

# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

2016

Thèse n°

### **THESE**

**POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE  
(décret du 16 janvier 2004)**

présentée et soutenue publiquement  
le vingt-six février deux mille seize à Poitiers  
par Monsieur Romain FOURNELY, né le six mai mille neuf cent quatre-vingt dix

#### Titre

Etat des lieux de la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'ostéoporose du patient âgé après fracture de l'extrémité supérieure du fémur au Centre Hospitalier de La Rochelle

#### COMPOSITION DU JURY

**Président** : Monsieur le Professeur Marc PACCALIN

**Membres** : Madame le Professeur Françoise DEBIAIS  
Monsieur le Professeur Richard MARECHAUD

**Directeur de thèse** : Mademoiselle le Docteur Sarah LONGE



*Le Doyen,*

Année universitaire 2015 - 2016

## LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

### Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- EUGENE Michel, physiologie (**surnombre jusqu'en 08/2016**)
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion
- GUILLET Gérard, dermatologie
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADJ Samy, endocrinologie et maladies métaboliques
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HERPIN Daniel, cardiologie
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation (**en détachement**)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- MACCHI Laurent, hématologie
- MARECHAUD Richard, médecine interne
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PAQUEREAU Joël, physiologie (**jusqu'au 31/10/2015**)
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- POURRAT Olivier, médecine interne (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (**surnombre jusqu'en 08/2017**)
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie

**Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers**

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DIAZ Véronique, physiologie
- FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
- FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
- HURET Jean-Loup, génétique
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- THULLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

**Professeur des universités de médecine générale**

- GOMES DA CUNHA José

**Professeurs associés de médecine générale**

- BINDER Philippe
- BIRAULT François
- VALETTE Thierry

**Maîtres de Conférences associés de médecine générale**

- ARCHAMBAULT Pierrick
- BOUSSAGEON Rémy
- FRECHE Bernard
- GIRARDEAU Stéphane
- GRANDCOLIN Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VICTOR-CHAPLET Valérie

**Enseignants d'Anglais**

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- JORDAN Stephen, maître de langue étrangère
- SASU Elena, contractuelle enseignante

**Professeurs émérites**

- DORE Bertrand, urologie (08/2016)
- GIL Roger, neurologie (08/2017)
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (08/2016)
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (08/2017)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2018)

**Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires**

- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GOMBERT Jacques, biochimie
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- POINTREAU Philippe, biochimie
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

# Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier ma Directrice de Thèse, Mlle Sarah LONGE sans qui l'ensemble de ce travail n'aurait pas été possible. Merci de m'avoir proposé un travail aussi intéressant sur un sujet qui me paraissait bien flou au départ et qui, désormais, me paraît simplement complexe. Merci pour l'aide prodiguée tout au long de l'étude aussi bien pour la direction à suivre que pour les corrections à y apporter.

Merci également à Mr le Professeur Marc PACCALIN d'avoir accepté de présider cette thèse. Merci pour vos précieux conseils ainsi que votre lecture attentive.

Un remerciement particulier à Mr le Professeur Richard MARECHAUD pour sa présence dans mon jury de thèse ainsi que pour son encadrement au cours de mon semestre au sein du service d'endocrinologie du CHU de Poitiers.

Merci à Mme le Professeur Isabelle DEBIAIS de m'avoir fait l'honneur d'accepter une place dans ce jury de cette thèse.

Merci à Mathilde pour sa participation et son investissement dans le projet de filière fracture.

Pour toutes les aides sur l'utilisation du logiciel de statistique ainsi que sa disponibilité pour la réalisation des tableaux et des diagrammes, merci à Mme Caroline ALIX-BEGUEC.

Je voudrais également saluer les différents interlocuteurs du Département d'Informatique Médical du CH de La Rochelle pour leur participation dans le recueil des patients et la transmission des informations relatives à la situation actuelle dans les services de MCO et les soins de suite locaux.

Pour terminer avec les intervenants du CH de La Rochelle ayant contribué à l'élaboration de ce travail je tiens à remercier les bibliothécaires de l'Espace Documentation du CH La Rochelle ainsi que les secrétaires du service de Chirurgie Orthopédique pour les différents éléments qu'elles ont toujours su me faire parvenir le plus rapidement possible.

Merci à Sophie Rousseau pour avoir également fait de ce travail une excellente occasion de se retrouver pour passer des moments sympathiques.

Merci au Dr Florence Petit Lefoulon pour ses précieux conseils et son expérience sur la filière spécialisée.

Pour finir avec les remerciements des personnes ayant participé à ce travail je souhaite autant de réussite que possible à Nicolas Pousse qui poursuit ce travail et qui j'espère pourra montrer la réussite de cette nouvelle filière fracture.

Je tiens à remercier mes parents et mes sœurs pour l'ensemble de leur soutien en toute occasion (c'est pas très long ni original mais ça veut quand même dire que je pense fort à vous).

Parce que ma vie et mes études de médecine n'ont pas commencée à Poitiers, j'ai une grosse pensée pour Sylvain, Serge, Gena, Mickaël, Charlène, Alexandre, Anaïs, Loïc, Séverin, Florian avec qui j'ai passé tout mon temps à Clermont et que je ne vois plus autant que je ne le voudrais.

L'internat à Poitiers est une longue succession de colocation et de colocataires, un merci à Florian pour avoir réussi à ce que je ne m'ennuie pas une seule seconde en 6 mois d'hiver passés à Rochefort (je n'oublie pas la participation de Margaux, Julie à cette mission périlleuse). Mes colocataires à l'internat de La Rochelle sont un peu trop nombreux pour tous les citer mais l'excellent souvenir de ce semestre d'été 2014 me restera longtemps. Merci à Alexis le Dr Cool pour l'accompagnement des 6 mois à Poitiers, ça n'a pas toujours été facile mais sans la batterie on a réussi à chacun trouver sa place. Parce que la colocation est un art et que la trilocation en est un encore plus compliqué, merci à Anto et Charles pour cette quasi-année de pur plaisir (ou pure année de quasi-plaisir comme vous préférez).

Merci à toutes les équipes de mes différents stages, les urgences de Rochefort pour m'avoir fait passer la grande marche qui va de l'externat à l'internat, la Gynéco-Obs de La Rochelle parce que j'ai tellement apprécié que j'y suis retourné tous les weekends du semestre d'après, l'Endocrino à Poitiers parce que le H5C avec Josué et les chefs de cliniques c'était quand même au top et la MPU de La Rochelle parce que même si ce n'est pas encore fini c'est déjà terrible.

Merci à Pierre, Cécile et Marc pour avoir eu la volonté d'accueillir un interne, pour m'avoir fait découvrir le monde libéral et la pratique du Médecin G d'aujourd'hui, merci pour tout ce que vous m'avez appris et j'espère un jour pouvoir devenir un aussi bon médecin que vous actuellement.

Heureusement que l'internat ce n'est pas que du travail, une grosse pensée aux Kebab Grand Cru qui n'ont pas eu la réussite qu'ils auraient mérités, une encore plus grosse pensée pour Anto, Louis, Manon, Marion D, Marion B, Marion R (bravo l'originalité), Nico, Anne-So, Paul V, Paul W, Paul S, Paul-A (vous êtes sérieux les gars...), Régis, Thomas, Coco des FP4/Princes de LR qui subsistent et évoluent malgré les déménagements intempestifs de chacun, le titre de meilleure fanfare médecin de France nous tend les bras pour 2018.

Et je ne peux pas oublier de remercier Audrey, Guillaume, Anna, Mélanie et tous les autres OGRES avec qui on a réussi (aussi un peu avec le Conseil Constitutionnel) à faire plier une réforme pas à notre goût.

Et parce que j'y ai passé un peu de temps dernièrement mais beaucoup moins que Amélie, Guillaume, Romain, Anaïs, Alice, David et tous les autres, un grand merci au bureau de l'internat de La Rochelle du semestre d'hiver 2015-2016 pour leur motivation sans limite.

J'ai découvert une sacrée ville avec des sacrées personnes et je compte bien continuer à en profiter.

# 1 Table des matières

1.1 <u>Plan de l'étude</u>	
Remerciements .....	4
<b>1 Table des matières .....</b>	<b>6</b>
1.1 Plan de l'étude.....	6
1.3 Table des illustrations.....	9
<b>2 Liste des abréviations.....</b>	<b>10</b>
<b>3 Introduction .....</b>	<b>11</b>
3.1 Définition et Physiopathologie .....	11
3.2 Epidémiologie.....	11
3.3 Complications.....	12
3.3.1 La fracture et la cascade fracturaire.....	12
3.3.2 La mortalité .....	12
3.3.3 Le facteur économique.....	13
3.4 Prise en charge d'une fracture et évolution des thérapeutiques .....	13
3.4.1 Traitement orthopédique.....	13
3.4.2 Limites du traitement orthopédique.....	13
3.4.3 Prise en charge ortho-gériatrique .....	14
3.4.4 Traitement associé de la fracture.....	14
3.4.5 Le traitement anti-ostéoporotique .....	14
3.5 Historique de la prise en charge ostéoporotique à l'échelle nationale .....	16
3.6 La situation actuelle en Poitou-Charentes .....	17
3.6.1 Filières spécialisées existantes .....	17
3.6.2 Situation du Centre Hospitalier de La Rochelle.....	17
3.7 Recommandations actuelles de la fracture ostéoporotique de l'extrémité supérieure du fémur .....	18
3.8 Intérêt de l'étude .....	19
<b>4 Matériel et méthode.....</b>	<b>20</b>

<b>5</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>23</b>
5.1	Diagramme de flux .....	23
5.2	Caractéristiques de la population étudiée .....	24
5.2.1	Sexe .....	24
5.2.2	Age.....	24
5.2.3	Antécédent de pathologie ostéoporotique.....	25
5.2.4	Antécédents de traitement anti-ostéoporotique.....	26
5.2.5	Mode de vie.....	26
5.2.6	Type de prise en charge .....	27
5.3	Evaluation de la réalisation de la densitométrie osseuse .....	27
5.4	Evaluation de la mise en place du traitement.....	27
5.5	Evaluation des critères de mortalité .....	28
5.5.1	Sexe .....	28
5.5.2	Age.....	29
5.5.3	Institutionnalisation .....	30
5.6	Evaluation du taux de récurrence de fracture .....	30
5.7	Evaluation des critères d'institutionnalisation.....	31
5.7.1	Sexe .....	31
5.7.2	Age.....	32
<b>6</b>	<b>Discussion .....</b>	<b>33</b>
6.1	Interprétation des résultats .....	33
6.1.1	Comparaison de l'effectif .....	33
6.1.2	Mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique.....	34
6.1.3	Ostéodensitométrie .....	34
6.1.4	Mortalité.....	35
6.1.5	Taux d'institutionnalisation.....	35
6.1.6	Taux de fracture .....	36
6.2	Critique de l'étude.....	36
6.2.1	Puissance de l'étude.....	36
6.2.2	Biais d'inclusion .....	36
6.2.3	Le recueil d'information .....	37
6.2.4	Les perdus de vue.....	37
6.2.5	Reproductibilité .....	37

6.3	Position actuelle et perspectives dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des différents intervenants.....	38
6.3.1	Médecins généralistes.....	38
6.3.2	Médecins urgentistes .....	40
6.3.3	Orthopédistes.....	40
6.3.4	Radiologue.....	41
6.3.5	Médecin généraliste détaché aux services de chirurgie .....	41
6.3.6	Médecin gériatre et rhumatologue.....	42
6.3.7	Infirmière spécialisée dans la recherche de patients présentant des facteurs de risque d'ostéoporose.....	42
6.3.8	Médecins des services de Soins de Suite et Réadaptation.....	43
6.4	Le projet de filière fracture .....	43
6.4.1	Identifier et évaluer le maximum de patients à risque .....	43
6.4.2	Eliminer les diagnostics différentiels.....	44
6.4.3	Poser le cadre thérapeutique.....	44
6.4.4	Faciliter l'adhérence au traitement.....	44
6.5	Efficacité des filières fracture.....	45
6.6	Proposition .....	45
7	Conclusion .....	47
8	Bibliographie .....	49
9	Annexes .....	52
	Résumé .....	56

## 1.2 Table des illustrations

Figure 1 : Répartition des âges de l'effectif total .....	24
Figure 2 : Mode de vie au moment de la fracture .....	26
Tableau 1 : Répartition de l'effectif par sexe .....	24
Tableau 2 : Répartition de l'effectif par tranche d'âge .....	25
Tableau 3 : Répartitions des âges de la population masculine de l'effectif .....	25
Tableau 4 : Répartition des âges de la population féminine de l'effectif .....	25
Tableau 5 : Comparatif des âges en fonction du mode de vie initial.....	26
Tableau 6 : Mortalité de l'effectif à 6 mois .....	28
Tableau 7 : Mortalité de la population féminine de l'effectif .....	28
Tableau 8 : Mortalité de la population masculine de l'effectif .....	28
Tableau 9 : Mortalité en fonction de la tranche d'âge.....	29
Tableau 10 : Données démographique de l'âge sur la population décédée à 6 mois.....	29
Tableau 11 : Données démographique de l'âge sur la population vivante à 6 mois.....	29
Tableau 12 : Mortalité dans la population masculine en fonction de l'âge.....	29
Tableau 13 : Mortalité dans la population féminine en fonction de l'âge.....	30
Tableau 14 : Mortalité selon le mode de vie initial.....	30
Tableau 15 : Répartition de l'institutionnalisation à 6 mois .....	31
Tableau 16 : Chiffres de l'institutionnalisation chez les patients à domicile .....	31
Tableau 17 : Répartition par sexe de la population nouvellement institutionnalisée.....	31
Tableau 18 : Répartition en fonction des sexes chez les patients nouvellement institutionnalisés .....	31
Tableau 19 : Répartition des patients institutionnalisés durant les 6 mois post-fracture en fonction de la tranche d'âge .....	32

## 2 Liste des abréviations

ANSM : Association Nationale de la Santé et du Médicament

CH : Centre Hospitalier

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIM : Classification Internationale des Maladies

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CSPA : Centre de Soins pour Personnes Agées

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

DIM : Département d'Information Médical

DMO : Densité Minérale Osseuse

DS : Déviation Standard

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

ESF : Extrémité Supérieure du Fémur

FRAX : Fracture Risk Assessment Tool

GRIIO : Groupe de Recherche et d'Information sur les Ostéoporoses

HAS : Haute Autorité de Santé

IOF : International Osteoporosis Foundation

IMC : Indice de Masse Corporelle

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IRM : Imagerie à Résonance Magnétique

MCO : Médecine-Chirurgie-Obstétrique

MMS : Mini Mental State

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RUM : Résumé d'unité Médicale

SERM : Selective Estrogen Receptor Modulator

SFR : Société Française de Rhumatologie

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

UPOG : Unité Post-Opératoire Gériatrique

## 3 Introduction

### 3.1 Définition et Physiopathologie

On définit l'ostéoporose (1) comme une pathologie osseuse avec atteinte de la microarchitecture du tissu osseux. L'ostéoporose est responsable du dérèglement du processus de remodelage osseux qui comprend à la fois l'augmentation de la résorption osseuse par les ostéoclastes et la diminution de la formation osseuse par les ostéoblastes.

