



Edition 2019

Techniques durables pour l'agriculture saharienne.

تقنيات للزراعة الصحراوية



Muret de canalisation des eaux (Ghardaïa).



Sedd à Ghardaïa.



Sedd de dérivation à Ghardaïa..



Différents retenues des eaux (Le M'zab: Regards d'urbanisme et de sociologie. De Brahim Benyoucef).

Parmi les défis de l'agriculture saharienne, gérer et valoriser l'eau des crues.

Djamel BELAID
Ingénieur Agronome

Aller vers une agriculture durable.

Développer l'épandage des crues d'oueds.

RENDRE L'AGRICULTURE SAHARIENNE DURABLE

8.10.2017

A l'occasion de la visite du Ministre de l'Agriculture dans le Sud, dans une note l'APS relate les progrès des investisseurs privés. Dans la région d'El Oued. On ne peut que se féliciter de ces réalisations. Les investisseurs, les cadres agronomes, les ouvriers agricoles et les services locaux de l'agriculture sont à féliciter. Le défi est maintenant d'assurer une durabilité à cette agriculture saharienne. A cet égard, les cadres des services hydrauliques sont une des pièces centrales de ce dispositif.

DES NAPPES PHREATIQUES PEU RENOUVELEES

Ces productions agricoles consomment énormément d'eau. Or, les quelques études sur le sujet indiquent que le renouvellement des nappes phréatiques du sud ne concerne que 40% des prélèvements liés à l'irrigation. Déjà, en certains endroits, des agriculteurs notent le rabattement de plusieurs aquifères. Cela s'est traduit par la nécessité de forages plus profonds et de plus en plus par le dessèchement de centaines de palmiers dattiers.

ASSURER LA RECHARGE DES NAPPES PHREATIQUES

Or, de l'eau, il y en a dans le sud. Chacun a en tête ces images d'oueds en crue emportant tout sur leur passage. Souvent ces eaux vont se perdre dans des chotts. Au fil du temps ces eaux restées en surface s'évaporent. La solution est donc de favoriser l'infiltration de cette eau en profondeur.

EPANDAGE DE CRUES, L'EXPERIENCE DU HCDS

Le Haut Commissariat au Développement de la Steppe capitalise une riche expérience en matière d'ouvrages d'épandage de crue. Il s'agit de la construction d'obstacles en béton ou en gabions en travers du lit des oueds. En Inde et au Pakistan, afin de récupérer l'eau des rivières en crues lors de la mousson, les services de l'hydraulique ont développé la recharge des nappes phréatiques.

LE CAS DE LA PLAINE D'EL-OUTAYA

En 2010, Abdelhamid Haouchine et plusieurs autres spécialistes ont réalisé la « Cartographie de la recharge potentielle des aquifères en zone aride » en prenant le

cas de la plaine d'El-Outaya (Biskra). L'analyse de la pluviométrie locale a été effectuée sur une période de 10 ans (1988-1998). Suite à ces travaux, il apparaît que les précipitations moyennes sont de 142 millimètres (mm). Mais l'infiltration moyenne ne serait que de 30 mm en moyenne. Ce niveau d'infiltration est fonction de la végétation, de la pente et du type de terrain. Les terrains sableux ayant une meilleure capacité à laisser percoler l'eau en profondeur. Cette étude montre le faible taux d'infiltration de l'eau de pluie.

INVESTISSEURS PRIVÉS, INVESTISSEZ DANS LA RECHARGE DES NAPPES

Aux investisseurs privés de s'emparer du sujet. Face aux montants colossaux de leurs investissements, une pérennité de leur exploitation est primordiale pour leur assurer de rentrer dans leur fonds. A eux donc de se saisir de la question de l'hydraulique. Plusieurs actions sont possibles : faire le forcing auprès des autorités. Mais, aussi s'organiser en tant qu'irrigants et entamer des actions concrètes en liaison avec les services de l'hydraulique.

Au vu des bénéfices permis par les cultures de fruits et légumes, il est possible de dégager des montants afin de financer de petits ouvrages permettant une meilleure infiltration des eaux.

QUELS TYPES D'OUVRAGES HYDRAULIQUES ?

Aux agriculteurs de s'adresser aux cadres de leurs services de l'hydraulique et de se documenter. A eux de noter les zones d'écoulement préférentiels d'eau et d'y établir des obstacles. Cela peut être des murets en gabions dans le lit des oueds mais également des murets de pierres dans les ravins. L'INRF possède également une expérience en la matière. Pour créer des obstacles dans les ravins et arriver à un début de comblement, il est même possible d'empiler des pneus en les fixant avec des tiges en acier. Sur les pentes des collines, il s'agit de réaliser des diguettes en pierres.

AGIR A PLUSIEURS IRRIGANTS

En absence de financements et d'actions des services de l'hydraulique, de telles actions peuvent se faire dans le cadre d'associations d'irrigants. Face à la baisse du niveau de l'eau dans nombre d'aquifères, les irrigants des zones en aval des reliefs de l'Atlas saharien doivent réagir. Ils n'ont pas d'autres solutions. A eux d'aller sur les terrains en amont de leurs parcelles et d'ériger des

obstacles.

