

# **Recommandations de la Société Marocaine de Rhumatologie**

## **Prise en charge de l'ostéoporose Post-ménopausique**

## **GROUPE DE TRAVAIL :**

Pr Fadoua Allali : directrice de l'équipe de recherche clinique sur la pathologie osseuse du Laboratoire d'information et de recherche sur la pathologie osseuse (LIRPOS) de la faculté de Médecine. Rabat

Pr Mohammed Adnaoui : Professeur de médecine interne, président de la société de médecine interne

Pr Mohammed Berrada : professeur de traumatologie-orthopédie, ancien président de la société Marocaine de traumatologie

Pr Rachid Bezzad: gynécologue directeur de l'hôpital de la maternité orangé

Pr Najia Hajjaj-Hassouni : Doyen de la faculté de Médecine, Présidente de l'Association Marocaine contre l'ostéoporose

Pr Mohammed Jiddane : Chef de service de Radiologie. Hôpital des spécialités, vice Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Dr Miloud Khennine : Médecin privé Kénitra, Vice président de la SMR

Dr Noufissa Lazrak : Présidente de la société Marocaine de Rhumatologie

Dr Lamrani Mohammed : Médecin généraliste, Ancien président du conseil régional de l'ordre des Médecins de Oujda,

Pr. Rachid Bahiri (Professeur de rhumatologie, Hôpital El ayachi, Salé),

Pr. Karima Benbouzza (Professeur de rhumatologie, Médecin-chef de l'Hôpital El Ayachi, Salé),

Dr. Mohamed Saleh Bennouna (rhumatologue libéral, Casablanca),

Pr. Ahmed Bezza (Professeur de rhumatologie, Centre de rhumatologie et rééducation fonctionnelle, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat),

Dr. El Mostapha El Abbassi (Spécialiste de Médecine physique et réadaptation, Centre de rhumatologie et rééducation fonctionnelle, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat),

Pr. Selma El Hassani (Chef de service de rhumatologie, Hôpital Ibn Tofail, Marrackech),

Pr. Abdellah El Maghraoui (Professeur de rhumatologie, Médecin-chef du Centre de rhumatologie et rééducation fonctionnelle, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat), Pr. Noufissa Eттаouil (Service de rhumatologie, Hôpital Ibn Rochd),

Pr. Redouane Niamane (Professeur de rhumatologie, Service de Médecine Interne, Hôpital Militaire Avicenne, Marrackech),

Pr. Abdeljalil El Quessar (Service de Radiologie, Hôpital Sheikh Zaid),

Pr. Jalal Hassoun (Service de Traumatologie-Orthopédie, Hôpital Ibn Rochd, Casablanca),

Dr. Taoufik Harzy (Professeur Assistant de rhumatologie, Service de Médecine Interne, Hôpital Ghassani, Fès),

Dr. Aicha Khalil (rhumatologue libéral, Rabat),

Dr. Saloua Laghrissi (rhumatologue libéral, Rabat),

Dr. Boubker Sedrati (rhumatologue libéral, Rabat),

Dr. Jamaledine Taghrif (Médecin généraliste libéral),

## **COMITE DE VALIDATION**

Pr Redouane Abouqal (Directeur du Laboratoire de biostatistique et recherche clinique. Faculté de Médecine Rabat.

Pr. Lahsen Achemlal (Professeur de rhumatologie, Centre de rhumatologie et rééducation fonctionnelle, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat),

## **Introduction :**

### **Objet :**

Élaboration des recommandations Marocaines de la prise en charge de l'ostéoporose

### **Contexte :**

Mise en place de l'assurance maladie obligatoire.

### **Processus d'élaboration :**

Les recommandations de bonne pratique et références médicales définissent une stratégie médicale optimale en fonction de l'état actuel des connaissances et précisent ce qui est utile ou inutile, ou éventuellement dangereux de faire dans une situation clinique donnée.

Les recommandations de bonne pratique et références médicales résultent de l'analyse des données actuelles de la science issues de la littérature et prennent en compte les évaluations réalisées pour délivrer l'autorisation de mise sur le marché des médicaments (AMM) concernés, apprécier le service médical rendu et élaborer les fiches de transparence.

Le groupe de travail de la Société Marocaine de rhumatologie (SMR) a regroupé des experts de compétence, de mode d'exercice (hospitalo-universitaires, hospitaliers ou libéraux) et d'origine géographique diverses, et des représentants de la SMR. Le groupe de travail comprenait un président qui a dirigé le groupe et collecté les avis de l'ensemble des membres, un chargé de projet qui, conjointement avec le président, a analysé la littérature et rédigé le document.

La recherche bibliographique a été réalisée par interrogation des banques de données Medline, Pascal, Healthstar et Cochrane. Elle a identifié préférentiellement les recommandations thérapeutiques, les conférences de consensus, les essais cliniques, les méta-analyses, les analyses de décisions et les revues de synthèse, publiés en langue française ou anglaise de 1996 à 2007 [1].

Après vérification de la littérature, les recommandations marocaines sur la prise en charge de l'ostéoporose post-ménopausique et l'ostéoporose cortisonique ont été faites à partir des recommandations de L'AFSSAPS [2]. Ces recommandations ont été adaptées au profil socio-économique Marocain.

Le comité de validation qui comprend des médecins de différentes spécialités a apprécié la validité scientifique des propositions, la qualité

méthodologique du contenu ainsi que la lisibilité, la faisabilité et l'applicabilité du texte. Leurs remarques ont été transmises à l'ensemble du groupe de travail qui a pu modifier son texte et a validé le document final.

## **Présentation de la maladie**

### **Définition :**

L'ostéoporose est une « affection généralisée du squelette caractérisée par une masse osseuse basse et une altération de la micro-architecture du tissu osseux responsable d'une augmentation de la fragilité de l'os et, par conséquent, du risque de fracture ». La définition actuelle proposée par L'OMS repose sur une définition ostéodensitométrique.

### **Description clinique :**

L'ostéoporose est une maladie silencieuse jusqu'au stade de complication fracturaire [3-5]. C'est un voleur silencieux de l'os, il est donc primordial de pouvoir poser un diagnostic précoce avant le stade de complications. Au stade de fracture, le patient peut se plaindre de rachialgies aiguës ou chroniques, de cyphose dorsale ou de fractures périphériques [6-9].

### **Situation épidémiologique :**

L'ostéoporose constitue, à l'heure actuelle, un problème de santé publique considérable tant par la proportion croissante de patients qui en sont atteints que par ses répercussions sur leur qualité de vie. En France, on estime que, chaque année, au moins 150 000 cas de fractures surviennent au niveau des vertèbres, occasionnant tassements et douleurs mais seulement le tiers est diagnostiqué. D'autre part, on observe annuellement plus de 50 000 fractures de l'extrémité supérieure (col] du fémur entraînant la mort dans 20 % des cas et dans 50% des cas une perte majeure d'autonomie. Près de 7 milliards de francs par an sont consacrés au traitement des fractures dues à l'ostéoporose [10-18].

