

## Lacs collinaires en Tunisie semi-aride

**Fort d'une politique volontariste en matière d'aménagement rural, l'État tunisien s'est fixé les objectifs d'une maîtrise plus complète des eaux de surface et d'une protection accrue des espaces vulnérables et des infrastructures hydrauliques aval. L'ambitieux programme de réalisation de lacs collinaires est un des moyens de cette stratégie. Ces ouvrages sont implantés dans des environnements fragiles et à faible activité économique ; leur efficacité et durabilité demeurent fonction d'une active association et participation des acteurs locaux aux projets. La motivation de ces derniers sera d'autant plus forte que de nouvelles perspectives de développement pourront rapidement se concrétiser.**

**D**ernière-née dans la stratégie de conservation des eaux et du sol (CES) en Tunisie, l'opération « lacs collinaires » qui, depuis trois à quatre ans vient de prendre un nouvel essor, est aussi la plus délicate à mettre en œuvre par la multiplicité des objectifs visés, et une des plus coûteuses et risquées quant aux résultats en matière de lutte contre l'érosion et à son impact en termes de développement.

Il s'agit d'un aménagement très innovant, susceptible de transformer profondément les rapports entre les facteurs traditionnels de la production agricole et les comportements sociaux face à la disponibilité supplémentaire d'une ressource naturelle renouvelable, rare et vitale : l'eau.

Il n'est pas certain que tous ces enjeux soient partout appréciés à leur juste valeur. Avec l'accélération du nombre des réalisations de ces dernières années, il y a un risque de perdre de vue la nécessité de donner un caractère de plus en plus intégré à l'aménagement et, notamment, de chercher à mieux concilier la protection de l'environnement et le développement rural durable.

Cette problématique générale fait l'objet d'un effort de recherche mobilisé par

l'Orstom et ses partenaires tunisiens\*. Il s'agit, entre autres objectifs, de procéder à une évaluation technique des modifications des régimes hydriques induites par la présence d'un lac collinaire et à l'analyse des conséquences de ces aménagements sur le déroulement des activités agraires et de la vie sociale de la micro-région. Cette recherche a déjà été présentée [1] ainsi que les tout premiers résultats [2].

Sans attendre davantage la production de nouveaux résultats, il a semblé à la fois très important et urgent de s'interroger sur la procédure du choix des sites à aménager. Six mois après les premières investigations, il n'a pas encore été possible de restituer objectivement toute la démarche accomplie, ni d'établir la liste et la priorité des critères de sélection au moment de ces choix. Or, il apparaît tout à fait indispensable que l'on puisse opposer de solides arguments aux questions relatives à la réalité

\* Le contenu de cette recherche est précisé dans la convention de coopération, en cours de discussion, définissant le programme mobilisateur multidisciplinaire Agreste (Aménagement et gestion rationnelle des eaux et des sols en Tunisie pour l'environnement).

JEAN-CLAUDE TALINEAU  
SALAH SELMI

Orstom  
BP 434  
1004 Tunis-El Menzah, Tunisie

KHALIFA ALAYA

CES  
Ministère de l'Agriculture  
30, rue A.-Savary  
1002 Tunis, Tunisie

fonctionnelle des ouvrages et la réflexion qui suit apporte des éléments dans cette optique.

Mais auparavant, il est utile de rappeler l'essentiel du contenu de l'opération d'aménagement et du programme de recherche associé.

## L'aménagement « lacs collinaires » et le projet de recherche associé

### La réalité de l'opération d'aménagement

La réalisation de 1 000 lacs collinaires auxquels s'ajoutent 4 000 ouvrages d'épandage des eaux de ruissellement n'est qu'une des quatre composantes du projet décennal de la Direction CES du ministère de l'Agriculture tunisien prévoyant, par ailleurs, les aménagements de 600 000 hectares de terres en pente ou moyen de diverses techniques de modification des états de surface, de 400 000 hectares de terres céréalières par des techniques dites douces matérialisant les courbes de niveau et la stabilisation des surfaces ainsi protégées. L'ensemble de toutes les techniques de CES mises en œuvre en Tunisie a fait l'objet d'une mission internationale d'évaluation en 1991 [3].

