

Le secteur phoenicicole algérien : Situation et perspectives à l'horizon 2010

E.M. MESSAR
DIRECTION DES SERVICES AGRICOLES
30000 OUARGLA
ALGERIE

RESUME - La phoeniciculture demeure le pivot de l'agriculture saharienne. Sa problématique est analysée dans ses différents aspects : potentialités, contraintes techniques et préoccupations socio-économiques. Les perspectives de développement projetées à l'horizon 2010 visent la réhabilitation oasienne, l'extension de la palmeraie, la promotion de la production dattière et la reconquête du marché international.

Mots-clés : Phoeniciculture, réhabilitation, Bayoud, systèmes oasiens évolués, Sahara.

SUMMARY - "Date palm farming in Algeria: Current situation and prospects for 2010". Date palm farming remains the pivot of the Saharan agriculture strategy. Its problems are analysed under different aspects: potentials, technical constraints and socioeconomic concerns. The development perspectives projected for 2010 aim at the rehabilitation, the enlargement and promotion of date palm production and the reconquest of the international market.

Key words: Date palm farming, rehabilitation, Bayoud, new oasian systems, Sahara.

Introduction

La phoeniciculture par la place qu'elle occupe dans l'agriculture saharienne constitue la principale ressource des 2,2 millions d'habitants des régions sahariennes de l'Algérie. Les statistiques donnent le chiffre de 9 millions de palmiers (dont 45% de 'Deglet Nour') occupant une superficie de presque 85 000 ha et faisant vivre environ 140 000 exploitations (Ministère de l'Agriculture, 1994a).

Elle est donc importante tant par le produit financier qu'elle engendre que par la pérennité de vie qu'elle permet. Son adaptation sur le plan agronomique lui a permis de jouer pleinement son rôle dans la création, le maintien et le développement des économies de base à l'échelle oasienne.

L'évolution de la palmeraie a été significative pendant la décennie 1985-1994 du fait des vastes programmes initiés pour son extension, programmes qui sont un signe du regain d'intérêt à son égard. Près de 1,5 millions de palmiers ont été plantés dans le cadre de la loi portant accession à la propriété foncière de 1983.

Il faut souligner que, en dépit de contraintes agro-techniques et économiques, le potentiel constitué par la palmeraie, tant sur le plan de l'importance de sa production que sur celui de sa diversité variétale, place l'Algérie au cinquième rang des pays producteurs de dattes.

Ces dernières années, les politiques macro-économiques engagées par le pays au niveau de la réorganisation foncière, de la libéralisation du marché, de l'organisation des professions agricoles ont bouleversé profondément l'économie des régions sahariennes.

L'objectif affiché pour la satisfaction des besoins alimentaires locaux, la complémentarité régionale et l'exportation de la dattes confirment l'impérieuse nécessité de promouvoir le développement du patrimoine phoenicicole et permet d'identifier les actions à mettre en oeuvre d'ici l'an 2010.

Présentation du milieu saharien

Le milieu physique

Les régions sahariennes s'étendent sur près de deux millions de kilomètres carrés au Sud de l'Atlas Saharien. Elles sont caractérisées par un climat contrasté avec une saison chaude et sèche, des amplitudes thermiques importantes, des vents fréquents et intenses. La pluviométrie, quasiment nulle, rend impossible toute agriculture sans irrigation.

Le climat

Le climat saharien est caractérisé par :

- (i) Une pluviométrie de 20 à 150 mm/an avec une répartition très irrégulière, parfois torrentielle.
- (ii) Des températures diurnes très élevées en été, notamment à Adrar, In Salah et Ouargla et des températures basses en hiver (gelées durant les mois de décembre à mi-février).
- (iii) Un régime de vent orienté de Nord-Ouest en hiver à Sud-Ouest en été, souvent violent, occasionnant des tempêtes de sable au centre du Sahara avec déplacement de dunes entières dans l'Oued Souf.
- (iv) Des altitudes variant de -30 à 1 378 m (Chott Melghir et Tamanrasset).
- (v) Un indice d'aridité de 4,6 à 5 correspondant à un type de climat aride.

Ressources en eau

Au Sahara, l'homme a de tout temps conçu, réalisé et maîtrisé des ouvrages hydro-agricoles et des techniques d'irrigation.

Les foggaras du Touat-Gourara-Tidikelt, In Salah, les digues de dérivation, les galeries de captage des eaux de ruissellement, les barrages et les réseaux de distribution du M'Zab ainsi que les ghouts de l'Oued Souf, toujours opérationnels,

constituent un patrimoine culturel national et universel mondialement reconnu. Par le passé, Ouargla, Sedrata, Ngoussa et El Meniaa étaient célèbres pour leurs importants ouvrages hydro-agricoles constitués par plus de 2 000 puits artésiens, des canaux d'irrigation souterrains et aériens qui faisaient de cette région un des groupes d'oasis les plus prospères du monde. L'ensablement, le rabattement de la nappe et la remontée de la nappe phréatique salée ont été, en partie, à l'origine de son déclin.

Les potentialités hydriques des régions sahariennes sont constituées par :

(i) Les eaux superficielles provenant principalement de l'Atlas Saharien. Une partie de ces eaux alimente les barrages de Foug El Gherza et de Djorf Torba. Estimées à $20 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, elles en fournissent 16 aux différentes régions suivantes : Saoura (6 m^3), Aurès (5 m^3), M'Zab (2 m^3), Oued M'Zi et Oued Djeddi ($1,5 \text{ m}^3$), Hoggar et Tassili ($1,5 \text{ m}^3$).

(ii) Les eaux des nappes peu profondes alimentées par les eaux de pluie principalement dans la Chebka de l'Oued M'Zab et certains oueds longeant les piémonts de l'Atlas Saharien.

(iii) Plusieurs nappes d'importance moyenne, peu étudiées et mal évaluées, qui servent à l'alimentation en eau potable et à l'irrigation de superficies modestes dans certaines régions (Illizi, Tindouf, Tamanrasset).

(iv) Les nappes phréatiques, très souvent salées, créées par l'irrigation, qui participent à satisfaire les besoins en eau des cultures (Oued Soufi, Oued Ghir, etc.).

(v) Le Continental Intercalaire (CI) et le Complexe Terminal (CT) qui constituent incontestablement la ressource la plus importante et la mieux étudiée du Sahara (Table 1).

Table 1. Principales caractéristiques des nappes du Continental Intercalaire et du Complexe Terminal (Agence Nationale des Ressources Hydrauliques - ANRH)

| Caractéristiques | Continental intercalaire | Complexe terminal |
|--|--------------------------|-------------------|
| Etendue (km^2) | 840 000 | 350 000 |
| Épaisseur (m) | 120 à 1000 | 30 à 450 |
| Profondeur du toit (m) | 50 à 2000 | 100 à 400 |
| Alimentation moyenne (hm^3) | 270 | 580 |
| Réserves théoriques (10^9 m^3) | 40 000 | 20 000 |
| Salinité des eaux (g l^{-1}) | 0,5 à 6 | 1 à 8 |

Ce sont ces deux dernières nappes qui représentent le potentiel hydraulique actuel et futur des régions du Sud-Est du pays. Les wilayate d'Adrar et de Ghardaïa ne sont concernées que par le Complexe Intercalaire (Ministère de l'Agriculture, 1994b).

