

Evaluation des périmètres de DRS fruitière, le cas du projet Loukkos

Abdellah LAOUINA

Faculté des Lettres et Sciences Humaines
Rabat

Résumé:

Les actions entreprises par le Projet Loukkos ont visé deux objectifs:

-réduire le ruissellement superficiel sur les versants et la perte en terre déstabilisatrice pour les sols et menace pour l'avenir de l'aménagement hydro-agricole;

-compenser les pertes en surface de culture et les interdictions de parcours par des gains de production grâce à plusieurs effets:

. de meilleurs rendements liés à une meilleure gestion de l'eau sur le versant--
notamment grâce à une meilleure infiltration-- et une amélioration du sol et de sa fertilité,

. une diversification des cultures et le choix de plantes nouvelles plus rentables,

. l'introduction de nouvelles habitudes d'exploitation grâce à l'exclusion de la vaine pâture et de son effet dégradant pour le sol.

Les banquettes de DRS fruitière représentent l'action la plus communément introduite; cet article vise l'évaluation de ses effets sur l'érosion et la production agricole.

Mots-clés:

Plantations d'olivier, Erosion du sol, banquettes de DRS fruitière, Projet Loukkos, Maroc,

Lors de la préparation du Projet Loukkos, la stratégie d'aménagement a découlé des recommandations formulées par le Schéma Directeur, préparé auparavant par l'équipe FAO, dès les années 1970, elles-mêmes conçues à la suite d'une analyse fouillée des aménagements passés et des évaluations qui en avaient été faites. Plusieurs constats avaient été tirés et notamment l'incompatibilité assez générale de la banquette fruitière dans ce milieu humide aux sols argileux et le faible enthousiasme des populations pour les actions qui avaient été entreprises, nécessitant donc un effort de vulgarisation et de discussion pour obtenir l'adhésion des paysans et leur participation. Ceci sous-entendait la mise en oeuvre de techniques de production rentables et la prise en compte des contraintes sociales, notamment les fortes densités, la présence d'une charge pastorale excessive, la faible taille des exploitations, la méfiance des paysans vis-à-vis des recettes proposées, etc.

C'est ainsi qu'ont été retenues les recommandations principales suivantes (Rapport Agroconcept/ Direction des Eaux et Forêts):

- Dans les terres privées, proposer des techniques de recouvrement végétal plus dense, mais sans contrainte; ainsi il était proposé d'effectuer une distribution directe de plants fruitiers pour les meilleures terres et d'installer des espèces fourragères sur les terres dégradées, avec l'espoir de faire de la montagne un pays naisseur et des collines du Zaz une zone d'emboûche.

- Consommer le moins possible de terrain privé lorsque les aménagements nécessitent le recours à des actions de conservation.

- Concentrer les efforts, d'une part sur les terrains domaniaux en favorisant les reboisements de protection de faible densité avec conservation d'une végétation naturelle de sous-étage et d'autre part sur le domaine public, notamment sur les axes de drainage où seront implantés des ouvrages de lutte mécanique.

Cependant la DRS fruitière représente au Maroc la technique de conservation la plus généralement utilisée, la plus rôdée sur les terres privées; c'est pourquoi elle a été avantagée. Ses objectifs sont multiples:

- en ce qui concerne la protection, il est sûr que l'arbre fruitier le plus communément utilisé, l'olivier en l'occurrence, ne joue qu'un rôle secondaire de protection, l'essentiel étant demandé à l'ouvrage de terrassement d'une part et à la mise en défens qui suit la plantation d'autre part;

- la valorisation de la terre de montagne et la diversification de la production sont par contre des objectifs que la DRS fruitière devrait permettre d'atteindre.

Mais la nature rifaine est particulière, avec notamment des pluies importantes et persistantes, une dominance de roches imperméables, tendres et plastiques, des pentes fortes et souvent longues.

