

## Liste Phoenix

Ecologie du Genre Phoenix (Arecaceae)

Vous êtes ici : > [CULTURE](#) > [Oasis](#) > Canary Islands (SP)

## Canary Islands (SP)

### Le palmier des îles Canaries (Phoenix canariensis)

#### Histoire contemporaine d'une diaspora emblématique

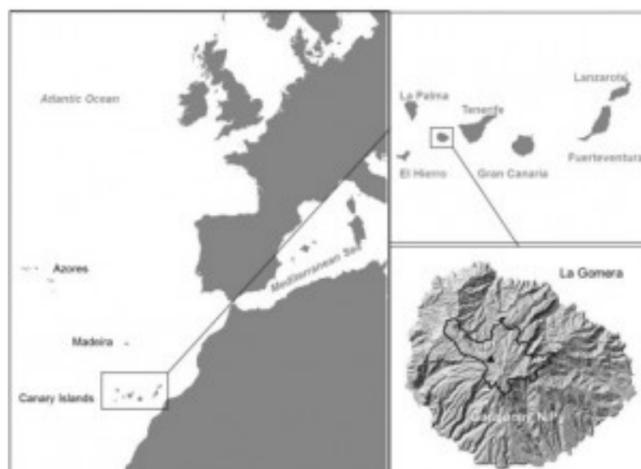
**Phoenix canariensis** est originaire des îles Canaries, un archipel situé au large des côtes de l'Afrique et comprenant 7 îles volcaniques qui relèvent de la souveraineté espagnole. Introduit il y a 200 ans en Europe, ce palmier est devenu au cours du XX<sup>e</sup> siècle un palmier ornemental d'importance mondiale. Sa distribution actuelle est principalement périméditerranéenne et nord-américaine. Son existence est aujourd'hui menacée, tant dans son aire d'origine que dans sa zone récente de diffusion. L'intégrité des populations natives est ainsi soumise à la pollution génétique due aux espèces introduites (en particulier *Phoenix dactylifera*). Quand aux plantes de la diaspora, elles sont en train de disparaître suite à la diffusion du ravageur *Rhynchophorus ferrugineus*. Les données historiques et génétiques indiquent que cette diaspora possède une base génétique extrêmement réduite, provenant pour l'essentiel d'un lot de graines mis en culture au 19<sup>e</sup> siècle. La diversité et la structure génétique de l'espèce dans son milieu naturel demeuraient par contre méconnues jusqu'à ces dernières années. Cette page s'attache aussi à décrire les principales survivances actuelles de ce palmier emblématique dans l'un des foyers historiques majeurs de son acclimatation et de sa diffusion, la Riviera franco-italienne.

[ECOLOGIE](#)

[ETHNOBOTANIQUE](#)

[DIFFUSION](#)

[MENACES](#)



III. L'Archipel des Canaries et l'île de la Gomera, la plus intéressante en matière de diversité (NOGUE et alii 2013)

**C'est en 1882 que Phoenix canariensis est décrit, par CHABAUD, en tant qu'espèce distincte du palmier dattier, Phoenix dactylifera. Les descriptions botaniques ont considérablement évolué depuis cette époque. Elles permettent désormais de mieux comprendre la popularité de Phoenix canariensis comme arbre d'ornement, due à 3 facteurs qui lui sont propres : sa croissance rapide, sa vigueur et sa résistance au froid. Il n'existe pas, cependant, l'équivalent des riches descripteurs élaborés pour le palmier dattier. Des travaux récents sont en train de combler ces lacunes, en**

**matière de botanique comme de génétique.**

#### SOMMAIRE

##### 1.1 Habitat et distribution

##### 1.2 Description de l'architecture des palmiers

##### 1.3 Diversité génétique

##### 1.4 Bibliographie en ligne

##### 1.1 Habitat et distribution

III. Distribution des palmiers dans les différentes îles de l'Archipel des Canaries (NARANJO et alii 2009)

**Phoenix canariensis est inégalement réparti de nos jours dans l'archipel. Il est très rare sur les deux îles orientales les plus sèches, Lanzarote et Fuerteventura, tandis que sur les autres îles, il fait originellement partie de la végétation thermophile, soit l'étage méditerranéen subxérique (modérément sec).**

