

Université de Poitiers
Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2017

Thèse n°

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

Présentée et soutenue publiquement
le 18 janvier 2017 à Poitiers
par **Nicolas POUSSE** né le **30 juin 1987**

Mise en place pendant 3 mois d'une *filière fracture* sur le groupe Hospitalier La
Rochelle-Ré-Aunis.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Marc PACCALIN

Membres : Madame le Professeur Françoise DEBIAIS
Monsieur le Professeur Louis-Etienne GAYET

Directeur de thèse : Madame le Docteur Sarah LONGE

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
- BURUCCA 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
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- 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 (**surnombre jusqu'en 08/2019**)
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADJ Samy, endocrinologie, diabète 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 et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en détachement**)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- 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 (**surnombre jusqu'en 08/2017**)
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORJOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOUARD 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
- DIAZ Véronique, physiologie
- FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
- FEIGERLOVA Eva, endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
- FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- 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
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe
- GOMES DA CUNHA José

Maître de conférences des universités de médecine générale

- BOUSSAGEON Rémy

Professeur associé des disciplines médicales

- ROULLET Bernard, radiothérapie

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard
- GIRARDEAU Stéphane
- GRANDCOLIN Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- DHAR Pujasree, maître de langue étrangère
- ELLIOTT Margaret, contractuelle enseignante

Professeurs émérites

- EUGENE Michel, physiologie (08/2019)
- GIL Roger, neurologie (08/2017)
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (08/2017)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)
- POURRAT Olivier, médecine interne (08/2018)
- 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
- BONTOLUX 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, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- 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
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (ex-émérite)
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARRILLAUD Albert, physiologie
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- 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 :

Même s'il s'agit des premières lignes que vous lisez, il s'agit des dernières que j'écris dans le cadre de ce travail. Et il est normal de dire merci à celles et ceux qui m'ont aidé et soutenu de quelque manière que ce soit.

D'abord, mes premiers remerciements vont aux lecteurs et scientifiques accomplis que sont les professeurs et docteurs en médecine qui vont lire ce texte et faire partie de mon jury. J'espère que vous trouverez dans ce manuscrit de quoi vous instruire, et si vos pratiques prennent en compte ce travail, alors je serai très heureux.

Pr Gayet, vous me faites l'honneur de faire partie de mon jury sans me connaître, j'en suis touché. Je vous remercie de votre disponibilité et surtout du temps que vous consacrerez à juger ce manuscrit.

Pr Debiais, je suis flatté que vous fassiez partie de ce jury, pour cette thèse dont le sujet vous intéresse, je crois, étant donné votre participation active au combat contre l'ostéoporose.

Pr Paccalin, merci beaucoup de présider ce jury dont le sujet intéresse au premier chef la gériatrie. Je sais le nombre de doctorants aspirant à vous voir dans leur jury de thèse, et je suis ravi que vous participiez au mien.

Tout ce travail n'aurait pu voir le jour sans la motivation et l'incroyable capacité relationnelle de ma directrice de thèse, Dr Sarah Longe. Sarah, je n'ai fait qu'actionner une pendule dont tu as minutieusement mis en place tous les rouages avant ma venue. L'horlogère que tu es a été une directrice de thèse motivante et encourageante, en plus d'avoir été une amie. Les petits cafés de 11h à la cafet' me manqueront un peu.

Je dois aussi remercier l'ensemble des acteurs de cette filière qu'ont été :

- Dr Camille Gonnet Gracia : pour avoir accepté tous mes patients avec intérêt en consultation et pour avoir relu mon travail ! Merci de tes conseils avisés !
- Dr Matthieu Médard : le temps que tu as passé à retrouver mes patients perdus a été plus qu'utile. En plus de tout le temps où tu m'as formé en tant qu'interne lorsque j'étais en stage avec toi !
- Dr Mélinda Lempereur et le Dr Camille Téoli : qui ont été les radiologues référentes de cette filière et nous ont débloqué des créneaux d'ostéodensitométrie.
- Tous les rhumatologues du service hospitalier de La Rochelle qui ont apporté les pièces

manquantes à notre puzzle.

