

viduelles n'est absolument pas exclusive - Quiconque peut décider de récupérer des eaux de pluie et de cultiver son jardin ou n'importe quel autre terrain accessible.

- Ce type de développement implique :
- La nécessité de permettre aux agriculteurs un accès facile à ces technologies individuelles, aux services de réparation et à une assistance technique.
 - L'accès à des marchés offrant des prix intéressants pour les denrées alimentaires, de sorte que les profits réalisés soient suffisants.
 - La nécessité de convaincre les décideurs d'allouer un volume d'eau aux petits exploitants agricoles.
 - La durabilité de l'utilisation de l'eau, surtout si les ressources (ex : eaux souterraines) sont limitées.
 - Ce type de développement de l'irrigation pourrait constituer une solution aux problèmes de sécurité alimentaire, mais les petits périmètres sont vulnérables aux obstacles que représentent les sécheresses prolongées, les inondations, les conséquences des changements climatiques, les ravageurs, etc.

La vocation de l'IPTRID

Parallèlement à l'intérêt qu'il continue à porter aux grands périmètres irrigués publics, l'IPTRID a porté une grande attention à la petite irrigation, en étudiant les applications possibles des technologies modernes bon marché, telles que les pompes à pédales, essentiellement en Afrique subsaharienne. Dans ce contexte les objectifs et activités de l'IPTRID ont consisté à identifier et faciliter l'essor de l'agriculture irriguée par les petits exploitants pauvres et à en assurer la réussite. A cet effet, l'IPTRID s'est donné pour tâche de synthétiser les connaissances et de développer des capacités pour encourager l'essor de la petite irrigation.

Résultats et plans pour l'avenir

- L'intérêt de l'IPTRID pour les technologies bon marché pour les petits exploitants a permis :
- d'aider à faire mieux connaître les technologies de petite échelle bon marché en Afrique subsaharienne ;
 - d'évaluer les performances des pompes à pédales ;
 - de mettre au point un guide pratique sur l'agriculture irriguée ; et
 - d'évaluer le potentiel des technologies bon marché en Afrique de l'Ouest.

Ces résultats constituent la base d'un futur programme plus ambitieux, surtout s'il se fonde sur les technologies bon marché destinées aux petits exploitants. De l'aide technique et de l'appui sont absolument nécessaires pour soutenir et développer la petite irrigation.

Evolution du contexte africain

Les exploitants dont les ressources sont limitées peuvent utiliser les technologies de petite échelle, individuelles et bon marché, pour améliorer la gestion de l'eau dans le but de stabiliser et augmenter leur productivité et leur rentabilité. Le contexte du développement rural et agricole en Afrique évolue rapidement.

L'urbanisation rapide de certaines zones, associée à un secteur d'agriculture périurbaine développé, représente une tendance importante. Les africains eux-mêmes énoncent énergiquement de nouveaux programmes :

- Le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) est un engagement à haut niveau de rendre l'Afrique plus attrayante pour les investisseurs, et en particulier dans les zones rurales où la pauvreté doit encore diminuer.
- Le Forum pour la recherche agronomique africain (FARA) est un consortium de réseaux régionaux de recherche agronomique qui ont développé un programme hiérarchisé de recherche agronomique axé sur la sécurité alimentaire et une agriculture rentable.

Ces initiatives représentent l'opportunité pour l'IPTRID, et pour d'autres comme les centres des GCRAI, d'attirer les soutiens nécessaires au développement de programmes de petite irrigation en Afrique subsaharienne pour la prochaine décennie.

La niche de l'IPTRID se situe dans le renforcement des capacités par un travail en réseau et l'échange d'informations :

- synthèse des connaissances existantes, et leur diffusion auprès des utilisateurs à travers son réseau d'organisations partenaires ;
- identification des domaines où la recherche manque, et appui de ceux qui ont des capacités de recherche pour mener ces travaux et proposer des

résultats ;

- coopération avec les institutions de formation régionales et nationales pour intégrer les connaissances synthétisées (ex : les technologies d'irrigation modernes et bon marché) à leurs programmes de formation et leurs documents de vulgarisation.

Orientations pour l'avenir

Deux principes devraient guider les futures dispositions de l'IWMI et de l'IPTRID en Afrique subsaharienne :

- L'amélioration de la petite agriculture en Afrique subsaharienne est d'une importance essentielle pour stimuler la croissance, réduire la pauvreté et améliorer les moyens de subsistance.
- Les technologies de petite échelle modernes et bon marché peuvent aider les petits exploitants africains à échapper au cycle vicieux d'une faible productivité, d'une vulnérabilité aux catastrophes (c.-à-d. les sécheresses), des revenus insuffisants et d'une précarité de la santé.

