

# Quelle irrigation pour les pays en développement

par Erik DUBREUIL

Ingénieur agronome, ex volontaire en Mauritanie pour l'aménagement du lac R'Kiz



## Vers une gestion durable de l'eau et des sols

Le propos développé dans le texte est fortement inspiré par la situation qui prévaut dans les pays d'Afrique sahélienne dans lesquels, au cours des années qui ont suivi l'accession à l'indépendance, des surfaces importantes ont été aménagées en vue de la culture irriguée, surtout à l'initiative de sociétés publiques de développement agricole mais aussi par des communautés villageoises ou des investisseurs individuels.

### ● Défis actuels pour l'agriculture des pays en développement

#### ● Croissance démographique

Les prévisions actuelles considèrent que la population mondiale va continuer à s'accroître jusque vers 2050 où la terre porterait près de 9 milliards d'humains, en comparaison avec 6,7 milliards estimés en 2008. Avec un taux de croissance de la population supérieur à 2 % par an, la plupart des pays africains compteront deux fois plus de bouches à nourrir dans moins de 40 ans, si aucun incident majeur ne vient inverser cette tendance. Cependant, l'épidémie du sida qui frappe le plus durement certains Etats d'Afrique australe et centrale a d'ores et déjà provoqué un net recul de l'espérance de vie et décimé une partie de la population en âge de travailler.

Il faut aussi souligner que la croissance démographique non maîtrisée qui a cours dans la plupart des pays du Sud conduit à une proportion des habitants de moins de 25 ans qui dépasse 50 %.

#### ● Dégradation du milieu naturel

Si les spécialistes de la question du réchauffement climatique ne se trompent pas, la sécheresse qui a déjà frappé à plusieurs reprises depuis 20 ans de vastes zones du continent africain reviendra à intervalles plus fréquents et portera atteinte aux équilibres biologiques. En zone sahélienne qui ne bénéficie que d'une seule saison des pluies, la répartition des pluies au cours de cette période devient vraiment capricieuse et nuit au bon déroulement du cycle des cultures.

Le couvert végétal, déjà fragilisé par la perturbation du climat, est constamment mis à mal par des pratiques humaines destructrices : abattage de la forêt pour créer des champs à cultiver ou pour la préparation de charbon de bois, mise à feu de la savane pour stimuler la repousse de l'herbe, surpâturage résultant de la concentration des troupeaux à proximité des points d'eau, mise en culture de terres sensibles à l'érosion.

Le manteau forestier qui protégeait le sol de l'érosion et contribuait à la régulation du débit des cours d'eau a quasiment disparu de la zone sahélienne tandis que le désert gagne du terrain vers le Sud à raison d'un à deux kilomètres par an. Certaines zones côtières ressentent désormais l'influence du climat désertique par l'arrivée de vents chauds chargés en poussière.

### ● Exode rural

Sous l'effet de la forte croissance démographique, de la dégradation du milieu naturel et de l'absence des conditions favorables pour intensifier la production agricole, les jeunes générations quittent les campagnes et vont s'établir à la périphérie des grandes villes, dans des bidonvilles pour la plupart, ou tentent l'aventure de l'immigration. C'est ainsi que les capitales africaines concentrent une proportion croissante de la population du pays. Pour prendre l'exemple de la Mauritanie, la capitale Nouakchott qui comptait à peine 100 000 habitants en 1960 dépasse désormais

1 million alors que la population du pays est passée dans le même temps de 1 à 2 millions d'âmes.

Le phénomène de l'exode rural peut être réversible lorsque les migrants restent en contact avec leur village d'origine et sont disposés à participer à la mise en valeur d'un nouveau projet de production agricole.

## Concurrence des produits agricoles importés

Cette urbanisation galopante accroît le déficit alimentaire dans les pays concernés et stimule l'importation de produits alimentaires de base qui, revendus à bas prix, découragent la production locale. En effet, le secteur agricole dans les pays industrialisés fonctionne selon un modèle productiviste selon lequel la production structurelle d'excédents est prise en charge par des mécanismes de régulation financés par des fonds publics : un de ces mécanismes consiste à exporter les surplus au prix du marché mondial ou

gratuitement sous forme d'aide alimentaire prise en charge par les agences de l'ONU.

Le prix faible auquel ces produits arrivent dans les ports africains permet aux commerçants sur place de les revendre à un prix abordable pour la population pauvre des villes tout en empochant un bénéfice non négligeable. Pour leur part, les dirigeants sont satisfaits d'apaiser la faim de leurs administrés et de faire rentrer en même temps des taxes douanières dans les caisses de l'Etat alors que la production locale ne rapporte pas au budget de l'Etat. Finalement, il existe dans les pays du Sud une collusion d'intérêts entre les compagnies internationales de commerce agroalimentaire, les commerçants nationaux et les dirigeants de ces pays.