Le siège du remodelage osseux est l'os trabéculaire, partie centrale de l'essentiel des os, à l'exception des os irréguliers (face, crâne) et des os courts (phalanges par exemple).

Cette anomalie de remodelage osseux augmente le risque de fracture de tous les os comprenant une zone trabéculaire, dont le fémur.

Les facteurs de risque d'ostéoporose qui ont été identifiés (2) n'ont pas tous la même imputabilité et la même fréquence (ANNEXE 1). L'âge et la carence oestrogénique sont les deux facteurs de risques principaux reconnus de la pathologie ostéoporotique.

Le diagnostic d'ostéoporose est porté selon l'OMS (3) et l'HAS (2) sur la mise en évidence radiographique de la diminution de la Densité Minérale Osseuse (DMO).

La DMO est évaluée par une absorpsiométrie biphotonique aux rayons X ou ostéodensitométrie. Le résultat de la DMO est interprété en effectuant un ratio de la densité minérale osseuse du patient par rapport à une population jeune de même sexe ou T-score.

Un T-score inférieur ou égal à -2,5 définit la pathologie ostéoporotique.

### 3.2 Epidémiologie

L'ostéoporose du sujet âgé est depuis plusieurs années un problème majeur de santé publique des pays développés.

L'ostéoporose est une pathologie très fréquente.

On estime que dans les pays occidentaux, une femme sur deux et un homme sur trois sera touché par l'ostéoporose au cours de sa vie. Le sexe ratio nous montre un taux plus important de fractures ostéoporotiques chez les femmes en lien avec la carence oestrogénique post-ménopausique.

Le nombre de fractures ostéoporotiques survenues dans le monde durant l'année 2000 est évalué à 8,959 millions, dont 1,626 million de fracture de hanche, soit 18,2% du total de fractures ostéoporotiques. (4) Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur sont le

deuxième type de fractures ostéoporotiques les plus fréquentes en France derrière les fractures de l'extrémité inférieure du radius.

L'âge moyen de survenue des fractures du col du fémur est de 80 ans, l'âge moyen le plus élevé parmi toutes les fractures ostéoporotiques.

L'âge étant un des principaux facteurs de risque d'ostéoporose, l'augmentation actuelle de l'espérance de vie de la population générale mondiale et plus particulièrement dans les pays en voie de développement (Asie du sud-est et Amérique du sud) explique les modèles prévisionnels en faveur d'une augmentation de la prévalence de l'ostéoporose et des fractures associées dans les prochaines années avec des chiffres de 4,5 millions de fracture de hanche en 2050 (5) soit environ trois fois plus qu'en 2000.

### 3.3 Complications

#### 3.3.1 La fracture et la cascade fracturaire

La pathologie ostéoporotique est une pathologie insidieuse, asymptomatique jusqu'à la fracture de fragilité, principale complication (6), qui est responsable d'altération de la qualité et de la quantité de vie.

La première fracture ostéoporotique est un événement important dans la chronologie de la maladie ostéoporotique car elle est responsable d'une augmentation du risque de fractures aussi bien périphériques que vertébrales dans les années suivantes. Ce sur-risque est valable quel que soit la localisation de la fracture, le sexe ou l'âge du patient au moment de la première fracture.

Pour la fracture de l'extrémité supérieure du fémur, on observe un risque de nouvelle fracture fémorale de 1,6 à 2,3 par rapport à la population sans fracture et un risque de fracture vertébrale 2,5 fois plus important (7) (ANNEXE2).

Cette première fracture passe très souvent inaperçue, 50% des femmes et 30% des hommes sont diagnostiqués seulement au moment de la deuxième fracture.

Ces chiffres sont expliqués par l'absence de réalisation d'ostéodensitométrie après une fracture périphérique de faible cinétique (<10% sur les 155 000 fractures des patients de plus de 50 ans dénombrées en 2012 par le GRIO).

Le retard de prise en charge au stade fracturaire de la pathologie peut être responsable d'une cascade fracturaire. La répétition de fractures dans une période rapprochée est synonyme d'une aggravation du pronostic pour le patient.

#### 3.3.2 La mortalité

Toutes les fractures n'ont pas le même retentissement sur l'autonomie, la morbidité et la mortalité de la population atteinte. Les fractures de hanche, les fractures de l'extrémité

supérieure de l'humérus ainsi que les fractures vertébrales sont considérées comme des fractures « sévères » par leurs graves conséquences.

Le surrisque de mortalité dans les suites d'une fracture ostéoporotique a été démontré jusqu'à 10 ans pour l'ensemble des fractures (9).

La fracture de l'extrémité supérieure du fémur est la fracture pourvoyeuse du taux de mortalité le plus élevé avec des chiffres compris entre 5 et 20% à un an de suivi dans la population féminine et de 10 à 25% dans la population masculine (10).

Ces chiffres varient en fonction de l'âge et des comorbidités préexistantes. Le surrisque de mortalité est plus important dans les 6 premiers mois suivant la fracture (11), expliqué par les complications opératoires à court et moyen terme (infection de site opératoire, complications thromboemboliques, décompensation d'une comorbidité préexistante).

### 3.3.3 Le facteur économique

On a déjà mis en évidence (12) un coût élevé de l'ostéoporose . Ces coûts sont expliqués par le montant des prises en charges chirurgicales, les coûts des hospitalisations qui sont plus fréquentes que dans la population générale mais surtout des aides humaines et matérielles nécessaires pour le patient devenu dépendant ou qui présente une aggravation de sa dépendance.

En 2000, les coûts de l'ostéoporose en France ont été évalués à 1,1 milliard d'euros par le GRIO (13).

## 3.4 Prise en charge d'une fracture et évolution des thérapeutiques

### 3.4.1 Traitement orthopédique

Le traitement de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur dispose déjà d'un protocole de traitement chirurgical bien établi avec différentes interventions en fonction du type de fracture ainsi que des lésions osseuses (14).

### 3.4.2 Limites du traitement orthopédique

La stabilisation de la mortalité malgré la constante amélioration des techniques chirurgicales a entraîné une prise en compte du patient dans sa globalité dont la recherche et la prise en charge des comorbidités (15).

### 3.4.3 Prise en charge ortho-gériatrique

De nombreuses études ont montré l'intérêt d'une prise en charge hospitalière multidisciplinaire (16–19) des patients admis pour une fracture sévère d'origine ostéoporotique avec le rôle du chirurgien et du gériatre.

Cette prise en charge multidisciplinaire a montré une diminution de la morbi-mortalité immédiate et à 6 mois, la diminution du taux de récurrence de fracture à 6 mois ainsi qu'une diminution de l'institutionnalisation à 6 mois (20).

La création de la première UPOG (Unité Péri-Opératoire Gériatrique) par le Pr BODDAERT au CHU Pitié Salpêtrière en 2009 a confirmé les bénéfices d'une telle prise en charge (21) avec une diminution de la mortalité, du taux de réadmission hospitalière et du taux de grabatisation à 6 mois.

Les services de ce type sont maintenant nombreux en France.

### 3.4.4 Traitement associé de la fracture

La prise en charge multidisciplinaire a permis de s'occuper des comorbidités du patient au moment de son hospitalisation, des complications d'ordre médical en péri opératoire ainsi que la recherche des facteurs étiologiques de la fracture (chute et fragilité osseuse).

#### 3.4.4.1 Prévention des chutes

La prise en charge conjointe des facteurs de risque de chute (22) a bénéficié de nombreuses études et de nombreuses adaptations ont été mises en place durant les dernières décennies afin de lutter contre la récurrence des chutes.

#### 3.4.4.2 Correction des déficits/carences vitamino-calciques

La supplémentation vitamino-calcique fait partie intégrante de la prise en charge générale de la fracture ostéoporotique. Les apports calciques quotidiens recommandés sont de 1000 à 1200 mg. Cet apport est facilement calculable par un interrogatoire avec un questionnaire mis en place par le GRIO.

90% des patients interrogés présentent un déficit d'apport calcique.

Pour le taux sérique de vitamine D, il est retrouvé inférieur aux valeurs physiologiques chez 2/3 de la population étudiée.

Pourtant, 20% des patients bénéficient déjà d'une supplémentation au moment de la fracture (23).

### 3.4.5 Le traitement anti-ostéoporotique

Ce traitement a démontré son efficacité dans les premiers mois suivant le début de la prise et pour le patient quel que soit son âge en l'absence de grabatisation complète. On a également démontré l'efficacité d'un traitement incomplet ou d'une modification du traitement (24).

Pour l'ensemble des traitements anti-ostéoporotiques, les contre-indications à leur mise en place comprennent : l'espérance de vie inférieure à 1 an du fait des comorbidités, la grabatisation complète avec absence d'autonomie, l'insuffisance rénale sévère (Clairance de la créatinine calculée avec la méthode de Cockcroft-Gault inférieure à 30mL/min).

On distingue deux types d'anti-ostéoporotiques en fonction de leur pharmacodynamie :

#### 3.4.5.1 Les inhibiteurs de la résorption osseuse

##### *3.4.5.1.1 Les biphosphonates*

Molécule de référence à l'heure actuelle dans le traitement de l'ostéoporose. Plusieurs molécules existent, seules trois ont démontrées un service médical rendu suffisant et sont remboursées en France : l'acide zolédronique, l'acide alendronique et l'acide risédronique.

Ils possèdent une forte rémanence ce qui permet de prolonger l'efficacité thérapeutique malgré un arrêt du traitement.

Ils ont des formes galéniques variables et sont bien tolérés.

##### *3.4.5.1.2 Les anticorps monoclonaux*

Récemment introduits dans la pharmacopée du traitement de l'ostéoporose. Traitement de deuxième intention après intolérance ou inefficacité des biphosphonates.

Actuellement seulement représentés par Dénosumab.

##### *3.4.5.1.3 Le Raloxifène*

Seul médicament de la famille des SERM (Modulateur Sélectif des Récepteurs aux Œstrogènes) à garder une indication dans le traitement de la fracture vertébrale ostéoporotique uniquement.

#### 3.4.5.2 Les ostéoformateurs

##### *3.4.5.2.1 Le Tériparatide*

Molécule réservée dans les fractures ostéoporotiques multiples, traitement de deuxième intention en cas d'échec ou d'intolérance des traitements inhibiteurs de la résorption osseuse.

Traitement quotidien par voie sous cutanée pendant une durée de 18 mois.

##### *3.4.5.2.2 Le Ranélate de strontium*

Médicament de moins en moins utilisé dans l'indication ostéoporotique, à l'origine d'effet indésirable important (DRESS syndrome et augmentation du risque thromboembolique). Indiqué chez le patient de moins de 80 ans sans antécédents de Thrombose Veineuse Profonde.

#### 3.4.5.3 Evolution des traitements anti-ostéoporotiques

La thérapeutique spécifique de la fragilité osseuse a évidemment fortement évolué dans les mêmes temps (2,25,26) avec l'apparition de nouvelles molécules (Dénosumab), l'adaptation de la voie d'administration des traitements de première intention (Acide zolédronique par voie intraveineuse annuelle) et la périodicité de la prise des traitements (Acide risédronique en deux prises mensuelles).

### 3.5 Historique de la prise en charge ostéoporotique à l'échelle nationale

L'ensemble de ces éléments a amené l'HAS à mettre en place un programme de dépistage de l'ostéoporose en 2006 chez une population présentant des facteurs de risque d'ostéoporose. Depuis 2006, plusieurs adaptations ont été apportées au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique de cette maladie.

En 2012, l'apport du FRAX score (ANNEXE 2) a permis de clarifier la décision thérapeutique lorsque l'ostéodensitométrie ne permettait pas de trancher en faveur ou non de l'origine ostéoporotique d'une fracture.

La simplification de la prise en charge diagnostique de la fracture sévère du patient âgé permettant de traiter une fracture ostéoporotique probable sans confirmation ostéodensitométrique.

Il existe aujourd'hui un arbre décisionnel établi pour le traitement de l'ostéoporose fracturaire en fonction du nombre de fractures plus ou moins des résultats de l'ostéodensitométrie (ANNEXE 3).

Parallèlement à ces recommandations thérapeutiques, devant l'absence de modification des pratiques malgré les recommandations, de nombreux services et filières hospitalières dédiées ont été créés.

Le principe de filière spécialisée également dénommée « Filière Fracture » est d'orienter les patients à risque d'ostéoporose dès leur arrivée dans le service d'urgence. Elle est basée sur un partenariat multi disciplinaire associant à différents points les médecins urgentistes, radiologues, orthopédistes, rhumatologues et gériatres. Elle a pour but l'augmentation du diagnostic de l'ostéoporose encore très souvent non diagnostiquée ainsi que l'augmentation de la mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique lorsque celui-ci est indiqué.

En France, les filières fractures sont encore peu nombreuses (22 dénombrées par le GRIO fin 2014, représentant 4000 patients par an). La première a été mise en place au Centre Hospitalier Universitaire d'Amiens en 2007. Depuis, plusieurs autres centres hospitaliers ont mis en place ce dispositif qui repose sur l'information du patient et du médecin traitant du risque d'ostéoporose et la proposition de réaliser la prise en charge diagnostique et thérapeutique de celle-ci.

## 3.6 La situation actuelle en Poitou-Charentes

### 3.6.1 Filières spécialisées existantes

Dans la région Poitou-Charentes, il existe actuellement deux filières fractures, une première mise en place au Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers, gérée par le service de rhumatologie (filière coordonnée par le Pr AZAIS) et une seconde au Centre Hospitalier de Rochefort (Charente-Maritimes) coordonné par le Dr PETIT-LEFOULON du service de gériatrie aiguë.

### 3.6.2 Situation du Centre Hospitalier de La Rochelle

Actuellement, au Centre Hospitalier de La Rochelle-Ré-Aunis il n'est pas mis en place de service de gériatrie post-opératoire ni de filière fracture.

#### 3.6.2.1 Organisation du service de chirurgie orthopédique

Le Centre Hospitalier de La Rochelle-Ré-Aunis en Charentes Maritimes accueille toute personne présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur avec indication chirurgicale en hospitalisation dans le service de chirurgie orthopédique sous la responsabilité d'un chirurgien orthopédiste. La prise en charge d'une complication d'ordre médical durant l'hospitalisation est assurée par un praticien hospitalier spécialiste de médecine générale. Les spécialistes de gériatrie ou de rhumatologie peuvent donner un avis médical de façon ponctuelle à la demande du service d'orthopédie.

Le service de chirurgie orthopédique est un service de 30 lits d'hospitalisation complète. Il existe aussi un service de chirurgie ambulatoire composé de 30 lits également, ce service est partagé en fonction des besoins avec les équipes de chirurgie viscérale, vasculaire, urologique ainsi que chirurgie gynécologique.