#### Habitat

Si la végétation thermophile a presque disparu à présent, il existe d'autres associations écologiques, appelées «palmerales», où *P. canariensis* est l'espèce dominante, souvent associée à *Juniperus phoenicea* et/ou *Dracaena draco* (l'arbre sang dragon). *P. canariensis* peut également contribuer à une autre communauté écologique appelée la laurisylve. La laurisylve est une forêt subtropicale bien représentée en Macronésie (îles Canaries, de Madère et des Açores), principalement composée d'arbres de la famille des Lauraceae et autres "laurifoliés". Il est rare d'observer des palmiers sauvages dans cet environnement, mais quand cela

se présente, ils prennent une apparence "plumeuse", sans doute influencée par l'ombrage et l'humidité, comme par exemple la population observée dans la partie basse de la forêt près de Teno (Tenerife).

#### Distribution

\* La Gomera. L'île la plus intéressante pour les palmiers est La Gomera, où des milliers de *P. canariensis* vivent dans les paysages les plus divers, du désert à des chutes d'eau, montrant tous les faciès possibles que ce grand palmier peut exploiter.

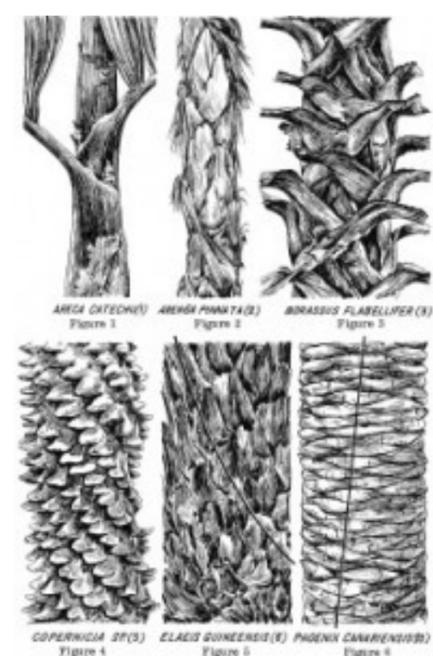
\* Gran Canaria. Dans Gran Canaria, la dégradation de l'environnement causée par l'homme au cours des derniers siècles a réduit la population de palmiers sauvages à de petits peuplements isolés.

\* Les îles de l'Est. Lanzarote et Fuerteventura, en raison de leur faible altitude et la proximité de l'Afrique, possèdent un paysage beaucoup plus aride. Les palmiers de ces îles, beaucoup moins fournis que ceux de La Gomera, présentent toutefois un aspect particulier, en raison de leur adaptation à l'aridité et leur association avec les arbustes *Tarnarix africana* et *T. canariensis*.

Le palmier des Canaries est l'un des palmiers les plus cultivés à travers le monde [car] il tolère le froid et la chaleur, la sécheresse et les inondations, l'ombre et le soleil, l'écume marine ainsi que le climat de montagne.

\*Source: **MORICI C. 1998**. *Phoenix canariensis* in the Wild. In: *Principes*, 42(2), 1998, pp.85-93. Link <http://www.palms.org/>

### 1.2 Description de l'architecture des palmiers



III. exemples de description phyllotaxique de palmiers de différentes espèces

**Dès les années 1970, la découverte de l'angle phyllotaxique allait poser les bases d'une description botanique exhaustive des palmiers. Cet angle propre à chaque espèce de palmiers, concerne la distance d'émission entre chaque feuille. Il aboutit à une disposition en spirale relevant de la suite dite de Fibonacci. Développée à la même époque, la compréhension de l'architecture des plantes permet désormais la modélisation des palmiers dans leur ensemble.**