- Tous les gériatres des différents services de La Rochelle (CSG, UPUG, SSR) qui ont aidé au recrutement et au traitement des patients.
- Tous les orthopédistes du service qui m'ont donné leur accord pour évoluer dans leur service et qui m'ont permis d'utiliser les compétences de leurs infirmières.
- Toutes les infirmières d'orthopédie qui ont été très disponibles et qui m'ont aiguillé pour certains patients et pour beaucoup de dossiers !!
- Les infirmières de rhumatologie, de gériatrie, de radiologie, pour le temps passé à réclamer mes examens complémentaires et mes consultations.
- Caroline Allix-Beguec pour ses conseils avisés en matière de statistiques et de droit.

Un grand merci à Sophie, qui certes, fait partie du laboratoire *Amgen*, mais qui a surtout aidé à financer quelques rencontres conviviales avec différents spécialistes, pour faire connaître et rayonner cette filière ! C'est vrai que c'est un peu un conflit d'intérêt, mais faute avouée...

Papa, tu ne fais pas partie de la catégorie des scientifiques à proprement parlé mais tu sais que « sciences sans conscience n'est que ruine de l'âme » ! Je suis sûr que cette citation rabelaisienne marche aussi en remplaçant « conscience » par « grammaire, conjugaison, orthographe et tournure de phrase » !! Ich danke dir sehr für deine sorgfältigen Korrekturen !!

Merci à ma douce d'avoir corrigé mon travail, et d'avoir accepté de faire la vaisselle et autres tâches ingrates pour me faire gagner du temps. Quand ce sera ton tour, et que je voudrai faire de la planche à voile au lieu de faire le ménage, tu pourras me montrer ces mots pour que je fasse un peu plus que ma part pour te soutenir (il n'y a pas de raisons que je m'amuse alors que toi tu travailles, après tout !).

Je remercie les plaques de verglas, les marches un peu hautes et les coins de tapis qui rebiquent pour m'avoir fourni tout mon recrutement de fracture en hiver 2015-2016. Mais maintenant il faut arrêter.

Je remercie tous les trucs que j'ai laissé en suspens pendant cette thèse : les remerciements de mariage, la planche à voile, les albums photos, à peu près tout l'administratif possible et imaginable, filmer mes parties... trombones, préparer mon voyage à New-York !!

Ensuite je remercie toutes les distractions entre ces moments de travail intense.

Merci aux Princes de L.R., fanfare qui n'est plus si jeune que ça, qui m'a permis de

décompresser et de sacrifier quelques week-ends à faire vivre l'asso, en plus d'y passer tous mes mardis soir. Merci à Jéré, Anto, Marion B, Marion R, Anne-So, Manon, Pauline G, Benjamin, Marie, Raphaël, Louis, Simon, Paul W, Dr Cool (où sont tes clefs ?), Rabia, Fab'(lacheur), Roro, Julie, Marion D, Alexandre, Céline, Laure, Mélanie, Julien,... Je remercie aussi la fanfare la Vaginale, notre mère à tous.

Merci à Salsa Pimente puis au Badminton Rochelais d'avoir occupé tous mes mercredis soir. (Suivis du meilleur pâtissier !)

Le jeudi, je me repose, du coup je ne remercie pas « Chez Hortense », « le Triolet » et le mec qui passe la souffleuse qui m'ont réveillé à peu près toutes les nuits respectivement à 2h, 5h et 7h le matin.

Je ne remercie pas non plus les miroirs grossissants de l'Orange Bleue qui te font croire que t'es une méga-brutasse alors qu'à la maison t'es un gringalet.

Par contre, merci Philippe pour les cours de trombone du lundi soir ! Ça c'est constructif !

Merci à Antoine, Alice et Charles Pet pour les sessions de planches à voile endiablées !!

Merci à mes copains d'être venus me voir à La Rochelle, Benoit, Rabia, Sego, Ismaël, Marie T, Nico et Guillaume. Merci aussi aux copines d'Anne-So (et leurs mecs) : Cindy et Kevin, Caro et Romain, Myriam et Pierre, Elsa et Briec. Et bien sûr aussi à Aude et Damien.

Merci aux copains de fac : Sego, Gaspard, François, Quentin, Ismaël, Lulu, Noémie, Rabia, Maud, Nico, Charline, Anais et Louis, Loïc, ...

