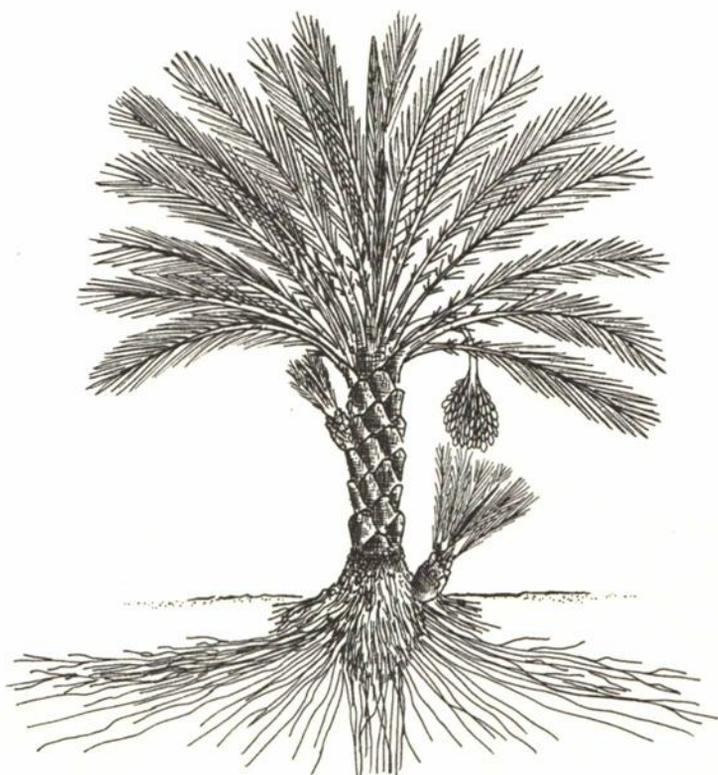


Guide illustré de formation

# Cultiver le palmier-dattier

Gilles Peyron



Groupe de recherche  
et d'information  
pour le développement  
de l'agriculture d'oasis

Ministère de l'agriculture  
et du développement rural  
de Djibouti



**Guide illustré de formation**

# **Cultiver le palmier-dattier**

Gilles Peyron

**GRIDAO**

Groupe de recherche  
et d'information  
pour le développement  
de l'agriculture d'oasis

Ministère de l'agriculture  
et du développement rural de Djibouti  
service de l'agriculture et des forêts  
cellule agriculture oasienne et phoeniciculture

© Cirad 2000  
ISBN 2-87614-399-2

# SOMMAIRE

<b>Préface</b>	<b>5</b>
<b>Abstract</b>	<b>6</b>
<b>Clés de lecture</b>	<b>7</b>
<b>Préambule</b>	<b>8</b>
<b>Le palmier-dattier</b>	<b>9</b>
<i>Phoenix dactylifera</i>	9
Les racines, ou système racinaire	11
Le tronc et les rejets	13
La couronne, ou frondaison	14
Les inflorescences	16
<b>La multiplication du palmier-dattier</b>	<b>23</b>
L'origine des cultivars	23
Les cultivars à multiplier	23
Le sevrage des rejets	25
La plantation des rejets	28
La multiplication <i>in vitro</i>	29
<b>L'écologie du palmier-dattier</b>	<b>31</b>
Climat et cycle végétatif	31
Le sol	33
<b>Les besoins en eau et en éléments nutritifs</b>	<b>35</b>
Les besoins en eau	35
Les besoins nutritifs	39
<b>L'installation d'une palmeraie</b>	<b>41</b>
L'étude des conditions climatiques locales	41
La préparation du terrain	42
Le réseau d'irrigation	46
Le réseau de drainage	51
La plantation	52

<b>L'entretien de la plantation</b>	<b>57</b>
Le travail du sol	57
L'amélioration du sol	57
L'irrigation	58
<b>Le toilettage du palmier-dattier</b>	<b>61</b>
La frondaison	61
Le tronc, ou stipe	64
La partie basale du tronc	66
<b>La production du palmier-dattier</b>	<b>67</b>
Une plante dioïque	67
L'importance des facteurs climatiques	67
Les palmiers mâles, ou <i>dokkars</i>	69
La récolte et la préparation du pollen	74
La pollinisation et la fécondation des inflorescences femelles	76
Les soins et la récolte de la production	82
La récolte des dattes	85
<b>Parasites et maladies du palmier-dattier</b>	<b>87</b>
<b>Fiches techniques</b>	<b>93</b>
Sevrer un rejet de palmier-dattier	95
Planter un rejet de palmier-dattier	97
Irriguer le palmier-dattier	101
Fertiliser le palmier-dattier	105
Toiletter le palmier-dattier	107
<b>Quelques références bibliographiques</b>	<b>109</b>

