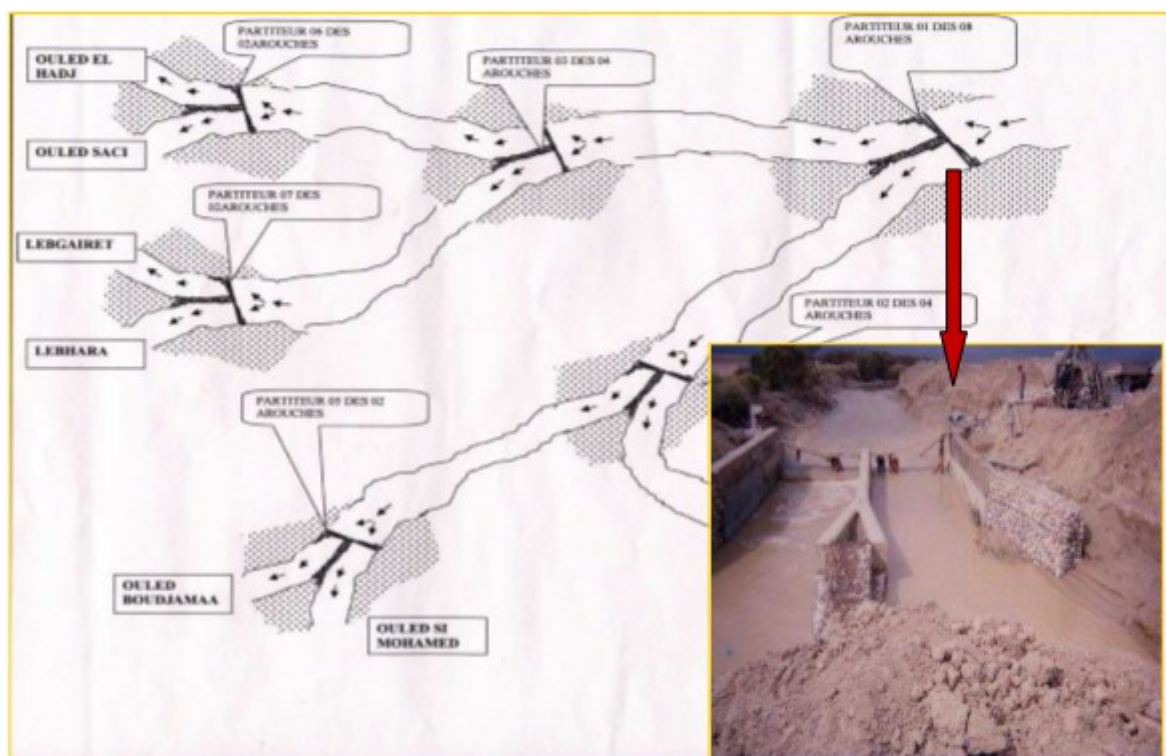




ALGERIE : la gestion des crues en agriculture.

Edition 2016



Système d'obstacles permettant un épandage de crues (Algérie).

Texte mis en forme
par Djamel BELAID

AVERTISSEMENT

Le texte de cette brochure reprend de très larges extraits d'un chapitre d'un ouvrage de Thomas MOURIER de l'IRD* (Chapitre 6. GERER LES CRUES).

Notre but est de faire plus largement connaître aux cadres et agriculteurs algériens les travaux de Mr Mourier. Pour plus d'information, on se référera au texte original. De même que pour toute citation, il est nécessaire de citer l'auteur : Thomas MOURIER.

CONSEILS DE LECTURE

Nous conseillons d'aller à l'adresse suivante afin d'arriver au texte initial de Mr Mourier : <http://books.openedition.org/irdeditions/2863>

(*) **Sources:** IRD Éditions, 2008. Chapitre 5. Collecter les pluies. Courriel : thomas.mourier@ird.fr URL : <http://www.ird.fr>

Adresse : Centre IRD de Montpellier 911 avenue Agropolis BP 64501 34394 Montpellier cedex 5. France



Sources : IRD Éditions, 2008.

Comment affronter les inondations en zone aride?

Par l'épandage de crues.

La collecte des crues

La collecte de l'eau de crue (floodwater harvesting) est le deuxième volet des agricultures fondées sur la collecte de l'eau de surface en zone aride (water-harvesting).

Si le chapitre précédent a traité des systèmes destinés à faire face aux sécheresses, celui-là aborde les méthodes destinées à affronter l'inondation, second risque des zones arides.