Les ressources en sol

Les neuf dixièmes des superficies des régions sahariennes sont occupés par des plateaux rocheux (regs et hamadas), des accumulations sableuses (Grands Ergs : oriental et occidental) et des dépressions salées (chotts) impropres à l'agriculture. Les aires les plus favorables à celle-ci se situent dans les vallées fossiles des oueds, certaines dépressions (dayas) et certaines plaines sableuses.

On peut penser qu'il n'y a pas de contrainte "sol" dans les régions sahariennes, vu l'immensité de leur étendue. Cependant, les propriétés physiques du sol (granulométrie) jouent un rôle d'autant plus important que les conditions d'aridité sont plus contraignantes et la qualité des eaux plus mauvaise. Les sols sableux, profonds sur substratum perméable sont ceux qui donnent les rendements les moins aléatoires. Les sels ne s'y fixent pas et en sont facilement éliminés. La mise en valeur de ces sols filtrants, pauvres et à faible capacité de stockage des éléments nutritifs et de l'eau, est délicate. Elle suppose un suivi régulier du niveau de la fertilité, du déficit en eau et de la salinité.

La plupart des études agropédologiques des régions sahariennes ont été menées par l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques (ANRH). Sur un million d'hectares prospectés et cartographiés, environ 113 000 ha ont été identifiés comme aptes à l'irrigation et se situent autour des anciennes palmeraies de l'Oued Ghir, du Touat Gourara-Tidikelt et sur les nouveaux périmètres de Gassi Touil, Hassi Messaoud, In Aménas et également Abadla. L'axe Guerrara-Ghardaïa-In Salah n'a fait l'objet que de quelques études ponctuelles couvrant des superficies de 100 à 500 ha. Cette absence d'étude des sols avant toute attribution de terres est à l'origine de l'échec de certains promoteurs à qui ont été attribués des sols médiocres (peu profonds et salés) ou impropres à toute mise en valeur. C'est ainsi que dans la région d'Adrar (Tsabit, Sbaâ, Zaouiet Sidi Abdelkader) plusieurs forages ont dû être abandonnés après leur réalisation en raison de la mauvaise qualité des sols (FAO, 1989).

Les conditions climatiques favorables à la salinisation et le coût élevé des investissements à mobiliser pour la mise en valeur rendent les études préalables du sol incontournables.

Il est à noter que l'aptitude à l'irrigation ne signifie pas forcément une aptitude à la mise en culture. D'autres facteurs (qualité des eaux, vents, absence d'exutoire, isolement, etc.) peuvent intervenir.

Le milieu socio-économique

Les wilayate du Sud, peuplées en 1977 de 1,5 millions d'habitants, comptent actuellement environ 2,2 millions de personnes.

Les centres urbains les plus importants sont généralement les chefs-lieux de wilaya. Sept villes abritent entre 50 et 100 000 habitants. Cette urbanisation a des impératifs difficilement conciliables avec le maintien d'un équilibre écologique satisfaisant dans ces régions.

Chaque système de production oasien a ses particularités du fait de la diversité des modes d'exploitation de l'eau et du type de conduite des cultures. Ce sont principalement les facteurs écologiques, très contraignants du fait de l'hyper-aridité, qui ont commandé, depuis des générations, l'existence de ces systèmes. L'organisation sociale s'identifie et obéit aux contraintes de ces derniers.

Les difficultés d'exhaure de l'eau, du fait de la profondeur des nappes, ont longtemps limité les superficies cultivées qui ne sont actuellement que de l'ordre de 85 000 ha. La petite exploitation domine : 140 000 avec une superficie moyenne, excessivement faible, de 0,5 ha. A cela s'ajoute l'éloignement des régions sahariennes des centres d'approvisionnement.

Le système de production oasien, très intensif, est la traduction de tous les efforts de mobilisation de l'eau, de protection et de bonification des sols (CNRS et INRA, 1969).

Le monde agricole, longtemps administré, s'est organisé, certes timidement, depuis 1990 pour être un partenaire privilégié des pouvoirs publics. La profession agricole, animée par les Chambres d'Agriculture et les associations agricoles, reste incontournable dans la mise en oeuvre de toute politique de développement rural.

La pérennité de l'activité agricole et le nécessaire maintien de l'équilibre entre les environnements écologique et social militent pour une mûre réflexion sur les types de systèmes de production à mettre en place.

Analyse du système agricole oasien

L'importance des oasis est liée aux activités agricoles, mais aussi à leurs positions stratégiques et géo-politiques (comme les oasis de Djanet, Tamanrasset, Tindouf), leur potentiel industriel (Hassi Messaoud, Hoggar, Béchar), commerces et services (Ghardaïa, Biskra, Ouargla), leurs atouts touristiques (Taghit, Beni Abbès, Timimoun, M'Zab, etc.).

Les oasis occupent une superficie totale de 85 000 ha (70 000 en 1984) et recèlent environ 9 millions de palmiers (Table 2). Elles connaissent : (i) une insuffisance de drainage et une remontée des sels (In Salah, El Meniaa, Oued Ghir, Ouargla, Zibans et Adrar) ; (ii) un déficit chronique en eau d'irrigation (estimé à 0,3-0,4 litres par seconde et par hectare) ; (iii) l'ensablement (In Salah et Soufi) ; (iv) la pollution des nappes superficielles (Soufi et M'Zab) ; (v) une inadaptation des équipements hydrauliques aux spécificités des eaux et une organisation anarchique de la gestion collective des eaux (absence d'une politique de prise en charge appropriée de la ressource en eau) ; (vi) l'inexistence d'une tarification spécifique de l'énergie ; (vii) un émiettement des exploitations autour des centres de vie (dû à l'urbanisation) et un morcellement excessif des exploitations dû au système d'héritage ; (viii) l'envahissement des oasis par le phragmite (roseaux) et la prolifération des sangliers ; (ix) la contrainte du Bayoud (Sud Ouest et M'Zab) ; (x) le vieillissement des arbres ; (xi) la diversité variétale ; (xii) l'absence manifeste de l'agro-industrie de transformation des dattes déclassées et non marchandes ; et (xiii) le peu d'intérêt accordé à la reprise des exportations et à la pénétration de nouveaux marchés étrangers (Ministère de l'Agriculture, 1989a).

Table 2. Superficies cultivées et nombre de palmiers des oasis algériennes

| Année | Superficie (ha) | Nombre total de palmiers (milliers) | Nombre de palmiers productifs (milliers) |
|---------------|-----------------|-------------------------------------|--|
| 1985 | 70 600 | 7 519 | 5 815 |
| 1994 | 84 400 | 9 007 | 6 666 |
| Accroissement | 13 800 | 1 488 | 851 |

L'ensemble de ces facteurs négatifs est à l'origine de l'état de dégradation avancé des oasis et des niveaux de rendement peu performants des exploitations agricoles.

