



# racine 5

---

Le palmier  
à Nice



VILLE DE NICE

# La charte de l'arbre



# La charte de l'arbre

## Table des matières.

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>A. L'histoire du palmier niçois.</b>                              | 9  |
| 1. Le palmier dattier ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.).              | 10 |
| 1.1. Sa distribution.                                                | 11 |
| 1.2. Sa découverte.                                                  | 11 |
| 1.3. Son introduction.                                               | 12 |
| 1.4. Sa description.                                                 | 12 |
| 2. Le dattier du Sénégal ( <i>Phoenix reclinata</i> Jacq.).          | 14 |
| 2.1. Sa distribution.                                                | 14 |
| 2.2. Sa découverte et son introduction.                              | 14 |
| 2.3. Sa description.                                                 | 15 |
| 3. Le palmier d'Inde ( <i>Phoenix sylvestris</i> L.).                | 16 |
| 3.1. Sa distribution.                                                | 17 |
| 3.2. Sa découverte et son introduction.                              | 17 |
| 3.3. Description.                                                    | 18 |
| 4. Le palmier de Théophraste ( <i>Phoenix theophrastii</i> Greuter). | 19 |
| 4.1. Sa distribution.                                                | 20 |
| 4.2. Sa découverte.                                                  | 20 |
| 5. Le palmier des Canaries ( <i>Phoenix canariensis</i> Chabaud).    | 21 |
| 5.1. Sa distribution                                                 | 22 |
| 5.2. Sa découverte.                                                  | 22 |
| 5.3. Son introduction.                                               | 23 |
| <b>B. Qu'est-ce qu'un palmier ?</b>                                  | 26 |
| 1. L'anatomie du palmier.                                            | 27 |
| 2. Comment pousse un palmier ?                                       | 29 |
| 3. À quoi sert le système racinaire chez le palmier ?                | 31 |
| 4. La classification botanique des palmiers.                         | 32 |
| 5. Les différences entre l'arbre et le palmier.                      | 32 |
| <b>C. La plantation du palmier.</b>                                  | 37 |
| 1. La fertilité et la qualité des sols.                              | 37 |



# La charte de l'arbre

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.2. L'apport d'éléments additionnels.....                                           | 37        |
| 1.2. La composition du substrat de plantation. ....                                  | 37        |
| 1. La mise en œuvre de la plantation. ....                                           | 38        |
| 2.1. La période de plantation.....                                                   | 38        |
| 2.2. Les grandes étapes.....                                                         | 38        |
| 2.3. L'installation du système d'arrosage.....                                       | 45        |
| 2.4. Les transplantations. ....                                                      | 46        |
| 2. La validation et le constat de reprise.....                                       | 47        |
| 3.1. La conformité variétale. ....                                                   | 47        |
| <b>D. La gestion du palmier.....</b>                                                 | <b>48</b> |
| 1. Les principes généraux. ....                                                      | 48        |
| 2. Les tailles.....                                                                  | 49        |
| 2.1. Les principes généraux. ....                                                    | 49        |
| 2.2. La taille des palmiers sur la Ville de Nice. ....                               | 52        |
| 3. Les abattages.....                                                                | 54        |
| 4. Les traitements. ....                                                             | 55        |
| <b>E. Les ravageurs du palmier. ....</b>                                             | <b>59</b> |
| 1. Le charançon rouge du palmier ( <i>Rynchophorus ferrugineus</i> ). ....           | 59        |
| 2. Le papillon palmivore ( <i>Paysandisia archon</i> ). ....                         | 59        |
| 2.1. Sa description. ....                                                            | 59        |
| 2.2. Les dégâts causés. ....                                                         | 60        |
| 2.3. Les méthodes de lutte et la réglementation. ....                                | 62        |
| 2.4. La communication. ....                                                          | 62        |
| 3. La cochenille rouge du palmier dattier ( <i>Phaenococcus marlatti</i> ).....      | 64        |
| 3.1. Les dégâts causés. ....                                                         | 64        |
| 3.2. L'agent causal. ....                                                            | 65        |
| 3.3. Les moyens de lutte. ....                                                       | 65        |
| <b>F. Les maladies cryptogamiques du palmier. ....</b>                               | <b>66</b> |
| 1. La fusariose vasculaire ( <i>Fusarium oxysporum</i> sp. <i>canariensis</i> )..... | 66        |
| 1.1. Les symptômes.....                                                              | 66        |
| 1.2. L'agent causal. ....                                                            | 67        |
| 1.3. Les moyens de lutte. ....                                                       | 67        |
| 2. La pourriture rose du bourgeon ( <i>Gliocladium vermoeseni</i> ). ....            | 68        |





# La charte de l'arbre

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Les symptômes.....                                       | 68 |
| 2.2. L'agent causal.....                                      | 69 |
| 2.3. Les moyens de lutte.....                                 | 69 |
| 3. La pourriture noire ( <i>Thielaviopsis paradoxa</i> )..... | 70 |
| 3.1. Les symptômes.....                                       | 70 |
| 3.2. L'agent causal.....                                      | 71 |
| 3.3. Les moyens de lutte.....                                 | 71 |
| 4. Les autres maladies.....                                   | 72 |
| 4.1. La brunissure du rachis ( <i>Serenomyces sp.</i> ).....  | 72 |
| 4.2. Les tâches foliaires.....                                | 72 |



# La charte de l'arbre



# La charte de l'arbre

*Cette racine regroupe l'ensemble des connaissances historiques, géographiques et techniques concernant le palmier sur l'arc méditerranéen et plus particulièrement sur la Ville de Nice. De larges chapitres abordent également les méthodologies de gestion de ces végétaux dans l'espace urbain.*



# La charte de l'arbre

*Cette page est laissée blanche intentionnellement.*



# La charte de l'arbre

## A. L'histoire du palmier niçois.

Il existe de nombreux ouvrages relatant avec précision et qualité l'histoire du palmier sur la Côte d'Azur et le territoire de la Ville de Nice. Les chapitres détaillés dans la partie A sont donc tous issus des ouvrages suivants:

- TOURNAY, Frédéric. *L'épopée des palmiers - Histoire de leur acclimatation en France*. Éditions Opéra. ISBN : 978-2-35370-054-7. EAN : 9782353700547, Paru le 15/06/2009, Broché 188 pages.
- ROBERTSON-PROSCHOWSKY, Axel. *Expériences au jardin d'acclimatation « les Tropiques »*, 1907.
- CHABAUD, Justin-Benjamin. *Les jardins de la Côte d'Azur*. Edité par Imprimerie régionale de Toulon, 1910.
- CHABAUD, Justin-Benjamin. *Les palmiers de la Côte d'Azur : distribution géographique, culture, description des genres et espèces*, Paris, Librairie agricole de la Maison rustique, 1915.
- ROSTER, Giorgio. *L'acclimations des palmiers*, 1915.
- JACQUEMIN, Daniel. *Les palmiers ornementaux pour les climats tempérés*. Editions Champflour, 1999.
- RIVERA, Diego & al. *Nomenclature and typification of Phoenix senegalensis (Arecaceae)*. Taxon, 2019.



# La charte de l'arbre

## 1. Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.).

Ce palmier implanté dans de **nombreuses régions du globe** est connu sous de nombreux noms.

Noms vernaculaires<sup>1</sup> utilisés en France : Dattier, Dattier commun, Dattier vrai, Palmier dattier, Palmier dactylifère.

Noms vernaculaires utilisées à l'étranger : Nakhla, Nakhil (Afrique du Nord) - Ddtil, Palmera datilera, Palmera deddtilles (Espagne) - Dattero, Palma da datteri, Palma di dattero, Palmizio (Italie).



**Figure 1.** Palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) – Quais des États-Unis, Nice.

---

<sup>1</sup> Nom vernaculaire : nom courant.



# La charte de l'arbre

## 1.1. Sa distribution.

L'origine du *Phoenix dactylifera* (**Figure 1**) se perd dans la nuit des temps. Le dattier n'existe pas à proprement parler à l'état sauvage et il n'est en réalité qu'une **espèce « artificielle »**. Les palmiers qui s'offrent aujourd'hui à notre regard sont le résultat d'une **longue et progressive sélection opérée par l'homme depuis des millénaires**.

La souche primitive et peu productive du dattier a été peu à peu délaissée au profit de formes domestiquées produisant des **dattes consommables**, qui sont nées par **sélections et hybridations**<sup>2</sup> de plusieurs espèces de Phoenix, disparues pour certaines. Il existe ainsi des centaines de variétés cultivées de dattiers que l'on nomme « **cultivars** ». Ne se reproduisant pas fidèlement par graines, elles ne peuvent être propagées que de **manière végétative**, par une technique qui s'apparente au bouturage, en séparant les jeunes rejets latéraux du pied mère.

Si les botanistes s'accordent à penser que la forme ancestrale du *Phoenix dactylifera* est originaire du Moyen-Orient, la culture de ses nombreux cultivars s'est répandue bien au-delà du golfe Persique, en direction de l'Iran, de la vallée de l'Indus et davantage encore vers l'Afrique du Nord, à travers le Sahara.

## 1.2. Sa découverte.

Cultivé par les Babyloniens, les Assyriens, les Phéniciens et les Égyptiens, le palmier dattier est mentionné dans des écrits datant de **4000 ans avant notre ère**.

Dès l'**Antiquité**, Pline l'Ancien (23-70 apr. J.-C.) dépeint **sa culture** en Arabie et au Proche-Orient. Nommé en 1753 *Phoenix dactylifera* par le botaniste suédois Carl von Linné (1707-1778), le dattier est un des huit palmiers qui figurent dans *Species Plantarum*, ouvrage fixant les fondements de la nomenclature moderne des végétaux.

En plus du binôme latin, Linné fait mention des noms antérieurs attribués au palmier dattier. La première citation qu'il relève est celle de Caspar Bauhin (1550-1624), botaniste et physicien suisse, qui, au XVI<sup>e</sup> siècle, le surnomme « Palma major ».

Un siècle plus tard, le médecin anglais Hans Sloane (1660-1753) part exercer en Jamaïque à la cour du duc d'Albemarle. Il ne séjourne que quinze mois sur l'île, mais récolte des centaines de plantes qui sont les premières espèces jamaïcaines à avoir été rapportées vers l'Angleterre. Il en dresse un inventaire en 1696 dans lequel figure un palmier importé sur l'île qu'il désigne par le polynôme *Phoenix dactylifera*. Dattier, Dattier commun, Dattier vrai, Palmier dattier, Palmier dactylifère par le polynôme « *Palma dactyliferal major vulgaris* ».

Enfin, en 1712, le naturaliste allemand Engelbert Kaempfer (1651-1716) rédige, sur le palmier dattier, une importante monographie qui est, à l'époque, l'étude botanique la plus complète sur sa culture et son histoire. Linné consigne que le dattier y est appelé « *Palma hortensis mas* » ou « *Palma hortensisfemina* » selon qu'il est mâle, ou femelle.

---

<sup>2</sup> Hybridation : croisement entre deux espèces ou variétés.



# La charte de l'arbre

## 1.3. Son introduction.

Originaires du littoral de l'actuel Liban, les Phéniciens ont certainement joué un rôle dans l'introduction du dattier sur le continent européen. Grands navigateurs et principaux acteurs du commerce sur les bords de la Méditerranée, ils fondèrent de nombreux comptoirs jusqu'en Espagne, plus d'un millénaire avant notre ère. Comme ils transportaient avec eux des dattes afin de s'alimenter, il est probable que des noyaux tombés au sol, ou volontairement mis en terre, aient germé dans les lieux qu'ils fréquentèrent. Par la suite, Carthaginois, Grecs, Romains et Arabes qui ont eux aussi abordé nos côtes ont pu, à leur tour, disséminer le *Phoenix dactylifera*.

Quoi qu'il en soit, la **culture du dattier**, comme celle des agrumes, Canaries dans le jardin Alphonse Denis à Hyères, était **pratiquée à Hyères dès le XVI<sup>e</sup> siècle**.

En 1564, Charles IX y passa les fêtes de la Toussaint en compagnie de sa mère, Catherine de Médicis. Abel Jouan fit un récit du voyage : « Autour de cette ville il y a grande abondance d'oranges, de palmes et poiriers et autres arbres qui portent le coton, qui font comme forêt ». Sa présence est encore évoquée moins d'un siècle plus tard, Honoré-Zénon Gensollen rapportant ainsi : « Sous le prince Louis XIV, les habitants d'Hyères s'adonnèrent entièrement à l'agriculture Jean Arène, citoyen de la ville, y introduisit en 1640, vingt espèces d'orangers, trente et une espèces de limoniers, ainsi que les palmiers, les cannes à sucre et un grand nombre de plantes exotiques ».

Ce n'est qu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle que la culture du *Phoenix dactylifera* s'étend plus largement sur la Côte d'Azur. Cette période voit l'arrivée des premiers Européens fortunés sur le littoral méditerranéen. Ils bâtissent de somptueuses villas, des hôtels, entourés de jardins plantés d'une multitude de végétaux exotiques parmi lesquels figurait en bonne place le palmier dattier.

## 1.4. Sa description.

C'est un palmier dioïque<sup>3</sup> extrêmement **polymorphe**, au stipe solitaire ou formant une touffe de quelques troncs, dont les plus élevés atteignent 20 m de hauteur. Lorsqu'il est jeune, le *Phoenix dactylifera* rejette vigoureusement de souche, émettant des rejets latéraux (**Figure 2**).

---

<sup>3</sup> Dioïque : dont les individus ne portent qu'un type de gamète (cellule reproductrice) mâle ou femelle.





# La charte de l'arbre



**Figure 2. (A, B)** Palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) en touffe. **(A)** Promenade des Anglais, Nice. **(B)** Jardin Albert 1<sup>er</sup>, Nice. **(C)** Détails, Quai des États-Unis, Nice.





## 2. Le dattier du Sénégal (*Phoenix reclinata* Jacq.).

Noms vernaculaires : Dattier du Sénégal, Dattier de la Cafrerie, Palmier du Sénégal.

Synonymes : *Fulchironia senegalensis* Lesch. — *Phoenix leonensis* Lodd. — *Phoenix spinosa* Schumach. & Thonn.



**Figure 3.** Dattier du Sénégal (*Phoenix reclinata*) – Jardin Alsace-Lorraine, Nice.

### 2.1. Sa distribution.

Ce palmier (**Figure 3**) pousse dans toute l'Afrique tropicale subsaharienne, du niveau de la mer jusqu'à 3000 m d'altitude.

### 2.2. Sa découverte et son introduction.

Le palmier du Sénégal est cultivé en Europe depuis la toute fin du XVIIIe siècle.

Présent à Vienne dans les **serres du château de Schönbrunn**, il y aurait été introduit par le jardinier Georg Scholl en **1792**. Nikolaus Joseph von Jacquin (1727-1817), botaniste auprès de l'empereur François Ier d'Autriche, donne quelques précisions sur son histoire dans le paragraphe qui accompagne la description du palmier qu'il effectue en 1801 : « **Une grappe, chargée de fruits mûrs, fut apportée, de la région intérieure jusqu'au Cap de Bonne Espérance,** au jardinier Scholl, qui aussitôt en confia à la terre de très nombreuses graines, dont il amena



# La charte de l'arbre

avec lui plusieurs plants qui en étaient sortis, lesquels poussent maintenant en très grande abondance dans les serres de Schönbrunn, et qui doivent être bien distingués du dattier ».

Présente dans les serres de Kew dès 1813, figurant dans un catalogue des végétaux cultivés dans les jardins de Paris établis par le botaniste René Louiche Desfontaines (1750-1833) en 1829, cette espèce ne fait néanmoins son **apparition sur le littoral méditerranéen qu'au cours de la seconde moitié du XIXe siècle**.

En 1894, le jardin du vicomte Vigier (1825-1882) à Nice, comme celui d'Eugène Mazel (1828-1890) à Golfe-Juan, abritent des exemplaires de *Phoenix reclinata* mesurant 6 à 8 m de hauteur. Peu d'entre eux ont malheureusement survécu jusqu'à aujourd'hui, car le feuillage du palmier est détérioré dès -3 °C et le palmier est entièrement défolié vers -8 °C. **Quelques somptueux sujets centenaires sont toutefois visibles à Menton et à Monaco.**

Dans des lieux moins privilégiés, il est préférable de lui substituer des hybrides issus du croisement avec d'autres *Phoenix sp.*, à condition de disposer d'espace, tant ces palmiers métis sont amples et vigoureux. Des témoignages attestent de leur bonne venue. Pierre Bianchi cultive ainsi dans son jardin du littoral des Pyrénées-Orientales un remarquable *Phoenix reclinata* x *Phoenix canariensis* (**Figure 4**). Semé en 1994 et planté en 1996, l'hybride mesure 5 m de hauteur en 2007. Il est resté insensible aux gelées de décembre 2001 (-7 °C) et aux 15 cm de neige mouillée tombés en janvier 2006. En 2001, un « véritable » *Phoenix reclinata* avait, lui, été complètement défolié.

