



# Sommaire

<b>Thème I : Développement agricole et perspectives .....</b>	<b>2</b>
<b>Les systèmes de production sahariens : déclin ou renouveau ? SENOUSSE A.....</b>	<b>3</b>
<b>Programme d'investissement du cdars HANNACHI S. ....</b>	<b>4</b>
<b>Rôle de la Recherche / Développement dans la durabilité et la performance des agrosystèmes sahariens LAKHDARI F. ....</b>	<b>7</b>
<b>Ressources en eau du sahara septentrional ZAHROUNA A .....</b>	<b>8</b>
<b>Aperçu méthodologique de la démarche d'évaluation de la durabilité de l'agro-système à Palmiers Dattiers dans les oasis du Maghreb AMRANI K. et TOUTAIN G. ....</b>	<b>10</b>
<b>Rôle des associations dans le développement rural HAMMOUDA M.....</b>	<b>13</b>
<b>Les anciennes systèmes de gestion des l'eau dans les oasis : patrimoine à préserver .....</b>	<b>15</b>
<b>HAMDI-AISSA B. *, HARIZ A. ** et MANSOURI S. ** .....</b>	<b>15</b>
<b>Thème II : Les agrosystèmes sahariens : expériences et enseignements .....</b>	<b>17</b>
<b>.....</b>	<b>17</b>
<b>La recherche sur le palmier dattier au département des sciences agronomiques de Ouargla : situation et perspectives BABAHANI S.....</b>	<b>18</b>
<b>Crise de gestion de la diversité des dattiers dans les palmeraies algériennes.....</b>	<b>19</b>
<b>BENKHALIFA A. ....</b>	<b>19</b>
<b>Gestion participative des ressources génétiques du palmier dattier (Phoenix dactylifera L.) dans les oasis du Maghreb BELGUEDJ M.....</b>	<b>20</b>
<b>L'état phytosanitaire des palmeraies algériennes, principaux axes de recherche/dévp. à prendre en charge TIRICHINE .....</b>	<b>21</b>
<b>La dynamique agricole dans la zone d'El Ghrous (Biskra) : entre le boom maraîcher et la lente généralisation des systèmes de production phoenicicoles .....</b>	<b>23</b>
<b>Bouammar B. * ; Cheloufi H. ** et Aouidane L. *** .....</b>	<b>23</b>
<b>La céréaliculture sous centre-pivot dans les régions sahariennes : cas de la région de ouargla CHELOUFI H. et BOUAMMAR B.....</b>	<b>25</b>
<b>Dysfonctionnement des élevages dans les régions sahariennes ADAMOUC A.....</b>	<b>26</b>
<b>La gestion des potentialités hydriques en régions sahariennes.....</b>	<b>28</b>
<b>SAKER M. L., DADDI BOUHOUN M. et OULED EL HADJ M. D.....</b>	<b>28</b>



**Thème I :**  
**Développement agricole et perspectives**



## Les systèmes de production sahariens : déclin ou renouveau ?

**SENOUSSI A.**

Enseignant Chercheur

Laboratoire Bioressources Sahariennes ; Préservation et Valorisation.

Université KASDI MERBAH – Ouargla.

[senoussi.hakim@yahoo.fr](mailto:senoussi.hakim@yahoo.fr)

Parler de géographie agraire du désert paraît un paradoxe. Par définition, le désert n'est-il pas un lieu où l'activité agricole paraît impossible ? En fait, la culture est possible même dans les déserts absolus et ce, grâce à l'irrigation. Le Sahara perçu par certains comme étant un territoire inculte et répulsif. La réalité est tout à fait autre car cet espace aride est un milieu qui grouille de vie à travers des paysages paradisiaques rencontrés çà et là, juxtaposant de multiples systèmes de production. C'est à travers une géométrie agraire inouïe que ces derniers ont traversé l'histoire de ces régions et se sont distingués par une parfaite adaptation aux conditions de vie et de climat saharien.

L'immense espace saharien se réveille aujourd'hui par l'existence de divers systèmes de production. La violence du contraste qu'offrent ces derniers avec les étendues arides sont bien là pour attirer l'attention. L'émergence de nouveaux systèmes de production inédits sont venus se plaquer sur cet espace et promus par la même à faire jaillir des richesses multiples ! ? S'étant fait sentir, depuis fort longtemps, mais faiblement, pareille action s'est maintenant étendue et amplifiée en raison des moyens mécaniques et chimiques gigantesques mis en œuvre. C'est ce qui a d'ailleurs amené certains spécialistes à répliquer et à dire : *« produire, c'est détruire, mais à détruire pour produire plus, les hommes épuisent ce qui les fait vivre et les dégâts de leur activité menacent aujourd'hui les conditions même de la vie sur terre. Ils doivent apprendre à gérer leurs destructions aussi bien que leur production »*.

Quelles situations vit actuellement le monde agricole saharien ? *Désormais*, des systèmes multiséculaires et ingénieux sont confrontés à des systèmes inédits venus en prédation. Complémentarité ou dualité ? *Renouveau ou déclin ? Viabilité ou résurrection ? Recomposition ou mutation sociale ?* Ce à quoi la présente étude tente d'apporter quelques éléments de réponses et par la même de dresser des trajectoires d'actions raisonnées et fécondes.

**Mots clés :** Algérie, Sahara, systèmes de production, situation.



## Programme d'investissement du cdars

**HANNACHI S.**

C.D.A.R.S. Ouargla

### Présentation de la Structure

Le Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes (CDARS) est un établissement public à caractère administratif (EPA) Créé par décret n° 86-222 du 02 Septembre 1986 ayant pour champ d'intervention les neuf wilaya du sud.

### Principales missions

- Veiller à l'application de la politique nationale en matière de développement intégré de l'agriculture dans les régions sahariennes,
- Mener des études, recherches, explorations et tous les autres travaux nécessaires à la connaissance du milieu et de l'agriculture des régions sahariennes,
- Procéder à l'identification et à la délimitation des zones d'intervention en fonction de leurs caractéristiques agropédologique,
- Élaborer et proposer les programmes de mise en valeur fondés sur les évaluations quantitative et qualitative de la ressource en eau et sol,
- Harmoniser et coordonner les actions arrêtées dans les programmes de mise en valeur et veiller à leur réalisation,
- Proposer toute réglementation intéressant l'agriculture des régions sahariennes,
- Encourager l'intensification de l'agriculture et élargir la surface agricole utile par la Mise en valeur,
- Contribuer à la valorisation du patrimoine existant par des actions appropriées.
- En matière de prévention de lutte contre les calamités agricoles, le commissariat participe conjointement avec les collectivités locale\* à la détermination des actions à engager.
- Le commissariat a pour mission de promouvoir les productions agricoles, notamment :
  - En initiant et/ou en orientant les programmes de développement et d'amélioration des productions végétale et animale et de valorisation des produits et sous-produits,
  - En s'assurant, en concertation avec les services concernés, de la protection sanitaire, des élevages et de la mise en place d'un système de prévention,
- En matière d'actions sociales, le commissariat est chargé :
  - de participer avec les organismes intéressés à l'élaboration des plans de formation, d'enseignement et de vulgarisation inhérents au développement agricole,
  - d'initier et de concourir à l'organisation des manifestations techniques et scientifiques, expositions, séminaires et colloques ayant trait à son domaine d'activité,

### Bilan d'activités du CDARS

Depuis sa création, le CDARS a inscrit 33 opérations d'équipement pour une AP dépassant la barre de 12 milliards de DA, ce qui est énorme pour une structure caractérisée par un sous effectif réel en encadrement technique, situation rendue plus problématique par les déperditions au profit des autres départements ministériels.



