

Etude de l'oasis traditionnelle Chenini Gabès dans le Sud Est de la Tunisie

Karima Kouki^{1*} & H. Bouhaouach²

Keywords: Oasis- Fertility- Salinity- Abandonment- Rehabilitation- Composting- Tunisia

Résumé

Cette recherche a été effectuée dans l'oasis de Chenini Gabès, située dans le Sud Est de la Tunisie. Le but est de caractériser son milieu physique, agronomique et socio-économique et de considérer l'opportunité d'y installer une unité de compostage des déchets. Une prospection de terrain et une enquête auprès des populations locales ont été réalisées. Trois cartes ont été élaborées: celle des sols, des occupations des sols et de la dynamique socio-économique des populations. Le point a été mis sur des problèmes de salinité, mauvais drainage, infertilité des sols et déséquilibre socio-économique à l'intérieur de l'oasis. Les zones Nord et Nord-Est ont été identifiées comme les plus prospères; le Sud comme ayant le plus de problèmes liés à la salinité élevée des sols, au morcellement accru des exploitations, et à la rentabilité faible de l'activité agricole, menant jusqu'à l'abandon des terres. Les sols de l'oasis ont des teneurs en matière organique très faibles ($\leq 0,5\%$), alors que plus de 5.700 tonnes de déchets organiques sont perdus annuellement par l'oasis. L'installation d'une unité de compostage adaptée au contexte oasien pourrait contribuer à augmenter la fertilité des sols dans le cadre d'une agriculture durable.

Summary

Study of the Traditional Oasis Chenini Gabès in the South East of Tunisia

This research was carried out in the oasis of Chenini Gabès, located in the South East of Tunisia. The objective is to characterize its physical, agronomic and socio-economic environments and to consider the advisability of installing there a composting unit to recycle waste. A field prospection and a population's investigation were carried out. Three charts were elaborated: that of the soils, the soils' occupations and the socio-economic dynamics of the populations. The point was put on the problems of salinity, bad drainage, infertility of the soils and the unbalance of the socio-economic dynamics inside the oasis. The zones North and North-East were identified as the most prosperous, the South as having the most problems of high salinity, the increased parcelling out of the exploitations, and the low profitability of the agricultural activity resulting in abandonment of farms in many cases. The soils' organic matter contents are very low ($\leq 0,5\%$), whereas more than 5,700 tons of organic waste are lost annually by the oasis. The installation of a composting unit adapted to the context of the oasis could contribute to increase the soil fertility in the respect of a sustainable agriculture.

Introduction

Les oasis en Tunisie sont situées dans le sud du pays dans les gouvernorats de Gabès, Kébili, Tozeur et Gafsa. Elles occupent à peu près une surface de 36.000 ha, ce qui représente 0,8% de la superficie agricole totale et 13% de la superficie totale des périmètres irrigués. L'effectif total des palmiers dattiers s'élève à 4.310.000 pieds avec un taux d'accroissement estimé à 3,5% par an (1). Les gouvernorats de Kébili et de Tozeur abritent la majeure partie des oasis avec respectivement 49% et 24% de la superficie totale (Tableau 1).

malheureusement contribué à appauvrir le sol vu, d'une part, les apports dérisoires de matière organique effectués chaque année et, d'autre part, les problèmes de salinisation de la couche arable survenus suite à l'irrigation à l'eau salée (résidu sec moyen= 3 g/l) et au drainage défectueux (4). L'appauvrissement du sol a provoqué des changements socio-économiques bouleversants qui ont amené certains propriétaires jusqu'à abandonner leurs parcelles (5). Dans le cadre du présent travail, nous faisons le point sur la situation dans l'oasis de Chenini Gabès concernant le sol,

Tableau 1
Distribution des superficies et des effectifs du palmier dattier en Tunisie (1)

Gouvernorat	Superficie (ha)	Importance relative	Effectif (palmiers)	Densité (pieds/ ha)
Kébili	15.960	49%	2.092.000	131
Tozeur	7.900	24%	1.584.000	201
Gabès	6.940	21%	445.000	64
Gafsa	1.860	6%	189.000	102
Total	32.660	100%	4.310.000	

