

# Modèle de domestication et structure de l'agrobiodiversité du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.)

Jean-Christophe Pintaud  
Botaniste

## Introduction

L'histoire de la domestication du dattier (*Phoenix dactylifera* L.) demeure mal connue. Le centre d'origine naturel du dattier est imprécis, car aucune population sauvage n'est identifiée avec certitude. L'écologie naturelle de l'espèce a fait l'objet de questionnements (Rossignol-Strick, 2003). L'époque et le lieu marquant le début de la domestication ne sont pas connus non plus avec précision. La culture du dattier dans la région du golfe persique peut néanmoins être datée antérieurement à - 5 000 ans.

L'apport du marquage moléculaire, depuis quelques années, a néanmoins permis de dégager quelques pistes pour la compréhension de l'histoire évolutive du dattier.

## Le dattier en tant qu'espèce

En premier lieu, il apparaît clairement que le dattier est une espèce distincte, *Phoenix dactylifera* L., qui ne dérive pas par domestication

d'une autre espèce connue à l'état sauvage, comme cela a souvent été proposé (Pintaud *et al.*, sous presse). Ce fait rend d'autant plus nécessaire la caractérisation des populations sauvages de dattier, qui constituent la source originelle de l'agrobiodiversité actuelle, et un réservoir potentiel pour l'amélioration génétique. Il existe, en Méditerranée orientale, en Afrique du Nord, au Proche et Moyen Orient, un certain nombre de populations qui se comportent comme des populations naturelles (Barrow, 1998). On les trouve le long des oueds, dans des gorges isolées, souvent loin des zones de culture du dattier, en particulier en altitude (jusqu'à 2 000 m à Oman). Nous disposons actuellement des outils de marquage moléculaire qui permettraient de tester le caractère naturel ou spontané de telles populations (Billotte *et al.*, 2004 ; Akkak *et al.*, 2009). On s'attend à ce que les populations naturelles aient une plus grande dispersion allélique et un taux d'hétérozygotie plus élevé que les plantes domestiquées, lesquelles sont passées par un goulot d'étranglement. On doit pouvoir identifier, dans de telles populations, des génotypes totalement inconnus en culture.

## Rôles des flux de gènes dans l'enrichissement de l'agrobiodiversité du dattier

Le dattier appartient à un genre de 14 espèces qui présentent la particularité d'être toutes interfertiles (Henderson *et al.*, 2006). Lorsque le dattier cultivé se trouve à proximité de populations sauvages de *P. dactylifera* L. ou d'autres espèces (en particulier *P. sylvestris* (L.) Roxb., *P. reclinata* Jacq., *P. caespitosa* Chiov., *P. atlantica* A. Chev., *P. canariensis* Chabaud), des flux de gènes sont possibles. Ces flux de gènes peuvent être perçus comme une pollution génétique des populations sauvages par le dattier introduit, tout comme une source d'enrichissement de la diversité du dattier cultivé par les populations naturelles. Il n'est pas exclu que des variétés de dattiers aient été volontairement sélectionnées à partir d'hybrides interspécifiques

spontanés. Néanmoins, ces phénomènes restent marginaux, car l'essentiel de la production dattière est localisée dans des zones où le dattier n'est pas en contact avec d'autres espèces et où le mode de culture est basé sur la multiplication végétative de variétés bien déterminées.

## Structure de l'agrobiodiversité actuelle

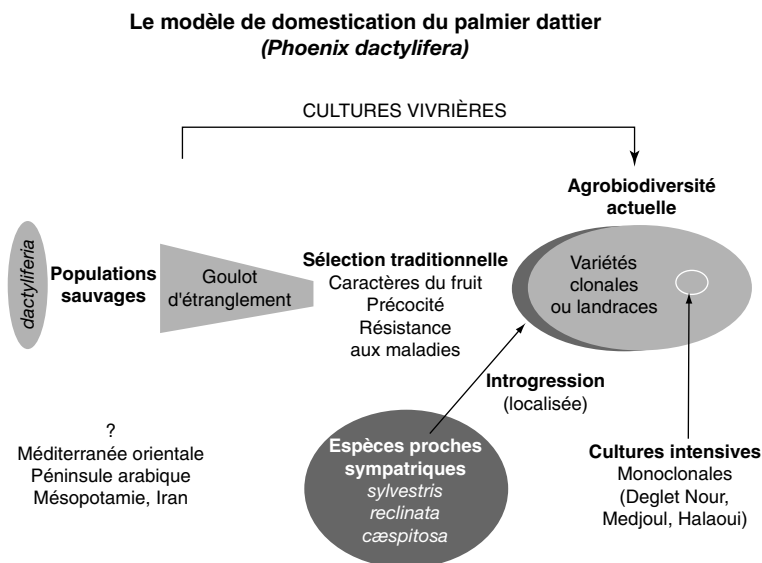
L'agrobiodiversité du dattier est très fortement structurée géographiquement. Cela tient au fait que certaines régions aient été isolées, et correspond aussi aux besoins de l'adaptation de variétés aux conditions écologiques de chaque terroir et aux besoins spécifiques des habitants. Le risque de diffusion de maladies engage à ne pas transporter du matériel autre que des graines d'une région à une autre. Les graines, à leur tour, peuvent entrer dans un processus de sélection locale.

