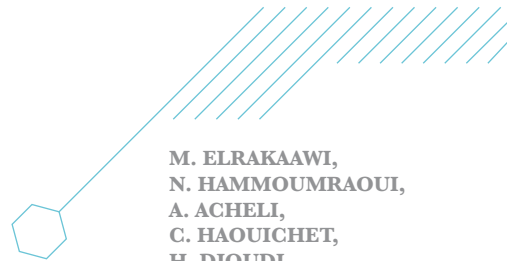


# Indications à la densitométrie osseuse (population concernée)



**M. ELRAKAWI,  
N. HAMMOUMRAOUI,  
A. ACHELI,  
C. HAOUICHET,  
H. DJOUDI,**  
Service de Rhumatologie,  
CHU Djillali Bounaâma, Douéra, Alger

## Résumé

L'ostéoporose post ménopausique (OPM) est un problème de santé publique, sa prévalence est d'environ 30 %, soit une femme sur trois. Elle engendre des coûts considérables pour la société en raison de la morbi-mortalité qu'engendrent les fractures. Il est donc apparu important de pouvoir la dépister avant la fracture, en identifiant les femmes à risque, par les facteurs de risque potentiels. En dehors du cadre particulier des ostéoporoses secondaires qui sont communes à toutes les populations, ces facteurs sont variables d'une région à une autre, d'une ethnie à une autre. Ils dépendent de divers facteurs et principalement de la génétique, du mode de vie, de facteurs environnementaux, culturels, alimentaires. Les facteurs de risques identifiés, conduisent au dépistage de l'ostéoporose avant fracture par la mesure de la densité minérale osseuse, seule méthode validée.

### >>> Mots-clés :

Ostéoporose, densitométrie osseuse (DMO), facteurs de risques, fracture

## Abstract

Postmenopausal osteoporosis (OPM) is a public health problem, its prevalence is about 30 %, one in three women. It generates considerable costs for society because of the morbidity and mortality caused by fractures. It therefore seemed important to be able to screen it before the fracture, by identifying the women at risk, by the potential risk factors. Apart from the particular context of secondary osteoporosis that are common to all populations, these factors vary from one region to another, from one ethnic group to another. They depend on various factors and mainly on genetics, lifestyle, environmental factors, cultural, food. The identified risk factors lead to screening for osteoporosis before fracture by measuring bone mineral density, which is the only method, validated

### >>> Key-words :

Osteoporosis, bone densitometry (BMD), risk factors, fracture.

## Introduction :

L'ostéoporose est une maladie diffuse du squelette, caractérisée par une diminution de la résistance osseuse entraînant un risque accru de fracture <sup>(1)</sup>. Ces fractures surviennent lors d'un traumatisme de faible énergie (énergie inférieure ou égale à celle d'une chute de sa hauteur, à l'arrêt ou à la marche) ; ou spontanément. Elles représentent la complication plus ou moins tardive de la maladie. Pour permettre un diagnostic à un stade précoce de la maladie, l'OMS a proposé une définition opérationnelle basée sur la mesure de la densitométrie osseuse (DMO) par absorptiométrie biphotonique à rayons X (DEXA).

Cette définition densitométrique permet de reconnaître la maladie à un stade pré-fracturaire, et de mettre en œuvre une prévention primaire.

La DMO mesure le contenu minéral osseux et n'évalue pas les autres paramètres de la résistance osseuse mais, elle demeure la seule méthode validée pour évaluer le risque fracturaire. De plus, il s'agit d'un examen simple, reproductible, l'irradiation est minime et localisée (entre 0,5 et 4 mSv).

La mesure se fait sur 2 sites : le rachis lombaire (de L1 à L4) qui évalue la composante trabéculaire, et l'extrémité supérieure du fémur (col fémoral, hanche totale), qui évalue la composante corticale. Le radius inférieur peut remplacer l'un des deux sites. La mesure de DMO au col du fémur est à privilégier <sup>(2)</sup>, elle est la plus fortement associée au risque de fracture dans l'ensemble des cohortes et c'est celle qui est intégrée dans le calcul de l'outil FRAX <sup>(3)</sup>.

Les résultats comparés à une courbe de référence pour chaque site de mesure permettent d'apprécier la diminution de la masse osseuse en déviation standard ou écart-type, et sont donnés en deux valeurs :

- Le Z-Score, qui évalue la différence entre la DMO mesurée et la valeur moyenne des personnes de même âge et de même sexe,
  - Le T-score, qui évalue la différence entre la DMO mesurée et la valeur moyenne de l'adulte jeune (ou pic de masse osseuse) de même sexe.
- C'est ainsi que l'OMS a distingué 4 catégories densitométriques ;
- Normale : T-score > -1
  - Ostéopénie - masse osseuse faible :  $-2,5 < \text{T-score} \leq -1$
  - Ostéoporose : T score  $\leq 2,5$
  - Ostéoporose grave : T-score < 2,5 et coexistant avec une ou plusieurs fractures <sup>(4)</sup>.

