

QUESTION 63: What Role is Played by Multidisciplinary Dialogue to Achieve Sustainable Development Goals?

GENERAL REPORT

VPH Ian William Makin (UK)¹
General Reporter

Introduction

As set out in the call for papers, there has been a tendency in the past for research to be undertaken by research organizations (universities, research focused government departments, etc.); policy development and implementation led by government and their departments; agricultural extension the responsibility of Departments of Agriculture and Universities; and farmers and end-users were expected to make the best of these inputs, including irrigation water, for crop production. Unfortunately, often the environmental impacts were only considered when they could no longer be catered for within the production system. The siloed approach had its downside with agronomic research not always being relevant to the needs of the end-users, implications of policy changes not fully understood or even anticipated, adoption of new and more effective ways of crop production was often slow and farmer lead research and adoption were not being recognised as pathways to improved production. The call for papers highlighted that it is now recognised and better understood that the previous approaches to industry extension and achieving sustainable development goals (SDGs) was not always effective or even compatible.

Multi-disciplinary approaches have been recognized for many years although, perhaps, more often in proposals and words rather than in practical full-scale application. Multidisciplinary dialogue, by its definition, engages more than one discipline in design and implementation of policy, research, extension, and adoption/use of processes that lead to sustainable development. Q63 sought to explore how can such a multi-disciplinary approach be enhanced with improved interactions and new layers to engage in the attainment of sustainable development goals more effectively? Specifically, Q63 was intended to identify examples of approaches that are being used and to stimulate thoughts on further enhancements to make the dialogue between all engaged in sustainable development more effective. Authors were asked to consider the question within one of three subtopics:

63.1: Social, Consumer, Supply Chain QA, Reputation and Regulatory Dialogue

- Influence of supply-chain assurance (private, proprietary, national, international) on the production system-irrigation, drainage, water access and allocation, environmental impact including food security, at a national scale
- Social license, market access, enhance/protect reputation, managing crises
- Demonstrating environmental credentials and effective sustainable development, avoiding “green wash” etc.

¹ Vice President Hon., ICID, E-mail: <ianwmakin@gmail.com>

63.2: Technical level dialogue vs other “levels”

- Economic level
- Policy/Government level
- Legal level
- Technological (tools, devices, systems) level
- Safeguards (Environment, cybersecurity and social) level

63.3: Addressing the Sustainable Development Goals of Responsible Consumption and Production (SDG 12)

- Supply Chain
- Social Licence
- Environmental Credentials

Question 63 opens a broad canvas of issues ranging from the roles and responsibilities of individuals across the agricultural, social, and environmental professions to the challenges to institutions and governments in creating effective and relevant policy environments to achieve the SDGs. It is, therefore, not surprising that the authors of the 39 papers present different approaches and views on the subject (Table 1). Furthermore, authors from at least 24 countries contributed to the papers reviewed, representing substantially different economic situations, climate, farming systems, and water resources. The papers therefore reflect, to some extent, the different scale and focus of the challenges these countries face as they seek to achieve the SDGs. Some authors focussed on specific details of particular issues within the topics while others present a broader overview.

It is perhaps inevitable, given the mainly technical focus of the majority of organizations and individuals that make up the ICID family, that the majority of papers tended to focus on the technology, regulatory and institutional aspects of multidisciplinary approaches to agricultural water management and the SDGs. However, it is also clear that there is wider recognition that irrigated agriculture and the associated water management responsibilities are under evermore scrutiny by society. The papers reflect this recognition within the context of the socio-economic settings of the country of focus.

The General Reporters for Q63 have been greatly assisted by Damien Pearson and Varun Ravi along with the reporters (Q63.1 - Kazumi Yamaoka and Claire Miller; Q63.2 - Mohamed Wahba and Jeff Camkin; and Q63.3 - Marco Arcieri and Carl Walters) who have read and commented on the individual papers and brought together concise and informative summaries of the papers within each subtopic. We thank the sub-topic reporters and Er B. A. Chivate the ICID Central Office for their assistance in easing the burden on the General Reporters. Most importantly, we thank the teams of authors that have prepared thoughtful and informative papers in response to the Q63 call for papers. Our report draws on the reports by the subtopic reporters, our reading of the papers, and our assessment of areas where still more focus is required to answer the challenge set by Q63, “What role is played by multidisciplinary dialogue to achieve sustainable development goals?”. We have attempted to avoid duplicating the subtopic reports, but rather to focus on providing an overview of the response to Q63.