L'IWMI et l'IPTRID pourraient faciliter conjointement une initiative africaine sur les technologies modernes d'irrigation à petite échelle. L'IWMI axerait son action sur la promotion de la recherche qui s'impose (sur les questions institutionnelles et décisionnelles aussi bien que technologiques) et sur le renforcement des capacités de recherche. Le rôle de l'IPTRID pourrait consister à synthétiser et diffuser le savoir, et à renforcer les capacités du personnel de première ligne et des agriculteurs.

Quelques activités de l'IPTRID en Afrique subsaharienne

Activité	Publication ou lieu d'intervention
Synthèse de connaissances	Réduction de la pauvreté et agriculture irriguée
	Dossier IPTRID n° 1
	Utilisation de pompes à pédales pour l'irrigation en Afrique
	Rapport de synthèse des connaissances de l'IPTRID n° 1
	Campagne de sensibilisation à l'utilisation des pompes à pédales
	Malawi
	Impact de la pompe à pédales (proposition)
	Zambie
	Essais en laboratoire et sur le terrain des pompes à pédales. Faciliter le développement des pompes à pédales et les contacts entre fabricants
	Afrique du Sud, Zimbabwe et la région
	Technologies de petite irrigation : perspectives pour l'Afrique subsaharienne
	Rapport de synthèse des connaissances de l'IPTRID n° 3
Renforcer les capacités	Guide pratique sur l'agriculture irriguée pour les vulgarisateurs
	Rapport de renforcement des capacités de l'IPTRID n° 1 (Malawi)
	Ebauche du même guide pratique adapté à des régions d'Afrique du Sud présentant une grande proportion de petits irrigants potentiels
	Afrique du Sud
	Cours de formation de formateurs sur l'irrigation par pompage d'eau, à l'intention des personnels techniques
	Ouganda (2001), Ghana et Nigéria (envisagé pour 2003)
	Conception et formulation d'un programme d'assistance technique sur les technologies d'exhaure
	Afrique de l'Ouest pour le FIDA
	Technologies de petite irrigation : perspectives en Afrique subsaharienne
	Afrique du Sud
	Programme national d'action pour le transfert et l'adoption de technologies
	Rapports de définition de programmes de l'IPTRID n° 2 (Zimbabwe) et n° 3 (Malawi)



Mieux faire connaître les résultats de la recherche

Gez Cornish¹

Une contribution importante susceptible d'élargir la diffusion des résultats de la recherche sur l'irrigation et le drainage est le catalogue du DFID, récemment publié, détaillant les résultats de son programme de recherche «Water for Food» pour la période 1990-2001. L'objectif est de faire mieux connaître ces résultats et d'en faciliter l'accès.

Le catalogue présente un résumé de 48 résultats différents relatifs à l'irrigation et au drainage, issus des programmes sur les connaissances et recherches techniques (KAR) du DFID, et traitant de divers aspects de la conception et de la gestion de petits et grands périmètres irrigués, de questions liées aux différences entre les sexes en irrigation, et des enjeux écologiques de l'irrigation. Des logiciels, des diaporamas pédagogiques et des vidéos sont également répertoriés. Il existe aussi des fiches décrivant chaque résultat plus en détail.

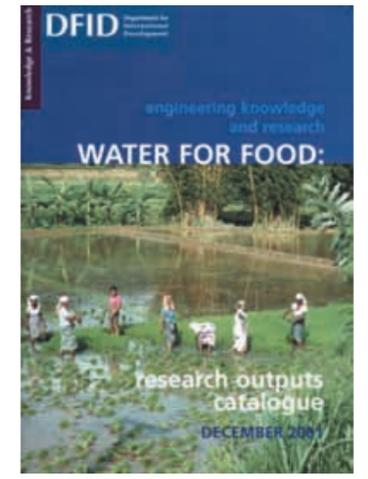
Ceux disposant d'un accès à l'Internet peuvent trouver ces informations à <http://www.dfid-kar-water.net/w5outputs> ainsi que la version intégrale

d'un grand nombre de résultats. Ceux ne disposant pas d'un accès à l'Internet ou dont l'accès est lent ou coûteux peuvent obtenir gratuitement un CD-ROM contenant les mêmes informations.