Les agriculteurs situés plus loin doivent se renseigner afin de connaître le réseau hydrographique alimentant l'aquifère dans lequel ils puisent l'eau d'irrigation.

Les moyens matériels nécessaires à la mise en place de petits ouvrages hydrauliques ne sont pas démesurés. Il suffit parfois d'un bulldozer, d'un rétro-chargeur et de quelques tracteurs avec remorques. Le plus important est la prise de conscience suivie d'un plan d'action.

Au delà de la plaine d'El-Outaya, plusieurs situations similaires peuvent exister dans le sud. A chaque fois, c'est aux agriculteurs de se fédérer en association d'irrigants et d'agir en concertation avec les services de l'hydraulique pour assurer la durabilité des nappes phréatiques. Cela n'empêche pas également des aménagements individuels lorsque la topographie du terrain le permet. Djamel BELAID.

Nb : une remarque, il est possible d'améliorer la rétention d'eau et d'engrais dans le sable en ajoutant de l'argile et notamment de la bentonite.

ZOOM

Conduite technique (d'après IRD).

« 40Lorsque 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 souplement pour être, eux aussi, emportés sans dommage par les crues les plus fortes. 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.

41Dans la plaine du Hodna, le parcellaire est organisé en longues lanières étroites et le réseau de rigoles n'adopte pas de motif particulier. Mais ailleurs, comme en Syrie, ces réseaux et canaux de dérivation peuvent suivre un modèle en arêtes de poisson, en pattes d'oie, en arborescences ou en peignes. Les réseaux hydrographiques de deux oueds différents peuvent être eux-mêmes reliés par un canal de façon à faire profiter toute une région de pluies parfois locales. Tout dépend de la topographie et repose sur le principe de base qui vient d'être exposé, toutes les variantes étant possibles. Notons que le modèle le plus simple n'adopte ni canal ni rigole mais laisse la crue s'étendre librement, à partir d'un barrage de dérivation. Au moment de la crue chacun place alors son fagot, son muret ou son obstacle pour étendre et diriger les eaux. »

CONSEILS

Conseil de lecture :
<https://books.openedition.org/irdeditions/2864?lang=fr>

L'agriculture saharienne intensive, un pari dangereux.

Des ressources naturelles limitées.

Agriculture: Omar Bessaoud met en garde contre la surexploitation des sols et des ressources en eau

Yazid Taleb, Maghreb Emergent, 13 février 2017

Des ressources naturelles limitées

Pour Omar Bessaoud, L'agriculture algérienne ne pourra pas s'affranchir complètement des fortes contraintes naturelles qui la caractérisent. « Les ressources naturelles du pays sont limitées et contraignent à l'adoption de systèmes de culture extensifs dans les zones d'agriculture pluviale. La faible pluviométrie oblige les céréaliculteurs à pratiquer la jachère une année sur deux ou deux années sur trois, c'est-à-dire à laisser improductifs la moitié ou les deux tiers de leurs terres, pour leur permettre d'emmagasiner l'eau nécessaire à la vie de la plante » .

REMARQUE

Un bémol cependant, l'irrigation qui s'est fortement développée au cours de la décennie écoulée et concerne désormais un peu plus de 10 % de la superficie agricole «autorise une intensification des cultures et un développement sans précédent des cultures maraichères et fruitières qui occupent l'essentiel des surfaces mises en valeur par l'eau » .

Un potentiel en eau limité

Pour autant le potentiel en eau du pays n'est pas illimité. » Il est estimé à 19 Milliards de m³/an dont 14 Mds de m³ au nord et 5 Mds de m³ en zones sahariennes. La disponibilité est de 500 à 600 m³/an/habitant. Au regard à la norme de la banque mondiale qui fixe le seuil de rareté à 1 000 m³/an/habitant, l'Algérie est un pays pauvre en ressources hydriques » .

ZOOM

Plus grave « les utilisations en eaux souterraines renouvelables rapportées aux ressources des eaux disponibles montrent déjà une surexploitation » .

Erosion et salinisation des terres

En dépit des efforts déployés par l'Etat dans les domaines de la conservation des eaux et du sol, «