L'ensemble de ces lits est sous la responsabilité de six praticiens hospitaliers chirurgiens orthopédistes. Un praticien hospitalier de médecine générale s'occupe des complications médicales des patients hospitalisés dans le service de chirurgie orthopédique. Il s'occupe également des complications médicales des patients hospitalisés dans les autres services de chirurgie (viscérale, vasculaire, urologique) ce qui représente un total de 120 patients au maximum.

#### 3.6.2.2 Organisation des services médicaux de gériatrie et de rhumatologie

La rhumatologie est un service de 28 lits sous la responsabilité de trois praticiens hospitaliers.

Le service de gériatrie aiguë représente un total de 38 lits avec 30 lits de court séjour gériatrique, 8 lits d'Unité de Post-Urgence gériatrique, une équipe mobile de gériatrie dédiée

aux urgences et dans les services de MCO du site Saint Louis du Centre Hospitalier pour un total de quatre praticiens hospitaliers.

### 3.6.2.3 Les services de soins de suite et réadaptation

La région Poitou Charentes dispose d'un accès au Service de SSR correct, légèrement inférieur à la moyenne nationale selon les chiffres de l'INSEE de 2008 avec 14,3 lits de SSR pour 10 000 patients contre 16,5/10 000 au niveau national (27).

Le centre hospitalier de La Rochelle est en relation principalement avec huit services de réadaptation : Centre de Soins pour Personnes Âgées (CSPA), SSR de Marlonges, SSR de Clavette, SSR de Rochefort, SSR Saint-Martin en Ré, SSR de Marennes et SSR de St Pierre d'Oléron qui disposent respectivement de 60, 70, 65, 60, 28, 21 et 15 lits pour accueillir les patients soit un total théorique de 319 lits.

### 3.6.2.4 Les chiffres 2014 du Centre Hospitalier de La Rochelle

En 2014, on dénombre 1360 séjours hospitaliers pour fracture (âge, sexe et localisation confondus), dont 383 pour fracture de la hanche (âge et sexe confondus).

A la sortie du service de chirurgie orthopédique, toute intervention confondue, les patients sont pour 75% transférés dans un service de soins de suite et réadaptation. La fracture de l'extrémité supérieure du fémur étant la plus invalidante dans les suites opératoires immédiates, on peut estimer qu'au moins 75% des patients pris en charge pour leur fracture de l'extrémité supérieure du fémur séjournent en SSR après leur hospitalisation en service médico-chirurgical.

La durée moyenne de séjour en SSR est d'environ 30 jours au SSR de St Martin de Ré et au Centre de Soins pour Personne Âgée

## 3.7 Recommandations actuelles de la fracture ostéoporotique de l'extrémité supérieure du fémur

Le tableau de prise en charge de l'ostéoporose établi par l'HAS en 2012 permet de faciliter la démarche thérapeutique en fonction de la localisation de la fracture (ANNEXE3).

Dans le cas d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez un patient sans contre-indication au traitement anti-ostéoporotique, une ostéodensitométrie n'est pas recommandée. Après élimination d'une étiologie secondaire à l'ostéoporose, le traitement de première intention est le traitement par biphosphonate avec le Zolédronate en perfusion annuelle.

« Le seul traitement étudié chez les patients ayant souffert d'une fracture de l'ESF est l'acide zolédronique, à considérer en première intention dans ce cas (Grade A) »

Briot K, et al. Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique

Les autres biphosphonates à utiliser en deuxième intention : Alendronate en comprimé journalier ou hebdomadaire, Risédronate en comprimé hebdomadaire ou mensuel.

Le Dénozumab est encore considéré par l'ANSM comme le traitement de troisième ligne en cas d'échec ou de contre-indication des biphosphonates.

Le Zolédrone est à ce jour la molécule à utiliser en première intention dans les fractures de l'extrémité supérieure du fémur car elle est celle qui a bénéficié du plus d'étude sur l'efficacité et la tolérance. Elle a également l'avantage d'avoir une meilleure observance du fait de sa forme galénique. Plusieurs études ont démontré la mauvaise observance de l'ensemble des traitements anti-ostéoporotiques, prédominant sur les formes per-os (28) et aggravée avec l'âge de la population d'étude (29).

### 3.8 Intérêt de l'étude

Le but de cette étude est de faire l'état des lieux de la prise en charge thérapeutique de l'ostéoporose au stade de prévention secondaire, ainsi que l'évaluation de la morbi-mortalité six mois après la fracture de l'extrémité supérieure du fémur à l'échelle locale en l'absence de structure spécialisée type « filière fracture ».

## 4 Matériel et méthode

En l'absence de filière fracture et de service de post-opératoire gériatrique, nous avons voulu faire un état des lieux de la prise en charge de la pathologie ostéoporotique dans le service de chirurgie orthopédique.

Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique (ANNEXE 4).

Cette étude monocentrique rétrospective a inclus tous les patients, hommes et femmes de plus de 75 ans hospitalisés au Centre Hospitalier La Rochelle-Ré-Aunis entre le premier octobre 2014 et le 31 décembre 2014 pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur avec absence de traumatisme à haute cinétique ou ayant présenté durant leur hospitalisation une fracture similaire.

L'inclusion a été réalisée sur trois mois, d'octobre à novembre afin de faciliter la réalisation d'une deuxième thèse ultérieurement.

L'inclusion a été réalisée après récupération auprès du Département d'Informatique Médicale des codages Résumé d'Unité Médicale selon la Classification Internationale des maladies (CIM-10) de l'organisation des maladies avec prise en compte des fractures du col du fémur (S720), des fractures du trochanter (S721), des fractures fermées du col du fémur (S7200), des fractures fermées du trochanter (S7210).

Les critères de non inclusion étaient : l'âge inférieur à 75 ans, absence de fracture de l'extrémité supérieure du fémur, polytraumatisme ou traumatisme à haute cinétique, diagnostic différentiel d'ostéoporose affirmé.

Sur les 74 patients après récupération des données informatiques de Résumé d'Unité Médicale, 72 ont été inclus dans cette étude. Un patient a été exclu de l'étude, car il présentait une fracture ischio pubienne associé à une fracture de cotyle sans atteinte fémorale ne nécessitant pas de prise en charge chirurgicale ; un patient pour fracture pathologique du col fémoral sur métastase osseuse d'un cancer prostatique.

Le critère de jugement principal de cette étude est le respect des dernières recommandations de l'HAS sur la prise en charge thérapeutique de l'ostéoporose, à savoir l'absence de réalisation d'ostéodensitométrie et la mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique en l'absence de contre-indication.

L'âge limite de 75 ans a été établi dans le but d'évaluer la population gériatrique défini par un âge supérieur ou égal à 75 ans.

Nous nous sommes intéressés également à l'existence pré hospitalisation d'un diagnostic d'ostéoporose (ostéodensitométrie  $< -2,5DS$  et/ou fracture d'allure ostéoporotique) et d'un traitement à cet effet, du mode de vie du patient avant la fracture de hanche et aux critères

de suivi principaux de la pathologie ostéoporotique : la mortalité à 6 mois, la survenue d'une nouvelle fracture à 6 mois, le taux d'institutionnalisation à 6 mois, les examens complémentaires à visée diagnostique de l'ostéoporose réalisés ainsi que les traitements anti-ostéoporotiques mis en place.

Ces points d'intérêt nous ont permis d'établir un questionnaire (ANNEXE 5), utilisé pour l'ensemble des entretiens.

L'existence préalable d'une ostéoporose diagnostiquée possiblement traitée nous permet d'avoir une évaluation de la prise en charge antérieure, ambulatoire de l'ostéoporose.

La mortalité et le taux de refracture sont des éléments reconnus de qualité de prise en charge orthogériatrique. Le choix de réaliser l'état des lieux à 6 mois de la prise en charge hospitalière initiale a permis d'avoir un recul suffisant après une hospitalisation initiale souvent longue (d'environ un mois) avec un pic de mortalité important lié à des complications post-opératoires précoces sans lien avec l'ostéoporose.

L'institutionnalisation est un critère gériatrique souvent utilisé pour déterminer l'état de santé général d'une population. On sait que la mortalité à moyen terme est très nettement supérieure dans la population institutionnalisée comparativement à la population générale d'âge équivalent. L'institutionnalisation est également un reflet indirect du coût engendré par la perte d'autonomie liée à la pathologie ostéoporotique.

Le traitement anti-ostéoporotique spécifique est à ce jour le traitement le plus efficace sur l'augmentation de la densité minérale osseuse. On considère donc que le taux de traitement anti-ostéoporotique est le reflet de l'efficacité de la prise en charge de cette pathologie.

Les informations initiales du patient ont été récupérées à partir du dossier médical informatique du Centre Hospitalier de La Rochelle en consultant le courrier de sortie du service d'orthopédie ainsi que l'observation médicale du service des urgences à l'entrée d'hospitalisation avec les antécédents d'ostéoporose et son traitement éventuel. Les données du patient, à 6 mois, ont été obtenues par entretien avec le médecin traitant de chaque patient déclaré sur le dossier médical informatique du Centre Hospitalier de La Rochelle.

Tous les médecins généralistes ont été contactés une première fois par téléphone. Si le médecin traitant était dans l'impossibilité de répondre au questionnaire lors de ce premier entretien téléphonique, on proposait dans un premier temps un rendez-vous téléphonique ultérieur à mon initiative ou à la sienne. Dans le cas de l'impossibilité de ce dernier, je proposais le recueil des informations du questionnaire par courrier postal ou électronique.

Si le médecin traitant inscrit sur le fichier médical informatique était injoignable ou s'il n'était pas dans la capacité de transmettre les informations demandées (déménagement du patient, changement de médecin traitant), les informations étaient obtenues en contactant directement le patient ou sa personne de confiance désignée dans le dossier médical

informatisé qui nous transmettait directement l'information ou nous communiquait l'identité du nouveau médecin traitant.

Lorsqu'aucune information n'était disponible sur le dossier médical informatisé du patient, l'obtention des coordonnées du médecin traitant, du patient ou de la personne de confiance s'est effectuée à partir du dossier médical non informatisé de chirurgie orthopédique après accord du chef de service.

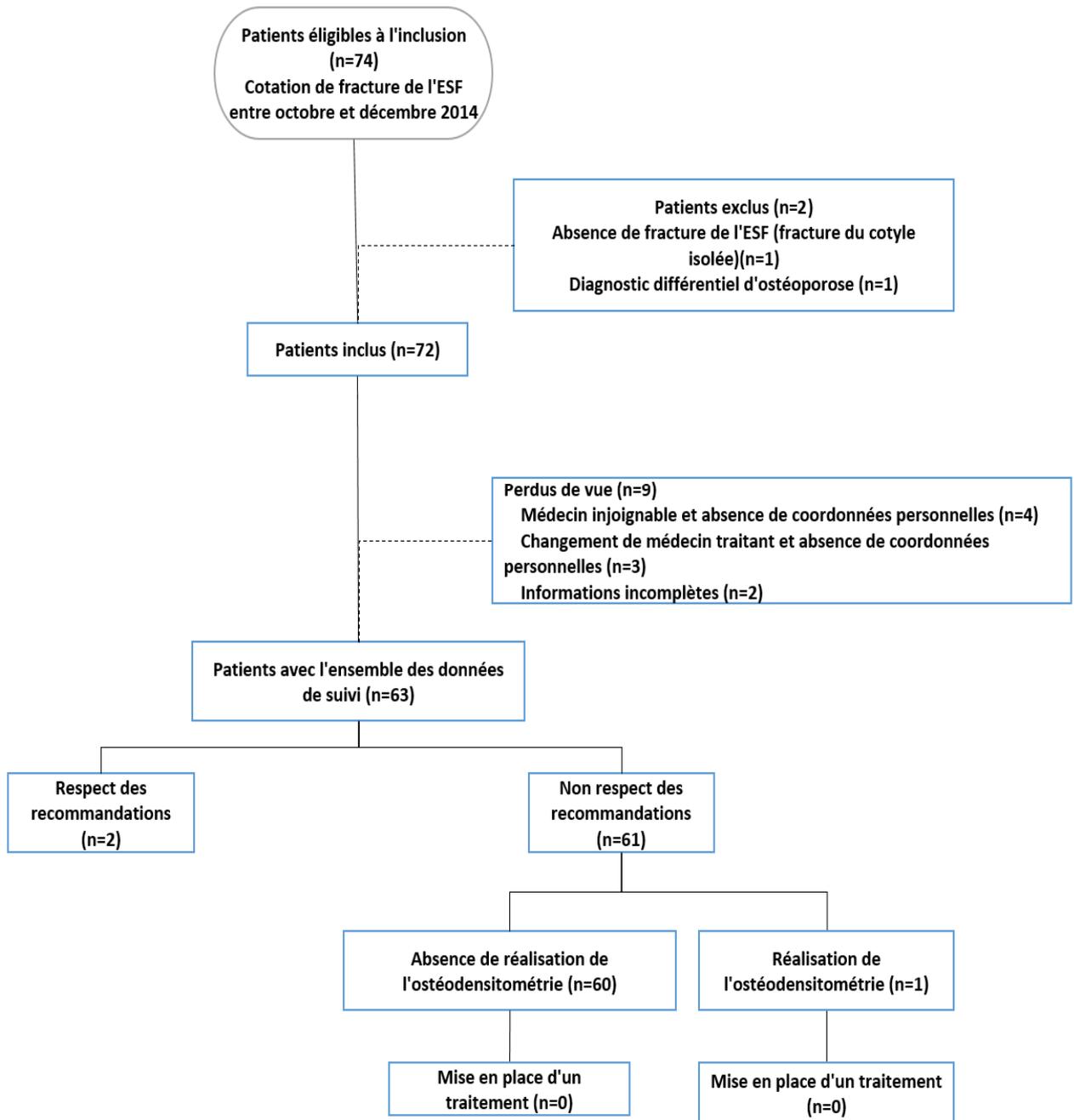
La clairance de la créatinine a été obtenue par recueil du Débit de Filtration Glomérulaire (calculé avec la formule de Cockcroft-Gault) avec la récupération de la valeur de créatinine plasmatique sur le dernier bilan biologique réalisé durant l'hospitalisation du patient et la récupération du poids du patient déclaré sur son dossier anesthésique.

A ce stade, lorsque nous n'avions pas d'accès aux informations voulues, on considérait le patient comme perdu de vue.

Les calculs de fréquence et les analyses statistiques ont été effectués avec le logiciel EpiInfo7®.

# 5 Résultats

## 5.1 Diagramme de flux



## 5.2 Caractéristiques de la population étudiée

### 5.2.1 Sexe

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Féminin	60	83,33%
Masculin	12	16,67%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100,00%</b>

Tableau 2 : Répartition de l'effectif par sexe

L'effectif est composé de 12 hommes (17%) et de 60 femmes (83%).

La répartition par sexe retrouve un déséquilibre en faveur de l'effectif féminin avec un ratio de 5.