## 2.3. Sa description.

Il forme une **large touffe** composée de multiples rejets qui s'élèvent jusqu'à 10 m. À l'extrémité du stipe, qui mesure une vingtaine de centimètres de diamètre, se déploie une **couronne de palmes élégamment recourbées**, d'un beau vert brillant.



**Figure 4.** Palmier hybride (*Phoenix reclinata* x *canariensis*) – Jardin de la Légion d'Honneur, Nice.





# La charte de l'arbre

## 3. Le palmier d'Inde (*Phoenix sylvestris* L.).

Noms vernaculaires : Palmier à sucre, Dattier d'Inde, Roxb, Khaji, Khajur, Khajuriis, Thakil.

Synonymes : *Elate sylvestris* L. - *Phoenix senegalensis*.



**Figure 5.** Palmier d'Inde (*Phoenix sylvestris*). – Jardin Botanique, Nice.





# La charte de l'arbre

## 3.1. Sa distribution.

Ce palmier (**Figure 5**) pousse dans les plaines de l'Inde et du Pakistan. Il est **abondamment cultivé, car son stipe renferme une sève sucrée**, dont il est fait de multiples usages. Ce liquide, que l'on collecte en incisant le cœur du *Phoenix*, est consommé frais ou fermenté. Il est aussi distillé afin de fournir une eau-de-vie appelée arrack. En chauffant la sève, puis en raffinant la mélasse obtenue, on **fabrique un sucre cristallisé** qui est encore aujourd'hui largement commercialisé dans tout le sous-continent indien.

## 3.2. Sa découverte et son introduction.

Le *Phoenix sylvestris* fut **introduit en Europe dès le XVIIIe siècle** et aurait donc mérité d'être étudié plus en détail dans le présent ouvrage<sup>4</sup>. Toutefois, les confusions entourant sa dénomination sont si nombreuses qu'il est bien difficile de retracer l'histoire de son introduction et de son acclimatation.

Le *Phoenix sylvestris* est, en réalité, **peu fréquent dans les jardins méditerranéens**. Le plus souvent, les palmiers étiquetés sous ce nom ne sont, en fait, que des hybrides, ou pire, des *Phoenix canariensis* ou des *Phoenix dactylifera* mal identifiés. Cette race est à mettre en rapport avec la Côte d'Azur, d'un **énigmatique *Phoenix* aux fruits rouges mentionné dans la littérature horticole depuis la fin du XIXe siècle**.

Le paysagiste français Édouard André le remarque en 1890 au Jardin botanique de Lisbonne, où il est cultivé sous le nom de *Phoenix sylvestris*. Il **ressemble au palmier des Canaries** : son feuillage est plus clair et ses fruits, mesurant 20 à 25 mm de long sur 10 à 12 mm de large, sont d'abord rouge corail puis noir olive à maturité. Leur chair est peu épaisse, mais a le goût de la datte.

Émile Sauvaigo indique en 1894 que ce palmier, appelé par les horticulteurs *Phoenix senegalensis*, est très rustique et qu'il résiste « à 8 à 10 °C de froid ». Chabaud l'évoque encore au début du XXe siècle. Il l'appelle *Phoenix canariensis glauca*, afin que l'on ne le confonde plus avec le « vrai » *Phoenix senegalensis* qui est, à ses yeux, un synonyme du *Phoenix reclinata*.

En 1906, Charles Cochet propose de l'appeler *Phoenix Menieri*, pour rappeler que c'est à la villa Menier, à Cannes, que se trouve le plus grand exemplaire. Il précise que seule la pépinière Bartre et fils d'Ille-sur-Têt (Pyrénées-Orientales) peut fournir en quantité ce splendide palmier.

En 1948, deux botanistes portugais le nomment *Phoenix canariensis var. porphyrococca*, indiquant que cette variété aux fruits pourpres est toujours présente au Jardin botanique de Lisbonne, ainsi que dans quelques parcs des environs.

En France, elle existe sur le littoral méditerranéen, notamment dans les Pyrénées-Orientales, dans le parc de Clairefont à Toulouges et à Ponteilla, ainsi que sur la Côte d'Azur, à Hyères, où elle a fait preuve d'une meilleure résistance au froid que le palmier canarien : après les forts gels du milieu des années 1980 (-11°C en janvier 1985 et -7,1 °C en février 1986), les *Phoenix* de la ville ont été défoliés. Les exemplaires à « dattes rouges » ont été les premiers à fructifier à nouveau, avant les *Phoenix canariensis*, qui ont été plus lents à récupérer.

---

<sup>4</sup> TOURNAY, Frédéric. « L'épopée des palmiers - Histoire de leur acclimatation en France », 2009.



# La charte de l'arbre

L'identité de ce *Phoenix* aux fruits rouges est une énigme. S'agit-il d'un hybride entre le *Phoenix sylvestris* et le *Phoenix canariensis*, ou tout simplement d'une forme particulière du *Phoenix sylvestris* dont les disparités d'aspect occasionnées par une répartition géographique singulièrement vaste n'en auraient pas toutes été mises en évidence ?

## 3.3. Description.

Par son apparence, le *Phoenix sylvestris* est assez semblable au palmier des Canaries.

Cependant, **son stipe, plus grêle, ne mesure que 20 à 30 cm de diamètre** ; ses palmes sont également plus courtes : elles ne dépassent pas 4 m de longueur et sont garnies d'une centaine de paires de folioles<sup>5</sup>, vert grisâtre, disposées irrégulièrement sur plusieurs plans. Cette orientation des pennes confère à la feuille un aspect ébouriffé caractéristique.

Les fruits, oblongs à ovoïdes, sont longs de 1,5 à 2,5 cm sur 1,2 cm de large. Leur pulpe est peu épaisse et leur couleur à maturité varie, selon les auteurs, du jaune orange au pourpre noir (**Figure 6**).

On peut observer un palmier à fruits rouges dans la partie Sud du Jardin Albert 1<sup>er</sup> à Nice.



**Figure 6. (A)** Fructifications rouges de *Phoenix* sp. – Promenade des Anglais, Nice. **(B)** Partie Sud du Jardin Albert 1<sup>er</sup>, Nice.

<sup>5</sup> Foliole : désigne une « petite feuille » du limbe (bord extérieur) d'une feuille composée





# La charte de l'arbre

## 4. Le palmier de Théophraste (*Phoenix theophrastii* Greuter).

Nom vernaculaire : Palmier de Théophraste, palmier de Crète, vayi (Crète).



**Figure 7.** *Phoenix theophrastii* (A) Parc Phoenix, Nice. (B) Jardin Botanique, Nice.





# La charte de l'arbre

## 4.1. Sa distribution.

Le palmier de Théophraste (**Figure 7**) est recensé dans dix localités du **littoral de la Crète**. Il pousse toujours à proximité de la mer, dans de petites vallées, le long des cours d'eau, près de sources, ainsi que sur des escarpements rocheux, jusqu'à 230 m d'altitude. Il a également été observé dans des conditions similaires, sur la côte du sud-ouest de la Turquie, en bordure de la mer Égée.

## 4.2. Sa découverte.

Le palmier crétois est évoqué dès l'Antiquité par le philosophe grec Théophraste (370-275 av. J.-C.). Faisant référence à un palmier égyptien **au tronc fourchu**, il écrit dans *Historia Plantarum* : « En Crète aussi certains palmiers se ramifient en deux ou trois branches. À Lapüa [Laporia] il y en a même à cinq têtes ».

Dans la littérature moderne, on trouve à diverses reprises des témoignages le concernant.

Le français Pierre Belon (1517-1564) relate ainsi au milieu du XVe siècle : « il y a quelques endroits en Crète où croissent les palmiers, tant grands que petits ; et principalement le long d'un rivage ou ruisseau, qui sort d'une fontaine en abîme d'eau salée [...]. Ils ne portent aucun fruit, car le climat de la Crète est trop froid ».

Trois siècles plus tard, Theodor von Heldreich (1822-1902) note à propos d'un palmier qu'il croit être le *Phoenix dactylifera* : « cultivé de manière isolée dans les villes, surtout à Megalon-Kastron [Héraklion]. Plus de 500 arbres élevés [ ] forment jusqu'aux rivages de la mer un agréable bosquet à partir du lieu dit Isto-Vaï jusqu'au Cap Sidero. Ces arbres ne produisent pas de fruits fertiles, pourtant ceux cultivés mûrissent des **baies comestibles quoique très petites** ».

D'autres naturalistes le mentionnent encore jusqu'au milieu du XXe siècle, mais tous l'assimilent au *Phoenix dactylifera* ; le palmier poussant en Crète n'est pour eux qu'un dattier retourné à l'état sauvage, stérile, ou dont les fruits n'arrivent pas à maturité.

En 1966, le professeur Werner Greuter, qui étudie la flore des îles du sud de la mer Égée, se rend en Crète missionné par le conservatoire botanique de la ville de Genève. Au mois d'octobre, il explore la somptueuse palmeraie de Vâi et la localité de Gâzi, où il observe de nombreux palmiers couverts de fruits mûrs dont les graines sont capables de germer. Les informations anciennes relatant leur infertilité semblent donc erronées. Pour Greuter, le palmier de Crète est une espèce à part entière, qu'il choisit de dédier à celui qui a, le premier, révélé son existence quatre siècles avant notre ère.





## 5. Le palmier des Canaries (*Phoenix canariensis* Chabaud).

Noms vernaculaires : Palmier des Canaries, Dattier des Canaries, Palmera, Palmera canaria, Palma.

Synonymes : *Phoenix cycadifolia* Regel — *Phoenix dactylifera* L. var. *jubae* Webb & Berthel. — *Phoenix jubae* (Webb & Berthel.) H. Christ — *Phoenix reclinata* Hort. — *Phoenix tenuis* Verschaff. — *Phoenix vigieri* Naudin.



**Figure 8.** Palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) – Promenade des Anglais Piste cyclable, Nice.



# La charte de l'arbre

## 5.1. Sa distribution

Originaire de l'**archipel des Canaries**, l'espèce (**Figures 8 et 9**) est présente sur toutes les îles, du niveau de la mer jusqu'à 600 m d'altitude. Ses populations sauvages les plus abondantes se trouvent sur les îles de La Gomera et de Gran Canaria.

## 5.2. Sa découverte.

Dès l'**Antiquité**, Pline l'Ancien, dans sa compilation « Histoire naturelle », mentionne le premier la présence d'un palmier aux îles Canaries. Le naturaliste romain y rapporte l'observation de Juba II, roi de Mauritanie, qui par les mots « *palmetis caryotasferentibus abundare* » signale, avant le début de notre ère, l'existence de nombreux bosquets de palmiers dans l'archipel.

Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, le *Phoenix dactylifera* var. *jubae* est cité dans le monumental ouvrage « Histoire naturelle des îles Canaries », rédigé par Philip Barker Webb (1793-1854) et Sabin Berthelot (1794-1880). Néanmoins, en l'absence d'une description précise et d'un échantillon d'herbier s'y rapportant, l'identité de ce palmier reste incertaine. À quelle espèce les deux naturalistes faisaient-ils référence ? Au dattier vrai cultivé dans l'archipel depuis des siècles ? Au *Phoenix canariensis* ? Ou désignaient-ils collectivement par ce nom tous les *Phoenix* présents aux Canaries ?

Odoardo Beccari (1843-1920), qui a étudié l'herbier de Webb, confirme que des échantillons des deux espèces ont été collectés sans distinction. Les botanistes Konrad Hermann Christ (1833-1933) et Carl August Bolle (1821-1909), tout en observant à nouveau le palmier à l'état sauvage, ne sont pas beaucoup plus précis.

En 1885, ils confirment néanmoins son indigénat à l'archipel canarien. Christ sépare le palmier endémique des autres *Phoenix* du continent africain et l'élève au rang d'espèce en le nommant *Phoenix jubae*.

Toutefois, ce n'est qu'après l'introduction du palmier des Canaries en France que toute la lumière va être faite sur son identité.

Dès 1864, Hermann Josef Wildpret (1834-1908), responsable du jardin d'acclimatation d'Orotava à Tenerife, expédie vers l'Europe les graines d'un palmier qu'il nomme « *Phoenix canariensis* ». Pour sa commercialisation, il s'associe à M. Schenkel, un horticulteur de Hambourg. Ce dernier fait parvenir quelques graines à J-Benjamin Chabaud (1833-1915), directeur du Jardin botanique de la Marine à Toulon. Ces semences y sont mises en terre en octobre 1871 et, l'année suivante, la plantule la plus vigoureuse est installée en plein air.

**Même si le palmier des Canaries est de plus en plus fréquent dans les jardins de la Côte d'Azur, un problème d'identification demeure.**

L'horticulteur hyérois François Sébastien Nardyl (1831-1909) écrit ainsi en 1877 : « Nous appelons toute l'attention de la science botanique sur ce superbe *Phoenix* auquel il importe d'attribuer un nom unique et dont il serait intéressant de connaître la vraie patrie ». Comme d'autres botanistes, Charles Naudin ne semble pas convaincu de l'existence d'un palmier endémique sur les îles Canaries.



# La charte de l'arbre

En 1882, il écrivait à Chabaud : « Je ne vous cache pas que je ne crois guère à un *Phoenix canariensis*. S'il existait, Webb et Berthelot, qui ont si bien exploré les Canaries, n'auraient pas manqué de le signaler ».

Face à ces incertitudes, les pépiniéristes de la Riviera continuent malheureusement à étiqueter *Phoenix reclinata*, *Phoenix tenuis* et *Phoenix vigieri* les palmiers des Canaries qu'ils mettent en vente. Ces erreurs d'appellation incitent Chabaud à publier en 1882 un article dans « La Provence agricole et horticole » illustrée afin de clarifier la situation. Il attribue au palmier de l'archipel canarien le nom de *Phoenix canariensis* et rédige une description minutieuse de l'exemplaire qu'il cultive au Jardin botanique de la Marine. Il le distingue du dattier par son stipe épais n'émettant pas de rejets, par ses palmes très nombreuses d'un beau vert foncé et par son fruit ovale ne mesurant que 2 cm de long. Le texte est accompagné d'illustrations sans équivoque caractérisant le palmier des Canaries. Chabaud espère, par cette publication distribuée largement au sein des sociétés d'horticulture, prévenir les confusions et contribuer à promouvoir sa culture. Ses objectifs seront atteints.

Sir Joseph Dalton Hooker (1817-1911), directeur des jardins royaux de Kew, écrit en réponse à son article : « Je vous remercie de votre journal horticole renfermant la description et le dessin du *Phoenix canariensis*. Votre *Phoenix canariensis* ressemble à notre *Phoenix reclinata* ! » Naudin lui-même est convaincu, écrivant ainsi en 1885 : « aucun ne contestera que le palmier que l'on cultive sous le nom de *Phoenix canariensis* ne soit le plus grandiose et le plus imposant de tous ceux qui ont été introduits dans le Midi ».

En 1879, soit trois ans avant Chabaud, le botaniste allemand Eduard von Regel (1815-1892) publie le nom du *Phoenix cycadifolia* dans la revue d'horticulture « Garten Flora ». Il décrit sommairement un palmier cultivé à Athènes par un jardinier nommé M. Schmidt. La figure stylisée qui accompagne le texte montre un *Phoenix* trapu, au stipe massif. Selon les botanistes Harold E. Moore et Sasha Barrow, le palmier étudié par Regel est un *Phoenix canariensis*.

Selon le principe d'antériorité du Code international de nomenclature botanique, le binôme *Phoenix cycadifolia* devrait prévaloir sur *Phoenix*, qui lui est postérieur. Cependant, les botanistes contemporains ont choisi de conserver le nom publié par Chabaud, car l'identité du palmier observé par Regel est finalement très incertaine. C'est bien J-Benjamin Chabaud qui a, le premier, décrit précisément et correctement le palmier des Canaries dont le nom est adopté par la communauté scientifique et le monde horticole. C'est un juste retour des choses pour cet homme discret qui, en digne successeur de Charles Naudin, a tant œuvré pour la culture et la connaissance des végétaux exotiques sur le littoral méditerranéen.