Ces opérations ont permis de mener un certain nombre d'actions répondant dans une large mesure aussi bien à ses principales missions qu'aux préoccupations majeures du développement agricole en régions sahariennes. Parmi ces acquis, nous citerons :

**La connaissance du milieu et préservation des ressources naturelles :**

- ✓ **La réalisation d'une étude agropédologique sur 45.000 ha en zones sahariennes** répartis comme suit :

- Ouargla : 10.000 ha
- El-Oued : 5.000 ha
- Adrar : 25.000 ha
- Ghardaïa : 5.000 ha

- ✓ **L'élaboration de l'étude du plan directeur général de développement des régions sahariennes (PDGDRS)** qui a permis de définir les orientations stratégiques visant l'essor de ces espaces, en s'appuyant sur :

- **La Modélisation économique**
- **La Modélisation hydrogéologique**

**Les orientations stratégiques issues de l'étude**

- Une priorité sans ambiguïté: une production locale pour une consommation locale.
- Un monopole de l'Agriculture Saharienne: le palmier dattier
- Possibilité d'émergence d'un pôle céréalier et agroalimentaire.

**Recommandations de l'étude**

Pour certains aspects n'ayant pas été suffisamment traité dans le détail, ce plan directeur a recommandé l'élaboration d'études spécifiques pour :

- Approcher le dromadaire et les parcours sahariens ;
- la filière dattes ;
- les schémas régionaux.

- ✓ **La réalisation de l'inventaire variétal de la palmeraie algérienne**

- Élaboration de l'inventaire variétal de la palmeraie algérienne permettant de recenser près d'un millier de cultivars à travers une quinzaine de régions phoenicicoles.
- Edition de l'ouvrage intitulé : «**Inventaire variétal de la palmeraie algérienne**»

**La préservation du patrimoine phoenicicole existant**

- ✓ **La Réhabilitation des anciennes palmeraies sur 60.000 ha**

Cette opération vise à redynamiser le rôle socio-économique des oasis à travers la levée d'un certain nombre de contraintes ayant relation avec : le déficit ou l'excès d'eau, l'accessibilité et le réaménagement des palmeraies.

Les données chiffrées suivantes permettent de démontrer l'envergure de ce programme :

- Amélioration de 2300 km de réseaux d'irrigation ;
- Réfection de 2746 km de réseaux de drainage.
- Ouverture de pistes et voies d'accès sur près de 2.000 km.
- Lutte contre les mauvaises herbes et nettoyage de la palmeraie.
- Résorption du chômage à travers la création de 13.200 postes d'emplois avec regain de l'activité agricole en milieu oasien.



✓ **La valorisation des investissements hydro agricoles sur 5.000 ha**

- Réalisation de 41 forages.
- Équipement de 42 forages en transformateurs.
- Équipement de 110 forages en pompes immergées.
- Réalisation de 25 puits.
- Réalisation de 115 km de pistes de désenclavement.
- Réalisation de 295 km d'électrification.
- Réalisation et réfection de 150 km de réseaux d'irrigation.

✓ **Réaménagement des palmeraies de l'Oued Righ sur 3750 ha**

**L'extension de la sole cultivable**

✓ **Mise en valeur agricole en grands périmètres**

- Délimitation des périmètres **57.225 ha**
- Aménagement hydro agricoles **11.075 ha**
  - Mobilisation de l'eau par la réalisation de 205 forages
  - Electrification des forages sur 308,89 Km
  - Amenée d'une ligne électrique HT axe Hassi Messaoud Gassi Touil
  - Superficie totale concédés : **5.575 ha**
  - Superficie en instance de concession : 1.750 ha
  - Superficie en cours de concession : 3.750 ha

✓ **Extension des oasis par la création de petites exploitations familiales**

L'opération a permis l'identification de 136 périmètres pour une superficie de 6.288 ha, soient 3.144 exploitations familiales de 02 ha répartis sur 67 communes. Les actions menées se résumant comme suit :

- Prospection, aptitude agropédologique, délimitation et levé topographique
- Réalisation de 107 forages
- Electrification des forages
- Étude et réalisation des réseaux d'irrigation et de drainage
- Réalisation de voies d'accès et servitudes
- Plantation de 96.287 plants de Djebbars (820 ha) et fourniture de 6.041.480 palmes sèches pour Brise vent (241 km)
- Fourniture de 3.201 serres tunnels à bords arrondis (130 ha).



---

## **Rôle de la Recherche / Développement dans la durabilité et la performance des agrosystèmes sahariens**

**LAKHDARI F.**

C.R.S.T.R.A., Biskra

Jusqu'à un passé récent l'Agriculture Saharienne a été une activité vivrière assurant la stabilité des établissements humains malgré l'hostilité du milieu naturel.

Présentement cette agriculture connaît une série de contraintes à savoir : une demande sans cesse croissante, un marché de plus en plus exigeant, une mutation brusque par l'implantation de nouveaux systèmes de production etc.

Certes, des résultats concrets sont enregistrés (augmentation des superficies irriguées, approvisionnement des marchés ...). Toutefois les caractères fragiles du milieu n'ont pas tardé à surgir (salinisation des périmètres, érosion génétique, pollution ...).

Ce qui traduit en partie l'insuffisance de transfert des résultats de la recherche et/ou l'inadéquation entre les programmes de recherche et programmes de développement.

Ainsi, au 3<sup>ème</sup> millénaire il s'impose à nous de redresser la situation afin de contribuer à la performance de l'Agriculture Saharienne tout en veillant sur la préservation du milieu nourricier.

Et ce, à travers une Recherche / Développement servant d'appui à cette agriculture devant faire face à une pression socio-économique et environnementale de plus en plus marquée (économie de marché, changements climatiques, etc.)

**Mots clés :** Agriculture saharienne, Recherche / Développement, Durabilité, Agro-système



## Ressources en eau du sahara septentrional

**ZAHROUNA A.**

ANRH Ouargla

Le système aquifère du Sahara septentrional contient deux grandes nappes importantes à savoir :

- La nappe du Complexe Terminal
- La nappe du Continental Intercalaire

Le projet **SASS** est initié par l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) pour promouvoir une gestion concertée et optimale des aquifères, il a pour objectif :

- 1) la réalisation d'une base de données commune
- 2) la construction d'un modèle mathématique du système aquifère
- 3) la réalisation des simulations exploratoires
- 4) la réalisation des simulations prévisionnelles
- 5) la mise en place d'un mécanisme de concertation

Les aquifères du Continental Intercalaire et du Complexe Terminal ont été reconnus et exploités depuis la fin du dernier siècle (1892).

Depuis, d'autres travaux de reconnaissance ont été menés. Nous citons :

- 1) Les études générales furent lancées dès 1965 (Géohydraulique) ;
- 2) Etudes des ressources en eau du Sahara Septentrional (ERESS-UNESCO, 1972, Algérie et Tunisie) ;
- 3) Actualisation des ressources en eau du Sahara Septentrional (RAB/80/011/PNUD, 1983) ;
- 4) Etude (plan directeur général de développement des régions sahariennes PDGDRS, BRLi 1998) (Algérie-CDARS) ;
- 5) Le projet SASS qui dispose d'une étude complète et de l'ensemble des données disponibles dans les trois pays (Algérie, Tunisie, Libye) a procédé à des simulations dont les résultats sont nettement différents (OSS-UNESCO, 1999).
- 6) Actualisation du modèle SASS (OSS 2010), en cours.

Les ressources en eaux souterraines du Sahara septentrional sont contenues dans deux immenses aquifères qui sont le continental intercalaire (CI) et le complexe terminal (CT).