Très vite donc, des recommandations techniques avaient été émises:

- l'abandon de l'olivier sur les espaces les plus humides, là où il est menacé par l'excès d'eau,

- réserver l'arbre aux terrains les plus favorables à la production fruitière et ne pas effectuer d'aménagement exhaustif sans discerner des objectifs précis,

- ne pas associer l'arbre à des banquettes arrêtant le ruissellement, car cela créerait des situations d'hydromorphie encore plus renforcée,

- l'association de l'arbre à la banquette crée de toutes façons une situation de contradiction car une bonne gestion de la banquette suppose l'enherbement du talus et du fossé, alors que ceci est contradictoire avec une bonne conduite d'un verger productif.

Malgré ces recommandations, la technique de la plantation fruitière associée au terrassement a été généralisée pour plusieurs raisons:

- le terrassement peut provoquer une réduction sérieuse de l'espace cultivé; c'est le cas des banquettes dont le fossé et le remblai doivent être respectés et non utilisés; il est donc impérieux de fournir aux paysans une compensation suffisante à cet espace perdu; seule la production fruitière pourrait le faire;

- la plantation en ligne, le long des banquettes offre par ailleurs une garantie contre la destruction délibérée du terrassement et une assurance de maintien des ouvrages;

- l'éparpillement des arbres sur le versant impose la mise en défens et permet d'envisager la reconversion des agriculteurs-pasteurs en arboriculteurs, ce qui représente une assurance supplémentaire de conservation des banquettes et du sol.

L'évaluation des actions de DRS fruitière, basée avant tout sur des critères physiologiques en ce qui concerne la plantation, dont le critère de vigueur des arbres, et des observations sur le comportement des sols, permet de tirer les conclusions suivantes:

a- Evaluation des terrassements

a-1- Localisation des périmètres de banquettes.

Trois types de situations peuvent être distingués, des localisations adéquates, des localisations inadéquates et des situations de terrassement systématique, englobant les deux premiers types de localisations.

Une bonne localisation répond aux deux critères de justification et d'efficacité. Un terrassement est justifié lorsqu'il satisfait un besoin de protection évident, notamment vis-à-vis du ruissellement en nappe; il est efficace lorsqu'il ne montre pas de signes de dégradation par les agents d'érosion quelques années après son installation. Un certain nombre de périmètres indique que ces deux critères étaient remplis; c'est le cas des périmètres de Kasba des Bni Routène ou de Souk Sebt dans le Moyen Loukkos.

Une localisation inadéquate recouvre des situations où le terrassement n'est pas justifié parcequ'il a intéressé des versants doux portant un sol argileux, épais et filtrant parceque bien structuré et donc inapte à développer des croûtes de battance; dans certains cas, comme la vallée des Bni Routène, le terrassement a pu même être nuisible, car il a été à l'origine de problèmes d'hydromorphie, inconnus auparavant. Mais la localisation inadéquate peut aussi signifier une évolution négative du versant depuis le terrassement et notamment l'apparition de formes d'érosion (griffes et tassements entre autres) dégradant le talus ou le remblai. cela signifie que le terrassement est inapte à arrêter les processus; on peut même trouver des cas où les versants non aménagés ont un comportement meilleur, comparé au comportement des terrassements; il s'agit de cas-limites réellement défavorables ou de sites où l'aménagement a été incorrectement réalisé (exemples d'imperfections dans la réalisation ou dans l'entretien des banquettes de diversion, les plus délicates à mettre en place).

La réalisation systématique signifie l'aménagement d'un seul tenant de l'ensemble d'un périmètre, sans que des choix de localisations appropriées aient été opérés et sans qu'un choix technologique adapté ait été défini; c'est là la méthode opératoire la plus répandue; c'est le cas à Nefzi, au S de Mokrisset; on peut alors dans le même secteur, trouver côte à côte, des pans de versants parfaitement réussis, d'autres où la réussite est beaucoup plus discutable et d'autres

enfin où l'aménagement a pu être nuisible.

a-2- Les techniques de terrassement.

Les techniques sont multiples, mais dans un même périmètre, une seule technique est adoptée, alors que les conditions varient d'un site à l'autre.