Merci aux copains du Lycée, JR et son kayak, Ingrid, Marie, Prisci, Benoit (qui était là avant le lycée, et qui m'a fait me dépasser dans bien des défis idiots !!) Merci aux copains de Bad de D4 : Adrien, Juju, Antoine, Marie T. Merci aux copains du ski : Toinou, Nico, Vincent, Adrien !

Merci à Nisoda, mon avatar vidéoludique, de tout déchirer aux jeux vidéos.

Je ne peux pas oublier qu'entre les moments de thèse et de distractions, il a bien fallu caser quelques heures de stages, alors merci à mes quelques collègues et amis :

- Marie D (et PA), Elo (et benji), Natacha, Adrien en pédiatrie, j'ai compris la bronchiolite ET le burn out !
- Elo, Anna, Chloé, Catherine en médecine interne et merci à Louminita !

- Christopher (H8B 4ever) référent dermato et binouze !
- Antoine, Lulu, Alexia, Marie D, Marion, Mathilde, Paul aux urgences !
- Les Dr. Sophie, Benoit, Régis, Fanny et Philippe avec qui j'ai beaucoup appris en niveau 1 et SASPAS, et Maryse qui m'a appris ce qu'était la compta !
- Camille, Béa, Iznogoud et Babeth qui m'ont fait découvrir des trucs de fou !!! Avec toute l'équipe de Marius ainsi que la Banda Marius qui a accepté que je joue faux, une fois !!

Enfin, je remercie ma famille, ma Maman, Marie-Thérèse et mon Papa Yves et mes frangins, Guillaume et Jean-Etienne et leurs femmes respectives : Aurore et Pilar. Je tiens tout particulièrement à remercier Guillaume de m'avoir laissé sa chambre quand j'étais petit (il l'a signalé dans sa thèse sur « l'analyse des données accélérométriques de K-net et Kik-net : implications pour la prédiction du mouvement sismique - accélérogrammes et spectres de réponse - et la prise en compte des effets de site non-linéaire »...). Je peux le remercier de m'avoir fait me rendre compte de ce qu'étaient des enfants avec Laz', Elisabeth et Marguerite ! Je remercie ma maman de m'avoir transmis le goût des sciences quand j'étais petit : j'étais le seul en CE2 à savoir quelles étaient les températures de fusion et d'évaporation de l'eau ! Je remercie aussi Jean-Étienne qui m'a toujours montré le bon côté des choses mais qui aimait quand bien même lancer la manette de Nintendo quand il perdait au niveau « sous l'eau » des Tortues Ninja sur NES. Merci papa de m'avoir mis au défi de faire médecine un peu sans le vouloir ! Ma belle-famille ne doit pas être en reste, avec Marie-Jo et Jean-Michel, que je suis toujours ravi d'accueillir à La Rochelle ou de voir à Romo. Merci à Margo, et aussi à Maxime, notamment pour tous ces *Duelquizz* qu'il me laisse gagner et ces parties de Babyfoot (je le laisse gagner souvent...). En tout cas Margo, je parie toujours sur une Nicole, née le 5 mars, 3.400kg, Poisson ascendance cancer.

Et surtout merci à Anne-Sophie, de m'accompagner tous les jours, de me soutenir, d'ouvrir les paquets de chips n'importe comment, d'accepter mes travers, de toujours manger les meilleurs ingrédients de mes salades pendant que je les prépare, de m'aimer, de prendre toute la couette et de me réveiller en pleine nuit parce que tu as trop chaud, de me faire rire, de poser le dentifrice à des endroits improbables, de me voir comme les miroirs de l'Orange Bleue. J'ai bien fait de t'épouser mon gros crapaud.

Si tu n'es pas dans la liste, rassure-toi, c'est volontaire car tu es le meilleur !

N.

Table des Matières Générale :

Remerciements :	5
Table des Matières Générale :	9
Table des matière des figures et tableaux	12
Liste des Abréviations :	13
I) Introduction	15
A) Définitions	15
B) Épidémiologie	15
C) Diagnostic d'ostéoporose	17
D) Les preuves de l'efficacité du traitement anti-ostéoporose :	17
E) Un nouveau mode de prise en charge : la filière fracture.....	18
F) Le projet et son objectif.....	19
II) Matériel et méthode.....	21
A) Lieu et place	21
B) Aspect légal	21
C) En amont de la filière	21
D) Description de l'étude	24
1) Population	25
2) Description des étapes et intervention de la filière	25
a) Détection des patients.....	25
b) Sélection de la population	27
c) Rencontre au lit du malade.....	28
d) Prescription des examens complémentaires	30
e) Récupération des données patients.....	32
f) Consultation spécialisée en rhumatologie	33
g) Appel à 6 mois.....	33
E) Critère de jugement	34
1) Principal	34
2) Secondaire.....	34
3) Autres données.....	34
F) Évaluation du temps de travail effectif au sein de la filière.	34
G) Comparaison avec d'autres filières de soins analogues	35
III) Résultats	37
A) Diagramme de flux.....	37
B) Population étudiée	38
1) Recrutement prospectif des patients :	38