# PRÉFACE

*Le Gridao, Groupe de recherche et d'information pour le développement de l'agriculture d'oasis, contribue par ses publications à la diffusion de l'information scientifique et technique sur l'agriculture d'oasis. Document pédagogique, ce guide illustré est un outil à l'intention des agents de terrain qui souhaitent développer la culture du palmier-dattier. Il complète les manuels de référence, peu nombreux sur ce thème. Il a été préparé par Gilles Peyron, acteur du développement de l'agriculture d'oasis dans plusieurs pays africains. Ces quelques recommandations, adaptables selon le contexte d'application, fourniront aux praticiens une base d'amélioration de la culture du palmier-dattier, plante majeure de nombreux systèmes oasiens.*

*Les cours présentés dans ce document ont complété la formation sur le terrain des techniciens de la cellule de recherche-développement en agriculture oasienne du ministère de l'agriculture, de l'élevage et des pêches chargé des ressources hydrauliques de la république de Djibouti (ex-ministère de l'agriculture et du développement rural, ex-ministère de l'agriculture et de l'hydraulique). Cet enseignement a été dispensé dans le cadre du projet de la coopération française Fac 282/cd/9 sur l'agriculture oasienne et la phœniciculture, de décembre 1992 à décembre 1998. La première partie est consacrée aux cours, la seconde aux fiches techniques de vulgarisation. Le document est divisé en thèmes distincts, qui peuvent ainsi être dupliqués séparément.*

Vincent Dollé  
secrétaire du Gridao

## **Contact**

Cirad, Gridao, TA 40/04, avenue Agropolis, 34398 Montpellier Cedex 5, France  
vincent.dolle@cirad.fr

## ABSTRACT

*Growing date palm (Phoenix dactylifera)* is an illustrated manual for training and extension workers. It is an introduction to the biology, cultivation and production of date palm and includes a step by step guide for setting up a date palm plantation. It provides practical advice about every stage of cultivation: propagation, planting, irrigation, drainage, fertilization, pruning, pollination, date harvesting and crop protection. This manual is for date palm growers, field technicians, trainers and, above all, for those who are interested in this gigantic plant "that soaks its feet while its crown burns in the sky".

## CLÉS DE LECTURE



### **Que faire, comment faire**

Le doigt pointé indique un tour de main, une technique, un savoir-faire



### **A retenir**

Des chiffres, des évaluations, des principes à respecter



### **Pour en savoir plus**

Des compléments d'information, des précisions

(Dessins de Bernard Nicolas)

# PRÉAMBULE

On ne trouvera rien de révolutionnaire sur le palmier-dattier dans ce document. Il est le fruit d'une conjonction entre une étude bibliographique — commencée il y a maintenant quatorze ans, et qui a déjà fait l'objet d'une parution —, un apprentissage auprès de Georges Toutain, spécialiste de cet arbre et du milieu oasien, et une expérience phœnicicole de terrain — qui a débuté en Tunisie, en 1982, s'est poursuivie dans plusieurs pays phœnicicoles, dont l'Egypte, pour aboutir à Djibouti, où ce document a été écrit.

Gilles Peyron, décembre 1998

# Le palmier-dattier

## *Phoenix dactylifera*

Le palmier-dattier, comme le précise son nom, appartient à une grande famille d'arbres à palmes et produit des dattes. Le palmier-dattier est aussi *date palm* en anglais, *nakhil* ou *tamr* en arabe, en afar et en somali.

Mais, dans tous les pays, il porte le même nom latin, *Phoenix dactylifera*. Tous les animaux et les végétaux ont un nom latin pour que chacun puisse les désigner en étant compris de tous, quel que soit le nom commun utilisé dans la langue locale.

*Phoenix* est le nom donné par les Grecs à cet arbre qu'ils considéraient comme l'arbre des Phéniciens, ou *Phoinikes* en grec. Les Phéniciens étaient un peuple commerçant originaire du pays du Pount ou Pouanit, ou encore Phouanit, mot d'origine égyptienne, c'est-à-dire de la Corne de l'Afrique. Quant à *dactylifera*, cet adjectif décrit les fruits du palmier-dattier, en forme de doigts.

