



EL OUED
(Souf)
Palmeraie dans
l'Erg.

(Photo de
TOFALAC,
Alger).

ÉTUDE COMPARÉE SOMMAIRE DES DIFFÉRENTS TYPES DE CULTURE DU PALMIER DATTIER EN ALGÉRIE

Soins culturaux — Maladies et parasites principaux

Le palmier dattier tient une place importante dans l'économie algérienne. Des techniciens et des praticiens avertis ont rédigé de nombreuses études sur lui. « La Semaine du Dattier » en réunit un grand nombre.

La majorité de ces études se réfère à une région, à un milieu, à des conditions déterminées. Un observateur non averti croira découvrir des contradictions entre elles. Cela est dû à ce que les conditions de culture du palmier dattier sont sous la dépendance étroite du milieu physico-chimique et de la composition des eaux d'irrigation. Comme ceux-ci varient avec les régions, les producteurs ont été amenés à utiliser plusieurs types de culture suivant les régions, afin de satisfaire, dans tous les cas, les besoins bien définis du palmier dattier.

Cette étude a uniquement pour but de fixer, sans excès de technicité, en notes sommaires, les grandes lignes de ces différents types de culture du palmier dattier, les divers soins à lui apporter, les caractéristiques permettant de reconnaître les principaux parasites et maladies, les moyens de lutte.

GÉNÉRALITÉS

Le palmier dattier permet la vie dans les régions où, sans lui, même avec de l'eau, elle serait impossible. Ses fruits sont un excellent aliment et une source de rapport permettant les

échanges. Son ombrage permet de faire des cultures vivrières qui, bien que de rendement médiocre si on le compare à celui de leur zone d'élection, fournissent le complément alimentaire indispensable dans des régions pré-désertiques ou désertiques. Son bois, ses feuilles et leur rachis, le bois des régimes servent au chauffage, à la construction, à la lutte contre les sables. Le liff (feutrage du tronc), les palmes, les folioles et les régimes permettent la fabrication de liens solides, d'objets de vannerie. La sève elle-même, fermentée, donne une boisson appréciée par les indigènes. Il est donc bien la base de toute la vie dans ces régions.

Le palmier dattier est un arbre dont le tronc est protégé par la base des anciennes feuilles, leur rachis ou cornet. Il atteint dix à vingt mètres de hauteur; les feuilles sont pennées, d'une longueur de trois à cinq mètres, à base épineuse sur leur face supérieure. Les folioles sont en gouttières. C'est un arbre dioïque. La fécondation artificielle est obligatoire; si on laissait faire la pollinisation naturelle, la production serait infime.

Les variétés cultivées sont des hybrides non fixés qu'il est impossible de reproduire par semis. Il existe une foule de variétés dénommées. Seules quelques-unes font l'objet d'une exportation importante. Les variétés sont multipliées par rejets ou « djebars ».

Le palmier demande beaucoup de chaleur, il a de grands besoins d'eau à cause de l'activité de la transpiration dans les régions à luminosité intense où il est cultivé. C'est grâce à sa rusticité peu ordinaire qu'il résiste à l'intensité de cette luminosité et à l'excès des écarts de température de la zone saharienne où les autres cultures ne sont possibles que sous son abri.

Il est inexact de dire : « le palmier a les pieds dans l'eau et la tête au soleil » ; il supporte mal l'eau stagnante et ne développe pratiquement pas de racines dans l'eau ; il aime les sols humides mais aérés. S'il se contente de précipitations atmosphériques insignifiantes il bénéficie cependant d'irrigations de complément ou d'une nappe phréatique importante. Les conditions physico-chimiques du milieu, l'emploi de fumure, influent d'ailleurs sur ses besoins en eau. D'autre part, son système racinaire est puissant, très développé et peut s'étendre en surface sur toute la partie ombragée par le feuillage quand la vie des racines y est possible ; en profondeur il peut pénétrer jusqu'à quatre ou cinq mètres pour atteindre la nappe phréatique.

Le palmier dattier tolérerait une concentration saline de dix pour mille ; on peut donc l'irriguer avec des eaux assez salées à condition d'entretenir dans le sol une concentration moindre que dix pour mille. Au delà de ce taux, le palmier souffre, sa reprise à la plantation est mauvaise et sa production faible.

Tout en résistant enfin à la sécheresse et au sel, le palmier se contente d'un sol pauvre à condition qu'il soit profond. Il préfère les sols profonds, meubles et légers. Il est bon qu'il trouve un sol meuble et aéré sur 2 ou 3 mètres d'épaisseur ; dans tous les cas, il sera nécessaire d'assurer à son système racinaire une zone minimum d'un mètre de sol aéré et meuble. Si l'on veut avoir une palmeraie vivante dans de bonnes conditions, il faut que les sujets trouvent une épaisseur suffisante de terre aérée, humide mais non pas gorgée d'eau ; cette profondeur varie évidemment avec l'âge.

Si le palmier s'accommode d'un sol pauvre, il faut cependant lui apporter une fumure renouvelée pour compenser l'exportation faite par les fruits et l'entraînement des éléments fertilisants par des irrigations fréquentes qui délavent les sols.

