



المعهد الوطني للبحث الزراعي  
ⵎⵔⵉⵏⵓⵔ ⵏ ⵉⵔⵎⵓⵔ ⵏ ⵉⵔⵎⵓⵔ ⵏ ⵉⵔⵎⵓⵔ  
Institut National de la Recherche Agronomique



## Catalogue des critères de qualité de la poudre et de l'huile des noyaux des dattes (*Phœnix dactylifera* L.) de 30 variétés marocaines

Hasnaâ Harrak et Abderraouf El Antari



# Table des matières

<b>Remerciements</b>	<b>4</b>
<b>Préface</b>	<b>5</b>
<b>I. Noyaux des dattes : Vertus et applications</b>	<b>6</b>
• Poudre des noyaux de dattes	7
• Huile des noyaux de dattes	9
<b>II. Méthodologie</b>	<b>11</b>
<b>III. Critères biométriques, physicochimiques et biochimiques de la poudre et de l'huile des noyaux des dattes</b>	<b>17</b>
• Noyaux des dattes de la variété Ademou	18
• Noyaux des dattes de la variété Aguellid	20
• Noyaux des dattes de la variété Ahardane	22
• Noyaux des dattes de la variété Assiane	24
• Noyaux des dattes de la variété Azegzao	26
• Noyaux des dattes de la variété Aziza Bouzid	28
• Noyaux des dattes de la variété Belhazit	30
• Noyaux des dattes de la variété Boucerdoune	32
• Noyaux des dattes de la variété Boufeggous	34
• Noyaux des dattes de la variété Boufeggous Gharas	36

# Table des matières

• Noyaux des dattes de la variété Boufegous Ou Moussa	38	• Noyaux des dattes de la variété Oum-N'hal	70
• Noyaux des dattes de la variété Bouijjou	40	• Noyaux des dattes de la variété Outoukdim	72
• Noyaux des dattes de la variété Bouittob	42	• Noyaux des dattes de la variété Saïr-Layalate	74
• Noyaux des dattes de la variété Bouskri	44	• Noyaux des dattes de la variété Tadmant	76
• Noyaux des dattes de la variété Bouslikhène	46		
• Noyaux des dattes de la variété Bousthammi blanche	48		
• Noyaux des dattes de la variété Bousthammi noire	50		
• Noyaux des dattes de la variété Bouzeggar	52		
• Noyaux des dattes de la variété Chikh Louk	54		
• Noyaux des dattes de la variété Haoua	56		
• Noyaux des dattes de la variété Iklane	58		
• Noyaux des dattes de la variété Jihel	60		
• Noyaux des dattes de la variété Mejhoul	62		
• Noyaux des dattes de la variété Mekt	64		
• Noyaux des dattes de la variété Mestali	66		
• Noyaux des dattes de la variété Najda	68		
		<b>IV. Comparaison des critères de qualité de l'huile des noyaux de dattes et des huiles alimentaires, nutraceutiques et/ou cosmétiques</b>	<b>78</b>
		<b>Conclusion</b>	<b>82</b>
		<b>Références bibliographiques</b>	<b>85</b>

## Remerciements

Les auteurs présentent leurs sincères remerciements au personnel du domaine expérimental de Zagora de l'INRA et les coopératives de valorisation des dattes de Tata, Drâa, Tafilalet, Toudgha et Figuig, pour leur assistance dans la collecte des échantillons des dattes. Ils remercient vivement le staff technique et les stagiaires du Laboratoire de Technologie Agroalimentaires et Qualité de l'INRA de Marrakech pour leur contribution dans la réalisation de cette étude. Les auteurs remercient également Biodiversity international (précédemment dénommé Institut international des ressources phytogénétiques, IPGRI) ayant publié, en collaboration avec INRAA, INRAM, INRAT, FEM et PNUD, les descripteurs morphologiques des noyaux de dattes utilisés dans ce catalogue. Une reconnaissance particulière est adressée à la Division Scientifique et à la Division de l'Information et de la Communication de l'INRA pour leur collaboration dans l'édition de ce catalogue.

## Préface

Le présent catalogue est un recueil sur les critères biométriques des noyaux de dattes et les critères physico-chimiques et biochimiques de la poudre et de l'huile de ces noyaux. Il concerne trente (30) variétés de dattes choisies parmi les principales variétés marocaines des différentes oasis (Drâa, Tafilalet, Tata, Toudgha et Figuig). Ce catalogue constitue une base de données et d'informations très utiles pour la valorisation des noyaux des dattes marocaines et contribuera certainement aux 2 fondements de la stratégie nationale Génération Green 2020 – 2030 à savoir la consolidation des filières agricoles et l'émergence d'une nouvelle génération de jeunes entrepreneurs agricoles. Les noyaux de dattes, en tant que sous-produit du palmier dattier longtemps marginalisé et sous-utilisé, peuvent être valorisés sous différentes formes :

- Composés bioactifs ;
- Succédané du café offrant une décoction d'une saveur et d'un arôme agréables ;
- Agent gélifiant et ingrédient pouvant être utilisés dans les industries agro-alimentaires et cosmétiques ;
- Huile de noyaux à fort potentiel cosmétique ;
- Aliments de bétail avec une valeur fourragère intéressante.

