d'irrigation dans les conditions actuelles de pénurie d'eau. En conséquence, la probabilité d'atteindre la sécurité alimentaire pour les cultures stratégiques va augmenter et va aider à améliorer le niveau de vie et à réduire la pauvreté de la population rurale.

La culture mixte est une autre approche pour économiser l'eau d'irrigation appliquée lorsqu'elle est mise en œuvre à l'intérieur de l'assolement. Elle est utile pour augmenter la superficie cultivée sans altérer la surface cultivée par les principales cultures en hiver ou en été. En utilisant la méthode de culture mixte, en cultivant deux ou plusieurs cultures dans le même champ, il nous permet d'utiliser

plus efficacement l'eau et les nutriments. L'équipe a calculé les exigences de d'eau pour l'assolement actuel sur un ancien terrain, avec les spécifications du sol - affecté par le sel, calcaire et sableux, ainsi que la rotation de la canne à sucre au sud de l'Egypte. Elle a proposé des rotations d'économie eau, a calculé systématiquement ses besoins en eau et a réalisé l'économie d'eau d'irrigation.

L'assolement actuel sur un ancien terrain agricole est caractérisé par les cultures sur les rangées ou dans les bassins, dans lequel une grande quantité d'eau d'irrigation est appliquée et la culture cause l'épuisement des sols. L'assolement proposé est caractérisé par la culture sur billons pour économiser 20% de l'eau d'irrigation appliquée et augmenter la productivité de 15%. Il contient aussi des cultures qui maintiennent la fertilité du sol en cultivant les céréales suivies des cultures légumineuses.

En outre, les cultures mono sont remplacées par les cultures mixtes pour économiser l'eau d'irrigation appliquée. Par exemple, le coton est intercalé avec le blé, ce qui augmente la superficie exploitée par le blé par rapport à la superficie attribuée à la cultivation de coton et économise les deux premières irrigations; le maïs est intercalé avec le soja qui va augmenter la productivité de la terre et de l'eau; la féverole est intercalée avec la betterave à sucre pour réduire son écart de consommation de la production, ainsi qu'augmenter la productivité des terres et de l'eau, car pas plus d'eau d'irrigation ou de l'engrais est appliqué à la féverole; et le niébé est associé avec le maïs pour augmenter le rendement de maïs et réduire les mauvaises herbes associées. La quantité d'eau d'irrigation économisée compte autour de 1095, 1331 et 1546 m³/ha en Basse, Moyenne et Haute-Egypte, respectivement.

L'assolement actuel sur le sol touché par le sel est caractérisé par la culture intensive du riz pour lessiver les sels de la zone racinaire. Cependant, la culture du riz après le blé et la culture du riz après la betterave à sucre sont épuisantes pour le sol. Ainsi, dans l'assolement proposé, le trèfle de courte saison a été planté après la récolte d'été et avant la récolte d'hiver pour améliorer la fertilité des sols. Grâce à cette rotation une économie de 3426 m³/ha d'eau a été atteinte.



Le maïs intercalé avec la tomate

Dans les sols calcaires, autour de 3160 m³ / ha d'eau peut être économisée, si l'assolement proposé est mis en œuvre. Ce montant est le résultat de la culture sur billons et de la culture mixte de maïs avec la tomate, ainsi que la féverole avec la betterave à sucre.

L'assolement proposé sur le sol sablonneux peut être utilisé avec la culture mixte de tournesol et du soja; et le sésame avec l'arachide, qui a économisé toute l'eau appliquée au tournesol et au sésame. À la suite de l'utilisation des systèmes d'aspersion et de goutte à goutte sur le sol sablonneux, la quantité d'eau économisée était faible, à savoir 53, 67 et 152 m³/ha en Basse, Moyenne et Haute Egypte, respectivement. Cette faible quantité est le résultat de remplacer le maïs avec le tournesol quand il est intercalé avec le soja, où les besoins en eau du tournesol sont plus faibles que le maïs.

La quantité économisée de l'eau d'irrigation par l'assolement proposé de canne à sucre était de 3596 et 7609 m³ / ha dans les rotations de printemps et d'automne, respectivement. Cette économie est le résultat de cultures mixte d'hiver de (féverole et oignon) par rapport à la canne à sucre de l'automne et les cultures d'été de (sésame, soja et tournesol) par rapport à la canne à sucre de printemps.

Ainsi, la mise en œuvre d'assolement et de culture mixte a aidé dans la réalisation de la sécurité alimentaire en Egypte en augmentant la productivité des terres. En outre, il peut économiser une somme de l'eau d'irrigation et augmenter la productivité de l'eau dans la région. Ces quantités d'eau d'irrigation économisées peuvent également être utilisées pour cultiver de nouvelles zones et réduire le déficit alimentaire.

Le texte intégral de cet article est disponible sur http://www.icid.org/ws_inno_mgmt_2015.pdf.

1 Département des besoins en eau d'irrigation & de l'irrigation des terres, Institut de recherche en sols, eau & environnement, Centre de recherche agronomique, Egypte (samihouda@yahoo.com)

2 Département de l'intensification des cultures, Institut de recherche des grandes cultures, Centre de recherche agronomique, Égypte