C'est Pline, savant de l'Antiquité, qui a décrit pour la première fois cet arbre et lui a donné son nom actuel. Le nom de « phœnix » aurait été attribué au dattier par analogie avec l'oiseau de légende, qui était capable de résister, et même de renaître, après avoir connu le feu.

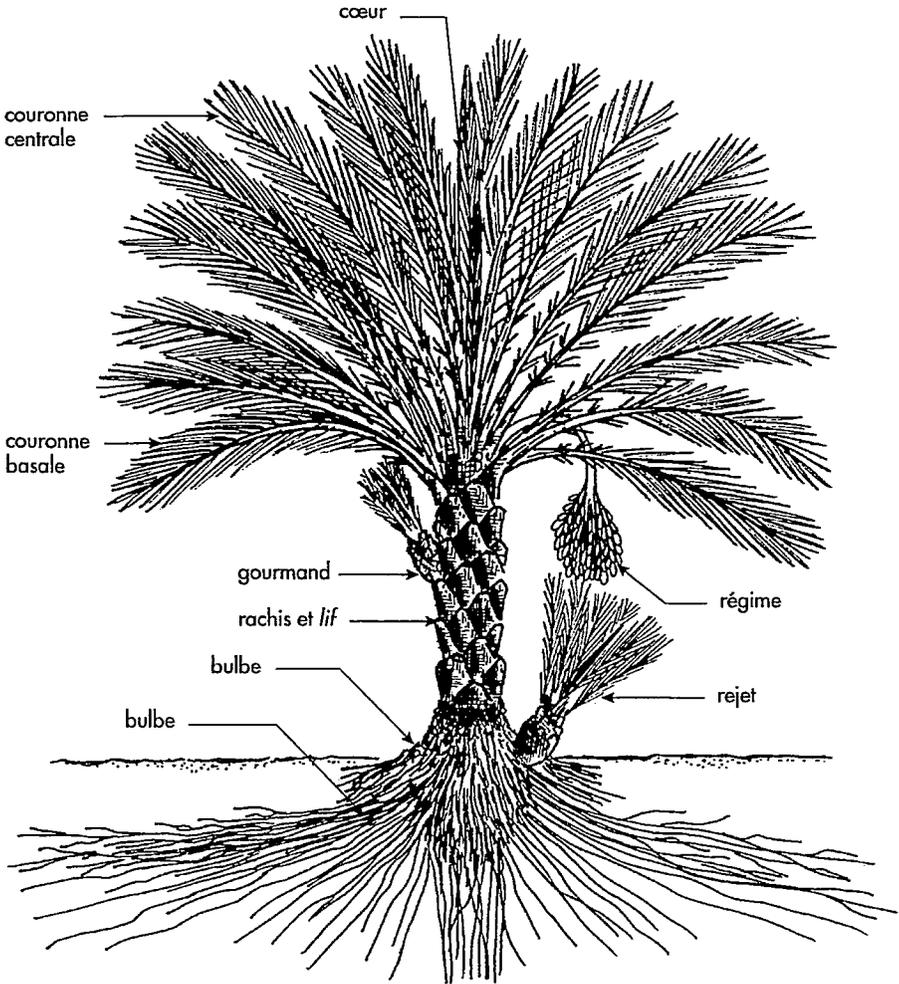
C'est Linné, en 1734, qui a repris le nom de *Phoenix dactylifera* et qui en a fait la description complète. Du dessin des contours à la description des organes, l'étude morphologique du palmier est une première étape (figure 1).



---

Le palmier est une monocotylédone arborescente, qu'il faut classer dans le règne végétal à côté des herbes, ou herbacées. Il en découle quatre caractéristiques à ne jamais oublier lorsqu'on cultive cette herbe géante.