## 5.3. Son introduction.

**En 1864, Achille Georges Hippolyte Vigier (1825-1882) introduit, sans le savoir, le premier palmier des Canaries en France.** L'amateur éclairé achète un lot de *Phoenix reclinata* aux établissements Linden à Gand pour les installer dans le parc de la villa Valetta, sa propriété niçoise (1915).

Après quelques années de culture, il s'aperçoit que l'un de ses *Phoenix* se différencie nettement des autres. Édouard André, Jean Linden et le comte d'Eprémesnil proposent de le baptiser *Phoenix vigieri* en l'honneur de son propriétaire. Ce « nouveau palmier » mesure déjà 9 m de hauteur et recouvre au sol une surface de 80 m<sup>2</sup>, dix-sept ans après sa plantation. Suite à





# La charte de l'arbre

l'introduction du vicomte Vigier, le dattier des Canaries, dont l'identité exacte n'est pas établie, **rencontre vite un franc succès**.

La beauté de sa **couronne imposante et son stipe élégant** à l'allure de colonne antique font l'admiration des amateurs de plantes de la Riviera, qui souhaitent alors tous le cultiver.

Dès 1869, M. Gensollen plante un sujet de deux ans dans son jardin d'Hyères.

En 1871, l'horticulteur Charles Huber (1819-1907) reçoit de M. Schenkel un très important lot de graines. En raison de sa croissance plus rapide et de sa résistance au froid bien meilleure, le palmier nommé par Chabaud remplace peu à peu l'antique *Phoenix dactylifera*.

Dès l'hiver 1871-1872, où le thermomètre est descendu jusqu'à -6 °C, Huber constate dans sa pépinière que de jeunes palmiers canariens âgés de deux ans n'ont presque pas souffert, alors que des dattiers du même âge ont complètement gelé. Près de vingt ans après leur plantation, les premiers *Phoenix canariensis* introduits dans les jardins du littoral méditerranéen fructifient abondamment. Il n'est alors plus indispensable d'importer à grands frais des graines en provenance des îles Canaries. En quelques années, le coût d'un jeune palmier est divisé par dix.

**Dès la fin du XIXe siècle, la diffusion commerciale de l'espèce explose littéralement** : des horticulteurs de la région d'Hyères se spécialisent dans sa culture et sa multiplication.

Vers 1910, ceux-ci exportent chaque année plus de trois cent cinquante mille jeunes *Phoenix canariensis*. À mesure que de plus en plus de graines sont récoltées dans les jardins, des formes intermédiaires aux espèces types apparaissent chez les horticulteurs. Ces variétés associées au nom du palmier des Canaries sont appelées *Phoenix canariensis erecta*, *Phoenix canariensis cycadifolia*, *Phoenix canariensis macrocarpa* et *Phoenix canariensis glauca*. Celles-ci ne sont que le résultat du croisement entre le palmier canariote et d'autres *Phoenix* tels que *Phoenix dactylifera*, *Phoenix reclinata* ou *Phoenix sylvestris*. Peu typés, combinant les caractères de chacun de leurs parents, ces hybrides issus de pollinisations non contrôlées sont de détermination difficile.



# La charte de l'arbre



**Figure 9.** (A) Coma<sup>6</sup> de *Phoenix canariensis* – Quai des États-Unis, Nice. (B) Détail de stipe de *Phoenix canariensis*, Nice. (C) *Phoenix canariensis* – Jardin Sainte-Marguerite, Nice.

## À retenir

La Côte d'Azur a joué un rôle important dans les différentes introductions de plantes sur le territoire métropolitain. L'histoire de la Ville de Nice est intimement liée à celle des palmiers.

<sup>6</sup> Coma : tête du palmier.





# La charte de l'arbre

## B. Qu'est-ce qu'un palmier ?

Bien que les palmiers aient une structure similaire à celle des autres espèces de ports arborescents, ils présentent quelques différences qui les distinguent de ce qu'on appelle généralement les « arbres ».

Les palmiers appartiennent à la famille des arécacées. Cette famille végétale regroupe plus de 2800 espèces réparties sur les 5 continents, ce qui en fait une des plus importantes parmi la classe des monocotylédones. Seule une soixantaine d'espèces résiste à des températures de -5 °C.

Les palmiers sont originaires des cinq continents, mais on les trouve en majorité entre tropiques et équateur. Au gré de l'évolution, les palmiers se sont considérablement diversifiés. En fonction des espèces, les feuilles, les stipes, racines, inflorescences, fruits et graines prennent des formes, tailles et colorations extrêmement variées (**Figure 10**).



**Figure 10.** (A) Chou palmiste (*Sabal palmetto*) - Square Jean Baptiste Carpeaux, Nice. (B) Palmier nain (*Chamaerops humilis*) - Square Général Leclerc, Nice. (C) Palmier de la reine (*Syagrus romanzoffiana*) - Parc Carol de Roumanie, Nice. (D) Arbre à laque (*Butia capitata*) - Jardin de la Légion d'Honneur, Nice. (E) Alignement de palmiers jupon (*Washingtonia filifera*) - Parc de l'Indochine, Nice.



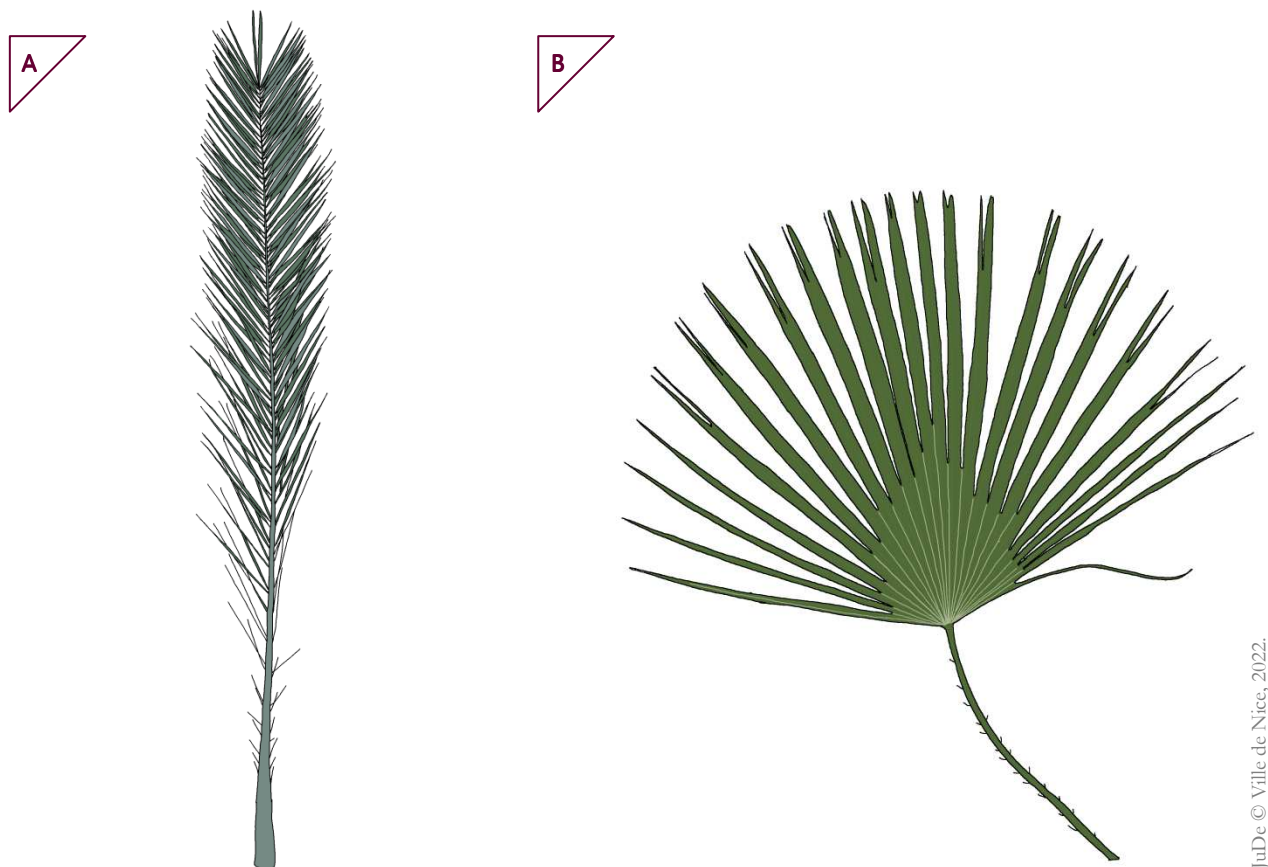


# La charte de l'arbre

## 1. L'anatomie du palmier.

Au regard de sa structure anatomique et du caractère exceptionnel de son arborescence, le palmier est considéré comme « une herbe géante ».

La **couronne** (ou coma) se compose des palmes, du bourgeon apical et des fleurs. L'organe vital du palmier est le **bourgeon terminal**, appelé aussi « cœur du palmier ». Il constitue le seul point de croissance du palmier. Les **palmes** ont pour fonction d'assurer la photosynthèse. Ils peuvent avoir la forme d'une plume (feuilles pennées), ou la forme d'un éventail (feuilles palmées) ou avoir une forme intermédiaire (costapalmées) (**Figure 11**).



**Figure 11.** (A) Feuille pennée (exemple : *Phoenix dactylifera*). (B) Feuille palmée (exemple : *Chamaerops humilis*).

Le tronc du palmier porte le nom de « stipe ». Le **stipe** est une tige ligneuse qui s'accroît en hauteur avec l'âge. Une fois qu'il est formé, sa croissance en largeur est très faible. Il résulte de **l'accumulation des bases des feuilles au fur et à mesure que les palmes sèchent et tombent**. Le palmier ne fabrique pas de bois et ne grossit pas en diamètre, d'où l'absence d'anneaux de croissance typiques des arbres (**Figure 12**).

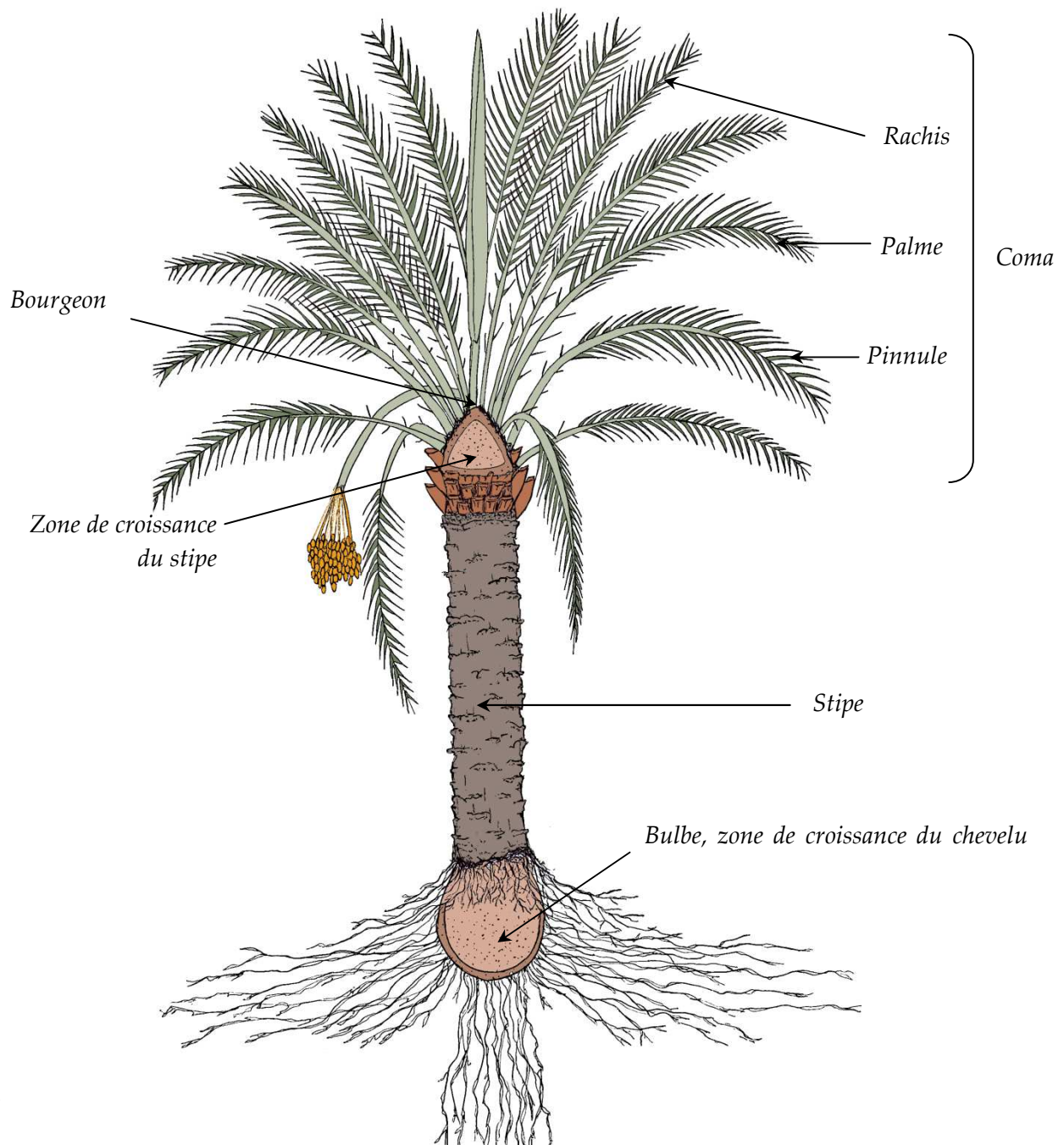
Le palmier possède un **système racinaire fasciculé**, formé de **racines** fines, peu ramifiées et très allongées qui partent de la base de la tige.

Certaines espèces produisent naturellement des rejets. Leur croissance se fait en touffe, et non en hauteur.



# La charte de l'arbre

Les éléments anatomiques composant un palmier.



JuDe © Ville de Nice, 2022.

**Figure 12.** Anatomie d'un palmier (exemple du palmier dattier - *Phoenix dactylifera*).

## Les éléments de biologie du stipe.

- Un seul bourgeon actif (C'est le point faible du palmier).

## Leurs fonctions.

- Mise en réserve d'eau et d'éléments nutritifs dans les cellules.
- Tronc fibreux = grande souplesse.
- Cellules riches en silice = grande résistance (ancrage).
- 70 000 tubes conducteurs (xylème + phloème) dans la moelle.



# La charte de l'arbre

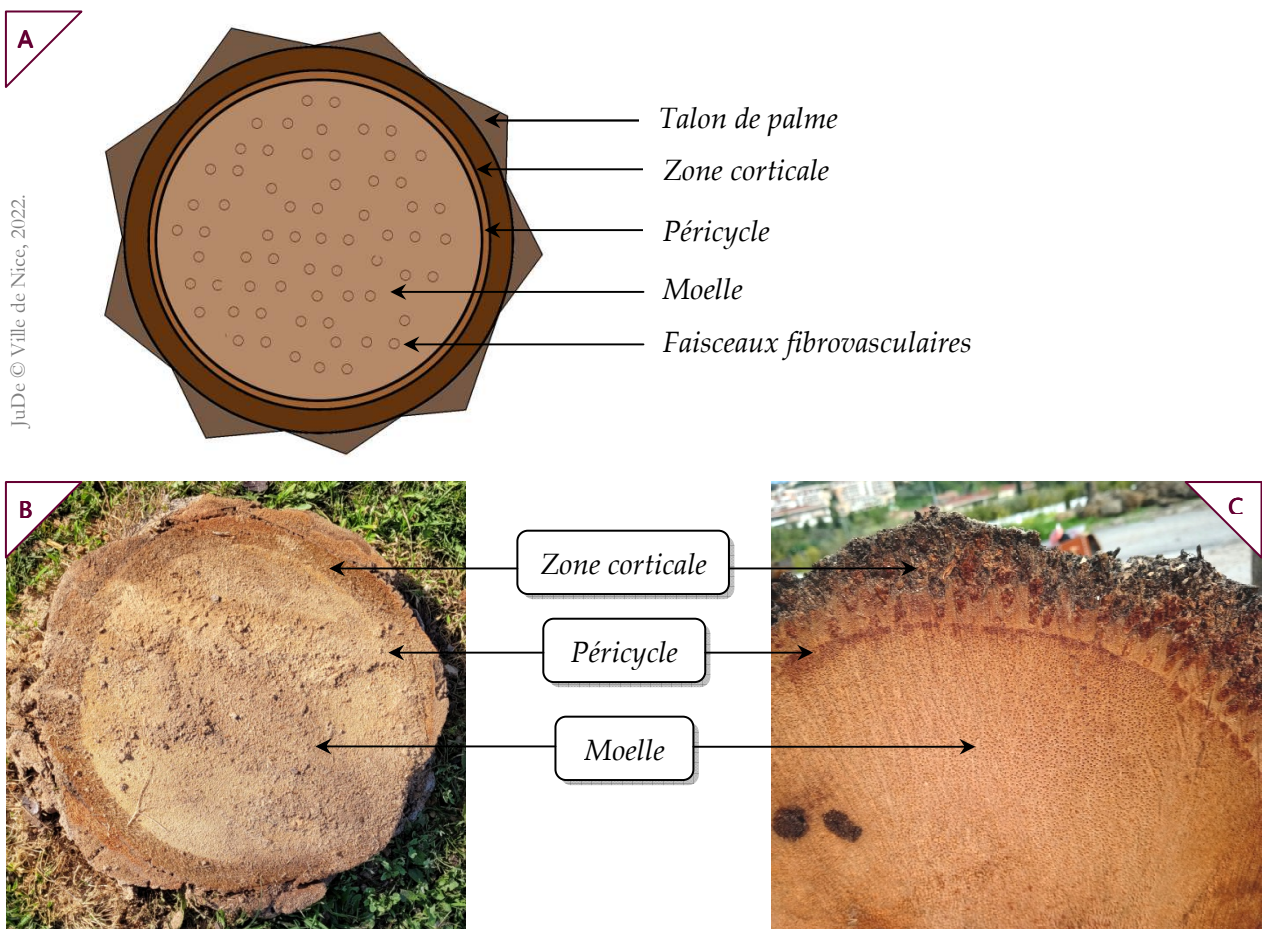
## 2. Comment pousse un palmier ?

