



Programme
de formation

PRÉVENTION DE LA IATROGÉNIE MÉDICAMENTEUSE

Optimisation de la pharmacothérapie de la personne âgée

omedit
BRETAGNE



omedit
Normandie

PRÉVENTION DE LA IATROGÉNIE MÉDICAMENTEUSE

Optimisation de la Pharmacothérapie de la Personne Âgée



16 modules de formation

Modules introductifs

1. Enjeux, concepts et outils d'optimisation de la pharmacothérapie
2. La méthode d'optimisation de la pharmacothérapie

Pathologies et classes thérapeutiques

- | | |
|------------------------------------|--|
| 3. Hypertension artérielle | 11. Antipsychotiques (<i>en cours</i>) |
| 4. IPP | 12. Insuffisance cardiaque (<i>en cours</i>) |
| 5. Statines | 13. Fibrillation atriale |
| 6. Anticoagulants | 14. Benzodiazépines |
| 7. Douleur | 15. Diabète de type 2 |
| 8. Oncogériatrie | 16. Anticholinergiques |
| 9. <u>Ostéoporose</u> | |
| 10. Dépression (<i>en cours</i>) | |

Une collaboration



Pour en savoir plus : [ici](#)

next >



Optimisation de la Pharmacothérapie de la Personne Âgée

PRÉVENTION DE LA IATROGÉNIE MÉDICAMENTEUSE

Webinaire :
Optimisation de la prise en
charge médicamenteuse de
l'ostéoporose chez la personne
âgée

Module 7

Une collaboration



Intervenants

- ✓ Dr Claire Lafont, orthogériatre, CHU de Caen
- ✓ Dr Marion Cotta, pharmacien clinicien
- ✓ Dr Pierre-Emmanuel Cailleaux, gériatre, CHU de Rouen
- ✓ Pr Marcelli, rhumatologue, CHU de Caen

MARDI 19/12 13H00-14H30

En présentiel
Caen
Amphi 206
(RDC du PFRS)

L'ostéoporose :
prise en charge
médicamenteuse
chez la personne
âgée

Equipe animatrice :
Dr Claire Lafont (orthogériatre CHU de Caen),
Dr Marion Cotta (pharmacien clinicien),
Dr Albane Cherel (OMÉDIT Normandie),
Dr Jean-Pierre Jourdan (pharmacien clinicien CH de Vire),
Pr Christian Marcelli (rhumatologue CHU de Caen)
Dr Pierre Emmanuelle Cailleaux (gériatre CHU de Rouen)

Inscription en ligne

omedit
Normandie

The poster features a photograph of an elderly woman with white hair, wearing a white top, pointing towards the text. The background is light blue with yellow accents. There are icons of gears in the top right and a lightbulb in the bottom left. The text is arranged in a clear, hierarchical manner, with the title and speakers' names being the most prominent elements.

Plan de la présentation

1 OMéDIT Quiz (environ 1h)

- ✓ Définitions
 - L'ostéoporose
 - Les fractures ostéoporotiques
- ✓ Enjeux du traitement de l'ostéoporose chez la personne âgée
- ✓ Diagnostic et outils d'évaluation du risque fracturaire
 - Les facteurs de risque d'ostéoporose
 - Ostéoporose et origine médicamenteuse
 - L'évaluation du risque de fracture
 - Chutes et iatrogénie médicamenteuse
- ✓ Stratégie de prise en charge de l'ostéoporose
 - Supplémentation en vitamine D
 - Recommandations HAS 2023
 - Recommandation du GRIO 2018
 - La prévention du risque de chute
 - Les médicaments de l'ostéoporose
 - Les rôles du pharmacien d'officine et du pharmacien hospitalier

2 Questions/réponses (environ 30 minutes)

Plateforme de ressources pédagogiques



Optimisation de la
Pharmacothérapie
de la Personne Âgée

PRÉVENTION DE LA IATROGÉNIE MÉDICAMENTEUSE

Optimisation de la prise en
charge médicamenteuse de
l'ostéoporose
chez la personne âgée



Plateforme de
ressources
pédagogiques

Module 7

Une collaboration

omed.t
BRETAGNE

OMeDiT
Hauts-de-France

omed.t
Normandie

Version du 21 février 2022

next >

1

Module 7 – Ressources pédagogiques

- 1 Notions générales et enjeux du traitement de l'ostéoporose chez la personne âgée
- 2 Définition, diagnostic, et outils d'évaluation du risque fracturaire chez la personne âgée
- 3 Stratégie de prise en charge médicamenteuse de l'ostéoporose de la personne âgée
- 4 Méthode d'optimisation médicamenteuse de l'ostéoporose chez la personne âgée : le plan de médication partagé
- 5 L'optimisation de la pharmacothérapie de l'ostéoporose chez la personne âgée : une démarche pluridisciplinaire
- 6 Conseils au patient / aidant sur son traitement médicamenteux
- 7 10 références bibliographiques à consulter

omed.t OMeDiT omed.t
Version du 14 février 2023

1

OMéDIT Quiz OPPA : Optimisation de la prise en charge de l'ostéoporose chez la personne âgée

OMéDIT Quiz OPPA

Comment participer ?



[Copier le lien de participation](#)



1

Allez sur wooclap.com

2

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement
KGNLGK



1

Envoyez [@KGNLKG](#) au **06 44 60 96 62**

2

Vous pouvez participer



Définitions



Les fractures ostéoporotiques chez la personne âgée

Question 1 – Quelles sont les caractéristiques des fractures ostéoporotiques chez les personnes âgées (sélectionner les réponses vraies) ?

- ✓ Tous les os peuvent être le siège d'une fracture ostéoporotique
- ✓ Une fracture survenant suite à un accident de la voie publique peut être d'origine ostéoporotique
- ✓ La fracture vertébrale est caractérisée de « fracture sévère »
- ✓ La fracture du poignet fait partie des fractures sévères

L'ostéoporose : définition

Définition NIH 2001

Maladie généralisée du squelette

Caractérisée par la **diminution de la résistance osseuse** * entraînant une augmentation **risque de fracture**



L'accélération pathologique du *remodelage* osseux chez le sujet âgé conduit à **une perte excessive de la masse osseuse et de son architecture**



Diminution de la **résistance osseuse** et **augmentation** du **risque de fracture**

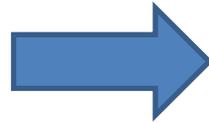
La **chute** est la première cause de traumatismes conduisant à une fracture de fragilité non vertébrale

*Diminution de la résistance osseuse correspondant à une altération de la densité et de l'architecture osseuse

Briot et *al.* Actualisation 2018 des recommandations françaises du traitement de l'ostéoporose post-ménopausique. Revue du rhumatisme 85 (2018) 428-440 [ici](#)

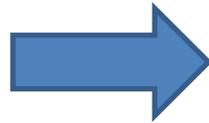
Dans quel contexte surviennent les fractures ostéoporotiques ?

Dans quel contexte surviennent-elles ?



Les fractures ostéoporotiques ou fractures de fragilité surviennent à la suite d'un traumatisme de faible cinétique équivalent au plus à une chute de sa propre hauteur en marchant

Tous les os peuvent être le siège d'une fracture ostéoporotique ?



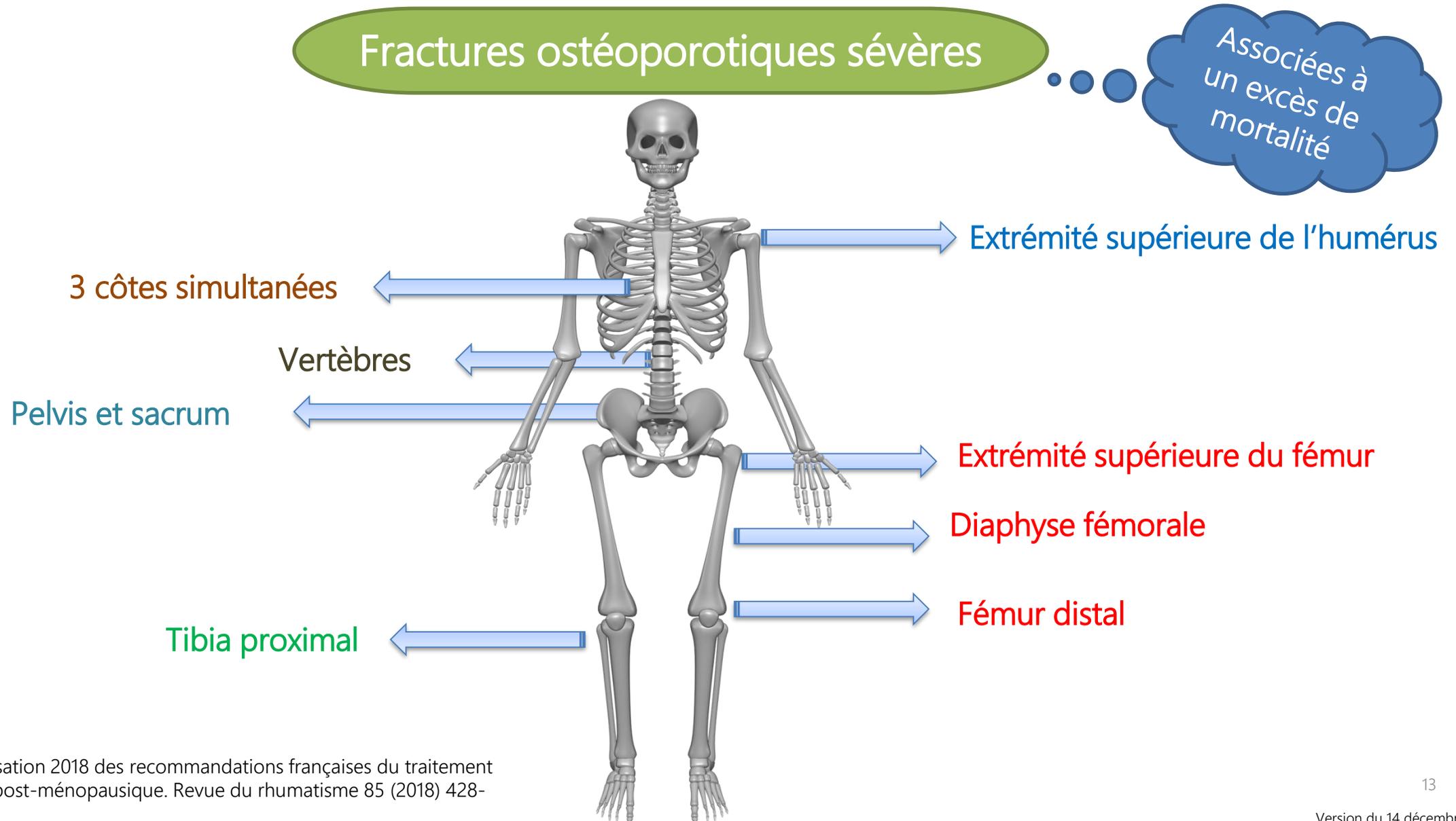
Non



La répartition et le site de fracture après 80 ans diffèrent du site de fracture à 50 ans :

- la fracture de l'extrémité distale de l'avant-bras représente environ 40 % des fractures par fragilité osseuse chez la femme entre 50 et 55 ans et 10 % des fractures des femmes âgées de 80 à 89 ans
- la FESF représente 4 % des fractures chez les femmes de 50 à 55 ans et environ 40 % des fractures des femmes très âgées (> 80 ans)
- 1/4 des fractures de la hanche survient chez l'homme. Elles s'accompagnent d'une morbidité et d'une mortalité plus importantes que chez la femme

Les fractures ostéoporotiques dites : " sévères " ou " majeures "





Enjeux du traitement de l'ostéoporose chez la personne âgée



L'ostéoporose : un problème de taille...