Le Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS), partagé par l'Algérie, la Tunisie et la Libye, s'étend sur une superficie d'un million de km<sup>2</sup>, à savoir :

- Algérie 700.000 Km<sup>2</sup>
- Tunisie 250.000 Km<sup>2</sup>
- Libye 80.000 Km<sup>2</sup>

Durant les trente dernières années, les prélèvements par forages y sont passés de 0,6 à 2,5 milliards de m<sup>3</sup>/an. Cette exploitation se trouve aujourd'hui confrontée à de nombreux



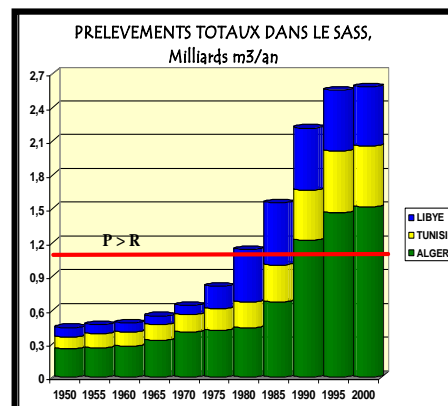
risques : fortes interférences entre pays, salinisation des eaux, tarissement des exutoires naturels, etc...

Le Continental Intercalaire est un réservoir d'eau qui s'étend sur 600 000 km<sup>2</sup>, sa température dépasse les 60°C, son alimentation est relativement faible et se fait par ruissellement à la périphérie du réservoir. Le complexe terminal se localise, quant à lui, dans le Sahara occidental et s'étend sur une superficie de 350 000 km<sup>2</sup>. Les potentialités en eau de ces aquifères sont de l'ordre de 156 m<sup>3</sup>/s, soit environ 5 milliards de m<sup>3</sup> par an jusqu'à l'horizon 2040, selon le modèle ERESS 1985. La situation est montrée que l'exploitation de ces aquifères atteint un seuil alarmant et constitue un risque majeur, non seulement pour le Sahara algérien mais aussi pour plusieurs pays voisins. Selon les constatations du plan directeur général des régions sahariennes, l'évolution des différents termes du bilan en eau de la nappe sur la période 1957-1998 montre que, pour faire face à l'augmentation des prélèvements, la nappe réduit le débit de ses sorties naturelles mais surtout déstocke énormément avec une tendance à la réduction progressive du débit des foggaras. C'est pour remédier à cette situation que l'Algérie, la Tunisie et la Libye ont mis en place dernièrement un modèle mathématique appelé Système aquifère du Sahara septentrional (SASS), qui a commencé à fonctionner en 2006.

Les simulations conduites sur le Modèle SASS ont permis d'identifier les secteurs les plus vulnérables et de dresser la carte des risques encourus par le système aquifère. Les trois pays concernés par le devenir du SASS sont amenés à rechercher ensemble une forme de gestion commune du bassin : la mise en place d'un mécanisme institutionnel de concertation s'avère nécessaire, sa mise en œuvre devant se faire d'une manière progressive.

Les nouvelles simulations ont permis de préciser les débits additionnels susceptibles d'être prélevés encore dans les zones actuellement en exploitation ou nouvellement identifiées soit un volume total de 5 Milliards de mètres cube par an dont 4 Milliards dans le Continental Intercalaire et 1 Milliard dans le Complexe Terminal.

Elles ont aussi permis d'identifier de nouvelles zones de prélèvement pour un volume de 3 Milliards de mètres cube par an soit au total un volume exploitable de 6,11 Milliards (1,35 Milliard actuels et 4,77 Milliards additionnels).





## Aperçu méthodologique de la démarche d'évaluation de la durabilité de l'agro-système à Palmiers Dattiers dans les oasis du Maghreb

AMRANI K. et TOUTAIN G.

Université de Toulouse, France

### Introduction :

Les oasis à Palmiers Dattiers sont considérées comme étant des îles continentales semi naturelles créées et entretenues par l'activité anthropique (Selmi & Boulinier, 2009).

Cet agro-système insulaire constitue un ensemble complexe capable d'intégrer les avantages et les contraintes d'un milieu caractérisé par une rigueur climatique exceptionnelle et par la dépendance absolue des ressources en eau mobilisables pour l'irrigation (Ferry & Toutain, 1990).

Cet équilibre agro-écologique fragile par nature se trouve fragiliser d'avantage par des pratiques agricoles et agro-phoenicicoles parfois inadaptées. Cela a engendré des situations de déséquilibre et de perturbation de l'ensemble de la biocénose oasisienne. Cette communication vise la présentation d'un nouvel outil de diagnostic complet de la palmeraie, en vue de dresser un état des lieux mais également d'adopter une méthode de préhension des problèmes de mise en valeur durable en milieu saharien.

### Approche globale du diagnostic de durabilité de l'agro-système oasisien :

L'outil proposé a déjà fait l'objet d'une première présentation à l'occasion du séminaire international sur la protection et la préservation des écosystèmes sahariens qui s'est déroulé à Ouargla les 13, 14 et 15 décembre 2009. Il s'agit d'une grille offrant une possibilité d'analyse tridimensionnelle : agro-écologique, socio-territoriale et économique. L'objectif est de déceler les éventuelles faiblesses de la palmeraie et d'y remédier à travers des mesures appropriées en parfaite adéquation avec le milieu et ses contraintes. La méthodologie d'approche consiste à attribuer des notes chiffrées aux indicateurs composant la grille. Le score final obtenu à l'issue du diagnostic permettra une évaluation précise de la tendance vers l'équilibre agro-écologique, socio-territorial et économique, et savoir ainsi s'il y a lieu d'intervenir ou pas.

### Approche expérimentale :

Pour mener à bien ce travail, deux types de palmeraies seront pris en considération : la palmeraie traditionnelle et la palmeraie moderne. L'évaluation consistera à calculer des indicateurs choisis pour leur pertinence. Pour ce faire, des enquêtes et des prospections sont prévues.

Cette étape, de diagnostic, est primordiale. Le résultat final va orienter la réflexion à mener dans les programmes de réhabilitation et de mise en valeur des palmeraies. Selon Toutain (1979), l'équilibre agro-socio-économique et écologique à atteindre est de 22 ares pour 22 Palmiers Dattiers et 3740 m<sup>3</sup> d'eau par an et par homme (à adapter en fonction de l'ETP et de la salinité des eaux). En deçà de cette norme on assiste à une évolution régressive. Au dessus, une surexploitation des bioressources est à craindre. Tout se joue au niveau de cette équation pour la maintenir en parfaite équilibration par :

- La reproduction d'une haute fertilité du sol par adjonction de fumier issu d'élevage et une diversification des cultures notamment les légumineuses.
- La bonne conduite culturale du Palmier Dattier telles les opérations de toilettage, d'ajustement des frondaisons, de diversification des cultivars, d'entretien des rejets...



- L'adoption d'un mode de gestion économe en eau grâce au calcul des doses d'irrigation et en évitant les pertes de charges tout en se préoccupant du bon état de fonctionnement des drains de colature.

Un intérêt sera porté à la zone dite tampon située à la périphérie des oasis. Elle constitue une réserve pour les auxiliaires qui y trouvent refuge.

#### **Zone d'étude :**

Les grands bassins phoenicicoles concernent les oasis de *Tozeur*, *Dégache* et *Djérid*... en Tunisie, le *Souf*, les *Zibans*, *Oued Righ*, *Oued M'ya*, et la *Chébkha du M'zab* en Algérie et la vallée du *Dra*, le *Tafilalet*. au Maroc. Oasis connues pour leur production de dattes à haute valeur marchande.

Dans un premier temps et pour un premier diagnostic expérimental, notre choix s'est porté sur le pays d'Ouargla situé dans la vallée de *Oued M'ya* et une oasis tunisienne (*Tozeur*). Ces oasis sont situées sur un « v » sud-ouest algérien / nord-est tunisien. Elles sont réputées pour la qualité de leurs dattes *Deglat-nour*. Ce choix repose tout simplement sur les contacts en vigueur (le département d'agronomie saharienne à *Ouargla* en Algérie et la faculté des sciences naturelles à *Gabès* en Tunisie).