Il existe deux types de croissance chez les palmiers. En premier lieu, une **croissance en épaisseur** du stipe jusqu'à sa dimension définitive (le diamètre). Cette période s'étale environ sur les dix premières années de vie du palmier. Ensuite, le palmier fera une **croissance en longueur** (la hauteur) (**Figure 14**).

La sève circule dans des tissus dits primaires. Ils sont produits et renouvelés au cours de la vie du palmier. Les palmiers n'ont pas de croissance secondaire et n'ont pas d'anneaux de croissance (**Figure 13**).

Le stipe comporte plusieurs parties :

- la zone corticale constitue la zone périphérique du stipe. Elle est composée de tissus fibreux lignifiés. Grâce à sa densité, le stipe est solide et robuste ;
- le péri-cycle est la zone située entre la zone corticale et la moelle. C'est une fine membrane de quelques millimètres d'épaisseur ;
- la moelle (ou médulla) est la partie centrale du stipe. Elle est constituée de vaisseaux longitudinaux enrobés de fibres, dits faisceaux fibrovasculaires. Ils la rendent souple et flexible face aux vents. Ces faisceaux finement entremêlés possèdent des vaisseaux de xylème et de phloème dans lesquels circule la sève.



**Figure 13.** (A) Schéma de principe d'une coupe de stipe de palmiers. (B) Souche de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*). (B, C) Détail sur une coupe de stipe de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*).





# La charte de l'arbre

Exemples de développement chez trois espèces de palmiers.



**Figure 14.** (A, B, C) Palmier jupon (*Washingtonia filifera*). (D, E, F) Palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). (G, H, I) Palmier de la reine (*Syagrus romanzoffiana*). (A, D, G) Palmier jeune. (B, E, H) Palmier en cours de croissance en longueur. (C, F, I) Palmier adulte. (A) Descente Crotti, Nice. (B, E, H) Promenade des Anglais, Nice. (C, G) Parc Vigier, Nice. (I) Quai des États-Unis, Nice.



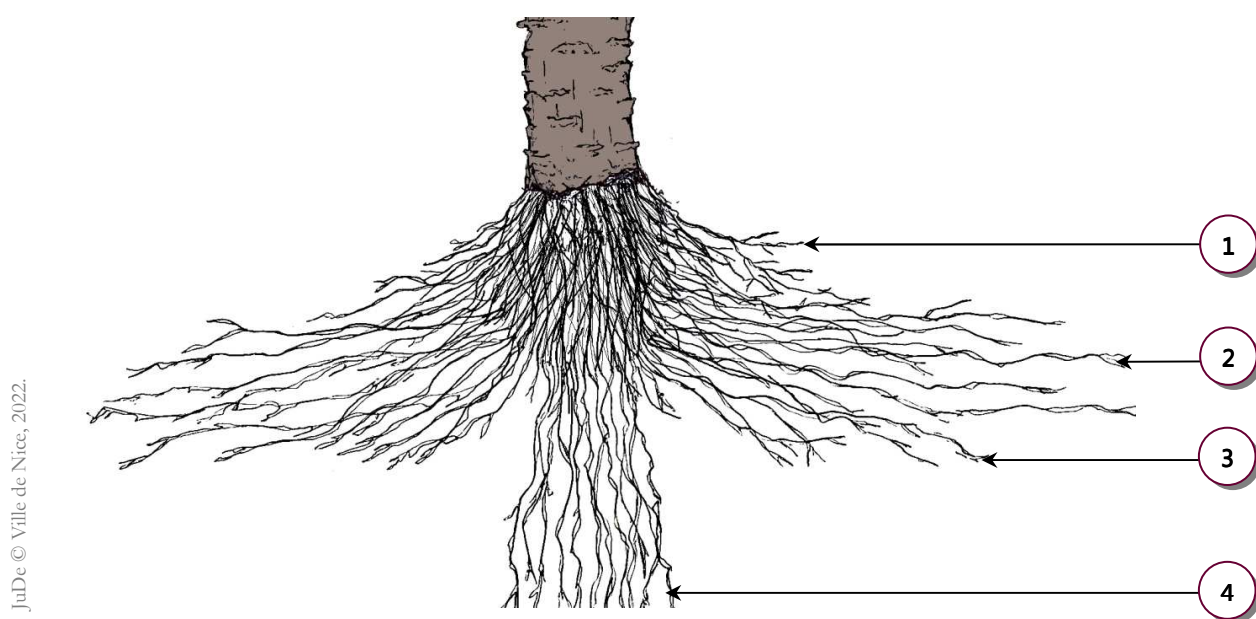
# La charte de l'arbre

## 3. À quoi sert le système racinaire chez le palmier ?

Contrairement aux végétaux dits ligneux, le système racinaire des palmiers est dit **fasciculé**. Les **racines sont fibreuses et charnues**. Elles absorbent l'eau et les nutriments pour envoyer la sève brute vers le stipe. Les racines en retour la sève élaborée provenant des palmes.

Le système racinaire est divisé en quatre zones distinctes (**Figure 15**).

Le système racinaire de palmier.



1 Courtes racines respiratoires horizontales → Fonction de soutien et de renforcement.

2 Racines plus profondes jusqu'à 18m de rayon → Racines de nutrition.

3+4 Des racines d'absorption jusqu'à 6m de profondeur → Racines de nutrition.

**Figure 15.** Schéma de la structure d'un système racinaire de palmier.





# La charte de l'arbre

## 4. La classification botanique des palmiers.

Dans la littérature scientifique, près de 2800 espèces de palmiers sont inventoriées. Il est à noter que l'ensemble des espèces sont réunies au sein d'une seule et même famille végétale.

### Classification botanique des palmiers.

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>Embranchement :</b>      | Spermaphytes (Plantes à graines) |
| <b>Sous-embranchement :</b> | Angiospermes (Plantes à fleurs)  |
| <b>Classe :</b>             | Monocotylédones                  |
| <b>Ordre :</b>              | Arecales                         |
| <b>Famille :</b>            | Arecaceae (=Palmae)              |
| <b>Genres :</b>             | 190                              |

## 5. Les différences entre l'arbre et le palmier.

Il est courant de considérer les **palmiers** comme des plantes faisant partie de la catégorie des arbres. Bien que des débats sur la définition universelle de l'arbre persistent, les botanistes dissocient clairement les arbres des palmiers. Les critères de différenciation sont plus particulièrement marqués par la croissance en épaisseur de leur tronc, leur développement en hauteur et leurs ramifications permettant de d'exploiter l'espace aérien (**Table 2, Figures 16 et 17**).





# La charte de l'arbre

**Table 2 :** Les principaux éléments de différenciation entre les arbres et les palmiers.

| Élément distinctif | Palmier                                  | Arbre                                 |
|--------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Apparition         | Il y a 130 à 80 millions d'années        | Il y a 385 à 370 millions d'années*   |
| Espérance de vie   | < 200 ans                                | Jusqu'à plusieurs milliers d'années   |
| Nombre de familles | une seule (Arécacées)                    | Nombreuses                            |
| Nombre d'espèces   | 2 600                                    | Entre 60 000 et 100 000               |
| Type               | Monocotylédones <sup>7</sup>             | Dicotylédones <sup>8</sup>            |
| Couronne           | Coma                                     | Houppier                              |
| Tige               | Stipe autoportant                        | Tronc                                 |
|                    | Composé de moelle / fibres               | Ligneux                               |
|                    | Superposition de gaines foliaires        | Croissance secondaire et concentrique |
|                    | S'élargit puis croît en longueur         | S'élargit jusqu'à la mort             |
| Croissance         | Un seul méristème apical                 | Nombreux méristèmes apicaux + cambium |
|                    | Mort du végétal si détérioré             | Compartimentation                     |
|                    | Verticale uniquement                     | Ramifiée                              |
|                    | Une seule feuille à la fois              | Plusieurs feuilles à la fois          |
| Racines            | Adventives fasciculées                   | Ramifiées                             |
|                    | Bulbe                                    |                                       |
| Feuilles           | 3 types                                  | 3 types + combinaisons                |
|                    | Nervures parallèles                      | Nervures ramifiées                    |
|                    | Persistantes                             | Caduques ou persistantes              |
| Floraison          | Toujours ramifiée, discrète et en grappe | Floraisons diverses                   |
|                    | A proximité de la couronne               |                                       |

## \*Repères chronologiques :

- 
- 300 000 ans : apparition de l'Homme (*Homo sapiens*).
  - 7 millions d'années : apparition de la lignée humaine.
  - 66 millions d'années : disparition des dinosaures.
  - 130 à 80 millions d'années : premiers palmiers.
  - 165 millions d'années : apparition des premiers mammifères.
  - 385 à 370 millions d'années : premiers arbres.
  - 3,7 milliards d'années : apparition des premières cellules.
  - 4,6 milliards d'années : formation de la Terre.

<sup>7</sup> Monocotylédone : plante dont la plantule issue de la germination d'une graine ne présente tout d'abord qu'une feuille appelé cotylédon.

<sup>8</sup> Dicotylédone : plante dont la plantule issue de la germination d'une graine présente deux feuilles appelés cotylédons.



# La charte de l'arbre

## Le palmier.



**Figure 16.** Détails de palmiers niçois. **(A)** Palmes de palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). **(B)** Floraison de palmier jupon (*Washingtonia filifera*). **(C)** Fructifications de (*Butia capitata*). **(D)** *Kentia* (*Howea forsteriana*) - Promenade des Anglais Buttes Ferber, Nice. **(E)** Stipe de palmier de Chine (*Trachycarpus fortunei*). **(F)** Souche de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*). **(G)** Racines adventives de palmier jupon (*Washingtonia filifera*). JuDe © Ville de Nice, 2022.





# La charte de l'arbre

## L'arbre.



**Figure 17 .** Détails d'arbres niçois. **(A)** Arbre aux 40 écus (*Ginkgo biloba*) – Jardin Alsace-Lorraine, Nice. **(B)** Houppier ramifié de frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) **(C)** Feuilles de camphrier (*Cinnamomum camphora*). **(D)** Feuille de noisetier de Byzance (*Corylus colurna*). **(E)** Floraison de melaleuque à feuilles linéaires (*Melaleuca linariifolia*). **(F)** Souche. **(G)** Tronc de févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos*). **(H)** Compartimentation d'une plaie de taille sur tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*). **(I)** Floraison de marronnier rouge (*Aesculus x carnea*). JuDe © Ville de Nice, 2022.





# La charte de l'arbre

## À retenir

Les différences entre un arbre et un palmier sont assez flagrantes lorsque l'on regarde les morphologies extérieures de ces plantes. Ces différences sont également marquées en ce qui concerne leur anatomie. Ces variations imposent des techniques de suivi et de gestion bien distinctes.



# La charte de l'arbre

## C. La plantation du palmier.

Même si le palmier présente une rusticité plus grande que la plupart des végétaux ligneux, ces derniers nécessitent tout de même un travail soigné pour s'assurer de la réussite de la plantation. Les éléments suivants reprennent donc les différentes étapes mises en œuvre par les services de la Ville de Nice dans le cadre d'implantation de palmier sur son territoire (**Figure 18**).



**Figure 18.** Livraison des palmiers au CPHM, Nice. **(A)** Palmiers jupon en conteneur (*Washingtonia filifera*). **(B)** Palmiers dattiers en motte (*Phoenix dactylifera*).

### 1. La fertilité et la qualité des sols.

#### 1.2. L'apport d'éléments additionnels.

Un **apport de matière organique** peut s'avérer intéressant pour les plantations de palmiers réalisées dans un substrat déséquilibré. Le traitement du sol de la fosse sera complété par un apport **d'amendement de type BRF** (bois raméal fragmenté) ou **mulch**<sup>9</sup>. Celui-ci sera ajouté autour de la cuvette de plantation avec comme objectif principal de limiter l'apparition de plantes adventices et d'améliorer l'efficacité de l'arrosage.

#### 1.2. La composition du substrat de plantation.

Dans la fosse de plantation, le sol en place sera composé d'un apport de terre végétale. La terre issue du site est utilisée dans la majeure partie des cas, mais si cette dernière est insuffisante, un complément en terre végétale est effectué. En profondeur, un lien entre la fosse et le milieu naturel sera réalisé afin de ne pas créer des limites structurales fortes.

<sup>9</sup> Mulch : couverture de sol par une couche de matériaux d'origine organique, minérale ou synthétique.



# La charte de l'arbre

## 1. La mise en œuvre de la plantation.

### 2.1. La période de plantation.

La période optimale pour planter des palmiers se situe entre les mois d'avril et octobre. Lorsque le sol est « réchauffé », les conditions sont optimales pour que la plante s'installe correctement dans son nouvel environnement.

### 2.2. Les grandes étapes.

Les points suivants reprennent les grandes étapes nécessaires à la plantation d'un palmier.

- **L'ouverture du trou.**

Pour des raisons techniques, les fosses de plantation sont généralement de forme carrée ou rectangulaire. Elles font la plupart du temps les dimensions suivantes : 2,5 x 2,5 x 1,5 m. Les parois de la fosse sont déliées afin de ne pas créer des bords de fosses étanches à l'air et l'eau. Pour les mêmes raisons, le fond de forme est décompacté (gratté) (**Figure 19**).



**Figure 19. (A, B)** Réalisation de fosses de plantations rectangulaires avec parois déliées et fond de forme décompacté – Parc Vigier, Nice.





# La charte de l'arbre

- La préparation du système aérien.

A l'inverse des végétaux ligneux, une intervention sur les parties aériennes est souvent réalisée. Les **palmes sont attachées** avant l'opération de plantation de limiter l'évapotranspiration et éviter tout risque de casse du cœur lors du transport. Les palmes resteront attachées pendant 6 mois (**Figure 20**).



**Figure 20.** Palmiers conditionnés avec les palmes attachées pour la plantation. **(A)** Palmier de la reine (*Syagrus romanoffiana*) en jauge<sup>10</sup> – CPHM, Nice. **(B)** Palmier de Formose (*Arenga engleri*) en conteneur – Parc Vigier, Nice. **(C)** Plantations récentes de palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) – Parc Vigier, Nice.

- La plantation.

Afin d'être placés dans les fosses de plantation, les palmiers, pesant plusieurs centaines de kilogrammes, doivent être manutentionnés minutieusement à l'aide d'une sangle et d'engins mécaniques. Il est nécessaire de retirer les contenants et de déstructurer les racines pouvant s'être enroulées au fond du conteneur. Un apport de stimulant racinaire permet de faciliter la reprise du palmier. Une fois planté, le palmier met au minimum deux ans à s'installer dans son nouvel environnement avant de poursuivre sa croissance. Il est régulier d'observer des palmiers chétifs les deux premières années suivant la plantation (**Figure 21**).