### 5.2.2 Age

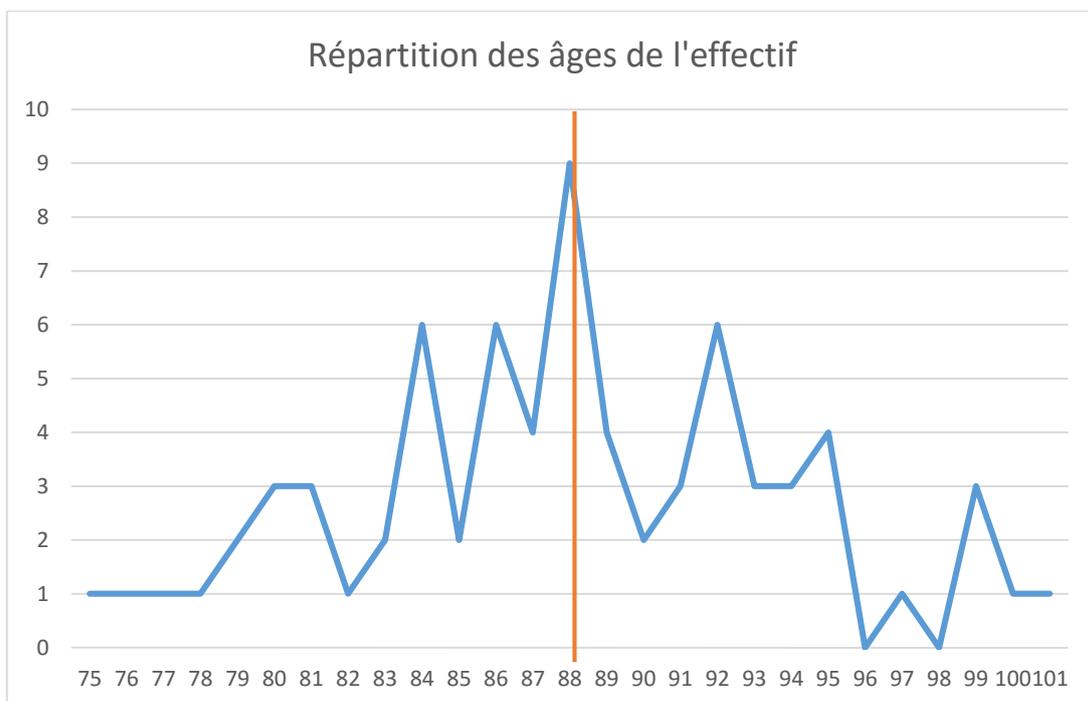


Figure 1 : Répartition des âges de l'effectif total

La moyenne d'âge de l'ensemble de l'effectif est de 88,1 ans avec des âges compris entre 75 et 101 ans.

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
75-79	5	6,94%
80-84	15	20,83%
85-89	25	34,72%
90-94	17	23,61%
95-99	8	11,11%
>100	2	2,78%

Tableau 3 : Répartition de l'effectif par tranche d'âge

La répartition par tranche d'âge de 5 ans nous montre un effectif plus important dans la tranche 85-89 ans comprenant la moyenne et la médiane. Le reste de l'effectif décroît sur les âges extrêmes.

Obs	Moyenne	Min	Médiane	Max
12	84,8333	76	86,5	92

Tableau 4 : Répartition des âges de l'effectif masculin

Pour la population masculine, la moyenne d'âge est de 84,8 ans pour un effectif de 12 hommes, âges limites de 76 à 92 ans.

Obs	Moyenne	Min	Médiane	Max
60	88,7833	75	88	101

Tableau 5 : Répartition des âges de l'effectif féminin

Pour la population féminine, la moyenne d'âge est de 88,78 ans pour un effectif de 60 femmes, âges compris entre 75 et 101 ans.

### 5.2.3 Antécédent de pathologie ostéoporotique

Sur la population de l'étude, douze personnes avaient déjà une ostéoporose identifiée, sept sur fracture à faible cinétique (dont trois avec antécédents de deux fractures à faible cinétique) et cinq sur une valeur pathologique de densité minérale osseuse.

#### 5.2.4 Antécédents de traitement anti-ostéoporotique

Seul cinq de ces patients bénéficiaient au moment de leur fracture du col fémoral d'un traitement spécifique de l'ostéoporose.

L'indication initiale était pour deux d'entre eux une valeur pathologique d'ostéodensitométrie, pour les deux autres une fracture sévère (fracture vertébrale).

Quatre des cinq patients traités initialement sont de sexe féminin.

#### 5.2.5 Mode de vie

Le taux d'institutionnalisation initial est de 31,4% (22/70).

	Obs	Moyenne	Min	Median	Max
Patients à domicile	48	86,5	75	87	101
Patients en EHPAD	22	91,9545	84	92	100

Tableau 6 : Comparatif des âges en fonction du mode de vie initial

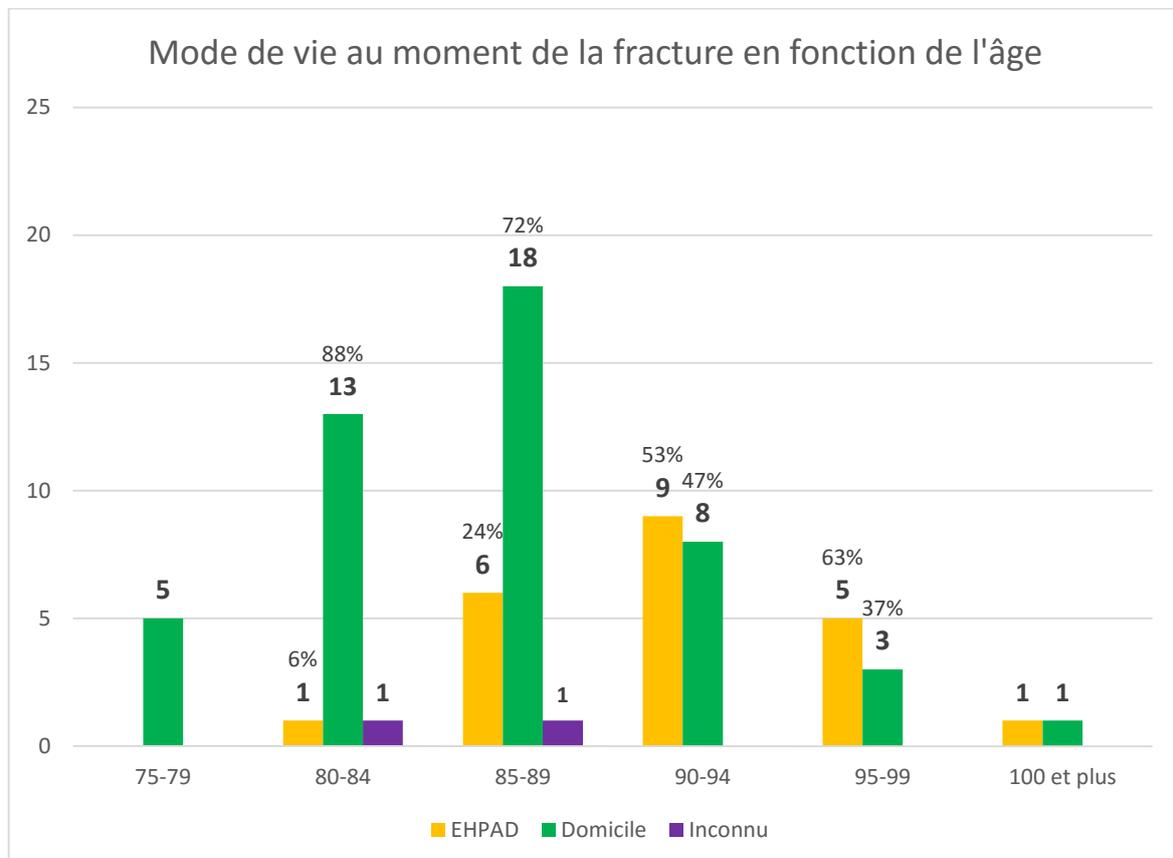


Figure 2 : Mode de vie au moment de la fracture

Lorsque l'on analyse cette valeur en fonction de la tranche d'âge de l'effectif, on s'aperçoit que plus l'âge est important, plus la proportion de l'effectif à être institutionnalisée est importante. Ce taux est supérieur à 50% à partir de la tranche d'âge de 90-94 ans.

Il est plus important chez les femmes avec 34,5% (20/58) que chez les hommes avec 16,7% (2/12).

#### 5.2.6 Type de prise en charge

Sur les 72 patients, seuls 68 ont été opérés (3 récusés par l'équipe d'anesthésie devant des patients avec une fracture de l'extrémité supérieur du fémur avec indication chirurgicale mais ayant un état général trop précaire, 1 patient avec une fracture de col fémoral avec indication de traitement orthopédique).

### 5.3 Evaluation de la réalisation de la densitométrie osseuse

Sur les 63 patients dont nous avons pu récupérer les données à 6 mois, un seul a effectué une ostéodensitométrie.

Cette ostéodensitométrie a montré une valeur d'ostéopénie qui n'a pas conduit à la mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique.

### 5.4 Evaluation de la mise en place du traitement

Six mois après la fracture de l'ESF, deux patients bénéficient d'un traitement anti-ostéoporotique soit 3,2% [2/63 (9 perdus de vue)]

Ces patients bénéficiaient déjà d'un traitement contre l'ostéoporose avant la fracture. Il n'y a pas eu de modification de la thérapeutique (un sous Alendronate, un sous Zolédronate).

Ce traitement a été stoppé chez trois patients, deux pour grabatisation complète suite à la fracture de l'ESF, l'autre devant l'inefficacité du traitement anti-ostéoporotique du fait de la fracture du fémur.

Ce résultat est à pondérer avec l'existence de contre-indication à l'instauration du traitement anti-ostéoporotique chez onze patients de l'effectif avec une espérance de vie inférieure à un an du fait de comorbidités pour trois d'entre eux et une insuffisance rénale avec débit de filtration glomérulaire inférieur à 30mL/min (formule de Cockcroft-Gault) pour neuf d'entre eux (un patient cumulant les deux contre-indications).

## 5.5 Evaluation des critères de mortalité

Mort	Fréquence	Pourcentage
NON	49	75,38%
OUI	16	24,62%

Tableau 7 : Mortalité de l'effectif à 6 mois

La mortalité à 6 mois de l'ensemble de l'effectif est de 24,6 % [16 / 65 (7 perdus de vue)].

### 5.5.1 Sexe

Mort	Fréquence	Pourcentage
NON	42	79,25%
OUI	11	20,75%

Tableau 8 : Mortalité de l'effectif féminin

Mort	Fréquence	Pourcentage
NON	7	58,33%
OUI	5	41,67%

Tableau 9 : Mortalité de l'effectif masculin

Elle est plus faible dans la population féminine avec 20,75% [12/53 (7 perdus de vue)] comparativement à la population masculine qui est de 41,6% [5/12 (0 perdus de vue)].

	Sexe	Mort		Total
		NON	OUI	
	<b>F</b>	42	11	53
	Row %	79,25%	20,75%	100,00%
	Col %	85,71%	68,75%	81,54%
	<b>M</b>	7	5	12
	Row %	58,33%	41,67%	100,00%
	Col %	14,29%	31,25%	18,46%
	<b>Total</b>	49	16	65
	Row %	75,38%	24,62%	100,00%
	Col %	100,00%	100,00%	100,00%
Fisher exact 1-tailed			0,127105819	

Cette différence n'est pas statistiquement significative ( $p=0,13$ ).

## 5.5.2 Age

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage brut	Pourcentage de mortalité dans la tranche d'âge
75-79	0	0,00%	0,00%
80-84	5	31,25%	35,71%
85-89	8	50,00%	38,10%
90-94	0	0,00%	0,00%
95-99	3	18,75%	42,86%
>100	0	0,00%	0,00%

Tableau 10 : Mortalité en fonction de la tranche d'âge

Dans l'effectif général on ne note pas de mortalité dans les catégories d'âges extrêmes (âge inférieur à 80 ans et supérieur à 99 ans).

Obs	Moyenne	Min	Médiane	Max
16	87,125	80	86,5	95

Tableau 11 : Données démographiques de l'âge sur la population décédée à 6 mois

Obs	Moyenne	Min	Médiane	Max
49	88,3469	75	88	101

Tableau 12 : Données démographiques de l'âge sur la population vivante à 6 mois

La moyenne d'âge de la population décédée est de 87,1 ans, celle de la population vivante est de 88,3.

Tranche d'âge	Fréquence
>100	0
75-79	0
80-84	1
85-89	4
90-94	0
95-99	0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

	Obs	Moyenne	Min	Median	Max
Hommes en vie	5	86	81	86	89
Hommes décédés	7	84	76	87	92

Tableau 13 : Mortalité dans la population masculine en fonction de l'âge

La moyenne d'âge de la population masculine décédée est supérieure à la moyenne d'âge de l'effectif survivant (respectivement 86 ans vs 84 ans).

Tranche d'âge	Fréquence
75-79	0
80-84	4
85-89	4
90-94	0
95-99	3
>100	0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

	Obs	Total	Moyenne	Min	Median	Max
Femmes en vie	42	3741	89,0714	75	89,5	101
Femmes décédées	11	964	87,6364	80	87	95

Tableau 14 : Mortalité dans la population féminine en fonction de l'âge

L'âge moyen de la population décédée dans la population féminine est inférieur à l'âge de la population survivante (respectivement 87,3 vs 89,2).

### 5.5.3 Institutionnalisation

Mode de vie initial	Effectif complet	Patients décédés à 6 mois	Pourcentage
Patients à domicile	44	11	25,00%
Patients en EHPAD	21	5	23,81%

Tableau 15 : Mortalité selon le mode de vie initial

Le chiffre de la mortalité est similaire dans la population initialement à domicile comparativement à la population institutionnalisée.

## 5.6 Evaluation du taux de récurrence de fracture

Le taux de refracture dans notre effectif est de 4,6% [3/65 (7 perdus de vue)].

Ces fractures sont : une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, une fracture de l'extrémité supérieure du radius et une fracture de l'extrémité supérieure du fémur soit deux fractures dites sévères.

Parmi ces fractures, un seul patient bénéficiait d'un traitement anti-ostéoporotique.

## 5.7 Evaluation des critères d'institutionnalisation

Institutionnalisation Apres	Fréquence	Pourcentage
NON	31	46,97%
OUI	35	53,03%

Tableau 16 : Répartition de l'institutionnalisation à 6 mois

Le taux d'institutionnalisation à six mois de l'effectif total de l'étude est de 53 % [35/66 (6 perdus de vue)].

Institutionnalisation Apres	Fréquence	Pourcentage
NON	31	70,45%
OUI	13	29,55%
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	

Tableau 17 : Chiffres de l'institutionnalisation chez les patients à domicile avant la fracture

Pour 29,55% des patients initialement à domicile, une entrée en EHPAD dans les 6 mois suivant la fracture est mise en évidence.