Le grand perdant dans l'affaire est le producteur local de denrées alimentaires qui ne trouve pas preneur à un prix rémunérateur pour sa production concurrencée par le riz, le maïs ou la viande d'importation.

## Fluctuation des cours mondiaux pour les produits d'exportation

Quant aux paysans qui sont engagés dans la production agricole destinée à l'exportation, ils ont à redouter la concurrence des produits équivalents placés sur le marché mondial par d'autres pays du Sud.

Cette concurrence s'intensifie car un nombre croissant de pays pauvres comptent sur leurs exportations agricoles pour augmenter leurs recettes tandis que la demande mondiale croît à un rythme plus lent. Dans ces conditions, il faut craindre une tendance à la baisse pour les prix mondiaux des matières premières agricoles, ce qui n'exclut pas une remontée passagère des cours à la suite de circonstances imprévues. Pour quelques produits tropicaux, une organisation internationale spécifique a été créée pour regrouper les intérêts des pays producteurs mais elle parvient rarement à stabiliser les cours mondiaux et, en période de baisse, les Etats la répercutent sur le prix d'achat versé à leurs producteurs respectifs.

## L'intensification agricole par la construction de systèmes d'irrigation

### Objectifs de l'agriculture irriguée

Irriguer consiste à faire en sorte que l'eau nécessaire à la croissance des plantes soit apportée dans les quantités et selon le calendrier répondant le mieux aux besoins spécifiques à chaque espèce cultivée. Le paysan obtient par ce moyen la garantie que sa récolte ne sera pas compromise par manque d'eau et l'espoir qu'elle sera abondante puisque les plants auront été arrosés en suffisance à tous les stades de la croissance.

### Contexte approprié

Pour assurer une bonne répartition de l'eau sur l'ensemble de la surface du champ, il est capital que le sol soit aplani et nivelé. Cette condition préalable suppose bien souvent de vastes et délicats travaux de terrassement dont la réalisation est généralement confiée à une

entreprise spécialisée qui dispose d'engins lourds.

La végétation naturelle présente là où seront implantées des cultures irriguées doit être totalement extirpée de façon à permettre le travail du sol en profondeur avec des outils tractés et à mettre en culture la totalité des surfaces aménagées.

La culture irriguée s'opère de manière favorable sur des sols capables de retenir l'eau apportée pour la restituer aux plantes pendant un temps suffisant pour espacer les opérations d'arrosage et pour empêcher son infiltration en profondeur. L'eau utilisée pour l'irrigation a parcouru un chemin en surface ou souterrain avant de parvenir à la parcelle cultivée et sa composition a des effets sur la croissance des plantes.

Il importe aussi que la nature du sol constitue un matériau adapté à la construction de canaux pour la distribution de l'eau et de levées de terre entre

les différentes parcelles de culture. Si la surface du terrain est sablonneuse, les canaux bâtis dans un tel matériau ne résisteront pas à l'érosion.

### Contraintes de la culture irriguée

Une partie des déboires rencontrés par les familles qui ont essayé de pratiquer la culture irriguée tient aux contraintes particulières à celle-ci. Par différence avec les cultures traditionnelles, le bon déroulement de la campagne de culture dépend du maintien en état de fonctionnement des ouvrages nécessaires à la distribution de l'eau. Les travaux d'entretien (curage des canaux, réparation des brèches, rehaussement des digues) doivent être effectués sans retard et requièrent la participation de tous les bénéficiaires. Il est vital pour la pérennité des ouvrages d'irrigation que les exploitants des parcelles ne se

désintéressent pas de celles-ci pendant la morte saison.

De même, la distribution de l'eau aux parcelles doit être fixée selon un calendrier précis afin que chaque agriculteur puisse arroser sa parcelle à intervalles réguliers. Il en résulte que chaque exploitant doit se rappeler quand reviendra son tour d'eau, ce qui n'est pas aisé pour des paysans analphabètes et habitués à vivre au jour le jour.

Une motopompe doit être employée dans de nombreuses situations pour remonter l'eau depuis le plan d'eau ou la nappe aquifère jusqu'au niveau des ter-



rains irrigués ; ce matériel désormais très répandu nécessite de prévoir l'achat et le stockage de carburants et pièces de rechange et la formation d'un préposé à l'entretien courant. Par conséquent, une contribution financière doit être acquittée par chaque utilisateur de l'eau.