- Le palmier-dattier possède un bourgeon terminal, ou apex, qui assure sa croissance en longueur. Ce bourgeon terminal est unique, et il convient donc de le protéger. Il est cependant flanqué de bourgeons axillaires qui parfois le remplacent en cas de dommage localisé.
  - Le diamètre du tronc du palmier, ou stipe, évolue en fonction du climat et des conditions de culture. Cette caractéristique est importante dans les premières années de vie du jeune arbre car le tissu de prolifération, qui détermine le diamètre du tronc, s'arrête rapidement de fonctionner. Le tronc atteint alors son diamètre maximal.
  - Chaque palme est reliée par un faisceau libéro-ligneux à une racine ou à un groupe de racines.
  - Chaque année, le palmier-dattier produit un certain nombre de palmes à partir de l'apex et perd un nombre similaire de palmes par dessèchement. Le nombre moyen de palmes est fonction du caractère variétal, mais aussi des conditions agroclimatiques.
-



**La couronne, ou frondaison**

le feuillage de l'arbre

- les palmes
- couronne basale, formée des palmes les plus âgées
- couronne centrale, formée des palmes en pleine activité
- palmes du cœur, dont celles en pinceau
- les inflorescences et les régimes

**Le tronc, ou stipe**

- les rachis des palmes
- le fibrillum, ou lif
- les gourmands et les rejets

**Les racines, ou système racinaire**

- le bulbe
- les racines

Figure 1. Le palmier-dattier (G. Peyron, 1994).

## Les racines, ou système racinaire

Le système racinaire est dit fasciculé, c'est-à-dire qu'il est disposé en faisceaux de racines, parfois ramifiées — avec beaucoup ou peu de radicelles, selon qu'elles se trouvent ou non au contact d'amendements humiques. Il est sans pivot, c'est-à-dire sans racine pivotante. On distingue quatre grands types de racines (figure 2).

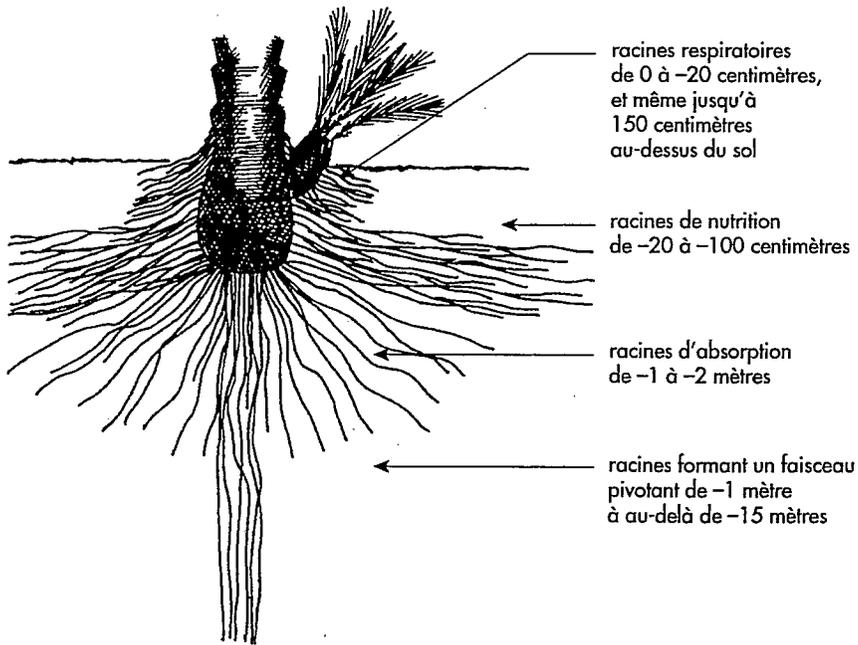


Figure 2. Les quatre types de racines (G. Peyron, 1995).

### LES RACINES RESPIRATOIRES

Les racines respiratoires servent, comme leur nom l'indique, aux échanges gazeux.

Elles se développent quelquefois très haut à la base du tronc, ou stipe, en poussant sous les bases pétiolaires des palmes, *kornafs* ou *cornafs*. Ce sont alors des racines aériennes. Les racines respiratoires souterraines ont peu de radicelles.

Ce système joue un rôle important, et nécessaire au palmier, dans les échanges gazeux avec l'air de l'atmosphère du sol.

On comprend mieux en étudiant ce premier type de racine l'importance que revêt la texture du sol dans lequel sont plantés les palmiers : une texture grossière, non asphyxiante, comme les sols sableux, est préférable aux limons engluants et colmatants, par exemple.

Le degré de tolérance du palmier-dattier varie aussi selon les niveaux de remontée des nappes phréatiques dans les sols. Une inondation qui recouvre les racines respiratoires pendant plusieurs mois ou une combinaison d'inondations ou de crues avec dépôts de limons provoque des phénomènes d'asphyxie.

## LES RACINES DE NUTRITION

Les racines de nutrition constituent la plus forte proportion de racines du système. Elles sont très longues, obliques ou horizontales.