Cependant, l'agriculture oasienne participe, par sa production et les emplois qu'elle crée, de façon significative au développement régional et national. Cette contribution aurait été plus significative si elle avait bénéficié du même soutien financier et matériel que les "oasis évoluées" mises en place depuis 1985 dans le cadre de l'Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA).

Importance et caractéristiques du patrimoine phoenicicole

Surface et consistance de la palmeraie

Après un quart de siècle de stagnation (1960-1985), le patrimoine phoenicicole algérien a bénéficié d'un programme conséquent, depuis 1985, dans le cadre de la loi d'accession de la propriété foncière agricole (APFA) de 1983 (Tables 2 et 3 ; Fig. 1). Les nouvelles plantations se sont souvent faites en dehors des oasis traditionnelles (Ministère de l'Agriculture 1992 ; Ministère de l'Agriculture 1994c).

Table 3. Evolution du patrimoine phoenicicole algérien (en milliers d'arbres)

| Année | Total palmiers | Palmiers productifs |
|-------|----------------|---------------------|
| 1950 | 7 000 | 5 317 |
| 1960 | 6 800 | 4 876 |
| 1970 | 7 100 | 5 412 |
| 1980 | 7 400 | 5 765 |
| 1985 | 7 519 | 5 815 |
| 1987 | 7 929 | 5 972 |
| 1989 | 8 123 | 6 174 |
| 1991 | 8 364 | 6 306 |
| 1992 | 8 536 | 6 529 |
| 1994 | 9 007 | 6 666 |

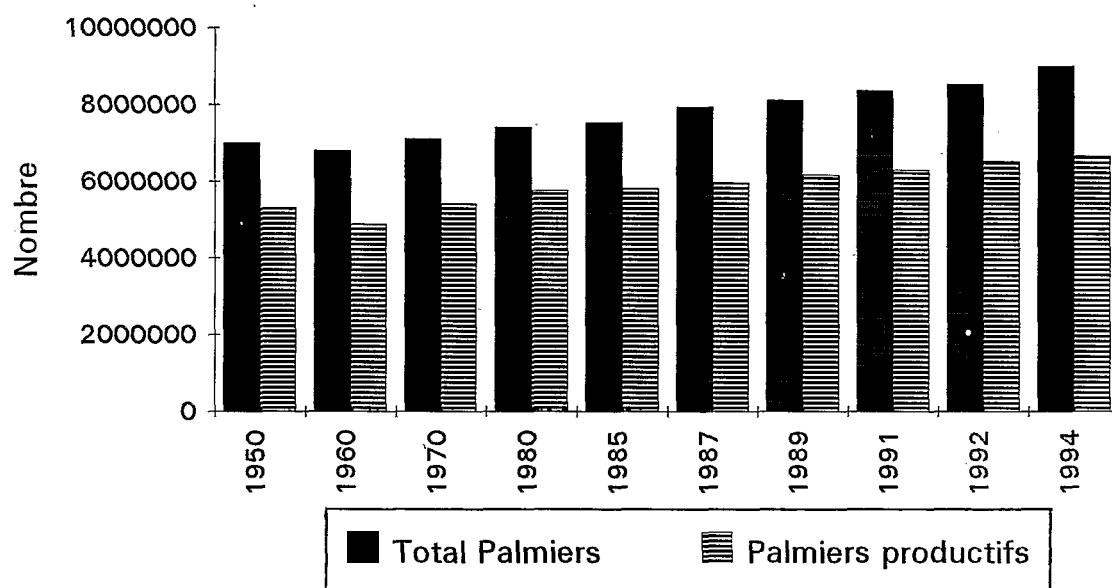


Fig. 1. Evolution du patrimoine phoenicicole entre 1950 et 1994.

Répartition géographique

La palmeraie est essentiellement concentrée dans le Sud-Est, son importance décroissant en allant vers l'Ouest et le Sud (Table 4 ; Fig. 2).

C'est dans les wilayate d'El Oued, Biskra et Ouargla où les conditions du milieu sont les plus favorables que la conduite du palmier est la mieux maîtrisée.

Table 4. Localisation des palmeraies

| Wilaya | Palmiers en 1985 (milliers d'individus) | Palmiers en 1994 (milliers d'individus) | % du verger algérien |
|------------------|--|--|-------------------------|
| El Oued | 1 876 | 2 270 | 25 |
| Biskra | 1 808 | 2 095 | 23 |
| Ouargla | 1 258 | 1 680 | 19 |
| Adrar | 1 276 | 1 342 | 15 |
| Ghardaïa | 499 | 548 | 6 |
| Béchar | 496 | 534 | 6 |
| Tamanrasset | 192 | 299 | 3 |
| Illizi | 15 | 50 | - |
| Tindouf | 5 | 5 | - |
| Autres wilayate† | 193 | 183 | 2 |
| Total national | 7 519 | 9 007 | 100 |

†Tébessa, Khenchela, M'Sila, Batna, El Bayadh, Naâma, Djelfa

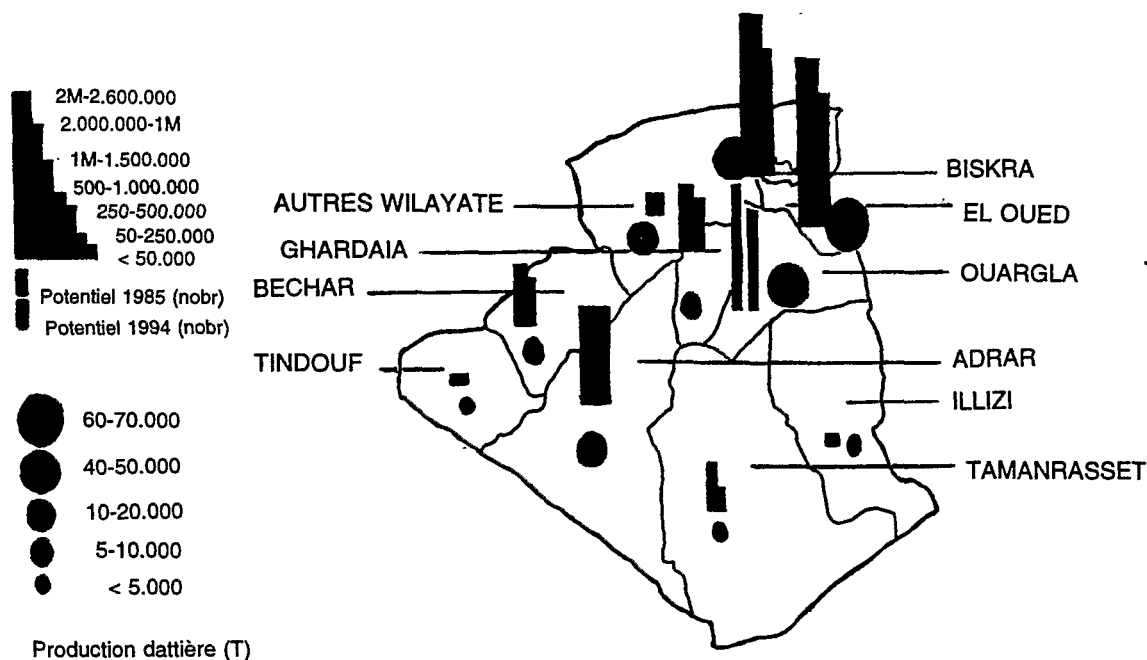


Fig. 2. Répartition géographique du patrimoine phoenicicole.