La gestion des variétés diffère selon les modes de cultures. Les variétés élitaires faisant l'objet de culture intensive peuvent ne représenter chacune qu'un seul clone, abondamment multiplié, comme Deglet Nour (Zehdi *et al.*, 2004). Les variétés peuvent être des races de pays (*landraces*), partiellement clonales ou entièrement multipliées par graine, mais conservant par consanguinité un ensemble de traits morphologiques stables (Elhoumaizi *et al.*, 2006). Enfin, la reproduction peut ne pas être contrôlée du tout, de telle sorte qu'on ne peut caractériser précisément de variété.

Les variétés peuvent être groupées en lignées phylogénétiques (incluant également les arbres mâles apparentés), mais qui ne sont pas nécessairement reconnaissables morphologiquement en raison de modalités de sélection différentielles au sein de certaines lignées. Par exemple, la lignée Medjoul (Maroc et sud de l'Espagne), inclut les variétés Medjoul, Bou Feggous marocain, Medjoul Ilicitan et La Confitera (Elche). Ces variétés, bien que génétiquement très affines, sont morphologiquement bien distinctes. Ce groupe est par contre génétiquement très différent de la lignée Bou Stamie noire avec laquelle il coexiste.

## Conclusion

Sur la base de ces considérations, je propose un modèle de domestication pour le palmier dattier (fig. 1).



**Figure 1**  
Représentation schématique du modèle proposé pour rendre compte de l'histoire de la domestication du dattier et de la dynamique de son agrobiodiversité.

## Bibliographie

- AKKAK A., SCARIOT V., TORELLO MARINONI D., BOCCACCI P., BELTRAMO C., BOTTA R., 2009 – Development and evaluation of microsatellite markers in *Phoenix dactylifera* L., and their transferability to other *Phoenix* species. *Biologia Plantarum*, 53 : 164-166.
- BARROW S., 1998 – A monograph of *Phaenix* L. (Palmae: Coryphoideae). *Kew Bulletin*, 53 : 513-575.

BILLOTTE N., MARSEILLAC N.,  
BROTTIER P., NOYER J. L.,  
JACQUEMOUD-COLLET J. P., MOREAU C.,  
COUVREUR T., CHEVALLIER M. H.,  
PINTAUD J.-C., RISTERUCCI A. M., 2004 –  
Nuclear microsatellite markers for  
the date palm (*Phoenix dactylifera* L.) :  
characterization and utility across the  
genus *Phoenix* and in other palm  
genera. *Molecular Ecology Notes*,  
4 : 256-258.

ELHOUMAIZI M. A., DEVANAND P. S.,  
FANG J., CHAO C. C. T., 2006 –  
Confirmation of 'Medjool' date as  
a landrace variety through genetic  
analysis of 'Medjool' accessions  
in Morocco. *Journal of the American  
Society of Horticulture Science*,  
131 : 403-407.

HENDERSON S., BILLOTTE N.,  
PINTAUD J.-C., 2006 –  
Genetic isolation of Cape Verde  
Islands *Phoenix atlantica*  
(Arecaceae) revealed by  
microsatellite markers.  
*Conservation Genetics*, 7 : 213-223.

PINTAUD J.-C., ZEHDİ S., COUVREUR T.,  
BARROW S., HENDERSON S.,  
ABERLENC-BERTOSSI F., TREGEAR J.,  
BILLOTTE N., (*in press*) –  
« Species delimitation in the genus  
*Phoenix* (Arecaceae) based on  
SSR markers, with emphasis on  
the identity of the date palm  
(*Phoenix dactylifera* L.) ».   
Proceedings of the 4<sup>th</sup> conference  
on the comparative biology of  
the Monocotydon, Copenhagen,  
Agust 2008, AAU Reports,  
University of Aarhus Press, DK.

ROSSIGNOL-STRICK M., 2003 –  
Climat et végétation sur le plateau  
iranien. *Dossiers d'Archéologie*,  
287 : 5-17.

ZEHDİ S., TRIFI M., BILLOTTE N.,  
MARRAKCHI M., PINTAUD J.-C., 2004 –  
Genetic diversity of Tunisian date  
palms (*Phoenix dactylifera* L.)  
revealed by nuclear microsatellite  
polymorphism. *Hereditas*,  
141 : 278-287.



Colloques et séminaires

# Biotechnologies du palmier dattier

Éditrice scientifique  
Frédérique Aberlenc-Bertossi

**IRD**  
Éditions

Actes du 3<sup>e</sup> Séminaire du réseau AUF-BIOVEG  
« Biotechnologies du palmier dattier »  
Montpellier (France), 18-20 novembre 2008

# Biotechnologies du palmier dattier

---

Éditrice scientifique  
Frédérique Aberlenc-Bertossi

**IRD Éditions**  
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

collection Colloques et séminaires

Paris, 2010

**Préparation des textes**

Sylvie Doulbeau

**Mise en page**

Bill Production

**Fabrication**

Catherine Plasse

**Maquette de couverture**

Michelle Saint-Léger

**Maquette intérieure**

Catherine Plasse

*Photo de couverture*

IRD/F. Aberlenc-Bertossi : « *Palmeraies, Tozeur (Tunisie).* »

La loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2010

ISSN : 0767-2896

ISBN : 978-2-7099-1691-2