

EROSION ET AMENAGEMENT CONSERVATOIRE DE TROIS MICROBASSINS DANS LES MONTS
DE BENICHOUGRANE (AIN-FARES: ALGERIE). BILAN DES ETUDES ET PROPOSITIONS
D'ACTION EN MILIEU PAYSAN...

par B. Morsli, H. Benelouati, M. Bouache et E. Roose.

La généralisation de l'érosion (surtout du ravinement) dans les Monts de Beni-Chougrane entre Bel-Abbes et Oran entraîne trois conséquences fâcheuses : la dégradation des surfaces cultivées ou pâturées, la dégradation des routes et l'envasement accéléré des barrages (manque d'eau pour les villes et l'irrigation des plaines en aval. Un projet de recherche en coopération entre l'INRF et l'ORSTOM sur l'érosion et la gestion conservatoire de l'eau et de la fertilité des sols en zone de montagne semi-aride sur roche marno-calcaire a été implanté sur trois microbassins (surface 15-150-300 ha) à trois niveaux de dégradation de la commune de Aïn-Farès près de Mascara.

Ce projet d'aménagement intégré de microbassin comporte trois phases : étude du milieu humain et physique, expérimentation et suivi en milieu paysan des innovations sélectionnées et généralisation régionale. Il vise une meilleure gestion des eaux pluviales et de la fertilité des sols aboutissant à la fois à l'augmentation de la production de biomasse et à la protection des routes et des barrages (réduction du ruissellement et des transports solides).

1. Le milieu physique.

Le climat est semi-aride (chaud et sec de juin à septembre) mais doux et humide hiver. Les pluies (PAM = 520 mm) sont très irrégulièrement réparties, violentes en automne et plus abondantes au printemps (jusqu'à 140 mm en 24 heures). La zone a un soubassement marnocalcaire crétacé, des couches marneuses et gréseuses miocènes, surmontées de grès pliocènes. Les sols sont argilo-limoneux sur marnes (vertisols) et sablo-limoneux sur grès ± calcaires (sols rouges fersiallitiques, sols bruns calcaires ± vertiques et colluvions). Ils sont souvent carencés en azote et phosphore assimilable. Les vertisols sont résistants à l'érosion en nappe (Kusle = 0,1 à 0,2) mais donnent lieu à beaucoup de ruissellement en période humide (ravinelements et glissements de terrain fréquents). Les sols rouges fersiallitiques, et bruns calcaires et colluviaux plus sableux sont plus sensibles à l'érosion en nappe (Kusle = 0,2 à 0,4) comme tous les sols pauvres en matières organiques et riches en limons et sables fins mal structurants. Leur capacité d'infiltration (Plogger) est moyenne (10 à 30 mm/h) sur sols secs cultivés à très faible après une averse (K = 3 à 0,3 mm/h). Surpâturés ou défrichés et peu travaillés, ces sols donnent lieu à un ruissellement abondant surtout en hiver et au printemps, une fois le sol réhumecté. Les croûtes de battance sont très fréquentes mais se fendillent après 3 à 6 jours de soleil. Les pentes des versants cultivés sont longues et/ou très inclinées (5 à 40 %). La végétation (étage oléolentisque) est très dégradée par le surpâturage. La vigne et l'arboriculture couvrent très mal le sol (20 à 40 %), les céréales, légumes secs, oignons et la jachère pâturée également.

2. Les facteurs humains.

Une enquête agro-socio-économique des deux bassins habités permet une meilleure définition de la population, des surfaces cultivées et de la SAU, des productions végétales et animales.

Le bassin versant 2. (Douar de Hadjadja) a une densité de population rapportée à la SAU de 130 habitants par km², ce qui est élevé étant données les pentes raides (>30 %), les sols fragiles et la densité du bétail (3 têtes/ha, essentiellement des ovins + caprins). La population active ne dépassant pas 36 % de la population totale, les travaux culturaux sont peu poussés et les manifestations de l'érosion débutante (griffes, rigoles, croûtes de battance, etc...) ne sont pas effacées aussi rapidement qu'il le faudrait. L'arboriculture et la vigne, deux systèmes de production attractifs se développent et occupent aujourd'hui 20 % de la SAU, mais la céréaliculture extensive domine (40 % de la SAU). Le mode d'héritage (partage des terres) entraîne la formation de terres longues et étroites étalées sur toute la topographie. Par conséquent, le travail du sol se fait dans le sens de la plus grande pente, ce qui accélère le ruissellement et l'érosion lors des petites averses (pas forcément lors des plus gros orages

Le bassin versant 3. (Douar de Ouled-Seghir) est moins dégradé, mieux aménagés (talus enherbés) moins pentu (p. <20 %), moins surpâturé (1 ovin/ha), moins peuplé (109 hab./km² de SAU) et plus étendu (300 ha). La population active (42 % du total) est plus abondante et les travaux culturaux plus soignés (traces d'érosion rapidement effacées par les techniques culturales).