La technique adoptée ne répond pas toujours aux recommandations du schéma-directeur. Ainsi de nombreuses banquettes ont été installées dans le Haut Loukkos; on a cherché bien sûr à adapter une technique moins défavorable, celle de la banquette de diversion, mais on n'a pas suffisamment tenu compte du fait qu'il s'agissait de la technique la plus délicate à gérer, notamment en terme de contrôle du ruissellement longitudinal, le long des fossés et de préparation des exutoires de drainage du trop-plein, susceptibles de se transformer en ravines.

Néanmoins, partout où la pierraille abondait, on a choisi de mettre en place des systèmes basés sur des mûrettes ou des cordons de pierre. A Nefzi, la lithologie shisteuse à bancs de calcaire se prêtait à la construction de mûrettes; les blocs parallélépipédiques de calcaire permettaient de réaliser une excellente maçonnerie de pierres sèches; l'épierrage qui en a découlé a par ailleurs été favorable à la productivité agricole des sols; cependant l'évolution du versant par creeping et par érosion sèche due au labour a causé l'accumulation de matériaux derrière les mûrettes et un décapage à l'amont de chaque terrassette, avec constitution d'un petit escarpement susceptible de foirer.

a-3- La densité de réalisation:

La densité s'exprime en mètres linéaires à l'hectare; elle a plusieurs incidences; d'abord sur l'efficacité anti-érosive, car plus la pente est forte, plus les banquettes doivent être rapprochées; ensuite sur la perte en surface productive; enfin sur le coût d'aménagement.

En réalité dans beaucoup de cas, la densité choisie est assez systématique ou se base sur des considérations autres que techniques; souvent l'écartement reste le même sur de longues distances quelles que soient les conditions physiques. Parfois les densités semblent excessives à Bni Routène par exemple; nous sommes alors face à une situation de sur-équipement.

a-4- Le comportement des terrassements.

Il se déduit de plusieurs indicateurs descriptifs qui sont: la conservation de l'aménagement dans ses formes et ses fonctions ou au contraire sa disparition par effacement sur de larges secteurs, les signes de dégradation qui en altèrent la forme et notamment l'apparition de petits dégâts localisés.

Des facteurs physiques peuvent expliquer la dégradation des terrassements; ils peuvent même aboutir à leur effacement; mais il faut dire que parmi tous les échantillons analysés nous n'avons observé que des dégradations mineures.

Le manque d'entretien semble être le facteur primordial de dégradation des ouvrages; l'éboulement de mûrettes et l'apparition de "ventres" dans l'espace inter-banquettes sont dus à des défauts de drainage ou de consolidation; l'apparition de ravines ou de rigoles résulte de la mauvaise gestion des banquettes de diversion et des exutoires; ainsi un milieu favorable à l'érosion, enregistre-t-il des processus que l'entretien soigné aurait pu éviter. Ce manque

d'entretien est lourd de conséquences sur le plan de l'adhésion de la population au choix d'aménagement.

La rupture délibérée des ouvrages constitue la troisième cause de dégradation; ce fait pose le problème de l'efficacité réelle d'aménagements coûteux, appelés à disparaître à plus ou moins brève échéance. La rupture délibérée a été observée partout, sauf dans le cas des mûrettes, au contraire souvent entretenues, d'une part parcequ'elles ne consomment que très peu d'espace et d'autre part parcequ'elles améliorent, en raison de l'épierrage, l'état des terrains; en ce qui concerne les banquettes en terre, la rupture, par labour du remblai et du fossé, vise avant tout la reconquête du terrain perdu.