Le gouvernorat de Gabès, en revanche, dans lequel se situe l'oasis de Chénini, lieu de notre étude, n'abrite que 10% de cet effectif. Les oasis de Gabès sont, en effet, caractérisées par des densités faibles de palmiers dattiers dont la moyenne est estimée à 64 pieds/ha, à l'opposé de celles de Kébili et Tozeur dont les densités s'élèvent respectivement à 131 et 201 pieds/ha. Ainsi, l'oasis de Gabès a vu l'importance du palmier dattier régresser considérablement en faveur du maraîchage intensif au fil des années. Cette pratique a

la vocation des sols et la dynamique socio-économique. Nous étudions ensuite l'opportunité d'y installer une station de compostage des déchets qui seraient valorisés dans la fertilisation des sols.

Matériel et méthodes

L'oasis de Chenini Gabès est l'une des plus importantes oasis du Sud-Est de la Tunisie. Elle s'étale sur le littoral du Golfe de Gabès: Latitude 33° 53 Nord; Longitude 10° 12,

Institut National Agronomique de Tunisie, 43 Avenue Charles Nicolle, 1002 Tunis Mahrajène, Tunisie.

*Tel: (00216) 71 289 431 / 71 892 785 Fax: 00216 71 799 39 e-mail: kouki_karima@yahoo.fr

²Faculté universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Laboratoire de recherche, Écologie Microbienne et Épuration des Eaux FuSAGx / Belgique.

Tél: 0032(0)489255025 Email:bouhaouach.h@fsagx.ac.be

Reçu le 17.09.08 et accepté pour publication le 09.12.08.

perpendiculairement à la côte d'Est en Ouest, avec une pente relativement faible. Son climat est du type méditerranéen aride, chaud en été et doux en hiver. La pluviométrie est faible et irrégulière avec une moyenne annuelle de 186 mm. Les températures sont élevées en été et atteignent 32,5 °C en août, sous l'influence des vents sahariens. Elles sont douces en hiver, et baissent jusqu'à 5 °C en décembre et janvier. Les vents sont très fréquents et leur vitesse peut atteindre 30 m/s. Entre décembre et avril, ce sont des vents froids, secs et porteurs de sable qui soufflent du secteur Nord, Nord-Est et parfois Sud-Est. A la fin du printemps et en été, le Sirocco peut souffler pendant 28 jours en moyenne par an. La durée d'insolation est en moyenne de 7 h/j au cours des mois de l'hiver, mais elle atteint 12 heures en juillet. L'évapotranspiration est estimée à 1.417 mm par an.

Les sols de la région de Gabès proviennent des dépôts continentaux et marins du quaternaire et forment une couche de 2 à 30 m selon les endroits (3). Ils ont été largement transformés par le travail des hommes, en particulier au sein de l'oasis de Chenini Gabès. La pratique du maraîchage intensif a fini par épuiser le sol et pousser les agriculteurs à utiliser excessivement les engrais chimiques. Le présent travail de recherche vise à faire le point sur la situation de l'oasis et à étudier l'opportunité de développer une agriculture oasienne durable, basée sur la valorisation de la matière organique. Il est mené en 3 étapes:

- La collecte de données générales sur l'oasis afin de la situer dans le contexte global des oasis tunisiennes.
- L'élaboration de trois cartes: pédologique, d'aptitudes culturales et de dynamique socio-économique pour étudier la situation actuelle de l'oasis et ses perspectives de développement.
- La discussion de l'opportunité d'installer une unité de compostage adaptée au contexte de l'oasis.

Pour l'élaboration des cartes, différentes sources d'information sont utilisées: les observations réalisées sur terrain; les résultats d'analyses physico-chimiques d'échantillons de sol analysés au laboratoire; le contact

direct avec les paysans, en particulier les plus expérimentés dits: «Fellahs sources».

Résultats

L'oasis de Chenini Gabès est parmi les rares oasis littorales dans le monde. Considérée pendant très longtemps comme une entité homogène, elle a été en réalité touchée par des mutations écologiques et environnementales parfois accentuées. Leurs traces, visibles dans le milieu physique, ont largement déterminé les aptitudes culturales, et la dynamique socio-économique de l'oasis.