Elles regroupent toutes les techniques utilisant l'eau d'un cours temporaire ou d'un torrent éphémère, issus de pluies diluviennes.

Certains auteurs y incluent les méthodes de culture fondées sur la collecte des ruissellements au moyen de grands impluviums qui ont été traitées précédemment.

Deux fonctions particulières

Ces techniques ont bien souvent deux fonctions, -celle de collecte de l'eau et -celle de capture des sédiments,

si bien qu'il est parfois difficile de les distinguer des méthodes classiques d'épandage des crues ou de limonage à partir d'un cours d'eau permanent (temporairement en crue)¹.

REPERES

Dans ce chapitre, seules les techniques utilisant un cours d'eau ou un torrent temporaire en zone aride sont traitées.

Elles peuvent être classées en quatre catégories :

- la dérivation d'un petit cours d'eau,
- les barrages de retenue dans le lit d'un torrent,
- les systèmes d'épandage des crues sans canaux d'irrigation et
- les systèmes de canaux de dérivation.

Ils sont souvent mêlés au sein d'une même agriculture, aussi cette classification est-elle toute conventionnelle.



L'oued Guir est l'un des plus grands et des plus puissants d'Afrique. Ses crues saisonnières sont parfois dévastatrices mais charrient des limons rendant la plaine d'Abadla très fertile avec ses immenses champs de céréales. Sources: <http://abadla.afrikblog.com/archives/2010/09/04/18983794.html>

CONSEILS Nous mettons en ligne sur notre site plusieurs articles sur la lutte contre l'érosion et la récupération des eaux de pluies. Ndlr.

REPERES Les aménagements sous forme de terrasses feront l'objet d'une autre brochure.



Agrandir Original (jpeg, 398k)

Dans la région de Kairouan, la pluviosité est trop faible (300 mm) pour la culture de l'olivier. Le système du *meskâ* consiste à laisser le sommet de la colline surpâturé et à recueillir les eaux de ruissellement le long du versant dans des cuvettes successives où poussent les oliviers. Entre les lignes de cuvette, on élève un bourrelet de terre pour maîtriser le ruissellement et protéger les sols.

Sources : IRD Éditions, 2008. Chapitre 6. Gérer les crues. Courriel : thomas.mourier@ird.fr URL : <http://www.ird.fr> Adresse : Centre IRD de Montpellier 911 avenue Agropolis BP 64501 34394 Montpellier cedex 5. France

Comment dériver un cours d'eau?

Des ensembles parfois rudimentaires, ne consistant qu'en petits barrages.

La dérivation d'un cours d'eau

Des ruissellements importants se concentrent sur un substrat imperméable, comme les routes, ou sont drainés dans le lit d'un torrent habituellement à sec. L'eau est alors dérivée puis dirigée vers des parcelles de culture par des séries de banquettes qui stockent l'eau sur place et humidifient le sol.

L'ensemble est parfois rudimentaire, ne consistant qu'en petits barrages détournant de son cours un flux d'eau ou les crues printanières de modestes oueds vers des champs de céréales (Syrie, vallée de l'Euphrate).

Mais il existe des structures plus complexes, comme les caag de Somalie, banquettes en U délimitant les aires de culture, ou l'agriculture sailaba menée au Pakistan sur des terrasses nivelées. L'une et l'autre sont alimentées par un canal de dérivation prenant son eau d'un cours d'eau en crue.

Les barrages de retenue

Des barrages pratiqués dans le lit d'un cours d'eau permettent de retenir les eaux peu tumultueuses et les sédiments qu'elles charrient. Les cultures se font alors directement dans le lit de la rivière ou bien sur des parcelles inondées le longeant. Les plantes cultivées sont adaptées de façon que leur croissance ne coïncide pas avec les périodes de pluies et donc de crue. En zone aride et montagneuse, l'érosion finit par créer des ravines et des goulets dont on profite de différentes manières pour concentrer les ruissellements.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La technique la plus simple consiste à aménager une petite parcelle de culture au débouché d'un exutoire. Ce procédé nommé akchin dans le sud-ouest des États-Unis, se retrouve sur d'autres continents. La parcelle peut être placée en bas d'une pente, sous une surface rocheuse ou non cultivée, plutôt qu'à la sortie d'un exutoire. Le principe est le même, il s'agit d'utiliser la topographie des lieux pour collecter le maximum d'humidité pour les cultures.