Répartition juridique de la palmeraie et aspects fonciers

Des mutations profondes ont caractérisé le foncier des oasis avec l'instauration de l'autogestion en 1963 et l'avènement de la révolution agraire en 1972. Les réorganisations opérées et les refontes agraires initiées depuis 1985 ont visé d'une part la restitution aux propriétaires initiaux des terres qui avaient été expropriées durant la phase de révolution agraire et, d'autre part, la distribution aux coopérateurs qui y travaillaient des terres des anciennes exploitations du secteur agricole d'Etat. Ces actions ont permis une reprise sensible des activités agricoles.

Hormis les régions de l'Oued Ghir et des Zibans, toutes les autres zones de palmeraie sont constituées de petites exploitations regroupées en oasis à forte densité de palmiers (150 à 250 palmiers par ha). Le mode d'exploitation, lié aux formes d'héritage mais surtout aux techniques spécifiques d'irrigation (sources, puits, foggaras, forages collectifs), rend difficile toute action de remembrement des terres.

L'âge des palmeraies

Près de 30% des palmiers ont dépassé l'âge limite de production et affichent des rendements égaux ou inférieurs à 15 kg par arbre (Table 5 ; Fig. 3). Environ 50% des palmiers seulement constituent la capacité actuelle de production en ayant des rendements de 35 à 45 kg par arbre. Ils subissent néanmoins des contraintes agro-climatiques, hydrauliques et d'écoulement de la production. 20% des palmiers ont été plantés depuis 1985, principalement en dehors des oasis traditionnelles.

Table 5. Structure par âge des palmiers

| Nombre (milliers) | Classe d'âge (ans) | | |
|-------------------|--------------------|-------|-------|
| | ≤30 | 30-80 | >80 |
| 1985 | 640 | 4 800 | 2 100 |
| (Pourcentage) | 10% | 65% | 25% |
| 1994 | 1 928 | 4 400 | 2 700 |
| (Pourcentage) | 20% | 50% | 30% |

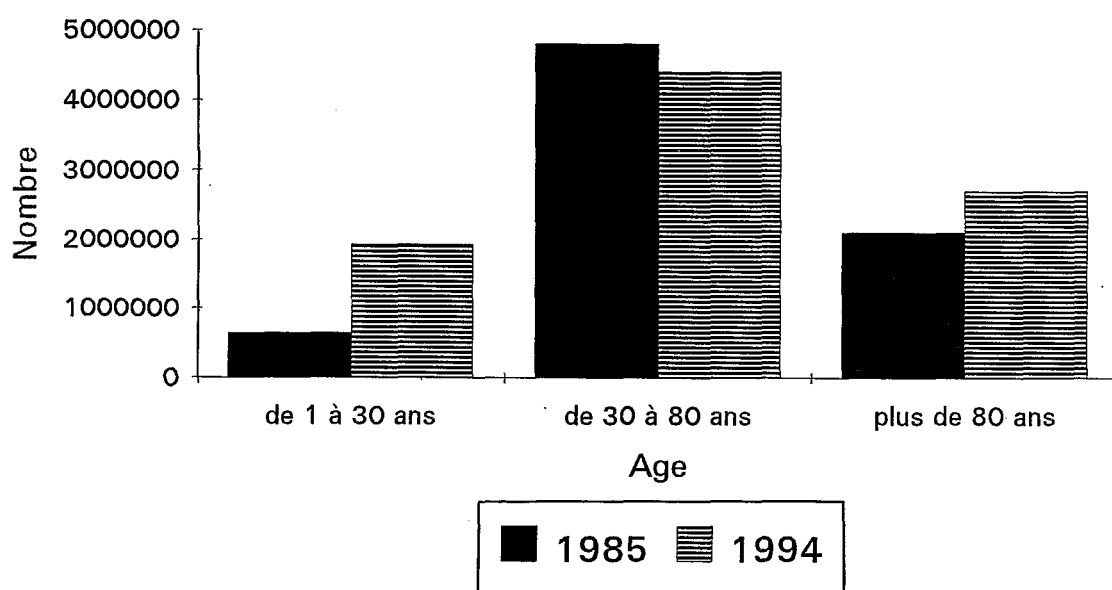


Fig. 3. Evolution du nombre de palmiers suivant les classes d'âge (1985-1994).

La structure par âge des palmeraies montre que la reconstitution a été insignifiante (1% par an). Ceci est la conséquence des faibles moyens alloués à la sauvegarde et au rajeunissement des plantations. On estime que seulement 400 000 djebbars (rejets de palmier) ont été plantés durant la période 1964-1972. Les plantations ont été insignifiantes durant les années 1974-1980. La période 1982-1985 a vu la plantation de 250 000 djebbars et celle de 1985-1994 de 1 488 000 djebbars. Ce dernier chiffre a été atteint grâce à la loi portant Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA) et grâce aux différentes formes d'encouragement fournies dans ce cadre par l'Etat (distribution de terres, généralisation des prêts bonifiés, réalisation gratuite de forages et de l'électrification des périmètres) (Ministère de l'Agriculture, 1994c).

Variétés

Du point de vue des variétés (Table 6), on distingue une prédominance totale de la 'Deglet Noir' dans les zones Sud-Est du pays (Zibans, Oued Souf, Oued Ghir), une

présence marquée du type "ghars" dans la cuvette de Ouargla et des espèces très diverses de palmiers "Degould" de faible valeur marchande dans le Sud-Ouest (Ministère de l'Agriculture, 1989a).

Table 6. Structure variétale de la palmeraie algérienne

| | Total | Structure variétale (%) | | |
|---|-------|-------------------------|---------------|---------------|
| | | Deglet Nour | Dattes molles | Dattes sèches |
| Palmiers productifs (1985) (milliers d'arbres) | 5 815 | 37 | 25 | 38 |
| Production (1985) (milliers de tonnes) | 198 | 40 | 30 | 30 |
| Palmiers productifs (1994) (milliers d'arbres) | 6 666 | 45 | 25 | 30 |
| Production (1994) (milliers de tonnes) | 261 | 50 | 20 | 30 |

Conclusion

Cinq éléments majeurs peuvent être dégagés :

(i) La première est qu'un effort important de plantation a été fait récemment en dehors des oasis traditionnelles.

(ii) La deuxième est que l'essentiel de la palmeraie se concentre dans le Sud-Est.

(iii) La troisième est que le secteur privé domine aujourd'hui toute l'activité dattière mais se trouve confronté au morcellement des exploitations.

(iv) La quatrième est que le tiers de la palmeraie est constitué d'arbres trop âgés dont l'arrachage n'a été pris en charge ni par les propriétaires ni par une politique adéquate de l'Etat.

(v) La cinquième, enfin, est que les plantations nouvelles se font quasi exclusivement en variété 'Deglet Nour'.