Il est possible de se procurer gratuitement le catalogue et les fiches en s'adressant à HR Wallingford (voir l'adresse en bas de page). Les organismes non commerciaux des pays en développement peuvent également demander à ce que certains de ces résultats leur soient fournis gratuitement (sous réserve d'accord avec l'éditeur concerné). Se reporter aux indications du catalogue pour plus de détails.

Cet ouvrage, qui a répondu à la demande croissante de vulgarisation plus efficace et de meilleures retombées des projets de recherche et développement, a mis en évidence les obstacles suivants :

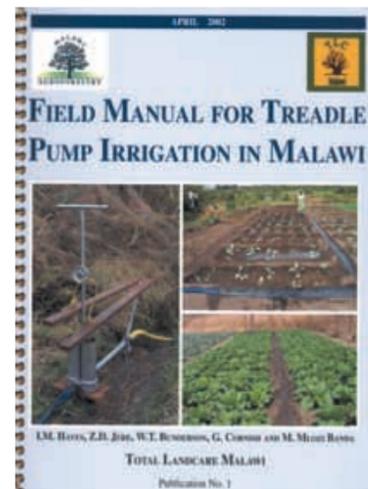
- la nécessité de mieux collaborer pour que les résultats de recherche correspondent aux besoins des bénéficiaires ;
- la nécessité de présenter les résultats sous une forme adaptée aux



utilisateurs finaux éventuels, et non aux organismes de financement ;

- la nécessité d'améliorer l'efficacité de la diffusion des résultats ;
- la nécessité d'encourager les institutions de formation des pays en développement à adopter l'information récente plutôt que de recourir à une information ancienne et peut-être dépassée.

Manuel pratique d'irrigation par pompe à pédales au Malawi



Ce manuel pratique, récemment publié par l'ONG Total Land Care Malawi (TLC), est destiné aux techniciens de

terrain et aux vulgarisateurs qui aident les agriculteurs à utiliser des pompes à pédales pour la petite irrigation. Il a été rédigé dans le cadre d'un programme de vulgarisation des pompes à pédales au Malawi, mais pourrait être utilisable ailleurs dans la même région.

Ce manuel décrit le programme de vulgarisation des pompes à pédales de TLC, donne des conseils pour l'utilisation du crédit et pour la création d'associations d'irrigation villageoises et analyse les besoins à terme pour l'amélioration de la sécurité alimentaire et des revenus des ruraux. Les divers chapitres traitent de : (i) l'utilisation et l'entretien d'une pompe à pédales ; (ii) l'organisation des parcelles d'irrigation par bassins ; (iii) la gestion des pépinières de légumes ; (iv) l'irrigation et la production végétale ; (v) directives détaillées sur

diverses cultures ; et (vi) le compostage, l'agroforesterie et la protection des sols. Ce manuel de 120 pages s'appuie sur une expérience de terrain de première main et présente l'information de manière adaptée et logique. Il utilise de nombreuses illustrations (76 en noir et blanc et 34 en couleurs) pour expliquer les pratiques et méthodes de terrain.

Il existe également une série de sept dépliants illustrés de diagrammes en noir et blanc, conçus pour être reproduits et distribués aux agriculteurs pour un coût modique. Rédigés dans un anglais simple, ils peuvent facilement être traduits et résumés essentiellement les chapitres du manuel. Ces supports ont été produits grâce à des financements de l'USAID et de la Commission européenne. S'adresser à TLC² pour obtenir de plus amples renseignements.

¹ Groupe du développement international, HR Wallingford, Howbery Park, Wallingford, Oxfordshire, OX10 8BA, Royaume-Uni. Tél. : +44 1491 822441, fax : +44 1491 8262352, mél. : gac@hrwallingford.co.uk
² Total Land Care Malawi, PO Box 2440 Lilongwe, Malawi. Fax : +265 1 757 095. Mél. : tlc@malawi.net

Drainage et durabilité

Publications de l'IPTRID sur le drainage et la salinité

Drainage and sustainability

Dossier de l'IPTRID n° 3



Le drainage des terres peut être un facteur primordial de l'évolution vers une agriculture durable : (i) en réduisant les effets négatifs de l'homme sur l'environnement ; (ii) en améliorant les conditions de santé en zone rurale ; et (iii) en améliorant l'efficacité de l'agriculture irriguée.