Mais les communautés humaines ont mis aux points des systèmes plus complexes, fondés sur

l'aménagement complet des ravines. Celles-ci sont barrées à un ou plusieurs endroits de façon à provoquer l'accumulation des eaux et la rétention des sédiments. Les ruissellements inondent les parcelles en aval, puis, lorsque les sédiments se sont accumulés en une épaisseur de terre suffisante dans les parcelles de retenues, celles-ci sont cultivées. Les cultures étagées se font sur ces parcelles, placées directement dans le lit des torrents temporaires. Les crues intempêtes sont écrêtées par des systèmes d'exutoires.

Un mode de construction universel

Ce mode d'agriculture est illustré par les jessour tunisiens qu'on retrouve en Chine dans les zones de loess ravinées (...) et autrefois dans le Néguev où des barrages bas ont été directement installés en série dans le lit des oueds.

CONSEILS

En réalité la construction des barrages de retenue est universelle et se déroule selon des schémas trop variés pour être tous passés en revue.

REPERES

L'emplacement du barrage peut se situer au milieu du bassin versant ou en amont.

-Il peut être construit en terre ou en pierre.

-Il peut être unique ou appartenir à une série, s'accompagner ou non de systèmes de drainage.

-Mais il doit toujours être capable de retenir l'eau tout en la filtrant et s'adapte à la topographie du lieu ainsi qu'au débit du cours d'eau. Ces procédés diminuent le ravinement et restaurent des ravines trop érodées.

Sources : IRD Éditions, 2008. Chapitre 6. Gérer les crues.
Courriel : thomas.mourier@ird.fr URL : <http://www.ird.fr>
Adresse : Centre IRD de Montpellier 911 avenue Agropolis BP 64501 34394 Montpellier cedex 5. France

Comment profiter des crues?

En construisant des obstacles permettant l'épandage de crues.

Des précipitations soudaines et violentes

Dans les plaines arides, les précipitations soudaines et violentes engendrent des crues de forte amplitude dans les oueds. Il s'agit alors de profiter de ces écoulements lorsqu'ils surviennent et parfois de s'en protéger.

Des barrages, souvent sommaires et éphémères, sont placés à des endroits stratégiques et de petits canaux de dérivation permettent de diriger l'inondation de manière à protéger les champs les plus proches des eaux turbulentes et d'étendre la crue aux champs les plus éloignés.

Ces méthodes simples ne nécessitent aucune autorité centrale pour être menées correctement et chacun, à l'arrivée de la crue, surveille et aménage ses champs, ajoutant ici et là un obstacle ou recreusant un petit fossé.

C'est l'agriculture des oueds (wadi) pratiquée de tout temps dans le Maghreb (Pérennès, sd) que l'on retrouve sous le nom de « inondation dirigée » (terme réservé ici à l'épandage de crue en plaine). On peut en rapprocher l'agriculture Kair (...), celle des Navajo de l'Arizona qui concentrent et épandent les crues en plaines au moyen de tout un système de barrage en broussailles, en troncs et en piquets de bois.

Les canaux de dérivation

Les grands aménagements de versants, pratiqués dans les régions où les pluies surviennent en orages rares et violents, combinent en amont des méthodes de retenue des eaux et d'aménagement des ravines, associées en aval à des structures de dérivation puis d'épandage des crues.

Ces installations sont souvent complétées par des canaux d'irrigation pour alimenter les champs les plus bas (Hamidé, 1990). Dans les régions au climat moins aride, on utilise aussi des canaux de dérivation installés sur des rivières au flux excessivement variable, comme au Pérou.

Se protéger des crues en les fragmentant

La fonction est la même : capter l'eau rare et se protéger des crues en les fragmentant ; le procédé repose sur des structures similaires : des barrages rudimentaires et submersibles.

Les aménagements comportent tous une série de digues, de murets et de fossés destinés tout d'abord à fractionner les eaux de crues puis à les diffuser sur une grande surface de culture afin d'en augmenter progressivement la superficie tout en enrayant le ravinement et le lessivage du sol.

Les constructions habituelles (barrages, digues et canaux) concentrent et redistribuent les eaux d'irrigation provenant soit des eaux de ruissellement, soit d'un cours d'eau temporaire vers les champs cultivés en maïs et coton. Les Zuñi et, à un moindre degré, les anciens Anasazi du Colorado construisent des barrages sur les ruisseaux saisonniers et dirigent l'eau vers des ensembles de terrasses en courbes de niveau, elles-mêmes cloisonnées par des murets de pierres. Les parcelles sont de petite taille et la gestion est communautaire.