La production dattière

Niveau et évolution de la production

La production s'élève, en moyenne sur la période 1985-1994, à 220 000 t/an, à comparer aux 400-450 000 tonnes de l'Irak, 375-400 000 tonnes de l'Egypte, 250-300 000 tonnes de l'Iran, 250-275 000 tonnes de l'Arabie Saoudite.

Cette production est en progression :

1974 : 165 000 tonnes
 1983 : 180 000 tonnes
 1985 : 198 000 tonnes
 1989 : 210 000 tonnes
 1994 : 260 000 tonnes

Au cours des dernières années, la progression a été due à la restitution des terres nationalisées à leurs propriétaires, à la réalisation de forages sur l'ensemble des palmeraies, à l'assainissement des oasis de Oued Ghir et de la cuvette de Ouargla, à la disponibilité des facteurs de production, à l'appui technique par une vulgarisation renforcée à un niveau plus décentralisé.

Répartition régionale de la production

La répartition régionale de la production reflète la répartition spatiale du verger : 75% de la production sont concentrés dans le Sud-Est de l'Algérie et 15% dans le Sud-Ouest (Table 7) (Ministère de l'Agriculture, 1994a).

Table 7. Production de dattes par région (moyenne 1985-1994)

| Wilayate et région | Production moyenne (tonnes) | % du total |
|--------------------------|-----------------------------|------------|
| El Oued | 69 900 | 32 |
| Biskra | 52 600 | 24 |
| Ouargla | 44 000 | 20 |
| Total Sud-Est | 166 500 | 76 |
| Adrar | 18 000 | 10 |
| Béchar | 8 700 | 03 |
| Total Sud-Ouest | 26 700 | 13 |
| Ghardaïa | 9 000 | 04 |
| Tamanrasset | 2 000 | |
| Illizi | 500 | |
| Tindouf | 200 | |
| Total Centre-Extrême Sud | 11 700 | 05 |
| Autres wilayate | 15 100 | 06 |
| Total général | 220 000 | 100 |

Les niveaux de rendement

Le rendement moyen (toutes variétés confondues) est de 35 kg par arbre pour la période 1985-1994. Par variété, on enregistre 43 kg (avec un maximum de 46 kg à El Oued) pour la 'Deglet Nour', 30 kg pour la datte molle (avec un maximum de 36 kg aux Zibans), 27 kg pour la datte sèche (avec un maximum de 44 kg à Ouargla). Les rendements des palmeraies en déclin du fait de leur âge et de leur abandon sont de 10 à 15 kg. Ceux des zones atteintes par le Bayoud sont de 15 à 20 kg.

Ces rendements sont faibles par rapport à ceux atteints par certains pays comme les USA (70 kg), l'Égypte (60 kg) ou la Tunisie (50 kg). Toute stratégie de développement de la phoeniciculture devrait chercher à doubler, de façon durable, les rendements actuels d'ici l'an 2010.

Contraintes posées au développement de la production

Ces contraintes sont d'ordre physique, hydraulique et phytosanitaire. S'y ajoutent les contraintes liées à l'environnement technico-économique.

Les contraintes physiques

Les contraintes liées au climat

Le caractère très aride du climat fait qu'aucune culture n'est possible sans le recours à l'irrigation. L'évapotranspiration potentielle calculée pour les principales cultures pratiquées dans ces zones est très élevée, laissant apparaître des déficits pluviométriques de 0,2 à 0,6 litres par seconde et par hectare.

De même, l'importance de la somme des températures annuelles conjuguée à un trop faible taux d'hygrométrie interdit pratiquement la diversification des cultures sans le recours à des apports d'eau copieux et répétés.

Les contraintes liées à la nature des sols

Quoique les conditions édaphiques ne soient pas tout à fait précisées, le diagnostic pédologique sommaire sur les principales zones de production révèle que la nature et la qualité des sols agricoles ou à vocation agricole ne sont pas tout à fait appropriées à une exploitation rationnelle.

Les sols les plus répandus appartiennent à la classe des sols désertiques peu évolués. Ces sols ont une structure instable, sont faiblement pourvus de matière organique et parfois même voisins du type minéral.

Mais ce qui caractérise le plus ces sols est leur salinité, contrainte majeure dans l'ensemble des palmeraies. La salinité s'accroît encore quand le drainage est insuffisant, les sols évoluant alors vers le type "solentchak" pratiquement stérile.

Par ailleurs, la teneur en calcaire du sol provoque la formation de semelles (couches dures) rendant les cultures impossibles sans moyens mécaniques importants de défonçage.

Ainsi donc, à l'exception de quelques rares endroits, la plupart des sols sont soit salés, soit encroûtés, soit hydromorphes et nécessitent d'importants investissements de bonification.

Les contraintes liées à l'ensablement

Les problèmes d'ensablement sont particulièrement importants dans les régions d'In Salah et de l'Oued Souf. Dans cette dernière zone, les techniques de plantation pratiquées en "ghott" (entonnoir) font que les exploitations ne dépassent pas 60-80 palmiers.

Par ailleurs, la fréquence des vents en mars-avril influe sur la pollinisation. Enfin, les vents chargent de sable les régimes de dattes, influençant ainsi négativement leur valeur marchande.

Les contraintes hydrauliques

Dans le Sud, ce n'est pas le sol mais l'eau qui constitue le "capital foncier" des exploitants.

L'ensemble des palmeraies souffre d'un manque d'eau, accentué par la mauvaise conduite des irrigations, cette situation se traduisant par le dépérissement des palmiers et la baisse des rendements.

Outre le manque d'eau, les risques d'alcalinisation des sols du fait de la forte conductivité des eaux rendent nécessaire un lessivage intense et imposent des restrictions agronomiques quant aux superficies irriguées et à la diversification des cultures sous palmier.

Enfin, la plupart des palmeraies sont mal drainées du fait de la situation hydrographique (présence de lit mouvant), des caractères édaphiques (sols hydromorphes à granulométrie très fine, donc compacts), et de la présence à faible profondeur de la nappe phréatique.

Actuellement, le drainage est presque partout négligé pour les principales zones de production (parties basses des Zibans, Oued Ghir, cuvette de Ouargla). La région d'El Goléa connaît une insuffisance du réseau de drainage et de son entretien. Dans toutes ces zones, les palmiers présentent des symptômes d'asphyxie et de dépérissement.

Les contraintes phytosanitaires

Au sein des palmeraies règne un micro-climat particulièrement favorable au développement des ravageurs et des maladies.

Les ravageurs dont le palmier subit les attaques sont les lépidoptères (Ver de la datte : *Myelois ceratoniae*), les Acariens (Boufaroua : *Olygonychus afrasiaticus*), les Homoptères (Cochenille blanche : *Parlatoria blanchardi*), les Coléoptères (*Apathe monachus*) et les Vertébrés (oiseaux, rongeurs, sangliers).

Certaines maladies du palmier sont dues à diverses attaques cryptogamiques : le Khamedj (*Manginella caettae*), le Diplodia (*Diplodia phoenicum*), le Beluat (*Phytophthora* sp), la "maladie des taches brunes" (*Mycosphaerella tassiana*).