Table 1. Origin/country of focus of papers by sub-topic

Region	Q63.1	Q63.2	Q63.3	Total
Central & South America & Caribbean	1	1		2
East Asia		3		3
Europe		1		1
Global			2	2
MENA	2	4		6
North America	1	1		2
North and Central Asia	2	1	1	4
Oceania	2	4	1	7
South Asia	2	3	2	7
Southeast Asia	2			2
Sub-Saharan Africa		2	1	3
Grand Total	12	20	7	39

What role is played by multidisciplinary dialogue to achieve sustainable development goals?

It is recognized that the business of irrigated agriculture has potential to impact across the full spectrum of the 17 SDGs (Figure 1), from helping end poverty across the globe (SDG 1), ending hunger (SDG 2), to promoting collaboration and investments (SDG 17). Crucially, to a greater or lesser extent, water resources management, water supply and sanitation, and water related ecosystems (SDG 6) impacts across all 17 SDGs.



Figure 1. The Sustainable Development Goals (Source: <https://www.globalgoals.org/resources>)

The global population is predicted to reach 9,600 million by 2050. Some estimates suggest that this population would require the natural resources of three planets to meet the needs of employment and consumption if current practices continue. Current patterns of production and consumption worldwide can involve significant waste of resources and are, in many

cases, damaging vital natural ecosystems. Therefore, new approaches are required that will utilize natural resources more efficiently and which enable redistribution of resource use fairly among the population, providing everyone with access to energy, drinking water and adequate food. With agricultural water typically representing the largest water user within river basins, the implementation and management of agricultural irrigation and drainage are increasingly critical components in efforts to combat climate change and its impacts (SDG 13).

Agricultural water management is under increasing examination by society, with more stakeholder organizations expressing their wishes for the uses of water resources. These issues are discussed in the responses to Q63.1 (Social, Consumer, Supply Chain QA, Reputation & Regulatory Dialogue) and examined in Claire Miller's discussion of agricultural water use through the framework of social licence to operate where multi-disciplinary dialogue is essential to reduce potential for conflict.

In Q63.2 (Technical level dialogue) Mohamed Wahba and Jeff Camkin discuss the papers that sought to explore the multiple institutional layers where dialogue is needed to increase effective actions to achieve the SDGs. Where there has been substantive progress towards achieving the SDG's, the community played a critical role in driving actions on the ground. Stakeholders, including farmers, who were not familiar with the SDGs beforehand were able to understand and apply the underlying concepts with suitable capacity development. They note the need for greater collaboration and strengthening of partnerships as essential for achieving the SDGs and applying a systems dynamics approach to address the water, energy, food, and environment nexus.

Reviewing Q63.3 (What parties should be addressing SDG:12 "Responsible Consumption and Production"?) Marco Arcieri and Carl Walters were able to focus on a single set of goals, although the papers presented a broad range of potential actions to achieve ensure sustainable consumption and production patterns.

A common theme across many of the papers addressing each of the subtopics is the need for increased, and improved, exchange of information among the multiple stakeholders involved in agricultural production systems, from field level, through the supply chain, to the consumers of the food and fibre created. Growing populations, increasing economic activity, and changing climates will continue to demand, and drive, changes in how agriculture will have to operate. If we do not provide sufficient information about how agriculture works, particularly in the use of land and water resources, we will likely draw increasingly unfavourable assessment of the sector, resulting in the withdrawal of the "social license to operate" and increasing use of regulatory environments. The papers in subtopic 63.1 tended to focus on how technology, regulation and institutional drivers shape irrigated agriculture's capacity to meet SDGs. By focusing on improving water efficiency, land and soil quality, productivity, and resilience to climate change the papers largely ignore how the wider social, political, and cultural contexts also shape the capacity to deliver SDGs. The experiences in the Murray-Darling basin are object lessons of the danger to irrigated agriculture where the perception of irrigated agriculture as a "problem" rather than a "part of the solution" to water resource constraints generates substantial potential for conflicting views for the future use of the basin. Increasing awareness about eco-system services and sustainability is leading, in many places, to questioning of the legitimacy of irrigated agriculture. Media and activists utilize public preconceptions about the performance of irrigation and drainage services to increase pressure on regulators and political leaders to constrain irrigated agriculture, often ignoring the substantial transformational changes that have been implemented by the sector – for example by the Australian cotton growing industry (Michael Murray, Q63.3 PAP-169-4473 - Withdrawn).