Citons encore le vaste complexe de Purrón, au Mexique, qui a fonctionné durant 900 ans. Outre l'appareillage de canaux, rigoles et barrages destinés à capter les eaux, ces systèmes comprennent un aménagement soigneux des parcelles. Il s'agit le plus souvent de bassins ou de terrasses rectangulaires bordés de murets de pierres ou de terre. Ils forment ainsi de petits caissons dans lesquels les eaux captées sont retenues et s'infiltrent avec efficacité dans le sol.

Des surfaces de plus de 100 hectares

Cette agriculture a également été pratiquée dans le désert du Néguev (Système nabatéen). Ces grands ensembles ont alimenté autrefois des surfaces de plus de 100 hectares. Ils débutent en amont par une prise sur un cours d'eau temporaire canalisé par des murs latéraux. Les eaux sont ensuite acheminées vers un canal de dérivation qui alimente lui-même des canaux secondaires. Ceux-ci inondent les terrasses les unes après les autres, l'excédent étant dirigé vers des fossés latéraux. L'eau charrie des sédiments fertiles si bien que l'ensablement oblige à surélever périodiquement le canal et les terrasses.

Un entretien régulier afin d'éviter un engorgement

À terme, le système a été abandonné, alors qu'un entretien régulier aurait permis d'éviter l'engorgement. Si la construction de ces périmètres s'est étalée sur plusieurs générations, il a fallu néanmoins qu'à chacune d'elles les ayants droit partagent un intérêt commun pour garantir les entretiens. Une autorité centrale capable de coordonner les travaux d'aménagements et d'entretien, de régler une distribution équitable de l'eau et de garantir les droits de chacun est alors nécessaire au bon fonctionnement du système.

Sources : IRD Éditions, 2008.

Type d'inondation dirigée en Algérie?

Freiner la violence des eaux sans arrêter le flux.

Principe de l'inondation dirigée

Le principe de l'inondation dirigée, encore appelée épandage de crue, est de freiner la violence des eaux sans arrêter le flux et de conserver la plus grande quantité d'eau possible afin de l'étendre et de l'amener au plus grand nombre de champs possible.

Elle est obtenue en plaçant et déplaçant des obstacles submersibles à des endroits stratégiques. La méthode s'applique aux grandes plaines ouvertes et se distingue en cela des modes d'agriculture similaire pratiqués dans le Néguev (Agriculture des Nabatéens) et l'Arizona (Agriculture zuñi), plus montagneux.

Il n'y a pas, à proprement parler, de maîtrise de la crue mais plutôt une utilisation habile des eaux à l'aide de quelques aménagements destinés à étaler la crue au maximum.

Localisation géographique

Cette agriculture, très ancienne, est le propre des régions arides soumises à des pluies rares mais toujours dévastatrices. On la rencontre un peu partout en Afrique du Nord sur la bordure septentrionale du désert, en particulier en Tunisie mais aussi en Algérie.

REPERES

On la retrouve en Syrie (plaine de la Nuqra dans le Hawran), en Asie et sans doute dans plusieurs autres lieux. Elle était aussi utilisée dans le bassin du Nil où les crues étaient dirigées vers des bassins d'irrigation soutenus par des levées de terre, dans lesquels les sédiments fertilisants étaient retenus.