<sup>10</sup> Mettre en jauge : consiste à enterrer provisoirement et en partie la plante dans l'attente de sa destination finale.



# La charte de l'arbre



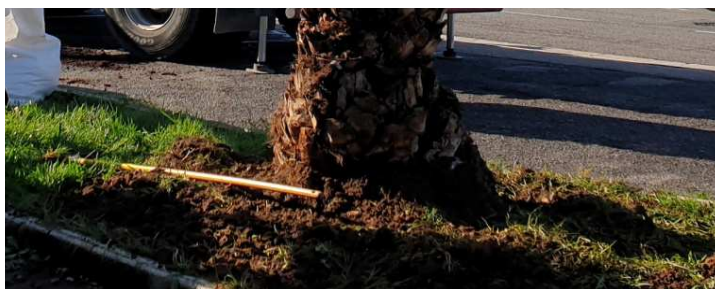
**Figure 21.** Plantation d'un palmier au Parc Vigier, Nice. **(A, B)** Manutention des palmiers à l'aide d'un camion-grue et d'un homme de pied. **(C)** Manutention à la minipelle. **(D)** Reprise des racines avant plantation. **(E)** Ajout de stimulant racinaire.

- **La mise à niveau.**

Même si le palmier ne présente pas de collet au sens botanique du terme, le bulbe racinaire ne doit pas être enterré. Ce dernier doit rester à 4 ou 5cm au-dessus du niveau du sol fini (**Figure 22**).

- **Le rebouchage.**

Le rebouchage est réalisé avec de la terre fine. Bien souvent, il n'y a pas d'apport de terre au-dessus de la motte. Seul le paillage complémentaire est ajouté si nécessaire.



**Figure 22.** Le bulbe du palmier est situé légèrement au-dessus du niveau du sol. Le rebouchage est effectué à l'aide de terre fine - Parc Vigier, Nice.





# La charte de l'arbre

- **Le plombage et la cuvette d'arrosage.**

Il est indispensable d'effectuer un plombage<sup>11</sup> après la plantation. Un apport d'eau de 1000 L est requis pour les palmiers. Pour assurer un arrosage efficace du végétal, le diamètre de la cuvette doit être identique ou légèrement inférieur à celui de la motte. La cuvette ne doit en aucun cas être plus large que la motte elle-même. Afin de limiter les pertes et de s'assurer que l'eau se dirige bien vers le bulbe racinaire, un bourrelet composé de terre végétale doit être façonné de forme torique, solide, linéaire et continue. Celui-ci s'étirera sur une hauteur minimale de 10 à 15 cm (**Figure 23**).



**Figure 23.** Réalisation de cuvettes toriques en terre végétale de 15 cm de hauteur sur des plantations de palmiers de Formose (*Arenga engleri*) – Parc Vigier, Nice.

- **Le tuteurage.**

Le tuteurage est réalisé à l'aide d'une cloche ou d'une cale à frapper. Pour les palmiers, le tuteurage prédominant est dit en « tipi » (**Figure 24**). Ce tuteurage est composé de quatre bastaings en pin de section 7/15 cm, 3 m de long au minimum, plantés en biais contre le stipe. L'extrémité contre le stipe est biseautée et arrêtée par de la toile de jute pliée. La hauteur des bastaings dépendra de la hauteur du palmier planté et devront mesurer la hauteur du stipe.

Les axes sont enfoncés de 30 à 50 cm dans le sol. Bien souvent, ils seront biseautés du côté enfoncé dans le sol et soutenu par des piquets d'arrêt. Des planchettes en bois clouées ou vissées viennent relier les tuteurs entre eux. Ainsi, les bastaings utilisés sont fixés entre eux de manière

---

<sup>11</sup> Plombage : apport d'eau conséquent permettant d'éliminer les poches d'air situées autour de la motte ou du système racinaire.





# La charte de l'arbre

efficace et durable afin de conférer la rigidité à la structure et donc maintenir la plante dans sa verticalité.

Les palmiers à stipe fin et d'une hauteur supérieure à 2 m pourront être maintenus grâce à un tuteurage tripode. (cf. Branche 1 intitulée « Gestion courante du patrimoine arboré » chapitre tuteurage des arbres). Attention certains palmiers n'ont pas besoin de tuteurage, notamment : les palmiers de stipe inférieur à 2 m ainsi que les palmiers et arbres en conteneur > 450 L (**Figures 25 et 26**).

Exemple de tuteurage en tipi.



**Figure 24.** Tuteurage en tipi sur Palmier jupon (*Washingtonia sp.*). **(A)** Schéma. **(B)** Parc Vigier, Nice.



# La charte de l'arbre

Exemples de tuteurage tripode (Figure 26).



**Figure 25.** Tuteurage tripode sur palmiers. **(A, B)** Palmiste de Cunningham (*Archontophoenix cunninghamiana*) - Boulevard René Cassin, Nice. **(C)** Kentia (*Howea forsteriana*) – Parc Vigier, Nice.



# La charte de l'arbre

Exemples de palmiers non tuteurés.



**Figure 26.** Palmiers plantés sans tuteurage. **(A, B)** Palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) – Parc Vigier, Nice. **(C)** Chou palmiste (*Sabal palmetto*) – Parc Vigier Nice.





# La charte de l'arbre

## 2.3. L'installation du système d'arrosage.

Bien souvent, l'installation d'un système d'arrosage est nécessaire afin de prodiguer le **bon apport en eau pour les palmiers**. Ce système peut être complémentaire de la cuvette d'arrosage qui permet l'arrosage manuel ainsi que le plombage (**Figure 27**).



**Figure 27.** (A) Palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) plantés avec un système d'arrosage intégré dans le sol – Promenade des Anglais – Trottoir Sud, Nice. (B) Palmier jupon (*Washingtonia sp.*) planté avec une cuvette permettant l'arrosage manuel – Promenade des Anglais – Piste cyclable, Nice.



# La charte de l'arbre

## 2.4. Les transplantations.

Les palmiers occupent une place singulière au sein du règne végétal. Ils sont fondamentalement différents des arbres. L'organisation biologique ainsi que les rôles des différents tissus sont radicalement opposés. Il est commun de dire que le palmier est une « herbe géante ». Ces différences confèrent également au palmier des aptitudes que les végétaux ligneux n'ont pas. Les transplantations d'arbres adultes qui ne sont pas possibles sont envisageables pour des palmiers adultes. Pour ces multiples raisons, **il est possible de déplacer un palmier adulte (Figure 28).**



**Figure 28.** Transplantation de palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) de grande dimension sur le Trottoir Sud de la Promenade des Anglais, Nice.



# La charte de l'arbre

## 2. La validation et le constat de reprise.

### 3.1. La conformité variétale.

La vérification de conformité variétale sera réalisée à la réception des végétaux.

### À retenir

Les spécificités du palmier requièrent un schéma de plantation différent de celui des arbres.





## D. La gestion du palmier.

### 1. Les principes généraux.

La taille chez les palmiers consiste généralement à supprimer les parties comme les drageons<sup>12</sup>, les paquets de fruits ou les palmes mortes. Ces interventions sont clairement à **finalité esthétique**, le palmier doit répondre à des critères visuels. En complément, la plante ne doit pas générer trop de nuisances et ne pas induire un danger potentiel. Il existe de nombreux types de tailles, taille en marguerite, taille en boule, taille des fleurs, taille des grappes de graines, lissage des stipes des palmiers à écailles... autant d'intervention que de propriétaire de palmier et d'essences différentes.

La taille des palmiers est une démarche anthropique et esthétique. À l'état naturel, les palmes restent de longues années et forment autour du palmier une sorte de « cage » de palmes appelée jupe (Figure 29).



Figure 29. (A, B) Palmiers jupon (*Washingtonia* sp.) – Jardin botanique, Nice.

<sup>12</sup> Drageon : jeune pousse qui se développe à partir d'une racine de la plante.





## 2. Les tailles.

### 2.1. Les principes généraux.

Il n'existe pas de règle clairement définie pour pratiquer une taille de palmier (angle de coupe, forme des talons laissés, fréquence de taille...). La notion de taille telle qu'on la conçoit pour les espèces ligneuses ne s'applique pas aux palmiers. Sur le palmier, le seul organe de pousse présent est intégré dans la partie sommitale de la plante (la tête). **Si cette dernière est coupée, elle ne peut pas repousser, le palmier meurt.** Les coupes doivent être nettes afin **d'éviter de déchirer les tissus**, ce qui pourrait être à l'origine des blessures pouvant constituer une porte d'entrée pour plusieurs agents pathogènes. La suppression des palmes doit également être effectuée avec soin afin de ne pas endommager le stipe. En règle générale, la taille devra se limiter à **éliminer les palmes mortes, les inflorescences, les fruits et les rejets**. Elle doit s'effectuer **prioritairement dès les premières chaleurs**. En fonction de ces éléments, il est fondamental de suivre des principes clairement identifiés afin d'harmoniser les interventions de taille sur un même territoire. Chaque taille doit répondre aux objectifs fixés préalablement.

*Attention, selon la pression parasitaire locale, il peut être décidé de décaler les périodes de taille des végétaux afin de ne pas favoriser l'attraction d'un parasite. C'est un volet appliqué notamment par la Ville de Nice dans le cadre de la lutte contre le Charançon Rouge du Palmier (CRP).*

Traditionnellement, deux types de tailles sont pratiqués sur les palmiers de la Côte d'Azur.

- La taille dite « en marguerite ».

Cette technique vise à laisser plusieurs niveaux de talons issus des palmes coupées. Ces talons positionnés sous les premières palmes non taillées sont épointés (des talons en 'V'). Ces biseaux confèrent un esthétisme particulier à la plante (**Figure 30**).



**Figure 30.** Taille en marguerite sur palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) – Quai des États-Unis, Nice.



# La charte de l'arbre

- La taille dite « en boule ».

Cette pratique consiste à façonner les talons des palmes supprimées en une structure prenant la forme d'une boule. Cette boule est réalisée juste sous les premières palmes non supprimées (Figure 31).



**Figure 31.** (A, B) Taille en boule sur palmiers des Canaries (*Phoenix canariensis*). (A) Promenade Corniglion-TPC, Nice. (B) Crèche l'Oiseau bleu, Nice. (C) Promenade Piste cyclable, Nice.

- L'absence de taille.

La taille est une prestation souvent trop réalisée et parfois, de manière systématique. Il est tout à fait envisageable de ne pas tailler les palmiers. L'alignement de *Washingtonia sp.* situé au Jardin botanique de la ville de Nice est l'exemple parfait de végétaux gérés de cette manière. Les *Washingtonia sp.* mettent en place une 'jupe' de palme au fur et à mesure qu'elles s'affaissent (Figure 32).

Cette gestion permet, par de nombreux aspects, de gérer le patrimoine végétal d'une manière écoresponsable en accord avec les principes du développement durable (réduction du bruit, des déchets, des nuisances...).





# La charte de l'arbre



**Figure 32. (A)** Jupes sur palmiers jupon (*Washingtonia* sp.) non taillés – Jardin botanique, Nice. **(B)** Couronne inférieure de palmes sèches affaissées sur le tronc de palmiers jupon – Parc de l'Éco Vallée, Nice.



# La charte de l'arbre

## 2.2. La taille des palmiers sur la Ville de Nice.

Les différentes tailles mises en place par la Ville de Nice sont **réalisées en fonction de plusieurs paramètres** comme l'essence, l'objectif attendu, la pression parasitaire... Traditionnellement, les palmiers de la Ville de Nice étaient taillés « en marguerite », essentiellement pour le côté esthétique. Aujourd'hui, la **taille en boule est généralisée** sur les palmiers de la Ville de Nice. Cette décision s'est imposée au regard des résultats de recherches obtenus dans les différentes expérimentations menées par les services gestionnaires de la Ville et ses partenaires scientifiques. En effet, cette technique de taille participe à une **amélioration de l'efficacité des traitements mis en place dans le cadre de la lutte contre le charançon rouge du palmier**. Les interventions de taille à la Ville de Nice ont pour but **d'assurer la sécurité des usagers tout en assurant le rôle environnemental et esthétique**. Les palmiers sont la carte postale de la région. C'est donc dans ce contexte que les acteurs municipaux s'efforcent de conserver un patrimoine palmier de qualité.

Ci-dessous sont présentés des exemples de palmiers taillés sur le territoire niçois :

**Site :** Quai des Etats-Unis

**Espèce :** *Phoenix canariensis*

**Stade de croissance :** Jeune adulte

**Tailles effectuées :**

- Taille en boule
- Lissage du stipe
- Palmes sèches

**Fréquence de taille :** 3 ans



**Site :** Promenade des Anglais

**Espèce :** *Butia capitata*

**Stade de croissance :** Juvénile

**Taille effectuée :**

- Palmes sèches

**Fréquence de taille :** 3 ans





# La charte de l'arbre



**Site :** Promenade des Anglais

**Espèce :** *Syagrus romanzoffiana*

**Stade de croissance :** Juvénile

**Taille effectuée :**

- Palmes sèches

**Fréquence de taille :** 3 ans



**Site :** Promenade des Anglais

**Espèce :** *Washingtonia robusta*

**Stade de croissance :** Adulte

**Tailles effectuées :**

- Lissage du stipe sur 1 m
- Palmes sèches

**Fréquence de taille :** 3 ans





# La charte de l'arbre

## 3. Les abattages.

Les palmiers sont des plantes exotiques à port arborescent. Il est parfois nécessaire de les abattre pour des raisons sanitaires, mécaniques ou encore lors de projets d'aménagements urbains de grande ampleur. Les opérations d'abattage nécessitent un savoir-faire et un matériel spécifique afin de couper le palmier sans causer de dégâts aux éléments extérieurs, on parle alors de démontage (Figure 33).



**Figure 33.** (A) Ce dattier du Mékong (*Phoenix roebelenii*) est mort – Jardin du Musée Chéret, Nice. (B) Abattage d'un palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) sous protocole CRP – Parc Castel des Deux Rois, Nice. (C, D) Abattage d'un palmier jupon (*Washingtonia filifera*) pour des raisons mécaniques – Groupe scolaire Auber, Nice.

La thématique des palmiers contaminés par le charançon rouge du palmier (CRP) est développée dans la Branche 2 intitulée « Travaux et partenariats scientifiques de la Charte de l'Arbre ».





# La charte de l'arbre

## 4. Les traitements.

Les actions de traitement sont déclenchées afin de **lutter contre un ravageur**<sup>13</sup>. Ces interventions répondent à un **cadre réglementaire strict et sont menées par des applicateurs habilités et agréés**. Sur le territoire de la Ville de Nice, le charançon rouge du palmier (*Rhynchophorus ferrugineus*) et le papillon palmivore (*Paysandisia archon*) représentent l'essentiel des interventions de traitements réalisées sur les palmiers.

La Ville de Nice s'est engagée, dès le premier foyer de charançon rouge en 2011, à utiliser **exclusivement des produits de biocontrôle homologués**. Efficacité de lutte, protection de l'environnement et protection de la santé publique étaient les fondements de la lutte contre le charançon rouge du palmier. La plupart du temps, les traitements sont réalisés par application sur la tête du palmier. Les produits peuvent être mouillables ou secs. En fonction du type de solution appliquée, le matériel évolue et diffère (**Figure 34**).



**Figure 34.** (A) Application par solution mouillable au jet sur palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). (B) Application à la perche à poudre sur palmier des Canaries.

<sup>13</sup> Ravageur : capable de commettre d'énormes dégâts dévastateur, destructeur.



# La charte de l'arbre

Afin d'atteindre certaines plantes isolées, il est possible de cumuler les matériels (opérateur sur nacelle avec une perche à poudre par exemple). Pour les grands palmiers, le traitement s'effectue depuis un camion nacelle (**Figure 35**). Le but étant de **se rapprocher le plus possible du bourgeon terminal** pour réaliser le meilleur traitement.



**Figure 35.** Opérateur sur nacelle avec perche à poudre sur un palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) de grande dimension – Parc Castel des deux Rois, Nice.