L'élément essentiel d'un lac collinaire est un petit barrage en terre compactée dont l'amont est recouvert d'un parement de pierre et l'aval protégé par des arbustes de fixation tels qu'*Acacia*, *Hedysarum* ou *Atriplex* ; il est représenté de manière schématique à la figure 1 avec mention des principaux termes du bilan hydrologique. La hauteur de la digue varie de 5 à 12 mètres et sa lon-

gueur de 100 à 300 mètres. Les retenues contiennent de quelques dizaines de milliers à deux cent cinquante mille mètres cubes d'eau pour des bassins versants d'une superficie allant de quelques centaines à un ou deux milliers d'hectares. Un évacuateur de crues pour la sécurité est exécuté à la cote de - 1 à - 2 m par rapport à la crête de la digue avec un revêtement de pierres sèches en escalier. Enfin, une conduite souterraine de chasse et de prélèvement, raccordée à l'intérieur d'une tour de prise, traverse la digue et, munie d'une vanne, débouche dans un réservoir de petite taille ou dans un abreuvoir.

Outre leur rôle de protection de l'environnement, notamment des grands barrages, par laminage des crues et piégeage des sédiments, complémentaire de celui des ouvrages d'épandage et de recharge des nappes, ces lacs permettent la constitution d'une nouvelle ressource dont il est escompté qu'elle participe à la satisfaction de multiples besoins comme l'approvisionnement en eau domestique, l'abreuvement du cheptel, l'arrosage de petits jardins familiaux et le développement de plantations arbustives et arboricoles.

C'est une opération qui concerne toute la zone semi-aride tunisienne dans sa partie montagneuse la plus propice, des gouvernorats de Bizerte et de Nabeul au nord et nord-est jusqu'à ceux de Kasserine et Sidi Bouzid au sud et sud-ouest, en passant par ceux du Kef, Siliana et Kairouan. Elle est conçue et réalisée de manière très décentralisée au sein de chaque Commissariat régional au développement agricole (CRDA), la Direction centrale en assurant le suivi et l'évaluation globale.

Les premières tentatives d'établissement de lacs collinaires remontent à près d'un

siècle dans la région sub-humide de Bizerte [4]. Ce n'est qu'à la fin des années 60 que cette technique est de nouveau à l'ordre du jour à l'occasion d'une opération d'aménagement du haut bassin de l'oued Merguellil ; les retenues, de taille le plus souvent modeste, sont alors construites en régie.

Après une assez longue période de mise au ralenti de cette stratégie, c'est à la fin des années 80 que l'on s'intéresse de nouveau à cette technique de contrôle des eaux de surface en privilégiant encore les hautes vallées de l'oued Merguellil et celles de l'oued Zéroud mais avec apparition d'une nouvelle procédure : en 1988, par exemple, la retenue sur l'oued Zouitine, imada de Sadine, délégation de Makthar, est construite par une entreprise privée de travaux publics après soumission à un appel d'offres et établissement d'un cahier des charges ; ce processus ne fera que s'intensifier par la suite.

C'est à partir de 1990, puis avec l'adoption du programme triennal 1992-1994, que l'opération « lacs collinaires » prend toute son ampleur et sa véritable signification. Il est programmé la construction de 243 ouvrages se répartissant sur l'ensemble des gouvernorats de la zone semi-aride pour un coût moyen de 146 000 dinars en 1993 (1 dinar tunisien ≈ 1 dollar US), entièrement assuré par un financement CEE. De tels moyens financiers permettent d'envisager des retenues de plus grande taille dont la capacité moyenne théorique est de l'ordre de 80 000 m<sup>3</sup>. Les gouvernorats les mieux dotés de ce type d'infrastructures sont dans l'ordre, à la fin 1993, ceux de Siliana (38), Zaghouan (32) puis Kairouan (25), Kasserine (24) et enfin Bizerte (22), Nabeul (20), Le Kef (19).