Parmi les facteurs de risque reconnu par l'OMS, on trouve l'ATCD maternelle de fracture de hanche, un index de masse corporelle <19 kg/m<sup>2</sup>, la corticothérapie..(voir annexe 1) [19-26]

Au Maroc, en plus des facteurs de risque de l'ostéoporose reconnus par l'OMS, plusieurs autres facteurs propres à notre contexte ont été individualisés : multiparité, manque de vitamine D, niveau social et culturel bas... [26-33]

Les études Marocaines ont trouvé que 30% des femmes de plus de 50 ans sont ostéoporotiques

et l'incidence des fractures du col fémoral représente 80/100000 habitants [31]. Et que la prévalence des fractures vertébrales est de plus de 50% chez les femmes âgées de plus de 50 ans [26-33]

### **L'évolution naturelle de la maladie :**

L'ostéoporose est responsable de complications fracturaires. Les sièges habituels de fractures sont: le poignet, le rachis, le col fémoral, l'humérus, les côtes, et les fractures de fatigue.

L'existence d'une fracture vertébrale multiplie par 3 le risque de faire une autre fracture dans l'année qui suit [34-41].

Le vieillissement progressif de la population rend l'ostéoporose un vrai problème de santé publique. La prise en charge précoce de ses patients est nécessaire.

### **Diagnostic**

#### **Diagnostic positif :**

L'ostéoporose est une maladie silencieuse jusqu'au stade de complication fracturaire. Il est donc primordial de poser un diagnostic précoce avant le stade de complications par l'ostéodensitométrie.

#### **La mesure de la DMO par l'ostéodensitométrie :**

La mesure de la DMO constitue actuellement l'approche diagnostique la plus précise de l'ostéoporose. Il est reconnu que le risque de fracture est inversement proportionnel à la DMO. Ce constat est à la base de la classification élaborée par l'OMS en 1994. Les catégories diagnostiques ont été élaborées à partir de données obtenues chez des femmes ménopausées, en majorité d'origine caucasienne. Ces catégories sont les suivantes :

Normale : (T-score > -1 )

DMO supérieure à la « moyenne de référence chez l'adulte jeune moins un écart-type

Ostéopénie : (-2,5 < T-score ≤ -1)

DMO comprise entre la « moyenne de référence chez l'adulte jeune moins un écart-type » et la « moyenne de référence chez l'adulte jeune moins 2,5 écart-type »

Ostéoporose : (T score ≤ -2,5).

DMO inférieure à la « moyenne de référence chez l'adulte jeune moins 2,5 écart-type

L'ostéodensitométrie biphotonique ou DXA (absorptiométrie biphotonique aux rayons X) est la technique de référence pour mesurer la DMO.

Elle doit être réalisée sur deux sites (de préférence rachis lombaire et extrémité supérieure du fémur) [34-41].

#### **1.2 Le diagnostic de l'ostéoporose et les indications de l'ostéodensitométrie**

Devant un tableau clinique évocateur d'ostéoporose, la démarche diagnostique comporte d'abord la recherche par l'interrogatoire et l'examen clinique de facteurs de risques de l'ostéoporose (annexe 1) ou de ses complications fracturaires suite à un traumatisme minime. Les déformations vertébrales sont responsables d'une diminution de la taille. La mesure de la taille est un examen capital à faire lors de chaque consultation. [42-48].

De plus, préalablement à la mesure de la DMO, on préconise de rechercher une maladie responsable d'une ostéoporose secondaire justifiant la réalisation d'examens complémentaires appropriés et l'instauration d'un traitement adapté (voir protocole ostéoporose secondaire) [49-66]. Une cause tumorale ou traumatique de fracture doit être également recherchée (voir diagnostic différentiel).

Une ostéodensitométrie peut ensuite être demandée, si l'on se trouve devant une indication reconnue de mesure de la DMO (cf ci-après)

#### **Les indications de l'ostéodensitométrie dans le diagnostic de l'ostéoporose :**

Dans la population générale, quels que soient l'âge et le sexe :

##### a) en cas de signes d'ostéoporose :

découverte ou confirmation radiologique d'une fracture vertébrale (déformation du corps vertébral) sans contexte traumatique ni tumoral évident ;

antécédent personnel de fracture périphérique survenue sans traumatisme majeur (sont exclues de ce cadre les fractures du crâne, des orteils, des doigts et du rachis cervical).

##### b) en cas de pathologie ou traitement potentiellement inducteur d'ostéoporose

lors d'une corticothérapie systémique prescrite pour une durée d'au moins trois mois consécutifs, à une dose > 7,5 mg/jour d'équivalent prednisone (il est préférable de faire l'examen au début) ;

antécédent documenté de : hyperthyroïdie évolutive non traitée, hypercorticisme,

hyperparathyroïdie primitive, ostéogénèse imparfaite ou hypogonadisme prolongé (incluant l'androgénoprivation chirurgicale [orchidectomie] ou médicamenteuse [traitement prolongé par un analogue de la Gn-RH]).

2) Chez la femme ménopausée (y compris pour les femmes sous THS à des doses utilisées inférieures aux doses recommandées pour la protection osseuse),

**Indications supplémentaires (par rapport à la population générale) :**

antécédent de fracture du col fémoral sans traumatisme majeur chez un parent au premier degré ;

indice de masse corporelle < 19 kg/m<sup>2</sup> ;

ménopause avant 40 ans quelle qu'en soit la cause

antécédent de prise de corticoïdes d'une durée d'au moins 3 mois consécutifs, à une dose  $\geq$  7,5 mg/jour d'équivalent prédnisone.

Radiographie standard [69-73]

Une radiographie du rachis dorsal et lombaire peut être pratiquée chez une femme ménopausée s'il existe :

- des rachialgies,

- et/ou une perte de taille de 3 cm ou plus par rapport à la taille mesurée en début de traitement.

D'autres examens radiologiques peuvent être demandés en fonction du contexte clinique (scanner, scintigraphie osseuse, IRM)

Bilan biologique

Le diagnostic de l'ostéoporose ne peut être posé qu'après avoir éliminé toute ostéopathie maligne ou bénigne. Dans ce cas un bilan diagnostique peut être demandé devant toute rachialgie ou devant des signes radiologiques (fracture vertébrale ou déminéralisation diffuse).

Éliminer une ostéopathie maligne : vitesse de sédimentation, numération formule sanguine, électrophorèse des protéines. Un complément de bilan sera demandé en fonction de l'orientation étiologique

Éliminer une autre ostéopathie bénigne : calcémie, phosphorémie, calciurie 24 H, Pal.