Une structure collective doit être solidement établie afin de faire respecter le « tour d'eau », régler les différends entre usagers, encaisser les redevances et organiser les travaux d'entretien.

## Effets indésirables observés

Dans les zones aménagées pour l'irrigation dont les exploitants n'ont pas un savoir-faire traditionnel pour ce mode de culture, il arrive souvent que les rendements chutent au bout de 2 ou 3 ans de moitié ou plus par rapport aux résultats annoncés par l'encadrement agricole. Cette situation tient à la conjonction de facteurs défavorables à la culture :

- Le développement des mauvaises herbes favorisé par les apports réguliers d'eau : comme les agriculteurs n'ont pas accès à l'utilisation des herbicides chimiques et sont dépassés par l'ampleur des travaux de désherbage, les cultures pâttissent d'une telle concurrence et le phénomène se renforce d'une année à l'autre si les mauvaises graines sont laissées en terre, à moins de s'organiser pour les faire lever avant la mise en place de la culture suivante.
- La mauvaise qualité des semences : si le paysan est contraint ou tenté de réutiliser des graines de sa précédente récolte en guise de semences, il ne pourra espérer atteindre le même rendement qu'avec des semences obtenues de manière rigoureuse qui donnent seules une garantie de pureté de la variété et de germination élevée.
- L'appauvrissement du sol : le maintien de rendements élevés exige que l'agriculteur restitue au sol des quantités de minéraux et de matière organique, sinon la plante qui manque ne serait-ce que d'une seule substance aura un développement limité au niveau permis par l'élément défaillant (loi du « facteur limitant » bien connue des agronomes). Le déséquilibre du sol est généralement aggravé par le fait que la même culture est implantée d'une année sur l'autre ainsi qu'à cause de l'élimination des résidus de récolte par le feu ou par le pâturage des animaux.
- La salinisation des sols : la plupart des plantes ne supportent pas la présence dans le sol de concentration de certains minéraux dépassant un seuil variable selon l'espèce. L'apport répété d'une eau naturellement riche en minéraux va élever la teneur du sol jusqu'à dépasser le seuil admissible. L'aboutissement à ce point de rupture est accéléré dans le cas où les apports d'eau sont exagérés (le gaspillage de l'eau dans les champs irrigués est malheureusement une pratique courante) et où le drainage n'est pas assuré.
- L'érosion des sols : il est rare que la protection anti-érosion soit prise en compte dès la conception, de sorte qu'on assiste au fil du temps à des signes d'érosion,

particulièrement dans les pays sahéliens où les parcelles agricoles restent nues pendant les longs mois de la saison sèche et sont alors soumises à l'action du vent qui emporte les particules fines du sol et provoque l'ensablement dans les zones les plus exposées à la désertification.

Comme autre cause pouvant conduire à l'échec de la culture irriguée, il faut citer la difficulté des paysans à assumer les dépenses nécessaires pour obtenir des rendements élevés : achats de semences, d'engrais et de pesticides, redevances pour le pompage de l'eau et l'entretien des ouvrages. Ces frais ne sont supportables que si une récolte abondante a effectivement été obtenue. Confrontés à une nouvelle politique de vérité des prix pour les fournitures agricoles et à la fin de l'ère des « cadeaux » pour la remise en état des équipements collectifs d'irrigation, de nombreux groupements de paysans ou investisseurs individuels ne parviennent pas à faire face à leurs dettes et se retrouvent privés de crédit.

La présence d'eau stagnante dans les canaux et les drains favorise la prolifération des moustiques et de parasites. La proximité entre villages et cultures irriguées est préjudiciable à la santé des habitants, d'autant plus que ceux-ci sont tentés de puiser l'eau de boisson sur place.

Une étude récente réalisée à la demande de la Banque mondiale estime que plus de 60 % des surfaces aménagées pour l'irrigation avec des financements internationaux ont été abandonnées.

Le modèle de la production agricole irriguée décrit ci-dessus est mis en pratique sur 16 % des terres agricoles à l'échelle mondiale et son extension connaît un net ralentissement puisqu'il se réalise sur des terrains de moins en moins propices et à un coût de plus en plus élevé. Par ailleurs, il n'est pas réaliste de penser que le secteur agricole pourra continuer à consommer 70 % des volumes d'eau prélevés pour l'activité humaine alors que la pénurie d'eau se fait sentir chaque année de façon plus préoccupante dans de nombreux pays. Certes, il existe des installations d'irrigation économes en eau comme le système de distribution au goutte à

goutte mis au point pour les cultures maraîchères et fruitières, mais elles ne sont pas accessibles jusqu'à présent aux paysans du Sud en raison du coût élevé du matériel et du suivi technique nécessaire.