Ce dossier s'emploie à faire mieux reconnaître les avantages du drainage, et souligne la nécessité d'investir davantage dans des projets de drainage agricole. Destiné aux gestionnaires de ressources et aux planificateurs gouvernementaux, il fournit un argument valable pour inclure le drainage dans les projets de développement agricole. Il explique pourquoi la viabilité à long terme de nombreux projets agricoles a été menacée par la dégradation des terres et comment cela aurait pu être évité, en tout ou en partie, grâce au drainage. Il montre en outre comment le drainage peut être considéré comme un élément favorisant l'équilibre entre une agriculture productive et la protection de la nature. Le drainage joue également un rôle important dans l'amélioration de la santé et du bien-être des populations rurales en réduisant la fréquence des maladies d'origine hydrique. Le dossier étudie les avantages du drainage agricole dans les trois principaux types de climat de la planète : (i) les zones arides et semi-arides ; (ii) les zones tropicales humides et sub-humides ; et (iii) les zones tempérées.

Biodrainage - Principles, experiences and applications

Rapport de l'IPTRID de synthèse des connaissances n° 6



La principale utilité du biodrainage consiste à protéger les terres irriguées contre les risques d'engorgement et de salinisation. Il s'agit d'une technologie bon marché qui offre plusieurs avantages par rapport aux systèmes de drainage classiques, dont la réduction des effets secondaires et la baisse des coûts d'investissement.

Le biodrainage comporte de nombreux autres avantages pour les conditions de vie des ruraux puisqu'il ne porte pas atteinte à l'environnement et qu'il offre de multiples retombées positives : bois de chauffage, bois d'œuvre, fruits, ombre, abri, brise-vent et engrais organiques. Il participe également à la diversité biologique, au piégeage du carbone et à la réduction de la pollution de l'air.

Le rapport explique comment les systèmes de biodrainage devraient être utilisés dans les

Performance assessment and improvement of irrigation and drainage systems in the Tonle Sap region

Rapport d'identification de projet de l'IPTRID

Les rendements rizicoles sont comparativement faibles dans la ceinture d'irrigation et de drainage qui entoure le grand lac central du Cambodge, le Tonle Sap. Ce phénomène s'explique par plusieurs raisons, essentiellement liées aux insuffisances de la gestion de l'eau. L'IPTRID prépare un nouveau projet d'un demi million

de dollars pour faire face à ces problèmes de gestion de l'eau. Il sera centré sur les principales interventions proposées dans deux grands périmètres d'irrigation et de drainage : Komping Puoy et Baray. Sept autres périmètres autour du Tonle Sap, du Mékong et de son affluent, le Bassac, en profiteront aussi puisque leurs personnels participeront aux activités de renforcement des capacités et de transfert de technologies prévues dans le cadre du projet.



Examen du projet à Phnom Penh. De gauche à droite: Jean-Claude Levasseur (Représentant de la FAO au Cambodge), Harry Denecke (Responsable thématique de l'IPTRID), S. E. Lim Kean Hor, Ministre des ressources en eau et de la météorologie, Chann Sinath (Directeur adjoint de la division de l'agriculture irriguée du MOWRAM).



zones irriguées et comment, généralement sous forme de plantations d'arbres, ils peuvent drainer efficacement : les mares qui se forment le long des canaux, les zones inondées et salinisées, les dépressions naturelles et les bassins d'évaporation. Ils peuvent constituer une option de gestion durable dans les zones de réalimentation des nappes souterraines. Cet ouvrage décrit les processus du biodrainage, ses principes de planification et de conception et les questions qui y sont liées, telles que la biodiversité et la socioéconomie. Il comporte également une série d'études de cas réalisées dans divers pays.

Capacity Building for Drainage in North Africa

Rapport de l'IPTRID de renforcement de capacités n° 2



Suite à une initiative de renforcement des capacités en Afrique du Nord, l'IPTRID a établi un inventaire des capacités techniques nationales sur l'installation des systèmes de drainage au Maroc, en Algérie, en Tunisie, en Libye, au Soudan, en

Ethiopie et en Egypte. L'essentiel des travaux a été effectué dans le pays hôte, l'Egypte, dans le cadre d'un atelier organisé par la DRI au Caire. Ce rapport définit également les besoins en matière de renforcement des capacités et contient des évaluations plus

détaillées pour le Maroc, l'Algérie et la Tunisie.