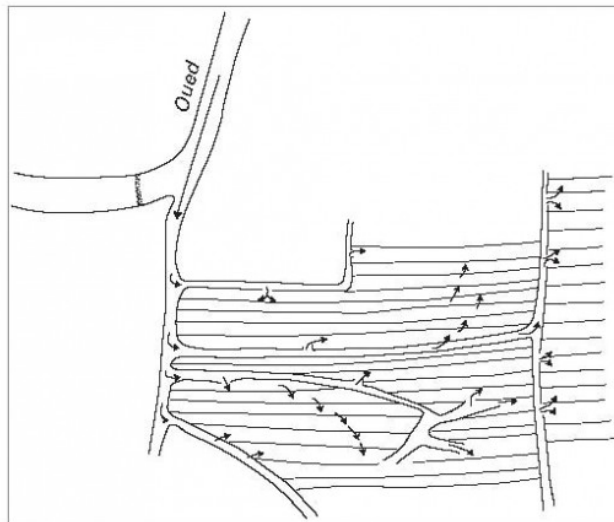
L'exemple de la plaine du Hodna

L'exemple donné ici est celui de la plaine du Hodna, en Algérie, très bien décrite par Pérennès (1993). La plaine du Hodna (400 m d'altitude) est située à la jonction du Tell et du Sahara. C'est une région aride qui reçoit entre 200 mm et 300 mm de pluie par an.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Elle est traversée par des oueds larges, mal délimités, à sec la plupart du temps mais dans lesquels l'eau arrive soudainement et impétueusement, charriant des matériaux de gros volumes, très érodants. Après de longues périodes de sécheresse, les courtes périodes d'inondation surviennent ainsi sans

prévenir.



[Agrandir](#) [Original \(jpeg, 35k\)](#)

L'inondation dirigée à partir d'un oued (adapté de PÉRENNÈS, 1993).

Conduite technique

Lorsque l'oued est à sec on creuse dans son lit, si possible au niveau d'une de ses courbes, un fossé oblique. Puis on y empile de la terre, des branchages ainsi que des galets et des pierres de sorte à élever un barrage de dérivation souple, pouvant être facilement détruit en cas de crue trop forte.

Il n'est pas perpendiculaire au courant mais placé légèrement en diagonale de façon à faire face à une moindre poussée des eaux.

En amont, un canal de dérivation est creusé joignant le lit de l'oued à la zone de culture. À partir de ce canal, un réseau de rigoles bordées par des levées de terre achemine l'eau jusqu'aux différentes parcelles, elles-mêmes entourées d'un sillon périphérique. Tous les barrages de dérivation secondaires sont construits souples pour être, eux aussi, emportés sans dommage par les crues les plus fortes.

L'imprévisibilité des crues

Le problème principal réside dans l'imprévisibilité des crues. Quand elles sont trop fortes, elles emportent les barrages des parcelles les plus proches mais inondent correctement les plus éloignées. À l'inverse, une crue faible irrigue correctement les parcelles d'amont mais prive d'eau les parcelles

d'aval.

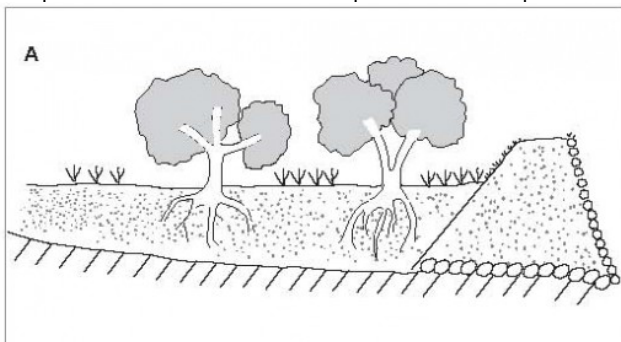
Néanmoins, les paysans peuvent compter sur une première irrigation au moment des semailles, une deuxième au cours de l'hiver, une troisième au printemps et une dernière en été pour les blés tardifs.

CONSEILS

En zone d'épandage de crues, le semis de blé est amélioré avec l'emploi de la technique égyptienne dite du « raised bed ». Voir nos différents articles sur le sujet. NDLR.

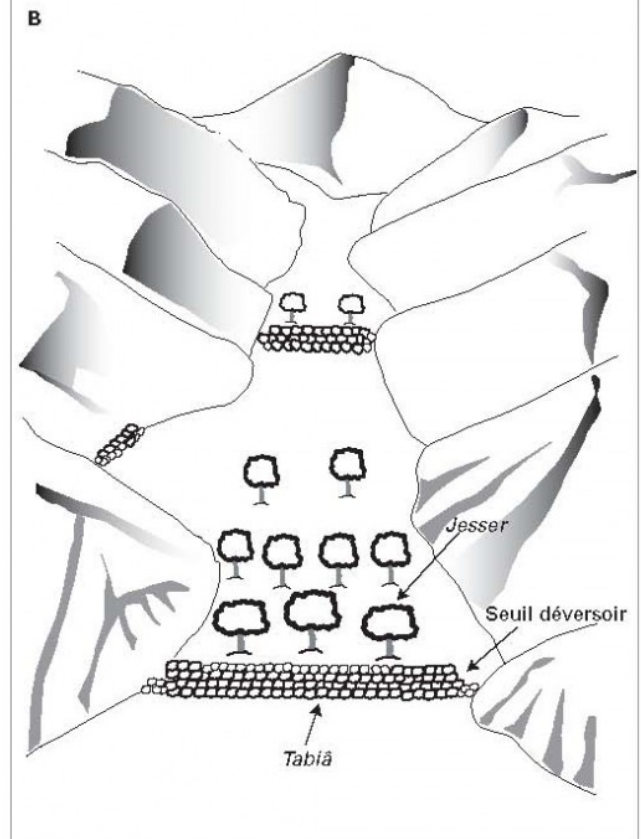
Sources : IRD Éditions, 2008.