## Aperçu sur différents types d'aménagement

Il existe, en fait, deux schémas fondamentaux d'aménagement selon la topographie du terrain :

- Si les terres irrigables sont situées en plaine, un canal sera creusé pour ame-

ner l'eau depuis le lieu de prélèvement (cours d'eau, forage, barrage) jusqu'à l'entrée de la zone irrigable. Ce canal alimente un réseau de canaux secondaires à partir desquels l'eau est déversée sur les cultures. Un réseau de canaux servant de drains pour évacuer d'éventuels excédents d'eau doit normalement être prévu.

- Lorsque les terres irriguées sont disposées sur des flancs de vallée, il faut préalablement aménager des terrasses étagées selon des règles précises. L'alimentation en eau est assurée par un canal d'amenée débutant en amont

de la zone à desservir et dont le tracé permet d'irriguer par gravité sur toute la longueur du tronçon de vallée cultivée. Dans ce cas, il est indispensable de creuser des drains, non seulement pour éliminer l'eau en excès, mais aussi pour servir à transférer l'eau d'un étage de parcelles à celles du niveau inférieur. Selon la répartition des pluies et le calendrier de culture des espèces, la construction d'un ouvrage de retenue des eaux de ruissellement peut être utile pour couvrir les besoins en eau d'un second cycle de culture.

## L'intensification agricole par la rétention des eaux de ruissellement

### Intérêt de cette approche

D'après les perspectives évoquées ci-dessus, l'essentiel de la production agricole continuera à provenir de terres non irriguées dont les surfaces sont plutôt en régression à cause des phénomènes d'érosion, de désertification et même d'urbanisation à proximité des grandes villes. Si nous voulons éviter que la pénurie alimentaire chronique qui touche certains pays du Sud n'empire, il faut avant tout encourager la défense du patrimoine des terres arables et obtenir un accroissement des quantités produites par unité de surface. L'objectif de conservation des sols contre les menaces et l'objectif d'intensification de la production agricole peuvent être conciliés par des techniques d'aménagement appropriées que nous allons voir.

Certaines d'entre elles ont fait leurs preuves grâce à l'expérience acquise par des générations de paysans qui se sont succédé sur le même sol mais elles ont été ignorées au profit d'une vision plus moderniste de l'agriculture.

### Contexte approprié

L'aménagement du terrain afin d'obtenir la rétention des eaux de ruissellement prend tout son sens dans les zones accidentées où l'érosion produit ses effets les plus destructeurs et sous les climats dont la pluviométrie irrégulière n'assure pas l'alimentation en eau des cultures de façon satisfaisante. Ceci dit, le

même souci de faire profiter au maximum les champs cultivés de l'eau tombée du ciel et de combattre ses effets érosifs devrait aussi prévaloir plus souvent dans les pays tempérés dont le climat devient imprévisible et contrasté.

Les techniques d'intensification agricole à travers la lutte anti-érosive s'adaptent à des communautés isolées dans la mesure où elles peuvent se mettre en place sans recours à des engins de travaux publics et où la production agricole cherche à s'appuyer sur les ressources locales et le savoir-faire traditionnel.

Cette approche est aussi recommandée pour les zones rurales à population dense puisque la pénurie de terres agricoles rend la paysannerie plus réceptive à la nécessité d'intensifier la production agricole et qu'il s'y trouve une main d'oeuvre abondante pour réaliser les travaux.

Lorsqu'on rencontre sur place une volonté collective d'agir pour inverser la tendance au déclin de la production agricole découlant de la dégradation des sols et de l'instabilité du climat, alors la démarche s'engage sur une base solide. Cependant, il est important de savoir au préalable si les acteurs sur place seront les bénéficiaires effectifs des améliorations foncières car les exploitants qui ont le statut de fermier ou de métayer peuvent craindre que le propriétaire foncier prélève le surplus de production obtenu à la suite des travaux fonciers.

### Contraintes de l'aménagement anti-érosion

Pour qu'il ait des effets durables et partagés, l'aménagement doit concerner l'ensemble du bassin versant, depuis les pentes supérieures jusqu'aux bas-fonds. Or, à une échelle aussi vaste, cohabitent des communautés qui ne partagent pas la même vision de l'utilisation du terrain. Il revient donc aux promoteurs de l'opération de concilier les différents intérêts autour d'un projet consensuel.