Le morcellement des terres est pratiquement identique sur les deux bassins avec 0,66 à 0,69 ha de surface moyenne par parcelle. L'arboriculture et la vigne occupent 20 % de la SAU sur les deux bassins versants mais la céréaliculture (20 %) est moitié moindre que dans le bassin versant 2. Les risques d'érosion sont donc moindres dans le bassin versant 3 que dans le bassin versant 2 où la pression sur le foncier est plus importante.

3. Les propositions.

- a) Sur les champs cultivés sont recherchées les méthodes d'amélioration de la capacité d'infiltration du sol :
- par des techniques culturales (labour grossier, hersage pas trop raffiné, sarclage binages répétés, rupture de la pellicule de battance, par le buttage cloisonné) :
 - par l'extension du couvert végétal (cultures associées de légumineuses avec les fruitiers, la vigne et la jachère, plantation dense, fertilisation minérale et organique, espèces améliorées bien adaptées, rustiques, etc...),
 - par des structures qui ralentissent et absorbent une partie du ruissellement (haie de fruitiers rustiques, barrières perméables et talus enherbés).
 - par des plantations pérennes et associées couvrant les terres trop pentues.
 - par l'alternance dans le temps (rotation) et dans l'espace des cultures à risque réduit en bandes.

b) sur les parcours dégradés

- mise en défens et enrichissement en légumineuses (sulla et luzernes), en arbustes fourragers (Atriplex, Prosopis, Medicago arborea, Opuntia, etc...) et en arbres fourragers (Fraxinus oxyphylla, Robinier faux acacia, Olivier de Bohême, Pistachier atlantique, etc...),
- sur les pentes fortes, on pourrait implanter des haies fourragères sur des fossés isohypses discontinus distants de 2 à 4 mètres ; les interlignes pourraient être couverts de mélanges fourragers (sulla, luzernes et graminées). La protection temporaire contre le troupeau devrait être assurée par une clôture symbolique matérialisée par deux ronces de fer doublées d'épineux (Opuntia Ziziphus, Acacias) et par un gardien rémunéré localement.

c) sur les ravines :

- stabilisation des fossés de drainage du réseau routier et des ravines qui en sont issues (seuils en gabions, en maille plastique, en sacs plastiques renforcés de jambes de force et de boutures de peupliers, tamarix, lauriers roses, saules, etc...).
- Fixation des berges et des sédiments par des ensembles d'herbacés et d'arbres bien adaptés à chaque exposition, aux réserves hydriques et à la présence de gypse et de sel
- Plantation d'espèces fourragères (frênes, caroubiers ou d'arbres fruitiers (cerisier, noyers)) ou d'essences précieuses pour rentabiliser les aménagements et le gardiennage. Gardiennage et mise en défens temporaire compensés par des productions fourragères.

L'ensemble des aménagements doit répondre aux souhaits des paysans, des chercheurs et des techniciens de l'Administration. Les paysans doivent être associés dès la conception, à la mise en place, à l'entretien et bien sûr à la récolte.

Les administrations forestières et agricoles veilleront à ce que les aménagements cadrent avec les objectifs régionaux et trouvent les crédits nécessaires. La réalisation sera exécutée par l'Office de Mise en Valeur (OAMV) avec l'aide des paysans. Le suivi des opérations de recherche développement sera assuré, par les chercheurs de l'INRF. L'évaluation de leur efficacité sera faite avec les paysans-éleveurs.

L'ORSTOM assurera une partie de la formation continue, du suivi des méthodes et surtout les effets des innovations (fertilisants, gestion des résidus de culture, cultures associées de légumineuses) sur le statut des matières organiques du sol, l'agrégation, le profil cultural, la capacité d'infiltration et la résistance à la battance et à l'érosion.

L'ensemble des aménagements aurait un double but :

- améliorer les revenus des paysans,
- réduire le ruissellement et les transports solides pour protéger la fertilité des terres et retarder l'envasement du barrage de l'Oued Fergoug.