Pakistan-Development of a research programme in irrigation and drainage

Rapport l'IPTRID d'identification de projet de n° 9



Des besoins urgents en matière de R&D ont été constatés dans le secteur de l'agriculture irriguée pakistanaise lors d'une table ronde ayant réuni à Lahore des experts nationaux et internationaux, des planificateurs gouvernementaux et des bailleurs de fonds internationaux. Ce rapport propose une série de communications sur l'état de l'art des connaissances, préparée par les consultants nationaux, et devrait déboucher sur une formulation de projet. Les priorités identifiées sont :

1. l'amélioration de l'exploitation et de l'entretien des systèmes de drainage pour favoriser une agriculture durable ;
2. l'amélioration de la gestion des ressources en eaux de drainage en vue d'un accord national sur le drainage ;
3. la gestion de l'eau au Balouchistan ;
4. le renforcement des capacités à l'utilisation de SIG pour lutter contre l'engorgement et la salinité, et améliorer les activités de réseau dans l'ensemble du secteur pakistanais de l'irrigation et du drainage.

Perspectives de l'IPTRID sur les technologies et la gestion de l'irrigation¹

Hervé Plusquellec²

Le futur défi de l'irrigation

Les projections pour 2025 sur les besoins alimentaires et en eau sont actuellement élaborées par des organisations comme l'IWMI, l'IFPRI et la FAO. Bien que les experts aient des points de vue divergents sur les différents scénarios, il est unanimement admis que l'irrigation devra jouer un rôle prépondérant dans l'augmentation de la production alimentaire, ce qui signifie que la productivité des terres actuellement irriguées devra augmenter de manière exceptionnelle. Les tendances actuelles n'indiquent pourtant aucun début d'évolution dans ce sens :

- Le taux d'expansion des terres irriguées a diminué passant de plus de 2 % par an au cours des années 60 à environ 1,6 % dans les années 80 pour atteindre moins de 1 % dans les années 90.
- Les investissements dans l'irrigation et le drainage ont diminué, quoiqu'il y ait quelques exceptions notoires : le projet de transfert sud-nord (Chine), le projet Narmada (Inde) et le projet GAP-Anatolie (Turquie).
- L'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation a connu un développement explosif, tant dans les pays développés que ceux en développement.

Le rôle des eaux souterraines

Les plus grandes souplesse et fiabilité des eaux souterraines, conjuguées au mécontentement des agriculteurs par rapport à la qualité des

services dans les grands et moyens périmètres irrigués, ont favorisé au cours des dernières décennies une augmentation très conséquente de l'utilisation des eaux souterraines en complément des eaux de surface dans certains pays (en particulier en Asie). Les eaux souterraines ont permis des cultures de rente dans diverses régions arides. En Inde, qui totalise 21 % de l'irrigation mondiale, les superficies irriguées par eau souterraine sont passées d'environ 28 % dans les années 50 à largement plus de 50 % dans les années 90, avec plus de 17 millions de puits dans le pays. Le poids significatif des eaux souterraines sur l'économie indienne provient de ce que les rendements agricoles sont généralement de 33 à 50 % plus élevés dans les zones irriguées par de l'eau souterraine. L'utilisation de ce type d'eau encourage des investissements complémentaires en engrais et variétés à fort rendement permettant une meilleure productivité. Ce développement rapide de l'utilisation des eaux souterraines n'est pas limité aux systèmes extensifs d'irrigation du sud de l'Asie. En Thaïlande, le projet Phitsannok compte en moyenne un puits par 5 ha et pratiquement tous les agriculteurs ont accès à de l'eau souterraine. Ainsi, les agriculteurs qui dépendraient sans cela des ressources peu fiables ou sans souplesse des canaux, disposent maintenant d'un approvisionnement sûr et jouissent d'une situation économique favorable.

Il n'en demeure pas moins que le développement de l'utilisation des eaux souterraines a souvent entraîné une surexploitation de ces ressources, jusqu'à atteindre ses limites dans certaines régions arides où le niveau de la nappe baisse à une vitesse alarmante. La situation est telle qu'à certains endroits, la surexploitation constitue une menace réelle pour l'environnement, la santé et la sécurité alimentaire.

La pénurie alimentaire pronostiquée pour les années 90 a été évitée malgré la diminution du taux d'expansion des superficies irriguées et le recul des investissements publics en irrigation. L'explosion de l'exploitation des eaux souterraines et la multiplication des techniques permettant d'économiser l'eau au cours des dernières décennies ont largement contribué à créer cette situation favorable.

Définitions de la modernisation

La modernisation est le processus d'amélioration et de perfectionnement des systèmes d'irrigation entrepris pour satisfaire à de nouveaux critères de performance.

La réhabilitation est la rénovation ou les travaux de réparation effectués sur des installations existantes dont les performances ne répondent plus aux critères initiaux ni aux exigences du projet (Directives de la CIID).