Un dosage de la 25 OH vit D<sub>3</sub>, Parathormone seront demandés en cas de suspicion d'insuffisance en vitamine D, d'ostéomalacie ou d'hyperparathyroïdie.

Marqueurs de remodelage osseux

Les examens biologiques du remodelage osseux (évaluant l'activité cellulaire de formation et de résorption osseuse) n'ont pas d'intérêt diagnostique et leur résultat ne permet pas de choisir entre les traitements. En revanche, ils ont un intérêt dans le suivi des traitements anti-résorptifs car leur diminution à 3 ou 6 mois permet de vérifier l'effet osseux du traitement. Certains ont une valeur prédictive du bénéfice anti-fracturaire. La mise en évidence de la diminution du marqueur peut améliorer la persistance du traitement. Le choix du paramètre utilisé et le seuil de variation ayant une signification clinique dépendent du traitement [74-81]

Ils ne seront pas demandés systématiquement et seul le rhumatologue peut les demander

Diagnostic différentiel :

Avant de retenir une ostéoporose, il faut éliminer toutes les étiologies qui peuvent être à l'origine d'une déminéralisation diffuse ou de fractures vertébrales.

Ostéopathie maligne : métastases osseuse, myélome multiple

Ostéopathie bénigne : ostéomalacie, hyperparathyroïdie..

Avant de retenir une ostéoporose post-ménopausique, il faut s'assurer de l'absence de toute étiologie secondaire (voir protocole des ostéoporoses secondaires)

Recommandations thérapeutiques (prise en charge)

**STRATEGIES THERAPEUTIQUES POUR LA PREVENTION ET LE TRAITEMENT DE L'OSTEOPOROSE POST-MENOPAUSIQUE**

L'objectif du traitement est de prévenir la survenue de fractures. L'indication repose sur l'estimation de ce risque dans les 5 à 10 années suivantes.

Les preuves du bénéfice anti-fracturaire des médicaments de l'ostéoporose ont été établies dans des populations définies par des critères densitométriques et/ou par l'existence d'une fracture [82-94].

Le diagnostic d'ostéoporose (avec ou sans fracture) impose de s'assurer de l'absence d'autre cause d'ostéopathie fragilisante. Cette démarche diagnostique est obligatoire avant tout traitement.

## DECISION THERAPEUTIQUE

Une stratégie de décision est proposée en fonction de l'âge, de l'existence de fractures par fragilité, de la densitométrie et des facteurs de risque de fractures associés [87-94].

### Les traitements médicamenteux de l'ostéoporose post ménopausique

EN CAS DE FRACTURE				
	Raloxifène	Alendronate Risédronate	Ranélate de strontium	Tériparatide
Une fracture vertébrale et risque faible de fracture périphérique	OUI	OUI	OUI	OUI*
Une fracture vertébrale et risque faible de fracture périphérique (normale fémur ) important	-	OUI	OUI	OUI*
Maladie sévère (deux fractures vertébrale ou plus)	OUI	OUI	OUI	OUI*
EN L'ABSENCE DE FRACTURE				
< 60 ans	OUI	OUI	OUI	-
De 60 à 80 ans - dans tous les cas	-	OUI	OUI	-
- ostéoporose à prédominance vertébrale	OUI	-	-	-
> 80 ans	-	OUI	OUI	-

\*plus de 3 fractures

#### • Durée du traitement

D'après les données disponibles sur les effets osseux et la tolérance de ces médicaments, la durée du traitement par un bisphosphonate, par le raloxifène ou par le ranélate de strontium doit être d'au moins quatre ans. Le traitement ne devra être mis en route que si le patient, prévenu, estime pouvoir le suivre régulièrement durant ce laps de temps.

Pendant cette période, la survenue d'une fracture après la première année doit conduire à se poser la question de l'observance. En cas d'observance correcte, le traitement doit être interrompu et remplacé par un autre médicament pouvant appartenir à la même classe thérapeutique.

Au delà de cette période, la décision de poursuivre le traitement (ou, de prendre le relais par un autre médicament,) repose sur une réévaluation individuelle du risque de fracture

## TRAITEMENT COMPLEMENTAIRE DE L'OSTEOPOROSE POST-MENOPAUSIQUE

### Règles hygiéno-diététiques

Les règles hygiéno-diététiques non spécifiques de la ménopause visent à préserver le capital osseux par :

- le maintien d'une activité physique en charge,
- un apport suffisant en calcium et vitamine D adapté au régime,
- un niveau d'exposition solaire adéquat,
- l'arrêt du tabac.

### Orthèses et aides techniques :

Corset de maintien : (lombostat) peut être utile en cas de lombalgies

Protecteurs de hanche : peuvent être prescrit pour prévenir la fracture de la hanche.

Des séances de rééducation seront prescrites en cas de fractures vertébrales symptomatique dans un but antalgique

### Prise en charge hospitalière :

Le patient peut être pris en charge au milieu hospitalier dans ces situations :

-Bilan étiologique d'une fracture pathologique

- Prise en charge d'une fracture ostéoporotique:

Fracture vertébrale invalidante résistante aux traitements antalgiques

Fractures périphériques.

Prise en charge ambulatoire :

Dans les autres situations, le patient est pris en charge en milieu ambulatoire.

### Modalités de suivi :

#### Rythme des consultations :

Le patient doit consulter tous les 3 mois son rhumatologue sauf complications

#### Suivi clinique et paraclinique :

La durée du traitement est à adapter en fonction

- du risque de fracture individuel : la durée du traitement sera plus longue lorsque le risque initial est élevé ;

- de l'efficacité clinique du traitement : la survenue d'une fracture après la première année de traitement peut être interprétée comme un échec de ce traitement ;

- les données disponibles sur les effets osseux et la tolérance des traitements chez les femmes ménopausées ostéoporotiques :

Compte tenu des données actuelles, la durée de traitement par alendronate, risédronate, ou raloxifène devrait être d'au moins 4 ans. Au-delà, la décision d'un traitement repose sur une réévaluation individuelle du risque fracturaire.

Les traitements de l'ostéoporose, comme de toute maladie chronique, ne sont efficaces qu'en cas d'observance optimale.

### **Suivi clinique**

La taille : les déformations vertébrales sont responsables d'une diminution de la taille. La réduction de la taille (à mesurer une fois par an chez les sujets ostéoporotiques) est un signe d'alerte non spécifique de pathologie rachidienne

### **Suivi par ostéodensitométrie :**

La mesure de la DMO est recommandée pour la prescription initiale.