#### Phyllotaxie des palmiers

Les différentes espèces de palmiers possèdent des nombres différents de spirales foliaires. Par exemple, chez *Areca catechu* (Fig. 1), ou *Ptychosperma macarthurii*, une seule spirale foliaire est visible, tandis que pour le palmier à sucre (*Arenga saccharifera*) (Fig. 2), ou chez *Arenga pinnata*, deux spirales sont visibles. Chez *Borassus flabellifer* (fig. 3), ou *Corypha elata*, ainsi qu'un certain

nombre d'autres espèces de palmiers, trois spirales sont clairement évidentes. Le cocotier (*Cocos nucifera*) ainsi que *Copernicia* (Fig. 4) ont cinq spirales, tandis que le palmier à huile (*Elaeis guineensis*) (fig. 5) en porte huit. Le palmier dattier dit 'sauvage' (*Phoenix sylvestris*) et quelques autres espèces de palmiers montrent également huit spirales.

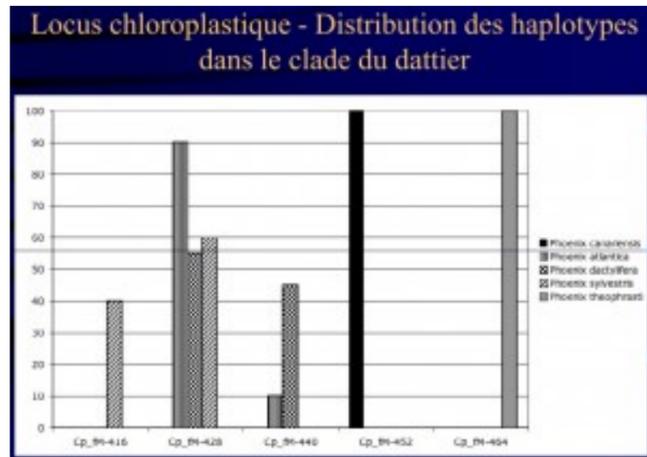
#### Phoenix canariensis

Sur les troncs robustes du palmier des Canaries (*Phoenix canariensis*) (fig. 6), treize spirales peuvent être observées, et même vingt et une dans certains cas. Il est surprenant que tous les chiffres mentionnés ci-dessus (1, 2, 3, 5, 8, 13 et 21) se trouvent être les nombres de la suite de Fibonacci [soit  $1+1=2$ ,  $2+1=3$ ,  $3+2=5$ ,  $5+3=8$ , etc.]. On ne connaît pas de palmiers portant 4, 6, 7, 9, 10, 11 ou 12 spirales foliaires.

## En savoir plus sur la modélisation

Notre site web propose une description très complète des techniques actuelles de modélisation de l'architecture des palmiers à cette adresse : <http://www.listephoenix.com/>

## 1.3 Diversité génétique



Ill. Pintaud et al. 2010

**La génétique a permis d'élaborer une classification dite phylogénétique des plantes. Elle se présente sous une forme similaire à un arbre généalogique, où chaque espèce prend place lors de son apparition. 16 marqueurs microsatellites nucléaires ou SSR, ont été utilisés pour l'étude du genre Phoenix, par les laboratoires de l'IRD, de l'INRA et du CNRS de Montpellier (France). Les analyses de génotypage ont montré l'utilité de la plupart de ces marqueurs SSR dans un échantillon de 11 espèces de Phoenix. Ils ont plus particulièrement mis en évidence l'existence d'un 'clade' composé de 5 espèces affines: *P. dactylifera*, *P. atlantica*, *P. canariensis*, *P.***

***theophrasti* et *P. sylvestris*.**

### Projet de caractérisation génétique et de conservation de la palmeraie des Iles Canaries.

L'Université de las Palmas (Gran Canaria-Spain), en collaboration avec l'IRD (Montpellier-France) a engagé en 2010 une recherche portant sur la structuration génétique de l'espèce et les flux de gènes interspécifiques. Elle concerne environ 40 populations réparties sur 7 îles. Cette étude avait aussi pour but d'élaborer des mesures conservatoires. Les objectifs de la présente étude, menée à l'aide de microsatellites spécifiques, sont de :