Elles sont pourvues de nombreuses radicules et peuvent se développer bien au-delà de la zone de projection de la frondaison d'un palmier adulte, d'où l'importance des grandes cuvettes ou, mieux, des planches d'irrigation.

## LES RACINES D'ABSORPTION

Les racines d'absorption ont pour fonction de chercher l'eau. La zone de ces racines est plus ou moins développée selon le mode de culture et la profondeur de la nappe phréatique.

## LES RACINES DU FAISCEAU PIVOTANT

Le pivot de racines d'absorption est quasi inexistant si la conduite de culture permet une absorption suffisante au niveau des racines de nutrition et d'absorption. Il est réduit si la nappe phréatique se trouve à faible profondeur. Mais, si nécessaire, ce véritable pivot de racines peut atteindre l'eau jusqu'à une profondeur de 17 mètres (G. Toutain, comm. pers.).

Le développement des racines est fonction :

- de la nature du sol ;
- du mode de culture ;
- de la profondeur de la nappe, ou de l'aquifère ;
- du cultivar, ou variété.

On remarque aussi un « déséquilibre » dans la répartition circulaire des racines longues. Si les palmiers sont plantés près de seguias, ou canaux d'irrigation, de puits non cimentés, les racines dérivent vers les zones humides et développent de nombreuses radicules.

## RACINES ET PLANTATION D'UN REJET

Quelles sont les racines qui se développent d'abord lorsqu'on plante un rejet ? Ce sont d'abord les racines de nutrition, entre  $-20$  centimètres et  $-1$  mètre, et les racines d'absorption, entre  $-1$  et  $-2$  mètres.

Munier précise que les racines atteignent normalement 1 mètre à la fin de la première année qui suit la plantation et 3 mètres à la fin de la deuxième année.

Cette constatation amène deux conclusions importantes.

- Pour une bonne reprise d'un palmier, il faut que son système racinaire se développe. Il est donc nécessaire d'apporter régulièrement une quantité d'eau suffisante pour humecter au moins 1 mètre de sol dans la première année et 3 mètres en deuxième année.
- Il est nécessaire de creuser un trou de plantation assez profond — 1 mètre x 1 mètre x 1 mètre — et d'ameublir en profondeur.

## Le tronc et les rejets

Le tronc, qu'on appelle plus justement « stipe », est cylindrique, c'est-à-dire d'un même diamètre de bas en haut, sauf à la base, où l'on trouve les racines respiratoires. Mais le stipe ne sera d'un diamètre vraiment constant que si la croissance de l'arbre a été régulière depuis son plus jeune âge.

Le tronc « pousse » au fur et à mesure de la croissance du bourgeon terminal, ou apex, ou encore phyllophore, et de l'émission des palmes.

Il ne se ramifie que très rarement, à partir des rejets aériens, *rhebs* ou *rkebs*, qui sont généralement enlevés.

Lorsque le bourgeon terminal est endommagé soit par blessure, soit par maladie, soit par dégâts de ravageurs, le palmier réagit en développant un ou plusieurs bourgeons axillaires. Ce ou ces bourgeons axillaires remplacent alors la « tête » du pied mère en produisant palmes et régimes.

Le tronc peut présenter de nombreuses traces de rétrécissement et d'écrasement des bases pétiolaires, ou *kornafs*. Ces variations du diamètre du tronc sont les témoins de la vie biologique du palmier. Les rétrécissements indiquent les périodes de défaut de nutrition qui ont entraîné un développement réduit du bourgeon terminal — manque d'irrigation, sécheresse, accidents divers. Les augmentations d'écart entre les *kornafs* indiquent les périodes fastes de culture.

A la base, on trouve les racines respiratoires, qui poussent en faisant éclater les *kornafs*. On y trouve également les rejets.

Dans la partie médiane, on trouve les *kornafs*. Les *kornafs* sont les bases pétio-laires du palmier qui restent collées au stipe après la mort de la palme. Ils se dessèchent à leur extrémité et assurent une protection du tronc. Leur présence permet de grimper sur le palmier.

Entre les *kornafs*, le tronc est recouvert d'un fibrillum, qui est une bourre fibreuse, sorte de tissu végétal que l'on appelle le *lif*.

Dans la partie terminale du tronc, on trouve les palmes en activité, c'est-à-dire les palmes vertes qui sont insérées en hélices très rapprochées. La disposition des palmes sur le tronc détermine la phyllotaxie, ou foliation (figure 3).