Contrairement aux aménagements irrigués pour lesquels les contraintes techniques sont telles que le choix de la solution est déterminé dans une large mesure par la réalité physique du lieu à aménager dont la configuration peut être profondément remaniée grâce à des moyens mécaniques, les travaux de conservation des sols ont intérêt à s'appuyer à la fois sur la réalité physique et sociale afin de trouver le compromis entre l'efficacité des travaux et la capacité des communautés locales non seulement à les exécuter correctement, mais aussi à en comprendre l'utilité de sorte qu'elles acceptent de se charger de l'entretien du dispositif dans l'avenir.

La population locale doit prendre en charge une grande partie des travaux d'aménagement tout en assumant les tâches agricoles habituelles. Cela implique

de planifier les travaux d'une façon compatible avec la nécessité de continuer à produire pour manger. De plus, la nature des travaux peut rappeler à certaines populations le souvenir douloureux des travaux d'intérêt collectif qui ont été imposés à leurs aînés par l'administration.

La relation entre travaux d'aménagement et amélioration attendue des rendements est loin d'être immédiate car elle repose sur un phénomène de reconstitution d'une couche fertile. Il faut donc s'accorder un délai d'observation suffisant pour juger les effets réels des efforts consentis.

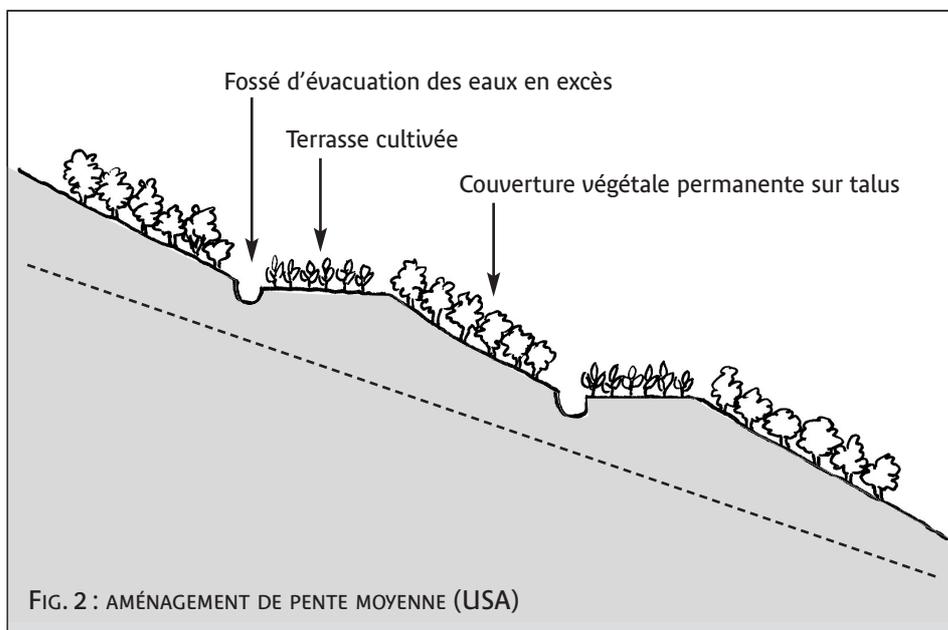
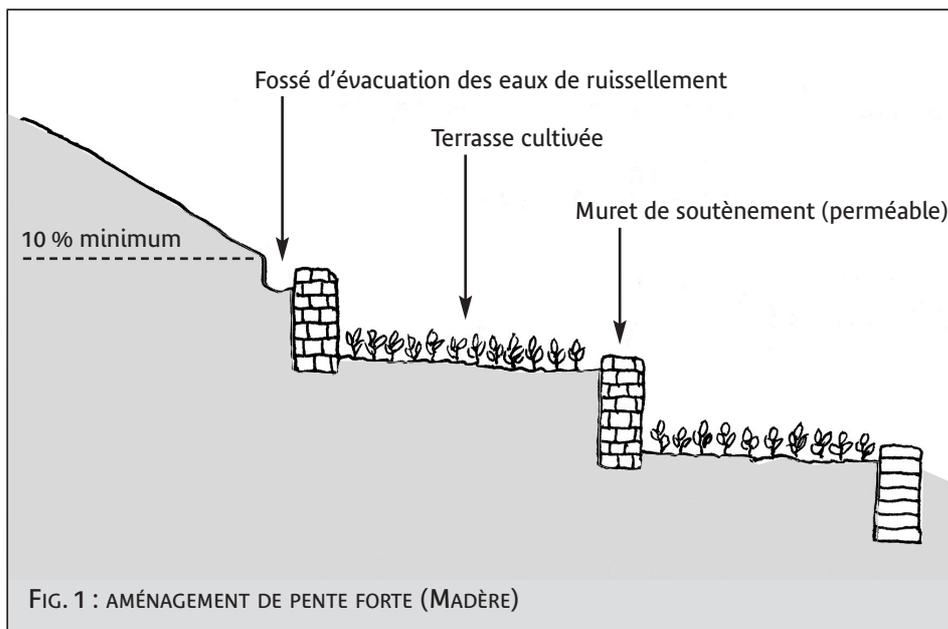
C'est pourquoi le découragement peut facilement gagner les partenaires engagés dans l'opération alors même que le succès de celle-ci tient à la capacité de veiller à maintenir en bon état les structures mises en place. Ceci dit, certaines expériences ont montré que les paysans recherchaient au travers de ces travaux à rendre leur production plus régulière ou plus diversifiée, l'objectif d'accroître le rendement n'étant pas primordial à leurs yeux.