Chez la femme ménopausée, une seconde ostéodensitométrie peut être réalisée dans deux indications :

elle est recommandée à l'arrêt du traitement anti-ostéoporotique, en dehors d'un arrêt précoce pour effet indésirable ;

lorsqu'un traitement n'a pas été mis en route après une première ostéodensitométrie montrant une valeur normale ou une

ostéopénie, une seconde ostéodensitométrie peut être proposée 3 à 5 ans après, en fonction de l'apparition de nouveaux facteurs de risque.

### **Suivi biologique :**

Un bilan phospho-calcique peut être demandé tous les 3 mois.

Les examens biologiques du remodelage osseux (évaluant l'activité cellulaire de formation et de résorption osseuse) n'ont pas d'intérêt diagnostique et leur résultat ne permet pas de choisir entre les traitements. En revanche, ils ont un intérêt dans le suivi des traitements anti-résorptifs car leur diminution à 3 ou 6 mois permet de vérifier l'effet osseux du traitement. Certains ont une valeur prédictive du bénéfice anti-fracturaire. La mise en évidence de la diminution du marqueur peut améliorer la persistance du traitement. Le choix du paramètre utilisé et le seuil de variation ayant une signification clinique dépendent du traitement. Leur utilisation n'est cependant pas systématique et ne seront demandés que par le Rhumatologue.

Les autres méthodes de suivi des traitements sont:

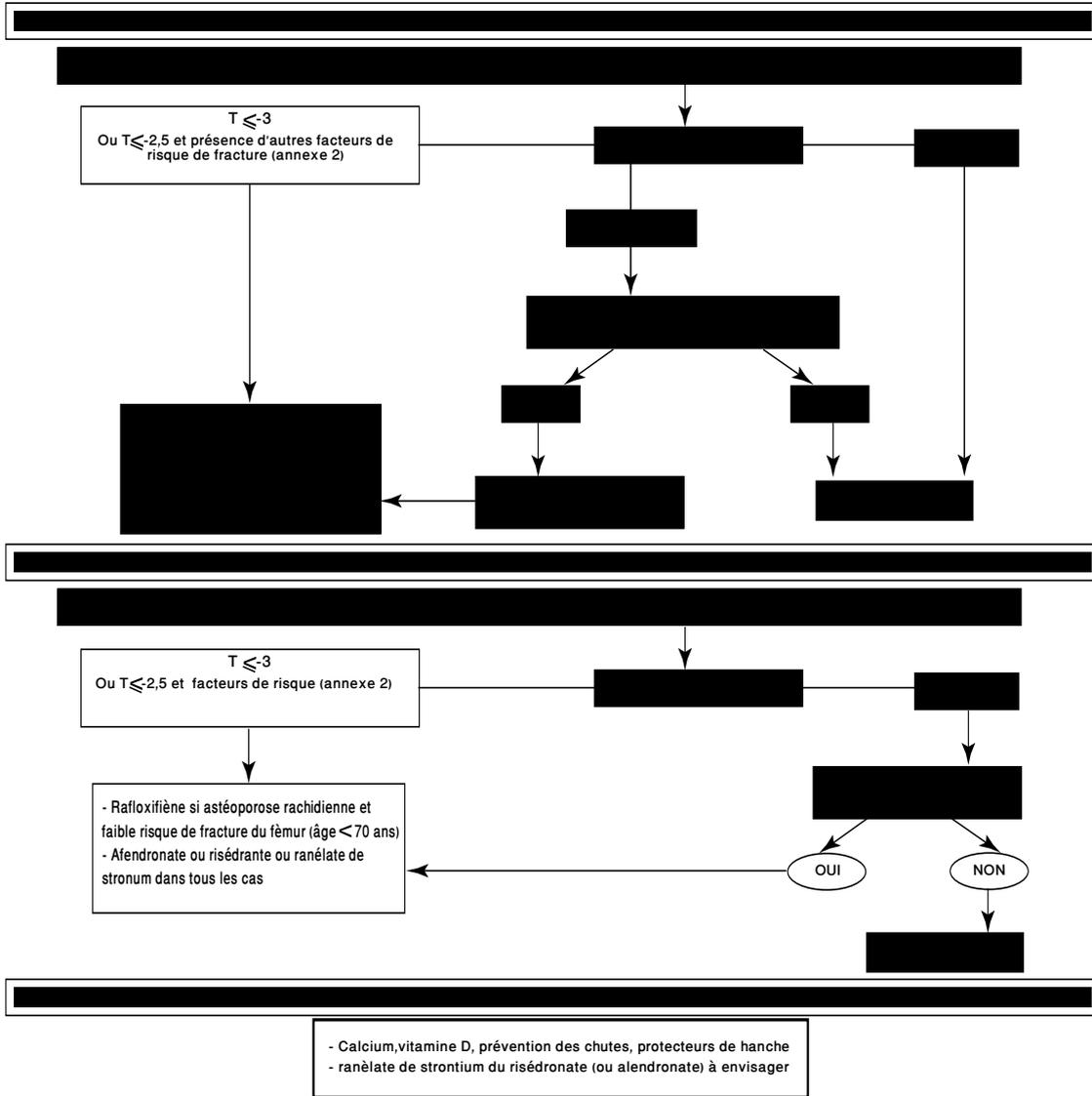
### **La radiographie standard :**

Il n'existe pas d'indication à un suivi radiologique d'une fracture vertébrale ostéoporotique connue, une radiographie du rachis peut être pratiquée chez une femme ménopausée traitée pour l'ostéoporose s'il existe :

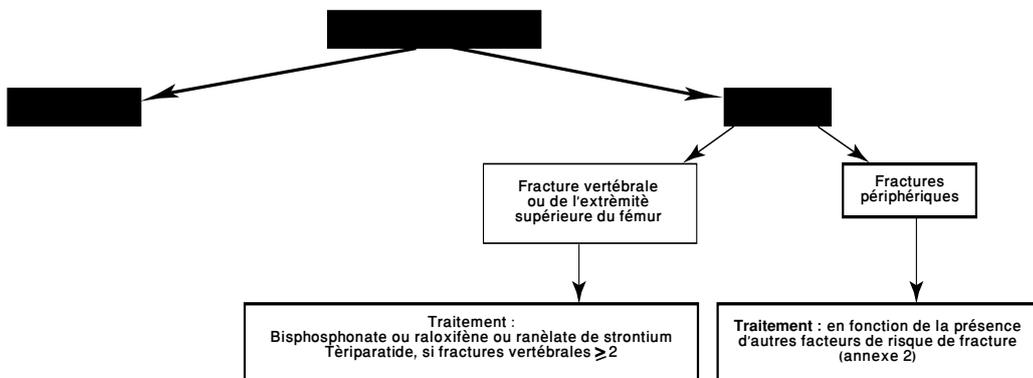
- des rachialgies,

- et/ou une perte de taille de 3 cm ou plus par rapport à la taille mesurée en début de traitement.

STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'OSTEOPOROSE POST - MENOPAUSIQUE  
EN L'ABSENCE DE FRACTURE



STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'OSTEOPOROSE POST - MENOPAUSIQUE  
EN CAS DE FRACTURE



## PRINCIPAUX MESSAGES

- L'ostéoporose est une maladie diffuse du squelette caractérisée par une diminution de la résistance osseuse conduisant à une augmentation du risque de fracture.
- Une fracture ostéoporotique (par fragilité osseuse) est une fracture survenant spontanément ou pour un traumatisme de faible énergie (énergie < à celle d'une chute de sa hauteur à l'arrêt ou à la marche).
- Les fractures caractéristiques de la maladie sont celles des vertèbres, de l'extrémité supérieure du fémur et de l'extrémité distale de l'avant-bras.
- La densitométrie par absorptiométrie biphotonique à rayons-X est la technique de référence pour estimer la résistance osseuse par la mesure du contenu minéral osseux :  
T score > - 1 : densité normale  
- 2,5 < T ≤ - 1 : ostéopénie  
T ≤ - 2,5 : ostéoporose  
T score ≤ - 2,5 avec une ou plusieurs fractures : ostéoporose sévère.
- L'objectif du traitement de l'ostéoporose post-ménopausique est de prévenir la survenue de fractures dans les 5 à 10 ans.
- Une stratégie de décision est proposée en fonction de l'âge, de l'existence de fractures par fragilité, de la densitométrie et des facteurs de risque de fractures associés (corticothérapie

ancienne ou actuelle, antécédent de fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez les parents du 1er degré, diminution de l'acuité visuelle, insuffisance de masse corporelle, troubles neuro-musculaires ou orthopédiques, tabagisme).

- Les traitements ne sont prescrits qu'après avoir corrigé une éventuelle carence en calcium et/ou vitamine D, par correction des apports spontanés ou supplémentation médicamenteuse.

## RECOMMANDATIONS EN CAS DE FRACTURE CHEZ UNE FEMME MENOPAUSEE

- Ostéoporose : un traitement est recommandé
- Ostéopénie : un traitement n'est pas systématique (sauf si fracture vertébrale ou de l'extrémité supérieure du fémur) ; il est discuté en cas de facteurs de risque associés.

## RECOMMANDATIONS EN L'ABSENCE DE FRACTURE CHEZ UNE FEMME MENOPAUSEE

- Ostéoporose : un traitement peut être discuté avant 60 ans  
un traitement doit être discuté entre 60 et 80 ans
- Ostéopénie : un traitement n'est pas recommandé (sauf facteurs de risque importants associés).

## Traitement médicamenteux en situation d'ostéoporose

EN CAS DE FRACTURE				
	Raloxifène	Alendronate Risédronate	Ranélate de strontium	Tériparatide
Une fracture vertébrale et risque faible de fracture périphérique	OUI	OUI	OUI	OUI*
Une fracture vertébrale et risque faible de fracture périphérique (normale fémur) important	-	OUI	OUI	OUI*
Maladie sévère (deux fractures vertébrale ou plus)	OUI	OUI	OUI	OUI*
EN L'ABSENCE DE FRACTURE				
< 60 ans	OUI	OUI	OUI	-
De 60 à 80 ans - dans tous les cas - astéoporose à prédominance vertébrale	- OUI	OUI -	OUI -	- -
> 80 ans	-	OUI	OUI	-

## Annexe :

### L'ESTIMATION DU RISQUE DE FRACTURE, ET LA DECISION THERAPEUTIQUE

#### • *Indépendants de la densité minérale osseuse :*

- âge +++,
- antécédent personnel de fracture,
- corticothérapie ancienne ou actuelle,
- antécédent de fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez les parents du 1er degré,
- diminution de l'acuité visuelle,
- insuffisance de masse corporelle (< 19 kg/m<sup>2</sup>),
- troubles neuro-musculaires ou orthopédiques,
- tabagisme,
- mauvais état de santé ; plus de 3 maladies chroniques,
- hyperthyroïdie,
- polyarthrite rhumatoïde,
- cancer du sein,
- augmentation du remodelage osseux : élévation des marqueurs de résorption.

#### • *Liés à la densité minérale osseuse :*

- ménopause précoce,
- aménorrhée primaire ou secondaire,
- immobilisation prolongée,
- carence vitamino-calcique.

## Références :

- 1- Greenhalgh T. Assessing the methodological quality of published papers. *BMJ* 1997;315:305-8.
- 2- Recommandations de l'AFSSAPS sur le traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique. [www.afssaps.sante.fr](http://www.afssaps.sante.fr)
- 3- Cauley JA, Thompson DE, Ensrud KE, Scott JC, Black DM. Risk of mortality following clinical fractures. *Osteoporos Int* 2000;11:556-61.
- 4- Goeree ROB, Pettitt DB, Cuddy L, Ferraz M, Adachi J. An assessment of the burden of illness due to osteoporosis in Canada. *J Soc Obstet Gynaecol Can* 1996;18(suppl July):15-24.
- 5- Kanis JA, Melton LJ III, Christiansen C, Johnston CC, Khaltsev N. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1994;9:1137-41.
- 6- Papadimitropoulos EA, Coyte PC, Josse RG, Greenwood CE. Current and projected rates of hip fracture in Canada. *CMAJ* 1997;157:1357-63.
- 7- Melton LJ III, Chrischilles EA, Cooper C, Lane AW, Riggs BL. Perspective: how many women have osteoporosis? *J Bone Miner Res* 1992;7:1005-10.
- 8- Cooper C, Atkinson EJ, Jacobsen SJ, O'Fallon WM, Melton LJ III. Populationbased study of survival after osteoporotic fractures. *Am J Epidemiol* 1993;137:1001-5.
- 9- Center JR, Nguyen TV, Schneider D, Sambrook PN, Eisman JA. Mortality after all major types of osteoporotic fracture in men and women: an observational study. *Lancet* 1999;353:878-82.
- 10- Chrischilles EA, Butler CD, Davis CS, Wallace RB. A model of lifetime osteoporosis impact. *Arch Intern Med* 1991;151:2026-32.
- 11- Melton LJ III. Who has osteoporosis? A conflict between clinical and public health perspectives. *J Bone Miner Res* 2000;15:2309-14.
- 12- Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med* 1995;332:767-73.
- 13- Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner WS, Cauley JA, Genant HK, et al. Appendicular bone density and age predict hip fracture in women. *JAMA* 1990;263:665-8.
- 14- Melton LJ III, Atkinson EJ, Cooper C, O'Fallon WM, Riggs BL. Vertebral fractures predict subsequent fractures. *Osteoporos Int* 1999;10:214-21.