The need for effective multidisciplinary dialogue among the stakeholders in water resource systems and irrigated agriculture is highlighted by Badra Kamaladasa (Q.63, R.63.3.06). Consultation with stakeholders through an open dialogue, involving farmers, irrigation department, water supply utilities, development agencies and local authorities and an agreed monitoring mechanism enabled reallocation of water resources from agriculture to municipal supply in a water scarce area. Kamaladasa stresses the need for reliable and trustable processes to tackle these sensitive problems. Sheng-Fu Tsai et al (Q.63, R.63.2.01) illustrate similar benefits from bringing together multiple stakeholders, including national and local authorities with farmers, to identify and implement short-, medium- and long-term measures to increase drought resilience and adapt to climate change. Similarly, Safaa Idriss (Q.63, R.63.2.09) noted the importance of coordination among stakeholders to reduce conflicts in water allocation and as a basis for improved water use efficiency in Sudan.

Joseph et al. (Q.63, R.63.2.14) discussed how inter-generational considerations are being recognized, noting that it is possible that legal challenges to decisions about water allocations and abstractions may decide that a duty of care is owed to future users resulting in greater allocations to ecosystems for the health of the river system. Ricardo and Wahlin (Q.63, R.63.2.10) draw attention to the importance of management interventions, rather than a reliance on technology, is required to obtain sustainable management of watersheds and river basin health. Walters et al. (Q.63, R.63.2.12) illustrate the long-time frames required to establish sustainable transformations of irrigated agricultural systems. The critical roles of trusted technical information, inclusive dialogue among stakeholders, supportive policy and legal frameworks, and viable economics must not be overlooked to enable communities to have the confidence to drive changes. The importance of reliable information for decision making on the expansion of irrigated area in Azerbaijan, including the provision for ecological flows, is discussed by Farda Imanov and Anar Nuriyev (Q.63, R.63.3.04).

Several papers in each of the sub-topics describe various tools, technologies and models designed to improve the information base that can be used to support dialogues among stakeholders. These range from models to support decisions about individual on-farm irrigation investments, e.g. Bahadur and Upadhyaya (Q.63, R.63.3.02), to regional scale crop mapping by Jafary et al. (Q.63, R.63.3.05) using satellite remote sensing and machine learning for new insights for research on water resources management. Yousoufi et al. (Q.63, R.63.1.12) describe the use of the water accounting to enable improved understanding of groundwater use across the Berrechid plain, Morocco, as the basis for greater engagement with water users. Naghashian and Kordi (Q.63, R.63.1.10) also address sustainable management of groundwater resources, in this case the Bozorg Qanat, Iran, recognizing that environmentally sustainable water management requires stakeholders to understand how their activities interact in the production and consumption in the local context.

Concluding thoughts

A range of linked themes emerge from the papers.

Critical among these is the need for a continued focus on capacity development among stakeholders in the agricultural and water management sectors. This is not a new call for action on training and capacity development; however, what is new is the recognition of the need to communicate the value and challenges of agricultural water management beyond the immediate stakeholders (farmers, system operators, water sector regulators, etc.). As great attention is directed towards the role of agricultural water use in the management of water resources and related ecosystems, the irrigation and drainage profession must communicate more effectively with the broader society to maintain the "social license to operate". Some may feel this is more of an issue for more advanced economies; however, interest in the sustainability of the environment and a desire to have access to thriving ecosystems is

emerging in many countries. Whether this is for increasingly urbanized local communities, or to support the eco-tourism industry that brings new resources to communities, it is essential that the agricultural sector can communicate what the sector contributes to society.

Increased coordination among stakeholders remains a challenge and investments are required in new mechanisms to engage the multiple disciplines that have roles in the supply chain from water resources management, irrigation, drainage, agricultural production, processing, marketing, and consumption. The papers describe various elements of the mechanisms and support systems required, but few present a comprehensive overview or case study of a complete system.

New tools and technologies are providing new insights into how irrigated agriculture sits in the landscape. These tools must rapidly move from the realms of academia and research to become part of the everyday toolkit for the those involved in all facets of irrigated agriculture. There is evidence this is happening; however, attention must be given to ensuring the tools provide useful information for decision makers, whether at the level of individual farmers, water user groups, system operators or water resource managers and policy makers. ICID can play an important role in facilitating dissemination of the new technologies that are becoming available, supporting capacity development among member organizations, and supporting assessment of the contribution of the technologies to achieving performance goals.

Irrigated agriculture and agriculture water management will remain critical components in the actions to provide food security for the 9.6 billion people predicted to live on the planet by 2050. However, while improvement of drainage and irrigation systems would improve the economic benefits from increased yield and more effective use of crop inputs such as fertilizers and agro-chemicals, civil society is seeking improved ecological performance and more sustainable farming systems. The demands for improved sustainability of agricultural systems will require the stakeholders that make up the farming supply chains, both inputs and outputs, to be effective in communicating how the sector works and the substantial contributions irrigated agriculture makes to achieving the SDGs.