La physiologie des racines est valable pour toutes les plantes. On a toujours constaté que l'action déprimante d'un sol compact n'a pas seulement pour cause la résistance mécanique qu'il oppose à la croissance des cellules, mais qu'elle doit être attribuée aussi, en partie, à sa faible teneur en oxygène. Là où l'oxygène fait défaut, les cellules ne peuvent vivre. Quand on dépose une plante on constate que les racines ont formé un chevelu plus abondant qu'ailleurs dans les régions qui touchent les parois du vase parce que c'est la couche de terre la plus aérée et que c'est là que les racines trouvent plus facilement l'oxygène nécessaire à la vie, à la croissance et à la multiplication de leurs cellules. De même, en eau stagnante, dans une terre très humide, le pivot de la racine s'arrête sensiblement au niveau du plan d'eau et les racines superficielles s'allongent ; cela est dû à l'action combinée de l'oxygène et de l'humidité. Là où l'oxygène vient à manquer, la croissance se trouve arrêtée ; dans les couches aérées et humides, au contraire, les racines prennent un très grand développement. C'est là toute l'action du drainage qui, en aérant le sol sur une grande épaisseur et en y maintenant une certaine fraîcheur, transforme la végétation des terres humides.

Bien ameublir le sol, l'aérer sur une grande épaisseur, c'est favoriser le développement racinaire dans toutes les directions.

C'est la condition primordiale dans la culture du palmier dattier, celle dont la reprise, la vie végétative, donc la productivité, dépendent ; c'est justement pour réaliser ces conditions de vie que les planteurs ont été amenés à utiliser différents types de culture, suivant les régions considérées, c'est-à-dire suivant le milieu physico-chimique et la composition des eaux.

On trouve tous ces types dans le Sud Constantinois ; ils se répartissent en cinq groupes :

I. — Culture irriguée.

A. — L'irrigation doit satisfaire entièrement, ou presque, les besoins en eau,

a) parce que la nappe phréatique est trop basse ;

b) parce que la nappe phréatique, trop salée, est inutilisable et doit être évacuée.

B. — L'irrigation n'est qu'un supplément d'eau :

a) qui empêche des formations salines rocheuses de se reformer lorsqu'on les a brisées à la plantation ;

b) qui empêche les remontées trop fortes des sels d'une nappe phréatique assez salée et proche du sol.

II. — Culture non irriguée.

ÉTUDE SOMMAIRE DES DIFFÉRENTS TYPES DE CULTURE

I. — Culture irriguée.

A. — Type de culture où l'irrigation doit satisfaire entièrement, ou presque, les besoins en eau du palmier dattier :

a) *Parce que la nappe phréatique, utilisable pour l'irrigation, est trop basse pour que le palmier puisse y puiser directement.*

C'est le cas qui se présente aux Ouled Djellal. Le terrain est bon, assez léger. On fait un grand trou de plantation pour bien ameublir le sol. On irrigue le palmier au moyen d'eau pompée dans la nappe phréatique, alimentée elle-même par des résurgences artésiennes. Cette eau est peu salée, donc le sol n'a pas une forte concentration de sels ; d'autre part il n'y a pas de remontée venant de la nappe. Il suffit donc de satisfaire les besoins en eau du palmier dattier.

Par son aspect, sa production, sa vie végétative, l'arbre lui-même sera l'indicateur de ses besoins.

b) *Parce que la nappe phréatique trop salée est inutilisable.*

C'est le cas de la culture dans l'Oued Rhir. Comme la nappe phréatique est très salée, et très près du sol, on est forcé de la drainer afin de donner aux palmiers une épaisseur suffisante de terre aérée. Il faut alors dessaler le sol et satisfaire les besoins en eau du palmier dattier.

Il n'est pas tout à fait exact de dire que la nappe phréatique est inutilisable. Par drainage on ne la supprime guère que sur une profondeur de 1 m à 1 m, 20 au bord du drain, moins encore entre les drains. Vers la zone sursalée, au-dessus de cette nappe, il y a encore quelques racines, peu nombreuses il est vrai. On en voit même sur les côtés inférieurs des drains dans l'eau courante, donc contenant un peu d'air. Le palmier peut à la rigueur y satisfaire une partie de ses besoins. Une palmeraie

- De gauche à droite :
1. — Tolza (Ziban). Jeunes palmiers "Deglet Nour" en production.
 2. — Arrachage de rejets de dattier "Deglet Nour".
 3. — Récolte des dattes (Ouargla).



abandonnée, sans irrigation, subsistera plusieurs années avant de disparaître, mais, presque immédiatement, l'arbre végètera, sa production baissera très vite pour devenir insignifiante, à fruits rabougris. Il dépérira et finira par disparaître, mais seulement après un nombre respectable d'années.

Dans ce cas, le type de culture est différent. Par capillarité l'eau de la nappe phréatique remonte et s'évapore en abandonnant ses sels. Sans irrigation en excès, pour dessaler le sol, la concentration saline deviendrait vite telle que la vie des racines y serait impossible. Les conditions de vie ne seraient plus normales et il y aurait déséquilibre, dépérissement, puis disparition.

On ne peut, d'autre part, utiliser cette nappe phréatique pour l'irrigation. Elle est trop chargée en sels pour permettre un lessivage suffisant. La production serait de qualité inférieure.

On a, par contre, dans cette région, une eau artésienne abondante, et bien meilleure, quoique salée. On creuse donc des drains d'évacuation destinés à abaisser et à évacuer la nappe phréatique. L'eau d'irrigation donnée en excès s'écoule par ces drains, lessivant le sol, entraînant l'excès de sel. C'est pourquoi il faut un excès d'eau car, en plus des besoins du palmier, il faut assurer le dessalage du sol par lessivage.

Suivant la qualité des eaux, les besoins sont variables. Le but à atteindre est un équilibre à chercher dans chaque cas. Économiquement il vaut mieux avoir moins de sujets en excellent état, qu'en augmenter la surface complantée et ne pouvoir satisfaire à ses besoins. Les frais sont plus élevés et la récolte est au plus égale et de moins belle qualité. Il faut savoir restreindre ses plantations à ses seules possibilités.