Deux critères assurent à la banquette des chances de conservation: d'une part une réalisation adéquate, avec un fossé profond difficile à combler et un remblai plus massif difficile à saper, d'autre part un gardiennage prolongé; en principe, l'adhésion des paysans devrait permettre de garantir les mêmes chances de durabilité de l'aménagement.

b- la plantation fruitière:

b-1-Les conditions des sites plantés:

On remarque que l'aménagement a souvent été exhaustif et que les arbres ont été plantés de manière systématique quelles que soient les conditions du milieu local; c'est ce qui explique les gros écarts sur le plan écologique entre les sites plantés. Certaines zones sont favorables à l'arbre par leur sol ou leur climat et montrent des exemples évidents de réussite de l'arboriculture avec pour corollaire, la disparition de l'élevage extensif et même des cas de densification postérieure du verger par plantation d'arbres en dehors des lignes de banquettes. D'autres zones sont par contre défavorables pour l'olivier; on y remarque une conduite extensive du verger, une mortalité élevée, une faible vigueur des arbres et une faible productivité. Dans certains cas, le domaine planté s'est fortement rétréci ou a même carrément disparu. Certaines évaluations ont montré que 25% des arbres devaient être remplacés et que seul le quart de la plantation semblait avoir réellement réussi. Les raisons invoquées sont un sol ou trop lourd ou trop mince et des pentes trop fortes. Les meilleures conditions observées pour une réussite de l'arboriculture semblent être un bon sol, une pente suffisante pour un bon drainage, mais pas trop forte.

b-2-La localisation des arbres.

On remarque de ce point de vue, que la localisation dans le fossé a été abandonnée dans ces milieux humides; très souvent l'arbre est placé soit sur le bourrelet de la banquette, soit plus en amont dans l'espace inter-banquettes; ainsi, l'arbre est supposé ne pas trop souffrir de l'excès d'eau en période pluvieuse; on remarque donc que le souci d'offrir à l'arbre les meilleures conditions de croissance a été permanent.

b-3-La densité de la plantation.

Elle varie selon l'écartement des ouvrages de terrassement, mais elle se situe en général entre 80 et 120 arbres/ha soit 4 à 6 rangées de 20 arbres. L'écart entre les arbres le long d'une même rangée varie entre 4 et 10m, le plus souvent il se situe autour de 7m; mais il y a des exemples de densité très élevée; c'est le cas à Dhar el Oued où l'on a cherché à constituer un véritable verger complanté, sur le quel on a mis à l'hectare, 80 oliviers, 60 figuiers, 80 amandiers et

4000 pieds de vigne; cette densité paraît excessive, non justifiée sur le plan économique et posera bientôt des problèmes de concurrence.

La faible densité est pourtant la règle; elle s'oppose à la densité élevée qu'on observe dans les vergers traditionnels, installés près des villages; le but de ce choix repose sur la volonté des aménageurs de conserver pour les paysans un espace productif en céréales, pouvant leur offrir de quoi vivre, tant que les arbres ne sont pas entrés en production. En réalité dans ces milieux humides, il n'existe pas de concurrence sur l'eau entre les céréales et l'arbre, mais il semble qu'aucun des deux ne joue un véritable rôle de protection, et que la plantation disséminée ne peut être entretenue comme le serait un verger dense localisé dans le site le plus favorable, notamment si ce site coïncide avec la proximité du douar.

b-4-La productivité des vergers en DRS

L'évaluation menée se base essentiellement sur des considérations physiologiques et sur une enquête succincte. Les arbres, souvent mal entretenus, sont en majorité de petite taille, présentent des troncs minces et ne fournissent qu'une faible production. L'arbre disséminé ne semble généralement pas retenir l'attention des paysans qui réservent l'essentiel de leur effort pour la production céréalière, l'arbre étant délaissé à lui-même. A cela il faut ajouter les cas où la plantation a pu subir des effets négatifs du terrassement, comme c'est le cas pour les banquettes installées sur les bas de pentes argileuses, ou pour certaines mûrettes dont l'effet anti-érosif a été suffisant pour piéger une épaisseur de sol, venue enterrer la base du tronc et créer une structure capable d'accumuler de l'eau et d'induire des problèmes d'hydromorphie.

On remarque donc que l'arbre valorise la terre (à Dhar el Oued par exemple, le prix du terrain est passé de 1000 à 10000 dh après la plantation), mais les efforts fournis par les paysans pour améliorer l'état de cette plantation et sa productivité semblent bien réduits.