Multidisciplinary dialogues are contributing to the management of irrigated agricultural systems in many locations. These dialogues often occur with the aim of addressing issues and challenges related to achieving one or more of the SDGs, even if the SDGs are not explicitly identified as objectives. However, as society increasingly recognizes the challenges to the sustainable use of ecosystems in river basins and the role of agriculture in the use of water, water management professionals must be prepared to engage with stakeholders, often with quite different interests and experiences, to ensure irrigation and drainage can retain the sector's "social license to operate" which will be critical to enabling the important contribution agriculture must make towards achievement of many of the SDGs.

To attempt a short answer to Q63 - What role is played by multidisciplinary dialogue to achieve sustainable development goals? – it seems the essential roles are: (i) to enable an exchange of understanding about the concerns and objectives of different stakeholder groups; (ii) to provide a venue for capacity development of the stakeholders as a basis for resolution of conflicting objectives; and (iii) a basis for creation of a shared vision of the future for the sector in the community involved, including acceptance of the trade-offs that may be required to enable achievement of the agreed goals.



Question 63:
**Quel rôle joue le dialogue multidisciplinaire pour
atteindre les objectifs de développement durable ?**

RAPPORT GENERAL

VPH Ian William Makin (UK)¹
Rapporteur Général

Introduction

Ainsi qu'il a été indiqué dans l'appel à communications, on a eu tendance dans le passé à confier la recherche aux organismes de recherche (universités, ministères axés sur la recherche, etc.); l'élaboration et la mise en œuvre des politiques à l'État et à ses ministères; la vulgarisation agricole à des ministères de l'Agriculture et à des universités; et les agriculteurs et les utilisateurs finaux étaient censés tirer le meilleur parti de ces contributions, y compris l'eau d'irrigation, pour la production agricole. Malheureusement, les impacts environnementaux n'étaient souvent pris en compte que lorsqu'ils ne pouvaient plus être pris en charge par le système de production. Cette approche cloisonnée avait ses inconvénients : la recherche agronomique n'était pas toujours adaptée aux besoins des utilisateurs finaux, les implications des changements de politique n'étaient pas entièrement comprises ou même anticipées, l'adoption de nouvelles méthodes plus efficaces de production végétale était souvent lente et la recherche et l'adoption menées par les agriculteurs n'étaient pas reconnues comme des moyens pour améliorer la production. L'appel à communications a souligné qu'il est désormais reconnu et mieux compris que les approches précédentes de la vulgarisation industrielle et de la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD) n'étaient pas toujours efficaces ou même compatibles.

Les approches multidisciplinaires sont reconnues depuis de nombreuses années bien que, peut-être, plus souvent dans des propositions et des mots plutôt que dans une application pratique à grande échelle. Le dialogue multidisciplinaire, par sa définition, engage plus d'une discipline dans la conception et la mise en œuvre de politiques, la recherche, la vulgarisation et l'adoption/l'utilisation de processus qui mènent au développement durable. Q63 a cherché à explorer comment une telle approche multidisciplinaire peut être améliorée avec des interactions améliorées et de nouvelles couches pour s'engager plus efficacement dans la réalisation des objectifs de développement durable? Plus précisément, la Q63 visait à identifier des exemples d'approches utilisées et à stimuler la réflexion sur d'autres améliorations pour rendre plus efficace le dialogue entre tous ceux qui sont engagés dans le développement durable. Les auteurs ont été invités à considérer la question dans le cadre de l'un des trois sous-thèmes :

Q.63.1: Dialogue social, consommateur, AQ de la chaîne d'approvisionnement, réputation et réglementaire

- Influence de l'assurance de la chaîne d'approvisionnement (privée, propriétaire, nationale, internationale) sur le système de production - irrigation, drainage, accès et allocation de l'eau, impact sur l'environnement, y compris la sécurité alimentaire, à l'échelle nationale
- Autorisation sociale, accès au marché, amélioration/protection de la réputation, gestion des crises
- Démontrer des références environnementales et un développement durable efficace, en évitant le «blanchiment écologique», etc.