## Effets indésirables possibles

Plus la situation de départ est fragile, plus grand est le risque de voir échouer les mesures adoptées. Ainsi, en aménageant des terrasses sur une pente érodée, il est probable que la mince couche superficielle du sol qui est le support favorable à la culture sera mélangée avec des couches plus profondes et stériles, de sorte que les rendements seront plus faibles qu'avant les travaux et cela jusqu'à la reconstitution d'une couche de sol fertile.

L'édification de structures anti-érosives selon les courbes provoque un morcellement des parcelles agricoles dont certains paysans peuvent se plaindre car elle complique le travail du sol avec un attelage ou un engin.

Par souci de gagner du temps ou d'alléger la peine, il peut arriver que des intervenants extérieurs se soient chargés des travaux. Il est alors fréquent que les communautés locales se désintéressent de l'entretien des ouvrages ainsi édifiés, soit parce



qu'elles ne s'en sentent pas responsables, soit parce qu'elles espèrent qu'une aide extérieure leur sera aussi accordée pour la remise en état.

## Aperçu sur les différents types d'aménagement

En fonction de la situation observée sur le terrain et des termes de collaboration négociés avec les partenaires, l'équipe technique propose un programme de travaux basé sur la combinaison adéquate de techniques élémentaires qui sont regroupées sous trois catégories : travaux de terrassement, travaux agronomiques et travaux de plantation.

La création de terrasses selon les courbes de niveau est la réalisation la plus spectaculaire (Fig. 1 et 2); adaptée aux fortes pentes, cette technique requiert des moyens mécaniques et des dispositifs de soutien des talus et de drainage des terrasses. Par contre, la construction de cordons de pierres ou de talus est suffisante pour ralentir l'écoulement de l'eau et retenir la terre arable sur des pentes faibles (Fig. 3). Le déploiement de claies fixées au sol par des piquets joue le même rôle. Le creusement de fossés ou de cuvettes constitue un autre moyen de favoriser la pénétration de l'eau dans le sol. Dans les cas où le sol atteint un niveau de dégradation avancé, la première mesure précé-