Il ne faut pas, bien sûr, oublier les mortalités dues au Bayoud, maladie vasculaire provoquée par un champignon imparfait de la famille des Tuberculariacées dénommé *Fusarium oxysporum* fsp *albedinis*.

L'existence et l'action de tous ces ravageurs et maladies sont favorisées par la présence d'une végétation d'adventices qui leur offre un foyer de reproduction actif : le diss (*Imperata cylindrica*), le chiendent (*Cynodon dactylon*), les roseaux (*Phragmites*).

L'effet destructif des deux seuls ravageurs que sont le Boufaroua et le Ver de la datte serait égal à 20% de la production nationale de 'Deglet Nour', occasionnant ainsi des pertes en devises considérables.

Le taux d'infestation par *Myelois* a évolué dangereusement, malgré les efforts consentis par l'Etat dans la lutte contre ce parasite. Pour les palmeraies non traitées de Ghardaïa, Ouargla et Tolga-Meghaier, les taux de présence sont respectivement de 20-30%, 15-25% et 10-20%. L'importance économique des pertes occasionnées rend obligatoire l'application des méthodes préventives de lutte (mesures prophylactiques), des méthodes curatives (lutte chimique) et de méthodes intégrées par la suite. Elle implique aussi la désinsectisation lors du conditionnement de la production.

La Cochenille blanche semble s'attaquer davantage aux jeunes plants qu'aux palmiers âgés. De très fortes infestations (coefficient 3 à 4 sur l'échelle G. IPERTI) influent négativement sur le mécanisme de photosynthèse et provoquent un dépérissement à plus ou moins long terme. Il apparaît nécessaire de procéder à de larges prospections pour détecter les zones les plus attaquées qui constituent de dangereux foyers de dissémination.

La première apparition du Bayoud date de 1889 et a eu lieu à Béni Ounif, au Maroc. La période 1900-1902 voit la contamination du Sud-Ouest algérien (Saoura, Touat, Gourrara, Tdikelt). Metlili est atteinte en 1949-1950, Ghardaïa en 1965 et un foyer apparaît à El Meneaa en 1976. La Chebka du M'Zab constitue la zone infestée qui se situe le plus à l'Est. Bien que cette zone n'ait ni de grandes superficies atteintes par la maladie ni un grand nombre de palmiers malades (6‰ des arbres) (Table 8), il y a danger réel pour les palmeraies orientales où domine la 'Deglet Nour' à haute valeur commerciale (Ministère de l'Agriculture, 1989b).

Table 8. Résultats des campagnes de protection contre le Bayoud (1979 à 1992)
 (Station Régionale de la Protection des Végétaux, Ghardaïa)

| Zones | Nombre de foyers | Superficies (ha) | Nombre de palmiers | | | |
|-----------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|----------|-------------------------|
| | | | Malades | Morts en place | Arrachés | Total palmiers bayoudés |
| Chebka du M'Zab | 135 | 22,43 | 196 | 169 | 1 210 | 1 575 |
| Metlili | 120 | 20,43 | 347 | 192 | 690 | 1 229 |
| Total | 255 | 42,83 | 543 | 361 | 1 900 | 2 804 |

Les adventices, essentiellement des Graminées, engendrent des charges importantes : elles obstruent les canaux d'irrigation et de drainage, rendent difficile la culture sous palmiers, concurrencent les plantes utiles et favorisent le développement des ravageurs du Palmier Dattier.

Les contraintes liées à l'environnement administratif, technique et économique

La couverture institutionnelle du Sahara est complète du point de vue formel. On y trouve, en effet :

(i) Les services techniques locaux (Direction des Services Agricoles, Direction de l'Hydraulique, Subdivisions, Conseillers agricoles communaux).

(ii) Les structures régionales de planification et d'étude (Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes, Agence Nationale des Ressources Hydrauliques).

(iii) Les institutions de recherche, formation et développement (Institut Technique du Développement de l'Agronomie Saharienne, stations de l'Institut National de la Recherche Agronomique, Institut National de Formation Supérieure en Agronomie Saharienne, Institut National de la Protection des Végétaux, Institut Technique Moyen Agricole, Centre de Formation et de Vulgarisation Agricole).

(iv) Les structures de gestion des périmètres irrigués (Office du Périmètre Irrigué de Oued Ghir et d'Abadla, Agence de Gestion de l'Irrigation et du Drainage).

(v) Les structures de commercialisation et d'approvisionnement (Office National de la Datte, Office National d'Approvisionnement et de Services Agricoles).

(vi) Les fermes pilotes phoenicoles.

Le fonctionnement de ces institutions et organismes se caractérise par : (i) une absence de précision dans la formulation de leurs prérogatives ; (ii) une absence

d'actualisation des textes qui les régissent en fonction de l'évolution des structures du secteur et des nouvelles orientations économiques du pays ; (iii) l'existence d'un cloisonnement intra et inter-institutionnel ; et (iv) la prépondérance de l'organisation verticale aux dépens de l'organisation horizontale, par la centralisation des activités au niveau des sièges.

De nombreux conflits de compétence entraînent une baisse de l'efficacité de l'ensemble.

L'approvisionnement (en quantité et en qualité) en facteurs et moyens de production est insuffisamment pris en charge par les structures responsables. Les structures, en ce domaine, sont absentes au niveau des Daïrates et des communes, donc près des lieux de production. Elles sont éloignées des centres fournisseurs basés généralement au Nord du pays. La dispersion des centres de distribution entraîne des surcoûts et l'usure d'un matériel déjà insuffisant.

La collecte et la commercialisation de la datte sont principalement prises en charge par les collecteurs et les conditionneurs privés. L'Office National de la Datte ne contrôle que 5% de la production. La faiblesse de cet Office est due à : (i) l'implantation exclusive de ses unités de conditionnement dans les zones du Centre et du Nord-Est ; (ii) la modicité de la capacité de ses unités (30 000 tonnes soit 10% de la production) ; (iii) l'absence de l'activité de transformation de la datte du fait des mécanismes des prix de vente et d'achat ; et (iv) son orientation exclusive vers l'exportation de la 'Deglet Nour'.

Les perspectives de développement du secteur phoenicicole

De l'analyse de la situation actuelle des palmeraies, et des contraintes qui pèsent sur elles, on peut dégager deux opportunités de croissance :

La première est la réhabilitation du système actuel de production par la diversification et l'intensification des activités. Il s'agit de rajeunir les anciennes palmeraies et d'y mener des actions tendant à accroître leur productivité.

La deuxième consiste dans l'accroissement du potentiel productif par de nouvelles mises en valeur (extension des superficies cultivées).

Les objectifs hautement prioritaires

La production dattière ne doit pas être perçue comme étant l'unique élément pouvant contribuer au développement économique et social ni comme une activité exclusive de ces régions. Elle doit être intégrée dans le processus agro-économique global.

Les objectifs de production doivent être définis à partir d'une réflexion tenant compte de plusieurs aspects : (i) la croissance démographique ; (ii) la couverture des besoins alimentaires ; (iii) les traditions agricoles et alimentaires ; (iv) les ressources naturelles et la pérennité des systèmes de production ; et (v) la protection de

l'environnement. De cette réflexion découlent les objectifs de production prioritaires suivants : (i) la satisfaction des besoins locaux en dattes ; (ii) la prise en charge de la consommation du Nord du pays ; et (iii) l'exportation et la reconquête des marchés extérieurs.