#### **Enseignements et perspectives :**

Les enseignements du passé montrent qu'il est possible de produire sans dégrader les milieux. Les travaux de Toutain depuis les années 70 sont aujourd'hui, plus que jamais, d'actualité. Il s'agit du concept des Unités phoenicicoles familiales (UPF). En effet, à l'époque l'équilibre agro-écologique et socio-économique étaient déjà des notions acquises dans les démarches de mise en valeur oasienne. Malgré cela, l'état des lieux qui ressort aujourd'hui révèle une situation alarmante et un mauvais état de santé de la palmeraie maghrébine. Il ne s'agit pas de trouver un responsable mais tout simplement d'attirer l'attention sur la nécessité de réhabiliter ce concept d'UPF qui consiste à raisonner l'utilisation de l'espace oasien.

D'autre part, pour maintenir cet équilibre susmentionné, la mise en place d'un **observatoire de la durabilité de l'agro-système oasien** pourrait constituer une bonne approche. Il aura pour objectif d'établir et de mettre à jour un « tableau de bord » à partir du suivi d'exploitations phoenicicoles de **référence**. Ce recueil de données permettra de suivre l'évolution des pratiques pour orienter les études, le conseil agro-phoenicicole et les actions à mener d'une manière concertée et ordonnée. Il permettra également de prendre du recul, d'avoir une vue d'ensemble de la durabilité du territoire afin de pointer les axes de travail futur. Enfin, il permettra de repérer les prémices d'un déséquilibre avant d'atteindre des stades critiques qui nécessitent le plus souvent beaucoup de moyens...

#### **Conclusion :**

Au terme de ces quelques lignes présentatrice du projet envisagé, nous insistons sur le fait de tirer des enseignements des erreurs du passé comme en témoigne les actes des journées scientifiques de l'INRAA en 1999 à *Touggourt*, concernant la situation agronomique du site de *Gassi touil*, vers *Hassi Messaoud* : une salinisation irréversible suite à un manque de rigueur dans la gestion de l'eau ainsi que d'autres incohérences d'ordres socio-économiques (Ferry & al, 1999).

Cette idée d'observatoire de la durabilité n'émane donc pas du hasard d'autant plus qu'elle permettra de mobiliser une équipe pluridisciplinaire.



---

**Références bibliographiques :**

Ferry (M.), Bedrani (S.) & Greiner (D.) 1999; Agroéconomie des oasis. Edition : Cirad-Gridao, 230 pages.

Ferry (M.) & Toutain (G.) 1990 ; Concurrence et complémentarité des espèces végétales dans les oasis. Option méditerranéennes, Sér.A/ n°11 - Les systèmes agricoles oasiens.

Selmi (S.) & Boulinier (T.) 2009 ; Oases. Proofs encyclopedy: pp 686-689

Toutain (G.) 1979.- Eléments d'agronomie saharienne, de la recherche au développement. Paris INRA-GRET, 270 pages



## Rôle des associations dans le développement rural

HAMMOUDA M.  
ADS-ONGII

### **L'association, un projet collectif**

L'Association est l'expression de la démocratie, mais aussi un relais démocratique. Elle reconnaît aux citoyens, aux acteurs sociaux, le droit d'intervenir là où les autres catégories d'acteurs n'interviennent pas suffisamment, ou mal. C'est le principe de la subsidiarité (subsidaire : qui s'ajoute au principal, pour le renforcer, le compléter). Les membres de l'association sont tenus d'identifier clairement les enjeux au sein de la société, d'élaborer des stratégies d'action dans un environnement complexe et au bénéfice d'un public pas toujours précisément identifié.

### **L'association : buts, finalités et valeurs**

Permettre aux membres de réaliser leurs projets en tant qu'acteurs

Les membres ont souvent des rêves ambitieux et généreux. Ils sont une chance pour tous, à condition que ces rêves puissent devenir réalité, et pour cela, ils ont souvent besoin du soutien de l'autre qui lui fait confiance. Leur permettre de donner corps à leurs projets dans un véritable partenariat et non pas comme de simples prestataires de services.

### **Notion de pôle rural de développement**

Le pôle de développement est un espace (ensemble, système, pour reprendre une terminologie scientifique) territorial habité où les évolutions sociales, économiques et résidentielles sont conduites dans le cadre d'un projet intégré et prospectif de développement. Le pôle rural n'est pas une entité, une agglomération (bourg structurant, petite ville) mais le territoire rural dans son ensemble mû par un projet intégré de territoire.

Le projet territorial de développement peut être appréhendé (par analogie avec le monde de l'entreprise) comme étant le projet d'entreprise du territoire concerné.

- Il détermine les objectifs de résultat à court, moyen et long terme ;
- Il précise les orientations de développement, les moyens humains et matériels pour atteindre les objectifs de résultat fixés.

D'acception moderne, l'élaboration et la conduite du projet de territoire doivent être participatifs. La société civile, acteurs publics et privés, doit en être le partenaire incontournable.

### **Notion fondamentale du projet**

Un projet est un effort complexe pour atteindre un objectif spécifique, devant respecter un échéancier et un budget.

Il franchit des frontières organisationnelles.

Il est unique et en général non répétitif dans l'organisation.

### **Définition du cycle de projet**

La gestion du cycle de projet (GCP) est le terme désignant le processus de planification et de gestion de projets, des programmes et des organisations. C'est en 1992 que la Commission européenne a adopté la «Gestion du Cycle de Projet» (GCP) comme outil de conception et de gestion des projets, basé sur l'Approche du Cadre Logique.



---

La GCP s'articule autour d'un cycle où tous les aspects et toutes les étapes du projet sont pris en compte, de la conception du projet à son évaluation finale en passant bien sûr par sa mise en œuvre. Ainsi, les projets auront plus de chance de réussir et, par voie de conséquence d'obtenir des résultats durables.



## Les anciennes systèmes de gestion des l'eau dans les oasis : patrimoine à préserver

**HAMDI-AISSA B.\* , HARIZ A.\*\* et MANSOURI S.\*\***

\*Laboratoire de Biogéochimie des Milieux Désertiques

Département des Sciences Agronomiques

Université Kasdi Merbah, BP. 511, Ouargla 30000

e-mail : [hamdi\\_30@yahoo.fr](mailto:hamdi_30@yahoo.fr)

\*\*Association pour la Sauvegarde du Patrimoine de Guerrara

### Problématique

Dans de nombreux pays, des systèmes de gestion des terres et des ressources naturelles, notamment de la biodiversité et de la ressource en eau, ont créé des paysages remarquables; parmi eux en zones arides les systèmes "Oasis" (y compris les systèmes traditionnels d'irrigation et de gestion de l'eau) classés par le programme international Globally Important Agricultural Heritage Systems GIAHS (FAO, 2005). Résultat d'une combinaison ingénieuse de modes de gestions et des techniques basés sur un savoir ancestral, les systèmes traditionnels remarquables d'irrigation et de gestion de l'eau (i.e. ouvrages hydrauliques traditionnels) sont le témoignage de la capacité des êtres humains à composer avec les contraintes naturelles du milieu dans un processus évolutif conjoint êtres humains/nature.

Les nouvelles exigences des programmes de développement des régions arides, la complexité, la spécificité, l'étendue et la fragilité du milieu saharien, et en référence à la politique nationale (nouvelle Schéma Nationale d'Aménagement du Territoire SNAT), ayant trait au développement socio-économique des régions arides, devant le développement de notre région, particulièrement en matière de population oasienne, plusieurs perspectives s'ouvrent à l'oasis de Guerrara. Dans le cadre des nouvelles mutations territoriales nationales et le développement économique la région offre des potentialités agricoles très prometteuses d'où la nécessité de sauvegarde du patrimoine physique (matériel) de l'oasis, notamment les ouvrages hydrauliques traditionnels, ceux qui exigent le plus le savoir faire et la cohésion sociale.

### Objectif

L'objectif du présent film documentaire de 16 minutes est de maître en évidence l'importance agronomique, écologique culturelle et économique des ouvrages hydrauliques traditionnels des ancienne oasis (cas de Guerrara, Mzab) et les actions menés par l'Association de préservation du patrimoine et de monuments historiques pour la sauvegarde de ce patrimoine culturel.