Question 2 – Concernant le contexte national, les données épidémiologiques et médico-économiques de l'ostéoporose. Quelles sont les réponses vraies ?

- ✓ Douze mois après une fracture ostéoporotique, seulement 15% des patients ont un traitement de fond de l'ostéoporose
- ✓ Entre 1 et 2% des personnes ≥ 50 ans et plus, vivant à domicile, en France, sont susceptibles d'avoir une fracture de fragilité, chaque année
- ✓ 5 % des patients de plus de 55 ans meurent dans l'année qui suit une fracture de l'extrémité supérieure du fémur
- ✓ Le coût annuel d'un traitement par ACLASTA / Zolédronate est de 8 992 euros

FLS (*Fracture Liaison Service*) en France

Key results by country

Key Results (mean values*)	France	Germany	Italy	Spain	Sweden	UK	EU6
Lifetime risk of hip fracture in women from age 50	11.0%	17.1%	16.7%	9.8%	22.8%	17.2%	15.1%
Percentage increase in fragility fractures by 2030	24.4%	18.5%	22.4%	28.8%	26.6%	26.2%	23.3%
Annual fracture related cost per capita (€)	83	137	159	91	199	79	114
Percentage increase in fracture related costs by 2030	26.4%	23.2%	26.2%	30.6%	29.4%	30.2%	27.7%
Percentage increase in Quality-Adjusted Life-Years (QALYs) lost by 2030	26.4%	22.4%	24.7%	29.8%	27.2%	28.2%	25.6%
Fracture related Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) per 1,000 people	17	24	20	12	32	24	21
Fracture related sick days per 1,000 people	16	32	24	15	36	21	24
Relative care hours related to fractures per 1,000 people	138	-	882	756	191	248	443
Overall treatment gap in women (%)	77%	78%	73%	68%	76%	64%	73%
Post fracture treatment gap in women (%) - osteoporotic fracture	85%	-	-	72%	84%	-	72%-85%
Post fracture treatment gap in women (%) - hip fracture	-	-	-	68%	84%	49%	49%-84%
FRAX model with guideline available (yes/no)	YES	NO*	YES	YES	YES	YES	NA
Change in the uptake of FRAX from 2010 to 2017 (%)	+100%	-6%	-16%	+17%	+118%	+99%	+75%
Number of fracture liaison services (FLS) enrolled in the Capture the Fracture (CtF) network (total)	15	3	12	54	5	17	106
Potential reduction in number of fragility fractures (per 1,000 population) with improved coverage of FLS	10.0	13.9	7.2	5.4	22.7	16.2	11.3
Potential reduction in fracture related costs (€) (per 1,000 of new FLS patients) with improved coverage of FLS	-143	-193	-139	-79	-370	-216	-168

- Entre 1 et 2% des personnes ≥ 50 ans et plus, vivant à domicile, en France, sont susceptibles d'avoir une fracture de fragilité, chaque année
- Trois quarts de ces personnes ne sont pas diagnostiquées pour l'ostéoporose

Fractures de fragilité en France : épidémiologie, caractéristiques et qualité de vie (l'étude EPIFRACT). Archives of Osteoporosis (2020) [ici](#)

Fractures de fragilité en Europe : fardeau, gestion et opportunités. Archives of Osteoporosis (2020) [ici](#)

*Mean value if not otherwise stated

*FRAX is available in Germany, but no guideline currently endorses its use

Les filières fractures



[Capture the Fracture®](#)

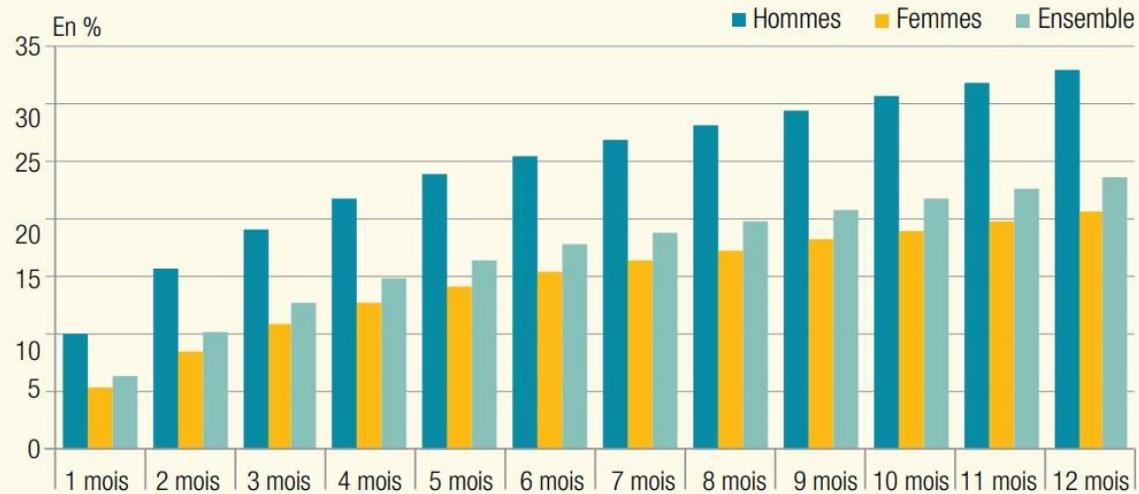
29 Filières fractures en France
(Fracture Liaison Services,
FLS)

Mortalité et FESF

23,5 % des patients meurent dans l'année qui suit une fracture de l'extrémité supérieure du fémur

GRAPHIQUE 1

Mortalité selon le sexe et le délai après une fracture survenue en 2008-2009



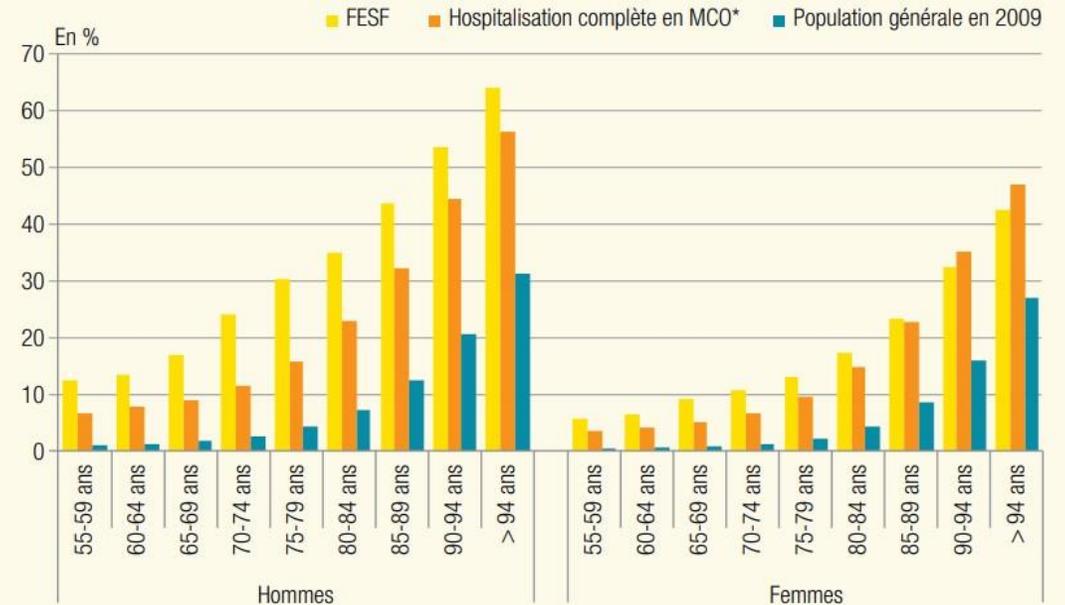
Lecture • Cinq mois après la survenue d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur, le taux de décès pour l'ensemble de la population est de 16,4 % : 23,8 % des hommes et 14,1 % des femmes sont morts.

Champ • Personnes de 55 ans ou plus affiliées au régime général de l'Assurance maladie, France entière.

Sources • Base AMPHI, exploitation DREES.

GRAPHIQUE 2

Mortalité à un an selon le sexe et l'âge après une fracture survenue en 2008-2009



* Hospitalisation complète en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (MCO) en 2008-2009.

Lecture • Parmi l'ensemble de la population des hommes ayant entre 80 et 84 ans en 2009, 7,2 % meurent dans l'année après leur fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESF). Cette proportion s'élève à 22,8 % s'ils ont été hospitalisés et à 34,9 % si l'hospitalisation est due à une FESF.

Champ • Personnes de 55 ans ou plus affiliées au régime général de l'Assurance maladie, France entière.

Sources • Base AMPHI, exploitation DREES ; Population générale, INSEE - État civil.