Evaluation des besoins à l'horizon 2010

Sur la base d'un taux de croissance de 3%, la population du Sahara, actuellement de 2,2 millions d'habitants, atteindra 3,2 millions en 2010. La population algérienne sera de 45 millions.

L'objectif de production, compte tenu de cette croissance démographique, devrait être de 400 000 tonnes en 2010 (Table 9) contre une production actuelle de 220 000 tonnes.

Table 9. Evaluation des besoins en dattes à l'horizon 2010

| Destination | Consommation/ habitant/an (kg) | Production nécessaire (tonnes) | Pourcentage |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Régions Sud | 30 | 100 000 | 27 |
| Algérie Nord | 5 | 220 000 | 56 |
| Exportations | | 80 000 | 17 |
| Total | | 400 000 | 100 |

Cet objectif pourra être atteint par : (i) l'amélioration du rendement des anciennes palmeraies (passage de 35 à 40 kg par arbre) ; (ii) l'entrée en production, avec un rendement de 60 kg par arbre, des 1,5 millions de djebbars plantés de 1985 à 1994 ; et (iii) la plantation et l'entrée en production, entre 1995 et 2010, toujours avec un rendement de 60 kg par arbre, de 1,5 millions de djebbars nouveaux (correspondant à environ 15 000 ha) (Table 10).

Table 10. Niveaux de production de dattes attendus en 2010

| Système | Nombre de palmiers (milliers) | Rendements (kg par arbre) | Production en 2010 (tonnes) |
|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Potentiel productif actuel | 5 700 | 40 | 220 000 |
| Potentiel Oasis évolué | 1 500 | 60 | 90 000 |
| Total | 7 400 | 45 | 310 000 |

Actions de développement

La réalisation de l'objectif de production mentionné ci-dessus et le maintien de l'équilibre écologique et social demandent les actions suivantes : réhabilitation du système oasien traditionnel, renforcement du système oasien évolué, et mises en valeur nouvelles.

La réhabilitation des oasis traditionnelles

Cette action répond au double objectif de maintenir l'équilibre socio-économique des populations à l'intérieur des oasis et d'augmenter la production.

Il s'agit : (i) de consolider la mobilisation de l'eau dans les palmeraies déficitaires en accroissant les débits de 0,4 à 0,7 litres par seconde et par hectare ; (ii) de renforcer les réseaux d'irrigation pour une meilleure économie de l'eau ; (iii) d'entretenir les réseaux collectifs de drainage ; (iv) d'ouvrir des voies d'accès en oasis ; (v) d'élargir les réseaux électriques ; (vi) de stimuler le rajeunissement des oasis en incitant à l'arrachage volontaire d'un million de vieux palmiers ; (vii) de généraliser la protection phytosanitaire ; (viii) de mener à bien le nettoyage et le débroussaillage des palmeraies ; et (ix) de diversifier les cultures sous palmiers.

Déjà dans cet esprit, la palmeraie de l'Oued Ghir a bénéficié d'un projet de réhabilitation (3 400 ha en première tranche, extensible à 6 500 ha) financé par la Banque Mondiale. Ce projet comprend : (i) la mobilisation de l'eau pour combler le déficit hydrique ; (ii) l'équipement de forages ; (iii) le bouchage des forages détériorés ; (iv) les infrastructures d'irrigation et de drainage ; (v) le développement institutionnel ; (vi) la planification et le suivi des actions de développement ; et (vii) la recherche et la formation agricole.

En outre, en septembre 1994, le gouvernement a retenu, dans le cadre du programme "Grands travaux pour la création d'emplois", une opération "Réhabilitation de la palmeraie". Cette opération d'envergure comprend la réalisation de travaux dépassant les capacités des agriculteurs et devant donc être pris en charge par l'Etat : drainage, réseaux d'irrigation, ouverture de piste, etc. Un programme de réhabilitation est prévu pour la période 1995-1999 (Table 11 ; Fig. 4). Les travaux de réhabilitation ont été concrètement engagés en novembre 1994 et ont eu des premiers résultats positifs si on en juge par l'intérêt qui leur est accordé par les agriculteurs.

Le renforcement du système oasien évolué

Le même programme prévoit que 13 800 ha plantés durant la période 1985-1994 (système oasien évolué) bénéficieront d'une mobilisation d'eau, de l'amenée de l'énergie électrique, de la réalisation de réseaux de drainage collectifs et de l'ouverture de pistes d'accès aux exploitations.

Il faut signaler que le système oasien évolué a été encouragé par des mécanismes d'incitation mis en place en 1987. D'une part, l'Etat a réalisé des programmes d'investissement locaux pour les volets structurants (électrification, pistes et drainage).

D'autre part, le Fonds National de Développement Agricole (FNDA) a financé en dons 30 à 50% des montants des investissements des promoteurs en matière de mobilisation de l'eau et de plantations de djebbars. Par ailleurs, les crédits des promoteurs ont été très substantiellement bonifiés. Enfin, l'exonération des impôts pour les investisseurs est de 5 à 10 ans selon les cas.

Table 11. Projets de réhabilitation des oasis

| Wilaya | Oasis à réhabiliter (ha) 1995-1999 | Emplois à créer |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| El Oued | 14 500 | 2 500 |
| Biskra | 18 000 | 3 200 |
| Ouargla | 13 000 | 2 300 |
| Total Sud-Est | 45 500 | 8 000 |
| Adrar | 6 500 | 1 200 |
| Béchar | 4 300 | 1 000 |
| Total Sud-Ouest | 10 800 | 2 200 |
| Ghardaïa | 3 500 | 600 |
| Tamanrasset | 1 000 | 400 |
| Illizi | 600 | 300 |
| Tindouf | 50 | 50 |
| Total Centre-Extrême Sud | 5 150 | 1 350 |
| Autres wilayate | 1 000 | 2 000 |
| Total national | 62 450 | 13 550 |

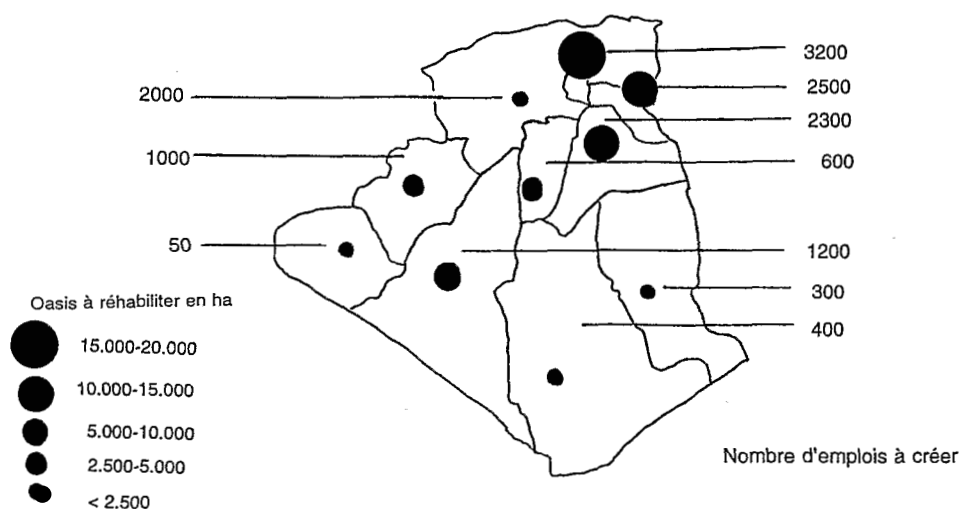


Fig. 4. Programme "Grand Sud" pour la création d'emplois ; opération : réhabilitation de la palmeraie.