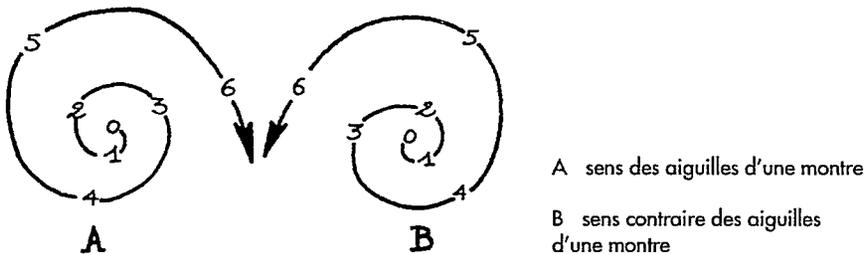


Figure 3. La disposition des palmes sur le tronc, vue du dessus de l'arbre (G. Peyron, 1994).

## La couronne, ou frondaison

### LA COURONNE

L'ensemble des palmes vertes forme la couronne du palmier. On dénombre de 50 à 200 palmes chez un arbre adulte. Les palmes vivent de trois à sept ans, selon la variété et le mode de culture.

On distingue :

- la couronne basale, avec les palmes les plus âgées ;
- la couronne centrale, avec les palmes adultes ;
- les palmes du cœur, avec les palmes non ouvertes, dites « en pinceau », et les palmes n'ayant pas encore atteint leur taille définitive.

Les palmes sont émises par le bourgeon terminal, ou « phyllophore ». Les premières palmes, celles du cœur, non ouvertes, en pinceau, peuvent être dénombrées à l'œil. Il y en a jusqu'à sept.

A l'aisselle des palmes, à partir des bourgeons axillaires, se développent les inflorescences, et éventuellement les gourmands.

## LES PALMES

Une palme, ou *djerid*, est une feuille composée, pennée (figure 4). La base pétiolaire, ou *kornaf*, engaine partiellement le tronc et est en partie recouverte par le fibrillum, ou *lif*.

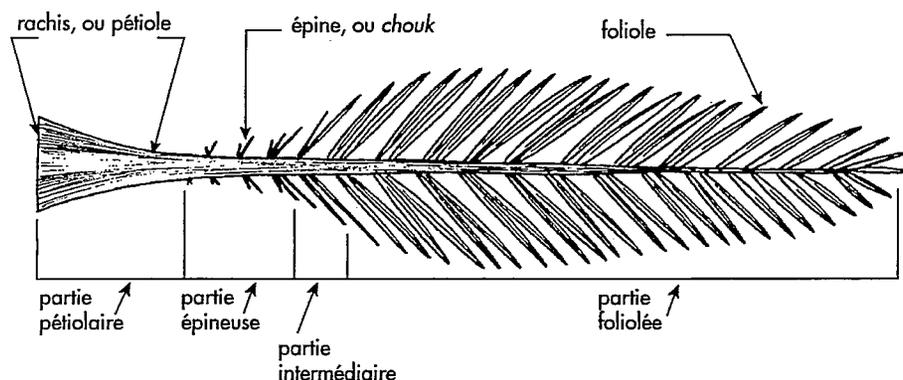


Figure 4. Une palme (G. Peyron, 1994).

Le rachis, ou pétiole, est semi-cylindrique, plus ou moins ailé, et porte les épines, *choux* ou encore *chouques*, et les folioles. Le pétiole est dur et relativement rigide (figure 5).

Les épines sont plus ou moins nombreuses et plus ou moins longues. On constate un gradient entre les premières épines et les épines du haut, qui se transforment progressivement en folioles.

Épines et folioles sont plus ou moins régulièrement disposées en position généralement oblique le long du rachis, seules ou en un groupe de trois au maximum.

La finesse, la rigidité et la couleur des folioles diffèrent selon le cultivar. L'épiderme des folioles est recouvert d'une mince couche cireuse. Cependant, la couleur peut varier avec les conditions de culture : les folioles d'un palmier qui a soif ternissent. La morphologie et la disposition des folioles et des épines sur le rachis constituent l'un des éléments de caractérisation des cultivars.

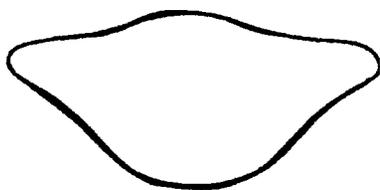


Figure 5. Coupe d'un rachis ou pétiole (G. Peyron, 1994).