Ostéoporose et traitement de fond

Analyse des hospitalisations pour fracture ostéoporotique de *l'année 2013* par la caisse nationale d'assurance maladie

Hospitalisations pour fracture ostéoporotiques :

Concernaient 3 femmes pour 1 homme

Ont **augmenté** de 9% par rapport à 2011

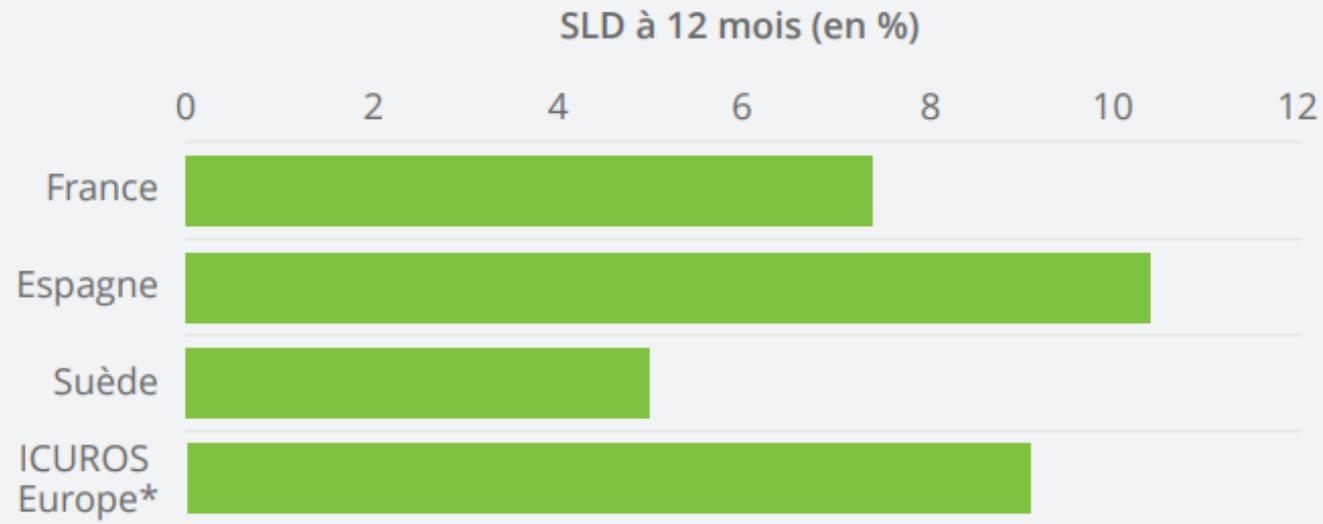
Après 1 an, 7% des patients sont **décédés** suite à la fracture, 12 % ont présenté une **nouvelle fracture**, et 40 % ont été **hospitalisés** une deuxième fois

Après 1 an :

- 10 % des patients ont eu une ostéodensitométrie
- 15 % des patients ont eu un traitement de fond ...

Perte d'autonomie et altération de la qualité de vie

Proportion de patients (en %) en SLD à 12 mois après une fracture du col du fémur, par pays⁶



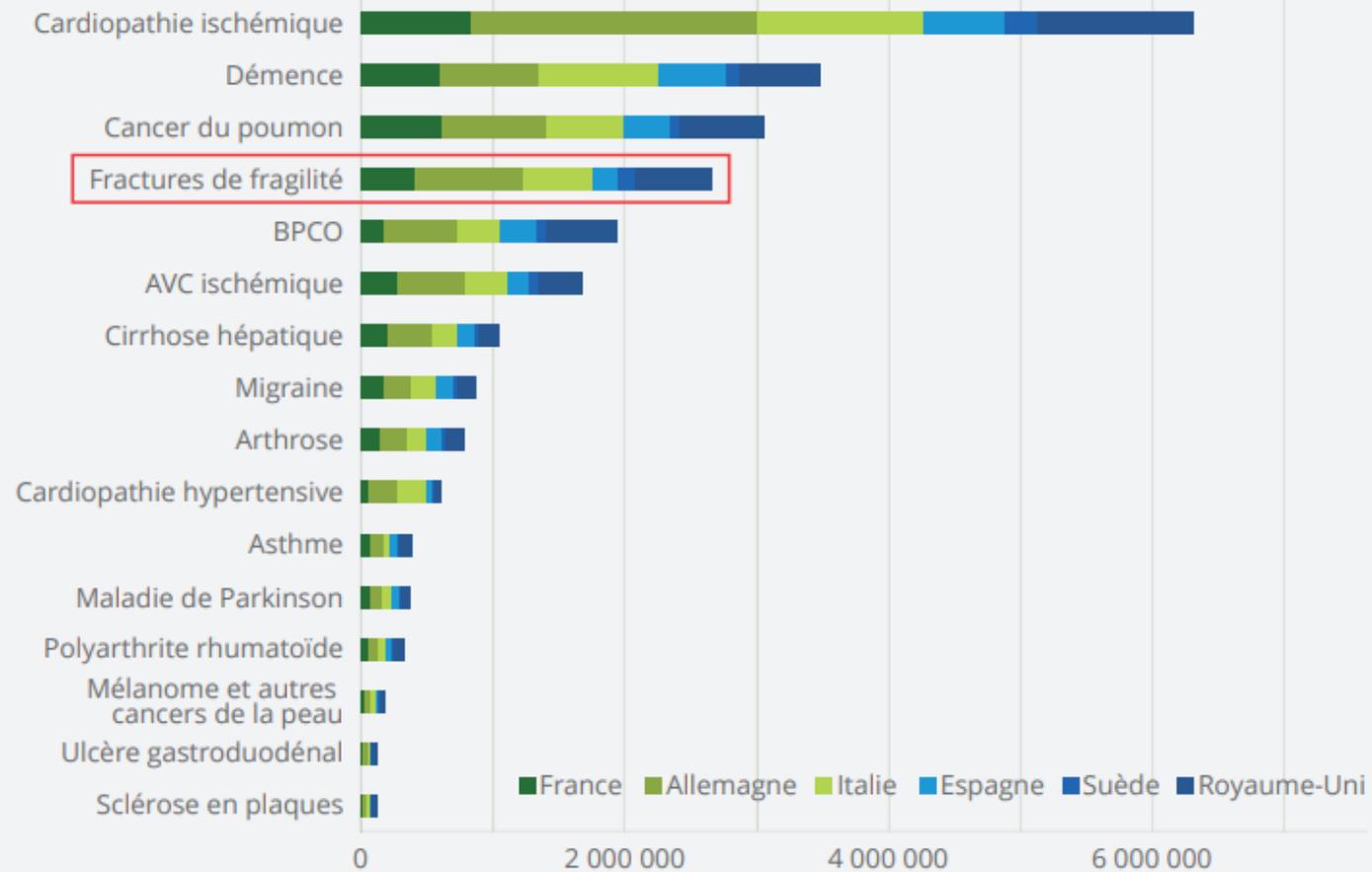
* ICUROS (International Costs and Utilities Related to Osteoporotic Fractures Study ; étude internationale portant sur les dépenses et les services liés aux fractures ostéoporotiques) Europe : Autriche, Estonie, Espagne, France, Italie et Suède.

*SLD : Soins longue durée

IOF (International Osteoporosis Foundation). Os brisés, vies brisées Rapport. 2018 [ici](#)

Les maladies chroniques

Contribution de chaque pays de l'UE6 aux DALY (Années de vie ajustée sur l'incapacité) d'une sélection de 17 maladies





Diagnostic et outils d'évaluation du risque fracturaire chez la personne âgée



Les facteurs de risque de l'ostéoporose et l'évaluation du risque ostéoporotique

Question 3 – Quels sont les facteurs de risque d'ostéoporose (sélectionner les réponses vraies) ?

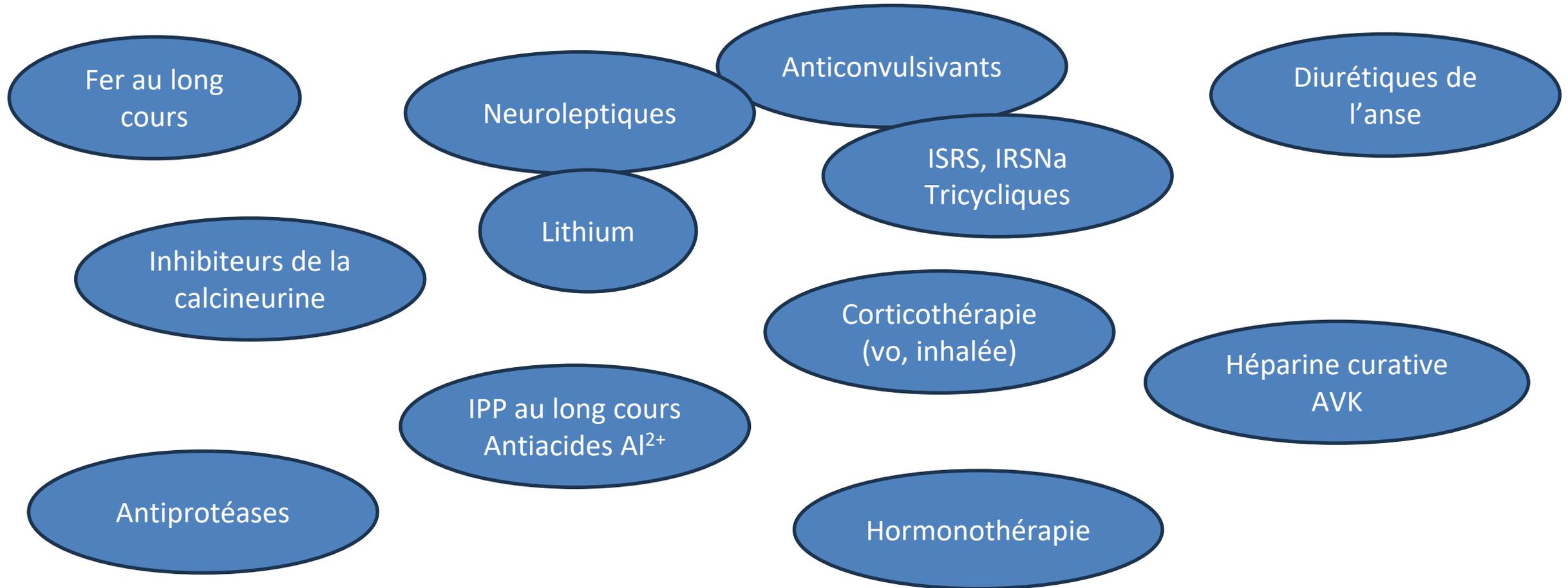
- ✓ Une corticothérapie à dose supérieure ou égale à 7,5 mg d'équivalent prednisone pendant 2 mois fait partie des facteurs de risque
- ✓ Les facteurs de risque de chutes sont à prendre en compte pour évaluer le risque ostéoporotique
- ✓ Une polymédication n'est pas un facteur de risque de chute
- ✓ Un IMC bas est un facteur de risque d'ostéoporose

Facteurs de risque primaire et secondaire

Tableau 3 : Principaux facteurs de risque de l'ostéoporose primaire et secondaire chez le sujet âgé