¹ Vice President Hon., ICID, E-mail: <ianwmakin@gmail.com>

Q.63.2: Dialogue au niveau technique par rapport à d'autres "niveaux"

- Niveau économique
- Niveau politique/gouvernemental
- Niveau juridique
- Niveau technologique (outils, dispositifs, systèmes)
- Niveau des sauvegardes contre (environnement, cybersécurité et social)

Q.63.3: Aborder les objectifs de développement durable de consommation et de production responsables (ODD 12)

- Chaîne d'approvisionnement
- Autorisation sociale
- Références environnementales

La question 63 ouvre un large éventail de questions allant des rôles et responsabilités des individus dans les professions agricoles, sociales et environnementales aux défis auxquels sont confrontées les institutions et les gouvernements pour créer des environnements politiques efficaces et pertinents pour atteindre les ODD. Il n'est donc pas surprenant que les auteurs des 39 articles présentent des approches et des points de vue différents sur le sujet (Tableau 1). En outre, des auteurs d'au moins 24 pays ont contribué aux articles examinés, représentant des situations économiques, des climats, des systèmes agricoles et des ressources en eau sensiblement différents. Les documents reflètent donc, dans une certaine mesure, l'échelle et l'orientation différentes des défis auxquels ces pays sont confrontés alors qu'ils cherchent à atteindre les ODD. Certains auteurs se sont concentrés sur des détails spécifiques de problèmes particuliers concernant les sujets tandis que d'autres présentent un aperçu plus large.

Il est peut-être inévitable, étant donné l'orientation principalement technique de la majorité des organisations et des individus qui composent la famille CIID, que la majorité des articles aient eu tendance à se concentrer sur les aspects technologiques, réglementaires et institutionnels des approches multidisciplinaires de la gestion de l'eau agricole et des ODD. Cependant, il est également clair qu'il est de plus en plus reconnu que l'agriculture irriguée et les responsabilités associées en matière de gestion de l'eau sont de plus en plus surveillées par la société. Les articles reflètent cette reconnaissance dans le contexte des paramètres socio-économiques du pays ciblé.

Les Rapporteurs généraux de Q63 ont été grandement aidés par Damien Pearson et Varun Ravi ainsi que les rapporteurs (Q63.1 - Kazumi Yamaoka et Claire Miller; Q63.2 - Mohamed Wahba et Jeff Camkin; et Q63.3 - Marco Arcieri et Carl Walters) qui ont lu et commenté sur les articles individuels et rassemblé des résumés concis et informatifs des articles dans le cadre de chaque sous-thème. Nous remercions les rapporteurs des sous-thèmes et l'Ir B. A. Chivate du Bureau Central CIID pour leur aide à soulager des rapporteurs généraux d'un poids. Plus important encore, nous remercions les équipes d'auteurs qui ont préparé des articles réfléchis et informatifs en réponse à l'appel à communications de Q63. Notre rapport s'appuie sur les rapports des rapporteurs du sous-thème, sur notre lecture des articles et sur notre évaluation des domaines sur lesquels une plus grande attention est nécessaire pour répondre au défi posé par Q63, « Quel rôle joue le dialogue multidisciplinaire pour atteindre les objectifs de développement durable? ». Nous avons essayé d'éviter la répétition des rapports de sous-thèmes, mais plutôt de nous concentrer sur la présentation d'un aperçu de la réponse à Q63.

Tableau 1. Origine/pays d'intérêt des articles par sous-thème

Région	Q63.1	Q63.2	Q63.3	Total
Amérique centrale - sud - Caraïbe	1	1		2
Asie orientale		3		3
Europe		1		1
Global			2	2
MENA	2	4		6
Amérique du nord	1	1		2
Asie du Nord et Asie central	2	1	1	4
Océanie	2	4	1	7
Asie du sud	2	3	2	7
Asie du sud est	2			2
Afrique subsaharienne		2	1	3
Grand Total	12	20	7	39

Quel rôle joue le dialogue multidisciplinaire pour atteindre les objectifs de développement durable?

Il est reconnu que l'activité de l'agriculture irriguée exerce un impact potentiel sur l'ensemble des 17 ODD (Figure 1), de l'élimination de la pauvreté du monde (ODD 1) à l'élimination de la faim (ODD 2) en passant par la promotion de la collaboration et des investissements. (ODD 17). Fondamentalement, dans une plus ou moins grande mesure, la gestion des ressources en eau, l'approvisionnement en eau et l'assainissement, et les écosystèmes liés à l'eau (ODD 6) ont un impact sur les 17 ODD.