- 15- Faulkner K, Abbott TA, Furman WD, Panish J, Siris E, Miller P. Fracture risk assessment in NORA is comparable across peripheral sites. *J Bone Miner Res* 2001;16(suppl 1):S144
- 16- Van der Klift M, de Laet CE, McCloskey EV, Hofman A, Pols HA. The incidence of vertebral fractures in men and women: the Rotterdam study. *J Bone Miner Res* 2002;17:1051-6.
- 17- Looker AC, Orwoll ES, Johnston CC Jr, Lindsay RL, Wahner HW, Dunn WL, et al. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. adults from NHANES III. *J Bone Miner Res* 1997;12:1761-8.
- 18- Geusens P, Hochberg MC, van der Voort DJ, Pols H, Van der Klift M, Siris E, et al. Performance of risk indices for identifying low bone density in postmenopausal women. *Mayo Clin Proc* 2002;77:629-37.
- 19- Tromp AM, Smit JH, Deeg DJH, Bouter LM, Lips P. Predictors for falls and fractures in the longitudinal aging study Amsterdam. *J Bone Miner Res* 1998;13:1932-9.
- 20- Kanis JA, Johnell O, Oden A, Dawson A, De Laet C, Jonsson B. Ten year probabilities of osteoporotic fractures according to BMD and diagnostic thresholds. *Osteoporos Int* 2001;12:989-95.
- 21- Torgerson DJ, Campbell MK, Thomas RE, Reid DM. Prediction of perimenopausal fractures by bone mineral density and other risk factors. *J Bone Miner Res* 1996;11:293-7.
- 22- Patel MS, Rubin LA, Cole DEC. Genetic determinants of osteoporosis. Dans Henderson JE, Goltzman D (dir.). *The osteoporosis primer*. Cambridge : Cambridge University Press; 2000:131-46.
- 23- Nyquist F, Gardsell P, Sernbo I, Jeppsson JO, Johnell O. Assessment of sex hormones and bone mineral density in relation to occurrence of fracture in men: a prospective population-based study. *Bone* 1998;22:147-51.
- 24- Mussolino ME, Looker AC, Madans JH, Langlois JA, Orwoll ES. Risk factors for hip fracture in white men: the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *J Bone Miner Res* 1998;13:918-24.
- 25- Nguyen TV, Eisman JA, Kelly PJ, Sambrook PN. Risk factors for osteoporotic fractures in elderly men. *Am J Epidemiol* 1996;144:255-63.
- 26- Dargent-Molina P, Favier F, Grandjean H, Baudoin C, Schott AM, Hausherr E, et al. Fall-related factors and risk of hip fracture: the EPIDOS prospective study [published erratum appears in *Lancet* 1996;348:416]. *Lancet* 1996;348:145-9.
- 27- Dargent-Molina P, Schott AM, Hans D, Favier F, Grandjean H, Baudoin C, et al. Separate and combined value of bone mass and gait speed measurements in screening for hip fracture risk: results from the EPIDOS study. *Osteoporos Int* 1999;9:188-92.
- 28- Adachi JD, Olszynski WP, Hanley DA, Hodsman AB, Kendler DL, Siminoski KG. Management of corticosteroid-induced osteoporosis. *Semin Arthritis Rheum* 2000;29:228-51.
- 29- Van Staa TP, Leufkens HG, Abenham L, Zhang B, Cooper C. Use of oral corticosteroids and risk of fractures. *J Bone Miner Res* 2000;15:993-1000.
- 30- Allali F, Maaroufi H, Aichaoui SE, Khazani H, Saoud B, Benyahya B, Abouqal R, Hajjaj-Hassouni N. Influence of parity on bone mineral density and peripheral fracture risk in Moroccan postmenopausal women. *Maturitas*. 2007, 20;57(4):392-8..
- 31- Allali F, El Aichaoui S, Saoud B, Maaroufi H, Abouqal R, Hajjaj-Hassouni N. The impact of clothing style on bone mineral density among post menopausal women in Morocco: a case-control study. *BMC Public Health*. 2006 , 19;6:135.
- 32- Allali F, El Aichaoui S, Benyahya B, Saoud B, Khazzani H, Abouqal R, Hajjaj-Hassouni N. Hypovitaminosis D in a sunny country: relation to lifestyle, bone markers and bone mineral density. *Osteoporosis International*, 2007, 18, suppl 1
- 33- F. Allali, H. Khazzani, S. Rostom, R. Abouqal et N. Hajjaj-Hassouni. Risk factors of peripheral osteoporotic fractures in post menopausal Moroccan women. *Osteoporosis International*, 2007, 18, suppl 1
- 34- S. Rostom, F. Allali, L. Bennani, L. Mansour, R. Abouqal et N. Hajjaj-Hassouni . A Low educational level increases the risk of osteoporosis and fractures. *Osteoporosis International*, 2007, 18, suppl 1
- 35- El Maghraoui A, Koumba BA, Jroundi I, Achemlal L, Bezza A, Tazi MA. Epidemiology of hip fractures in 2002 in Rabat, Morocco. *Osteoporos Int*. 2005;16(6):597-602.
- 36- El Maghraoui A, Guerboub AA, Achemlal L, Mounach A, Nouijai A, Ghazi M, Bezza A, Tazi MA. Bone mineral density of the spine and femur in healthy Moroccan women *J Clin Densitom*. 2006 ;9(4):454-60
- 37- El Maghraoui A, Mouinga Abayi DA, Ghozlani I,

Mounach A, Nouijai A, Ghazi M, Achemlal L, Bezza A. Prevalence and risk factors of discordance in diagnosis of osteoporosis using spine and hip bone densitometry. *Ann Rheum Dis.* 2007 Feb;66(2):271-2

38- Cummings SR, Black DM, Rubin SM. Lifetime risks of hip, colles', or vertebral fracture and coronary heart disease among white postmenopausal women. *Arch Intern Med* 1989;149:2445-8.

39- Wasnich RD, Davis JW, Ross PD. Spine fracture risk is predicted by non-spine fractures. *Osteoporos Int* 1994;4:1-5.

40- Davis JW, Grove JS, Wasnich RD, Ross PD. Spatial relationships between prevalent and incident spine fractures. *Bone* 1999;24:261-4.

41- Ismail AA, Cockerill W, Cooper C, Finn JD, Abendroth K, Parisi G, et al. Prevalent vertebral deformity predicts incident hip though not distal forearm fracture: results from the European prospective osteoporosis. *Osteoporos Int* 2001;12:85-90.

42- Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman P, Abbott TAI, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res* 2000;15:721-39.

43- Ross PD, Davis JW, Epstein RS, Wasnich RD. Pre-existing fractures and bone mass predict vertebral fracture incidence in women. *Ann Intern Med* 1991;114:919-23.