Facteurs de risque d'ostéoporose primaire	Facteurs de risque d'ostéoporose secondaire		
<ul style="list-style-type: none"> • Âge avancé • Sexe féminin • Sédentarité • Faible indice de masse corporelle (IMC) • Antécédents familiaux d'ostéoporose • Origine caucasienne ou asiatique • Tabagisme 	Désordres endocriniens	Déficiences nutritionnelles	Médication
	<ul style="list-style-type: none"> • Hyperparathyroïdie • Hyperthyroïdie • Hypogonadisme • Cushing • Diabète de type I et II 	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit d'apport en calcium et/ou en vitamine D • Alcoolisme • Syndromes de malabsorption • Chirurgies malabsorptives 	<ul style="list-style-type: none"> • Les plus souvent incriminées dans la littérature: <ul style="list-style-type: none"> ○ Corticostéroïdes (≥ 3 mois de traitement cumulatif à une dose ≥ 7.5 mg par jour) ○ Anticonvulsivants (phénytoïne, primidone, phénobarbital, carbamazépine) • Autres (liste non exhaustive): <ul style="list-style-type: none"> ○ Excès d'hormones thyroïdiennes ○ Inhibiteur de la pompe à protons (IPP) ○ Antiacides à base d'aluminium ○ Inhibiteur de la recapture de la sérotonine ○ Lithium ○ Héparine (utilisation dose > 15 000-30 000 unités/jour pendant 3-6 mois) ○ Analogue de la LHRH (ex : leuprolide/Lupron^{MD}) ○ Inhibiteur de l'aromatase (ex : anastrozole/Arimidex^{MD})

Ostéoporose et origine médicamenteuse



IPP et fractures

- Effet **temps** et **dose**-dépendant
 - => max 8 semaines
 - => rechercher dose minimale efficace
- Mécanisme mal élucidé (probablement multifactoriel)
 - Augmentation de la résorption osseuse
 - par inhibition des PP des ostéoclastes
 - par hyperparathyroïdie secondaire
 - Malabsorption des vitamines et minéraux dont calcium (hypergastrinémie chronique)
- + **44% de risque de fracture** (global)
 - + 50% sur les vertèbres
 - + 20-30% sur les hanches

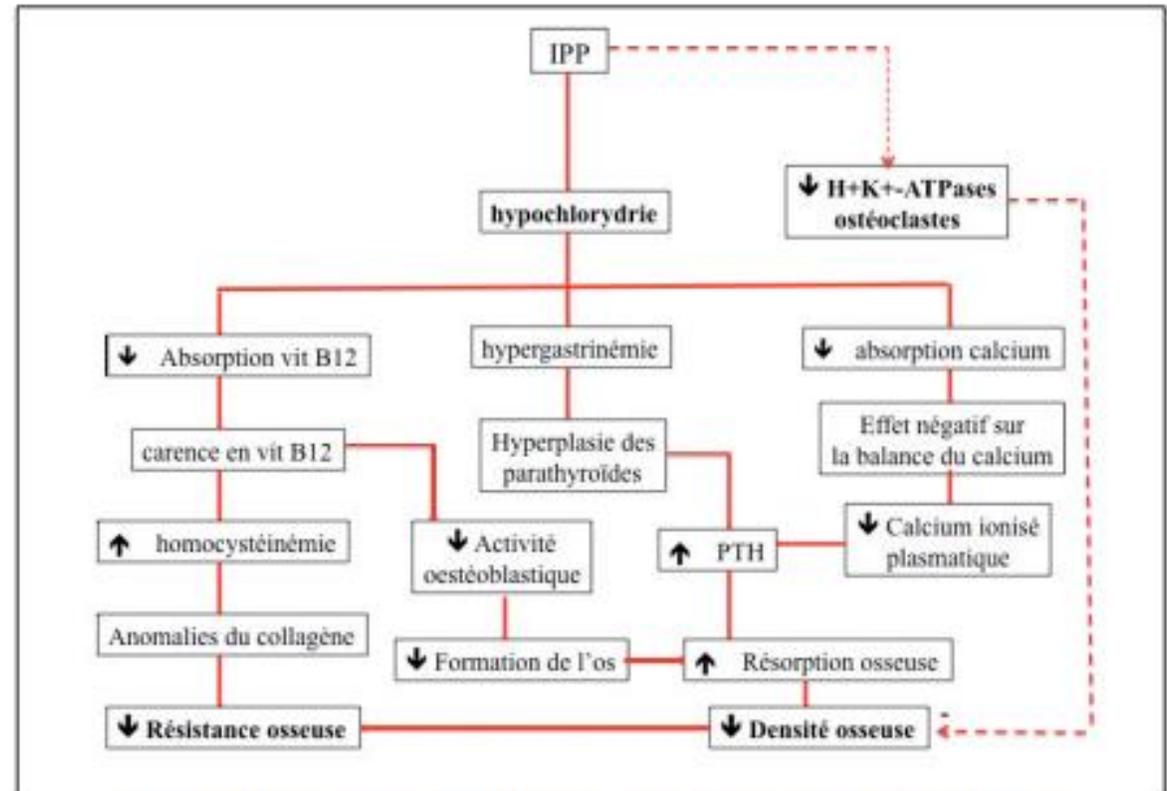
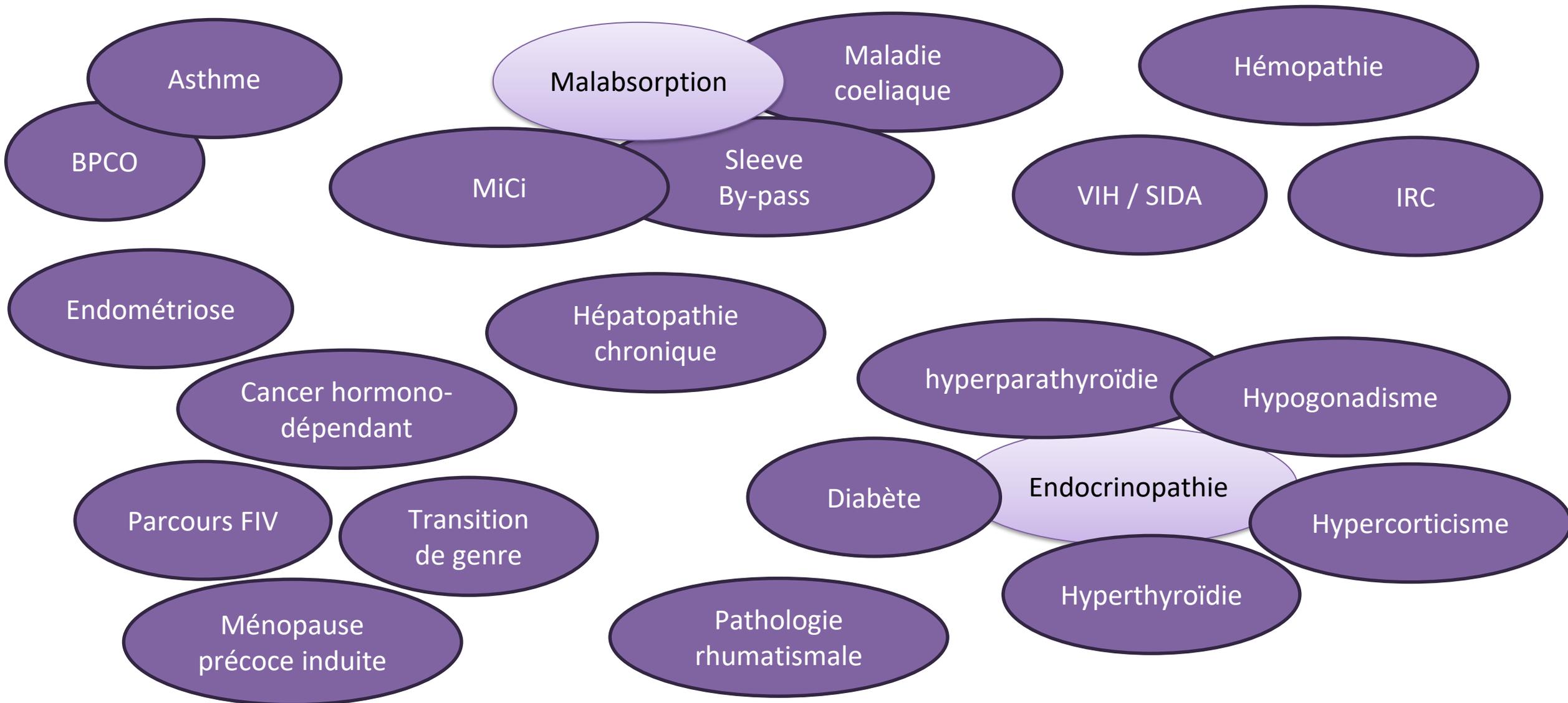


Figure 2. Mécanismes impliqués dans le risque osseux des IPP. PTH : parathormone.

D'après l'article de Yang et al. publié dans Gastroenterologie 2010;139:1115-27.

Ostéoporose et origine iatrogène



Evaluation du risque de chutes

Facteurs intrinsèques	Facteurs extrinsèques
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Âge (plus de 80 ans)</i> 	Consommation d'alcool
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Antécédent de chute dans l'année précédente</i> 	Sédentarité
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Troubles locomoteurs et neuromusculaires</i> 	Malnutrition
Diminution de la force musculaire des membres inférieurs	Facteurs environnementaux :
Préhension manuelle réduite	- habitat mal adapté (escaliers, tapis)
Difficultés à la marche	- Utilisation ou non utilisation d'une aide à la marche
Troubles de l'équilibre	- Environnement public (trottoirs irréguliers, surfaces glissantes)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Baisse de l'acuité visuelle</i> 	- Mauvaise utilisation ou non utilisation d'une canne
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Baisse de l'audition</i> 	Facteurs socioéconomiques : éducation, revenu, logement, intégration sociale
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prise de psychotropes</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Polymédication (au-delà de 4)</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pathologies spécifiques</i> 	
Maladie de Parkinson	
<i>Démences</i>	
<i>Dépression</i>	
<i>Séquelles d'accident vasculaire cérébral</i>	
<i>Carence en vitamine D</i>	

Facteurs de risque de chutes

Briot et *al.* Actualisation 2018 des recommandations françaises du traitement de l'ostéoporose post-ménopausique. Revue du rhumatisme 85 (2018) 428-440 [ici](#)

Evaluation du risque de chutes

Blain et al.Rev prat.2022 Mar

6 questions et tests:

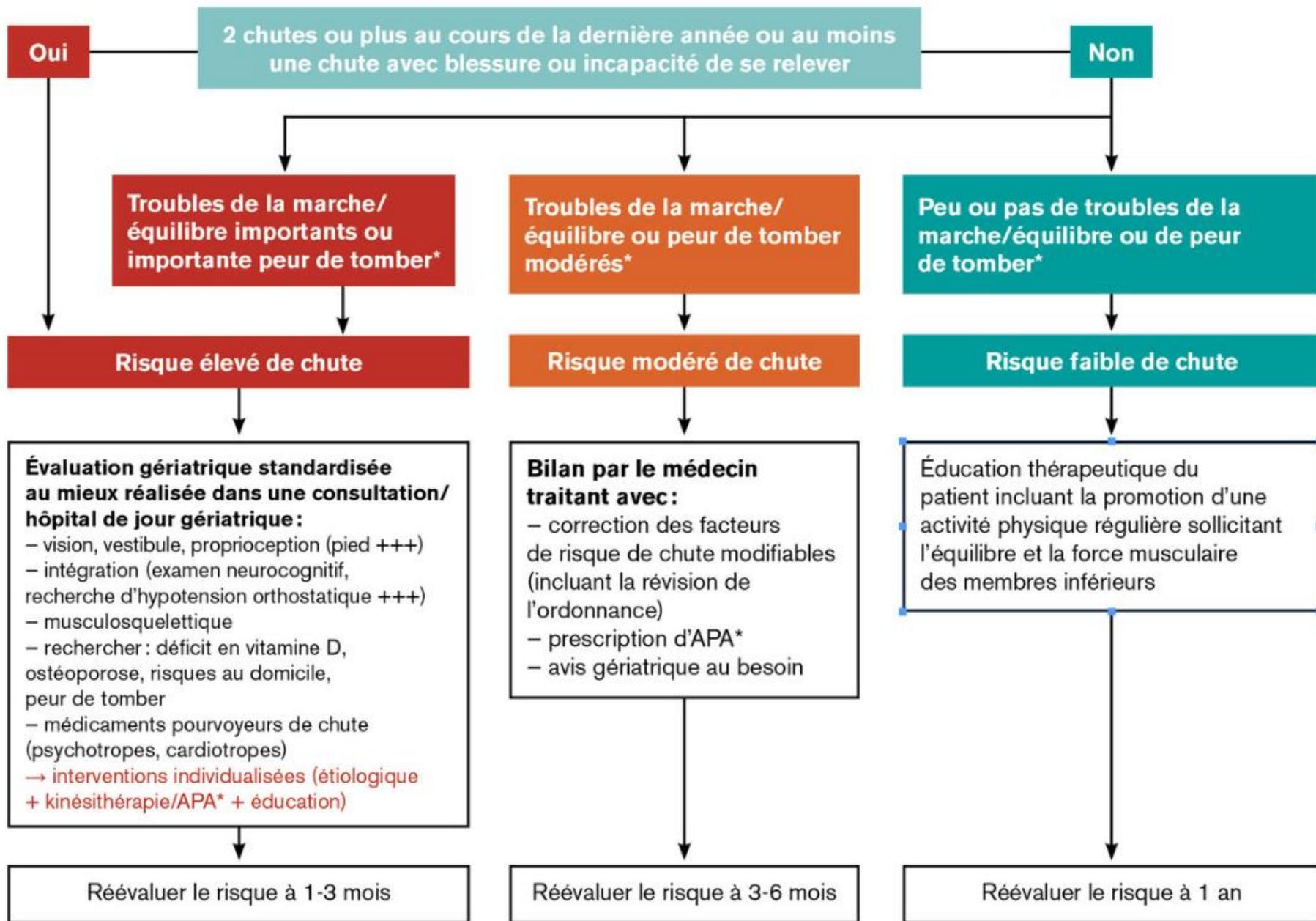
- Avez-vous fait une chute au cours de l'année qui vient de s'écouler?
- Avez-vous peur de tomber? Vous sentez vous instable par moment? Devez vous faire attention pour marcher?
- Appui unipodal/ posture de pied en tandem (10 sec)=>équilibre
- Levers de chaise sans les mains(<14sec)=>force musculaire MI
- TUG(<14sec)=> mobilité
- TUG double tache (<+5sec)=>attention divisée

Six facteurs permettant de distinguer les personnes à risque faible, intermédiaire ou élevé de chute

	Risque faible	Risque intermédiaire	Risque élevé**
1. Chutes répétées ou chute avec blessure ou incapacité de se relever	Aucune	Aucune	Présente(s)
2. Peur de tomber, sensation d'instabilité, marche précautionneuse	Aucune	Modérée	Importante, ayant amené la personne à réduire ses activités
3. Temps d'appui unipodal Temps d'appui pieds tandem	Supérieur à 10 secondes	Entre 5 et 10 secondes	Inférieur à 5 secondes
4. TUG	Inférieur à 14 secondes	Entre 14 et 20 secondes	Supérieur à 20 secondes
5. Cinq levers de chaise sans les mains	Inférieur à 12 secondes	Entre 12 et 15 secondes	Supérieur à 15 secondes
6. SWWT	Négatif	TUG de moins de 4 secondes	TUG augmenté de 5 secondes ou plus

Tableau 1. SWWT : *stop walking when talking*; TUG : *timed up and go test*. ** Si au moins un des facteurs ci-dessous.

Personnes de 65 ans ou plus



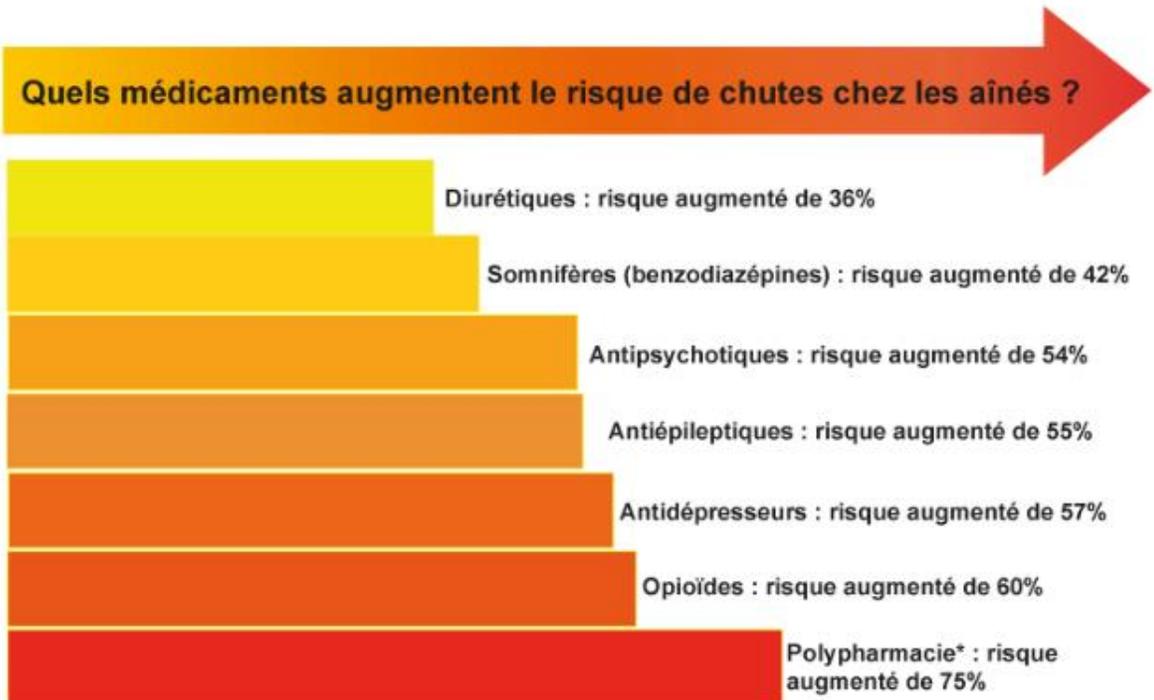
Chutes et iatrogénie médicamenteuse

Comment limiter l'iatrogénie ?

- Posologies adaptées au **poids** ; à l'**âge** ; à l'**état nutritionnel** ; au **DFG**
- Réévaluation régulière de la balance B/R de chaque ligne de traitement
- Déprescrire les MIPA (ou PIM)
- Surveillance rapprochée lors d'une nouvelle prescription
- Start slow, go slow
- Forme galéniques adaptées
- Pilulier +/- passage IDE
- Avis EMG ou HDJ géria

Outils :

- ✓ STOPP/START V.2
- ✓ guide PAPA
- ✓ liste de Laroche/REMEDIES
- ✓ liste de Beers
- ✓ site Pimcheck
- ✓ site GPR
- ✓ calculateur de la charge anticholinergique de l'OMeDIT PdL



*Dans cette analyse, la polypharmacie était généralement définie par la prise de 4 médicaments ou plus.
Sources: de Vries M et al. 2018, Seppala LJ et al. 2018, Seppala LJ et al. 2018

Comment prédire le risque de fracture ?

La décision de proposer un traitement anti-ostéoporotique est prise en fonction :

- Des antécédents du patient => en particulier les **facteurs de risque de chutes** et de la présence d'un **antécédent de fracture**
 - De **l'âge** du patient
- Du résultat de la mesure de la **densité minérale osseuse (DMO)**

Comment prédire le risque de fracture ?

Antécédent personnel de fracture

- Risque le plus important à prendre en compte => prédictif d'une nouvelle fracture
- Risque de refracture augmenté surtout dans les 2 à 3 ans suivant la première (reste significatif jusqu'à 15 ans)
- La fracture vertébrale est sous estimée en raison du caractère peu symptomatique => c'est un facteur de risque essentiel d'autres fractures quelque soit le site

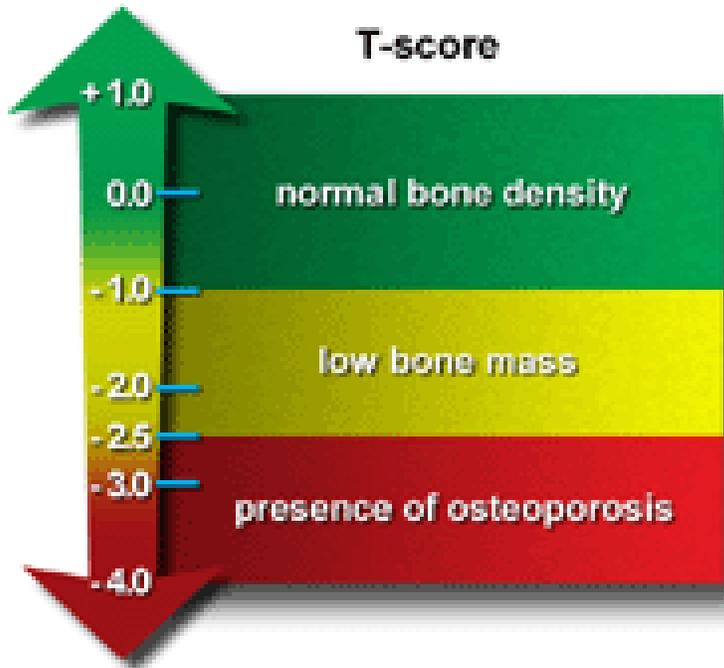
L'ostéodensitométrie

Mesure de la densité minérale osseuse (DMO)

La technique de référence est l'ostéodensitométrie par absorptiomètres biphotonique à rayons-X (DXA) pour mesurer la DMO au rachis lombaire et à l'extrémité supérieure du fémur