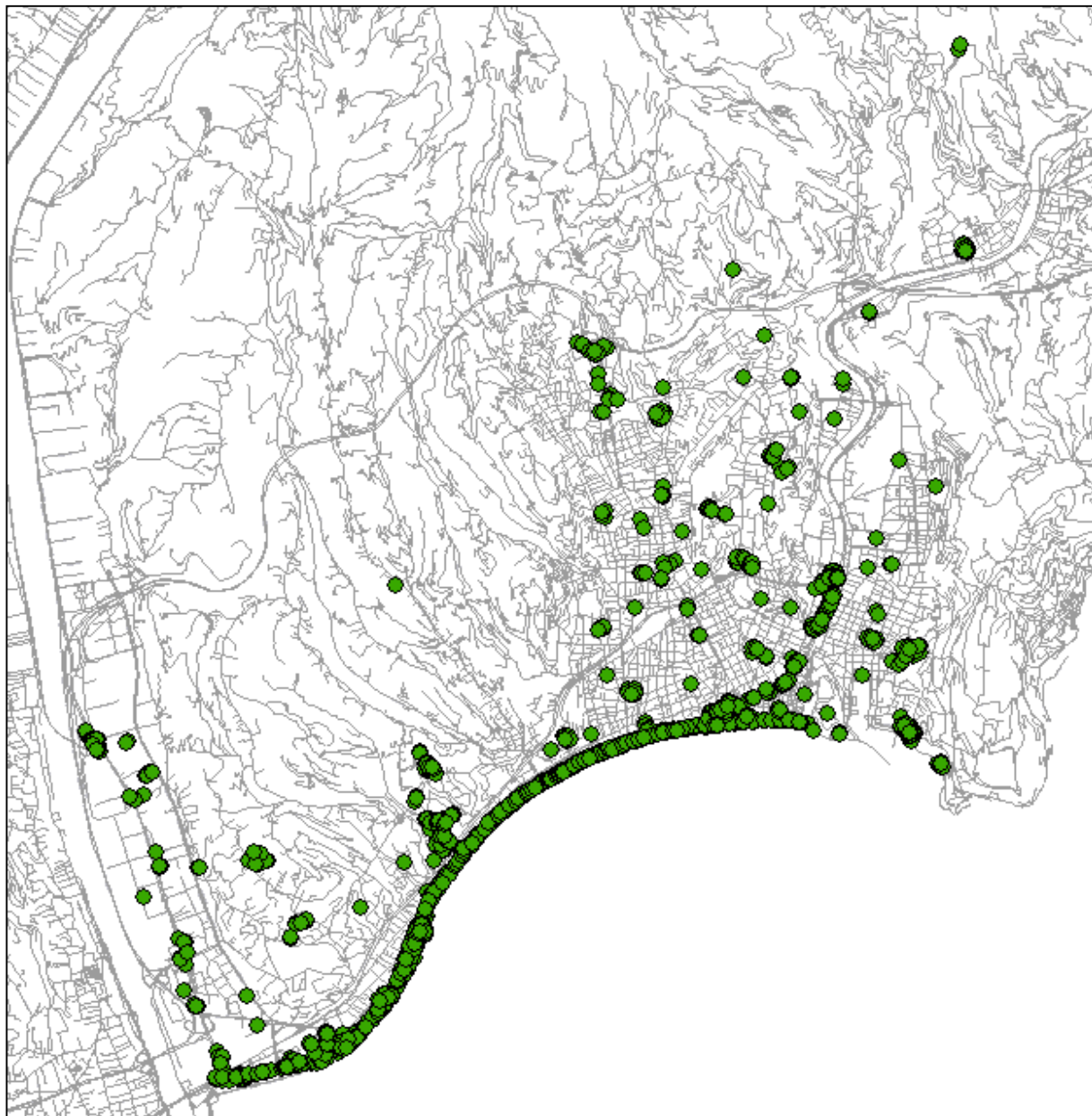
La majorité des traitements sont réalisés de nuit pour réduire les impacts sur la circulation et les nuisances sur les usagers des parcs et jardins.





# La charte de l'arbre

Toutes ces interventions sont soumises à des contrôles stricts. Chaque sujet traité est intégré par géoréférencement cartographique. Les données cartographiques et de traitement sont centralisées via un système d'information géographique (SIG) (**Figure 36**).



**Figure 36.** Cartographie des palmiers traités contre le CRP et le papillon palmivore sur la Ville de Nice (01/06/2022).



# La charte de l'arbre

## À retenir

Tous comme les arbres, les palmiers de la Ville de Nice sont inventoriés dans le patrimoine niçois. La gestion et les tailles sont adaptées aux problématiques actuelles liées aux ravageurs sévissant dans la région. Des entreprises compétentes sont sélectionnées pour la réalisation des traitements et des abattages.



## E. Les ravageurs du palmier.

### 1. Le charançon rouge du palmier (*Rynchophorus ferrugineus*).

Ce chapitre est traité en détail dans la Branche 2 intitulée « Travaux et partenariats scientifiques de la Charte de l'Arbre ».

### 2. Le papillon palmivore (*Paysandisia archon*).

#### 2.1. Sa description.

Ce prédateur exotique a débarqué en France, probablement en 1997, suite à l'importation de gros palmiers en provenance d'Argentine. C'est un gros papillon d'Amérique du Sud, pouvant atteindre une dizaine de centimètres d'envergure. Les ailes antérieures sont de coloration vert olive, les ailes postérieures présentent des dessins orange et noir. Les larves de ce papillon sont de grande dimension. Elles peuvent atteindre jusqu'à 8 cm de longueur (**Figure 37**).



**Figure 37. (A)** Papillon palmivore (*Paysandisia archon*) adulte, Nice. **(B)** Larve de papillon palmivore (*Paysandisia archon*), Nice.

Ce sont les **larves** qui sont **dangereuses**, en raison de leur appétit vorace et de leur goût immodéré pour les palmiers. Elles **se nourrissent des parties semi-ligneuses** (bases des pétioles, inflorescences, bourgeon apical et jeunes parties du stipe), dans lesquelles elles progressent en forant de nombreuses galeries.

Les espèces de palmiers les plus sensibles en France sont : le palmier de Chine (*Trachycarpus fortunei*) et le palmier nain (*Chamaerops humilis*). Cependant, ce ravageur s'attaque aussi à d'autres palmiers tels que le palmier fontaine (*Livistona chinensis*), le latanier pleureur (*Livistona decipens*), le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*), le dattier du Sénégal (*Phoenix reclinata*), le chou palmiste (*Sabal palmetto*) et le palmier jupon (*Washingtonia filifera*).





## 2.2. Les dégâts causés.

Une infestation de papillon palmivore implique un ensemble de symptômes plus ou moins visibles. Une faible infestation peut tout à fait passer inaperçue et ne gêner que faiblement le développement du palmier atteint.

Lors d'une infestation plus importante, impliquant de nombreuses larves dans un même palmier, les symptômes se multiplient : dessèchements, perforations de palmes et déformations du stipe ou des palmes juvéniles... Dans un délai plus ou moins long, la mort du palmier est alors programmée. Notons que dans le cas d'un palmier multistipe, il peut y avoir une attaque partielle, laissant dans un premier temps certains stipes intacts.

Les attaques se traduisent par la présence de perforations sur les feuilles au moment où elles se déploient. Souvent disposées en ligne, elles peuvent provoquer la chute d'une partie des feuilles. En creusant des galeries, les larves rejettent de la sciure brune à la base des feuilles. Le stipe est parfois déformé, mais les galeries ne sont guère visibles de l'extérieur.

Au point de vue du paysage, une attaque de papillon palmivore est de nature à provoquer des dégâts visuels dans les espaces verts des villes et les jardins de particuliers. En effet, l'aspect des palmiers infestés peut heurter la vue (déformations), voire faire penser à un défaut d'entretien (palmes cassées, sèches). Dans les zones de forte infestation, on peut parler de véritable perte de patrimoine tant les dégâts observés sont importants et peuvent aboutir à la disparition des plantations de palmier.

Les **symptômes** d'une attaque de papillon palmivore sont nombreux et surtout potentiellement différents d'une espèce de palmier à l'autre.

De plus, leur intensité varie en fonction de l'ancienneté et l'intensité de l'infestation, la zone géoclimatique, l'espèce de palmier...

Les signes à rechercher sont les suivants (**Figure 38**) :

- perforation des palmes ;
- présence de sciure, dans la couronne et/ou le stipe ;
- présence d'exuvie<sup>14</sup> (en général à moitié sortie du cocon) le long du stipe et à la base des palmes ;
- jaunissement et dessèchement des palmes ;
- formation de gomme ;
- développement anormal de feuilles ;
- déformation et développement anormal des palmes centrales.

---

<sup>14</sup> Exuvie : enveloppe que le corps de l'animal a quittée lors de la mue ou de la métamorphose.



# La charte de l'arbre



**Figure 38.** Symptômes à papillon palmivore (*Paysandisia archon*). (A) Exuvie. (B) Galeries à la base des palmes sur palmier de Guadalupe (*Brabea edulis*). (C) Perforations de palmes de palmier nain (*Chamaerops humilis*). (D) Sciures sur stipe de palmier nain (*Chamaerops humilis*). (E) Brin de palmier nain (*Chamaerops humilis*) mort – Jardin Bachaga Boualem, Nice. (F) Palmier de Chine (*Trachycarpus fortunei*) mort – Parc Vigier, Nice.





# La charte de l'arbre

## 2.3. Les méthodes de lutte et la réglementation.

La lutte est aujourd'hui constituée d'un ensemble de moyens qui sont combinables afin d'obtenir une efficacité optimale. Le *Paysandisia archon* est soumis à une **lutte obligatoire sous certaines conditions** (arrêté du 25/08/2011 modifiant l'arrêté du 31/07/2000). Attention la **réglementation** est **évolutive**. Merci de bien vérifier la bonne application de la réglementation en vigueur au moment de la consultation.

## 2.4. La communication.

Sur cette problématique parasitaire, la Ville de Nice a également, dès le début de la progression de ce ravageur, mené des campagnes d'information. La brochure présentée ci-dessous est toujours disponible et regroupe l'ensemble des informations concernant le papillon palmivore (Figure 39).

**A**

Les risques encourus :

Une infestation aboutit à un affaiblissement du palmier et peut engendrer la mort de la plante.

Ce parasite s'attaque à un grand nombre d'espèces (les *Trachycarpus fortunei* et *Chamaerops humilis* sont particulièrement sensibles).



Comment agir face à une attaque de papillon ?

Tout palmier suspecté d'être infesté par le papillon palmivore doit faire l'objet d'un signalement auprès du Service Régional de l'Alimentation (ex Protection des Végétaux).

Il existe plusieurs méthodes et stratégies de lutte (physique, chimique, biologique) qui doivent être envisagées au cas par cas avec un expert.

**CONTACTS  
POINT CONSEILS**



Direction Adjointe  
des Espaces Verts  
04.97.25.49.00



Liberté • Égalité • Fraternité  
REPUBLIQUE FRANÇAISE  
Service Régional  
de l'Alimentation  
04.93.72.75.22  
sral-06.draaf-paca@agriculture.gouv.fr



Fédération Régionale  
de Défense contre des  
Organismes Nuisibles  
04. 94.35.22.84



**CONSEIL GÉNÉRAL  
ALPES - MARITIMES**



**VILLE DE NICE**  
DIRECTION ADJOINTE DES ESPACES VERTS

**Papillon  
palmivore**



**Le papillon palmivore,  
*Paysandisia archon* est un  
ravageur qui présente une  
grave menace pour les  
palmiers.**

Photographies : FREDON PACA - Eric Chapin - Lau-éve Perez / FREDON Languedoc Roussillon - Nicolas André





# La charte de l'arbre

B

## Reconnaître l'insecte :

Le papillon mesure environ 10 cm d'envergure, ses ailes antérieures sont de couleur brun olivâtre et ses ailes postérieures sont orangées coupées de bandes noires et blanches.



La chenille est blanchâtre, elle mesure au maximum 8 cm de long et possède des pattes.



La chenille est le stade ravageur et vit à l'intérieur du palmier dans une galerie.

## Ne pas confondre avec d'autres insectes :



Doryctes spp.  
Rhinoceros



Paysandisia archon  
Papillon palmivore



R. ferrugineus  
Charançon rouge

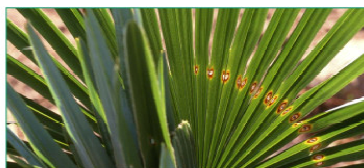
## Identifier une attaque:

Il existe plusieurs signes qui permettent d'établir un diagnostic mais les principaux sont les suivants :

Présence d'agglomérat de sciure



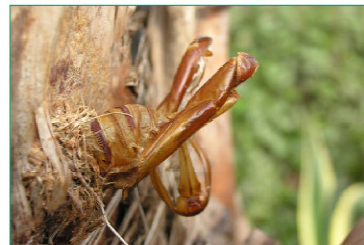
Perforation des palmes



Présence de galeries à la base des palmes



Présence d'exuvies (mue de chrysalide) accrochées au stipe



Aspect anormal de la frondaison : port désaxé, dessèchement des palmes juvéniles, palmes nanifiées...



**Figure 39. (A, B)** Plaquette d'information sur le papillon palmivore (*Paysandisia archon*) diffusée par la Ville de Nice.

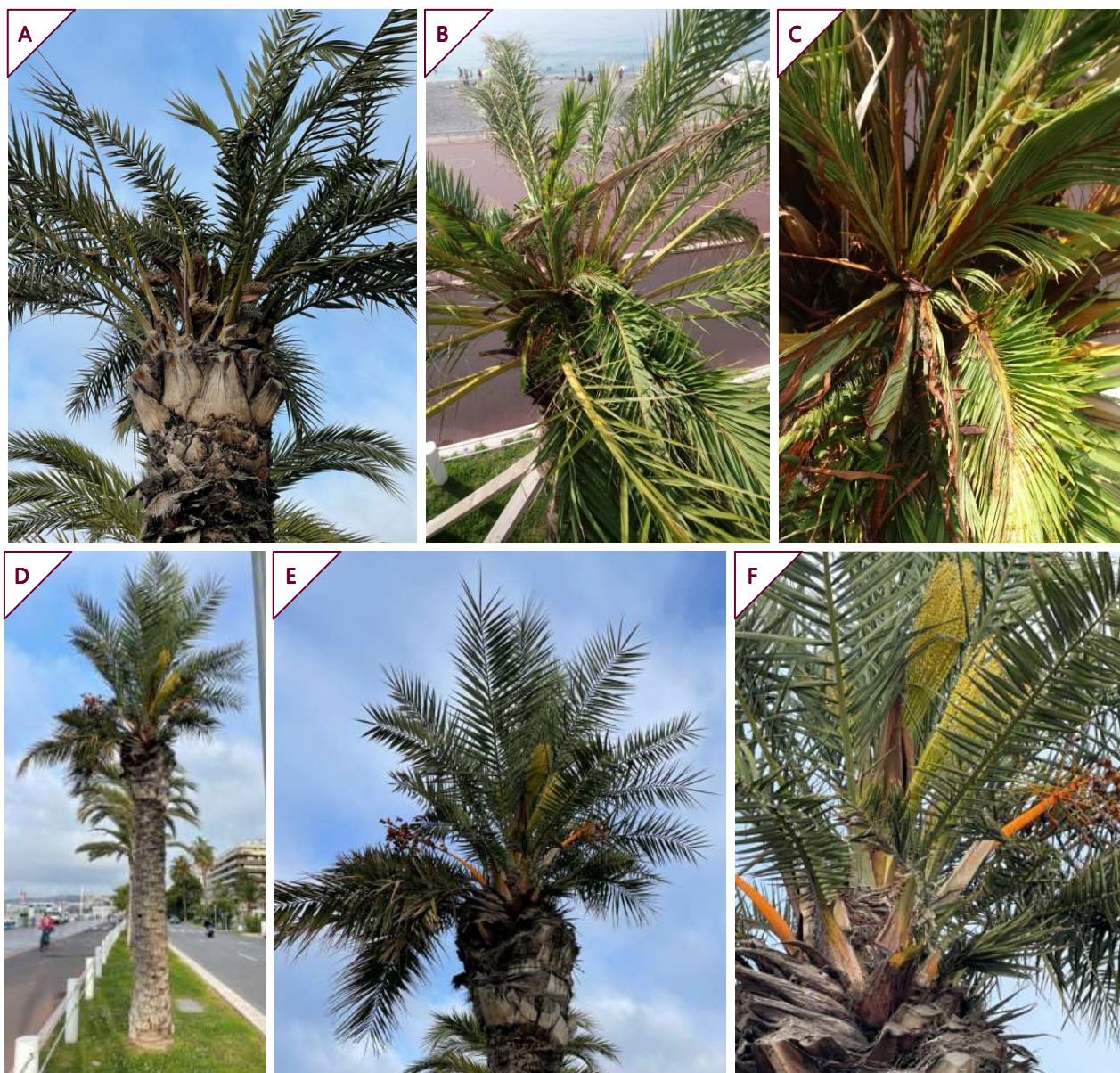


# La charte de l'arbre

## 3. La cochenille rouge du palmier dattier (*Phoenicococcus marlatti*).

### 3.1. Les dégâts causés.

Sur le rachis des palmes matures, on observe des **nécroses** plus ou moins étendues, associées à la présence **d'encroûtements blanchâtres** et de **fumagine**. Les jeunes palmes sont déformées et chlorosées<sup>15</sup>, leur développement est entravé, voire bloqué, ce qui donne un aspect aplati à la couronne (**Figure 40**).