Figure 1. Les Objectifs de développement durable (Source : <https://www.globalgoals.org/resources/>)

La population mondiale devrait atteindre le chiffre de 9 600 millions d'ici 2050. Certaines estimations suggèrent que cette population aurait besoin des ressources naturelles de trois

planètes pour répondre aux besoins d'emploi et de consommation si les pratiques actuelles se poursuivent. Les modèles actuels de production et de consommation dans le monde peuvent entraîner un important gaspillage de ressources et, dans de nombreux cas, endommagent des écosystèmes naturels vitaux. Par conséquent, de nouvelles approches sont nécessaires qui utiliseront les ressources naturelles plus efficacement et qui permettront une redistribution équitable de l'utilisation des ressources parmi la population, offrant à chacun un accès à l'énergie, à l'eau potable et à une alimentation adéquate. L'eau agricole représentant généralement le plus grand utilisateur de l'eau dans les bassins fluviaux, la mise en œuvre et la gestion de l'irrigation et du drainage agricoles sont des éléments de plus en plus critiques dans les efforts de lutte contre le changement climatique et ses impacts (ODD 13).

La gestion de l'eau agricole est de plus en plus examinée par la société, ayant plus d'organisations de parties prenantes exprimant leurs souhaits pour les utilisations des ressources en eau. Ces questions sont abordées dans les réponses à Q63.1 (Dialogue social, consommateur, AQ de la chaîne d'approvisionnement, réputation et réglementaire) et examinées dans la discussion de Claire Miller sur l'utilisation de l'eau agricole dans le cadre d'une autorisation sociale d'exploitation où le dialogue multidisciplinaire est essentiel pour réduire les risques de conflit.

Dans Q63.2 (Dialogue au niveau technique), Mohamed Wahba et Jeff Camkin discutent des documents qui cherchaient à explorer les multiples couches institutionnelles où le dialogue est nécessaire pour accroître les actions efficaces pour atteindre les ODD. Là où il y a eu des progrès substantiels vers la réalisation des ODD, la communauté a joué un rôle essentiel dans la conduite des actions sur le terrain. Les parties prenantes, y compris les agriculteurs, qui n'étaient pas familiarisées avec les ODD au préalable ont pu comprendre et appliquer les concepts sous-jacents grâce à un renforcement des capacités approprié. Ils notent la nécessité d'une plus grande collaboration et du renforcement des partenariats comme essentiels pour atteindre les ODD et appliquer une approche de dynamique des systèmes pour traiter le lien entre l'eau, l'énergie, l'alimentation et l'environnement.

En examinant Q63.3 (Quelles parties devraient aborder l'ODD : 12 « consommation et production responsables » ?) Marco Arcieri et Carl Walters ont pu se concentrer sur un seul ensemble d'objectifs, bien que les documents aient présenté un large éventail d'actions potentielles pour assurer modes de consommation et de production durables.

Un thème commun à de nombreux documents traitant de chacun des sous-thèmes est la nécessité d'un échange d'informations accru et amélioré entre les multiples parties prenantes impliquées dans les systèmes de production agricole, du niveau du terrain, à travers la chaîne d'approvisionnement, jusqu'aux consommateurs de produits alimentaires et de la fibre. La croissance démographique, l'augmentation de l'activité économique et les changements climatiques continueront d'exiger et d'entraîner des changements dans la façon dont l'agriculture devra fonctionner. Si nous ne fournissons pas suffisamment d'informations sur le fonctionnement de l'agriculture, en particulier sur l'utilisation des terres et des ressources en eau, nous tirerons probablement une évaluation de plus en plus défavorable du secteur, entraînant le retrait de « l'autorisation sociale d'exploitation » et l'utilisation croissante des contextes réglementaires. Les articles concernant sous-thème 63.1 avaient tendance à se concentrer sur la façon dont la technologie, le règlement et les forces institutionnelles façonnent la capacité de l'agriculture irriguée à atteindre les ODD. En se concentrant sur l'amélioration de l'efficacité de l'eau, de la qualité des terres et des sols, de la productivité et de la résilience au changement climatique, les documents ignorent largement comment les contextes sociaux, politiques et culturels plus larges façonnent également la capacité à atteindre les ODD. Les expériences menées dans le bassin Murray-Darling sont des démonstrations du

danger qui existait dans l'agriculture irriguée où la perception de l'agriculture irriguée comme un «problème» plutôt qu'une «partie de la solution» aux contraintes des ressources en eau génère un potentiel substantiel de points de vue contradictoires pour l'avenir de l'utilisation du bassin. La sensibilisation croissante aux services écosystémiques et à la durabilité conduit, dans de nombreux endroits, à remettre en question la légitimité de l'agriculture irriguée. Les médias et les activistes utilisent les idées préconçues du public sur la performance des services d'irrigation et de drainage pour accroître la pression sur les régulateurs et les dirigeants politiques afin qu'ils limitent l'agriculture irriguée, ignorant souvent les changements transformationnels substantiels qui ont été mis en œuvre par le secteur - par exemple par l'industrie australienne de la culture du coton (Michael Murray, Q63.3 PAP-169-4473 - Retiré).