2) Comparaison rétrospective avec des données du département d'information médicale (DIM)	38
C) Critères de jugement.....	39
1) Principal : patients filiarisés.....	39
2) Secondaire : patients traités	39
D) Statistique des patients de la filière	40
1) Statistique d'entrée dans la filière.....	40
a) Genre	40
b) Âge	41
2) Antécédents des patients entrant dans la filière	43
a) Antécédents de fractures d'allures ostéoporotiques	43
b) Ostéodensitométries antérieures.....	44
c) Antécédents de traitement contre l'ostéoporose.....	44
d) Type de traitement	44
3) Données recueillies par la filière.....	45
a) Découverte de fractures vertébrales par la filière et réajustement du total des antécédents fracturaires des patients	45
b) Anomalies biologiques et vitamine D	46
c) Score ostéodensitométrique.....	47
d) Consultation spécialisée en rhumatologie	48
4) Étude de l'évolution des données à 6 mois	48
a) Tableau récapitulatif des informations obtenues à 6 mois	48
b) Décès	49
c) Institutionnalisation.....	49
d) Marche.....	49
e) Récidive de fracture	49
E) Statistiques de la filière	50
1) Motifs d'abandon.....	50
2) Perdus de vue	50
3) Temps travaillé.....	50
F) Comparaison aux autres filières de soins.	50
IV) Discussion	53
A) Faisabilité de la filière	53
B) Interprétation des résultats	53
1) Critère de jugement principal.....	53
2) Critère de jugement secondaire.....	53
3) Statistiques patients.....	54
a) Statistiques d'entrée dans la filière :	54

b)	Antécédents médicaux des patients à l'entrée dans la filière :	54
c)	Les ostéodensitométries	55
d)	Les données biologiques	55
e)	Les traitements mis en place à la consultation de rhumatologie	56
f)	La dégradation clinique des patients	56
C)	Justification des choix de population et de suivi du patient	57
1)	Choix de la population	57
a)	Choix de prise en charge des patients victime d'une fracture du col du fémur :	57
b)	Choix des patients de plus de 75 ans	57
c)	Choix de l'exclusion des fractures sur os pathologique :	58
d)	Choix d'exclusion des patients atteints de troubles cognitifs :	58
2)	Mode d'intervention auprès du patient	59
a)	Choix de rencontrer le patient, le mode prospectif	59
b)	Choix des examens complémentaires	59
3)	Choix des critères de jugement principal et secondaire	60
a)	Adhésion à la filière : critère principal	60
b)	Traitement mis en place à 6 mois : critère secondaire	60
D)	Limites de la filière	60
1)	Les critères d'inclusion et d'exclusion trop forts	60
2)	Le refus d'adhésion des patients	61
3)	L'abandon de la filière de la part des patients	61
E)	Orientation future au sein d'une unité d'ortho gériatrie	62
1)	L'ortho gériatrie ou l'unité de soins postopératoires gériatriques	62
2)	Autres branches à développer	62
3)	Impact des autres professionnels de santé	63
V)	Conclusion	65
VI)	Bibliographie	67
VII)	Annexes	73
Cahier d'observation	74	
Fiche administrative patient	77	
Lettre d'information	78	
Courrier adressé au rhumatologue au sein de la filière fracture	80	
Information au Médecin traitant	81	
Demande d'examen de Densitométrie	82	
Accord CNIL	84	
VIII)	Résumé :	85
SERMENT	86	