C'est pourquoi actuellement de nombreuses plantations sont réalisées avec une densité plus forte, sans respect pour la disposition en ligne; ce genre de verger devrait être en principe mieux entretenu.

Il existe donc un conflit entre les deux objectifs de conservation et de production. La DRS fruitière ne peut pas permettre partout d'atteindre ces deux objectifs de manière systématique. En effet l'olivier requiert des conditions de qualité pour une production satisfaisante; lorsque celles-ci sont réunies, la composante conservation devient secondaire--même si économiquement il est plus utile de protéger les sites favorables-- parce que ces terrains de qualité sont en général plus stables. Dans ces sites, le terrassement peut créer de nouvelles conditions moins favorables à l'arbre que celles du versant originel. A l'inverse, là où les conditions sont défavorables, là où la conservation ou même la réhabilitation sont impératives, l'olivier ne trouve pas le milieu écologique adapté à ses besoins.

On remarque donc que dans le Loukkos, il y a eu surutilisation des recettes simples et rôdées que sont le terrassement et la plantation fruitière qui lui est associée; c'est ce que montre le tableau suivant:

Tableau des prévisions-réalisations dans le projet Loukkos

Actions	Prévisions	Réalisations
Plantation fruitière	2260ha	3710ha
Mûrettes	0	16120ml
Cordons	103750ml	217000ml
Banquettes	0	193500ml

Source: *Rapport d'Agroconcept, Direction des Eaux et Forêts*

La surutilisation de certaines techniques a déterminé un coût important car le terrassement est réalisé par des entreprises pour le compte de l'Etat qui fournit en outre des plants; or on a vu que les banquettes sont souvent dégradées sinon détruites et que l'olivier n'a qu'une faible productivité. Ces dépenses élevées, auraient pu être utilisées pour d'autres actions plus prometteuses. Les salaires servis représentent une chance pour les paysans pour se constituer un capital, mais ce n'est pas le cas, car cet argent ne profite pas nécessairement à la région. De petites entreprises locales se sont constituées pour la réalisation des ouvrages et pour lancer une industrie basée sur l'huile d'olive; mais ces aspects positifs restent limités.

CONCLUSION

On remarque donc que les idées fortes des schémas-directeurs n'ont été que partiellement appliquées:

- l'idée de l'innovation technique et de la diversification des recettes proposées en fonction des situations locales ne se retrouve pas appliquée dans le cas du projet Loukkos; on avait insisté sur le fait que chaque technique pouvait avoir un domaine de validité basé sur des considérations physiques et sociales; or on remarque que la banquette, technique décrite comme non adptée au milieu du Rif occidental, a été généralisée en dépit des recommandations; alors que d'autres techniques plus adaptées, parceque visant l'augmentation de la biomasse végétale pérenne à la surface du sol ont été purement et simplement abandonnées;

- cet abandon s'explique justement par le fait que la deuxième recommandation des schémas-directeurs a été elle-aussi délaissée en liaison avec les difficultés qui ont entravé son application; il s'agit de l'idée d'association de la population au choix des techniques à adopter et au processus de gestion de ces innovations; or, les techniques recommandées, comme les techniques purement agronomiques et les actions pastorales, requérant le maximum de participation et de concertation, ont été tentées, mais ont été sous-utilisées et en tout cas, rarement généralisées; en particulier les techniques traditionnelles ont été complètement ignorées.

Ainsi, au lieu de baser la différenciation des recettes adoptées sur des considérations physiques ou sociales, le critère fondamental qui a été observé a été la nature foncière des terrains, les reboisements productifs restant réservés pour les terres domaniales, les actions de conservation basées sur une action sylvo-pastorales aux terres collectives ou privées fortement dégradées, et la DRS fruitière aux terres melk.