### Site d'étude

L'oasis de Guerrara (32°50' Nord et 4°30' Est, et 303m d'altitude) est classé dans l'étage bioclimatique méditerranéen hyper aride (saharien) à hivers doux. L'oasis de Guerrara est le septième et le dernier Ksar du Mzab après El-Afouf, Melika, Beni-Izguen, Ghardaïa, Bounoura et Berriane), fondée depuis les années quarante de dix-septième siècle, au fond d'une grande dépression qui occupe le lit de l'oued Zegrir.

### L'ancienne oasis

L'ancienne oasis couvre une superficie de 400 ha, sur le lit de l'Oued Zegrir où les sols sont quasiment alluvionnaires. Deux sources d'eau sont utilisées pour l'irrigation:

- la nappe phréatiques : alimenté par les crues occasionnelles de l'Oued Zegrir; elle est captée dans des puits à profondeurs variables, on recense 1300 puits dans l'ancienne oasis.



- La nappe de Continental intercalaire (Albien): l'ancienne oasis est irriguée depuis 1959 par un forage Albien 'El-foussaa', l'eau est acheminé par un réseau d'irrigation installé pour cet effet. Actuellement on constat un déficit considérable en eaux de cette nappe, le débit globale est de 49l/s (forage de Bahaddi et une partie de forage de Laamied). Ils est à souligné qu'en raison de salinité élevée des eaux de cette nappe (salinité de 1,5 à 2 mmho/cm) et en l'absence d'un système de drainage efficace, des symptômes de salinisation des sols et de dégradation de la biodiversité sont observés dans l'ensemble de l'ancienne oasis.

### **Les ouvrages hydrauliques traditionnels**

Les anciens bâtisseurs de Guerrara, modestes, patients et forts ont pu domestiquer les rudes conditions du désert. Ils ont pu faire chanter l'eau dans les rigoles dans leurs jardins grâce à des ouvrages hydrauliques qu'ils ont réalisés avec un génie incontestable. Ils ont construit un barrage qui dévie le cours de Oued Zegrir et l'oblige à remonter les lits de deux de ses effluents (Saguiet El-Ain et Saguiet El Djanja). Le barrage et sa digue longue de deux kilomètre, forcent donc les eaux des crues de Oued Zegrir à remonter une légère pente et inonder toute la palmerait. De ce fait, ces ouvrages permettent aux eaux de remplir la nappe phréatique, de déposer les fertilisants ramenés par les crues des oueds, et, grâce aux canaux d'irrigation de drainer toute l'eau après une certaine période.

Sans passer par les grandes écoles, ces bâtisseurs sont devenus des géologues, climatologues, pédologues et topographes de terrain, ils ont effectué un bon choix du site qui est constamment réalimenté par les pluies et les crues si irrégulières soient-elles. Ils ont utilisé avec précaution leur environnement. Ils ont assuré une gestion pluriséculaire des ressources naturelles et ils ont protégé leurs petits enfants de cruelles déconvenues dans une région où l'agriculture n'est possible qu'avec l'irrigation. La construction du barrage et des canaux d'irrigation a permis d'alimenter une citée de 55000 habitants. Ils ont pu faire face au stress des années sèches pendant des périodes allant jusqu'à trois années de sécheresses consécutives, et ils ont pu éviter l'asphyxie de leur palmerais quand il y a des crues de l'Oued Zegrir. Les architectes de l'ouvrage soucieux de collecter le maximum des eaux de ce Oued Zegrir, ont réalisé une digue de déviation au niveau de Daïa de Talemza à une centaine de kilomètres en amont de Guerrara. Son rôle est d'éviter l'infiltration de l'eau par un phénomène karstique dans une faille située dans le lit majeur de la rivière.

### **Conclusion**

L'ancienne oasis est en déclin cette situation a conduit à une réduction des emplois et à l'immigration des jeunes non seulement vers le nord de l'Algérie mais aussi vers les pays développés. Pour faire face à cette situation, avant de penser à de nouvelles solutions il faut corriger d'abord les erreurs du passé. Il faut donc restaurer l'ancienne oasis, lui restituer son système hydraulique (canaux d'irrigation et de drainage), et, lui assurer un vrai développement durable.

**Mots clés :** Agrosystème, oasis, Mzab, ouvrages hydrauliques traditionnels, Patrimoine culturel





**Thème II :**  
**Les agrosystèmes sahariens : expériences et enseignements**



## **La recherche sur le palmier dattier au département des sciences agronomiques de Ouargla : situation et perspectives**

**BABAHANI S.**

Département des sciences agronomiques, Université Kasdi Merbah, Ouargla

L'Algérie est l'un des principaux pays phoenicicoles dans le monde. Il est classé cinquième à l'échelle mondiale avec une production annuelle d'environ 500000 tonnes et une superficie de 155000 ha (FAO, 2008).

L'évolution des surfaces progresse d'une année à une autre ; mais celle de la production ne suit pas l'évolution de ces surfaces. En effet, les rendements par arbre varie de 19.1 kg à Tamanrasset à 69.6 kg à Biskra et une moyenne nationale de 47 kg / arbre (DSA, 2008).

La recherche scientifique doit contribuer d'une façon ou autre au développement du secteur phoenicicole. Le département des sciences agronomiques de Ouargla, en collaboration avec les autres départements et les autres structures de formation, de recherche ou de développement, fait un grand effort pour développer quelques axes de recherche, malgré les difficultés qui sont posées à différents niveaux.

Parmi les axes développés, nous citons :

- valorisation des dattes et des produits du palmier dattier
- biologie du palmier
- pratiques culturales
- économie et socio économie, liées au palmier
- protection du palmier
- irrigation et drainage

A moyen et à long terme, ces axes seront de plus en plus développés, d'autres axes sont à entreprendre ; principalement ceux liés :

- au développement de nouveaux produits à base de dattes
- consommation des dattes et place des dattes dans les régimes alimentaires des populations
- problèmes liés aux ennemis du palmier et des dattes en particulier
- biologie et physiologie du palmier dattier
- commercialisation des dattes

Une meilleure collaboration et une complémentarité entre les différentes structures de recherche sur le palmier dattier reste l'unique moyen pour aboutir à des résultats qui auront un impact sur le terrain.

**Mots clés :** développement - palmier dattier –perspectives – recherche.



## **Crise de gestion de la diversité des dattiers dans les palmeraies algériennes**

**BENKHALIFA A.**

Laboratoire d'Ecologie et d'Education Environnementale  
Ecole Normale Supérieure El-Ibrahimi Kouba Alger  
[a.benkhalifa@ens-kouba.dz](mailto:a.benkhalifa@ens-kouba.dz)

La prise en charge des ressources génétiques s'avère de plus en plus une nécessité pour la promotion des programmes d'amélioration et de sauvegarde de la biodiversité. Parmi les catégories des ressources génétiques du palmier dattier celles des cultivars traditionnels et à partir des populations issus de graines les chercheurs peuvent contribuer à la sauvegarde et à l'amélioration de la culture du palmier dattier en Algérie. Ces deux voies sont accessibles aux agriculteurs et aux chercheurs sans beaucoup de difficultés, mais nécessitent l'adoption d'une stratégie de gestion qui s'impose de plus en plus avec un caractère d'urgence.

Depuis les propos de Harlan dans les années 1970, de nombreux auteurs ont montré la nécessité de s'occuper des cultivars locaux inventés et adoptés par les agriculteurs eux-mêmes. Pour le cas du palmier dattier les noms donnés par les agriculteurs pour distinguer les variétés traditionnelles constitue une réalité, même si parfois l'aspect des appellations est controversé. Les appellations constitue une source inestimable de gestion du matériel génétique, car celui-ci devient reconnaissable à travers des critères de morphologie simple et donne accès aux critères d'adaptation aux contraintes environnementales. Les variétés traditionnelles sont aussi évaluables dans leur productivité et résistance aux stress environnementaux. A travers leurs appellations et leurs traits caractéristiques elles constituent donc un indicateur de la diversité.