La modernisation est un processus d'actualisation technique et de la gestion (opposé à une simple réhabilitation) de systèmes irrigués associé à une réforme institutionnelle, qui vise à améliorer la mobilisation des ressources (humaines, hydriques, économiques, environnementales) et les services de distribution d'eau aux utilisateurs (Consultation d'experts de la FAO, 1986).

L'objectif principal est d'améliorer les services proposés aux usagers dans une perspective à long terme. Par conséquent, la modernisation ne se définit pas par l'adoption de technologies et de logiciels sophistiqués.



Ouvrage de régulation moderne installé sur un canal du district d'irrigation de l'Est, en Alberta (Canada). Une commande locale alimentée en 24 V continu par des panneaux solaires ajuste automatiquement la position des vannes. Les prélèvements d'eau sur les canaux sont rigoureusement suivis et commandés à partir du PC SCADA. Les pertes sont minimisées et la distribution aux utilisateurs optimisée (Photo: Armtec Ltd)

Les projets de mise en valeur des ressources en eau répondaient autrefois à un objectif unique : l'irrigation, l'approvisionnement en eau des zones urbaines ou l'énergie hydroélectrique. A présent, ces projets correspondent de plus en plus à des objectifs multiples et doivent satisfaire les exigences de nombreux utilisateurs en matière de souplesse et de fiabilité des services. Pour toutes ces raisons, la modernisation des projets d'irrigation est inévitable, à court ou moyen terme, pour anticiper de futures pénuries alimentaires.

Malentendus passés sur la modernisation de l'irrigation

La modernisation n'est ni trop sophistiquée ni trop coûteuse pour les pays en développement. Des conceptions désuètes rendent souvent le fonctionnement des systèmes d'irrigation trop difficile ou inefficace. Les faibles performances des périmètres irrigués ne s'expliquent pas uniquement par des insuffisances institutionnelles ; certains connaissent de nombreux problèmes techniques. Seule l'association de modifications physiques et de réformes institutionnelles et politiques peut améliorer le niveau de performance de l'irrigation.

La gestion est-elle réellement le cœur du problème ? Ne pratique-t-on pas une intervention chirurgicale en essayant d'améliorer l'environnement de gestion sans tenir compte de la technologie ? N'est-il pas temps d'examiner les racines du problème : la conception des systèmes d'irrigation ? (Horst)



Forage actionné par tracteur distribuant de l'eau souterraine à un ensemble de canaux tertiaires au Pendjab indien

¹ Cet article résume un exposé liminaire présenté lors de la journée de l'IPTRID au congrès de la CIID à Montréal (Canada), juillet 2002.

² Consultant de l'IPTRID, Washington, Etats-Unis.

Valorisation de l'eau

L'eau pour la sécurité alimentaire et le développement rural dans le contexte sud-américain

Carlos Garcés-Restrepo¹

Avec des ressources en eau qui représentent 28 % des ressources mondiales, l'Amérique du Sud est bien pourvue. Il n'en demeure pas moins que ce continent doit encore élaborer une approche régionale coordonnée pour résoudre les principaux problèmes d'eau qui s'y posent comme partout ailleurs dans le monde. Cet article, qui fait la synthèse des modes d'utilisation de l'eau pour l'irrigation, résume un document publié dans le numéro de décembre de la lettre d'information du Réseau international de gestion participative de l'irrigation (INPIM).

Les ressources en eau et la sécurité alimentaire

Selon les estimations, la population mondiale atteindra 7,7 milliards de personnes d'ici à 2050. La sécurité alimentaire est subordonnée à une production alimentaire locale adéquate, des importations fiables pour combler le déficit et à un système de distribution efficace. La teneur nutritionnelle des aliments est tout aussi importante que la sécurité alimentaire. En Amérique du Sud, les niveaux nutritionnels se situent au-dessus du critère de 2 200 kcal par personne et par jour, et devraient rester à ce niveau au moins au cours des 25 prochaines années.

Paramètres des ressources en eau en Amérique du Sud

Un pourcentage élevé (72 %) de l'eau prélevée en Amérique du Sud est utilisé dans l'agriculture ; 18 % sont dévolus au secteur de l'eau potable et 10 % à l'industrie. Les plus importants prélèvements d'eau pour usage agricole sont pratiqués en Equateur, au Chili et en Uruguay, et les plus faibles au Venezuela et en Colombie.