### 5.7.1 Sexe

Population féminine	Fréquence	Pourcentage
NON	23	67,65%
OUI	11	32,35%
Population masculine	Fréquence	Pourcentage
NON	8	80,00%
OUI	2	20,00%

Tableau 18 : Répartition par sexe de la population nouvellement institutionnalisée

Lorsque l'on s'intéresse seulement aux patients institutionnalisés durant les 6 mois, on s'aperçoit que la proportion entre les sexes est inégale avec une prédominance de l'institutionnalisation chez les femmes (32,35% vs 20%).

### 5.7.2 Age

Tranche d'âge	Effectif complet	Nombre d'institutionnalisation	Pourcentage	Par rapport à la population initialement à domicile
75-79	5	0	0,00%	0,00%
80-84	13	4	30,77%	30,77%
85-89	16	6	46,15%	37,50%
90-94	7	2	15,38%	28,57%
95-99	2	0	0,00%	0,00%
>100	1	1	7,69%	100,00%

Tableau 19 : Répartition des patients institutionnalisés durant les 6 mois post-fracture en fonction de la tranche d'âge

Lorsque l'on s'intéresse à la tranche d'âge des patients nouvellement institutionnalisés, le chiffre brut est prédominant pour la tranche d'âge de la population des 85-89 ans comprenant l'effectif le plus nombreux.

La totalité des patients de la classe 75-80 ans vivant à domicile préalablement à la fracture sont toujours à domicile à 6 mois de la fracture.

En comparant par rapport à l'effectif initialement vivant à domicile on observe qu'environ 30% des patients des tranches d'âge de 80 à 94 ans ont été admis en EHPAD.

## 6 Discussion

### 6.1 Interprétation des résultats

#### 6.1.1 Comparaison de l'effectif

##### 6.1.1.1 Age

D'un point de vue épidémiologique, la population incluse dans cette étude est plus âgée (moyenne d'âge de 88,1 ans au moment de la fracture) que dans les données bibliographiques actuelles. Cette valeur est élevée aussi bien pour l'effectif masculin que féminin (respectivement 84,8 et 88,8 ans de moyenne d'âge à l'inclusion). L'âge plus élevé de la population féminine est en revanche une caractéristique retrouvée dans toutes les études préalables. L'inclusion limitée aux patients de plus de 75 ans au moment de l'admission est un biais pouvant expliquer cette différence.

##### 6.1.1.2 Sexe

La répartition par genre retrouve un ratio de 5 femmes pour un homme, légèrement supérieur aux données épidémiologiques françaises. Ce ratio est néanmoins supérieur aux autres chiffres retrouvés dans les principales études françaises. Aucuns critères démographiques locaux n'expliquent cette différence par rapport aux différentes autres études. La faible puissance de cette étude est probablement la raison principale à cette différence.

##### 6.1.1.3 Antécédent d'ostéoporose

Dans notre effectif, le pourcentage de population ostéoporotique connue est de 18,75%. Dans cette population préalablement diagnostiquée ostéoporotique, seuls cinq patients bénéficient d'un traitement anti-ostéoporotique. Ce faible pourcentage est en accord avec les valeurs connues et met en évidence le retard à la prise en charge de l'ostéoporose déjà fracturaire.

##### 6.1.1.4 Institutionnalisation

Cette population âgée est à 31,4% institutionnalisée au moment de la chute occasionnant la fracture de hanche soit un pourcentage 3 fois plus élevé que la population générale française (30) mais comparable à d'autres effectifs d'étude de patients ostéoporotiques (31). Cette valeur soulève le fait que la population étudiée est une population plus dépendante, même préalablement à la fracture, que la population générale d'âge équivalent.

En s'intéressant plus spécifiquement au sexe de l'effectif, on s'aperçoit que la population en institution est plus importante chez les patients de sexe féminin comparativement aux patients de sexe masculin (34,6% vs 16,7%) sans significativité statistique. L'âge moyen de l'effectif féminin plus important peut-être une cause éventuelle de cette différence avec une dépendance plus importante que la population masculine. Cette interprétation est appuyée par les chiffres d'institutionnalisation en fonction de la tranche d'âge de la population de l'étude avec des chiffres proportionnellement en augmentation avec l'âge (à l'exception de la tranche de plus de 100 ans constituée de 2 patients seulement).

### 6.1.2 Mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique

La valeur principale mise en évidence lors de cette étude est l'absence de mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique dans notre effectif à six mois de la fracture de hanche. On dénombre même l'arrêt de traitement anti-ostéoporotique chez trois des patients initialement traités. Pour deux patients, arrêt du traitement du fait d'une grabatisation importante et un maintien permanent au lit, pour le troisième patient, refus du patient de continuer le traitement anti-ostéoporotique malgré les conseils du médecin traitant.

La valeur de 0% de mise en place de traitement anti-ostéoporotique est évidemment inférieure à l'ensemble des données de la littérature actuelle aussi bien sur le traitement intra-hospitalier (7,3% d'instauration chez plus de 50 000 patients) (32) que sur les valeurs à distance de l'hospitalisation (augmentation de 100% du nombre de traitements instaurés dans l'effectif à 6 mois dans une population préalablement traitée dans 17% des cas sur un effectif de plus de 57 000 patients) (33).

### 6.1.3 Ostéodensitométrie

En accord avec les dernières recommandations de la Haute Autorité de Santé, l'ostéodensitométrie n'a pas été réalisée chez ces patients victimes de fractures ostéoporotiques sévères à l'exception d'un patient pour lequel le traitement anti-ostéoporotique n'a pas été débuté malgré un résultat pathologique (refus du patient).

Les médecins traitants, joints pour le recueil de données, justifiaient le plus souvent l'absence de nécessité de la prise en charge de l'ostéoporose plutôt que le respect des recommandations pour la non prescription d'un examen ostéodensitométrique.

Malgré un chiffre satisfaisant, on peut mettre en doute ce critère comme un véritable reflet du bon respect des recommandations.

La réalisation d'ostéodensitométrie dans le bilan pré thérapeutique reste un sujet de débat entre les spécialistes de l'ostéoporose.

A ce jour, toutes les sociétés savantes reconnaissent l'inutilité de sa réalisation en temps qu'examen diagnostique sur une fracture sévère car onéreux et non contributif car ne modifiant pas la prise en charge thérapeutique.

En revanche sa place en temps qu'examen de suivi garde tout son intérêt. L'efficacité du traitement anti-ostéoporotique réside en l'absence de fragilisation osseuse et beaucoup de spécialistes recommandent des surveillances ostéodensitométriques rapprochées (annuelles ou tous les deux ans) afin de permettre de vérifier l'efficacité thérapeutique la plus importante possible et la capacité de modification thérapeutique en cas de stagnation voire d'aggravation de la baisse de la densité minérale osseuse.

On peut difficilement prendre en compte dans cette étude la valeur brute de la non réalisation de l'ostéodensitométrie en tant que critère de bon suivi des recommandations de l'HAS.

Il faut retenir que la réalisation de l'ostéodensitométrie ne doit pas retarder la prise en charge thérapeutique de l'ostéoporose mais reste un témoin intéressant de l'efficacité du traitement.

Le chiffre de réalisation d'ostéodensitométrie peut néanmoins permettre de visualiser l'évolution des pratiques et reste un élément important à suivre dans les études futures.

#### 6.1.4 Mortalité

A 6 mois, le chiffre de la mortalité globale est de 24,6%.

Cette valeur est supérieure à toutes les études sur la mortalité à 6 mois d'une fracture de hanche. Elle est même supérieure à la majorité des chiffres de mortalité à 1 an post-fracture de l'extrémité supérieure du fémur que l'on retrouve dans les données de la littérature.

L'âge de notre population est une des causes de cet excès de mortalité mais explique difficilement un écart aussi important par rapport aux chiffres des études récentes. Les chiffres de la mortalité en fonction de l'âge retrouvent un âge moyen supérieur pour la population en vie à 6 mois par rapport à la population décédée (respectivement 88,3 vs 87,1).

L'analyse de données par sexe retrouve un excès de mortalité de notre population masculine. Cet élément a déjà été mis en évidence dans les études préalables (34).

L'analyse par sexe en fonction de la tranche d'âge confirme les valeurs obtenues pour l'effectif global. Pour chaque sexe, la population décédée a une moyenne d'âge plus faible que la population en vie à 6 mois de la fracture.

Le critère d'institutionnalisation avant la fracture n'influence pas la mortalité à 6 mois avec des chiffres comparables (25% de mortalité dans la population vivant à domicile, 23,8% de mortalité dans la population vivant en EHPAD au moment de la fracture).

L'interprétation de la mortalité est limitée dans notre étude du fait de l'absence de données sur les comorbidités de notre population d'étude.

On peut néanmoins envisager que cette valeur de mortalité serait inférieure dans l'hypothèse d'une filière spécialisée ostéoporose pour la prise en charge de l'ostéoporose ainsi que la prise en charge des patients dans une unité d'ortho gériatrie en péri opératoire comme montré dans diverses études.

Il serait intéressant de confirmer cela dans une prochaine étude après la mise en place des structures précédemment décrites.

#### 6.1.5 Taux d'institutionnalisation

A 6 mois du suivi de l'effectif, le taux d'institutionnalisation est en forte augmentation à 53,03%, (N=35/66) soit une nouvelle institutionnalisation pour 29,55% de l'effectif vivant à domicile avant la fracture de l'extrémité supérieure du fémur (N=13/44).

Une telle augmentation du taux d'institutionnalisation est comparable aux valeurs de précédentes études (35).

La répartition de la population nouvellement institutionnalisée ne suit pas la répartition d'âge des institutionnalisés au moment de la fracture. L'absence d'institutionnalisation dans la tranche d'âge des 95-99 ans s'explique par le faible effectif de ce groupe (n=2) et ne peut pas être interprété. En revanche on note un pic d'institutionnalisation dans les classes 80-84 et 85-89 ans qui témoigne de l'importante baisse d'autonomie de la population dans les suites d'une fracture du col fémoral qui ne se produit pas uniquement dans les âges les plus extrêmes.

#### 6.1.6 Taux de refracture

Seuls trois patients ont présenté un nouvel épisode fracturaire dans cette étude soit une proportion de 4,11%. Ce taux est sensiblement inférieur aux données de la littérature (36). Cette étude démontre également la diminution du taux de refracture avec la mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique.

La fracture du col fémoral reste un facteur de risque bien décrit de nouvelles fractures d'origine ostéoporotique (ANNEXE 2) (7)

## 6.2 Critique de l'étude

### 6.2.1 Puissance de l'étude

La puissance de l'étude ne nous permet pas de dégager de valeur statistiquement significative sur le critère de jugement principal ou sur les critères de jugement secondaires.

L'effectif initial de 74 patients semblait suffisant à la réalisation de cette étude rétrospective au vu des critères de jugement.

L'inclusion s'est réalisée sur trois mois afin de réaliser une nouvelle étude après la sensibilisation du personnel soignant à l'ostéoporose.

### 6.2.2 Biais d'inclusion

La méthode d'inclusion (le recueil des codages médicaux) permet un recueil rapide de données mais ne permet pas de s'assurer de la prise en charge de la totalité des dossiers incluables, causé par une erreur ou une imprécision de codage (par exemple n'ont pas été inclus les codages S729 correspondants aux fractures du fémur).

Le caractère rétrospectif de l'étude n'a pas permis un recueil de données exhaustif. Des critères tels que la mesure initiale du calcium et de la vitamine D, le calcul de l'IMC, le calcul du MMS, le recueil des antécédents médicaux du patient seraient des éléments intéressants pour l'interprétation de ces mêmes résultats.

### 6.2.3 Le recueil d'information

La récupération des données par appel téléphonique du médecin traitant demande un temps important du fait de l'indisponibilité des praticiens mais permet d'avoir un taux de perdus de vue de faible importance. Les perdus de vue de cette étude correspondent pour quatre à des patients dont le médecin traitant est injoignable et à l'absence de coordonnées téléphoniques des patients et pour deux à un médecin n'étant plus le médecin traitant dû à un déménagement du patient et l'absence de nouvelles coordonnées téléphoniques personnelles ou médicales.

### 6.2.4 Les perdus de vue

L'utilisation du contact téléphonique avec relances multiples a permis d'obtenir un taux de réponse très satisfaisant avec seulement 9,46% (N=7) de perdus de vue.

### 6.2.5 Reproductibilité

L'intérêt de ce travail est sa facile reproductibilité dans le temps avec un questionnaire permettant l'analyse de l'efficacité de la prise en charge (récidive de fracture), le retentissement avec l'évaluation de la mortalité à 6 mois ainsi qu'une évaluation indirecte de la qualité de vie et du coût de la pathologie ostéoporotique par le taux d'institutionnalisation à 6 mois de la fracture.

## 6.3 Position actuelle et perspectives dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des différents intervenants

### 6.3.1 Médecins généralistes

On a pu mettre en avant dans de précédents travaux (37) sur la prise en charge de l'ostéoporose par les médecins généralistes diverses causes de difficulté à l'instauration du traitement anti-ostéoporotique :

- Banalisation de la pathologie
- Mauvaise diffusion et manque d'information sur les recommandations de 2012
- Impression de complexité et de fréquentes modifications des recommandations
- Doute sur l'efficacité des différents traitements utilisés actuellement
- Doute sur la possibilité d'obtenir une adhésion satisfaisante des patients âgés déjà polymédiqués.
- Mauvaise connaissance sur les contre-indications (âges extrêmes, pathologie dentaire évolutive)

Au cours de ce travail, le rapport direct téléphonique avec les médecins traitants a permis de confirmer les difficultés pour les raisons précédemment citées mais aussi :

- Sensation d'abandon par les praticiens hospitaliers spécialisés (orthopédistes, rééducateurs)
- Frein de la part des dentistes du secteur

En revanche, la présentation du projet de filière fracture intra hospitalière avec leur participation dans le projet de soin était perçue de manière favorable dans la grande majorité.

Un soutien de tous les médecins traitants du secteur est indispensable à la réussite d'une prise en charge satisfaisante de l'ostéoporose notamment sur l'adhésion du patient au traitement. L'action du médecin traitant dans cette pathologie est primordiale dans l'activité diagnostique et thérapeutique dans le cadre de l'ostéoporose fracturaire post-traumatique. Il a aussi un rôle d'orientation vers le spécialiste (rhumatologue) dans les situations ne rentrant pas dans ce cadre, notamment la découverte d'ostéoporose sur une valeur ostéodensitométrie pathologique réalisée en cas de facteur de risque ostéoporotique.

Il est important dans un premier temps d'informer les médecins généralistes sur l'ostéoporose, les dernières recommandations de l'HAS ainsi que sur les nouveautés thérapeutiques. Cette information peut avoir sa place dans le cadre des Formations Médicales Continues organisées par un médecin spécialiste de la pathologie. Le système de FMC permet

la réunion d'un certain nombre de praticiens libéraux dans un but de rappel purement théorique mais a pour objectif également un échange de renseignements sur les pratiques de chacun afin d'harmoniser les prises en charge. Ces FMC permettraient à un maximum de médecins généralistes d'être sensibilisés aux nouveautés sur le sujet de l'ostéoporose mais faciliteraient également la réponse aux diverses questions ou aux réticences que chaque praticien a sur ce sujet.