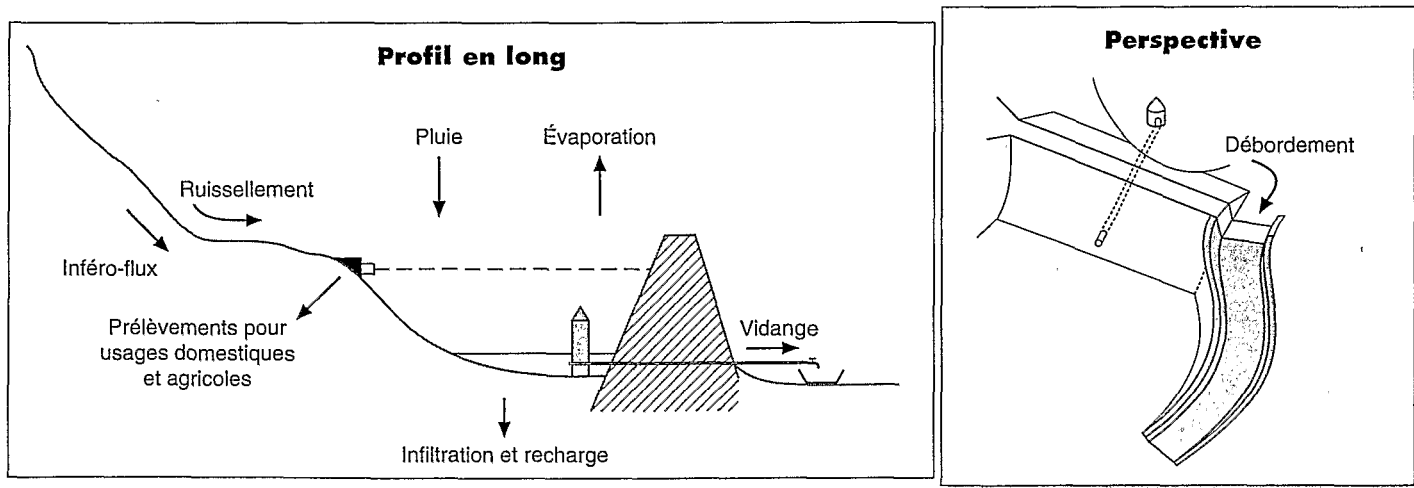


Figure 1. Représentation schématique d'un lac collinaire et termes du bilan hydrologique.

Le projet de recherche associé

Avant son élargissement, à partir de 1994, à de nouveaux thèmes tels que la qualité des eaux et l'érodibilité des terres, le programme de recherche a démarré avec deux principales composantes.

La première, d'ordre agronomique au sens large, vise à analyser la très forte diversité constatée à la fois dans les caractéristiques, les rôles effectifs et le fonctionnement réel des ouvrages : protection plus ou moins significative du proche ou lointain environnement, envasement plus ou moins considérable et rapide, forte variabilité des écoulements et de la disponibilité en eau qui s'ensuit, utilisation quasi nulle ou excessive de la nouvelle ressource, de manière individuelle ou collective, avec tous les problèmes de relations sociales qui en découlent.

Cette analyse est entreprise sur une cinquantaine de sites choisis dans les trois gouvernorats de Kairouan, Siliana et Kasserine, avec des lacs dont la capacité théorique dépasse 50 000 m<sup>3</sup> et selon la situation géographique illustrée par la représentation cartographique de la figure 2. La caractérisation repose sur des données obtenues par enquête auprès des collectivités locales, par analyse de terroir par photo-interprétation et contrôle de terrain. Le but est d'élaborer une typologie de référence à partir de laquelle l'évaluation et l'estimation d'impact des futures réalisations seraient grandement améliorées.

En complément de cette phase de diagnostic, une analyse du fonctionnement agro-économique global des unités de production, plus ou moins directement concernées par l'aménagement et la possibilité d'un accès à la nouvelle ressource, est entreprise. L'objectif est ici d'apprécier, au niveau aussi bien individuel que collectif, la capacité des agriculteurs à gérer progressivement eux-mêmes les ressources disponibles avec la double intention de protéger l'environnement et d'assurer des gains économiques et un progrès social substantiel.