Bien que les causes de la crise de l'eau semblent globales, l'Amérique du Sud connaît des problèmes particuliers :

- Les ressources en eau sont gérées de façon sectorielle, avec peu d'interactions ou de coordination entre secteurs.
- Il n'y a pas de politique de l'eau cohérente et stable, ce qui nuit à la fois à la durabilité de la gestion et aux investissements.
- Environ 20 % de la population n'a

toujours pas accès à l'eau potable, et plus de 30 % des habitants vivent sans système sanitaire.

- L'investissement dans l'entretien et la réhabilitation des infrastructures de gestion des ressources en eau reste insuffisant.
- La mise en culture de nouvelles terres est tellement rapide et désordonnée que cela menace les environnements déjà fragiles.

Contraintes stratégiques

Il ne fait aucun doute que l'approche actuelle du secteur agricole pour gérer les ressources en eau doit être revue. Quatre stratégies pourraient contribuer à minimiser ces problèmes de sécurité alimentaire et de développement rural :

1. Augmenter la productivité de l'eau

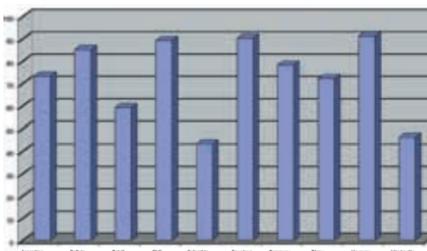
En produisant davantage d'aliments avec la même quantité d'eau, on diminue le besoin d'infrastructures et les conflits autour de l'eau, on augmente la sécurité alimentaire et les quantités d'eau disponibles pour les utilisations domestiques et industrielles et plus d'eau reste dans le milieu naturel (Cosgrove et Rijsberman, 2000). De nouvelles technologies et approches sont nécessaires pour une réutilisation plus efficace de l'eau, une meilleure distribution de l'eau, un coût moindre de l'irrigation d'appoint et la mise en valeur de nouvelles ressources en eau moins coûteuses sur les plans économique, social et environnemental.

D'ici à 2025, tous les pays d'Amérique du Sud, à l'exception peut-être de l'Uruguay, devront améliorer la mise en valeur de leurs ressources en eau pour assurer complètement leur sécurité alimentaire. Quant à l'Argentine, qui dispose d'abondantes ressources, elle devra investir dans ses infrastructures pour pouvoir les mobiliser.

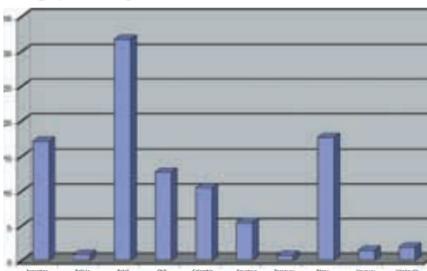
2. Développer les biotechnologies pour l'agriculture

Les progrès biotechnologiques tels que le génie génétique, la culture de tissus et la sélection en fonction des marchés peuvent être utilisés pour augmenter les rendements,

Pourcentage des prélèvements d'eau utilisés pour l'irrigation



Superficies irriguées (x100 000 ha)



réduire l'utilisation excessive de pesticides, améliorer la valeur nutritionnelle des aliments de base et proposer aux agriculteurs exploitant des terres pauvres des variétés tolérantes à la sécheresse, à la salinité et au manque de nutriments.

L'utilisation de cultures transgéniques semble bien acceptée en Amérique du Sud, alors qu'ailleurs, la réaction varie d'un pays à l'autre. Aux Etats-Unis, on y est de plus en plus favorable, mais en Europe la controverse continue. Dans les pays en développement, un problème majeur est le conflit grandissant entre les gouvernements et les sociétés privées qui détiennent les brevets. En Amérique du Sud, le Brésil et l'Argentine semblent accepter ces cultures, alors que la Colombie et le Pérou sont plus réticents.

3. Réformer les institutions de gestion des ressources en eau

Il existe un besoin urgent d'améliorer les dispositions institutionnelles de gestion des ressources en eau, de sorte que tous les utilisateurs, jusqu'à l'utilisateur final, puissent participer au processus décisionnel. Chaque utilisateur devrait pouvoir décider de la meilleure manière d'utiliser ses ressources, y compris l'eau. Les dispositions institutionnelles actuelles ne semblent toutefois pas correspondre

aux nouvelles exigences de demande et d'approvisionnement, et doivent donc être réexaminées.

