

Dimensions normées des nervures dans le genre *Phoenix*

Observations et mesures réalisées à Sanremo (Italie)
dans le cadre du projet Euromed 3+3, MOCAF



M Littardi, C Littardi*, H. Rey, O. Zago,
N. Bouguedoura, M. Ben Salah, M. Bennaceur, M. A. Elhoumaizi et R. Lecoustre
*claudiolittardi@gmail.com

Introduction :

Les palmiers du genre *Phoenix* présentent des caractéristiques uniques dans la famille des *Arecaceae*, le genre est représenté par 14 espèces dont la détermination nécessite souvent, en plus des observations morphologiques, d'autres formes d'informations telles que l'analyse génétique. Cette étude vise à élaborer un protocole simplifié pour la collecte de données sur la morphométrie des palmes, utile pour la reconnaissance des espèces. Le travail présenté fait partie des activités de recherches du projet MOCAF (Modélisation de le Croissance, de l'Architecture et de la Floraison) dédié à la modélisation architecturale du palmier dattier pour sa partie végétative aérienne et l'organisation de sa floraison.

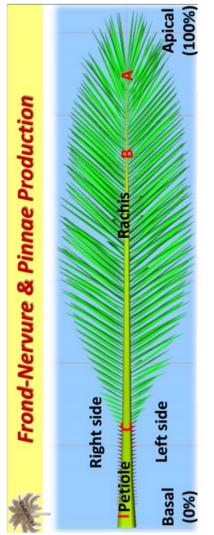
Matériel et méthodes :

Des mesures de longueur pennée, hauteur et largeur de nervure sur le pétiole, au point C et le long de la zone pennée ont été réalisées au mois de février 2014 et 2016 à Sanremo (Italie).

Ces mesures ont été effectuées sur 6 espèces et un hybride interspécifique :

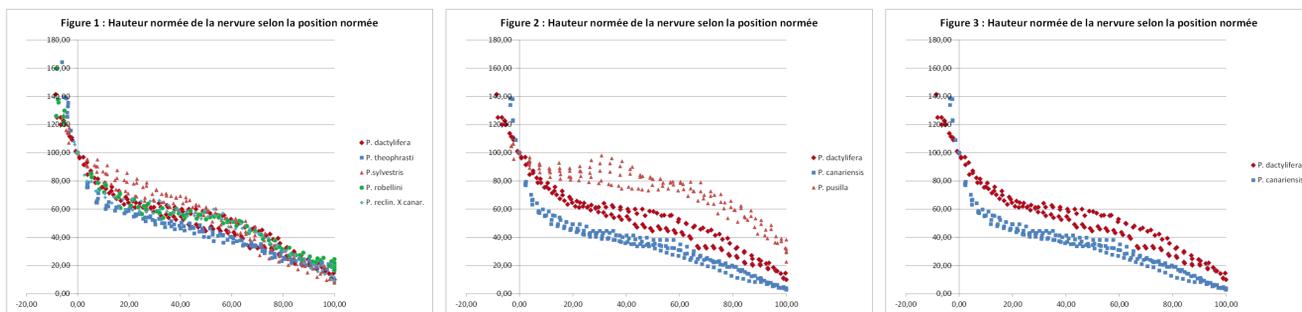
- Phoenix canariensis* (5 nervures)
- Phoenix reclinata* (5 nervures)
- Phoenix reclinata*X*canariensis* (4 nervures)
- Phoenix theophrasti* (5 nervures)
- Phoenix sylvestris* (5 nervures)
- Phoenix pusilla* (5 nervures)
- Phoenix roebelenii* (5 nervures)

Elles ont été comparées aux mesures effectuées par Memadji-le-Allah (2011), sur des nervures de *Phoenix dactylifera* 'Ebreá' et 'Romana' à Sanremo complétées par celles réalisées dans les 3 pays du Maghreb dans le cadre des projets MOCAF et OMAM (PHC Maghreb) par Tirichine (2012), Gammoudi (2012-2015) et El Masoudy (2011-2015).

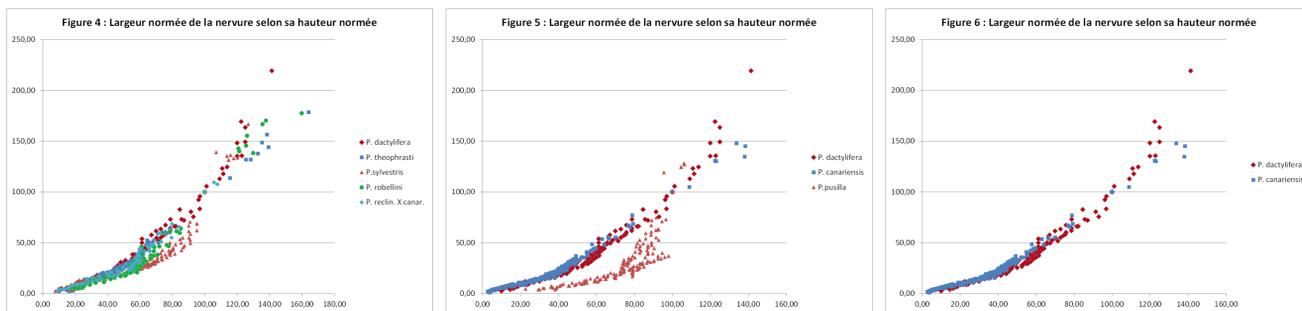


Résultats et discussion :