La deuxième composante du programme de recherche est d'ordre hydrologique et vise à définir les régimes hydriques particuliers des petits bassins versants attenants aux lacs collinaires. Grâce à du matériel d'enregistrement automatique d'une grande fiabilité et dont les données peuvent être télétransmises, il devient possible de mesurer avec précision les transferts hydriques aussi bien dans la phase de remplissage que dans celle de vidange des retenues et, par voie de conséquence, la disponibilité en eau sur des pas de temps très courts et sa variabilité saisonnière et interannuelle.

Par ailleurs, les investigations concernent la mesure des matériaux arrachés au bas-

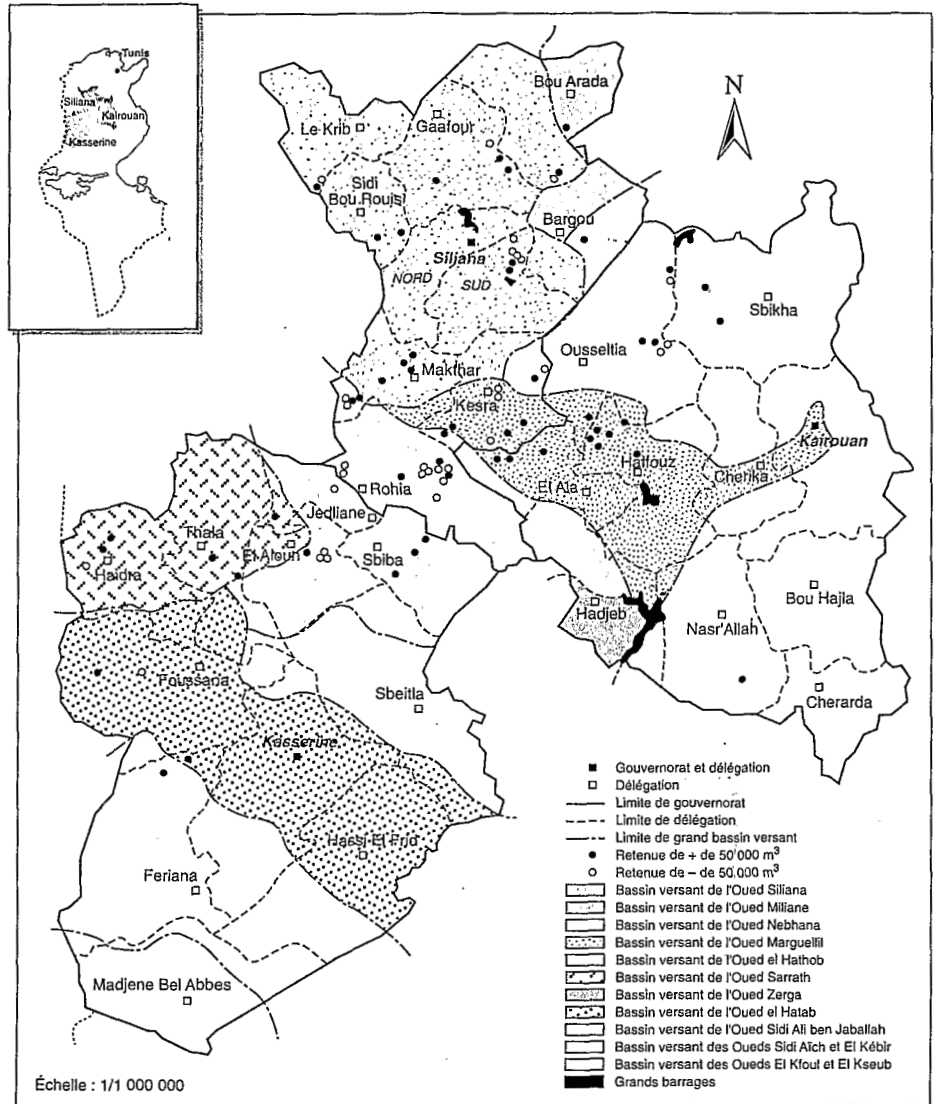


Figure 2. Situation géographique des retenues collinaires dans les gouvernorats de Kairouan, Kasserine et Siliana.

sin versant et accumulés au fond de la retenue. Ce contrôle global de l'érosion permet une évaluation de l'efficacité des moyens de lutte sur le moyen terme et l'estimation d'une durée de vie de l'ouvrage dont l'importance sur le plan économique et social n'échappe à personne.