Le producteur se borne à créer un réseau de drainage, à faire un trou normal de plantation et à entretenir les conditions favorables à la végétation par une irrigation abondante en planches.

B. — Type de culture où l'irrigation n'est qu'un supplément d'eau :

a) *Qui empêche les formations salines rocheuses de se reformer lorsqu'on les a brisées à la plantation.*

C'est le cas des Zibans. L'irrigation aère le sol en chassant l'air vicié; elle dissout les sels remontés par capillarité et qui, à la longue, forment le « deb-deb », formation saline de compacité

variable. Dans toute la région, hors des différences d'épaisseur, le terrain présente la coupe suivante : au-dessus d'une couche de sable calcaire et plus ou moins argileux on trouve une couche de deb-deb d'épaisseur et de consistance variable. On a ensuite une couche d'argile, blanche en général, recouvrant une bande assez peu importante de mélange de sable et de gravier qui recouvre, le plus souvent, la nappe phréatique située dans les sables. Parfois, au-dessus de la nappe, on trouve encore une petite épaisseur d'argile.

A la plantation, on creuse un trou, de 3 mètres de côté en moyenne, allant jusqu'à la nappe. On comble en partie le trou pour planter le sujet entre 20 et 50 cm au-dessus de cette nappe. Pendant les deux premières années on l'irrigue tous les trois ou quatre jours en prenant l'eau, au bidon, dans un petit puisard laissé dans un angle du trou.

Au fur et à mesure que l'arbre grandit on comble progressivement le trou et on évite les remontées de sel par les irrigations de surface faites au moyen de sources ou d'eau pompée directement dans la nappe phréatique, généralement située entre 1 m 50 et 4 mètres.

La nappe pourrait donc satisfaire aux besoins des palmeraies puisqu'elle est utilisée pour l'irrigation. C'est uniquement pour éviter la formation de deb-deb, par remontée des sels, que l'on est obligé d'irriguer. Ce deb-deb, en plus de la résistance mécanique qu'il oppose aux racines, empêche l'aération des couches meubles qu'il recouvre. Le palmier ne peut développer ses racines dans un sol asphyxiant. Aussi, au bout d'un certain nombre d'années, il commence à souffrir; le trou de plantation s'avère trop petit. Les producteurs ont l'habitude d'enlever ce deb-deb au moyen de tranchées reliant les lignes de palmiers. Ce travail serait moins onéreux par l'emploi préalable d'explosif qui briserait le deb-deb, mais je pense que l'emploi de l'explosif, dans les interlignes, suivi d'irrigations de ces interlignes, pourrait suffire. Les fissures produites par l'explosif, lavées par les irrigations, ne se colmatent pas; au contraire le lavage les aggrandirait. Le deb-deb est en effet friable; mis à l'air il s'émiette à la longue; à l'humidité cela est plus rapide. Enfin, malaxé dans l'eau, il ne laisse sous les doigts que quelques sables et graviers, les sels se dissolvant.



Dans ce type de culture on n'a pas à satisfaire entièrement les besoins en eau du palmier; on assure surtout le lavage, l'aération périodique du sol et une partie seulement de ses exigences en eau.

Là encore, le chiffre des besoins doit être fixé dans chaque cas, et notamment suivant la qualité des eaux et la nature du sol.

b) qui empêche des remontées trop fortes de sels d'une nappe phréatique salée et trop près du sol.

C'est le cas de Ouargla-In Salah. L'eau de la nappe phréatique, plus salée que dans les Zibans, est très près du niveau du sol.

On est très souvent obligé de la drainer afin de mettre à la disposition du système racinaire un cubage de terre suffisant. Les remontées de sels sont très fortes. Comme les ressources en eau sont généralement faibles, les irrigations insuffisantes, il y a une croûte saline qui se forme sur le sol. Les producteurs l'enlèvent périodiquement et la remplacent par du sable de dune. Sans irrigation, la vie des racines deviendrait vite difficile par suite de la concentration excessive des sels.

Le palmier prend une partie de ses besoins en eau dans la nappe phréatique, l'irrigation en satisfait une autre partie, mais, surtout, elle aère le sol, elle fournit une eau, plus douce en général, qui dessale le sol et évite les trop fortes concentrations salines. Elle améliore ainsi, nettement, les conditions de vie de la plante; donc la récolte.

Cette eau d'irrigation est le plus souvent artésienne. Quelquefois cependant on utilise la nappe phréatique elle-même comme on en voit quelques exemples à El Goléa.

II. — Culture non irriguée.

C'est le type que l'on rencontre dans le Souf. La nappe phréatique est douce et il n'y a pas formation de deb-deb. On plante dans des conditions analogues à celles des Zibans. On fait un grand trou pour bien ameublir le sol et on plante très près de la nappe phréatique. On irrigue pendant les premières années pour assurer la reprise, puis on comble progressivement le trou afin de donner au palmier une zone suffisante pour qu'il puisse y développer un système racinaire normal.

Les palmiers bours, poussés en peuplement dans certains bas-fonds, dans tout le Sud, se rattachent à ce type de culture. Ils sont le plus souvent livrés à eux-mêmes, pas cultivés, simplement fécondés. Le rendement insignifiant de ces palmiers tient au manque de soins; entretenus, ils seraient d'un rendement suffisant pour payer le travail apporté.

SOINS CULTURAUX A APPORTER AUX PALMIERS DATTIERS

Les particularités importantes tenant à un type de culture déterminé seront signalées au cours de ce résumé.