1- Carte des sols

Le socle géologique de l'oasis de Chenini est constitué par des argiles gypseuses qui reposent sur les calcaires du Crétacé. En surface, on trouve plusieurs mètres de sable gypso calcaire sur lesquels se forme un encroûtement gypseux. La proportion de gypse est de 20 à 30%, alors que celle de calcaire est de 5 à 20%. Les sols sont battants en majorité et de faibles teneurs en matière organique. Des problèmes d'halomorphie et d'hydromorphie sont présents dans l'oasis et sont de plus en plus graves en allant vers la mer. L'irrigation presque généralisée dans l'oasis contribue progressivement à la salinisation des sols. On distingue ainsi trois grandes catégories de sols (Figure 1):

- Les sols les plus drainants et naturellement riches, situés en amont de l'oasis en bordure des deux principaux oueds. Ils sont alluvionnaires sableux non hydromorphes avec une nappe phréatique à plus de 2 m de profondeur.
- Les sols pauvres à tendance hydromorphe ou franchement hydromorphe, représentant la majorité des sols du Centre et du Nord Ouest de l'oasis. Ils sont peu drainés naturellement, mais leur salinité reste encore modérée. Leur hydromorphie de profondeur provoque la salure des horizons profonds et la précipitation du gypse.
- Les sols situés en aval de l'oasis, directement en bordure de mer, qui sont franchement hydromorphes et souffrent de la salinité élevée. La nappe est à moins de 1 m de profondeur.

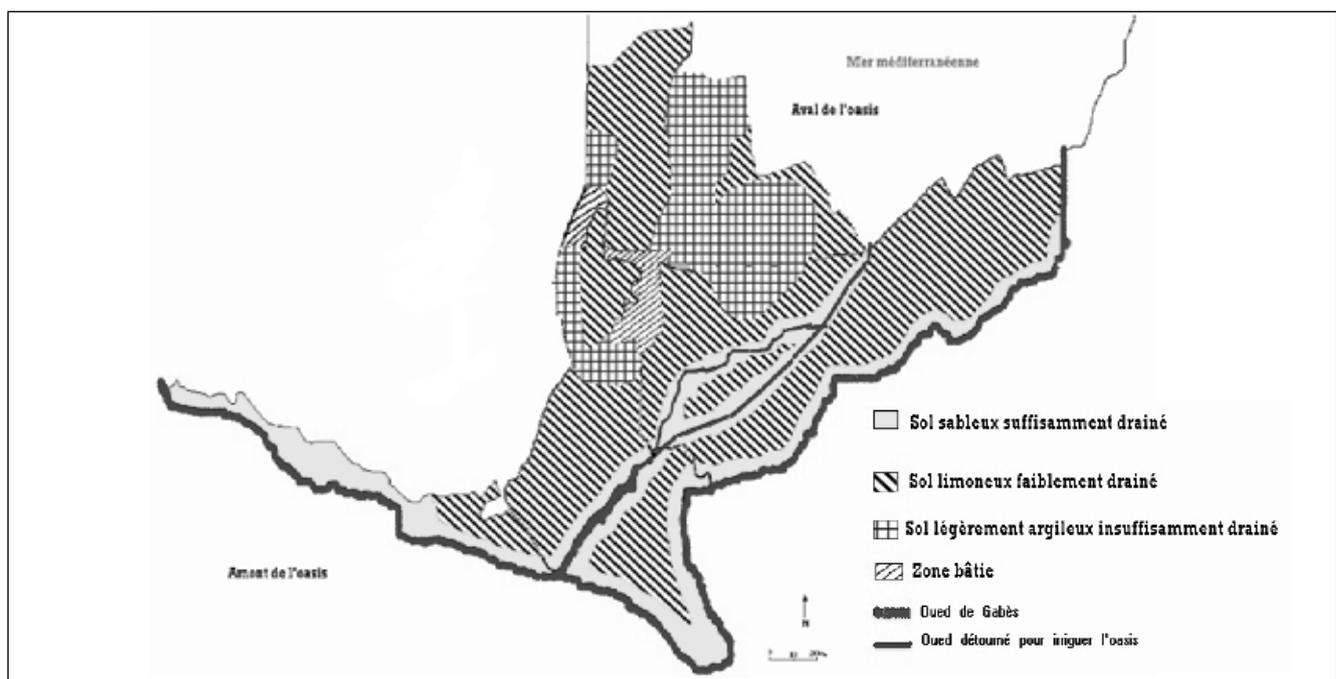


Figure 1: Carte des sols de l'oasis de Chenini Gabès.