## 1. Indications de la DMO :

Les indications de la DMO reposent sur des facteurs de risque de l'ostéoporose et des facteurs de risque de chute. Les facteurs de risque de l'ostéoporose sont de deux ordres, des facteurs de l'ostéoporose secondaire applicables à toute population, et des facteurs de risque propres qu'il faut absolument identifier et qui sont spécifiques de la population étudiée : génétique, mode de vie, environnement.

### Quels sont donc les facteurs de risque de l'ostéoporose en Algérie ?

Pour répondre à la question, nous avons mené une étude ayant pour objectif de déterminer les facteurs de risque de l'ostéoporose dans une population tirée au sort dans la ville de Douéra dans le but de dépister les femmes à risque d'ostéoporose et poser l'indication de la DMO <sup>(5)</sup>.

### Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une enquête cas-témoin menée en population, dont l'objectif principal est d'identifier les facteurs de risque de l'ostéoporose post ménopausique.

Le nombre de sujets nécessaires est de 1.142, issus de 52 districts de la ville de Douéra, désignés par l'Office National des Statistiques.

### Critères d'inclusion :

Nous avons inclus les femmes ménopausées depuis plus de 2 ans et consentantes.

### Critères de non inclusion :

Nous n'avons pas inclus les ostéoporoses secondaires, les femmes sous traitement anti-ostéoporotique en cours ou récent (< 6 mois), et les situations gênant la mesure de la densité osseuse.

Les investigateurs ont invité les femmes ménopausées des districts tirés au sort à se déplacer à l'unité de densitométrie de l'hôpital de Douéra, où elles ont répondu à un questionnaire, et chez lesquelles on a réalisé une densitométrie osseuse au rachis et à la hanche (Hologic QDR 2000) après avoir été pesées et toisées.

Les femmes ont été classées en normales, ostéopéniques ou ostéoporotiques conformément à la classification de l'OMS en prenant en compte le plus bas T-score des deux sites mesurés <sup>(4)</sup>.

L'analyse statistique a utilisé le logiciel SPSS 13.0 avec double saisie et double analyse.

### Résultats :

Mille deux cent cinquante-cinq (1.255) femmes ont été recrutées.

### Principales caractéristiques :

Age	61,7 ans ± 9,2
IMC moyen	27,5 ± 5,2
Nombre moyen de grossesses	6,4 ± 3,9
Age à la ménopause	47,0 ans ± 5,1
Antécédents personnels de fracture	23,3%
Antécédents familiaux de fractures	5,3%
Tabagisme	2 femmes

### Classification densitométrique, DMO :

Normal	292	(23,27%)
Ostéopénie	418	(33,3%)
Ostéoporose	545	(43,43%)

Pour identifier les facteurs de risque de l'ostéoporose, nous avons comparé les paramètres obtenus chez les femmes ostéoporotiques à ceux des femmes normales à la mesure de la DMO.

En analyse uni-variée les facteurs retrouvés sont :

Age	> à 62 ans	(p<0.05)
Poids	< 62 kg	
Indice de masse corporelle	< à 26	
Nombre de grossesses	> à 6	(p<0.05)
Age de la première grossesse	< à 20 ans	(p<0.05)
Durée cumulée de l'allaitement	> à 84 mois	(p=0.007)
Durée de l'activité oestrogénique	< à 34 ans	(p<0.05)
Ménopause précoce	< à 40 ans	(p=0.004)
Durée de la ménopause	> à 13 ans	(p<0.05)
Antécédents personnels de fracture		(p<0.05)
Existence d'une arthrose associées ( <i>lien inverse protecteur</i> )		(p=0.07)

En analyse multi-variée le risque relatif ne concerne que les 5 facteurs suivants :

L'âge, le poids, l'indice de masse corporelle, la durée de la ménopause et les antécédents personnels de fractures.

## Discussion :

Les facteurs analysés sont les plus fréquemment utilisés dans l'établissement des scores d'indication de la pratique de la DMO, (N.O.F)<sup>(6)</sup>, S.C.O.R.E<sup>(7)</sup>, O.R.A.I.<sup>(8)</sup>, A.B.O.N.E<sup>(9)</sup>, WEIGHT CRITERION<sup>(10)</sup>. Nous avons implicitement inclus des facteurs rarement étudiés tels que la grossesse, car il existe très peu de travaux sur ces facteurs propres aux populations non occidentales. A titre d'exemple la NOF retient les facteurs suivants : l'âge :  $\geq 65$  ans, le poids :  $< 57,5$  kg, les antécédents personnels de fracture après 40 ans (trauma minime), les antécédents familiaux de fracture (père, mère) après 50 ans, le tabagisme actuel.