La nécessité d'un dialogue multidisciplinaire efficace entre les parties prenantes des systèmes de ressources en eau et de l'agriculture irriguée est soulignée par Badra Kamaladasa (Q.63, R.63.3.06). La consultation avec les parties prenantes à travers un dialogue ouvert, impliquant les agriculteurs, le service d'irrigation, les services d'approvisionnement en eau, les agences de développement et les autorités locales et un mécanisme de suivi convenu a permis la réaffectation des ressources en eau de l'agriculture à l'approvisionnement municipal dans une zone où l'eau est rare. Kamaladasa souligne la nécessité de processus fiables et dignes de confiance pour s'attaquer à ces problèmes sensibles. Sheng-Fu Tsai et al (Q.63, R.63.2.01) illustrent les avantages similaires de réunir plusieurs parties prenantes, y compris les autorités nationales et locales avec les agriculteurs, pour identifier et mettre en œuvre des mesures à court, moyen et long terme pour accroître la résilience à la sécheresse et s'adapter au changement climatique. De même, Safaa Idriss (Q.63, R.63.2.09) a noté l'importance de la coordination entre les parties prenantes pour réduire les conflits dans l'allocation de l'eau et comme base pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau au Soudan.

Joseph et al. (Q.63, R.63.2.14) ont discuté de la manière dont les considérations intergénérationnelles sont reconnues, notant qu'il est possible que les contestations judiciaires des décisions concernant les allocations et les prélèvements d'eau puissent décider qu'un devoir de diligence est dû aux utilisateurs futurs résultant en des allocations plus importantes aux écosystèmes pour la santé du système fluvial. Ricardo et Wahlin (Q.63, R.63.2.10) attirent l'attention sur l'importance des interventions de gestion, plutôt que de s'appuyer sur la technologie, pour obtenir une gestion durable des bassins versants et de la santé des bassins fluviaux. Walters et al. (Q.63, R.63.2.12) illustrent les délais longs nécessaires à la mise en place de transformations durables des systèmes agricoles irrigués. Les rôles essentiels d'informations techniques fiables, d'un dialogue inclusif entre les parties prenantes, de cadres politiques et juridiques favorables et d'une économie viable ne doivent pas être négligés pour permettre aux communautés d'avoir la confiance nécessaire pour conduire des changements. Farda Imanov et Anar Nuriyev (Q.63, R.63.3.04) discutent de l'importance d'informations fiables pour la prise de décision sur l'expansion de la zone irriguée en Azerbaïdjan, y compris la fourniture de débits écologiques.

Plusieurs articles dans chacun des sous-thèmes décrivent divers outils, technologies et modèles conçus pour améliorer la base d'informations pouvant être utilisée pour soutenir les dialogues entre les parties prenantes. Ceux-ci vont des modèles pour soutenir les décisions concernant les investissements individuels dans l'irrigation à la ferme, par ex. Bahadur et Upadhyaya (Q.63, R.63.3.02), à la cartographie des cultures à l'échelle régionale par Jafary et al. (Q.63, R.63.3.05) utilisant la télédétection par satellite et l'apprentissage automatique pour de nouvelles perspectives pour la recherche sur la gestion des ressources en eau. Yousoufi et al. (Q.63, R.63.1.12) décrivent l'utilisation de la comptabilité de l'eau pour permettre une meilleure compréhension de l'utilisation des eaux souterraines dans la plaine de Berrechid, au Maroc, comme base d'un plus grand engagement avec les utilisateurs de l'eau. Naghashian

et Kordi (1Q.63, R.63.1.10) abordent également la gestion durable des ressources en eaux souterraines, dans ce cas le Bozorg Qanat, Iran, reconnaissant que la gestion écologiquement durable de l'eau exige que les parties prenantes comprennent comment leurs activités interagissent dans la production et la consommation dans le contexte local.

Réflexions finales

Une gamme de thèmes liés émerge des documents.