Dans son ultime finalité, cette action de recherche projetée d'établir des modèles déterministes des écoulements sur les grands types de retenues collinaires, fondés sur les variables explicatives propres aux événements pluvieux, aux caractéristiques géomorphologiques et aux changements dans l'utilisation et l'occupation des terres des bassins versants.

On ne perdra toutefois pas de vue qu'à terme, et si le projet de réalisation d'un

millier de lacs collinaires est accompli, ce ne seront guère plus de 50 millions de mètres cubes d'eau qui seront mobilisés chaque année et seulement quelques dizaines de millions de mètres cubes de sédiments piégés dans les retenues de manière cumulative mais avec des capacités de plus en plus réduites au cours du temps. Ces chiffres, déjà cités [3], ne représentent guère que respectivement 5 % du total moyen des eaux et l'équivalent des sédiments qui sont stockés et se déposent chaque année dans les retenues des grands barrages. Face à de telles prévisions, la lutte contre l'érosion « à la source » sur l'ensemble des terres en pente ne doit sûrement pas se relâcher.

## Discussion sur les objectifs et la problématique du choix des sites

L'opération « lacs collinaires » se déroule conformément aux prévisions du programme sans poser de véritable problème technique d'exécution. L'ambition de réaliser un nombre si élevé de lacs aussi rapidement risque cependant de ne laisser que peu de place à une solide justification du choix des sites.

Toutefois, il semble que quelques réserves puissent être faites sur la finition des évacuateurs de crues qui, dans certains cas, a pu être sacrifiée, probablement pour des raisons de contraintes budgétaires. De même, le rôle attendu et effectivement joué par la conduite souterraine n'apparaît pas toujours clairement : il n'est vraisemblablement pas judicieux d'en faire un instrument d'évacuation des sédiments, ce qui conduit surtout à un gaspillage d'eau. Ces restrictions étant faites, on peut affirmer que la qualité technique des réalisations est en constante amélioration.

En revanche, il subsiste toujours un certain nombre de problèmes et surtout d'interrogations en ce qui concerne l'impact réel de ces aménagements auprès de la population rurale, la perception et le degré d'appropriation qu'elle peut en avoir, les usages qu'elle en fait et, finalement, l'incidence positive sur son mode de vie.

Une partie de ces difficultés est inhérente à la démarche qui aboutit au choix d'un site à équiper. Cette dernière ne semble bien dépendre que de la détection de situations aux qualités de milieu physique favorables, au demeurant fort nombreuses, et du consentement tacite des personnes concernées se traduisant par une cession de terres à l'amiable avec, parfois, compensation sous forme de livraison de plants fruitiers et possibilité d'accès à l'eau, facteur déterminant de l'intensification agricole.

Pour chacun des partenaires, administration et paysans, il est difficile d'imaginer toutes les conséquences et l'impact réel de l'aménagement qui transforme assez profondément et localement l'ordre environnemental et social. En particulier, il y a sous-estimation des problèmes futurs de maintenance et de durabilité de fonctionnement, profondément liés à la gestion des espaces proches. Si cet aménagement autorise l'espoir d'obtenir quelques avantages à court et moyen terme, il ne contient pas moins des limitations et, de ce fait, impose quelques restrictions et devoirs d'usage. Enfin, on peut déplorer que, à ce moment déterminant d'un engagement sur le long terme, aucune défini-

tion claire de groupes cibles n'apparaisse dont on pourrait préciser les responsabilités et les droits en matière de partage des contributions et bénéfiques ; de même, aucune délimitation ni occupation précise de l'espace directement concerné ne sont proposées.