T-score



La DMO s'exprime en **T-score**, écart entre la densité osseuse mesurée et la densité osseuse théorique de l'adulte jeune de même sexe, au même site osseux

Il s'exprime en unités d'écart-type

<https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/bone-densitometry>

Définition densitométrique de l'ostéoporose par l'OMS : $T \leq -2,5$ au col fémoral

T-score

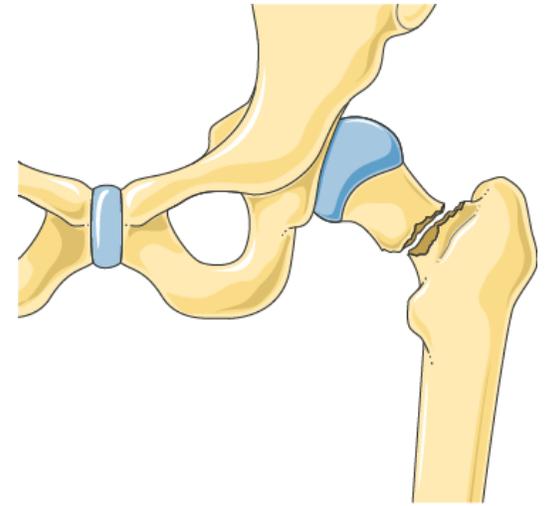
- T-score supérieur à - 1 : densité normale
- T-score inférieur ou égal à - 1 et supérieur à - 2,5 : ostéopénie

➤ T-score inférieur ou égal à - 2,5 : ostéoporose (considérée comme sévère en cas de fracture)

Devant une DMO inférieure à la normale, un bilan biologique est nécessaire pour rechercher une affection maligne endocrinienne ou métabolique justiciable d'un traitement spécifique.

DMO au col fémoral

- La mesure de **DMO au col du fémur** est la plus fortement associée au risque de **fracture** dans l'ensemble des cohortes, est intégrée dans l'outil FRAX et peut être le **site choisi pour la cible thérapeutique** lors du suivi des traitements.
- Plus la valeur de T-score diminue, plus le risque de fracture ostéoporotique et de hanche augmente .
- La **DMO mesurée au fémur** est fortement prédictive du risque de tout type de fracture, et de fracture du fémur



Kanis JA et al. A reference standard for the description of osteoporosis. Bone 2008 : [ici](#)

Paggiosi MA et al. International variation in proximal femur bone mineral density. Osteoporos Int 2011: [ici](#)

Briot et al. Actualisation 2018 des recommandations françaises du traitement de l'ostéoporose post-ménopausique. Revue du rhumatisme 85 (2018) 428-440 [ici](#)

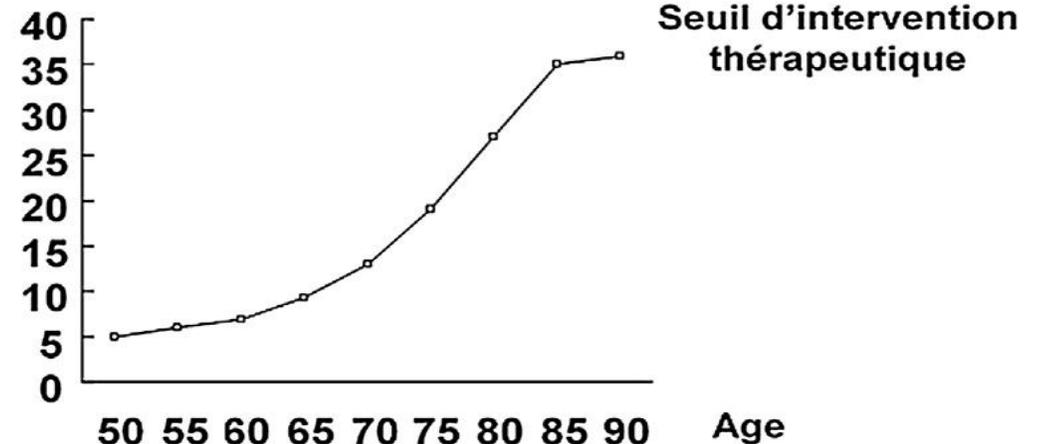
L'outil FRAX®

- ✓ Outil développé pour la **quantification du risque de fracture**
- ✓ Le résultat est une **probabilité à dix ans de fracture** de l'extrémité supérieure du fémur et des fractures dites « majeures » regroupant celles de l'extrémité supérieure du fémur, de l'humérus, du poignet ainsi que les fractures vertébrales cliniques.
- ✓ Le seuil d'intervention thérapeutique est choisi en fonction de l'âge



Ce calcul n'est pas utile chez les sujets pour lesquels l'indication de traiter est évidente comme l'antécédent de fracture sévère et/ou $T \leq -3$ au site vertébral et fémoral (fémur total ou col fémoral)

Risque de fracture majeure à 10 ans (%)



Age	50	55	60	65	70	75	80	85	90
%	5	6	6,9	9,3	13	19	27	35	36



Stratégies de prise en charge de l'ostéoporose chez la
personne âgée



Stratégie de prise en charge de l'ostéoporose

Question 4 – Stratégie de prise en charge de l'ostéoporose (sélectionner les réponses vraies)

- ✓ La diminution du risque de fracture passe par le renforcement de la solidité du tissu osseux et la prévention des chutes
- ✓ Avant tout traitement, une éventuelle carence en vitamine D et/ou en calcium devra être corrigée
- ✓ Selon les recommandations HAS 2023 « Bon usage des médicaments de l'ostéoporose », un traitement préventif des fractures liées à l'ostéoporose est indiqué uniquement devant un risque fracturaire élevé
- ✓ Selon les recommandations HAS 2023 « Bon usage des médicaments de l'ostéoporose », les médicaments à utiliser en première intention chez les patients ≥ 75 ans sont les biphosphonates, le Raloxifène et le Tériparatide

Objectif des traitements

Les preuves du bénéfice anti-fracturaire des médicaments de l'ostéoporose ont été établies dans des populations définies comme ostéoporotiques par des critères densitométriques ou par l'existence d'une fracture

L'objectif du traitement étant **de prévenir la survenue de fractures**.
La diminution du risque de fracture passe par le **renforcement de la solidité (ou résistance) du tissu osseux** et la **prévention des chutes**.
La prise en charge est donc à la fois pharmacologique et non pharmacologique

Fiche « BON USAGE DU MEDICAMENT » de la HAS

FICHE

Bon usage des médicaments de l'ostéoporose

Validée par le Collège le 5 janvier 2023

L'ostéoporose est une maladie osseuse caractérisée par une réduction de la résistance osseuse conduisant à une augmentation du risque de fracture. L'objectif de son traitement est de prévenir la survenue de fractures.

L'essentiel

- ➔ Les médicaments utilisés en 1^{ère} intention sont les bisphosphonates, le raloxifène, le romosozumab et le téraparatide. Les bisphosphonates se différencient entre eux notamment par leur tolérance, leur rythme et leur voie d'administration. Le dénosumab est un traitement de 2^e intention en relais des bisphosphonates chez les patientes ménopausées à risque élevé de fracture. Le raloxifène est réservé aux sujets à faible risque de fracture périphérique. Le romosozumab est à utiliser uniquement chez les patientes ménopausées d'âge < 75 ans atteintes d'ostéoporose sévère, avec un antécédent de fracture sévère et en l'absence d'antécédent de coronaropathie (incluant les revascularisations et hospitalisations pour angor instable). Le téraparatide est utilisé uniquement chez les patients ayant au moins 2 fractures vertébrales.
- ➔ Avant d'instaurer un traitement, il convient :
 - de corriger une éventuelle carence en calcium et/ou en vitamine D ;
 - de rappeler l'importance du sevrage tabagique ;
 - de rappeler l'importance de l'exercice physique et de la prévention des chutes.
- ➔ Un traitement préventif des fractures liées à l'ostéoporose (T-score $\leq -2,5$) est indiqué uniquement devant un risque fracturaire élevé. Celui-ci dépend de la densité minérale osseuse (DMO) et des autres facteurs de risque de fracture.

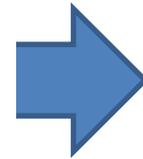
Quelques rappels en bref

Densité minérale osseuse et T-score

La DMO est mesurée par ostéodensitométrie réalisée sur deux sites osseux (rachis lombaire, extrémité supérieure du fémur).

La DMO s'exprime en T-score, écart entre la densité osseuse mesurée et la densité osseuse théorique de l'adulte jeune de même sexe, au même site osseux :

- T-score supérieur à - 1 : densité normale.
- T-score inférieur ou égal à - 1 et supérieur à - 2,5 : ostéopénie.