Une prochaine brochure abordera la questions des banquettes



« On désigne sous le nom de jesser ou jesr ou encore jisir' (pluriel jessour) un petit jardin en amont d'un barrage de talweg, formé de l'accumulation des sédiments charriés par l'eau qui l'irrigue. On nomme aussi jessour l'ensemble formé par le barrage et son jesser. Le barrage lui-même est appelé tabiâ, terme qui désigne habituellement un petit

barrage de terre renforcé de pierres sèches, construit sur des versants ou dans des plaines pour stopper les eaux de ruissellement. » IRD 2008.



Exemple de jessour en Tunisie.

TEMOIGNAGE

Quelle évolution à El Gueddid?

Des succès contre la désertification.

El Guedid (Djelfa)

Il y a 15 ans, le désert était maître des lieux à El Gueddid commune, située à 80 km du chef lieu de Djelfa, une région agropastorale aux parcours très dégradés qui a pu transformer les dunes de sables à des champs verdoyants s'étendant à l'infini, grâce à une approche participative de lutte contre la désertification.

Les habitants de cette localité et ceux d'une dizaine d'autres communes ainsi que leurs exploitations encourent le danger d'ensablement venant du cordon dunaire qui traverse la vaste dépression d'épandage de crues des deux Zahrez Gharbi et Zahrez Chergui, menaçant quelques 300 familles riveraines.

LE SAVIEZ - VOUS ? "Avant, rien ne poussait dans cette zone. Il n'y avait rien à voir ici sauf qu'on contemplait l'avancée du désert qui dévorait petit à petit nos terres", se remémore Saad Harrane, agriculteur et éleveur d'El Gueddid .

REPERES Le déclic a commencé en 1996 lorsque la famille Harrane, avec l'aide des techniciens du Haut commissariat au développement de la steppe, avait décidé de prendre à bras le corps son ennemi naturel en fixant les dunes avec des plantes pastorales comme l'Atriplex, un arbuste prisé par le cheptel ovin et caprin, deux ruminants dominants de la steppe.

Cette famille a pu restaurer 440 hectares sur les 1.080 qu'elle possède dans cette localité près de Oued El Hadjia, et ce, grâce à la fixation des dunes et à l'irrigation par épandage des eaux de crues riches en sédiments et en éléments nutritifs très bénéfiques pour les sols.

Valoriser des terres avec des méthodes simples et moins coûteuses

L'impact de ces techniques est tout simplement magique. "Après avoir fixé les dunes, nous avons planté 24.000 oliviers de variété Siguoise et Chemlal", explique Saad en se réjouissant de sa dernière récolte qui lui a donné 17 litres d'huile par quintal d'olives.

CONSEILS Grâce au système d'irrigation par épandage, l'eau arrive à s'infiltrer jusqu'à 173 ha réservés à la production d'orge et de fourrages pour alimenter ses 700 brebis qui lui donnent chaque année environ 1.000 agneaux.

L'assistance technique du HCDS

Avec l'assistance technique des ingénieurs du HCDS, la famille Harrane a obtenu des rendements de 60 quintaux/ha sur une superficie de 140 ha semés en orge dépassant largement la moyenne nationale qui est de 16 quintaux/ha.

"Avec l'élargissement de l'épandage des eaux de crues, nous allons planter encore 200 ha d'oliviers, 400 ha de blés et d'orges en intercalant avec la culture de pomme de terre d'arrière saison", affirme Saad en contemplant son exploitation pas loin de sa maison, où se mêlent les couleurs de poiriers, cerisiers, amandiers, pommiers et grenadiers. "Cette terre appartient à nos ancêtres, nous n'avons pas le droit de l'abandonner. Nous allons continuer à la valoriser", tonne ce jeune père de famille de 38 ans.