À première vue, il y aurait donc une nette insuffisance des études préliminaires à toute implantation, qui permettraient notamment de bien caractériser un état économique et social préalable, et un déficit d'information, de communication et d'éducation de la population sur le contenu et les objectifs du projet d'aménagement. En fait, l'État ne cache pas sa volonté de se désengager et son souhait de voir les communautés locales participer davantage à la sauvegarde de leur environnement et à la définition des conditions de leur propre développement.

À ce stade du constat, il semble utile d'effectuer un examen critique des objectifs majeurs assignés aux lacs collinaires dans la stratégie décennale de la CES. L'accent est mis principalement sur :

- l'écrêtage des crues, la rétention de sédiments et la protection des aménagements aval : zones de mise en valeur, grands barrages par exemple ;
- la recharge de la nappe.

À ces buts, se fondant essentiellement sur des considérations de régime et risque hydrauliques, a été parfois jointe une finalité de mobilisation et d'exploitation des eaux de surface, pour satisfaire divers besoins locaux, mais largement appréciée en tant que répercussion évidente de l'aménagement.

Tous ces objectifs, pas toujours bien précisés ni surtout hiérarchisés, peuvent être considérés comme trop généraux et restrictifs.

Trop généraux car, pour nombre d'entre eux, tout à fait implicites et considérés comme systématiquement réalisés dès lors qu'un écoulement est stoppé derrière une retenue : le choix d'un emplacement précis ne peut donc s'en trouver déterminé. Seule vient se poser une question d'efficacité technique et, surtout, économique par l'appréciation d'un rapport coût/avantage à court et moyen terme. Certaines limitations apparaissent vite, comme le volume de sédiments retenu qui, s'il est trop élevé, raccourcit la durée de vie de l'ouvrage et démontre que la retenue ne peut être qu'un des éléments de la protection de l'espace qui doit s'étendre à l'ensemble du bassin versant. Dans le même ordre d'idée, les zones effectivement et efficacement protégées gagneraient à être précisées et mieux vaudrait pouvoir dire si le lac collinaire permet ou non la recharge d'une nappe particulière, située en amont ou en aval, présentant ou non des risques d'épuisement et faisant ou non l'objet d'une exploitation.

## Références

1. Camus H, Talineau JC, Missaoui H. Protection de l'environnement et développement rural ; l'exemple de la Tunisie semi-aride. *Orstom Actualités* 1993 ; 39 : 13-7.

2. Talineau JC, Camus H, Smaoui A. L'environnement lac collinaire : une problématique de recherche et des enjeux pour le développement rural. *Options Méditerranéennes* 1994 (à paraître).

3. Fauck R, Makhoulf E, Bachta MS, et al. *Évaluation sur les techniques de conservation des eaux et du sol en Tunisie*. Pnud/Fao TUN 86-020, 1991 ; 90 p + ann.

4. El Amami S, et al. Les aménagements hydrauliques traditionnels en Tunisie. *CRGR Tunisie* 1983 : 69 p.

Trop restrictifs et trop peu hiérarchisés car concernant, exagérément et fréquemment, la seule et simple fonction conservatoire de l'aménagement. S'il est certes possible de concevoir une telle priorité, elle demeure assez peu motivante pour les agriculteurs et délicate à soutenir sur des espaces dont le statut foncier est surtout d'ordre privé. Il faut bien voir que ces aménagements sont souvent réalisés dans des zones déjà dégradées, à potentiel fort restreint et en déprise économique, dans lesquelles la population lutte durement pour satisfaire ses besoins quotidiens essentiels, à tel point qu'il semble vain de vouloir la mobiliser pour des tâches de réhabilitation faites de contraintes et de restrictions sans rentabilité immédiate et de la faire agir par la seule espérance de conséquences profitables différées dans le temps. D'où la nécessité de redéfinir des objectifs complémentaires concernant directement les conditions d'un développement rural à partir d'utilisations productives et durables de la nouvelle ressource.