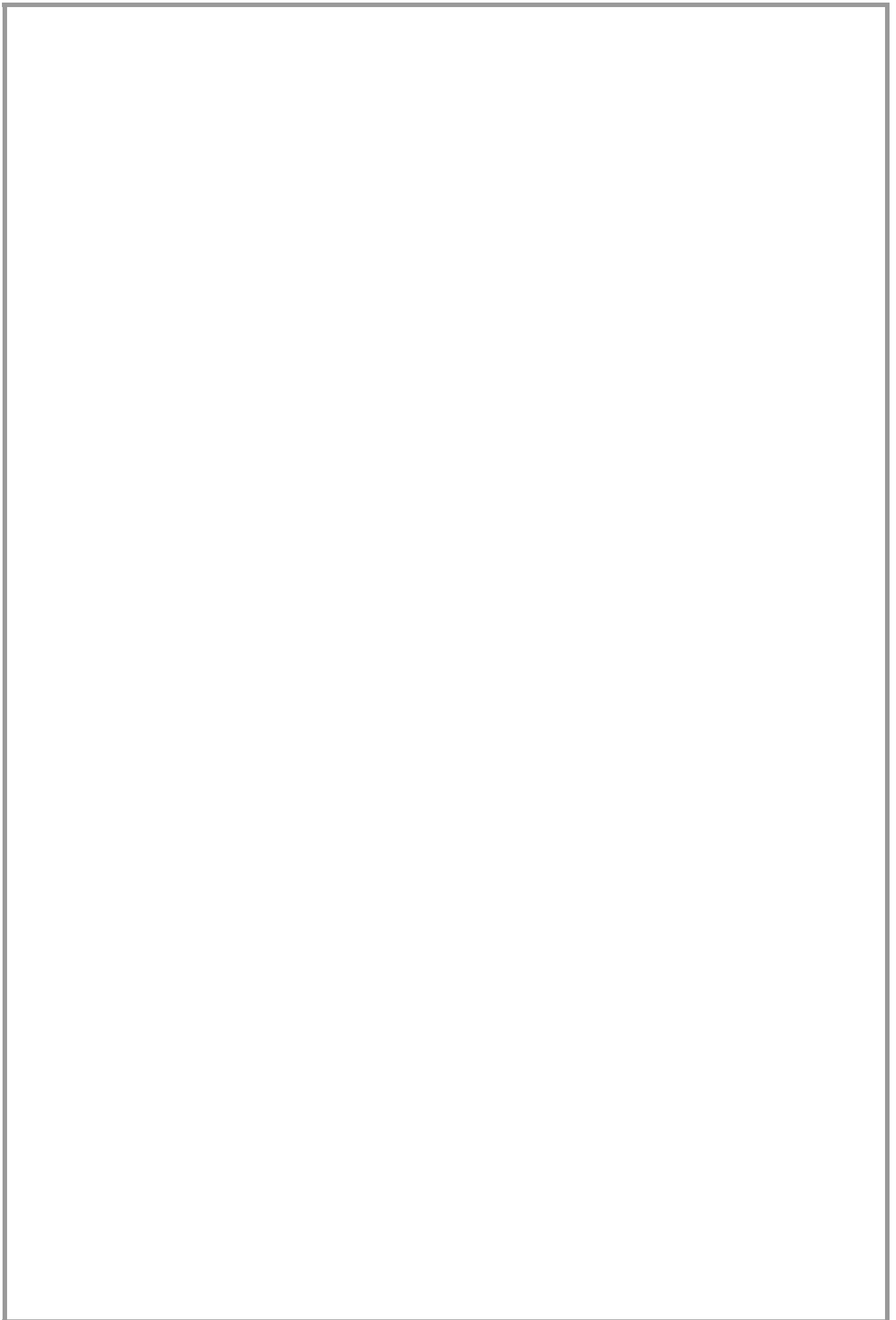
l'érosion continue sa progression et les ressources hydriques sont gravement affectées par la surexploitation ou la salinisation. L'on assiste ainsi dans certaines régions du tell à la disparition de l'artésianisme ou à des rabattements des aquifères ayant pour conséquence le recul de certaines cultures ainsi que c'est le cas pour la pomme de terre dans le bassin de production de la wilaya de Mascara »

L'agriculture saharienne intensive, un pari dangereux

La solution serait-elle dans le développement de l'agriculture saharienne ainsi que le suggère beaucoup de projets récents ? Une option dangereuse, affirme le professeur algérien. « Dans le Sud du pays, les puits et forages qui se sont multipliés ont eu pour effets des retraits annuels qui sont passés de 0,5 km³ en 1960 à 2,75 km³ en 2010. Ces consommations excessives entraînent un abaissement généralisé du niveau piézométrique, et de nombreux puits artésiens et sources naturelles, autour desquels se sont développées les oasis, se sont d'ores et déjà taris » .

Face à la multiplication des projets, les projections pour l'avenir sont alarmantes. » Les études révèlent que Biskra et El Oued sont les régions où la nappe est la plus vulnérable. Avec un doublement de la population entre 2000 et 2030 et en doublant les superficies, de 170 000 ha en 2000 à 340 000 ha en 2050, l'on pourra atteindre 5 milliards de m³ d'eau additionnelle prélevée sur la nappe, ce qui accentuera l'écart entre l'offre d'eau disponible et la demande. Par ailleurs, les rabattements augmentent à la fois le risque de percolation des eaux salées du chott dans la nappe et la salinisation. D'après les données de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), au rythme de l'exploitation actuelle, la nappe risque de disparaître d'ici 50 à 100 ans et toute installation humaine sera ainsi compromise

nb : Sous-titres de la Rédaction.





Unré.

CONSEILS

ZOOM



Unré.

CONSEILS

ZOOM



Unré.

CONSEILS

ZOOM