On peut également envisager la possibilité de médecins généralistes référents du projet de « filière fracture » dans l'accompagnement ambulatoire du patient avec un rôle informatif pour le médecin traitant des patients inclus dans la filière spécialisée.

Une autre hypothèse serait la possibilité de faire parvenir les informations nécessaires à la prise en charge de l'ostéoporose par le biais des revues professionnelles les plus diffusées chez les médecins généralistes (Prescrire®, Exercer®, Le Généraliste®).

Prescrire®, magazine mensuel, a réalisé en décembre 2015 un guide d'utilisation du médicament concernant l'ostéoporose. Leur conclusion est en faveur d'une efficacité modeste de certains biphosphonates (Alendronate et Risédronate) dans la prévention de récurrence après fracture de l'extrémité supérieure du fémur et l'inefficacité des autres thérapeutiques (Zolédronate et Dénosumab en particulier) à cet effet.

Le dernier article d'Exercer®, magazine bimestriel, ayant traité de l'ostéoporose date de 2008.

Le Généraliste®, magazine hebdomadaire, a évoqué l'importance du traitement des fractures sévères dans une édition de janvier 2012 contemporaine aux recommandations de la Société Française de Rhumatologie ; un état des lieux a également été réalisé en février 2014 résumant de façon claire les objectifs des médecins généralistes dans la prise en charge de l'ostéoporose ainsi que les différentes méthodes pour y parvenir.

Au total, on voit que les magazines médicaux spécialisés pour la médecine générale ne s'intéressent pas tous de manière sur le sujet de l'ostéoporose. Pour les magazines ayant évoqués le sujet depuis la dernière actualisation des recommandations, on peut regretter la remise en cause de l'efficacité de traitement clairement établies par les sociétés savantes et ne permettant qu'une augmentation des réticences des médecins généralistes aboutissant à une abstention thérapeutique.

La région d'Amiens est un modèle local français à suivre. En établissant la première filière fracture au CHU de Amiens, les répercussions sur l'activité des médecins généralistes pour la prise en charge de l'ostéoporose ont été nombreuses. Une étude réalisée dès l'année 2012 publiée dans le magazine La Revue Du Praticien® nous donne des chiffres très satisfaisants sur la connaissance des dernières recommandations HAS 2012 (38).

### 6.3.2 Médecins urgentistes

Les médecins urgentistes ne sont actuellement pas sensibilisés à l'identification de la population ostéoporotique. L'absence de suivi possible, l'absence d'accès aux bilans biologiques nécessaires à l'instauration d'un traitement anti-ostéoporotique ainsi que le caractère sans urgence immédiate de la prise en charge de la pathologie ne favorisent pas leur implication dans le projet de dépistage de l'ostéoporose.

Ils ont néanmoins un rôle prépondérant car ils examinent la quasi-totalité des patients adressés pour une fracture.

La création d'un protocole d'identification des patients à risque dès le passage aux urgences par le médecin urgentiste grâce à un questionnaire simple de quelques questions pour un type de fracture définie chez une population ciblée (sexe et âge) :

- Confirmation de la faible cinétique du traumatisme
- Présence d'un traitement anti-ostéoporotique dans le traitement habituel du patient
- Antécédent personnel de fracture à faible cinétique.

### 6.3.3 Orthopédistes

En France, les orthopédistes ne sont pas impliqués à ce jour dans le diagnostic, les explorations, ni la prise en charge thérapeutique de la pathologie ostéoporotique. Dans certains pays, Etats Unis par exemple, la filière fracture est organisée par les chirurgiens orthopédistes

Les chirurgiens orthopédistes estimaient pour 75% d'entre eux en 2000 avoir des connaissances insuffisantes en matière d'ostéoporose et ne pas réaliser de mesures d'ostéodensitométrie. (39)

Au Centre Hospitalier La Rochelle-Ré-Aunis, ils sont réceptifs à la sensibilisation sur le sujet par les autres spécialistes mais ne disposent pas d'un effectif suffisant pour l'information des patients, du médecin traitant.

Nous avons pu réaliser durant cette étude une présentation des résultats obtenus lors de l'étude en présence des chirurgiens orthopédistes, des médecins gériatres, des médecins rhumatologues ainsi que d'un médecin radiologue du centre hospitalier afin de les informer de l'absence de prise en charge ultérieurement à l'hospitalisation.

L'apport des chirurgiens orthopédistes dans la bonne réussite d'une filière fracture est fondamental. Le service de chirurgie orthopédique est le service accueillant en hospitalisation la grande majorité des patients victime de fracture de fragilité.

Dans l'avenir, l'idée simple d'un message sur le risque ostéoporotique lors de fractures à faible cinétique et la nécessité d'explorations complémentaires sur les comptes rendus d'hospitalisation transmis au médecin traitant pourraient, sans investissement de temps ou de moyen de la part du chirurgien, augmenter le recours à l'ostéodensitométrie.

Ils peuvent également intervenir dans le rôle d'information au patient de la pathologie et sur les possibilités thérapeutiques de celle-ci lors des visites hospitalières quotidiennes ou lors de la consultation post-opératoire obligatoire.

#### 6.3.4 Radiologue

Le radiologue a un rôle diagnostique prépondérant étant donné qu'il détecte les fractures sur les divers examens iconographiques qu'il réalise.

La réalisation de clichés radiographiques du rachis pour différentes symptomatologies (dorsalgies ou lombalgies le plus couramment) est à l'origine de la découverte fortuite de fractures du rachis chez le patient âgé.

Le rôle du radiologue n'est pas un rôle de prise en charge thérapeutique mais il se doit de signaler la présence d'une telle fracture et l'intérêt ou non de réaliser une imagerie complémentaire telle qu'une ostéodensitométrie, ou IRM pour caractériser la fracture. Une étude américaine de 2011 (40) reconnaît le déficit de diagnostic des fractures vertébrales par les radiologues. Elle critique également l'absence de signalement de ces fractures dans les comptes rendus et l'utilisation d'une sémiologie souvent inadaptée et incomprise par le clinicien dans ceux-ci rendant la prise en charge non-effective.

Au Centre Hospitalier de La Rochelle, nous disposons depuis fin 2015 d'un radiologue dédié sur l'ostéodensitométrie ainsi qu'une formation à l'appareil d'ostéodensitométrie pour l'ensemble des manipulateurs en radiologie. Cette organisation permet un accès facilité à l'ostéodensitométrie avec des délais, en hospitalier de l'ordre de 24-48 heures, et des délais en ambulatoire d'environ une semaine. Avec une bonne diffusion de cette information, l'objectif est d'augmenter le recours à l'ostéodensitométrie pour les praticiens libéraux et hospitaliers.

#### 6.3.5 Médecin généraliste détaché aux services de chirurgie

Il travaille en association avec les chirurgiens et les anesthésistes. Son activité consiste à la gestion des complications ou des décompensations d'ordre médical des patients en péri-opératoire, à distance du post-opératoire immédiat géré par l'anesthésiste. Il est responsable des 120 patients potentiellement hospitalisés au sein des différentes unités de chirurgie du CH La Rochelle.

La seule possibilité pour le responsabiliser sur la détection de l'ostéoporose serait de rajouter un poste, dans l'idéal à 50% minimum, dédié spécifiquement à la reconnaissance de la population à risque et d'effectuer les démarches diagnostiques et thérapeutiques.

Cette possibilité n'est pas la plus adaptée à l'heure actuelle et n'est pas dans les projets de l'administration hospitalière.

### 6.3.6 Médecin gériatre et rhumatologue

Ils sont, à ce jour, dans les filières spécialisées françaises, les intervenants référents et les responsables des filières.

Ils ont aussi bien un rôle dans l'instauration du traitement que dans la surveillance de sa tolérance et de son efficacité.

Leur rôle central est expliqué par le caractère spécialiste de l'appareil ostéo-articulaire dont l'ostéoporose fait partie intégrante pour le rhumatologue ; et du côté épidémiologique avec des âges de survenue de fracture en faisant des patients potentiels pour le gériatre.

Une étude suisse a déjà démontré l'amélioration de l'adhésion des patients au traitement anti-ostéoporotique après consultation spécialisée. (41)

Le projet d'ouverture d'un service de péri-opératoire gériatrique au Centre Hospitalier de La Rochelle-Ré-Aunis est prévu aux alentours de 2017.

Ce projet d'UPOG permettrait une création d'un plateau gériatrique avec une augmentation du nombre de lits de gériatrie (de 38 actuellement à 60). Parmi ces lits, 8 lits seraient réservés à la prise en charge péri opératoire du patient âgé polypathologique.

En attendant l'ouverture de ce service, les équipes de gériatrie et de rhumatologie, conscientes de ce déficit dans la prise en charge de la pathologie ostéoporotiques et des implications médicales et économiques qui en découlent ont décidé de la mise en place dès le début de l'année 2015 d'une sensibilisation de ce sujet problématique sur le plan de la santé publique en sensibilisant les équipes médicales et paramédicales des services de chirurgie orthopédique et de Soins de Suite et Réadaptation par le biais de réunions pluridisciplinaires. Cette activité est réalisée en plus de leur activité professionnelle.

### 6.3.7 Infirmière spécialisée dans la recherche de patients présentant des facteurs de risque d'ostéoporose

Une infirmière d'orthopédie est directement en contact avec un médecin gériatre, elle a pour rôle le dépistage de patients à risque ostéoporotique et une fois ces patients identifiés de transmettre l'information au médecin gériatre responsable ainsi que de rajouter le bilan biologique préthérapeutique anti-ostéoporotique et l'information du médecin traitant.

Cette infirmière n'est pas dédiée au projet de filière fracture et aucune subvention n'est attribuée par l'administration à cette activité.

Le médecin gériatre informé des patients à risque confirme le caractère ostéoporotique de la fracture par les critères HAS ainsi que le calcul du FRAX score. Il informe le patient sur la pathologie ostéoporotique, les traitements existants ainsi que leurs possibles effets indésirables et s'entretient avec le patient, son médecin traitant et éventuellement la ou les personnes de confiance de ce patient à propos de l'intérêt d'un traitement anti-ostéoporotique. Dans le cas d'un consentement des différentes parties, le médecin gériatre

met en place dès l'hospitalisation en orthopédie le traitement anti-ostéoporotique à poursuivre par le médecin traitant.

#### 6.3.8 Médecins des services de Soins de Suite et Réadaptation

Les services de SSR sont composés de médecins gériatres et de médecins spécialistes en Médecine physique et de réadaptation.

Ils ont actuellement une activité prédominante sur la récupération d'une autonomie à la marche et la prévention de la récurrence de chute.

La prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'ostéoporose reste une des actions qui leur est attribuée (42).

Les durées d'hospitalisation des patients dans les services de rééducation à distance de la fracture initiale seraient un moment plus adéquat pour aborder la pathologie ostéoporotique avec le patient et ses accompagnants ainsi que les possibilités thérapeutiques et les risques encourus sans prise en charge spécifique.

Les chiffres nationaux récents ne retrouvent pas d'élévation des taux de dépistage et de traitement de l'ostéoporose après un passage en service de rééducation par rapport à la population rentrant directement à domicile après la chirurgie.

Malgré l'absence de contact direct avec les médecins rééducateurs lors de cette étude, on peut mettre en évidence l'absence d'intégration dans la prise en charge spécifique de l'ostéoporose malgré un temps de séjour et une présence médicale accrue en regard du service d'orthopédie.

Une réunion pluridisciplinaire est prévue avec les médecins rééducateurs afin de préciser le rôle de chaque intervenant dans chaque étape de la prise en charge ostéoporotique.

### 6.4 Le projet de filière fracture

Le programme international de l'International Osteoporosis Foundation (IOF) en 2013 a permis d'identifier les caractéristiques de bon fonctionnement d'une filière spécialisée sur l'ostéoporose(43).

Ces caractéristiques peuvent être résumées par 4 grandes missions :

#### 6.4.1 Identifier et évaluer le maximum de patients à risque

A établir en fonction des critères d'inclusion choisis : âge, sexe, type de fracture

L'identification doit se faire avec le maximum de traçabilité possible afin d'éviter tout oubli d'inclusion.

L'évaluation par un spécialiste de l'ostéoporose a pour but de recueillir le maximum d'informations sur le stade de la pathologie ostéoporotique ainsi que d'identifier les critères excluant la mise en route d'une nouvelle fracture (grabatisation, comorbidités avec mise en jeu du pronostic à moyen terme).

#### 6.4.2 Éliminer les diagnostics différentiels

Les diagnostics différentiels de l'ostéoporose primitive sont rares mais cette détection est nécessaire avant la mise en place d'un traitement ostéoporotique.

Un simple bilan sanguin est suffisant pour éliminer les principales causes :

Bilan phosphocalcique et dosage de la vitamine D afin d'éliminer une ostéomalacie carencielle à compléter.

Bilan thyroïdien afin d'éliminer une hyperthyroïdie.

Electrophorèse des protéines plasmatiques afin d'éliminer un myélome multiple.

#### 6.4.3 Poser le cadre thérapeutique

La mise en route du traitement anti-ostéoporotique peut être effectuée en hospitalisation ou en ambulatoire, le but étant d'obtenir le taux de traitement le plus important possible.

La mise en route du traitement en ambulatoire nécessite l'information complète du médecin traitant des patients inclus dans la filière spécialisée.

#### 6.4.4 Faciliter l'adhérence au traitement

Une réévaluation régulière par un médecin est importante afin de s'assurer de la bonne adhérence du patient au traitement anti-ostéoporotique, de sa bonne tolérance ainsi que de l'efficacité du traitement instauré afin de proposer d'autres thérapeutiques en cas d'échec.

Cette réévaluation peut être directe avec consultation ostéoporose dédiée par un praticien hospitalier responsable de la filière fracture ou de façon indirecte avec la récupération des informations obtenues par le médecin traitant

## 6.5 Efficacité des filières fracture

Les premiers résultats d'études prospectives sur l'intérêt de la filière fracture retrouvent de meilleurs taux d'adhérence au traitement avec 2/3 des patients observant deux ans après le début du suivi (44).

On a également démontré un véritable gain économique à la réalisation d'une filière fracture efficace qui prend en charge un pourcentage important de patients ostéoporotiques (45).

L'étude de Yates and al. publiée en avril 2015 a permis de comparer la prise en charge de l'ostéoporose dans un effectif entre l'absence de structure spécialisée, une prise en charge par les orthopédistes et une filière spécialisée sur une population ambulatoire.

Les chiffres initiaux de prise en charge sont similaires à notre effectif (2% d'ostéodensitométrie réalisée, 6% de patients traités). Après mise en activité de la filière ostéoporose spécialisée, on observe des chiffres de plus de 60% de traitement. L'évaluation économique reconnaît un bénéfice à l'élaboration de ce type de filière (46).

Nous ne disposons pas encore de données afin d'évaluer l'efficacité des deux filières fractures existantes dans le Poitou Charentes.