A. — Plantation.

a) **Choix du terrain :** Dans tous les cas il faudra choisir le sol le plus profond et le plus riche possible. Dans l'Oued Rhir cependant le sol est vite délavé par les irrigations excessives de dessalage et sa productivité ne peut être maintenue que par des fumures périodiques; il vaudra mieux y choisir un sol, toujours suffisamment profond, mais moins riche et plus près de la source, car ici le prix de l'eau prime et il faut réduire les pertes.

Mais, dans tous les cas, il faudra toujours choisir un sol profond, le drainer, s'il le faut, l'ameublir sur une grande épaisseur, 1 m 50 au moins, 2 ou 3 mètres si c'est possible, afin de permettre au palmier de développer un système racinaire suffisant, équilibré avec son système aérien.

Dans l'Oued Rhir, il est nécessaire, avant la plantation, de dessaler le terrain choisi par plusieurs irrigations copieuses; cette pratique est du reste à recommander dans tous les cas, chaque fois que l'on disposera d'eau abondante.

b) **Écartement :** Il est prouvé que pour le Deglet Nour, variété commerciale par excellence, à grand développement, l'écartement optimum est de 9 mètres. Pour les Ghars, Mech Degla et Degla Beida, autres variétés commercialisées, et la plupart des deguels divers dénommés, l'écartement de 8 mètres est suffisant. A cette distance les palmes de deux arbres adultes ne se rejoignent pas; il n'y a donc aucune gêne.

La plantation en carré est à recommander. Elle facilite les changements éventuels de l'irrigation et du drainage, l'ouverture de chemins. Dans le Souf, où la culture se fait par petites cuvettes entourées de dunes, où la circulation, donc, est très restreinte, on aura intérêt à utiliser la plantation en quinconce qui permet de mieux utiliser le terrain en augmentant la densité à l'hectare, et qui facilite une insolation du sol meilleure, régulière, et égale en tous sens.

c) **Trous de plantation** : Les besoins du palmier dattier obligent à procéder à un ameublissement profond du sol, 1 m 50 au moins, plus si possible, le plus souvent jusqu'à la nappe phréatique. La vie végétative des sujets, donc leur productivité, en dépendront. Toute couche dure, compacte, doit être brisée, supprimée.

Trop souvent, par manque de soins à la plantation, le propriétaire doit effectuer, beaucoup plus tard, le dérochage de sa palmeraie, parce qu'il voit ses arbres jaunir, devenir souffreteux, moins productifs. C'est un travail plus difficile, plus coûteux encore, qui s'avère indispensable et ne donnera jamais les résultats d'une plantation bien faite dès le début.

Sauf lorsque l'on plante très près de la nappe phréatique, il est bon de mettre au fond du trou de plantation une couche de fumier, même grossier. Elle permettra au jeune plant qui se développe de trouver plus tard une zone riche, meuble, aérée, humifère, qui retiendra les éléments fertilisants entraînés par les eaux d'irrigation, et qui conservera mieux l'humidité. Il trouvera cette réserve à une période de plein développement, de gros besoins.

Lorsque l'on plante trop près de la nappe, il faudra n'apporter cette fumure, et en fumier bien décomposé, que plus tard. En effet, le niveau de la nappe s'élève toujours un peu l'hiver et il peut y avoir, dans la zone fumée, trop près des racines, production d'une sorte de purin qui causerait des brûlures. Il faudra donc, dans ce type de culture, prendre toutes précautions utiles pour éviter cela, si on veut apporter une fumure de fond toujours recommandable.

d) **Pépinière** : La plantation préalable, en pépinière, des sujets, est à conseiller dans tous les cas. Il est évident qu'elle devra être faite dans les mêmes conditions que les plants trouveront plus tard, selon le même mode de culture.

Cette méthode permet de réserver les soins, et surtout l'eau disponible, à une surface restreinte; elle facilite la reprise. La transplantation ultérieure en motte donne toujours d'excellents résultats quand elle est bien faite. Elle permet même de faire cette opération en tout temps.

Cette méthode, utilisée dans les Stations Expérimentales Agricoles du Sud Constantinois, y est maintenant de règle par suite des parfaits résultats obtenus.

Cela permettra souvent de gagner du temps en préparant les sujets, même si toute la parcelle définitive n'est pas prête, et aussi de mieux dessaler le terrain neuf destiné à la plantation définitive.

e) **Choix du sujet** : Le palmier est un hybride non encore fixé. Les semis ne reproduisent pas la qualité des géniteurs. Des essais de croisement, destinés à obtenir finalement la fixation des caractères, sont en cours dans les Stations Expéri-

BISKRA : Hôpital Lavigerie. — Dattiers et Orangers

(Photo de l'OFALAC, Alger).



mentales. C'est un travail de très longue haleine, qui demandera plusieurs générations. On multiplie donc les variétés actuelles par les rejets des pieds mères, ou djebars. Le choix des variétés étant fait il faudra, chaque fois que cela sera possible, choisir les pieds mères sur lesquels on prélèvera les djebars.

C'est malheureusement une pratique presque jamais utilisée.

Cependant, comme dans tout le cycle végétal, le rejet, véritable bouture, aura les qualités de développement, de vigueur, de précocité et de productivité du pied mère. On a donc intérêt à choisir des djebars ayant déjà une assez belle taille (15 à 20 kilos en moyenne), ce qui facilite leur reprise, sur des palmiers précoces, hâtifs, sains, bien développés et d'une bonne productivité; l'origine elle-même du djebbar n'est pas indifférente. Un sujet prélevé dans une région où l'eau, donc le sel, ont une forte teneur en sel, et introduit dans une région à salinité moindre, aura une reprise plus facile. Dans le cas contraire, la reprise sera plus longue, plus difficile; le sujet risque de rester assez longtemps souffreteux avant de bien partir. Il n'est pas adapté à ce degré de salure du sol car il possède les qualités du pied mère.