Si nous avons eu l'habitude d'annoncer l'inventaire de plus d'un millier de cultivars locaux, nous devrions reconnaître que seulement 600 ont été caractérisés sur la base de critères ethnobotaniques et morphologiques. Très utile comme travail de base, mais trop dépassé par les événements et les besoins de diffusion et de continuité. Même si pour pas mal de cas il y a un encouragement à la promotion des variétés locales, la situation dans certaines palmeraies est devenue désastreuses pour probablement ne plus retrouver les cultivars recensés. Certes, il y a eu un effort de caractérisation plus approfondi dans certaines régions comme celle de l'Est en Algérie et une sensibilisation plus soutenue dans les oasis du Mزاب, mais on ne peut plus ignorer le délaissement des oasis anciennes dans toutes les régions. A travers le vécu des missions de prospections et au vu de l'état actuel des tendances il y a de nombreuses et sérieuses menaces sur la biodiversité des palmiers dattier en Algérie. La sécheresse, l'ensablement, le Bayoud et les autres ravageurs (comme la feuille cassante), le vieillissement des oasis et du système de captages des eaux, l'urbanisation, la mobilisation des ressources hydriques vers les pivots et les nouvelles options agricoles, la modernisation du mode de vie des populations sahariennes, les forces du marché, la monoculture, le morcèlement des terres et la perte des traditions constituent de véritables obstacles qui freinent les agriculteurs à ne multiplier qu'un petit nombre de variétés de dattiers. Nous pensons que la mise en place d'un système d'information peut contribuer à freiner la perte de ressources génétiques du palmier dattier. Et si l'on se met en réseau de chercheurs et amateurs au tour de ce système il est possible de définir alors une stratégie de sauvegarde de la diversité des palmiers dattiers et des écosystèmes oasiens. C'est ainsi qu'une plateforme institutionnelle du réseau palmier dattier est proposée.



## Gestion participative des ressources génétiques du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) dans les oasis du Maghreb

**BELGUEDJ M.**

Attaché de Recherche à l'INRAA de Biskra

[belguedjdz@yahoo.fr](mailto:belguedjdz@yahoo.fr)

La durabilité du système de production oasien résidait dans la grande diversité génétique du palmier. Entre les trois pays du Maghreb Tunisie, Algérie, Maroc, on dénombre plus de 1500 cultivars et de nombreux khalt. C'est le résultat d'un grand travail de sélection entrepris par les agriculteurs tout au long de ces siècles dans les différents terroirs.

Aujourd'hui on est en face d'une régression importante de cette diversité, non mesurée mais constatée par les phoeniculteurs eux même et les scientifiques, exprimée par la rareté ou la disparition de cultivars.

Les causes de cette érosion génétique sont imputables aux maladies, essentiellement le bayoud, l'urbanisation des palmeraies, les pressions du marché sur un nombre très restreint de variétés, ce qui a conduit à l'orientation des nouvelles plantations vers uniquement ces variétés « commerciales », l'exemple de la Deglet-Nour est le plus édifiant. D'autres causes, moins spectaculaires mais ont leur part dans la régression génétique du palmier dattier : abandon pour diverses raisons : héritage, exode, les stress abiotiques très marqués dans certaines régions : ensablement, déficit en eau d'irrigation, salinisation des sols et également la faible valorisation des dattes non marchandes et de ses rebuts.

Différentes actions, pour supprimer les obstacles qui s'opposent à la lutte contre l'amenuisement de la diversité, sont possibles.

Elles ont été menées dans le cadre d'un projet PNUD/FEM/IPGRI/INRAA intitulé : « *Gestion participative des ressources génétiques du palmier dattier dans les oasis du Maghreb* ».

Nous présenteront la méthodologie adoptée et les résultats obtenus dans les belles oasis de Ghardaïa (Algérie), Tozeur (Tunisie) et (Maroc).

**Mots clés :** Palmier dattier – Diversité génétique – Erosion – Méthodologie – Gestion participative – Maghreb.



## L'état phytosanitaire des palmeraies algériennes, principaux axes de recherche/développement à prendre en charge

### TIRICHINE

Ingénieur d'état en Agronomie, Inspecteur phytosanitaire principal, Expert en phoeniciculture et Agriculteur  
Ghardaïa

En Algérie, la phoeniciculture connaît actuellement une intense activité et ce depuis plus de deux décennies ; malgré une situation phytosanitaire jugée parfois préoccupante. En effet, depuis la promulgation de la loi n° 83-18 du 13.8.83 portant accession à la propriété foncière agricole, et la mise en œuvre successive d'importants programmes de développement, le secteur de la phoeniciculture enregistre de profondes mutations. La datte est officiellement reconnue comme un produit stratégique et la culture du palmier dattier peut être considérée à juste titre comme une activité de rente.

Actuellement l'Algérie compte parmi les plus importants pays producteurs de dattes dans le monde. Le patrimoine phoenicole est actuellement évalué à plus de 18 millions de pieds avec une production annuelle moyenne de l'ordre de 450 000 tonnes. Notre production dattière est renommée de par le monde à travers la "deglet-nour", variété noble, excellente datte de bouche très prisée sur les marchés mondiaux.

Le milieu agricole oasisien, de part sa structure et la gamme très diversifiée des espèces végétales présentes ; constitue un milieu extrêmement favorable à la prolifération de certains bio-agresseurs (Ravageurs et Maladies). Leur identification, la connaissance de leur cycle biologique et la maîtrise des techniques de diagnostic et de lutte sont d'une importance particulière pour les cadres techniques chargés de la protection des cultures, les agents du développement agricoles ; il en est de même et dans une certaine mesure pour les agriculteurs. Le milieu agricole oasisien demeure encore peu pollué compte tenu du faible niveau d'utilisation des pesticides par les agriculteurs. Les dattes produites au cas où elles sont indemnes de bio-agresseurs peuvent être assimilées à des produits "bio" de terroir. Cette situation peut être considérée comme un atout non négligeable, à la condition de maintenir les interventions phytosanitaires à des niveaux tolérables pour le milieu vivant (végétal, animal et humain).

Parmi les ravageurs en présence, nous citerons particulièrement : La Pyrale *Ectomyelois ceratoniae* Zell, l'acararien *Olygonichus afrasiaticus* McGr et enfin la cochenille *Parlatoria blanchardi* Targ. Leur importance économique varie d'une année à l'autre en fonction des conditions agro-climatiques et surtout du niveau de prévention et de protection phytosanitaire assuré.

Parmi les maladies inféodées au palmier dattier, nous citerons essentiellement : Un organisme nuisible de quarantaine *Fusarium oxysporum f.sp.albedinis*, agent causal de la maladie du bayoud ; d'autres maladies telles que le khamedj ou pourriture des inflorescences et enfin la pourriture des fruits causée par divers organismes phytopathogènes tels que : *Alternaria sp.* , *Aspergillus sp.* , etc.

Dans ce contexte, nous n'omettrons pas de signaler :

Un phénomène qui commence à prendre de l'ampleur dénommé "maladie des feuilles cassantes" dont les symptômes sont associés à un déséquilibre nutritionnel, particulièrement en manganèse.



---

Un ravageur actuellement présent au niveau de certains pays du bassin méditerranéen (Espagne - Italie - Maroc), **mais non signalé en Algérie** ; il s'agit d'un coléoptère de la famille des Curculionidae : *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv

L'importance économique des différents bio-agresseurs du palmier dattier diffère d'un problème à un autre. Depuis son apparition au cours du 19<sup>ème</sup> siècle, le Bayoud a causé la mort de plus de 18 millions de palmiers dattiers en Afrique du nord. En Algérie, l'avancée du Bayoud est évidente à l'intérieur des wilayate contaminées et le front actuel de progression de la maladie se situe au niveau de la wilaya de Ghardaïa. Les effets de la maladie sont néfastes et surtout irrémédiables et c'est l'ensemble du patrimoine phoenicicole mondial qui est menacé et son avenir sérieusement compromis.