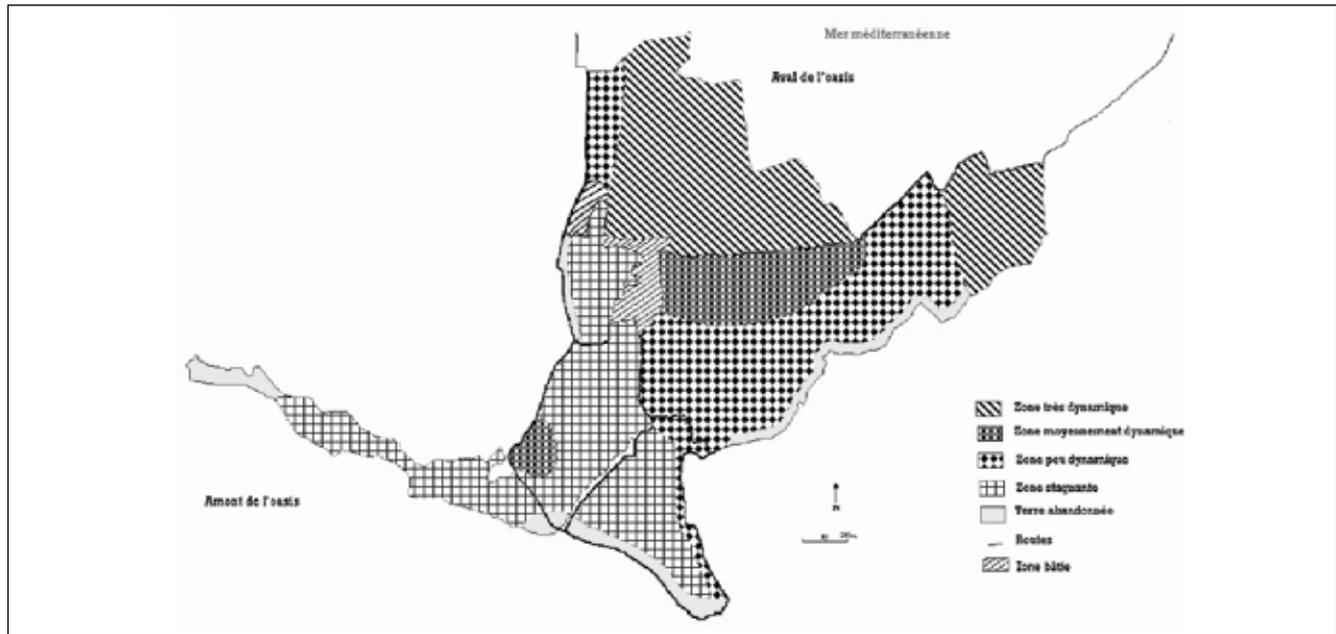


Figure 3: Carte de la dynamique socio économique de l'oasis de Chenini Gabès.

et permet de faire 10 à 12 coupes en moyenne par an. La luzerne sert en partie à nourrir le troupeau et procure au Fellah un complément de revenu grâce à sa vente dans les marchés hebdomadaires. Elle tolère très bien le sel, mais d'autres espèces le font assez bien aussi et sont assez présentes dans l'oasis; c'est le cas de l'avoine, de l'orge et du sorgo.

La luzerne occupe aussi une très grande place dans les exploitations du Nord-Est, devenues réputées pour leurs troupeaux de bovins laitiers. Ce type d'élevage n'était pas présent dans la tradition des oasis, mais son développement a fait écho aux changements alimentaires de la population, et a largement profité des subventions de l'Etat. De jeunes agriculteurs ont remis en état des parcelles abandonnées pour pratiquer ce type d'élevage.