Ce choix des sujets est extrêmement important car il influera sur la productivité de la palmeraie. Cela est courant pour les créations de vergers; on s'adresse à des pépiniéristes connus, sérieux. On ne le fait presque jamais pour le palmier, à tort. Les Stations Expérimentales commencent une sélection de sujets dans ce but.

Lors de la séparation du djebbar, il faudra veiller à ce que l'arrachage soit fait en ébranlant le moins possible le rejet. Il existe des pinces spéciales qui évitent parfaitement cet écueil, souvent cause de mauvaises reprises.

De même le rejet séparé du pied mère sera mis en place dès que possible. Les longs transports, la dessiccation des djebars avant plantation sont à éviter. La plantation immédiate, ou dans les vingt-quatre heures, donne les meilleurs résultats. Le pralinage des sujets à planter est aussi à conseiller. La toilette du djebbar à la plantation est la même que pour tous les arbres fruitiers. On sèvre en partie les racines et on réduit considérablement le système aérien pour limiter l'évaporation. Il est aussi recommandé d'abriter le jeune plant, pendant un ou deux ans, en l'habillant avec des palmes ou du liff, ce qui le protégera d'une trop forte insolation, du contact direct des vents desséchants, facteur d'évaporation, et aussi des grands froids.

B. — Soins culturaux.

a) **Labours; façons complémentaires** : On a intérêt à exécuter un labour profond tous les deux ou trois ans dans la plantation. On ne doit pas le faire chaque année car, au cours de cette opération, on coupe un trop grand nombre de racines. Si on voit quelquefois une racine, coupée ou blessée, continuer à vivre et à émettre des prolongements, dans la majorité des cas les racines touchées meurent et sont remplacées par de nouvelles racines émises du pied. C'est du reste une particularité connue des monocotylédones. Il sera bon de continuer à entretenir le sol par plusieurs façons superficielles légères au cours de l'année. Cela permettra d'éviter une trop grande prolifération de végétation adventice qui ralentit l'irrigation, en utilise une partie au détriment du palmier, augmente l'évaporation, donc les besoins en eau, utilise enfin, sans donner de contre-partie,

une partie des éléments fertilisants apportés. Ces façons auront, de plus, l'avantage de rompre la capillarité du sol, donc de diminuer les pertes d'eau par évaporation, et enfin de diminuer les remontées de sels de la nappe phréatique.

« Un binage vaut deux arrosages » est un adage qui prend une valeur plus grande encore dans ces régions.

b) **Fumure** : Le palmier est presque toujours cultivé dans un sol léger, très sablonneux, pauvre, lessivé par des irrigations fréquentes et abondantes, lessivage activé quelquefois par un drainage important. L'apport de fumure organique est donc primordial. Celle-ci joue un rôle physique important par l'humus qu'elle apporte, lequel, en retenant l'humidité et les principes fertilisants, augmentera le pouvoir d'absorption et de rétention de ces sols pauvres, en diminuant même un peu les besoins en eau. Elle apportera, en même temps, une certaine somme d'éléments fertilisants, mais permettra surtout de garder plus longtemps dans le sol, à la disposition des racines (donc d'en diminuer les pertes) l'engrais, toujours distribué sous forme assimilable assez soluble, et qui serait vite entraîné par les irrigations fréquentes.

La moindre fumure organique, même peu riche, aura une action immédiate sur les arbres.

La forte dose de fumier est, en général, apportée lors du labour profond, tous les deux ou trois ans; une petite fumure d'entretien peut être donnée chaque année lors de la première façon superficielle après la récolte.

En plus de cette fumure organique il sera utile de restituer au sol les exportations faites par la récolte et par l'irrigation, en distribuant les trois éléments principaux sous forme d'engrais. Après divers essais on a retenu la formule composée 10—10—20 c'est-à-dire celle contenant 10% d'azote, 10% d'acide phosphorique, et 20% de potasse sous forme de sulfate. Les chlorures sont à rejeter dans ces régions où les eaux en sont déjà chargées. La forme concentrée permet de réduire les frais de transport, déjà élevés par suite de l'éloignement des centres de production.

Les doses à employer sont de deux à trois kilos par arbre adulte; les jeunes recevront la moitié de cette dose. Pour éviter les pertes par entraînement, lors des irrigations, on donnera cette dose en trois fois :

— un tiers de la dose lors de la mise en état de la plantation, après la récolte, avec la fumure organique, en Décembre, Janvier;

— un tiers de la dose au moment de la fécondation, vers Mars, Avril;

— un tiers de la dose quand on limite et on descend les régimes, c'est-à-dire en Juin, début Juillet.

L'engrais est épandu sur toute la surface irriguée, ombragée par le feuillage, après une irrigation. On l'enfouit par un binage léger. Quelquefois on le met dans une tranchée peu profonde, creusée autour de l'arbre, à peu de distance du tronc. Les cultures vivrières faites dans la palmeraie devront recevoir leur propre fumure, de préférence.

L'expérience a prouvé que le palmier paie largement les soins culturaux et la fumure qu'on lui apporte, par une amélioration qualitative et quantitative de la récolte.