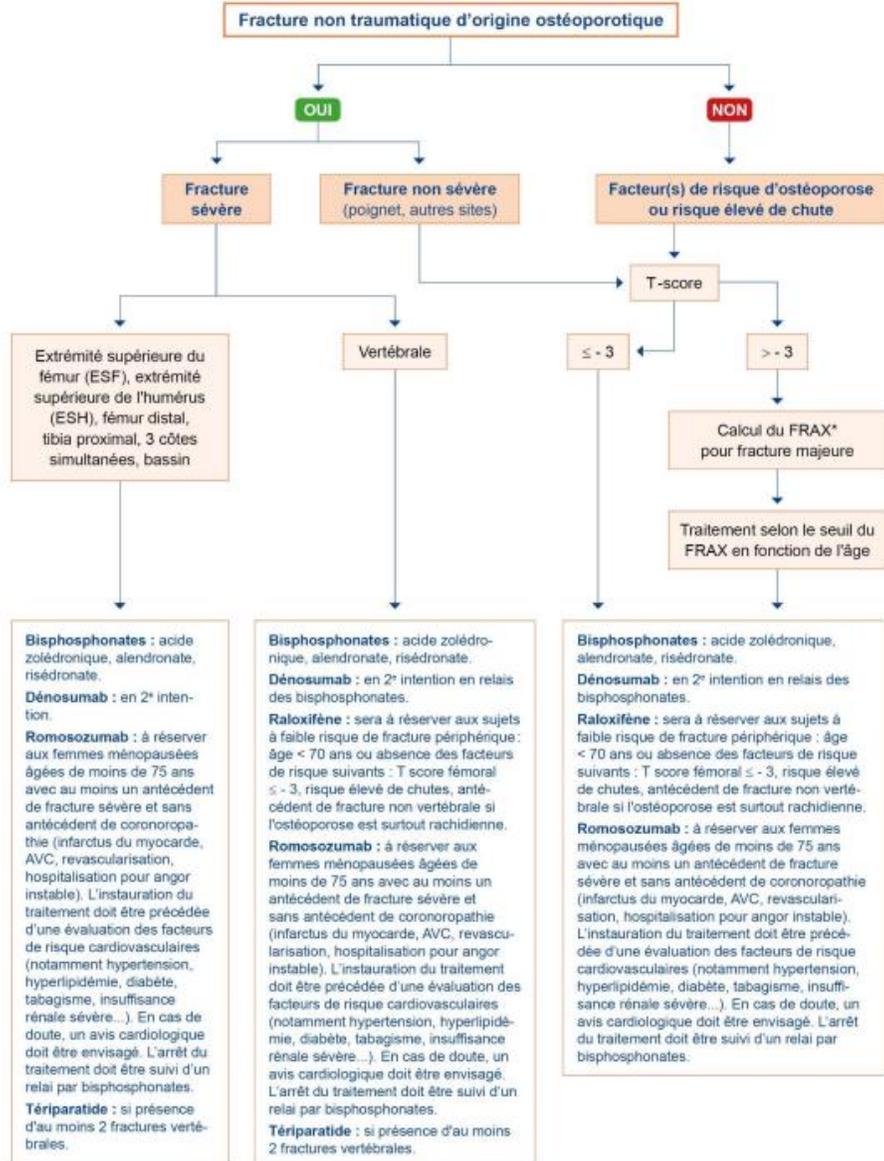
Actualisation en janvier 2023

- ✓ Les médicaments utilisés en 1^{ère} intention sont les biphosphonates, le raloxifène, le romosozumab et le téraparatide. Le dénosumab est un traitement de 2^e intention en relais des bisphosphonates chez les patientes ménopausées à risque élevé de fracture. Le raloxifène est réservé aux sujets à faible risque de fracture périphérique. Le romosozumab est à utiliser uniquement chez les patientes ménopausées d'âge < 75 ans atteintes d'ostéoporose sévère, avec un antécédent de fracture sévère et en l'absence d'antécédent de coronaropathie (incluant les revascularisations et hospitalisations pour angor instable). Le téraparatide est utilisé uniquement chez les patients ayant au moins 2 fractures vertébrales
- ✓ Avant d'instaurer un traitement, il convient :
 - ✓ de corriger une éventuelle carence en calcium et/ou en vitamine D ;
 - ✓ de rappeler l'importance du sevrage tabagique ;
 - ✓ de rappeler l'importance de l'exercice physique et de la prévention des chutes
- ✓ Un traitement préventif des fractures liées à l'ostéoporose (T-score $\leq -2,5$) est indiqué uniquement devant un risque fracturaire élevé (dépendant de la DMO et des autres facteurs de risque de fracture)

Fiche à télécharger [ICI](#)

Stratégies dans l'ostéoporose post-ménopausique

Stratégies dans l'ostéoporose post-ménopausique



Pour mieux visualiser, [cliquez-ici](#) pour consulter la fiche BUM de la HAS

Bisphosphonates : acide zolédronique, alendronate, risédronate.
Dénosumab : en 2^e intention.
Romosozumab : à réserver aux femmes ménopausées âgées de moins de 75 ans avec au moins un antécédent de fracture sévère et sans antécédent de coronaropathie (infarctus du myocarde, AVC, revascularisation, hospitalisation pour angor instable). L'instauration du traitement doit être précédée d'une évaluation des facteurs de risque cardiovasculaires (notamment hypertension, hyperlipidémie, diabète, tabagisme, insuffisance rénale sévère...). En cas de doute, un avis cardiologique doit être envisagé. L'arrêt du traitement doit être suivi d'un relai par bisphosphonates.
Tériparatide : si présence d'au moins 2 fractures vertébrales.

Bisphosphonates : acide zolédronique, alendronate, risédronate.
Dénosumab : en 2^e intention en relais des bisphosphonates.
Raloxifène : sera à réserver aux sujets à faible risque de fracture périphérique : âge < 70 ans ou absence des facteurs de risque suivants : T score fémoral ≤ - 3, risque élevé de chutes, antécédent de fracture non vertébrale si l'ostéoporose est surtout rachidienne.
Romosozumab : à réserver aux femmes ménopausées âgées de moins de 75 ans avec au moins un antécédent de fracture sévère et sans antécédent de coronaropathie (infarctus du myocarde, AVC, revascularisation, hospitalisation pour angor instable). L'instauration du traitement doit être précédée d'une évaluation des facteurs de risque cardiovasculaires (notamment hypertension, hyperlipidémie, diabète, tabagisme, insuffisance rénale sévère...). En cas de doute, un avis cardiologique doit être envisagé. L'arrêt du traitement doit être suivi d'un relai par bisphosphonates.
Tériparatide : si présence d'au moins 2 fractures vertébrales.

Bisphosphonates : acide zolédronique, alendronate, risédronate.
Dénosumab : en 2^e intention en relais des bisphosphonates.
Raloxifène : sera à réserver aux sujets à faible risque de fracture périphérique : âge < 70 ans ou absence des facteurs de risque suivants : T score fémoral ≤ - 3, risque élevé de chutes, antécédent de fracture non vertébrale si l'ostéoporose est surtout rachidienne.
Romosozumab : à réserver aux femmes ménopausées âgées de moins de 75 ans avec au moins un antécédent de fracture sévère et sans antécédent de coronaropathie (infarctus du myocarde, AVC, revascularisation, hospitalisation pour angor instable). L'instauration du traitement doit être précédée d'une évaluation des facteurs de risque cardiovasculaires (notamment hypertension, hyperlipidémie, diabète, tabagisme, insuffisance rénale sévère...). En cas de doute, un avis cardiologique doit être envisagé. L'arrêt du traitement doit être suivi d'un relai par bisphosphonates.



Stratégie de prise en charge de l'ostéoporose

Question 5– Stratégie de prise en charge de l'ostéoporose (sélectionner les réponses vraies)

- ✓ Il est préférable de prescrire 100 000 UI de vitamine D3 tous les 2 mois plutôt que 50 000 UI tous les mois
- ✓ Selon le GRIO 2018, si la situation médicale le permet, la réalisation d'une ostéodensitométrie est recommandée avant toute décision thérapeutique
- ✓ Un traitement est recommandé quel que soit l'âge après une fracture de fragilité sévère (extrémité supérieure du fémur, vertèbre, fémur distal, extrémité supérieure de l'humérus, bassin, tibia proximal) si le T score est inférieur ou égal à -1
- ✓ Il est préconisé de réduire les médicaments pourvoyeurs d'hypotension orthostatique

Dosage de la vitamine D

Retrouvez ici le mémo « [Dosage de la vitamine D : conditions de prise en charge](#) » validé par la HAS

La concentration recommandée actuellement de 25 OH vitamine D est **d'au moins 30 ng/mL** (75 nmol/L)

Un **dosage de vitamine D** doit être réalisé afin d'éliminer une autre cause d'ostéopathie fragilisante (ostéomalacie) et chez les **sujets chuteurs devant recevoir un traitement anti-ostéoporotique** => deux situations rentrant dans le cadre du remboursement

Données récentes sur la supplémentation en vitamine D

- ✓ Il a été récemment suggéré que la **stabilité de la concentration de 25-hydroxyvitamine D (25OHD)** ne peut-être obtenue lors d'une supplémentation intermittente que si **l'espacement entre les prises est inférieur à 3 mois et plutôt de l'ordre d'un mois.**
- ✓ Quelques données récentes suggèrent, par ailleurs, que **l'utilisation de doses journalières modérées de vitamine D serait à privilégier, en particulier chez les sujets âgés chuteurs.**
- ✓ Le niveau de preuve qu'on peut attribuer à cette suggestion reste toutefois faible avec, en particulier, une absence d'étude ayant comparé directement l'effet de doses journalières et de doses intermittentes équivalentes sur des événements cliniques tels que fractures ou chutes.

Données récentes sur la supplémentation en vitamine D

- ✓ Le GRIO suggère (recommandations de 2011) de maintenir une administration intermittente, mais en choisissant les posologies les moins élevées parmi celles disponibles et les intervalles les plus courts possibles
- ✓ Il est préférable de prescrire **50 000 UI de vitamine D3 tous les mois** plutôt que 100 000 UI tous les deux mois.

Souberbielle et al. Vitamin D Supplementation in France in patients with or are at risk for osteoporosis : Recent data and new practices Revue du Rhumatisme. 2019 [ici](#)

Nouvelles recommandations du GRIO (2018)

- ✓ Si la situation médicale le permet, la réalisation d'une **ostéodensitométrie est recommandée avant toute décision thérapeutique**
- ✓ Un traitement est recommandé quel que soit l'âge après une **fracture de fragilité sévère** (extrémité supérieure du fémur, vertèbre, fémur distal, extrémité supérieure de l'humérus, bassin, tibia proximal) **si le T score est inférieur ou égal à -1**
- ✓ En cas de **T-score > -1**, **l'avis d'un spécialiste de pathologie osseuse** et l'usage d'outils de prédiction (FRAX, TBS, marqueurs du remodelage osseux), peut-être recommandé.
- ✓ Les indications thérapeutiques dépendent du T-score et sont décrites dans la figure ci-dessous

En fonction de la diminution du T score (au site le plus bas)	Fractures sévères (fémur, vertèbres humérus, bassin, tibia proximal)	Fractures non sévères	Absence de fracture et facteurs de risque d'ostéoporose et/ou de chutes multiples)
T > -1	Avis du spécialiste	Pas de traitement	Pas de traitement
T ≤ -1 et > -2	Traitement	Avis du spécialiste	Pas de traitement
T ≤ -2 et > -3	Traitement	Traitement	Avis du spécialiste
T ≤ -3	Traitement	Traitement	Traitement

Si pas de traitement spécifique : ne pas oublier les mesures hygiéno-diététiques et les autres mesures préventives

La prévention des fractures

Une mise en place de mesures adaptées permet de réduire le risque de chute chez les patients âgés vivant à leur domicile. Parmi ces mesures, on peut citer :

- ✓ Une activité physique permettant de renforcer l'équilibre
- ✓ La supplémentation en vitamine D
- ✓ La réduction des médicaments responsables de troubles de la vigilance ou d'hypotension orthostatique
- ✓ La réduction des dangers environnementaux
- ✓ L'amélioration de la vision
- ✓ La prise en charge adaptée des douleurs des membres inférieurs



Stratégie de prise en charge de l'ostéoporose

Question 6– Stratégie de prise en charge de l'ostéoporose (sélectionner les réponses vraies)

- ✓ Avant de traiter une patiente de 71 ans ayant eu une fracture du genou suite à une chute il est primordial d'effectuer une ostéodensitométrie
- ✓ Pour une fracture vertébrale, le dénosumab est recommandé en première intention
- ✓ L'acide zolédronique en perfusion trouve son utilité dans certaines situations en gériatrie
- ✓ La durée d'un traitement par acide alendronique est de 2 ans
- ✓ Un traitement par tériparatide ne nécessite pas de supplémenter en calcium et vitamine D

Quand privilégier un médicament à administration parentérale ?