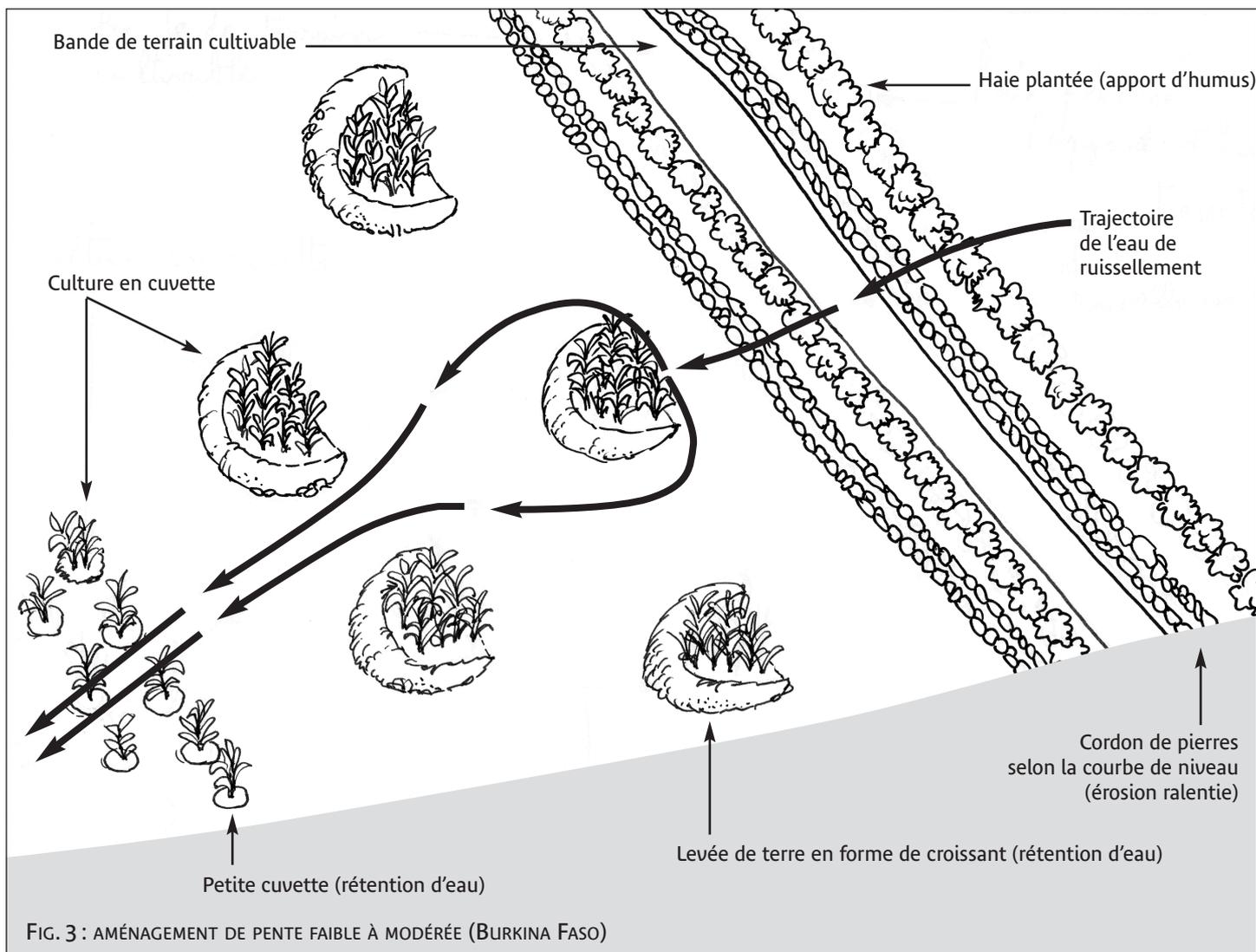


FIG. 3 : AMÉNAGEMENT DE PENTE FAIBLE À MODÉRÉE (BURKINA FASO)

nisée est la clôture d'un périmètre de façon à stopper les activités humaines qui ont contribué à détruire le milieu naturel.

Sous le terme de techniques agronomiques, il faut entendre les soins prodigués au sol cultivé pour qu'il résiste mieux à l'impact de la pluie et des eaux de ruissellement. Afin de faire en sorte que le sol ne reste pas nu, on répand sur le sol des débris végétaux (paillage) ou on sème des graines d'espèces qui assurent

une couverture végétale dense. La préparation du sol pour la culture est effectuée avec le souci de réduire l'effet de l'érosion : les sillons sont creusés selon les courbes de niveau ou bien des banquettes étroites sont dressées en travers de la pente et séparées entre elles par des sillons dans lesquels l'eau de pluie ira s'accumuler.

Grâce à leurs racines, les plantes ont la faculté de retenir le sol et de faciliter la pénétration de l'eau. Une plate-bande ou

une haie constitue un moyen de protection durable pour peu que des soins lui soient accordés aux premiers stades de son développement. Les espèces plantées doivent être judicieusement choisies afin de ne pas concurrencer les plantes cultivées, de résister à l'épreuve de la sécheresse, voire du feu ou du bétail et de présenter si possible un intérêt commercial. La part couverte par cette protection végétale peut atteindre 20 % de la surface du terrain.

## Quelles leçons pour une agriculture durable dans les pays sahéliens ?

Les opérations d'aménagement à grande échelle préparées par des bureaux d'études et approuvées au niveau des ministères

ont abouti généralement à l'échec à court terme. L'analyse des causes révèle souvent les mêmes carences et inspire une

série de recommandations dont nous énumérons ci-dessous celles qui nous semblent les plus négligées.