Quelques observations semblent montrer que certains éléments dit rares (bore, cuivre, soufre, manganèse) peuvent avoir une certaine influence sur la végétation dans le Sud.

c) **Irrigation et drainage** : Le système d'irrigation varie avec les régions, et, dans chacune d'elles, suivant les moyens des propriétaires. De même on ne peut fixer de doses. C'est l'arbre lui-même qui servira de témoin par son aspect, sa tenue, sa vigueur, sa production. Les besoins en eau varient avec les types de culture, et pour chaque type, avec la nature du sol, et même, les méthodes culturales employées qui peuvent diminuer ces besoins comme on l'a vu. Actuellement on estime ces besoins à 50 litres minute par ha pour l'Oued Rhir, à 25 ou 30 litres minute dans les Zibans. Des essais sont en cours pour déterminer certains coefficients.

C'est un travail long dont on ne peut encore tirer actuellement que quelques indications.

1° Les rythmes d'irrigation trop retardés en été sont à éviter. Il y a nécessité d'irrigations estivales rapprochées afin de maintenir une humidité suffisante, correcteur nécessaire à l'évaporation intense.

2° Dans un sol normalement cultivé et drainé, les irrigations hivernales ne semblent pas avoir l'importance qu'on y attache communément en ce qui concerne le dessalage du sol.

3° Lorsque les disponibilités en eau sont insuffisantes et imposent des irrigations trop espacées, on doit pallier à cet inconvénient par l'emploi de planches courtes favorisant une pénétration plus homogène des irrigations, donc une meilleure répartition de l'humidité dans le sol.

D'une manière générale il vaut mieux arroser abondamment et moins souvent, qu'humecter le sol chaque jour. A In Salah, par exemple, les débits d'irrigation, quelquefois importants, sont divisés en une infinité de filets d'eau. En définitive le propriétaire, pour pouvoir irriguer, est obligé de recueillir son filet d'eau dans un petit bassin qu'il vidange périodiquement pour avoir un

débit suffisant pour arroser son jardin. L'irrigation se borne alors à amener une simple pellicule d'eau sur les planches de culture, simple humidification de la surface du sol. La pénétration est très faible. La couche supérieure, seule touchée, est la plus surchauffée. Elle évapore rapidement cette eau. L'action de l'irrigation dure trop peu et il faut irriguer chaque jour. Il serait plus utile d'irriguer, avec un grand débit, quelques heures tous les deux ou trois jours. Avec la même quantité totale d'eau, l'action de l'irrigation serait bien supérieure.

Le drainage se borne, dans la plupart des cas, à la création d'un drain tous les quatre rangs. Dans l'Oued Rhir, où le dessalage doit être poussé, il est préférable d'avoir un drain tous les deux rangs, ce qui est de règle en général. Cela varie cependant avec les ressources en eau. Un drain n'agira véritablement que s'il a au moins un mètre de profondeur. S'il n'atteint pas ce chiffre son action sera presque nulle; il faudra multiplier les drains: l'entretien n'en sera que plus coûteux.

d) **Fécondation, Limitation, Descente, Ciselage** : Il n'y a pas lieu de s'étendre sur la fécondation artificielle, opération naturellement pratiquée par les indigènes. Elle consiste à introduire, au milieu du régime ouvert des arbres femelles, une branchette, ou « chemroh », de fleurs mâles. On se borne parfois à la poser au cœur du régime; il vaut mieux l'attacher à l'extrémité du régime. La fécondation se fait mieux, le régime a un port dressé. Le frottement des branchettes fait tomber le pollen vers le centre du régime, pendant sa croissance. Le lien dure un certain temps, même avec les vents; les branchettes liées ne s'accrochent pas aux palmes. La chute de fruits par chocs, sous l'effet des vents, sera moindre. Au dernier tour de fécondation, on enlève les liens qui auraient résisté jusque là.

A droite : El Kantara.

En bas : Palmeraie de Touggourt.

(Photos J. P. Lorain, I.F.A.C.)



Des essais de fécondation, par poudrage avec du pollen en poudre, au moyen d'une poudreuse, semblent devoir donner des résultats intéressants dans les Stations Expérimentales. Une mise au point est encore nécessaire cependant.

On n'a encore aucune donnée exacte sur le choix du pollen. Des expériences sont en cours.

Il existe une façon culturale, la limitation, trop peu souvent effectuée dans le Sud.

Dans une palmeraie bien conduite, à part bien entendu les accidents météorologiques ou les invasions parasitaires toujours possibles, on peut, par la limitation, arriver à avoir chaque année une récolte égale. Cela est naturel. La limitation n'est en réalité que l'opération, reconnue obligatoire, de la taille des arbres fruitiers. C'est la taille du palmier dattier. Elle consiste à supprimer un certain nombre de régimes, lorsqu'il y en a en excédent, afin d'équilibrer la production à la vigueur de l'arbre pour éviter qu'il ne s'épuise, donc se repose, l'année suivante. On régularise ainsi la production.

On limitera en supprimant d'abord les régimes mal fécondés, ayant beaucoup de fruits avortés, les plus précoces en général, puis les régimes les plus tardifs, mal venus. S'il y a encore excès, on enlèvera des régimes du côté le plus chargé afin de régulariser la production tout autour de l'arbre. On arrivera ainsi à avoir une récolte normale qui n'épuisera pas le sujet et dont les régimes, bien répartis tout autour de l'arbre, seront normalement nourris.

Dans une plantation bien tenue, à sujets vigoureux et sains, adultes, on laissera huit à douze régimes suivant l'âge et la taille du palmier. Si les sujets sont souffreteux, d'un développement très moyen, il ne faudra pas laisser plus de six à sept régimes.

Cela est très important, car, en plus de la régularisation annuelle de la récolte, on améliore sa qualité; les fruits, bien nourris, se développent mieux.