Les mises en valeur nouvelles

La concrétisation de l'objectif de production à l'horizon 2010 nécessite la réalisation de 15 000 ha de nouvelles plantations. Un programme gouvernemental de 10 000 ha de mise en valeur favorisera l'émergence de 5 000 nouvelles exploitations familiales au profit des couches sociales les plus démunies. Ces plantations seront installées, compte-tenu de l'expérience, en petits et moyens périmètres autour des villes. Les zones qui bénéficieront de ces nouvelles plantations sont Ouargla (3 000 ha), Adrar (2 000 ha), Ghardaïa (2 000 ha), El Oued (1 500 ha), Biskra (1 000 ha) et Tamanrasset (500 ha).

En plus de ce programme gouvernemental, les promoteurs privés de mise en valeur réaliseront, grâce à des mesures incitatives prises par les autorités, environ 5 000 ha de plantations de djebbars. Ces incitations consistent en : (i) actions d'études agropédologiques et de délimitation de périmètres ; (ii) réalisation, équipement et électrification de forages ; (iii) travaux d'aménagement et d'amélioration foncière ; (iv) réalisation de réseaux d'irrigation et de drainage ; et (v) fourniture de djebbars et de serres.

Les programmes de rénovation et d'extension des palmeraies menés jusqu'à 2010 permettront un accroissement substantiel des superficies plantées (+ 15%) et de la production dattière (+ 60%).

L'orientation institutionnelle et la recherche

La recherche-développement aura pour missions essentielles d'établir, de manière scientifique, les scénarios techniques les mieux adaptés pour atteindre les objectifs ciblés. Le programme prioritaire de recherche portera sur l'agrotechnie phoenicicole, la fusariose du palmier et la technologie de la datte.

L'agrotechnie phoenicicole

Les travaux de recherche à initier dans ce domaine conditionnent toutes les actions de sauvegarde du patrimoine phoenicicole et la réussite du programme de plantation.

En matière d'irrigation, il faut déterminer les doses, les fréquences et les systèmes de gestion. En matière de drainage, il faut étudier les conditions, les systèmes et la réutilisation des eaux. Pour la fertilisation et les amendements, il s'agit de fixer les doses et les périodes et de définir les améliorations possibles de la structure des sols. En ce qui concerne la protection phytosanitaire, il s'agit de définir les nécessités d'entretien et de toilette des palmeraies et d'évaluer les possibilités de lutte biologique. Enfin, en matière de mécanisation, il s'agit de produire des techniques pour tous les travaux aériens (particulièrement pollinisation, traitements et récolte).

La fusariose du palmier (Bayoud)

Le programme d'activité en ce domaine doit comprendre : (i) la prospection, l'identification et la surveillance ; (ii) la préservation des régions saines ; et (iii)

l'utilisation de variétés résistantes. Cela nécessite de faire appel à un potentiel scientifique maîtrisant les disciplines de la génétique et de la physiologie du palmier dattier.

La production de "vitroplants", déjà entamée dans certains pays, doit être engagée avec beaucoup de précautions eu égard aux effets mutagènes induits par les manipulations et la réaction des plants.

Technologie de la datte

La structure variétale de la palmeraie algérienne fait apparaître que les variétés communes de faible valeur marchande sont particulièrement concentrées dans les zones Sud-Ouest du pays. Il y a lieu d'envisager une étude pour la valorisation par la transformation de ces variétés en vue de l'obtention de sucre liquide, de sirop, de vinaigre, d'alcool chirurgical, de levure ménagère, d'aliments du bétail, etc., d'autant plus que ces technologies existent déjà dans beaucoup de pays producteurs.

Pour la région Sud-Est du pays, spécialisée en 'Deglet Nour', les écarts de production (dattes parthénocarpiques, véreuses, piquées, écrasées, etc.) proviennent principalement du non respect de l'itinéraire cultural : manque d'irrigation, absence d'entretien et de protection, retard dans la récolte. Il serait plus économique de diminuer les écarts de tri par l'amélioration des techniques culturales que de songer à les transformer.

Outre la recherche, la vulgarisation, comme moyen de formation des membres de la profession agricole et des associations, nécessite une attention particulière.

Enfin, la profession agricole, à travers ses multiples organisations et ses structures par filière, doit être sollicitée pour une concertation permanente avec les pouvoirs publics aussi bien dans la définition des objectifs que dans la proposition de mécanismes d'incitation économique, de protection de la production nationale et de promotion du monde rural.

Conclusion

L'oasis traditionnelle, difficilement extensible et peu adaptée aux actions de réaménagement collectif (remembrement, maîtrise du drainage, gestion raisonnée de l'eau, maintien de l'équilibre écologique) demeure incontournable dans ses aspects socio-économiques. Les actions de réhabilitation peuvent atténuer les diverses contraintes qu'elle connaît. Mais ces actions sont faites davantage pour la préservation de l'oasis que pour l'accroissement des rendements.

Les investissements lourds seront orientés vers la mise en valeur de nouvelles zones à fortes potentialités hydro-agricoles et ne présentant pas de risques majeurs de dégradation. L'horizon 2010 verra donc des palmeraies intensives nouvelles relevant, suivant les cas, d'exploitations phoenicoles familiales ou de périmètres dattiers industriels.

L'objectif de développement visé dans les régions sahariennes est l'intégration de l'économie dattière dans l'ensemble de l'économie nationale. Cela signifie sa participation au développement agricole et rural et à la complémentarité régionale, ainsi qu'une meilleure efficacité dans la rentabilisation des ressources naturelles et la reconquête du marché international.

Références

Ministère de l'Agriculture (1994a). *Statistiques agricoles série A. 1966 à 1993*.

Ministère de l'Agriculture (1994b). *Elément d'une stratégie hydro-agricole des régions sahariennes*. Rapport.

Ministère de l'Agriculture (1994c). *Bilan décennal de la mise en valeur*. Rapport.

Ministère de l'Agriculture (1992). *Consultation nationale sur l'agriculture*. Rapport.

Ministère de l'Agriculture (1989a). *Séminaire sur la phoeniciculture*. El Oued. Rapport.

Ministère de l'Agriculture (1989b). *Séminaire magrébin sur le Bayoud (Adrar)*. Rapport.

FAO (1989). *Projet de développement des régions sahariennes*.

CNRS et INRA (1969). *Etude des problèmes socio-économiques de développement de l'agriculture du Sahara*.