Les pertes de récoltes occasionnées par les autres maladies et ravageurs sont importantes, elles peuvent atteindre un seuil cumulé alarmant allant parfois jusqu'à 40% des prévisions de productions brutes totales, et parfois même dépasser ce seuil.

Par ailleurs, l'impact économique et social de ces bio agresseurs est évidemment très préoccupant, cependant peu d'études ont été réalisées sur ce thème.

Un travail de réflexion est nécessaire pour situer les priorités et les urgences et surtout choisir et adapter à la phoeniculture les différents concepts de prévention et de lutte, économiquement intéressants, techniquement efficaces, surs en matière de préservation de l'équilibre des différents écosystèmes oasiens (concepts de l'I.P.M).

La recherche scientifique exerce un rôle de 1<sup>er</sup> plan dans ce domaine. Certains résultats obtenus et publiés sont là ; leur adaptation aux réalités du terrain permettrait de consolider et d'arrêter l'érosion des savoirs faire phoenicoles et assurerait aux productions dattières, un saut quantitatif et qualitatif certain. En outre, d'autres axes de recherche doivent être pris en charge par les différents acteurs de la Recherche et ceux du Développement ; nous essaierons d'en faire le point.

**Mots clés :** Phoeniculture, profondes mutations, la datte produit stratégique, le milieu agricole oasien, prolifération de certains bio-agresseurs, l'importance économique des bio-agresseurs, concepts de l'I.P.M, La datte oasisienne produit bio de terroir.



## La dynamique agricole dans la zone d'El Ghrous (Biskra) : entre le boom maraîcher et la lente généralisation des systèmes de production phoenicicoles

**Bouammar B. \* ; Cheloufi H.\*\* et Aouidane L. \*\*\***

Laboratoire de protection des écosystèmes sahariens. Université Kasdi Merbah de Ouargla

\*[boammar1959@yahoo.fr](mailto:boammar1959@yahoo.fr)

\*\*[damih1@caramail.com](mailto:damih1@caramail.com)

\*\*\*[Laiche\\_a@yahoo.fr](mailto:Laiche_a@yahoo.fr)

La zone agricole d'El Ghrous a connu depuis la fin des années quatre vingt, un dynamisme particulier en matière de production maraîchère. La superficie de ces cultures sous abri est passée de 258 ha en 1990 à 639 ha en 2006. Trois systèmes de production sont dominants dans cette zone : un système de production phoenicicole, un système maraîcher et un système mixte phoenicicole maraîcher. Les systèmes de production agricole mis en place vont-ils durer dans le temps ? Quels sont les éléments qui sous-tendent cette dynamique et quel sera le devenir de l'agriculture dans cette Zone ? En retraçant les trajectoires d'évolution des différents types d'exploitation, nous essayerons de saisir les conditions de reproduction des systèmes de production agricoles et de comprendre les processus qui sont à la base de leur évolution. Ceci nous permettra de projeter les perspectives d'évolution et de porter un jugement sur la durabilité des systèmes de cultures.

Sur les huit périmètres de mise en valeur agricole délimités (El Amri, Draa El amri, El Marhoum, El Kaitha, Bessibes, El Gataa, El Ghrous et El Ferdja) et sur un total de 689 exploitations, dont près de la moitié se situe au niveau du périmètre d'El Marhoum. Nous avons procédé à des enquêtes au niveau de 70 exploitations afin d'identifier les différents systèmes de production et de saisir leur fonctionnement. Ces enquêtes nous ont aussi permis d'identifier les trajectoires de leur évolution et les éléments qui déterminent la dynamique d'évolution de l'agriculture dans la zone.

Pour mieux saisir l'évolution de l'agriculture dans la zone, nous nous sommes intéressés à l'évolution des périmètres agricoles à travers les critères suivants : l'évolution de l'occupation du sol, la spéculation la plus pratiquée, l'évolution des techniques agricoles. Dans une deuxième étape, nous avons essayé de retracer les mutations des trois systèmes de production dominants à travers les trajectoires d'évolution des types d'exploitations agricoles.

En finalité, il existe trois systèmes de production agricoles : phoenicicole, maraîcher et mixte. Dans chaque système on retrouve deux types d'exploitations en fonction de la taille. On sous-entend par système de production mixte un système qui est à la fois phoenicicole et maraîcher et où il n'y a pas de prédominance avérée d'un système de culture sur un autre.

La zone d'El Ghrous a connu une dynamique remarquable grâce à l'introduction et au développement du maraîchage sous serres. Cette situation est le fruit d'une évolution du système de production qui était majoritairement phoenicicole et a subi des mutations profondes pour donner naissance à un système de production maraîcher et un système de production mixte (maraîcher – phoenicicole).



Les anciens périmètres qui représentent 40% de la superficie agricole totale de la zone, sont constitués d'anciennes exploitations de petite taille qui ont atteint leur saturation en matière d'exploitation des terres particulièrement par la phoeniculture. Par contre, les nouveaux périmètres de mise en valeur représentent environ 60% des terres agricoles dans la zone qui ne sont pas totalement exploitées et ce sont sur ces périmètres que nous observons une dynamique plus remarquable.

L'orientation des systèmes de cultures est guidée en premier lieu par le fait que le maraîchage sous serres permet une accumulation rapide des capitaux par cette spéculation. Mais la chute de fertilité des sols, le pullulement des maladies, des ravageurs et des mauvaises herbes (envisagée par les agriculteurs) et l'augmentation des prix des intrants sur le marché a poussé les agriculteurs à réorienter leur système de culture vers la phoeniculture qui est mieux maîtrisée, garantit plus ou moins un revenu régulier et consomme beaucoup moins d'intrants agricoles. Au niveau des paysages des périmètres agricoles nous assistons donc dans le temps à une plantation préalable et partielle par le palmier dattier suivie d'installation de serres. Cette situation évolue après une certaine période par un déplacement de ces serres vers les nouveaux périmètres et leur remplacement par des plantations phoenicoles. Cette orientation, sauf événements conjoncturels, aura tendance à se généraliser et l'on assistera progressivement à une régression importante du maraîchage sous serres dans la zone.

La régression des systèmes de production autres que le système phoenicole qui se généralise lentement dans la région d'El Ghrous confirme son inévitable domination. Cette étude confirme aussi l'hypothèse d'une meilleure durabilité de ce système dans toute sa diversité. Cette évolution a été aussi observée dans la région de Ouargla où des tentatives d'introduction de systèmes de production céréaliers sous pivots ont connu un échec. Les exploitations qui ont pratiqué ce système de production (céréalier) ont été abandonnées pour certaines ou ont subi une reconversion en système phoenicole pour d'autres.

**Mots clés :** Trajectoires d'évolution- système de production - El Ghrous.





## **La céréaliculture sous centre-pivot dans les régions sahariennes : cas de la région de ouargla**

**CHELOUFI H. et BOUAMMAR B.**

Laboratoire de protection des écosystèmes arides et semi-arides ; université Kasdi Merbah, Ouargla

Le secteur agricole dans les régions sahariennes a connu des mutations importantes ces dernières années, la loi 83/18 portant Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA) est à l'origine de cette nouvelle dynamique agricole. Elle s'est matérialisée par la création de périmètres de mise en valeur dans les vastes étendues sahariennes et par conséquent de nouvelles exploitations agricoles généralement hors oasis.