## 6.6 Proposition

Les résultats de cette étude confirment la très faible proportion de patients traités pour leur pathologie ostéoporotique malgré le stade fracturaire de la maladie. Ce résultat est expliqué par l'absence de participation des différents praticiens hospitaliers au projet thérapeutique au long cours.

Ces résultats sont en accord avec les études épidémiologiques réalisés précédemment qui montrent, quel que soit le type de prise en charge, que l'adhésion des patients n'est pas satisfaisante.

De par la complexité actuelle des recommandations thérapeutiques et de la modification fréquente de celles-ci, il est difficile à ce jour de laisser le rôle de la prise en charge de l'ostéoporose dans son ensemble au médecin traitant uniquement. Néanmoins le médecin traitant à une place prépondérante car il est le professionnel qui suit le patient en dehors du phénomène aigu de la fracture et le plus à même de surveiller la bonne adhérence du traitement.

L'absence d'information délivrée durant l'hospitalisation (service de médecine aiguë/chirurgie plus ou moins service de soins de suite réadaptation) oblige le médecin traitant à prendre en charge dans la totalité le patient ostéoporotique dans sa globalité de patient poly-pathologique.

Le Centre Hospitalier ne dispose pas actuellement des outils pour une prise en charge optimale du patient âgé ostéoporotique dans sa globalité.

La création d'une filière spécialisée au sein du CH La Rochelle paraît actuellement le système le plus à même de parvenir à un meilleur respect des dernières recommandations de la Haute Autorité de Santé et du programme de prévention des nouvelles fractures de l'International Osteoporosis Foundation.

Le principal frein à la mise en place de cette structure est le caractère financier malgré la mise en évidence par de nombreuses études de la diminution globale des coûts de soins pour ces patients en évitant la cascade fracturaire et la perte d'autonomie.

Du fait de la limitation financière, on peut envisager dans un premier temps la mise en place de cette filière spécialisée de prévention :

- pour les patients hospitalisés
- pour les patients de plus de 75 ans
- pour les fractures de l'extrémité supérieure du fémur
- identification directement par relecture des dossiers au service des urgences par l'infirmière spécialisée
- évaluation médicale par un gériatre
- avec instauration du traitement par le médecin hospitalier après réalisation d'un bilan à la recherche de diagnostic différentiel et de contre-indication au traitement
- avec suivi indirect par le biais du médecin traitant

Cette organisation doit être accompagnée d'un travail de sensibilisation de l'ensemble des soignants intervenant dans la prise en charge du patient :

- identification par le praticien hospitalier et les équipes para médicales des patients à risque d'ostéoporose durant leur hospitalisation dans le service.
- information du patient sur l'ostéoporose, ses conséquences et les traitements existants par le praticien hospitalier responsable durant le séjour du patient.
- sensibilisation des équipes de radiologues à la reconnaissance des fractures vertébrales sur chaque examen interprétable et rédaction d'une note claire dans le compte rendu d'imagerie.
- formation à destination des praticiens hospitaliers en médecine du Centre Hospitalier sur les dernières recommandations françaises concernant la prise en charge de l'ostéoporose.
- information du médecin généraliste par le praticien hospitalier sur l'ostéoporose et l'existence de la filière fracture.

## 7 Conclusion

Malgré l'absence de significativité statistique démontrée dans cette étude, on peut néanmoins relever que les dernières recommandations de la Haute Autorité de Santé sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'ostéoporose avec fracture de l'extrémité supérieure du fémur ne sont pas suivies actuellement au Centre Hospitalier de La Rochelle-Ré-Aunis.

La réalisation ou non de l'ostéodensitométrie en cas de fracture sévère reste un sujet de débat entre les spécialistes du sujet. A ce jour on peut retenir que l'ostéodensitométrie n'est pas indispensable préalablement à la mise en route du traitement anti-ostéoporotique et ne doit pas retarder celui-ci. Lorsque la disponibilité de l'examen est satisfaisante, l'ostéodensitométrie permet d'obtenir un suivi de l'efficacité du traitement et peut être intéressante pour la modification ou la prolongation thérapeutique. L'observation de la réalisation ou non de l'ostéodensitométrie ne peut donc pas être considéré comme un critère de réussite de la prise en charge de la pathologie ostéoporotique.

En revanche, le taux de traitement de l'ostéoporose reste la valeur de référence pour évaluer la qualité de prise en charge de l'ostéoporose. Il faut bien sûr comparer le taux de patients avec un traitement prescrit et le nombre de personnes adhérent à leur traitement quand on sait les difficultés d'observance et de persistance des patients à ce traitement bien que cette étude ne prend pas en compte ce paramètre.

Tous les intervenants, ambulatoires et hospitaliers, de la prise en charge du patient ont un rôle à jouer dans le but d'améliorer le suivi recommandé par les sociétés savantes.

La principale limite pour les soignants est dans le manque de temps, d'effectif et l'insuffisance de crédits dédiés, mais aussi un manque de connaissance ou même des informations erronées empêchant de s'occuper de la pathologie ostéoporotique autant qu'elle le nécessite.

En plus de montrer l'absence de suivi des recommandations, cette étude retrouve également des chiffres supérieurs aux valeurs de la bibliographie en terme de mortalité, d'institutionnalisation à moyen terme après la fracture, à pondérer avec l'absence de valeur statistiquement significative.

Les solutions pour améliorer le traitement de l'ostéoporose sont nombreuses avec des objectifs différents pour chaque intervenant dans le parcours de santé du patient ostéoporotique.

Pour les médecins généralistes on peut proposer une remise à niveau sur les recommandations grâce au système de FMC, la création d'un référent libéral de médecine générale sur la filière spécialisée ostéoporose au niveau local, le partage d'information à l'aide de dossiers dans les magazines médicaux les plus diffusés dans les cabinets de médecine générale.

Pour les urgentistes, on pense à la sensibilisation sur l'identification du patient à risque d'ostéoporose.

Pour les chirurgiens, la notification du risque d'ostéoporose, à dépister au décours, dans les comptes-rendus hospitaliers et la première information du patient sur l'ostéoporose, ses complications et les traitements existants.

Pour les radiologues, l'identification des fractures, notamment vertébrales, sur les divers examens réalisés ou non dans cette indication ainsi qu'un effort sur la retranscription dans le compte-rendu de données compréhensibles par l'ensemble des médecins.

Pour les rhumatologues et les gériatres, leur rôle de spécialiste en matière d'ostéoporose leur demande une bonne connaissance des évolutions des pratiques sur l'ostéoporose ainsi qu'un rôle dans la gestion des filières fractures.

Pour les médecins de SSR, on peut attendre un rôle dans la continuité de la thérapeutique et de l'information du patient et du médecin traitant.

La création d'une filière fracture, pratique désormais courante à l'échelle internationale et qui se développe progressivement en France est une hypothèse attrayante. Ce principe de filière spécialisée a démontré à la fois son efficacité sur le plan thérapeutique avec une augmentation des taux d'instauration et d'adhérence de traitement pharmacologique et a prouvé également son intérêt financier avec des coûts abaissés dès le moyen terme du fait des diminutions des complications de l'ostéoporose.

Un projet futur d'étude monocentrique sur l'hôpital de La Rochelle après la mise en place de la filière spécialisée ostéoporose et l'information du rôle de chaque soignant dans celle-ci, est prévu afin de confirmer les bénéfices mis en évidence sur d'autres sites hospitaliers.

## 8 Bibliographie

1. Armas LAG, Recker RR. Pathophysiology of Osteoporosis. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2012;41(3):475–86.
2. Briot K, Cortet B, Thomas T, Audran M, Blain H, Breuil V, et al. Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique. *Rev Rhum.* 2012;79(3):264–74.
3. Genant HK, Cooper C, Poor G, Reid I, Ehrlich G, Kanis J, et al. Interim Report and Recommendations of the World Health Organization Task-Force for Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 1999;10(4):259–64.
4. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2006;17(12):1726–33.
5. Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA.* 1997;7(5):407–13.
6. Varacallo MA, Fox EJ. Osteoporosis and Its Complications. *Med Clin North Am.* 2014;98(4):817–31.
7. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, 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 Off J Am Soc Bone Miner Res.* 2000;15(4):721–39.
8. Brauer CA. Incidence and Mortality of Hip Fractures in the United States. *JAMA.* 2009;14;302(14):1573.
9. Bliuc D. Mortality Risk Associated With Low-Trauma Osteoporotic Fracture and Subsequent Fracture in Men and Women. *JAMA.* 2009;301(5):513.
10. Haentjens P. Meta-analysis: Excess Mortality After Hip Fracture Among Older Women and Men. *Ann Intern Med.* 2010;152(6):380.
11. Empana J-P, Dargent-Molina P, Bréart G, EPIDOS Group. Effect of hip fracture on mortality in elderly women: the EPIDOS prospective study. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(5):685–90.
12. Borgström F, Kanis JA. Health economics of osteoporosis. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2008;22(5):885–900.
13. Groupe consultatif de l'Union Européenne sur l'ostéoprose. L'ostéoporose dans la communauté européenne : plan d'action. 2002. Available from : [http://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2002/promotion/fp\\_promotion\\_2002\\_a1\\_04\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2002/promotion/fp_promotion_2002_a1_04_fr.pdf) "Consulté le 24/12/2015"
14. Hollevoet N, Verdonk R, Kaufman J-M, Goemaere S. Osteoporotic fracture treatment. *Acta Orthop Belg.* 2011;77(4):441–7.
15. Bruyere O, Brandi M-L, Burlet N, Harvey N, Lyritis G, Minne H, et al. Post-fracture management of patients with hip fracture: a perspective\*. *Curr Med Res Opin.* 2008;24(10):2841–51.
16. Pepersack T. [Orthogeriatrics: supportive evidence for the process]. *Rev Médicale Brux.* 2013;34(1):38–45.
17. Friedman SM, Mendelson DA, Kates SL, McCann RM. Geriatric Co-Management of Proximal Femur Fractures: Total Quality Management and Protocol-Driven Care Result in Better Outcomes for a Frail

Patient Population: GERIATRIC CO-MANAGEMENT OF HIP FRACTURES. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(7):1349–56.

18. Adunsky A, Arad M, Levi R, Blankstein A, Zeilig G, Mizrahi E. Five-year experience with the “Sheba” model of comprehensive orthogeriatric care for elderly hip fracture patients. *Disabil Rehabil.* 2005;27(18-19):1123–7.
19. Ip TP, Leung J, Kung AWC. Management of osteoporosis in patients hospitalized for hip fractures. *Osteoporos Int.* 2010;21(S4):605–14.
20. Martinez-Reig M, Ahmad L, Duque G. The Orthogeriatrics Model of Care: Systematic Review of Predictors of Institutionalization and Mortality in Post-Hip Fracture Patients and Evidence for Interventions. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(9):770–7.
21. Boddaert J, Cohen-Bittan J, Khiami F, Le Manach Y, Raux M, Beinis J-Y, et al. Postoperative Admission to a Dedicated Geriatric Unit Decreases Mortality in Elderly Patients with Hip Fracture. *Ang D, editor. PLoS ONE.* 2014;9(1):e83795.
22. Stenvall M, Olofsson B, Lundström M, Englund U, Borssén B, Svensson O, et al. A multidisciplinary, multifactorial intervention program reduces postoperative falls and injuries after femoral neck fracture. *Osteoporos Int.* 2007;18(2):167–75.
23. Maier S, Sidelnikov E, Dawson-Hughes B, Egli A, Theiler R, Platz A, et al. Before and after hip fracture, vitamin D deficiency may not be treated sufficiently. *Osteoporos Int.* 2013;24(11):2765–73.
24. LaFleur J, DuVall SL, Willson T, Ginter T, Patterson O, Cheng Y, et al. Analysis of osteoporosis treatment patterns with bisphosphonates and outcomes among postmenopausal veterans. *Bone.* 2015;78:174–85.
25. HAS. Les médicaments de l’ostéoporose [Internet]. 2014. Available from: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-06/fs\\_osteoporose\\_v2.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-06/fs_osteoporose_v2.pdf) "Consulté le 24/11/2015"
26. Cooper C, Reginster J-Y, Cortet B, Diaz-Curiel M, Lorenc RS, Kanis JA, et al. Long-term treatment of osteoporosis in postmenopausal women: a review from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) and the International Osteoporosis Foundation (IOF). *Curr Med Res Opin.* 2012;28(3):475–91.
27. Coquelet F, Valdelièvre H. Les soins de suite et de réadaptation en 2008: patientèle traitée et offre de soins. *Doss Solidar Santé.* 2011;23(23):2–36.
28. Chávez-Valencia V, Arce-Salinas CA, Espinosa-Ortega F. Cost-Minimization Study Comparing Annual Infusion of Zoledronic Acid or Weekly Oral Alendronate in Women With Low Bone Mineral Density. *J Clin Densitom.* 2014;17(4):484–9.
29. Curtis JR, Yun H, Matthews R, Saag KG, Delzell E. Adherence with intravenous zoledronate and IV ibandronate in the U.S. medicare population. *Arthritis Care Res.* 2012;n/a – n/a.
30. Insee. Personnes Agées Dépendantes. 2014. Available from : <http://www.insee.fr/fr/ffc/tef/tef2014/T14F096/T14F096.pdf> "Consulté le 13/12/2015"
31. Kates SL, Mendelson DA, Friedman SM. Co-managed care for fragility hip fractures (Rochester model). *Osteoporos Int.* 2010;21(S4):621–5.
32. Jennings LA, Auerbach AD, Maselli J, Pekow PS, Lindenauer PK, Lee SJ. Missed Opportunities for Osteoporosis Treatment in Patients Hospitalized for Hip Fracture: [See editorial comments by Dr. Robert A. Adler, pp 762-764]. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(4):650–7.