On devrait donc s'orienter vers une redéfinition à la fois des buts à atteindre, conjuguant une meilleure protection des ressources et leur plus forte valorisation, mais également du contenu de l'opération en considérant le bassin versant comme un tout indissociable en matière d'aménagement et de développement. Il est clair que, sur de telles bases, il devient nécessaire de recueillir non seulement l'assentiment de principe, mais surtout une adhésion franche et volontaire et la participation active de la population riveraine à un projet proposant une plus forte maîtrise des ressources et leur utilisation harmonieuse au sein de la petite région. On disposerait là de critères tout à fait déterminants du choix prioritaire des zones à aménager.

## Éléments pour la démarche de sélection des sites

Il ne s'agit là que de suggérer quelques idées, pouvant servir de base de discussion, pour l'appréciation de situations régionales. Ces idées ne peuvent qu'inspirer l'action et, en aucun cas, la déterminer totalement. Les contingences locales sont si fortes et les options si diverses qu'il y a toujours une nécessaire adaptation dans la mise en œuvre.

Jusqu'à présent, on a surtout privilégié des critères techniques, de nature technocratique et fondés sur des *a priori* de fonctionnement du milieu physique, avec une appréciation trop sommaire des risques encourus pour la sélection des situations à aménager, en estimant qu'une mise en valeur locale allait être

spontanée, quitte à la stimuler par la distribution d'équipements complémentaires comme des motopompes. On avait même fondé quelque espoir de détection des sites potentiels au moyen de l'analyse de l'imagerie satellitaire, malheureusement sans succès probant. Sur la cinquantaine de lacs collinaires observés, seuls huit font actuellement l'objet d'un début d'utilisation intensive de l'eau : on ne peut pas dire que le résultat soit à la hauteur des espérances.

Alors que la structure d'aménagement « lacs collinaires » est maintenant suffisamment répandue et connue de la population, on pourrait, en attendant qu'elle en fasse un jour elle-même la demande, imaginer aller à la rencontre des communautés locales, tout à fait désireuses et motivées par la mise en valeur d'un supplément de ressource hydrique. S'en suivrait alors toute une phase d'analyse socio-économique des activités rurales actuelles et l'examen en commun du projet à soutenir dans ses diverses composantes techniques (potentialités, aptitudes), économiques (marché, coûts et bénéfices), organisationnelles (contrats, groupements, attitudes collectives) et réglementaires (aspects juridiques des statuts fonciers et des droits à l'eau). Les critères techniques du choix définitif du site à aménager ne seraient pris en compte que dans un second temps et pourraient, d'ailleurs, conclure à une impossibilité d'implantation et à la proposition d'un autre type d'aménagement.

Quel contenu donner à ces projets ? Il n'est possible, ici, que de rappeler quelques principes généraux jugés essentiels avec, toutefois, une proposition pour un développement durable et plus solidaire au sein de l'entité géomorphologique qui offre une unité de fonctionnement : le bassin versant.

Au niveau des principes, on ne répétera jamais assez la nécessaire complémentarité des différents ouvrages de CES destinés à une protection progressive de l'espace de l'amont vers l'aval. Le lac collinaire ne doit pas être une structure isolée. En dépit des sommes considérables investies, il demeure une réalisation fragile, artificielle et soumise aux dysfonctionnements en amont qu'il convient de contrôler au maximum. Mais tout est une question d'équilibre, et il ne faut certainement pas aller jusqu'à bloquer tout ruissellement au moyen d'imposantes banquettes mécaniques comme cela se voit par endroit. Il existe de nombreux sites où cette complémentarité devrait être mise en œuvre : aménagement du modelé de surface et consolidation à l'amont, récupération et stockage des eaux excédentaires dans la partie médiane, restitution et épandage de ces eaux à l'aval.

Le caractère intégré des aménagements ne sera véritablement atteint que lorsque la population locale les respectera, en les jugeant indispensables à la sauvegarde de son environnement, et y trouvera des éléments d'un progrès économique et social, à partir d'une gestion à la fois conservatoire et dynamique en regard de ses activités agraires. Il faut se garder de quelques illusions qui consisteraient à penser que la seule amélioration de l'autosuffisance alimentaire, en quantité et en qualité, suffira à déclencher ce processus. Il faudra probablement d'autres espérances et réalités, comme l'obtention de productions à valeur marchande, créant effectivement des revenus supplémentaires.