Les cultures industrielles sont en perte de vitesse. Le henné est une plante pluriannuelle qui est, en général, cultivée en association avec d'autres cultures. Le tabac est planté chez des fellahs souvent âgés, qui pratiquent d'autres cultures en parallèle, comme le maraîchage. Cela est dû au fait que les prix (notamment pour le henné) sont en baisse et que l'entretien et la récolte des cultures sont pénibles et nécessitent une main-d'œuvre importante (ramassage, effeuillage, séchage). Il est à noter que l'apiculture est présente dans l'oasis et tend à se développer, ce qui va bientôt en faire une production à part entière. Les fellahs qui ont une activité apicole ont en moyenne 9 ruches, qu'ils placent en bordure des parcelles, à l'ombre des palmiers.

3- Carte de la dynamique socio-économique

La population de Chenini Gabès a connu une forte croissance démographique durant les trente à quarante dernières années. Elle s'est élevée à 14.152 habitants en 2004, ce qui a accentué les problèmes fonciers, compliqués le travail agricole et réduit la rentabilité des exploitations.

La population active travaille essentiellement dans le secteur industriel et tertiaire (75% de la population active). Seuls 20% ont une activité agricole, mais le plus souvent avec une autre activité parallèle. L'enquête a révélé que 8,6% de la population seulement est occupée dans l'oasis même, et le plus souvent à temps partiel. En effet, la majorité des jeunes ont délaissé le travail agricole pour de nouveaux emplois jugés plus valorisants en ville, tels que l'industrie chimique,

implantée dans les années soixante-dix. L'abandon des parcelles a été très important durant les dernières décennies car le manque chronique d'eau a rendu l'agriculture plus difficile. De même, le morcellement des parcelles, suite principalement à l'héritage, et la main-d'œuvre devenue rare et chère, ont accéléré ce phénomène. Aujourd'hui, plus de 15% des parcelles sont abandonnées. La figure 3 montre que l'activité socio-économique est dynamique dans la partie Nord de l'oasis, mais elle diminue de plus en plus en allant vers le Sud, zone dans laquelle beaucoup de terres sont complètement abandonnées.

Le secteur Nord est le plus prospère, vu qu'il dispose des sols de qualité qui offrent beaucoup de possibilités aux fellahs de pratiquer les cultures maraîchères intensives. Ce secteur est aussi le plus proche de la ville de Gabès et dispose d'un marché hebdomadaire de fruits et légumes. Néanmoins, dans ce secteur, on retrouve la plus forte densité de population installée dans des habitations souvent anarchiques construites au détriment des terres agricoles. Le secteur Nord de l'oasis est aussi le lieu de migration d'une partie de la population venant de toute part de l'oasis, à la recherche du travail.

Dans la zone médiane de l'oasis, c'est un problème de morcellement accru des parcelles qui se pose vu qu'historiquement, ce secteur représentait le cœur de l'oasis grâce à ses terres fertiles et à l'abondance de l'eau de surface. Suite à l'héritage, les terres ont été morcelées et les sols sont considérés aujourd'hui comme très épuisés après des décennies d'exploitation. Cette zone a été classée moyennement dynamique et ses richesses se limitent à l'arboriculture fruitière et à la culture du henné.

Dans le Sud de l'oasis, la situation est très critique et beaucoup de terres sont abandonnées. Les jeunes ont déserté les lieux, soit pour aller travailler en ville, soit pour émigrer à l'étranger.

4- Volume des déchets

Si on considère que l'effectif total des palmiers dattiers dans les oasis de Gabès est de l'ordre de 291.084 pieds (1) et qu'on estime à 22 le nombre de palmes enlevées annuellement par palmier dattier avec un poids moyen de 900 grammes, on pourrait évaluer à 5.763 tonnes la quantité de déchets secs fournie annuellement par les oasis de la région. Ce chiffre est très significatif pour estimer la masse

de matière organique perdue annuellement par l'oasis en absence de recyclage au profit du sol.

En effet, notre enquête n'a révélé, dans la tradition des paysans de l'oasis de Chenini, aucune forme de recyclage de cette matière organique en faveur du sol. La majeure partie des agriculteurs se débarrassent des palmes sèches en les incinérant ou en les utilisant pour la confection des clôtures. Les palmes accumulées avec le reste des déchets oasisiens posent en outre un problème phytosanitaire vu qu'elles constituent un foyer de pathogènes.