33. Kim SC, Kim M-S, Sanf elix-Gimeno G, Song HJ, Liu J, Hurtado I, et al. Use of Osteoporosis Medications after Hospitalization for Hip Fracture: A Cross-national Study. *Am J Med*. 2015;128(5):519–26.e1.
34. Bass E, French DD, Bradham DD, Rubenstein LZ. Risk-Adjusted Mortality Rates of Elderly Veterans with Hip Fractures. *Ann Epidemiol*. 2007;17(7):514–9.
35. Leibson CL, Tosteson ANA, Gabriel SE, Ransom JE, Melton LJ. Mortality, Disability, and Nursing Home Use for Persons with and without Hip Fracture: A Population-Based Study. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(10):1644–50.
36. Makridis KG, Karachalios T, Kontogeorgakos VA, Badras LS, Malizos KN. The effect of osteoporotic treatment on the functional outcome, re-fracture rate, quality of life and mortality in patients with hip fractures: A prospective functional and clinical outcome study on 520 patients. *Injury*. 2015;46(2):378–83.
37. Grellier. Pratiques, d eterminants et obstacles   la prise en charge de l’ostéoporose post-ménopausique après fracture par des médecins généralistes sarthois. [Le Mans]: Angers; 2014.
38. Cortet B, Fardellone P, Khalifa P. Ostéoporose : quelle pratique ? Les résultats d’une enquête en médecine générale. *Rev Prat Médecine Générale*. 2012;26(885):564–5.
39. Dreinh ofer KE, Anderson M, Féron J-M, Herrera A, Hube R, Johnell O, et al. Multinational survey of osteoporotic fracture management. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA*. 2005;16 Suppl 2:S44–53.
40. Bennett DL, Post RD. The Role of the Radiologist When Encountering Osteoporosis in Women. *Am J Roentgenol*. 2011;196(2):331–7.
41. AUBRY-ROZIER B. Comparison of two osteoporotic fracture management pathways: experience at 1 year. *Swiss Med Wkly*. 2010;
42. Oral A, K uc ukdeveci AA, Varela E, Ilieva EM, Valero R, Berteanu M, et al. Osteoporosis. The role of physical and rehabilitation medicine physicians. The European perspective based on the best evidence. A paper by the UEMS-PRM Section Professional Practice Committee. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013;49(4):565–77.
43. IOF Fracture Working Group,  kesson K, Marsh D, Mitchell PJ, McLellan AR, Stenmark J, et al. Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int*. 2013;24(8):2135–52.
44. Boudou L, Gerbay B, Chopin F, Ollagnier E, Collet P, Thomas T. Management of osteoporosis in fracture liaison service associated with long-term adherence to treatment. *Osteoporos Int*. 2011;22(7):2099–106.
45. Eisman JA, Bogoch ER, Dell R, Harrington JT, McKinney RE, McLellan A, et al. Making the first fracture the last fracture: ASBMR task force report on secondary fracture prevention. *J Bone Miner Res*. 2012;27(10):2039–46.
46. Yates CJ, Chauchard M-A, Liew D, Bucknill A, Wark JD. Bridging the Osteoporosis Treatment Gap: Performance and Cost-Effectiveness of a Fracture Liaison Service. *J Clin Densitom*. 2015;18(2):150–6.

## 9 Annexes

**Tableau 2**  
Facteurs de risque de fracture.

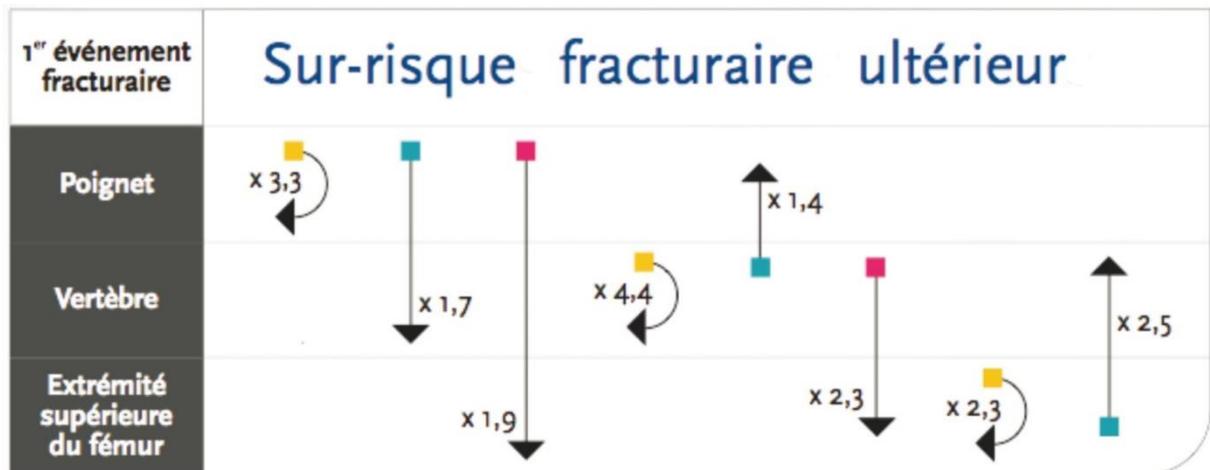
---

Âge <sup>a</sup>
Origine caucasienne
Ménopause avant 40 ans
Aménorrhée primaire ou secondaire
Antécédent familial de fracture par fragilité osseuse <sup>a</sup>
Antécédent personnel de fracture <sup>a</sup>
Faible poids <sup>a</sup>
Troubles de l'acuité visuelle <sup>a</sup>
Troubles neuromusculaires <sup>a</sup>
Immobilisation très prolongée <sup>a</sup>
Tabagisme <sup>a</sup>
Corticothérapie <sup>a</sup>
Faible apport calcique
Carence en vitamine D
Consommation excessive d'alcool

---

<sup>a</sup> Facteurs de risque de fracture ostéoporotique indépendant de la DMO.

Annexe 1 : Facteurs de risque d'ostéoporose HAS 2012

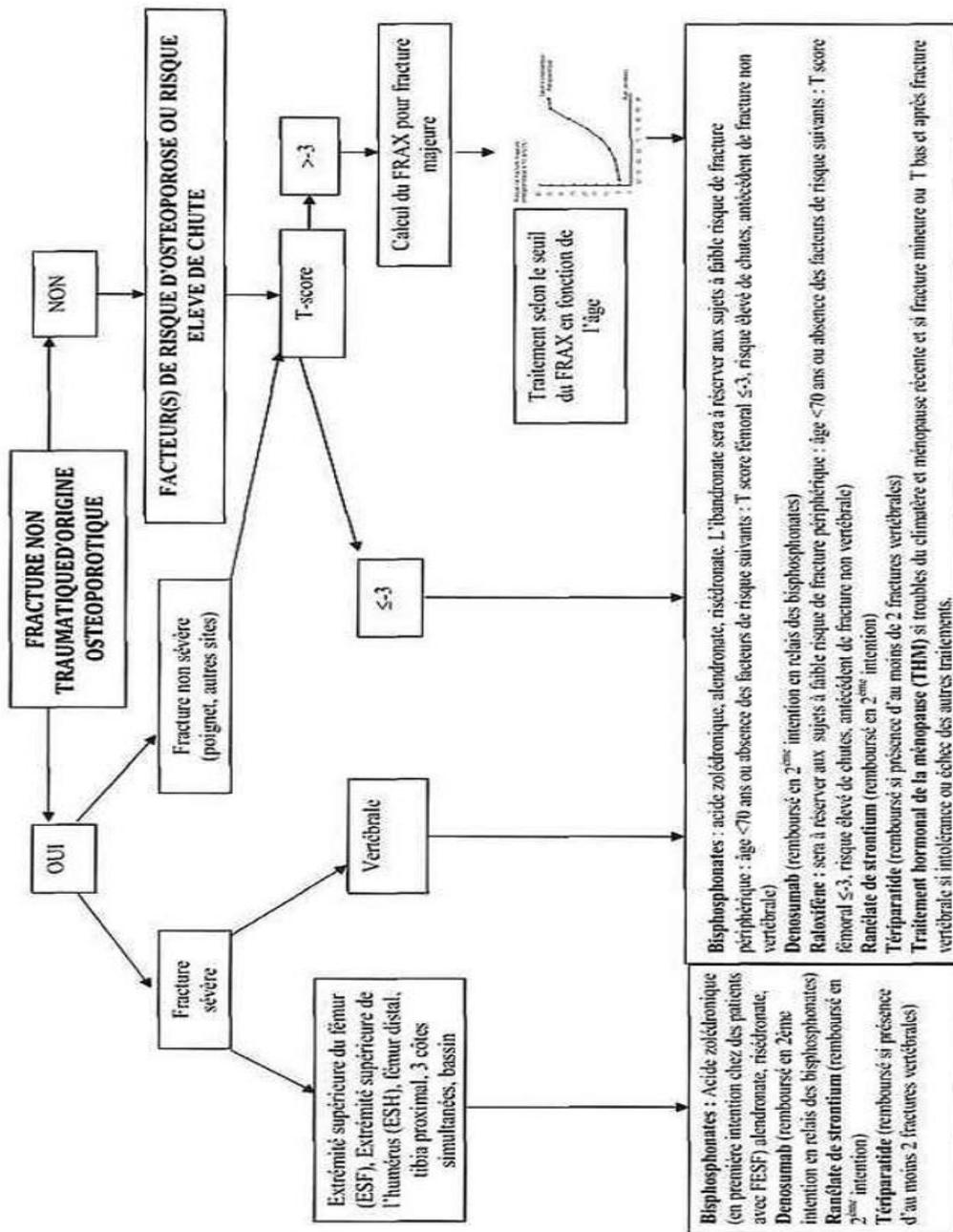


Par exemple : un premier événement de fracture vertébrale multiplie par 2,3 le risque futur de fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

10

Annexe 2 : Le surrisque fracturaire

Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, 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 Off J Am Soc Bone Miner Res. 2000;15(4):721-39.



Annexe 3 : Tableau des recommandations thérapeutiques sur fracture d'origine ostéoporotique HAS 2012

Briot K, Cortet B, Thomas T, Audran M, Blain H, Breuil V, et al. Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique. Rev Rhum. 2012;79(3):264-74.

RÉCÉPISSÉ

**DÉCLARATION NORMALE**

Numéro de déclaration

**1903584 v 0**

du 10 novembre 2015

Madame ALLIX-BEGUEC Caroline  
GROUPE HOSPITALIER DE LA ROCHELLE RE  
AUNIS  
RUE DU DR SCHWEITZER  
17019 LA ROCHELLE

**À LIRE IMPÉRATIVEMENT**

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis à la CNIL un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en oeuvre votre traitement de données à caractère personnel.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier, par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, que ce traitement respecte l'ensemble des dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Afin d'être conforme à la loi, vous êtes tenu de respecter tout au long de votre traitement les obligations prévues et notamment :

- 1) La définition et le respect de la finalité du traitement,
- 2) La pertinence des données traitées,
- 3) La conservation pendant une durée limitée des données,
- 4) La sécurité et la confidentialité des données,
- 5) Le respect des droits des intéressés : information sur leur droit d'accès, de rectification et d'opposition.

Pour plus de détails sur les obligations prévues par la loi « informatique et libertés », consultez le site internet de la CNIL : [www.cnil.fr](http://www.cnil.fr)

**Organisme déclarant**

**Nom :** GROUPE HOSPITALIER DE LA ROCHELLE RE AUNIS

**Service :**

**Adresse :** RUE DU DR SCHWEITZER

**Code postal :** 17019

**Ville :** LA ROCHELLE

**N° SIREN ou SIRET :**

200047835 00018

**Code NAF ou APE :**

8610Z

**Tél. :** 05 46 45 50 50

**Fax. :**

**Traitement déclaré**

**Finalité :** ETAT DES LIEUX DE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS OSTÉOPOROTIQUES SUITE À UNE FRACTURE SEVERE

Fait à Paris, le 10 novembre 2015  
Par délégation de la commission



Isabelle FALQUE PIERROTIN  
Présidente

# Questionnaire de thèse sur la prise en charge de l'ostéoporose après fracture de l'ESF au Centre Hospitalier La Rochelle-Ré-Aunis

Nom : ..... Prénom : ..... Date de Naissance : ... / ... / .....

	OUI	NON
<b>Avant l'hospitalisation pour la fracture de l'ESF :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le patient a-t-il un antécédent connu d'ostéoporose ? (Fracture ou ostéodensitométrie &lt;-2,5DS) .....</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si oui, le patient a-t-il eu ou a-t-il actuellement un traitement de son ostéoporose ? .....</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Est-ce que le patient était institutionnalisé au moment de la fracture ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>A 6 mois de la fracture de l'ESF :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le patient est-il vivant ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Y-a-t-il un traitement de l'ostéoporose mis en place ? .....</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si non, y a-t-il une contre-indication à la mise en place du traitement ? .....</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Une ostéodensitométrie a-t-elle été réalisée depuis la fracture ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Est-ce que le patient a présenté une nouvelle fracture ? .....</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Est-ce que le patient est institutionnalisé 6 mois après la fracture ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Résumé

Introduction : L'ostéoporose, pathologie concernant essentiellement la personne âgée, est considérée depuis plusieurs décennies comme un problème de santé publique et de nombreux projets tels que les Unités Péri-Opératoire Gériatrique, les filières spécialisées ont été mis en place afin d'améliorer cette situation en complément de recommandations actualisées sur les thérapeutiques. Le CH de La Rochelle ne possède pas à l'heure actuelle de programme spécifique pour l'identification, la prise en charge et la surveillance des patients ostéoporotiques. Cette étude a pour but d'évaluer la qualité de la prise en charge locale de l'ostéoporose sur la base des recommandations HAS après hospitalisation pour fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

Méthodologie : Recueil de patients de plus de 75 ans sur une durée de 3 mois d'octobre à décembre 2014 à partir des codages CIM-10. Les données de suivi : mortalité, réalisation d'une ostéodensitométrie, mise en place d'un traitement anti-ostéoporotique, institutionnalisation ont été récupérées auprès du médecin traitant à 6 mois de la fracture.

Résultats : Inclusion de 72 personnes avec prédominance de femmes (83%) et un âge moyen de l'effectif de 88,1 ans [75-101]. A 6 mois de la fracture, seuls 2 patients sont traités par anti-ostéoporotiques (contre 5 avant la fracture, 0 mise en place de traitement). Le taux de mortalité brut est de 24,6%, à prédominance masculine (41,7% contre 20,8%), sans spécificité par rapport à l'âge du patient ni son mode de vie préalablement à la fracture. L'institutionnalisation à 6 mois post-fracture est de 29,55% chez les patients de l'étude vivant à leur domicile initialement pour un total de 53% d'effectif institutionnalisé.

Discussion : Malgré l'absence de valeur statistiquement significative mis en évidence dû à la puissance de l'effectif, on déplore l'absence de suivi des recommandations établies par l'HAS en 2012 quant à la prise en charge de la pathologie ostéoporotique de la part des différents intervenants dans le parcours médical hospitalier ou ambulatoire du patient. Plusieurs pistes sont à développer comme la sensibilisation des chirurgiens orthopédistes, la mobilisation des radiologues, l'actualisation des connaissances et du rôle des praticiens de service de médecine et de soins de suite et réadaptation, ainsi que la formation et la prise de conscience des médecins généralistes sur le sujet.

L'apport d'une filière fracture dans l'attente de la création d'une UPOG au CH de La Rochelle paraît actuellement la solution la plus rapide avec les résultats les plus intéressants pour la réalisation de ces différentes missions.

Conclusion : L'ostéoporose est une pathologie de la personne âgée encore trop mal connue et prise en charge, en particulier à l'échelon du Centre Hospitalier de La Rochelle. Les recommandations établies par l'HAS 2012 ne sont actuellement pas suivies et les chiffres de mortalité et d'institutionnalisation à moyen terme des patients après fracture de l'extrémité supérieure du fémur sont supérieurs à ceux observés dans les données de la littérature.

L'apport d'une filière spécialisée ostéoporose a été mis en évidence dans de nombreux centres à l'échelle française et internationale et il serait intéressant de renouveler un tel état des lieux après la mise en place d'une telle structure au CH de La Rochelle.

Mots clés : ostéoporose, fracture du fémur, personne âgée, prise en charge thérapeutique



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de  
Pharmacie



## SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