Eaux de ruissellement, ressource inestimable dans la steppe

"Il faut avoir de la patience et aimer sa terre pour obtenir de tels résultats", conseille-t-il. Valoriser les eaux superficielles est une spécialité que maîtrise parfaitement les techniciens du HCDS qui accompagnent les agro-éleveurs par la réalisation de petits ouvrages de stockage et de dérivation des eaux des crues.

REPERES Plus de 723 millions de m³ du sous-bassin versant de Oued Melah sont déversés chaque année dans les Sebkhass (grandes étendues d'eau salée au Sahara).

Les trois ouvrages de stockage et de dérivation réalisés en amont du bassin versant permet de mobiliser 11 millions de m³ destinés à l'irrigation de quelque 3.700 ha par gravitation.

"L'exode rural a pris de l'ampleur durant les années 1990, mais après la réalisation d'une digue de Oued Melah en 2000, les gens ont préféré revenir", dira Abdelkader, propriétaire d'une exploitation de 1.400 ha distante d'un kilomètre de la déviation du cours d'eau.

"Nous cultivons ces terrains de père en fils. Elles nous donnent aujourd'hui des rendements de blé allant jusqu'à 30 quintaux/ha, 40 quintaux/ha d'orge et 200 bottes de fourrage", énumère cet octogénaire devant son champ de blé encore verdoyant en ce début du mois de juin.

Sources : EL GUEDDID : UN COMBAT PERPETUEL CONTRE LA DESERTIFICATION. APS 7 juin 2012 / Hadj Ahmed

TEMOIGNAGE

Quelle politique des pouvoirs publics?

Redevance de 1.000 DA pour régénérer les parcours.

Coût de l'action et coût de l'inaction...

Avec un coût du mètre cube d'eau dérisoire, ne dépassant pas les 2 dinars (moins de 0,03 dollar), l'irrigation par épandage génère une production fourragère et céréalière qui assure des revenus à plus de 200 familles d'agro-éleveurs dépendant du périmètre irrigué à partir de Oued Mellah.

LE SAVIEZ - VOUS ?

"Dans ce périmètre irrigué, un agneau de 4 mois d'âge prend jusqu'à 15 kg contre 10 kg pour un agneau élevé dans les parcours dégradés", illustre Lakhdar Brouri chef de département Elevage au HCDS qui présentait une évaluation d'impact de cette technique sur l'économie des éleveurs.

Un éleveur peut gagner jusqu'à 900 dollars/ha irrigué par épandage, une technique qui permet au même temps d'alimenter la nappe phréatique. Le rendement à l'hectare irrigué par épandage peut atteindre jusqu'à 3.000 unités fourragères (l'unité équivaut à un kilo d'orge), une production qui nécessite 100 ha de parcours dégradés, selon des experts.

Redevance de 1.000 DA pour régénérer les parcours

Eu égard à la dégradation avancée des parcours steppiques, les pouvoirs publics ont introduit une loi imposant aux éleveurs de payer une redevance de pacage de 1.000 DA/ha dans les parcours relevant du domaine privé de l'Etat.

Le périmètre de Reguiga, lieu relevant de la commune de Bouirat Lahdab a été mis en défens pendant une période de trois ans pour permettre la régénération des parcours alfatiers très dégradés du fait du surpâturage.

CONSEILS

Ce mode de gestion a boosté la production fourragère de 30 à 600 unités fourragères/ha, soit plus de 900.000 unités par an et la création d'une dizaine d'emplois permanents en postes de gardiens qui veillent au respect de la loi.

Les deux tiers des recettes générées par ces parcours sont versés aux caisses des collectivités locales, le reste va au Trésor Public.

Le périmètre d'une superficie de près de 1.500 ha dispose d'un puits équipé en pompe solaire et une mare. Il est ouvert au pâturage une année sur deux pendant l'automne et le printemps.

Cette gestion rigoureuse "a permis non seulement d'améliorer la couverture végétale de 10 à 80%, mais de préserver aussi la biodiversité, le gibier règne ici" a indiqué M. Lakhdar Boukhari chef du département aménagement pastoral au HCDS.

LE SAVIEZ - VOUS ?

Ces techniques de gestion durable des terres ont permis de restaurer plus de 57.000 ha dégradés dans la wilaya de Djelfa, (300 km au sud d'Alger), dont 21.000 ha ont été réalisés en partenariat avec les agro-éleveurs privés.