La céréaliculture sous centre pivot a connu un certain développement au niveau de quelques régions sahariennes essentiellement au niveau de la région d'Adrar et de Ouargla. Plusieurs considérations ont aboutis à cette initiative, il s'agit plutôt de toute une conjoncture socio-économique et politique dont les principales conditions sont les suivantes :

- Une demande nationale en produits céréaliers de plus en plus importante
- Une production nationale fluctuante, peu prévisible, car elle dépend essentiellement d'un facteur climatique discriminant à savoir la pluviométrie
- Un ancien souci, considéré comme stratégique : la sécurité alimentaire
- Des expériences encourageantes de culture céréalière sous pivot dans des pays aux mêmes caractéristiques climatiques
- Existence d'une vaste étendue saharienne à fortes potentialités de ressources hydriques

Les résultats obtenus étaient très significatifs au début et ont connu une régression en matière de rendements mais aussi en matière d'emblavures : le rendement moyen obtenu d'environ 30 Qx/ha est bien inférieur au seuil minimum de rentabilité. Ainsi l'on constate actuellement une reconversion des soles céréalières au profit d'autres cultures essentiellement la phoeniciculture.

Les causes de cet « échec » sont diverses et relèvent de problèmes socio-économiques, d'ordre technique et de choix des sites de mise en valeur.

Par ailleurs, l'impact de l'introduction de la céréaliculture dans les espaces sahariens sur le milieu agro-écologique est caractéristique et peut conduire à des conséquences importantes sur les ressources naturelles.



## Dysfonctionnement des élevages dans les régions sahariennes

ADAMOU A.

Université de Ouargla. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.  
Département des Sciences Agronomiques

La production des protéines animales en Algérie peine à satisfaire la demande croissante de la part d'une population de plus en plus urbanisée ce qui engendre un déficit que l'on peut attribuer pour partie à une faible productivité du cheptel, à des systèmes de production très extensifs, des cultures fourragères peu développées et des races locales à faible potentialités bien que bien adaptées au milieu. Cette situation est encore plus marquée dans les régions sahariennes où le problème de distance, de capacité de stockage, d'accès au marché et de productivité pastorale fait que les produits animaux sont globalement moins disponibles et plus coûteux qu'ailleurs. Dans ce contexte, le soutien de l'agriculture oasisienne et de l'élevage dans les régions désertiques devient une des priorités essentielles pour l'Etat soucieux de développement régional.

A l'instar des autres régions, les zones sahariennes ont vu du reste des sommes considérables déboursées dans des actions de relance de l'élevage à travers notamment l'achat d'animaux et l'aménagement des bâtiments. Malheureusement, cette expérience n'a pas apportée les fruits escomptés et les élevages ont vite connu un déclin voire la disparition de certaines espèces (aviculture). Les éléments à l'origine de cet échec peuvent être attribués à plusieurs causes :

- problèmes alimentaires :
  - Eloignement des centres d'approvisionnement engendrant des frais de transport supplémentaires et un taux de mortalité plus élevé (poulet de chair).  
les charges alimentaires ont été évaluées à 64.25% des charges totales chez les aviculteurs de la région de Ouargla.
  - Le faible éventail des fourrages fait que le souci des éleveurs bovins n'est plus de soutirer une production mais de maintenir les vaches en vie.
    - problème d'adaptation (notamment chaleurs estivales) engendrant un arrêt prématuré de la production et obligeant à renouveler le matériel biologique avant terme (cas de la poule pondeuse)
  - Les bâtiments d'élevage n'offrent pas les conditions d'ambiance requises dans la mesure où aucun modèle de bâtiment répondant aux exigences de la spécificité du milieu n'a été proposé (étable, poulailler)
    - non maîtrise des techniques d'intensification des productions animales par l'agriculture familiale et les nouveaux venus dans l'agriculture saharienne, des entrepreneurs pour la plupart, n'ont pas conjugué savoir et savoir faire avec les sommes considérables d'argent qu'ils ont injecté dans un souci de développer les productions animales dans les régions sahariennes.

Globalement ces échecs peuvent être considérés comme des tentatives de développement de systèmes de production inadaptés aux conditions climatiques et écologiques locales.

Ces dysfonctionnements ont eu pour conséquence un déclin des effectifs (à titre d'exemple, la région de Ouargla a vu 70 aviculteurs abandonner leurs élevages en l'espace de 20 ans).

Même, les espèces indigènes ont peu fait l'objet d'attention en dépit de leur adaptabilité aux conditions locales. Le dromadaire en est le bon exemple.



Cet animal, appelé à juste titre le vaisseau du désert, est l'animal le mieux à même de produire dans un milieu caractérisé par des conditions de vie d'une rigueur excessive toute une gamme de biens (viande, lait, poil) et de services (bât, selle, course).

Mais malgré sa polyfonctionnalité, l'élevage camelin est resté longtemps marginalisé et souffre de nombreuses contraintes dont la principale reste l'alimentation avec la persistance de la sécheresse et le désengagement de l'Etat.

Pour la réhabilitation et le développement des élevages dans les régions sahariennes, plusieurs mesures doivent être entreprises, nous en citerons les principales:

- La réorganisation du circuit d'approvisionnement en intrants par la réalisation d'investissement en amont.
- La diminution du coût de l'aliment par la valorisation des sous produits locaux notamment phoenicicoles où la culture du palmier dattier offre annuellement un tonnage appréciable de sous produits (plus de 67000 tonnes de rebuts de dattes, 500 tonnes de pédicelles et 13500 tonnes de palmes sèches pouvant être intégré dans l'alimentation des animaux (notamment bovins)
- La mise en place d'un programme de formation et de vulgarisation approprié.
- Le lancement de campagnes de sensibilisation pour l'organisation de la profession permettant le regroupement des éleveurs à des fins techniques et économiques.
- l'encouragement de la recherche sur des thématiques ayant trait aux spécificités des régions sahariennes telle l'élaboration de méthodes rationnelles d'élevage en milieu saharien.

L'Etat en accordant une priorité au développement industriel (secteur des hydrocarbures) dans les régions sahariennes a occulté quelque peu la dimension agricole de ces territoires, l'Etat doit donc s'impliquer:

- dans sa politique d'appui aux investissements privés dans le secteur de la production animale (appui à la création de couvoirs, de mini-laiteries...)
- dans l'aide directe aux éleveurs en cas de sécheresse par une alimentation complémentaire.

Pour la réussite de tout programme de relance, l'Etat doit associer à toute réflexion, les premiers concernés que sont les éleveurs car ils ont toujours raison de ce qu'ils font (en fonction de leurs objectifs et des contraintes du milieu).

**Mots clés:** élevage – régions sahariennes – contraintes – perspectives



---

## **La gestion des potentialités hydriques en régions sahariennes**

**SAKER M. L., DADDI BOUHOUN M. et OULED EL HADJ M. D.**

Laboratoire de protection des écosystèmes en zones arides et semi-arides. Université de Ouargla, B.P. 163  
Ouargla 30000  
[sakermohamedlakhdar@yahoo.fr](mailto:sakermohamedlakhdar@yahoo.fr)

Les potentialités hydriques constituent un élément essentiel et conditionnent toute possibilité de développement dans les zones sahariennes. L'exploitation irraisonnée et la mauvaise gestion des ressources en eau mobilisées dans les régions sahariennes ont connu une certaine évolution au cours de la dernière décennie, mais des déboires ont été observés et des résultats décevants ont été enregistrés.

Tout cela, en dépit des orientations de la politique nationale inhérente au développement de l'option agronomie saharienne. Elles soulignent la nécessité de développer l'activité agricole saharienne par la mise en valeur de nouvelles terres dans ces régions. Elles mettent également l'accent sur une exploitation rigoureuse et une gestion rationnelle des ressources hydriques mobilisées.

Cette démarche doit accorder la priorité à la mise en place des meilleures conditions techniques, économiques, sociales et écologiques des programmes utilisés.

La présente communication vise à cerner les principales contraintes posées sur le plan des ressources en eau, à travers leur exploitation et leur gestion, et apprécier leurs conséquences sur le niveau de développement des régions sahariennes, particulièrement agricole.

Tout cela doit s'inscrire dans une perspective d'optimisation, de valorisation et de développement durable des ressources hydriques à travers une application des techniques et des méthodes de gestion appropriées pour un développement meilleur des régions sahariennes.

**Mots clés :** Gestion, potentialités hydriques, régions sahariennes.