44- Black DM, Arden NK, Palermo L, Pearson J, Cummings SR. Prevalent vertebral deformities predict hip fractures and new vertebral deformities but not wrist fractures. *J Bone Miner Res* 1999;14:821-8.

45- Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, Hanley DA, Barton I, Broy SB. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA* 2001; 285(3):320-3.

46- Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: report of a WHO Study Group. Genève : OMS; 1994. Série de rapports techniques

47- Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ* 1996;312:1254-9.

48- Ungar WJ, Josse R, Lee S, Ryan N, Adachi R, Hanley D, et al. The Canadian SCORE questionnaire: optimizing the use of technology for low bone density assessment. Simple

calculated osteoporosis risk estimate. *J Clin Densitom* 2000;3:269-80.

49- Cadarette SM, Jaglal SB, Kreiger N, McIsaac WJ, Darlington GA, Tu JV. Development and validation of the osteoporosis risk assessment instrument to facilitate selection of women for bone densitometry. *CMAJ* 2000;162:1289-94.

50- Njeh CF, Hans D, Li J, Fan B, Fuerst T, He YQ, et al. Comparison of six calcaneal quantitative ultrasound devices: precision and hip fractures. *Osteoporos Int* 2000;11:1051-62.

51- Woodhouse A, Black DM. BMD at various sites for the prediction of hip fractures: a meta analysis. *J Bone Miner Res* 2000;15(suppl 1):S145.

52- Genant HK, Grampp S, Gluer CC, Faulkner KG, Jergas M, Engelke K, et al. Universal standardisation for dual X-ray absorptiometry: patient and phantom cross-calibration results. *J Bone Miner Res* 1994;9:1503-14.

53- Hui SL, Gao S, Zhou XH, Johnston CC, Lu Y, Gluer CC, et al. Universal standardization of bone density measurements: a method with optimal properties for calibration among several instruments. *J Bone Miner Res* 1997;12:1463-70.

54- Rosenthal L, Caminis J, Tenenhouse A. Calcaneal ultrasonometry: response to treatment in comparison with dual x-ray absorptiometry measurements of the lumbar spine and femur. *Calcif Tissue Int* 1999;64:200-4.

55- Gardsell P, Johnell O, Nilsson BE. The predictive value of forearm bone mineral content measurements in men. *Bone* 1990;11:229-32.

56- Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud KE, et al. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Lancet* 1993;341:72-5.

57- Ross P, Huang C, Davis J, Imose K, Yates J, Vogel J, et al. Predicting vertebral deformity using bone densitometry at various skeletal sites and calcaneus ultrasound. *Bone* 1995;16:325-32.

58- Bauer DC, Gluer CC, Cauley JA, Vogt TM, Ensrud KE, Genant HK, et al. Broadband ultrasound attenuation predicts fractures strongly and independently of densitometry in older women. A prospective study. *Arch Intern Med* 1997;157:629-34.

59- Hans D, Dargent-Molina P, Schott AM, Sebert JL, Cormier C, Kotzki PO, et al. Ultrasonographic heel measurements to predict hip fracture in elderly women: the EPIDOS prospective study.

Lancet 1996;348:511-4.

60- Adami S, Zamberlan N, Gatti D, Zanfisi C, Braga V, Brogginini M, et al. Computed radiographic absorptiometry and morphometry in the assessment of postmenopausal bone loss. *Osteoporos Int* 1996;6:8-13.

61- Wishart JM, Horowitz M, Bochner M, Need AG, Nordin BEC. Relationships between metacarpal morphometry, forearm and vertebral bone density and fractures in postmenopausal women. *Br J Radiol* 1993;66:435-40.

62- Ravn P, Overgaard K, Huang C, Ross PD, Green D, McClung M, et al. Comparison of bone densitometry of the phalanges, distal forearm and axial skeleton in early postmenopausal women participating in the EPIC study. *Osteoporos Int* 1996;6:308-13.

63- Riggs BL, Melton LJ III. Bone turnover matters: the raloxifene treatment paradox of dramatic decreases in vertebral fractures without commensurate increases in bone density. *J Bone Miner Res* 2002;17:11-4.

64- Gluer CC, Wu CY, Genant HK. Broadband ultrasound attenuation signals depend on trabecular orientation: an in-vitro study. *Osteoporos Int* 1993;3:185-91.

65- Faulkner KG, McClung MR. Quality control of DXA instruments in multicenter trials. *Osteoporos Int* 1995;5:218-27.

66- Blunt BA. DXA technologists: educate yourselves. *Radiol Technol* 1998;70:223-4.

67- Kolta S, Ravaud P, Fechtenbaum J, Dougados M, Roux C. Follow-up of individual patients on two DXA scanners of the same manufacturer. *Osteoporos Int* 2000;11:709-13.

68- Ravaud P, Reny JL, Giraudeau B, Porcher R, Dougados M, Roux C. Individual smallest detectable difference in bone mineral density measurements. *J Bone Miner Res* 1999;14:1449-56.

69- Sievanen H, Oja P, Vuori I. Precision of dual energy x-ray absorptiometry in determining bone mineral density and content of various skeletal sites. *J Nucl Med* 1992;33:1137-42.

70- Wahner HW, Looker A, Dunn WL, Walters LC, Hauser MF, Novak C. Quality control of bone densitometry in a national health survey (NHANES III) using three mobile examination centers. *J Bone Miner Res* 1994;9:951-60.

71- Gluer CC, Blake G, Blunt BA, Jergas M, Genant HK. Accurate assessment of precision

errors: how to measure the reproducibility of bone densitometry techniques. *Osteoporos Int* 1995;5:262-70

72- Garnero P, Sornay-Rendu E, Duboeuf F, Delmas PD. Markers of bone turnover predict postmenopausal forearm bone loss over 4 years: the OFELY study. *J Bone Miner Res* 1999;14:1614-21.

73- Chesnut CH III, Bell NH, Clark GS, Drinkwater BL, English SC, Johnston CC Jr, et al. Hormone replacement therapy in postmenopausal women: urinary N-telopeptide of type I collagen monitors therapeutic effect and predicts response of bone mineral density. *Am J Med* 1997;102:29-37.

74- Garnero P, Sornay-Rendu E, Chapuy MC, Delmas PD. Increased bone turnover in late postmenopausal women is a major determinant of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1996;11:337-4

75- Garnero P, Dargent-Molina P, Hans D, Schott AM, Bréart G, Meunier PJ, et al. Do markers of bone resorption add to bone mineral density and ultrasonographic heel measurement for the prediction of hip fracture in elderly women? *Osteoporos Int* 1998;8:563-9.

76- Rogers A, Hannon RA, Eastell R. Biochemical markers as predictors of rates of bone loss after menopause. *J Bone Miner Res* 2000;15:1398-404.