Discussion

L'étude de l'oasis de Chenini a révélé la richesse écologique de cette oasis littorale, ainsi qu'un savoir-faire local riche et diversifié. Néanmoins, certaines composantes fondamentales du développement durable sont menacées, telles que le sol qui est appauvri en matière organique avec une tendance fortement hydromorphe, et la situation foncière des terres agricoles qui laisse apparaître un problème accru de morcellement et des cas fréquents d'abandon.

La détérioration de la qualité du sol est expliquée en grande partie par le recours abusif et irrationnel aux fertilisants chimiques au détriment de la matière organique, en l'occurrence le fumier qui était très utilisé dans la tradition des fellahs de l'oasis.

De même, le recours intensif à l'irrigation, face à la rareté chronique des eaux de ruissellement, a engendré des problèmes de salinisation de la couche arable.

Cette situation a poussé les fellahs de la région à changer leurs stratégies de valorisation des terres et ils ont commencé à cultiver en fonction de la vocation des sols, tenant compte des ressources naturelles disponibles dans chaque zone de l'oasis. Notre étude a fait ressortir une spécialisation locale, surtout pour les cultures maraîchères (laitue de Berguia, carotte de Ouled El Hajj, ail de Maitta...). Cette nouvelle tradition de culture a été renforcée par l'existence, dans

chaque secteur, de «Fellahs Sources» qui servent d'appui aux jeunes agriculteurs qui les entourent. L'adoption de nouvelles traditions telles que l'élevage bovin et l'apiculture ont aussi contribué à la prospérité de certaines zones telles que, respectivement, le Nord-Est et le Sud-Ouest de l'oasis.

L'analyse de la situation de l'oasis permet de présager que l'installation d'un précurseur de réhabilitation de ce dernier, selon une filière intégrée de développement durable, permettrait de sauvegarder ce patrimoine dans un contexte rationnel.

Conclusions

Grâce à ce travail, nous avons pu montrer que l'oasis de Chenini constitue un lieu de diversification pour les activités agricoles. Cette diversification trouve son explication, d'une part, dans les ressources naturelles limitées et souvent contraignantes de l'oasis et, d'autre part, dans l'acharnement de la population à valoriser son savoir-faire traditionnel tout en restant réceptive aux innovations. Ainsi, les fellahs de l'oasis qui, pendant des décennies, ont misé plutôt sur le palmier, le grenadier, quelques fruitiers et le henné, sont aujourd'hui pour une partie des maraîchers confirmés dans le Nord de l'oasis, des éleveurs de bovins laitiers dans le Nord-Est, ou encore des producteurs de miel dans le Centre et le Sud. Ceci n'empêche pas que beaucoup de fellahs de la zone du Sud ont préféré désertier les lieux, à la recherche de travail dans la zone Nord de l'oasis ou même dans les villes voisines.

Un projet de gestion durable des ressources naturelles de l'oasis de Chenini, basé sur l'installation d'une station de compostage de déchets de palmiers, permettrait de produire de la matière organique de qualité qui servirait à améliorer le niveau de fertilité des sols. Ceci pourrait constituer une chance pour créer un noyau d'agriculture biologique dans l'écosystème oasisien de Chenini, qui servirait de modèle pour le reste des oasis tunisiennes.

Références bibliographiques

1. Anonyme 1, 2003, Rapport d'activité annuel- enquête oasis, Groupement Interprofessionnel des Dattes (GID), 15 p.
2. Anonyme 2, 2006, Rapport d'activité annuel, Institut des Régions Arides (IRA) Gabès, 51 p.
3. Bachraoui A., 1980, La vie rurale dans les oasis de Gabès, thèse de doctorat de géographie, Université de lettres de Tunis, 301 p.
4. Gherairi R. & Said A., 1998, Contrôle du niveau de salure de la nappe superficielle de l'oasis de Gabès, CRDA Gabès, 42 p.
5. Rabhi P., 1995, Projet de réhabilitation économique et écologique de l'oasis de Chenini- Gabès, CRDA Gabès, 24 p.

Kouki Karima, Tunisienne, Doctorat, Maître- assistante, INAT.

H. Bouhaouach, Tunisien, Mastère, Doctorant, INAT.