**Figure 40. (A à F)** Symptômes dus à la cochenille rouge du palmier dattier (*Phoenicococcus marlatti*) Palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) – Promenade des Anglais, Trottoir sud, Nice.

<sup>15</sup> Chlorosé : se dit d'un végétal qui présente une décoloration due à un manque ou un excès d'un élément assimilable.





# La charte de l'arbre

## 3.2. L'agent causal.

Le parasite responsable de ces dégâts est la cochenille rouge du palmier dattier (*Phoenicococcus marlatti*) que l'on trouve sur *Phœnix sp.* mais également sur *Washingtonia filifera* et parfois sur *Eucalyptus sp.*. Les **femelles sont gris-rosâtre et recouvertes d'une cire protectrice blanche**, elles forment avec les larves des amas parfois étendus sur le rachis et les pennes des palmes. Les prises alimentaires entraînent des **déformations des organes, une baisse de vigueur et un ralentissement de la croissance du palmier**. La production de miellat favorise le développement de la fumagine.

## 3.3. Les moyens de lutte.

Généralement, ce sont les **palmiers en état de faiblesse physiologique ou récemment transplantés qui sont les plus attaqués** ; une amélioration de leur contexte cultural ou leur récupération après la transplantation, associée à l'existence d'une prédation naturelle, permet de faire repasser progressivement la population de cochenilles sous le seuil de nuisibilité sans qu'il soit besoin de réaliser de traitement.

## À retenir

La pression parasitaire a été forte sur les palmiers de la côte méditerranéenne pendant de nombreuses années. Cependant la Ville de Nice a su protéger son patrimoine palmiers en investissant dans la recherche et en faisant émerger de nouvelles solutions de protection.





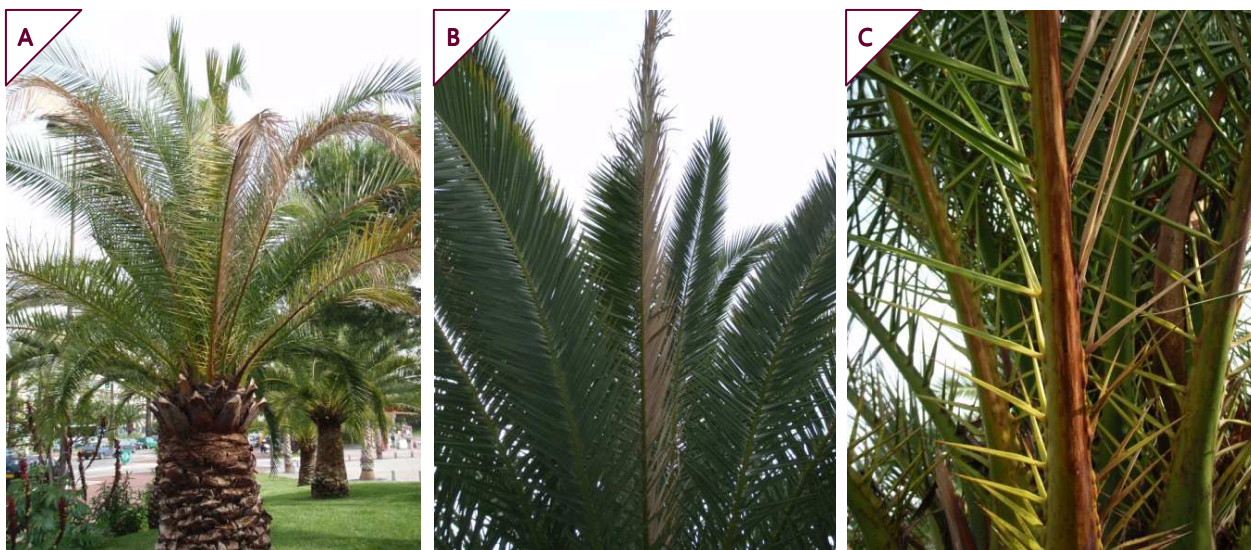
## F. Les maladies cryptogamiques du palmier.

En dehors des problèmes parasites évoqués plus haut dans ce document, le palmier peut rencontrer diverses perturbations lors de son développement. Quelques exemples des maladies cryptogamiques<sup>16</sup> les plus communes dans la région PACA sont développés dans ce chapitre.

### 1. La fusariose vasculaire (*Fusarium oxysporum* sp. *canariensis*).

#### 1.1. Les symptômes.

Les symptômes de cette maladie vasculaire débutent généralement au niveau de la couronne moyenne (**Figure 41**). De façon caractéristique, **le dessèchement des palmes est sectoriel**, il progresse d'abord sur un côté de la palme, puis sur l'autre. Les pennes, ou folioles, restent dressés le long du rachis, conférant aux palmes un **aspect de « plume mouillée »**. La coupe du rachis de telles palmes montre, du côté desséché, un brunissement vasculaire. L'évolution des symptômes est assez lente, et se produit surtout en été. Le palmier meurt généralement au bout de plusieurs années.



**Figure 41.** Symptômes à fusariose vasculaire sur palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). **(A)** Premiers symptômes, quelques palmes se dessèchent sur un secteur du coma. **(B)** La palme est desséchée sur un côté. **(C)** Le rachis est nettement marqué par le brunissement vasculaire sur un côté.

<sup>16</sup> Maladie cryptogamique : relative à un champignon ou autre organisme filamenteux.



# La charte de l'arbre

## 1.2. L'agent causal.

*Fusarium oxysporum* sp. *canariensis* attaque spécifiquement *Phoenix canariensis* et *Phoenix reclinata*. C'est un **champignon tellurique**<sup>17</sup>, qui pénètre dans le palmier par les racines et **se propage dans le système vasculaire** qu'il obstrue. Les *Phoenix canariensis* ou *Phoenix reclinata* qui se trouvent dans une zone contaminée sont par conséquent exposés. Certains outils, notamment les tronçonneuses, qui « hachent » les tissus et accumulent la sciure contaminée derrière la chaîne sont des vecteurs de dissémination du champignon. Dans une moindre mesure, l'agent pathogène peut être véhiculé par les rongeurs et oiseaux.

## 1.3. Les moyens de lutte.

Il n'existe aucun **traitement phytosanitaire**<sup>18</sup> efficace pour lutter contre la fusariose vasculaire. La désinfection du sol ne permet pas d'éradiquer le champignon. Seules des mesures préventives peuvent être prises. Elles consistent à :

- éliminer les palmiers atteints ;
- ne pas replanter de palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) dans une zone contaminée ;
- pour couper les palmes, utiliser un outil facile à désinfecter entre chaque palmier (scie à main, serpe, hachette).

---

<sup>17</sup> Tellurique : de la terre, qui concerne la terre.

<sup>18</sup> Phytosanitaire : catégorie d'éléments utilisés pour traiter les végétaux.



# La charte de l'arbre

## 2. La pourriture rose du bourgeon (*Gliocladium vermoeseni*).

### 2.1. Les symptômes.

Ce champignon attaque un **grand nombre d'espèces de palmiers**. Les symptômes apparaissent aux saisons intermédiaires (automne – printemps) et sont très variables (**Figure 42**) :

- un jaunissement puis dessèchement des palmes externes, qui s'affaissent le long du stipe. Les tissus de la base du rachis des palmes atteintes deviennent brun-noir. Ces symptômes progressent rapidement vers le cœur. Lorsque ce dernier est atteint, le palmier est condamné ;
- un départ des symptômes au niveau des palmes du cœur : elles sont petites, déformées, et finissent par jaunir puis se dessécher. Dans de rares cas, le palmier se rétablit au bout de plusieurs années ;
- dans les cas les moins graves, on observe des nécroses foliaires pouvant s'étendre à la totalité de la palme.



**Figure 42.** Symptômes à pourriture rose du bourgeon. **(A)** Palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) - rue Honoré Bailet, Nice. **(B)** Palmier jupon (*Washingtonia filifera*), Nice. **(C)** Palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) - Jardin Philippe Giovannini, Nice. **(D)** Cœur déformé et atrophié sur palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*), Jardin du Musée Chéret, Nice. **(E)** Cœur déformé et atrophié sur palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) – Promenade des Anglais, Trottoir Sud, Nice.

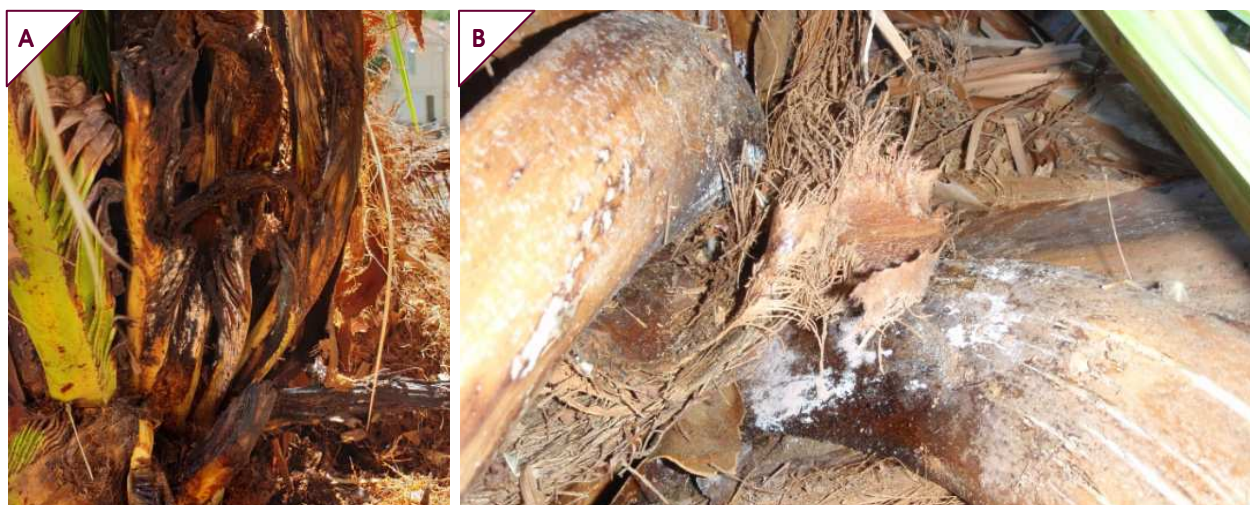




## 2.2. L'agent causal.

Le champignon *Gliocladium vermoeseni* est caractérisé par son **abondante fructification pulvérulente**<sup>19</sup>, de **couleur rosée**, visible au niveau des zones de nécrose, mais aussi le long du rachis des palmes, où les spores s'accumulent sous l'épiderme, ou encore à la base des palmes attaquées (**Figure 43**).

Ce champignon, **naturellement présent sur les tissus morts où il vit en saprophyte**<sup>20</sup>, a besoin d'une blessure (causée par la taille, le gel, des rongeurs, des oiseaux...) pour pénétrer dans les tissus sains. La **pluviométrie** est un **facteur déterminant** dans l'évolution de la maladie : il existe une relation étroite entre l'intensité de la pluviométrie, au printemps et surtout en automne, et l'importance des dégâts. Enfin, un état de faiblesse transitoire ou durable (causé par une taille sévère, le froid, une asphyxie racinaire...) favorise l'attaque et augmente sa gravité.



**Figure 43. (A, B) Fructifications de *Gliocladium vermoeseni* sur palmes de palmier des Canaries.**

## 2.3. Les moyens de lutte.

La lutte curative à l'aide d'un fongicide généraliste n'est possible qu'aux premiers stades de la maladie.

La meilleure protection du palmier reste la lutte préventive, ou prophylaxie. Les palmiers **doivent être plantés sur des sites et dans des conditions climatiques et environnementales qui correspondent à leurs besoins**. La taille ne doit être réalisée que lorsqu'elle est nécessaire et rester raisonnable (chaque palme constitue une quantité importante de réserves nutritives), dans l'idéal elle doit être réalisée en période estivale (lorsque la température dépasse 30 °C, l'activité du champignon est quasi nulle).

Remarque : ce champignon peut se développer en tant qu'opportuniste : on le trouve ainsi fréquemment associé à *Fusarium oxysporum* sp. *canariensis*, dont il peut masquer la présence en raison de sa sporulation abondante.

<sup>19</sup> Pulvérulente : qui a la consistance de la poudre.

<sup>20</sup> Saprophyte : qui tire les substances qui lui sont nécessaires des matières organiques en décomposition.



## 3. La pourriture noire (*Thielaviopsis paradoxa*).

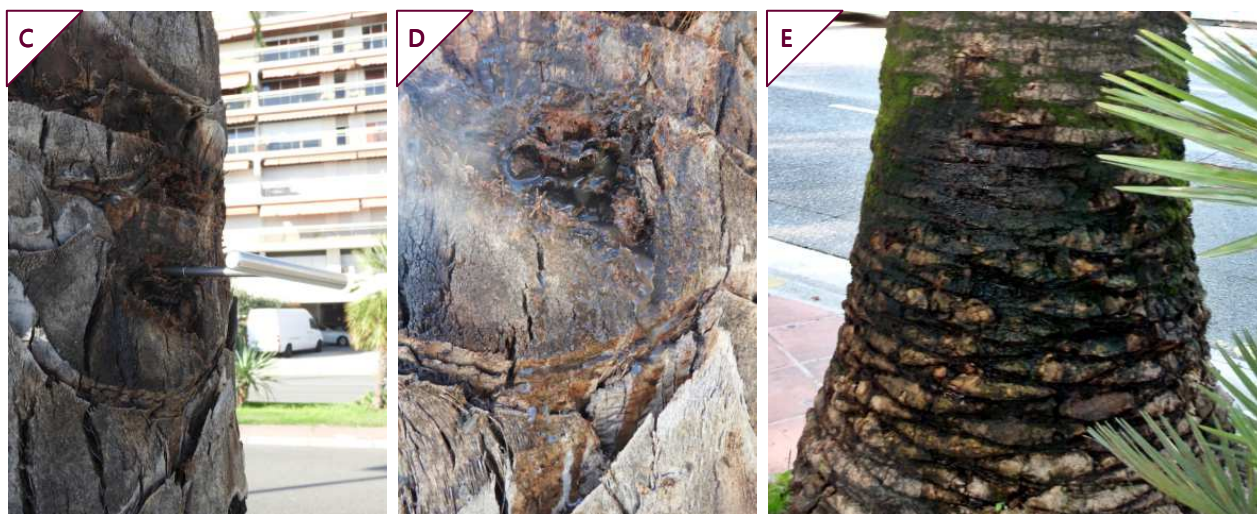
### 3.1. Les symptômes.

Cette maladie touche la plupart des espèces de palmiers présentes en France (*Phoenix* sp., *Washingtonia* sp., *Syagrus romanzoffiana*, *Sabal palmetto*, *Brahea* sp...). Les symptômes diffèrent en fonction du point d'infection (**Figure 44**) :

- au niveau du bourgeon, l'infection se produit à la base d'une jeune palme. Des lésions brunes internes et externes apparaissent. Elles noircissent lors de la fructification du champignon ; les nouvelles palmes apparaissent déformées et de taille réduite. Le bourgeon central finit par mourir ;
- au niveau du stipe, il se produit une **pourriture molle interne**. Généralement, avec la progression de la maladie, un **liquide roux-brun malodorant** (forte odeur de fermentation) exsude du point d'infection ; la couronne, de moins en moins alimentée, dépérit progressivement. Mais il arrive également qu'aucun symptôme ne soit visible jusqu'à ce que le stipe s'effondre sur lui-même ou que la tête du palmier bascule et tombe au sol.







**Figure 44.** Symptômes à pourriture noire. **(A)** Effondrement de tête de palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). **(B)** Effondrement de tête de palmier jupon (*Washingtonia sp.*). **(C)** La canne pédologique<sup>21</sup> est enfoncée à l'intérieur du stipe de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) qui est complètement dégradé. **(D)** Écoulement sur stipe de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*). **(E)** Écoulement sur stipe de palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*).