77- Rosen CJ, Chesnut CH III, Mallinak NJS. The predictive value of biochemical markers of bone turnover for bone mineral density in early postmenopausal women treated with hormone replacement or calcium supplementation. *J Clin Endocrinol Metab* 1997;82:1904-10.

78- Keen RW, Nguyen T, Sobnack R, Perry LA, Thompson PW, Spector TD. Can biochemical markers predict bone loss at the hip and spine?: a 4-year prospective study of 141 early postmenopausal women. *Osteoporos Int* 1996;6:399-406.

79- Szulc P, Arlot M, Chapuy MC, Duboeuf F, Meunier PJ, Delmas PD. Serum undercarboxylated osteocalcin correlates with hip bone mineral density in elderly women. *J Bone Miner Res* 1994;9:1591-5.

80- Hanley DA, Josse RG. Prevention and management of osteoporosis: consensus statements from the Scientific Advisory Board of the Osteoporosis Society of Canada: 1. Introduction. *CMAJ* 1996;155:921-3.

81- Osteoporosis Society of Canada. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis. *CMAJ*

1996;155:1113-33.

82- Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 1993;94:646-50.

83- Osteoporosis prevention, diagnosis and therapy. NIH consensus statements 2000;17(1):1-4  
5  
[[http://consensus.nih.gov/cons/111/111\\_intro.htm](http://consensus.nih.gov/cons/111/111_intro.htm)]

84- Guidelines for preclinical evaluation and clinical trials in osteoporosis. Genève : OMS; 1998:59.

85- National Osteoporosis Foundation. Osteoporosis: review of the evidence for prevention, diagnosis, and treatment and cost-effectiveness analysis. *Osteoporos Int* 1998;8(suppl 4):S7-80.

86- Cadarette SM, Jaglal SB, Murray TM, McIsaac WJ, Joseph L, Brown JP. Evaluation of decision rules for referring women for bone densitometry by dual-energy X-ray absorptiometry. *JAMA* 2001;286:57-63.

87- Black DM, Palermo L, Nevitt MC, Genant HK, Christensen L, Cummings SR. Defining incident vertebral deformity: a prospective comparison of several approaches. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Bone Miner Res* 1999;14:90-101.

88- Fox KM, Cummings SR, Williams E, Stone K. Study of Osteoporotic Fractures. Femoral neck and intertrochanteric fractures have different risk factors, a prospective study. *Osteoporos Int* 2000;11:1018-23.

89- Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, Genant HK, et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: Results from a 3-year randomized clinical trial. *JAMA* 1999;282:637-45.

90- McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, Bensen W, Roux C, et al. Effects of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. *N Engl J Med* 2001;344:333-40.

91- Gluer C. Monitoring skeletal changes by radiological techniques. *J Bone Miner Res* 1999;14:1952-62.

92- Melton LJ III, Atkinson EJ, O'Connor MK, O'Fallon WM, Riggs BL. Bone density and fracture risk in men. *J Bone Miner Res* 1998;13:1915-23.

93- de Laet CE, Van Hout BA, Burger H, Weel AE, Hofman A, Pols HAP. Hip fracture prediction in elderly men and women: validation in the Rotterdam study. *J Bone Miner Res* 1998;13:1587-93.

94- Cheng S, Suominen H, Sakari-Rantala R, Laukkanen P, Avikainen V, Heikkinen E. Calcaneal bone mineral density predicts fracture occurrence: a five-year follow-up study in elderly people. *J Bone Miner Res* 1997;12:1075-82.

95- Gilsanz V, Boechat MI, Gilsanz R, Loro ML, Roe TF, Goodman WG. Gender differences in vertebral sizes in adults: biomechanical implications. *Radiology* 1994;190:678-82.

96- Seeman E. From density to structure: growing up and growing old on the surfaces of bone. *J Bone Miner Res* 1997;12:509-21.

97- Kanis JA, Gluer CC. An update on the diagnosis and assessment of osteoporosis with densitometry. *Osteoporos Int* 2000; 11:192-202.

98- Clemmesen B, Ravn P, Zegels B, Taquet AN, Christiansen C, Reginster JY. A 2-year phase II study with 1-year of follow-up of risedronate (NE-58095) in postmenopausal osteoporosis. *Osteoporos Int* 1997;7:488-95.

99- Chesnut CH III, McClung M, Ensrud KE, Bell N, Genant H, Harris S. Alendronate treatment of the postmenopausal osteoporotic woman: effect of multiple dosages on bone mass and bone remodeling. *Am J Med* 1995;99:144-52.

100- Liberman UA, Weiss SR, Broll J, Minne HW, Quan H, Bell NH, et al. Effect of oral alendronate on bone mineral density and the incidence of fractures in postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1995;333:1437-43.

101- Devogelaer JP, Broll H, Correa-Rotter R, Cumming DC, De Deuchaisnes DC, Geusens P, et al. Oral alendronate induces progressive increases in bone mass of the spine, hip, and total body over three years in postmenopausal women with osteoporosis. *Bone* 1996;18:141-50.

Situation clinique	Recommandations thérapeutiques			Recommandations de Suivi				Recommandations Aux patients
	Prescription recommandée	Prescription optionnel	Prescription contre-indiquée	Consultation	Examens complémentaires recommandés	Examens complémentaires optionnels	Examens contre-indiqués	
<b>En absence de fracture</b> Patiente 50-60 ans sans facteurs de risque et DMO >-2,5	Calcium vitamine D			6 mois	BPh Ca	DMO 4 à 5 ans plus tard Rx rachis si diminution de la taille de plus de 3 cm ou rachialgie		Hygiène de vie Activité physique
<b>En absence de fracture</b> Patiente 50-60 ans avec facteurs de risque et DMO <-2,5	Raloxifène Bisphosphonates Ralénate de strontium Calcium vitamine D			3 mois	BPh Ca	DMO tous les 2 ans Rx rachis si diminution de la taille de plus de 3 cm ou rachialgie		Hygiène de vie Activité physique
<b>En absence de fracture</b> Patiente >60 ans avec facteurs de risque et DMO <-2,5	Bisphosphonates Ralenate de strontium Calcium vitamine D			3 mois	BPh Ca	DMO tous les 2 ans Rx rachis si diminution de la taille de plus de 3 cm ou rachialgie		Hygiène de vie Activité physique Protecteur de hanche Prévention de chute
<b>En cas de fracture</b> <b>Quelque soit l'âge</b>	Bisphosphonates Ralénate de strontium Calcium vitamine D	Raloxifène : si age < 60 ans Teriparatide si > 2 fractures et résistance aux bisphosphonates		3 mois	BPh Ca	DMO tous les 2 ans Rx rachis si diminution de la taille de plus de 3 cm ou rachialgie		Hygiène de vie Activité physique Protecteur de hanche Prévention de chute