De plus, subsiste l'épineuse question de l'harmonie de développement au sein du bassin versant, le lac collinaire ne devant pas servir à trop accroître les inégalités dans la maîtrise et l'accès à l'eau.

Toutes ces nécessités et, si possible, le retour à davantage de solidarité dans le bassin versant peuvent s'imaginer avec, par exemple, le simple projet décentralisé de consolidation des aménagements. Ainsi, pourraient se créer, à proximité des retenues et sous contrat avec l'administration, des pépinières intensives de production d'arbustes fourragers et de protection, voire de plants forestiers, qui seraient ensuite rétrocédés gracieusement aux unités de production et sur des espaces amont pour des usages adéquats. Toute cette opération suppose que le Service des forêts veuille bien céder une partie de son monopole actuel de production de ces espèces au bénéfice des collectivités locales.

Mais on n'oubliera pas que l'entière viabilité de ces projets repose en définitive sur la meilleure estimation possible de l'eau disponible qui fixe une potentialité d'utilisation. Cette connaissance ne peut être que graduelle et de plus en plus fiable avec le temps ; des recherches hydrologiques prometteuses sont en cours et de nature à diminuer les incertitudes et risques. En attendant, mieux vaut sans doute sous-estimer cette ressource et pratiquer l'ajustement progressif dans les programmes d'utilisation.

## Conclusion

Conçues initialement pour contribuer à la protection des infrastructures aval et à la mobilisation des eaux de surface, les retenues collinaires ne doivent plus être considérées comme assumant cette seule et simple fonction conservatoire, mais aussi comme un élément central d'une politique de développement rural au bénéfice de la population locale directement concernée par ces réservoirs d'eau.

De tels objectifs complémentaires, s'ils sont retenus, sont de nature à remettre en cause les critères classiques de choix des sites à aménager. Ce ne sont plus les seules caractéristiques du milieu physique qui vont déterminer ces choix mais, de manière préalable et encore plus prépondérante, l'existence d'une volonté de participation active d'un groupe de la population à un projet d'aménagement et de mise en valeur d'un terroir.

On peut penser qu'avec de telles exigences au départ, les problèmes actuels d'appropriation et de responsabilité de gestion des ouvrages, équipements et espaces protégés trouveront plus naturellement leurs solutions. En contrepartie, des efforts supplémentaires seront demandés aux services techniques et administratifs des gouvernorats, que ce soit en matière d'études préliminaires des situations agraires incluant aussi bien la connaissance des pratiques paysannes que l'appréciation des motivations des acteurs locaux, ou au niveau de l'élaboration de schémas intégrés d'aménagement et de programme de développement solides et argumentés

## Résumé

L'opération « lac collinaire », une des composantes de la stratégie nationale et décennale en matière de conservation des eaux et des sols en Tunisie, est décrite dans ses objectifs, son organisation et la réalité concrète des premières réalisations.

Un programme de recherche se déroule conjointement avec deux principales composantes :

- une étude hydrologique qui vise à estimer une disponibilité en eau et une durée de vie des ouvrages ;

- une investigation d'ordre agro-socio-économique qui, s'appuyant sur une typologie des lacs existants, s'interroge sur les modalités de gestion de ces aménagements par la population locale.

La discussion porte sur un examen critique des objectifs de nature à reconsidérer les critères de choix des sites à aménager. Pour conclure, on estime que la réussite de l'opération reposera au moins autant sur des perspectives réelles de développement local que sur la seule et simple fonction de conservation des ressources naturelles.

## Summary

The present paper describes the Hill Reservoir project, the main part of a ten-year strategy on soil and water conservation in Tunisia, along with its aims, organisation and the pragmatic reality of initial catchments.

An associated research programme is being conducted with two major components :

- a hydrological study leading to an assessment of available water and expected lifespan of the equipment ;

- agro-socio-economic surveys, based on the various types of reservoir, in order to examine how the local population manages the facilities.

The authors conduct a critical examination of the objectives involved allowing the criteria for choosing sites to develop to be re-thought. They conclude with the observation that the environmental protection is not simply related but highly dependent on effective sustainable development.