## Associer les bénéficiaires dès la conception de l'aménagement

Il a déjà été vu que l'entretien d'un dispositif d'irrigation ou plus simplement de rétention d'eau est compromis si les familles concernées restent sur l'idée que l'ouvrage n'est pas leur affaire personnelle car elles n'ont pas été assez consultées dès la phase de conception pour prendre en compte leurs intérêts prioritaires.

Prendre le temps de bien observer la réalité et de décrypter le message souvent codé de la communauté partenaire dans l'aménagement permet de répondre aux besoins d'une façon pertinente et d'engager un vrai partenariat dès le départ. La participation des femmes doit être acquise et leur voix entendue car certains travaux agricoles leur incombent.

## Choisir un aménagement adapté aux conditions locales

Réussir à long terme un programme d'aménagement agricole dépend non seulement de la bonne analyse des paramètres physiques du site et de ses aptitudes agronomiques, mais aussi de la prise en compte des obstacles liés à l'environnement social et économique avant de retenir une solution technique. Malgré l'attente exprimée par la communauté rurale à l'égard d'un aménagement qui lui permet de mieux vivre, d'autres centres d'intérêt, de l'ordre de la production ou des relations sociales, viennent interférer dans la nouvelle organisation du travail. Le problème répandu que pose l'approvisionnement en carburant, pièces de rechange et autres fournitures venant de loin ou l'impréparation des responsables locaux à assumer des tâches de gestion financière ou d'entretien du matériel incite à bien identifier les risques avant de retenir une solution.

## Disposer d'une structure locale pour les besoins d'organisation

Les aménagements dont il a été question exigent une préparation du sol plus poussée

que pour la culture traditionnelle ainsi que des travaux d'entretien réguliers sur les ouvrages. Pour obtenir la mobilisation de la main d'oeuvre en temps voulu, une réorganisation de l'ensemble des activités doit être conduite au sein de la communauté afin que les changements soient acceptés dans le cadre des structures sociales traditionnelles qui auront déjà été reconnues comme partenaires à part entière au cours de la phase d'élaboration du projet. Par ailleurs, face aux obligations financières créées par les investissements, la responsabilité individuelle n'est assumée avec certitude que dans le cadre d'un cautionnement mutuel exercé dans le cadre des structures traditionnelles de solidarité, comme les tontines en Afrique.

## Obtenir des résultats rapides et durables

Les populations qui s'engagent dans une démarche novatrice ne sont pas totale-

ment convaincues du bien fondé de leur choix tant qu'elles n'ont pas expérimenté par elles-mêmes la réalité des améliorations annoncées; de plus, elles acceptent de prendre des risques précisément parce qu'elles vivent dans une situation de précarité croissante qui ne leur permet pas d'attendre très longtemps la récompense pour les efforts consentis. En vertu de l'adage selon lequel « le mieux est l'ennemi du bien », il serait contre-productif de vouloir régler en même temps les différentes facettes: il s'agit plutôt de privilégier d'abord des mesures dont l'effet visible à court terme et facile à maintenir dans la durée permet d'instaurer une véritable adhésion des partenaires locaux à la démarche et d'engager ensuite des opérations plus lourdes et plus hasardeuses. Parvenir rapidement à des signes de changement positif implique qu'une équipe de conseillers consacre beaucoup de temps pour accompagner les partenaires dans l'exécution des travaux et la mise en valeur du nouvel aménagement de façon efficace.



### Deux remarques s'imposent à notre avis pour conclure sur ce sujet :

- Les chercheurs scientifiques qui se penchent sur le sort des paysans des pays en développement depuis des décennies ont déjà amassé des connaissances suffisantes pour démontrer quels dangers guettent l'humanité et pour proposer un éventail de plus en plus large de mesures correctives. Malheureusement, la volonté politique à l'échelle mondiale de donner au développement durable la priorité tarde encore à se manifester au-delà des discours officiels dans les instances politiques internationales ou à la tête des Etats, alors que la menace de pénurie alimentaire et de catastrophe écologique s'accroît.
- Les objectifs du Millénaire pour le développement fixés par l'assemblée générale de l'ONU pour l'horizon 2015 ne pourront être atteints en ce qui concerne la durabilité de l'environnement et la réduction de la pauvreté sans un effort financier sans précédent en faveur des populations rurales sous forme de travaux d'aménagement et d'appui technique au plus près des réalités vécues par les villageois.
- Le thème de l'irrigation devra être à l'ordre du jour lors de la prochaine conférence mondiale sur le climat en décembre 2009 à Copenhague (Danemark) dès lors que l'accord global qui doit succéder au protocole de Kyoto tiendra compte de l'eau dans la stratégie d'adaptation au changement climatique.