Il faut également éviter d'épuiser les jeunes plantations par des récoltes trop précoces. Il faut absolument sevrer tous les régimes jusqu'à ce que le palmier ait au moins six ans. A partir de ce moment on pourra laisser, progressivement, un ou deux régimes, puis plus, au fur et à mesure du développement de l'arbre, pour arriver à neuf ou dix régimes vers la quinzième année.

Quelques producteurs font une première limitation lors de la fécondation, en faisant supprimer, dès ce moment, le cinquième et même le quart du régime, en longueur; cette opération, qui tient de la limitation et du ciselage, semble donner de bons résultats.

Lors de la limitation, on effectue la descente des régimes sur les Deglet Nour; cette façon consiste à dégager le régime des palmes et à le courber vers le sol, hors du bouquet de feuilles. C'est facile sur les Deglet Nour qui ont des hampes florales très développées, et cela aidera beaucoup à la récolte, sans compter qu'on évite des chutes de fruits lors des vents violents.

Une bonne pratique consiste également à ciseler le régime. On supprime quelques branchettes du cœur du régime. Cette opération est réservée aux Deglet Nour, en pratique. Elle élimine des fruits, déficients en général, car mal aérés, mal ensoleillés, mal nourris. Elle supprime en même temps des foyers de fermentation.

Des essais d'aération des régimes, par la pose de cercles intérieurs, facilitant le contact de l'air et du soleil, n'ont pas donné

de résultats bien nets dans les Stations, où les arbres sont bien conduits et la production régularisée par la limitation du nombre de régimes et leur ciselage intérieur qui favorise l'aération.

e) **Entretien, Toilette du palmier** : Lors de la mise en état, après la récolte, on répare les dégâts en supprimant les palmes cassées; celles des jeunes rejets sont également supprimées en partie, réduites et attachées afin de ne pas gêner les travaux. Il est bon de ne pas laisser pousser, en même temps, un trop grand nombre de rejets au pied d'un arbre. Il vaut mieux en supprimer pour échelonner cette production et permettre à ceux laissés en nombre raisonnable de se développer normalement sans épuiser ni retarder le pied mère. Le palmier a la particularité d'émettre ses rejets pendant son jeune âge surtout (dix à douze ans). Comme c'est une période où la production est limitée, on a tendance à laisser trop de rejets. C'est évidemment une source de revenus, mais ils épuisent le pied mère, alors qu'il est en plein développement.

Chaque année, un ou deux rangs de palmes se dessèchent au cours de l'été. C'est une limitation naturelle de l'arbre à l'évaporation. On supprime ces palmes mortes, avant la récolte en général, car elles gênent les grimpeurs qui vont couper les régimes. Il convient de ne couper que les palmes desséchées. Une taille trop sévère provoque une diminution de la production en réduisant la fonction chlorophyllienne de l'arbre. Celle-ci est malheureusement courante dans certaines régions où les gros besoins en bois et en palmes, notamment pour lutter contre l'envahissement des dunes de sable, obligent à une taille trop sévère au détriment de la récolte. La taille la plus rationnelle consiste à couper la palme sèche à l'étranglement du rachis, la première année, et l'année suivante, à l'endroit de sa plus grande largeur, contre le tronc qu'elle continuera à protéger. Pendant cette opération les deux rangées supérieures, desséchées, sont coupées longues et créent le stade intermédiaire de soutien.

Souvent, les tailles laissées trop longues amènent finalement l'arrachement du rachis ou cornal de la palme. Cela tient à ce que le liff, feutrage du tronc, foyer parasitaire et de fermentation, pourrit la base du rachis. Le tronc est ainsi mis à nu au cours des arrachements progressifs faits pendant les différentes ascensions des ouvriers.

f) **Récolte** : Il est inutile de s'étendre sur la récolte, objet de soins plus minutieux dans le Sud Constantinois dont les dattes sont en grande partie commercialisées et font l'objet d'une exportation importante.

Remarque : Le palmier connaît annuellement deux périodes critiques caractérisées par un jaunissement plus ou moins marqué, plus ou moins précoce suivant les variétés, normal, bisannuel. Ce jaunissement se produit :

1° Vers Septembre-Octobre, c'est-à-dire juste après la maturation des fruits, au moment de la formation des nouveaux bourgeons floraux.

2° Vers Avril-Mai, c'est-à-dire au moment de la fécondation, de la formation des fruits.

Ce jaunissement est normal, il n'implique pas une raison de carence. On le retrouve dans les palmeraies les mieux soignées. Il vient après une période d'activité intense de la plante, ce qui l'explique; il correspond à une période de fatigue normale après un temps de vie végétative intense du palmier.

MALADIES ET PARASITES PRINCIPAUX. — LUTTE

Pour faciliter l'identification, on indiquera leurs effets apparents sur le palmier.

A. — Tronc et tiges des palmes :

Ceux-ci présentent quelquefois des trous, de taille variable mais assez petits, continués par des galeries. Souvent les palmes cassent à cet endroit de moindre résistance, sous l'effet des vents. Des insectes xylophages en sont la cause. Les producteurs se bornent souvent à boucher ces trous avec de l'argile. C'est insuffisant. Il vaut mieux introduire, dans la galerie, un petit tampon de coton imbibé de sulfure de carbone, de chloryl, ou même d'essence. Puis on bouche le trou, avec un mastic de préférence. Les vapeurs dégagées détruiront la larve ou l'insecte. L'insecte le plus fréquemment rencontré est l'*Apate monachus*.

Ces parasites sont toutefois assez rares. Ils causent donc peu de dégâts.