L'utilisation d'acide zolédronique et de dénosumab à privilégier dans les situations suivantes :

- ✓ Fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF)
 - ✓ DMO très basse
- ✓ Présence de comorbidités et de troubles mnésiques
 - ✓ Défaut d'observance
 - ✓ Polymédication

Accord professionnel (GRIO)

Traitements de référence dans l'ostéoporose

Médicament	Mécanisme d'action	Indications	Posologie	Effets indésirables	Contre-indications	Précautions d'emploi	modalités de prise
Biphosphonates							
Alendronate (Fosamax® et génériques®, Bonasol®, Steovess®) 10 mg 70 mg	Se fixent sur la surface des os et ralentissent le travail de résorption des ostéoclastes permettant aux ostéoblastes d'agir plus efficacement.	Ostéoporose post-ménopausique et ostéoporose masculine	1 cp/j 1 cp/semaine	Douleurs abdominales, constipation, ostéonécrose de la mâchoire (rare), céphalées, fractures atypiques fémorales (rares)	Insuffisance rénale sévère, hypocalcémie	Bilan bucco-dentaire préalable avec suivi des soins nécessaire puis bilan annuel pendant toute la durée du traitement	A jeun et au moins 30 min avant le repas, debout ou assis (sans se recoucher ensuite), et avec un grand verre d'eau plate minéralisée, pour réduire le risque de lésion œsophagienne.
Alendronate et vitamine D3 (Fosavance® Adrovanse®) 70 mg + 2800 UI ou 5600 UI		Ostéoporose post-ménopausique et ostéoporose masculine	1 cp/semaine				
Risédrionate (Actonel® et génériques) 5 mg 35 mg 75 mg		Ostéoporose post-ménopausique, ostéoporose chez l'homme à haut risque de fracture, corticothérapie > 3 mois à doses ≥ 7,5 mg/j chez la femme ménopausée	1 cp/j 1 cp/semaine 1 cp/j x 2 j/mois				
						Les suppléments calciques doivent être pris à l'écart des biphosphonates	Actonel® cp GR : doit être pris immédiatement après le petit-déjeuner. Le cp doit être avalé en position assise

Traitements de référence dans l'ostéoporose

Médicament	Mécanisme d'action	Indications	Posologie	Effets indésirables	Contre-indications	Précautions d'emploi	modalités de prise
Biphosphonates							
<p>Risédrone + calcium/ vitamine D3 (ActonelCombi®) 35 mg + 1000 mg/880 UI</p>	<p>Se fixent sur la surface des os et ralentissent le travail de résorption des ostéoclastes permettant aux ostéoblastes d'agir plus efficacement.</p>	<p>Ostéoporose post-ménopausique</p>	<p>1 cp/semaine + 1 sachet les 6 jours suivants</p>	<p>Douleurs abdominales, constipation, ostéonécrose de la mâchoire (rare), céphalées, fractures atypiques fémorales (rares)</p>	<p>Insuffisance rénale sévère, hypocalcémie</p>	<p>Bilan bucco-dentaire préalable avec suivi des soins nécessaire puis bilan annuel pendant toute la durée du traitement</p>	<p>A jeun et au moins 30 min avant le repas, debout ou assis (sans se recoucher ensuite), et avec un grand verre d'eau plate minéralisée, pour réduire le risque de lésion œsophagienne.</p>
<p>Zolédronate (Aclasta® et génériques) 5 mg</p>		<p>Ostéoporose post-ménopausique, ostéoporose chez l'homme à haut risque de fracture (notamment en cas de fracture de hanche récente lors d'un traumatisme modéré), traitement de l'ostéoporose associée à une corticothérapie par voie générale au long cours chez la femme ménopausée</p>	<p>1 perfusion IV/an</p>				

Traitements de référence dans l'ostéoporose

Médicament	Mécanisme d'action	Indications	Posologie	Effets indésirables	Contre-indications	Précautions d'emploi
Autres traitements						
Tériparatide (Forsteo®) 20 µg/80 µL solution injectable (4 biosimilaires disponibles)	Séquence active (1-34) de la parathormone humaine endogène . Stimulation de la formation osseuse par des effets directs sur les cellules de la formation osseuse (ostéoblastes), augmentant indirectement l'absorption intestinale de calcium, la réabsorption tubulaire du calcium et l'excrétion rénale du phosphate	Ostéoporose post-ménopausique pour réduire le risque de fracture vertébrale et périphérique , mais non de la hanche, chez les femmes présentant déjà 2 fractures vertébrales/ ostéoporose chez les hommes avec déjà 2 fractures vertébrales/ ostéoporose cortisonique compliquée d'au moins 2 fractures vertébrales chez les femmes et les hommes recevant une corticothérapie au long cours par voie générale Compte tenu de la diminution de la densité osseuse à l'arrêt du tériparatide prescrit pour 18 mois, la prescription du tériparatide doit être suivie d'un traitement inhibant la résorption osseuse : biphosphonate ou denosumab	1 injection SC/j durée totale max de traitement : 24 mois	Nausées, douleurs dans les membres, vertiges	Insuffisance rénale sévère	A conserver au réfrigérateur entre +2°C et +8°C

Traitements de référence dans l'ostéoporose

Médicament	Mécanisme d'action	Indications	Posologie	Effets indésirables	Contre-indications	Précautions d'emploi
Autres traitements						
Dénosumab (Prolia®) 60 mg SC	Anticorps monoclonal inhibiteur des ostéoclastes	Indication remboursable : ostéoporose post-ménopausique chez les femmes à risque élevé de fracture en 2^{ème} intention en relais d'un traitement par biphosphonates (réduit significativement le risque de fractures vertébrales, non vertébrales et de la hanche)	1 injection SC/tous les 6 mois	Douleurs musculo-squelettiques, constipations, fractures atypiques fémorales (rares), risque très faible d'ostéonécrose de la mâchoire, hypocalcémie (en particulier si carence en vitamine D ou insuffisance rénale)	Hypocalcémie Lésion buccale	<ul style="list-style-type: none"> Risque infectieux (urinaire et des voies respiratoires supérieures, cellulite infectieuse) et risque allergique (éruption cutanée) Bilan bucco-dentaire préalable avec suivi des soins nécessaire puis bilan annuel pendant toute la durée du traitement Un risque de rebond du remodelage osseux lors de l'arrêt du traitement peut conduire, avec une fréquence mal définie, à des fractures vertébrales multiples, ce qui implique une attention particulière sur l'observance et de prévoir un traitement antirésorbeur par bisphosphonates à l'interruption du traitement.

Durée des traitements

- ✓ La durée du traitement dépend (accord professionnel) :
 - de l'âge ;
 - de l'évolution de la densitométrie osseuse sous traitement ;
 - de la tolérance osseuse et générale du traitement ;
 - de la survenue de fracture sous traitement.
- ✓ Les traitements ont fait la preuve de leur efficacité antifracturaire dans des études contrôlées de 3 à 5 ans et de 18 mois pour le tériparatide
- ✓ Une réévaluation après l'arrêt du traitement est recommandée après 2 ans.
- ✓ La mesure de DMO fémorale après 5 ans de traitement par alendronate ou 3 ans de traitement par acide zolédronique, permet d'évaluer le risque de fracture pour les années suivantes

Rôles du pharmacien hospitalier et du pharmacien d'officine

A l'hôpital

- S'assurer du respect des recommandations (dosages +/- recharge vitamino-calcique)
- Identifier des facteurs de risque iatrogènes et traçabilité dans dossier patient
- Consultations en HDJ
- Accompagnement à la gestion des EI à l'instauration
- Entretiens patients hospitalisés (primo-prescription ; observance)
- Protocolisation interne pour détection précoce (urgences, gastro, gériatrie, cancéro, hémato, endocrino)

En ville

- Identification du risque : informer le patient/aidant/MT
- Rappel des mesures hygiéno-diététiques
- Rappel des mesures prévention des chutes
- Accompagnement à la gestion des EI à l'instauration
- Compléments alimentaires
- Alerte IDE ou MT si majoration des chutes ou iatrogénie observée.

Mettre en place des circuits de **collaboration** efficace pour aider à **identifier / limiter l'iatrogénie**
Faire du lien (transversalité des spécialités, ville-hôpital)

2

Questions/réponses

Questions posées

- Délai et durée d'instauration

- Dans quel délai proposer un traitement après fracture FESF(ou autre localisation)? pour quelle durée ?
- Quelle durée de traitement est nécessaire pour un gain (amélioration, stabilisation de l'ostéoporose)?
- Y a-t-il une durée maximale de traitement par biphosphonates ? Ou quand doit-on arrêter un traitement par biphosphonates ?
- Reprise des biphosphonates en post-opératoire immédiat?
- Délai à respecter entre l'arrêt des biphosphonates per os et une injection d'ACLASTA?

Questions posées

- Médicaments et insuffisance rénale
 - **Que pensez vous du Dénosumab chez les patients avec un DFG insuffisant pour la prescription d'ACLASTA?**
 - **Peut on prescrire de l'ACLASTA chez les patients avec un DFG < 35ml/min et selon quelles modalités ?**

Questions posées

- Biphosphonates et soins dentaires

- **Chez les patients âgés refusant les soins dentaires, quelle est la balance bénéfique/risque des traitements antiostéoporotiques ?**
- **Visite chez dentiste obligatoire avant traitement ? Difficultés d'organisation de cette visite (dentistes surbookés et patients à mobilité réduite)**

Questions posées

- Vitamine D

- **Pertinence des dosages en vitamine D notamment en EHPAD ?**
- **Etant gériatre je participe à divers congrès annuels (SFGG, JGMA, CNMC) certains intervenants proposent l'arrêt de vit D lorsque les résidents ne déambulent plus, qu'en pensez-vous?**
- **Les patients prenant une association calcium/vitamine D3 sont-ils également concernés par la supplémentation périodique (il n'est pas rare de voir l'association ZYMAD mensuel et Calcium/vitamine D3 quotidien) ?**

Questions posées

- Indications des traitements contre l'ostéoporose :
 - **Peut-on prescrire un traitement contre l'ostéoporose en cas de fracture pour accélérer la consolidation ?**
- Supplémentation calcique :
 - **La supplémentation calcique au long cours n'est-elle pas un facteur précipitant de calcification des vaisseaux ?**
 - **La supplémentation en calcium chez la personne âgée ostéoporotique et non ostéoporotique (en cas de carence ou non plus ou moins lié à une hypovitaminose D, et stratégie de recharges).**