REPERES

Cette expérience avérée a donné des résultats salutaires permettant à l'Algérie de récupérer déjà 3 millions d'ha de terres sur les 32 millions ha menacés par la désertification au niveau des steppes dont 15,3 millions d'ha classés très dégradés, l'objectif étant de restaurer 7 millions d'ha à moyen terme.

Sources : EL GUEDDID : UN COMBAT PERPETUEL CONTRE LA DESERTIFICATION. APS 7 juin 2012 / Hadj Ahmed

CARTOGRAPHIE

Où implanter un ouvrage épandeur de crues?

Utiliser une cartographie réalisée par satellite.

Une cartographie de 19 wilayas steppiques

Cartographie des zones d'épandage de crues de dix neuf (19) wilayas steppiques à partir de l'imagerie satellitaire à moyenne résolution

Réalisé en 2013 dans le cadre d'une convention entre l'ASAL et le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (Direction du Développement Agricole des Zones Arides et Semi Arides (DDAZASA), au profit du Haut-Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS), ce projet avait pour objectif la cartographie des Zones d'Épandage de Crues (ZEC) des dix-neuf (19) wilayas steppiques.

En effet, l'insuffisance et l'irrégularité des précipitations dans la steppe Algérienne rendent nécessaire le recours à des apports d'eau supplémentaires dans tout effort d'intensification de l'agriculture. L'irrigation, par épandage des eaux de crues, constitue une technique particulière de mobilisation et d'utilisation des eaux de ruissellements riches en sédiments et en éléments nutritifs dans les zones arides et semi-arides. Dans ces zones, les faibles précipitations et l'insuffisance des ressources en eau, confèrent à l'épandage des crues un caractère et un facteur de survie des populations rurales.

REPERES La réalisation de ce projet a compris :
-l'élaboration d'une carte globale de la zone d'étude à l'échelle du 1/1000.000ème,
-la production de Trente-six (36) spatiocartes des zones d'épandage de crues (ZEC) à l'échelle du 1/100.000ème,
-le développement d'un Système d'Information Géographique.

Utilisation de 23 images satellitaires

Ces résultats ont été obtenus à partir de l'exploitation de 23 images satellitaires à moyenne résolution et des données terrain fournies par le HCDS.

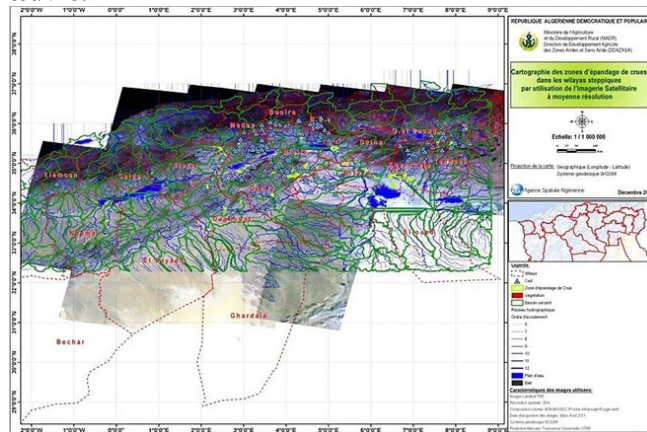
Exemples : voir sur le site de l'ASAL (ndlr).

Spatiocarte de la zone steppique au 1/1000.000ème
Spatiocarte de la région d'Aflou au 1/100.000ème

Le système d'Information Géographique développé a permis :

- La délimitation de nouvelles zones d'épandage de crues ;
- La visualisation de différentes couches d'informations (Ced, zone d'épandage de crues, bassin versant, réseaux hydrographiques.....) à différentes échelles ;
- La saisie, la modification et la mise à jour des différentes couches d'informations ;
- La gestion de données hydrologiques (localisation des Ceds existants, positionnement des nouveau Ceds, proposition de nouvelles zones d'épandage de crues).

Exemple d'Identification des informations relatives aux thèmes de l'étude, visualisées sur le SIG mis en œuvre.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Aussi, une formation au profit des 10 cadres du MADR a été réalisée, à Djelfa au siège du Haut-Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS).

CONSEILS

Il est conseillé aux agriculteurs et cadres de se rapprocher des DSA et HCDS afin de consulter les cartes dressées par l'ASAL. Ndlr.

Sources : <http://www.asal.dz/depandage-crues.php>