En Amérique du Sud, l'une des principales réformes institutionnelles récemment entreprises est le transfert de la gestion de l'irrigation (TGI) des agences gouvernementales aux associations d'usagers de l'eau (AUE) récemment créées. Les pays comme la Colombie, le Pérou, l'Equateur et l'Argentine se sont engagés dans des programmes de TGI, mais l'impact de ces programmes sur la sécurité alimentaire est mal connu et mal compris, et une évaluation approfondie s'impose.

4. Valoriser les fonctions des écosystèmes

Le rôle de l'eau dans la protection de l'environnement n'est pas toujours bien compris. La première étape pour valoriser

les écosystèmes consiste à sensibiliser les communautés à leur importance. Les collectivités locales devraient être encouragées à connaître en détail leur bassin versant. Un certain nombre de mesures peuvent être prises pour encourager une défense intégrée et une meilleure gestion de l'environnement : la protection des débits d'étiage, des zones humides et des plaines d'inondation, et des tronçons amont des cours d'eau, l'introduction du principe «pollueur-payeur», la gestion des eaux résiduelles, la protection des terres agricoles contre le lessivage et la création de zones de protection des eaux souterraines.

Des efforts de protection de l'environnement sont déjà en cours en Amérique du Sud. Des pays comme le Brésil, la Colombie et le Chili ont récemment reformulé leur réglementation sur la protection des ressources naturelles. De même, le Pérou, l'Equateur, le Chili, le Brésil

et la Colombie réexaminent ou réadaptent leurs lois nationales sur l'eau. Il faut souligner en outre que l'Argentine, le Venezuela, le Paraguay et le Brésil ont énormément investi dans la modélisation de stratégies intégrées pour leurs vastes bassins fluviaux.

La nécessité d'une action concertée

Bien que la situation des pays sud-américains soit relativement meilleure qu'ailleurs dans le monde pour ce qui est de la disponibilité en eau, il importe tout de même de mettre rapidement en vigueur des stratégies de protection appropriées, et de coordonner cette action entre tous les pays de la région. L'Amérique du Sud est relativement privilégiée sur le plan des ressources en eau, mais sa sécurité alimentaire est préoccupante. Un objectif commun à toute la région pour les 25 prochaines années doit être élaboré pour résoudre ce problème dans l'optique de minimiser la pauvreté.

Programme de R&D pour un management durable de l'eau agricole dans le sud-est de l'Anatolie (Turquie)

Alain Vidal¹

L'administration régionale de développement du GAP (GAP-RDA) a pour mission le développement social et économique de l'Anatolie du Sud-Est par le développement agricole durable et la gestion des ressources en eau. Un certain nombre d'activités ont été mises en œuvre à cet effet, notamment la promotion de la recherche-développement (R&D) et du transfert de technologie pour améliorer l'utilisation de l'eau et conserver et protéger la qualité des ressources en eau. Dans ce contexte, le GAP-RDA a demandé l'assistance de l'IPTRID pour identifier les besoins en recherche-développement et proposer un plan d'action pour mettre en place un programme de R&D en gestion de l'eau agricole en Anatolie du Sud-Est.



Réunion de l'association d'irrigants de Koyu

La mission d'identification de l'IPTRID (15 au 26 octobre 2001) a permis de dresser un panorama des principales questions et des priorités en matière de



Récolte du coton dans la plaine de Harran, projet GAP

R&D dans la région du GAP, et identifié quatre thèmes de recherche prioritaires, chacun comprenant deux projets :

Thème 1. Planification, gestion et évaluation du périmètre irrigué de Sanh Urfa-Harran

- Projet 1.1 Réévaluation et acquisition de références techniques et économiques sur l'agriculture irriguée
- Projet 1.2 Développement d'outils d'aide à la décision

Thème 2. Introduction d'une gestion orientée vers la performance dans les périmètres irrigués du GAP

- Projet 2.1 Renforcement de la gestion participative des périmètres irrigués
- Projet 2.2 Renforcement de la maintenance par les associations d'irrigants

Thème 3. Evaluation et gestion des impacts environnementaux

- Projet 3.1 Développement d'un système de gestion durable de la salinité et de l'excès d'eau pour la plaine de Harran
- Projet 3.2 Gestion durable de l'eau souterraine

Thème 4. Evaluation et gestion des impacts agrosocioéconomiques des projets d'irrigation

- Projet 4.1 Evaluation de l'impact socio-économique de l'irrigation
- Projet 4.2 Organisations foncière et sociale et agriculture

Ce rapport de définition des besoins est disponible auprès de l'IPTRID sur simple requête.