- 1) déterminer la variabilité génétique de 35 à 40 populations naturelles de *Phoenix canariensis* (environ 850 à 1200 exemplaires), localisées dans les sept îles de l'archipel des Canaries, et estimer la différenciation génétique et les relations entre les populations à différentes échelles : microgéographique, intra et inter-îles.
- 2) déterminer l'incidence de l'introggression dans les populations naturelles de *Phoenix canariensis*, et trouver un marqueur moléculaire en mesure de distinguer sans ambiguïté le palmier des Canaries des dattiers et taxons.
- 3) évaluer le flux génétique et de la dispersion du pollen de *Phoenix canariensis* dans les populations naturelles à travers l'analyse de paternité et estimer son impact sur les structures génétiques intra et interpopulations.
- 4) suggérer de nouvelles sources de semences cataloguées comme matériau de base pour la production de matériel forestier de *Phoenix canariensis* identifié.
- 5) établir des lignes directrices d'action dans un souci de gestion des populations naturelles de palmiers, et transmettre les résultats et les conclusions obtenues aux institutions insulaires en charge de la conservation et de la préservation.
- 6) créer un système d'information géographique (SIG), qui permettra le géoréférencement de chaque population et palmier, avec toutes les variables analysées.

\*Source: **IRD (Institut de Recherche pour le Développement-France) /ULP (Universita de Las Palmas-Spain)**

## 1.4 Bibliographie en ligne

**BALL E. 1941. Development of ShootApex & Primary Thickening Meristem in *Phoenix canariensis* Chaub., with Comparisons to *Washingtonia filifera***

**Wats and *Trachycarpus excelsa* Wendl.** In American Journal of Botany, Vol. 28, No. 9. (Nov., 1941), pp. 820-832. Link <http://links.jstor.org/>

**SOSA P.A ., BOUZA N., CABRERA-PEREZ M.A. 1998. Genetic variation of *Phoenix canariensis* populations of gran canaria using isozyme electrophoresis.**

In : Bol. Mus. Mun. Funchal, Sup. no. 5: 443-448, 1998. Link : <http://dspace.cm-funchal.pt/>

**GONZALEZ-PEREZ M.A., CAUJAPE-CASTELLS J., SOSA P.A. 2004. Allozyme variation and structure of the Canarian endemic palm tree *Phoenix canariensis* (Arecaceae). Implications for conservation.** In Heredity (2004) 93, 307-315. Link: <http://www.nature.com/hdy/journal/>

**MORICI C. 2006. La Palmera Canaria: *Phoenix canariensis*.** In Rincones del Atlantico, N° 3. Link <http://www.rinconesdelatlantico.com/>

**BRANDES D. 2007. Epiphytes on Phoenix canariensis in Dalmatia (Croatia).** Link <http://rzbl04.biblio.etc.tu-bs.de:8080/>

**NARANJO A, SOSA P, MARQUEZ M 2009. Palmerales de Phoenix canariensis Endémicos Canarios.** In : Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España, Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino), 52p. Link : <http://www.jolube.es/>

**SARO I, GONZALEZ-PEREZ MA, SOSA PA. 2011. Estudio della dinamica y extension del flujo genetico de la Palmera Canaria (Phoenix canariensis).** Link: <http://www.banmac.ulpgc.es/>

**NOGUE S, NASCIMENTO L, FERNANDEZ-PALACIOS JM., WHITTAKER RJ., WILLIS KJ. 2013. The ancient forests of La Gomera, Canary Islands, and their sensitivity to environmental change.** In: Journal of Ecology. Link: <http://jmferpal.webs.ull.es/>

**SARO I. 2013. Flujo genético mediante la polinización. Desde dónde vienen los genes que portan las semillas de la Palmera Canaria.** In XX Jornadas Forestales de Gran Canaria. Link : <http://www.jornadasforestalesdegrancanaria.com/>