L'analyse de l'échantillon du Loukkos nous permet de tirer les conclusions suivantes concernant les techniques d'aménagement des bassins-versants montagneux:

- les techniques doivent être repensées dans un sens d'efficacité et de durabilité, ce qui ne peut être garanti sans une bonne coopération avec les paysans;
- les techniques à implanter doivent être les plus rentables possibles avec une recherche

du moindre coût;

-elles doivent pouvoir être facilement reproduites par les paysans sur de vastes surfaces;

-ce n'est que là où des problèmes sérieux se posent que l'ingénierie interviendra, avec les fonds suffisants pour arrêter les dégâts.

L'aménagement de l'espace montagneux rifain suppose une action coordonnée et concertée visant à la fois le développement et la gestion équilibrée des ressources, c'est à dire recherchant un développement durable de la montagne.

L'aménagement bien conçu signifie le choix des actions à entreprendre en fonction de considérations bien précises répondant aux deux critères d'efficacité et de rentabilité. L'amélioration qualitative de la production et son intensification ne pourront être tentés que dans les sites bénéficiant des meilleures conditions, et grâce à des techniques hautement productives; sur les espaces fragiles par contre ou ne bénéficiant que de maigres potentialités, il est plus rentable de concentrer l'effort sur la réduction des processus les plus catastrophiques, notamment ceux qui menacent de s'étendre et provoquent des dégâts susceptibles d'hypothéquer le développement à l'intérieur ou même à l'extérieur de la région.

Dans tous les cas l'aménagement doit être décidé par les populations et exercé par elles, avec l'aide matérielle et l'appui technique des services responsables. L'effort d'aménagement de ces espaces sensibles que constituent les montagnes rifaines entraîne des dépenses élevées, en raison notamment de l'expertise technique qu'il impose; c'est un effort que la Nation entière doit supporter, d'une part en raison de la valeur que constitue la Culture Montagnarde qu'il est précieux de promouvoir et de développer, d'autre part pour garantir l'approvisionnement régulier en ressources fournies par le Rif, la ressource en eau notamment.

BIBLIOGRAPHIE

Agroconcept/ Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation du sol (1991-1992): Rapport sur l'aménagement des bassins-versants.

Ahmadan A.(1991): L'évolution récente d'un espace rural périphérique marocain, le pays Rhomara, Thèse de Doctorat Univ. de Tours, 2t, 588p.

Benabid A.(1982): Etude phytoécologique, biogéographique et dynamique des associations et séries sylvatiques du Rif occidental, Thèse de Doctorat, Univ. d'Aix-Marseille, 199p.

Deil U.(1987): La végétation actuelle et l'occupation des terres dans la région du Jbel Arz, Etudes méditerranéennes, t.11, p.241-256.

Fadloulah A.(1987): L'évolution récente de la population dans le Haut Rif central, Etudes Méditerranéennes, t.11, p.463-482.

Fay G.(1979): L'évolution d'une paysannerie montagnarde, les jbalas du Sud Rifain, Méditerranée n°1-2, p.81-92.

Maurer G.(1968): Les paysans du Haut Rif central, Rev. Géogr. Maroc, n°14, p.3-70.

Maurer G.(1990): Le Rif occidental et central, montagne méditerranéenne à influence atlantique, Travaux du Centre de Géographie humaine et sociale, n°17, Poitiers, p.443-455.

Maurer G.(1991): Les dynamiques agraires dans les montagnes rifaines et telliennes au Maghreb, Bull.Assoc.Géogr.Franç., Paris, 4.

Pascon P., Van der Wusten H.(1983): Les Beni Bou Frah, essai d'écologie sociale d'une vallée rifaine, Rabat, IURS, 297p.

Sari Dj.(1977): L'homme et l'érosion dans l'Ouarsenis, SND, Alger, 624p.

**RESEAU
EROSION**



Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION

Pour citer cet article / How to cite this article

Laouina, A. - Evaluation des périmètres de DRS fruitière, le cas du projet Loukkos, pp. 271-278, Bulletin du RESEAU EROSION n° 14, 1994.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : beep@ird.fr