B. — Feuilles :

a) **Décoloration** : Elle commence en général par un jaunissement qu'il ne faudra pas confondre avec le jaunissement normal, bisannuel.

1° Une seule feuille, puis un ensemble de palmes, allant en rayon, se décolorent. On voit d'abord une feuille qui blanchit, puis la décoloration va jusqu'au cœur, de proche en proche, en suivant un rayon. Enfin tout le bouquet de feuilles finit par être atteint. Les palmes décolorées présentent souvent une coupe noirâtre dans leur tige : c'est le « Bayoud », maladie très grave car sans remède, très contagieuse, et entraînant presque toujours la mort rapide des sujets atteints. La maladie, très probablement causée par un champignon, le *Fusarium albedinis*, est donc très redoutable. On en ignore exactement le processus, les moyens de contamination. La lutte est obligatoire dans les centres déclarés contaminés ; elle se résume, à l'heure actuelle, à l'incinération des arbres atteints, afin d'essayer de limiter l'extension de cette maladie cantonnée, pour le moment, dans quelques Oasis bien déterminées.

2° Tout le bouquet de palmes se décolore : c'est le « Belâat » ou maladie de l'étranglement ; le plus souvent le cœur disparaît totalement. C'est une maladie assez rare, qui ne semble pas très contagieuse, et n'a pas de caractère épidémique. Elle atteint surtout les arbres adultes et, le plus souvent, des sujets peu vigoureux. On supprime la partie malade. Souvent le palmier repart sur un gourmand qui se développe et remplace le bourgeon terminal disparu. La maladie est due à un champignon.

b) **Pourriture** : Le cœur du palmier est atteint de pourriture et disparaît, c'est le « Khamedj » du cœur, ou pourriture, maladie rare en Algérie, dont la cause est également un champignon. On peut lutter avec des bouillies sulfocalciques et des poudrages cupriques.

c) **Cochenilles** : Les folioles, les palmes, les régimes, et même les dattes, sont couverts de petits points blanchâtres, très nombreux, qui laissent une poussière sur les doigts, au toucher ; c'est le « Djereb » dû à une cochenille, le *Parlatoria Blanchardi*. Il existe deux insectes prédateurs de cette cochenille : le *Pharoscygnus anchorago* et les *Cybocephalus ovatus* et *seminulus* ; le meilleur moyen de lutte est d'introduire

ces prédateurs là où ils n'existeraient pas. Les indigènes luttent en flambant l'arbre. C'est une méthode trop brutale qui retarde le développement du sujet. Les bouillies sulfocalciques, les huiles blanches, ou, mieux, les fumigations cyanhydriques, donnent d'excellents résultats.

C. — Régimes :

a) **Pourriture des régimes** : C'est le « Khamedj », également dû à un champignon, *Mauginiella Scattae*, qui attaque surtout les arbres malades, peu travaillés, situés dans des terrains où il y a excès d'eau (bas fonds et fonds chotteux). Il faut éliminer les régimes atteints pour éviter la contamination. Les bouillies sulfocalciques (2 kilos de chaux éteinte et 2 kilos de soufre pour 30 litres d'eau) donnent de bons résultats. Le poudrage d'un mélange constitué par une partie de sulfate de cuivre neigeux et trois parties de chaux est d'emploi plus facile et donne d'aussi bons résultats.

b) Les régimes sont recouverts de filaments blancs grisâtres semblables à des toiles d'araignées, reliant les dattes : c'est le « Bou-Faroua », dû à un acarien *Paratetranychus heteronycus* Eving, qui cause de gros dégâts si on lui laisse prendre de l'extension. On enrayer facilement l'attaque, dès l'apparition, par des poudrages préventifs et curatifs des régimes avec un mélange fait de un tiers de fleur de soufre et deux tiers de chaux ou plâtre. La chaux viticole est à recommander à cause de sa finesse. Les différents insecticides connus ont donné de moins bons résultats que ce mélange.

RÉCAPITULATION DES PRINCIPAUX PARASITES ET MALADIES

1° **Insectes xylophages** : Plusieurs mais surtout *Apate monachus* : galeries dans le tronc et les palmes ; tampons asphyxiants à l'essence, chloryl, etc...

2° **Bayoud** : Due probablement au *Fusarium albedinis*. Atteint le feuillage ; décoloration partielle dans un rayon, puis totale, enfin mort. Très contagieux, pas de remède.

3° **Belâat** : Due à un *Phytophthora*. Attaque le feuillage ; décoloration du cœur et disparition du bourgeon terminal. Rare. Nettoyage ; l'arbre repart parfois sur un bourgeon secondaire.

4° **Pourritures** :

a) du cœur : rare en Algérie. Due à un champignon ;

b) des régimes : attaque les arbres de bas-fonds. Due à un champignon, *Mauginiella Scattae*. Lutte au moyen de bouillies sulfocalciques, ou, mieux, de poudrages cupriques.

5° **Djereb** : Due à une cochenille, *Parlatoria Blanchardi*. Attaque feuilles, régimes, dattes. Introduire des prédateurs ; flambages ; bouillies sulfocalciques ; huiles blanches ; fumigations cyanhydriques.

6° **Bou-Faroua** : Due à un acarien, *Paratetranychus heteronycus* Eving. Atteint les régimes qui sont recouverts d'une sorte de toile d'araignée. Fruits piqués ; se recroquevillent. Lutte préventive et curative avec mélange de un tiers de soufre et deux tiers de chaux ou plâtre.

A. MONCIERO, Ingénieur agricole,
Chef de la Station Expérimentale Agricole
d'El Arfiâne (Sud Constantinois).