### 3.2. L'agent causal.

Cette maladie est causée par le champignon *Thielaviopsis paradoxa* (forme asexuée). Une blessure fraîche est nécessaire à l'infection. Deux types de spores sont produits : les endoconidies<sup>22</sup> qui sont disséminées par le vent, l'eau, les insectes, les rongeurs et les endoconidies qui se conservent pendant plusieurs années dans le sol.

### 3.3. Les moyens de lutte.

Il n'existe aucun moyen de lutte contre *Thielaviopsis paradoxa*. Seule la prévention est envisageable. Elle consiste à **réduire l'humidité ambiante** et surtout **empêcher l'aspersion du stipe par le système d'arrosage**. Les blessures du stipe doivent être également évitées (on peut éventuellement les protéger par un traitement fongicide). Cette maladie est souvent associée à la présence d'un sol engazonné et arrosé au pied du palmier.

<sup>21</sup> Canne pédologique : permettant de réaliser des prélèvements de sol (carottes) mais aussi utiliser pour définir la profondeur d'un cavité, d'une plaie ou d'une nécrose.

<sup>22</sup> Endoconidie : spore qui se forme à l'intérieur d'un tissu (hyphe) avant sa libération dans le milieu extérieur.





## 4. Les autres maladies.

### 4.1. La brunissure du rachis (*Serenomyces* sp.).

Cette maladie, recensée sur *Washingtonia filifera*, *Phoenix canariensis* et *Phoenix dactylifera*, est causée par le champignon *Serenomyces* sp. Elle est caractérisée par le **dessèchement anormal** d'une ou plusieurs palmes dans la frondaison<sup>23</sup> (ce dessèchement, d'abord sectoriel, se généralise ensuite à l'ensemble des pennes de la palme). Le **rachis**<sup>24</sup> (épiderme et tissus internes) **brunit**. Avec la progression de la maladie, des fructifications dont les spores sont de couleur brun-roux transpercent l'épiderme du rachis.

Il n'existe pas de traitement connu contre cette maladie. Néanmoins, la suppression et l'évacuation des palmes infectées suffisent généralement à prévenir la progression de la maladie à l'ensemble du feuillage.

### 4.2. Les tâches foliaires.

Les tâches foliaires (chlorotiques et/ou nécrotiques plus ou moins étendues, associées à la présence d'organes de fructification) sont causées par un certain nombre de **champignons**. *Colletotrichum* sp., responsable de l'anthracnose, est le plus fréquemment trouvé. *Graphiola phoenicis*, *Pestalozzia palmarum*, *Exosporium palmivorum*, *Coniothyrium palmarum*, *Sphaerodotis chamaeropsis*, ont également été isolés à partir de taches foliaires.

En France, ces champignons sont **généralement peu nuisibles** aux palmiers, en dehors du fait qu'ils altèrent leur aspect esthétique. Leur développement est toujours associé à une forte hygrométrie localisée. En espaces verts, l'aspersion des palmes par le **système d'arrosage est le principal facteur** d'apparition des taches foliaires.

La lutte chimique est inutile en espaces verts : l'élimination des palmes les plus touchées et surtout la suppression (ou la réorientation) de la source d'humidité suffisent à contrôler l'attaque.

## À retenir

Les pertes dues aux agents cryptogamiques évoqués ci-dessus sont estimées à moins d'une dizaine de sujets. Grâce à des principes de gestion vertueux et une surveillance efficaces, le patrimoine palmiers est sur une dynamique positive.

<sup>23</sup> Frondaison : feuillage.

<sup>24</sup> Rachis : axe principal de la feuille.



# La charte de l'arbre

*Cette page est laissée blanche intentionnellement.*



## Table des Figures.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figure 1.</b> Palmier dattier ( <i>Phoenix dactylifera</i> ) – Quais des États-Unis, Nice. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |
| <b>Figure 2. (A, B)</b> Palmiers dattiers ( <i>Phoenix dactylifera</i> ) en touffe. <b>(A)</b> Promenade des Anglais, Nice. <b>(B)</b> Jardin Albert 1 <sup>er</sup> , Nice. <b>(C)</b> Détails, Quai des États-Unis, Nice.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13 |
| <b>Figure 3.</b> Dattier du Sénégal ( <i>Phoenix reclinata</i> ) – Jardin Alsace-Lorraine, Nice.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14 |
| <b>Figure 4.</b> Palmier hybride ( <i>Phoenix reclinata x canariensis</i> ) – Jardin de la Légion d'Honneur, Nice. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15 |
| <b>Figure 5.</b> Palmier d'Inde ( <i>Phoenix sylvestris</i> ). – Jardin Botanique, Nice. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16 |
| <b>Figure 6. (A)</b> Fructifications rouges de <i>Phoenix sp.</i> – Promenade des Anglais, Nice. <b>(B)</b> Partie Sud du Jardin Albert 1 <sup>er</sup> , Nice.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18 |
| <b>Figure 7.</b> <i>Phoenix theophrastii</i> <b>(A)</b> Parc Phoenix, Nice. <b>(B)</b> Jardin Botanique, Nice.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19 |
| <b>Figure 8.</b> Palmier des Canaries ( <i>Phoenix canariensis</i> ) – Promenade des Anglais Piste cyclable, Nice. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 21 |
| <b>Figure 9. (A)</b> Coma de <i>Phoenix canariensis</i> – Quai des États-Unis, Nice. <b>(B)</b> Détail de stipe de <i>Phoenix canariensis</i> , Nice. <b>(C)</b> <i>Phoenix canariensis</i> – Jardin Sainte-Marguerite, Nice. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25 |
| <b>Figure 10. (A)</b> Chou palmiste ( <i>Sabal palmetto</i> ) - Square Jean Baptiste Carpeaux, Nice. <b>(B)</b> Palmier nain ( <i>Chamaerops humilis</i> ) - Square Général Leclerc, Nice. <b>(C)</b> Palmier de la reine ( <i>Syagrus romanzoffiana</i> ) - Parc Carol de Roumanie, Nice. <b>(D)</b> Arbre à laque ( <i>Butia capitata</i> ) - Jardin de la Légion d'Honneur, Nice. <b>(E)</b> Alignement de palmiers jupon ( <i>Washingtonia filifera</i> ) - Parc de l'Indochine, Nice.....                                                                                                                    | 26 |
| <b>Figure 11. (A)</b> Feuille pennée (exemple : <i>Phoenix dactylifera</i> ). <b>(B)</b> Feuille palmée (exemple : <i>Chamaerops humilis</i> ).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 27 |
| <b>Figure 12.</b> Anatomie d'un palmier (exemple du palmier dattier - <i>Phoenix dactylifera</i> ).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28 |
| <b>Figure 13. (A)</b> Schéma de principe d'une coupe de stipe de palmiers. <b>(B)</b> Souche de palmier dattier ( <i>Phoenix dactylifera</i> ). <b>(B, C)</b> Détail sur une coupe de stipe de palmier dattier ( <i>Phoenix dactylifera</i> ).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 29 |
| <b>Figure 14. (A, B, C)</b> Palmier jupon ( <i>Washingtonia filifera</i> ). <b>(D, E, F)</b> Palmier des Canaries ( <i>Phoenix canariensis</i> ). <b>(G, H, I)</b> Palmier de la reine ( <i>Syagrus romanzoffiana</i> ). <b>(A, D, G)</b> Palmier jeune. <b>(B, E, H)</b> Palmier en cours de croissance en longueur. <b>(C, F, I)</b> Palmier adulte. <b>(A)</b> Descente Crotti, Nice. <b>(B, E, H)</b> Promenade des Anglais, Nice. <b>(C, G)</b> Parc Vigier, Nice. <b>(I)</b> Quai des États-Unis, Nice.....                                                                                                 | 30 |
| <b>Figure 15.</b> Schéma de la structure d'un système racinaire de palmier. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31 |
| <b>Figure 16.</b> Détails de palmiers niçois. <b>(A)</b> Palmes de palmier des Canaries ( <i>Phoenix canariensis</i> ). <b>(B)</b> Floraison de palmier jupon ( <i>Washingtonia filifera</i> ). <b>(C)</b> Fructifications de ( <i>Butia capitata</i> ). <b>(D)</b> Kentia ( <i>Howea forsteriana</i> ) - Promenade des Anglais Buttes Ferber, Nice. <b>(E)</b> Stipe de palmier de Chine ( <i>Trachycarpus fortunei</i> ). <b>(F)</b> Souche de palmier dattier ( <i>Phoenix dactylifera</i> ). <b>(G)</b> Racines adventives de palmier jupon ( <i>Washingtonia filifera</i> ). JuDe © Ville de Nice, 2022..... | 34 |





- Figure 17.** Détails d'arbres niçois. **(A)** Arbre aux 40 écus (*Ginkgo biloba*) – Jardin Alsace-Lorraine, Nice. **(B)** Houppier ramifié de frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) **(C)** Feuilles de camphrier (*Cinnamomum camphora*). **(D)** Feuille de noisetier de Byzance (*Corylus colurna*). **(E)** Floraison de melaleuque à feuilles linéaires (*Melaleuca linariifolia*). **(F)** Souche. **(G)** Tronc de févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos*). **(H)** Compartimentation d'une plaie de taille sur tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*). **(I)** Floraison de marronnier rouge (*Aesculus x carnea*). JuDe © Ville de Nice, 2022..... 35
- Figure 18.** Livraison des palmiers au CPHM, Nice. **(A)** Palmiers jupon en conteneur (*Washingtonia filifera*). **(B)** Palmiers dattiers en motte (*Phoenix dactylifera*). ..... 37
- Figure 19.** **(A, B)** Réalisation de fosses de plantations rectangulaires avec parois déliées et fond de forme décompacté – Parc Vigier, Nice. .... 38
- Figure 20.** Palmiers conditionnés avec les palmes attachées pour la plantation. **(A)** Palmier de la reine (*Syagrus romanzoffiana*) en jauge – CPHM, Nice. **(B)** Palmier de Formose (*Arenga engleri*) en conteneur – Parc Vigier, Nice. **(C)** Plantations récentes de palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) – Parc Vigier, Nice. .... 39
- Figure 21.** Plantation d'un palmier au Parc Vigier, Nice. **(A, B)** Manutention des palmiers à l'aide d'un camion-grue et d'un homme de pied. **(C)** Manutention à la minipelle. **(D)** Reprise des racines avant plantation. **(E)** Ajout de stimulant racinaire. .... 40
- Figure 22.** Le bulbe du palmier est situé légèrement au-dessus du niveau du sol. Le rebouchage est effectué à l'aide de terre fine - Parc Vigier, Nice. .... 40
- Figure 23.** Réalisation de cuvettes toriques en terre végétale de 15 cm de hauteur sur des plantations de palmiers de Formose (*Arenga engleri*) – Parc Vigier, Nice. .... 41
- Figure 24.** Tuteurage en tipi sur Palmier jupon (*Washingtonia sp.*). **(A)** Schéma. **(B)** Parc Vigier, Nice. .... 42
- Figure 25.** Tuteurage tripode sur palmiers. **(A, B)** Palmiste de Cunningham (*Archontophoenix cunninghamiana*) -Boulevard René Cassin, Nice. **(C)** Kentia (*Howea forsteriana*) – Parc Vigier, Nice. .... 43
- Figure 26.** Palmiers plantés sans tuteurage. **(A, B)** Palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) – Parc Vigier, Nice. **(C)** Chou palmiste (*Sabal palmetto*) – Parc Vigier Nice..... 44
- Figure 27.** **(A)** Palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) plantés avec un système d'arrosage intégré dans le sol – Promenade des Anglais – Trottoir Sud, Nice. **(B)** Palmier jupon (*Washingtonia sp.*) planté avec une cuvette permettant l'arrosage manuel – Promenade des Anglais – Piste cyclable, Nice. .... 45
- Figure 28.** Transplantation de palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) de grande dimension sur le Trottoir Sud de la Promenade des Anglais, Nice. .... 46
- Figure 29.** **(A, B)** Palmiers jupon (*Washingtonia sp.*) – Jardin botanique, Nice. .... 48
- Figure 30.** Taille en marguerite sur palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) – Quai des États-Unis, Nice. .... 49
- Figure 31.** **(A, B)** Taille en boule sur palmiers des Canaries (*Phoenix canariensis*). **(A)** Promenade Corniglion-TPC, Nice. **(B)** Crèche l'Oiseau bleu, Nice. **(C)** Promenade Piste cyclable, Nice. .... 50



- Figure 32. (A)** Jupes sur palmiers jupon (*Washingtonia sp.*) non taillés – Jardin botanique, Nice. **(B)** Couronne inférieure de palmes sèches affaissées sur le tronc de palmiers jupon – Parc de l'Éco Vallée, Nice..... 51
- Figure 33. (A)** Ce dattier du Mékong (*Phoenix roebelenii*) est mort – Jardin du Musée Chéret, Nice. **(B)** Abattage d'un palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) sous protocole CRP – Parc Castel des Deux Rois, Nice. **(C, D)** Abattage d'un palmier jupon (*Washingtonia filifera*) pour des raisons mécaniques – Groupe scolaire Auber, Nice..... 54
- Figure 34. (A)** Application par solution mouillable au jet sur palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). **(B)** Application à la perche à poudre sur palmier des Canaries..... 55
- Figure 35.** Opérateur sur nacelle avec perche à poudre sur un palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) de grande dimension – Parc Castel des deux Rois, Nice..... 56
- Figure 36.** Cartographie des palmiers traités contre le CRP et le papillon palmivore sur la Ville de Nice (01/06/2022)..... 57
- Figure 37. (A)** Papillon palmivore (*Paysandisia archon*) adulte, Nice. **(B)** Larve de papillon palmivore (*Paysandisia archon*), Nice..... 59
- Figure 38.** Symptômes à papillon palmivore (*Paysandisia archon*). **(A)** Exuvie. **(B)** Galeries à la base des palmes sur palmier de Guadalupe (*Brahea edulis*). **(C)** Perforations de palmes de palmier nain (*Chamaerops humilis*). **(D)** Sciures sur stipe de palmier nain (*Chamaerops humilis*). **(E)** Brin de palmier nain (*Chamaerops humilis*) mort – Jardin Bachaga Boualem, Nice. **(F)** Palmier de Chine (*Trachycarpus fortunei*) mort – Parc Vigier, Nice..... 61
- Figure 39. (A, B)** Plaquette d'information sur le papillon palmivore (*Paysandisia archon*) diffusée par la Ville de Nice. .... 63
- Figure 40. (A à F)** Symptômes dus à la cochenille rouge du palmier dattier (*Phoenicococcus marlatti*) Palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera*) – Promenade des Anglais, Trottoir sud, Nice..... 64
- Figure 41.** Symptômes à fusariose vasculaire sur palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). **(A)** Premiers symptômes, quelques palmes se dessèchent sur un secteur du coma. **(B)** La palme est desséchée sur un côté. **(C)** Le rachis est nettement marqué par le brunissement vasculaire sur un côté..... 66
- Figure 42.** Symptômes à pourriture rose du bourgeon. **(A)** Palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) - rue Honoré Baillet, Nice. **(B)** Palmier jupon (*Washingtonia filifera*), Nice. **(C)** Palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) - Jardin Philippe Giovannini, Nice. **(D)** Cœur déformé et atrophié sur palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*), Jardin du Musée Chéret, Nice. **(E)** Cœur déformé et atrophié sur palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) – Promenade des Anglais, Trottoir Sud, Nice..... 68
- Figure 43. (A, B)** Fructifications de *Gliocladium vermoeseni* sur palmes de palmier des Canaries... 69
- Figure 44.** Symptômes à pourriture noire. **(A)** Effondrement de tête de palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*). **(B)** Effondrement de tête de palmier jupon (*Washingtonia sp.*). **(C)** La canne pédologique est enfoncée à l'intérieur du stipe de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) qui est complètement dégradé. **(D)** Écoulement sur stipe de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*). **(E)** Écoulement sur stipe de palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*)..... 71



# La charte de l'arbre

## Sources.

---

- Compendium of ornamental palm diseases and disorders – 2004. APS Press.
- MONICA L. Elliott, 2015. Thielaviopsis Trunk Rot of Palm. Plant Pathology Department, University of Florida.
- MONICA L. Elliott, 2015. Bud Rot of Palm. Plant Pathology Department, University of Florida.
- MONICA L. Elliott, 2019. Fusarium wilt of canary island date palm. Plant Pathology Department, University of Florida.