Cinq principaux paramètres constituent les facteurs de risque de l'ostéoporose, ce sont l'âge, le poids, l'indice de masse corporelle, la durée de la ménopause et les antécédents personnels de fractures. Ce sont les facteurs les plus souvent retrouvés dans la littérature mais avec des

seuils différents. L'antécédent familial de fracture, facteur prédictif important, n'apparaît pas dans l'étude en raison probablement, de l'espérance de vie plus courte des parents.

À titre d'exemple elle était de 68 ans en 1996 chez les femmes, âge où commencent à apparaître les fractures. Il s'agit donc d'un paramètre à retenir, marqueur du terrain génétique prépondérant dans cette affection.

L'arthrose semble être un facteur protecteur.

L'âge est corrélé avec la DMO et le taux de fracture, il est reporté dans la plupart des études avec un seuil de 65 ans, pour 62 dans la série.

La durée de ménopause, paraît être un facteur aussi pertinent puisqu'il correspond à une privation en oestrogénique délétère pour l'os, c'est la raison pour laquelle nous l'avons retenue avec un seuil de 13 ans, plus pertinent ou s'associer à lui.

Le poids  $< 62$  kg, autre facteur retenu est à préférer à la taille qui n'a aucune relation sur la masse osseuse et l'IMC (seuil de 26) en raison de la forte prévalence du surpoids dans la population générale, dans les autres critères les chiffres sont plus bas, il souligne plus la maigreur et l'insuffisance de la masse grasse étant productrice d'oestrogènes.

L'antécédent de fracture, signifie, à lui seul, la présence de la maladie.

L'antécédent familial de fracture non retrouvé dans l'analyse est aussi à retenir dans les facteurs de risque de l'ostéoporose post ménopausique, et incite à revoir périodiquement les facteurs de risque.

Certains facteurs difficiles à évaluer n'ont pu être analysés comme les habitudes vestimentaires et l'activité physique.

## Conclusion :

Les facteurs de risque de l'ostéoporose post ménopausique ont un grand intérêt dans le dépistage des femmes à risque dans la prévention et la prise en charge en agissant sur les paramètres modifiables.

La taille considérable de l'échantillon offre une forte puissance, elle a permis de retrouver des facteurs très significatifs : l'âge supérieur à 62 ans ou une durée de ménopause à 13 ans ou plus, le poids inférieur à 62 kg, et l'antécédent personnel de fracture, il faudra inclure aussi l'antécédent familial de fracture qui est l'empreinte du terrain génétique important dans cette affection. Ces différents paramètres doivent conduire à demander une DMO à la recherche d'une ostéoporose.

**Date de soumission :**

27 Juillet 2018

**Liens d'intérêts :**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

**Références :**

1. WHO Study Group (1994) Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. World Health Organ Tech Rep Ser.
2. Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, et al. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Lancet. 1993; 341:72
3. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention Diagnosis and Therapy (2001) Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. JAMA 285:785-795.
4. Pothuaud L, Carceller P, Hans D. Correlations between grey-level

variations in 2D projection images (TBS) and 3D micro architecture: Applications in the study of human Trabecular bone micro architecture. Bone 2008; 42:775-87

5. N. Hammoumraoui, Facteurs de risque de l'ostéoporose post-ménopausique dans la ville de Douéra ; thèse 2012 Endospores.
6. National Osteoporosis Fondation; Foundation Physician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. Belle Mead, NJ. Exerpta Medica Inc;1999
7. Lydick E, Cook K, Turpin J, Melton M, Stine R, Bymes L. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone mass. Am J Manaq Care 1998;4:37-48. Ross et al. 1991. Ann Intern Med 114:919-923
8. Cadarette SM, Jaglal SB, Kreiger N, Mc Isaac WJ, Darlington GA, Tu JV. Development and validation of the osteoporosis risk assessment instrument to facilitate selection of women for bone densitometry. CMAJ. 2000; 162:1289-1294.
9. Weinstein L, Ullery B. Identification of at-risk women for osteoporosis screening. Am J Obstet Gynecol. 2000; 183:547-549.
10. Legrand E, Le Dantec P, Meader J, Perdriger A, Chales G, Les effets réels du sport sur la masse osseuse de la femme. Rev Rhum Mal Osteoartic 1992 ; 59 :335-339

Où que vous soyez,  
tous les numéros sont consultables en ligne sur :

[www.el-hakim.net](http://www.el-hakim.net)



(\*) exclusivement réservé aux professionnels de la santé

Facebook : elhakim.revuemedicale

# DIACENE 50

diacéréine 50 mg



**Diacene** pour Reprendre  
et Preserver vos **Mouvements**



**FABRIQUÉ EN ALGERIE**



Siège Social : Hai Toufik N°16, Zeralda-Alger  
Tél.: +213 23 32 35 23 | Fax : +213 23 20 81 02  
Unité de production : 45,48 Ferme Yassouel Kouider  
Zone d'activité de zeralda-Alger  
Tél.: +213 23 20 81 00  
Fax : +213 23 20 81 20

Mentions légales : voir page 77