Pour une production annuelle de 100 000 tonnes de dattes, la quantité des noyaux pouvant être récupérée est importante et elle est estimée à 20 000 tonnes, avec un potentiel considérable de production de l'huile des noyaux estimée à 2000 tonnes. Ces noyaux constituent donc un sous-produit intéressant qui ne doit pas être négligé et doit être récupéré au niveau des unités de traitement, conditionnement et transformation des dattes pour une valorisation appropriée, selon le potentiel variétal, une plus-value supplémentaire à la production dattière et un manque à gagner pour la population oasienne.

**Dr Faouzi Bekkaoui**

Directeur de l'Institut National de la Recherche Agronomique

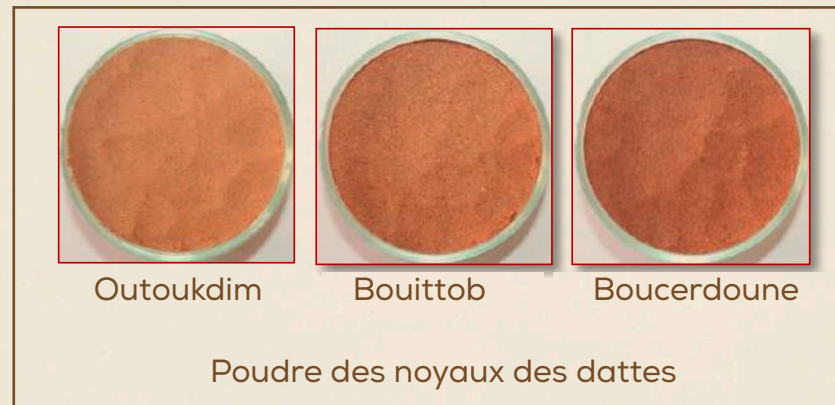
# **I. Noyaux des dattes : Vertus et applications**

## Poudre des noyaux de dattes

La poudre des noyaux de dattes contient, à côté d'autres constituants (Al-Farsi et Lee, 2011 ; Harrak et al., 2023a 2023b) :

- Des composés phénoliques, des caroténoïdes et des flavonoïdes ;
- Majorité des acides aminés essentiels : lysine, isoleucine, leucine, méthionine, thréonine, valine et phénylalanine
- Des fibres solubles et insolubles ;
- Des substances gélifiantes.

La poudre des noyaux de dattes peut être utilisée comme ingrédient dans la préparation d'un succédané au café sans caféine, des produits de boulangerie, de pâtisserie et carnés et comme probiotique et stabilisateur naturel dans la préparation des produits laitiers (Habib et Ibrahim, 2009 ; Platat et al., 2015 ; El-Kholy, 2018 ; Bouaziz et al., 2010 ; 2020 ; Najjar et al., 2022).



INRA Editions 2024

N° de Dépôt légal :

ISBN :



المعهد الوطني للبحث الزراعي  
المعهد الوطني للبحث الزراعي  
Institut National de la Recherche Agronomique





**Dr Hasnaâ Harrak** est titulaire d'un Doctorat ès Sciences Agronomiques en Technologies des Industries Agricoles et d'un diplôme d'Ingénieur d'Etat en Industries Agricoles et Alimentaires. Elle est Directeur de Recherche à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA – Maroc), (CRRA de Marrakech) et responsable de la section Fruits au laboratoire de Technologie Agroalimentaire et Qualité. Dr Harrak a accumulé des expériences variées, un riche savoir-faire et une grande expertise dans les domaines de la recherche et du développement sur la valorisation technologique des dattes et autres produits de terroir (cactus, noix, grenade, etc.). Elle a tissé des relations fructueuses avec plusieurs institutions, organismes et réseaux nationaux et internationaux dans le cadre de projets, conventions et programmes de recherche et de développement.

Elle est auteur et co-auteur d'une centaine de publications et communications scientifiques et techniques et de rapports professionnels. Dr Harrak a également été honorée au Maroc et à l'étranger. Elle était distinguée en 2020 par le prestigieux prix «Khalifa International Award for Date Palm and Agricultural Innovation». Le bureau de la FAO au Maroc, sous le leadership de l'ONU Femmes, et Moroccan Press Agency (MAP) ont également rendu hommage au Dr Harrak en 2021 et 2022, respectivement, pour ses différents apports et sa contribution au développement agricole.



**Dr Abderraouf El Antari**, lauréat de l'Université Caddy Ayyad de Marrakech, est spécialiste dans les domaines de la Qualité des Aliments et la Technologie des Huiles Directeur de Recherche à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA – Maroc), (CRRA de Marrakech), responsable de la section des Huiles Alimentaires au laboratoire de Technologie Agroalimentaire et Qualité. Dr El Antari est expert international dans l'identification variétale et en dégustation de l'huile d'olive auprès du Conseil Oléicole International (COI). Il est chef du Jury Régional de la Dégustation de l'Huile d'Olive Marrakech Safi, coordinateur du Mégaprojet Olivier de l'INRA et point focal de l'INRA avec l'Interprofession (Interprolive). Ses travaux portent sur la caractérisation des huiles alimentaires notamment l'huile d'olive vierge, l'huile d'argan, l'huile de cactus et d'autres huiles des graines oléagineuses. Il est l'initiateur d'un modèle d'établissement de protection technologique des huiles, notamment les signes distinctifs d'origine et de qualité. Il est membre du comité national du Codex

Alimentarius sur les Huiles et les Graisses. Il est membre de plusieurs jurys internationaux de dégustation de l'huile d'olive. Dr El Antari est auteur et co-auteur d'une centaine de publications et communications. Il mène actuellement plusieurs projets de recherche et brevets sur des huiles alimentaires et cosmétiques.