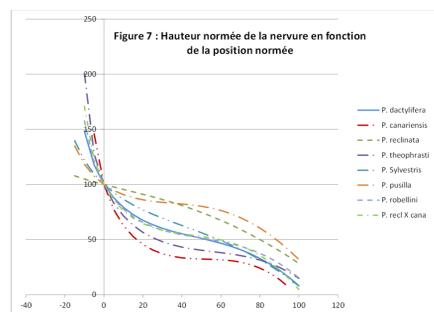
La longueur pennée est considérée comme ayant la longueur 1 (0 au point C et 100% au point A), le norme de la hauteur et de la largeur se situent au point C ($L_c = 100\%$ et $H_c = 100\%$), les positions sur le pétiole prennent des valeurs négatives à partir du point C vers le stipe.



On peut remarquer qu'il existe 3 espèces qui ont une forme normée de la nervure proche de celle de *Phoenix dactylifera*, ce sont *P. theophrasti*, *P. sylvestris* et *P. roebelenii*, à ces espèces s'ajoute l'hybride entre *P. reclinata* et *P. canariensis* (figure 1).

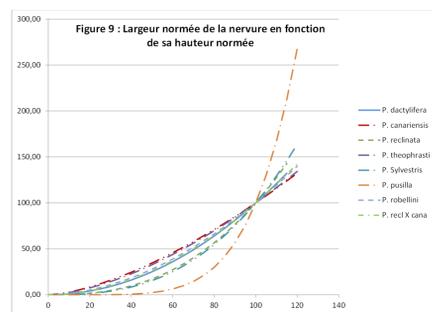


La figure 7 montre les courbes d'ajustement de la hauteur normée de la nervure en fonction de la position normée, ajustement à une tendance de type $H_n = 100 \cdot \arctanh(a \cdot P_n + b \cdot P_n^2 + c \cdot P_n^3 + \arctan(1))$, H_n et P_n étant exprimées en % dont la valeur des paramètres est reprise dans le tableau 8. La figure 9 montre les courbes d'ajustement de la largeur normée en fonction de la hauteur normée, ajustement à une tendance de type $L_n = 10^{(-2 \cdot (a-1))} \cdot H_n^a$, H_n et L_n étant exprimées en %. Dont la valeur du paramètre a est reprise dans le tableau 10.



Espèce ou hybride	Valeurs des paramètres de régression			ddl	R ²
	a	b	c		
<i>Phoenix dactylifera</i>	-0,01197	0,000195	-0,00000143	686	0,962
<i>Phoenix canariensis</i>	-0,02479	0,000464	-0,00000295	177	0,949
<i>Phoenix reclinata</i>	-0,02004	0,000340	-0,00000022	146	0,964
<i>Phoenix theophrasti</i>	-0,01736	0,000281	-0,00000167	143	0,961
<i>Phoenix sylvestris</i>	-0,00693	0,000075	-0,00000074	149	0,972
<i>Phoenix pusilla</i>	-0,00531	0,000128	-0,00000120	141	0,938
<i>Phoenix roebelenii</i>	-0,01322	0,000227	-0,00000156	93	0,978
<i>P. reclinata</i> * <i>P. canariensis</i>	-0,02707	0,000486	-0,00000294	146	0,931

Tableau 8 :
Paramètres de l'ajustement $H_n = 100 \cdot \arctanh(a \cdot P_n + b \cdot P_n^2 + c \cdot P_n^3 + \arctan(1))$ pour 7 espèces de palmiers du genre *Phoenix* dont le palmier dattier et un hybride interspécifique.
Fonction liant la hauteur de la nervure, normée au point C (première penna), à la position normée sur la nervure de la palme.



Espèce ou hybride	a	ddl	R ²
<i>Phoenix dactylifera</i>	2	688	0,974
<i>Phoenix canariensis</i>	1,533	179	0,988
<i>Phoenix reclinata</i>	0,382	148	0,919
<i>Phoenix theophrasti</i>	1,615	145	0,989
<i>Phoenix sylvestris</i>	2,702	151	0,957
<i>Phoenix pusilla</i>	5,407	143	0,845
<i>Phoenix roebelenii</i>	1,847	95	0,971
<i>P. reclinata</i> X <i>canariensis</i>	0,530	148	0,962

Tableau 10 :
Paramètres de l'ajustement $L_n = 10^{(-2 \cdot (a-1))} \cdot H_n^a$ pour 7 espèces de palmiers du genre *Phoenix* dont le palmier dattier et un hybride interspécifique.
Fonction liant la largeur de la nervure de la palme, normée au point C, à sa hauteur, normée au point C.