Parmi celles-ci, il est nécessaire de continuer à se concentrer sur le développement des capacités des parties prenantes dans les secteurs de l'agriculture et de la gestion de l'eau. Il ne s'agit pas d'un nouvel appel à l'action sur la formation et le développement des capacités; cependant, ce qui est nouveau, c'est la reconnaissance de la nécessité de communiquer la valeur et les enjeux de la gestion de l'eau agricole au-delà des parties prenantes immédiates (agriculteurs, gestionnaires de réseaux, régulateurs du secteur de l'eau, etc.). Alors qu'une grande attention est portée au rôle de l'utilisation de l'eau agricole dans la gestion des ressources en eau et des écosystèmes connexes, la profession de l'irrigation et du drainage doit communiquer plus efficacement avec la société au sens plus large pour maintenir "l'autorisation sociale d'exploitation". Certains peuvent penser qu'il s'agit davantage d'un problème des économies plus avancées; cependant, l'intérêt pour la durabilité de l'environnement et le désir d'avoir accès à des écosystèmes prospères se font jour dans de nombreux pays. Que ce soit pour des communautés locales de plus en plus urbanisées, ou pour le soutien de l'industrie de l'écotourisme qui apporte de nouvelles ressources aux communautés, il est essentiel que le secteur agricole puisse communiquer ce que le secteur apporte à la société.

Une coordination accrue entre les parties prenantes reste un défi et des investissements sont nécessaires dans les nouveaux mécanismes pour engager les multiples disciplines qui jouent un rôle dans la chaîne d'approvisionnement, depuis la gestion des ressources en eau, l'irrigation, le drainage, la production agricole, la transformation, la commercialisation et la consommation. Les documents décrivent divers éléments des mécanismes et des systèmes de soutien requis, mais peu présentent un aperçu complet ou une étude de cas d'un système complet.

De nouveaux outils et technologies offrent de nouvelles perspectives sur la place de l'agriculture irriguée dans le paysage. Ces outils doivent rapidement quitter le domaine universitaire et de la recherche pour faire partie de la boîte à outils quotidienne de ceux qui sont impliqués dans toutes les facettes de l'agriculture irriguée. Il existe des preuves que cela se produit; cependant, il faut veiller à ce que les outils fournissent des informations utiles aux décideurs, que ce soit au niveau des agriculteurs individuels, des groupes d'usagers de l'eau, des exploitants de systèmes ou des gestionnaires des ressources en eau et des décideurs. La CIID peut jouer un rôle important en facilitant la diffusion des nouvelles technologies qui deviennent disponibles, en soutenant le développement des capacités parmi les organisations membres et en soutenant l'évaluation de la contribution des technologies à la réalisation des objectifs de performance.

L'agriculture irriguée et la gestion de l'eau agricole resteront des éléments essentiels des actions visant à assurer la sécurité alimentaire pour des 9,6 milliards de personnes qui devraient vivre sur la planète d'ici 2050. Cependant, alors que l'amélioration des systèmes de drainage et d'irrigation améliorerait les avantages économiques d'un rendement accru et l'utilisation plus efficace des intrants agricoles tels que les engrais et les produits agrochimiques, la société civile cherche à améliorer les performances écologiques et les systèmes agricoles

plus durables. Les demandes d'amélioration de la durabilité des systèmes agricoles exigeront que les parties prenantes qui composent les chaînes d'approvisionnement agricoles, à la fois les contributions et les rendements, communiquent efficacement sur le fonctionnement du secteur et les contributions substantielles de l'agriculture irriguée à la réalisation des ODD.

Des dialogues multidisciplinaires contribuent à la gestion des systèmes agricoles irrigués dans de nombreux endroits. Ces dialogues ont souvent tenu dans le but d'aborder les problèmes et les défis liés à la réalisation d'un ou plusieurs des ODD, même si les ODD ne sont pas explicitement identifiés comme des objectifs. Cependant, alors que la société reconnaît de plus en plus les défis de l'utilisation durable des écosystèmes dans les bassins fluviaux et le rôle de l'agriculture dans l'utilisation de l'eau, les professionnels de la gestion de l'eau doivent être prêts à s'engager avec des parties prenantes, souvent avec des intérêts et des expériences assez différents, pour assurer l'irrigation et le drainage peut conserver «l'autorisation sociale d'exploitation» du secteur, qui sera essentielle pour permettre l'importante contribution que l'agriculture doit apporter à la réalisation de nombreux ODD.

Pour essayer une réponse courte à la Q63 - Quel rôle joue le dialogue multidisciplinaire pour atteindre les objectifs de développement durable ? – il semble que les rôles essentiels soient: (i) permettre un échange de compréhension sur les préoccupations et les objectifs des différents groupes de parties prenantes; (ii) fournir une plateforme pour le développement des capacités des parties prenantes comme base pour la résolution d'objectifs contradictoires; et (iii) fournir une base pour la création d'une vision partagée de l'avenir pour le secteur dans la communauté concernée, y compris l'acceptation des compromis qui peuvent être nécessaires pour permettre la réalisation des objectifs convenus.