Table des matière des figures et tableaux

Figure 1 : Interventions auprès des patients des différentes populations au sein de la filière..	24
Figure 2 : Diagramme de flux	37
Figure 3 : histogramme des femmes et hommes au sein de la population admissible.....	41
Figure 4 : répartition des âges au sein de la population et sous-population des admissibles...	42
Figure 5 : répartition des âges au sein de la population et sous population des admis	43
Figure 6 : Répartition des antécédents de type de fracture	46
Figure 7 : Répartitions des valeurs de vitamine D en fonction des normes de laboratoire	47
 Tableau 1 : Type de données recueillies en fonction du stade de l'étude et forme de recueil..	32
Tableau 2 : Fréquence des femmes et des hommes au sein de la population admissible.....	40
Tableau 3 : Fréquences des femmes et des hommes au sein des sous-populations des admissibles	40
Tableau 4 : Moyenne et médiane des âges au sein de la population et sous-population des admissibles.	41
Tableau 5 : Moyenne et médiane des âges au sein de la population et sous-population admise	42
Tableau 6 : Nombre de fracture par patient.....	43
Tableau 7 : Type de fracture au sein de la population admise.....	43
Tableau 8 : Nombre de ligne de traitement anti-ostéoporose avant l'admission dans la filière fracture	44
Tableau 9 : Mode d'administration des traitements anti-ostéoporose avant l'admission dans la filière fracture.....	44
Tableau 10 : antécédents du nombre de fracture par patient	45
Tableau 11 : Antécédents de type de fracture avant l'admission dans la filière fracture	46
Tableau 12 : Moyenne et écart-type de dosage de la vitamine D.....	46
Tableau 13 : Répartition du taux de vitamine D des patients dans la population admise	47
Tableau 14 : Moyenne et écart-type de la créatininémie et de la clairance selon Crockcroft de la population intégrant la filière.	47
Tableau 15 : répartition des patients en fonction de la densité osseuse	48
Tableau 16 : type de traitement proposé lors de la consultation spécialisée	48
Tableau 17 : récapitulatif des informations obtenues lors de l'appel à 6 mois	49
Tableau 18 : Effectifs comparés à deux autres filières françaises en place.....	50

Liste des Abréviations :

CH : Centre Hospitalier

CIM : Classification Internationale des Maladies

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

FLS : *Fracture Liaison Service* en anglais, *filière fracture* en français

FRAX : Fracture Risk Assessment Tool

GRIO : Groupe de Recherche et d'Intervention de l'Ostéoporose

HAS : Haute Autorité de Santé

IOF : International Osteoporosis Foundation

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SFR : Société Française de Rhumatologie

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

UPOG : Unité de soins Post-Opératoire Gériatrique

I) Introduction

A) Définitions

« L'ostéoporose est une maladie généralisée du squelette, caractérisée par une densité osseuse basse et des altérations de la microarchitecture osseuse, responsable d'une fragilité osseuse exagérée et donc d'un risque élevé de fracture. » selon la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Physiologiquement, l'os est un organe vivant qui se modifie en permanence en fonction des contraintes exercées. Cette modification passe par le remodelage osseux. Le remodelage osseux résulte d'un équilibre entre deux entités caractérisées par deux types cellulaires différents. Les ostéoclastes commencent par détruire l'os au niveau local par des mécanismes biochimiques (acidification de l'environnement) puis les ostéoblastes reconstituent l'os. La multiplication de ce mécanisme de remodelage entraîne une perte de masse osseuse. Le vieillissement de l'individu entraîne donc de manière physiologique une perte de masse osseuse.

En pathophysiologie, il existe une accélération du remodelage osseux, dont les mécanismes sont encore mal connus, qui provoque une baisse de la densité osseuse et une modification de la microarchitecture du tissu osseux. La conséquence est l'ostéoporose et le risque fracturaire. Les facteurs entraînant cette accélération du remodelage osseux font l'objet de recherches scientifiques. Certains sont connus comme des troubles hormonaux (carences en ostéogène ou testostérone, perturbation des hormones thyroïdiennes) ou comme des effets indésirables médicamenteux comme les anti-inflammatoires stéroïdiens ou non stéroïdiens^{1,2}.

Il est possible d'évaluer la densité osseuse grâce à l'ostéodensitométrie qui est l'examen de choix du diagnostic d'ostéoporose.

L'ostéoporose ne devient symptomatique qu'à la première fracture.

B) Épidémiologie

L'ostéoporose est un véritable problème de santé dans le monde puisque les fractures ostéoporotiques sont estimées entre 8.9 et 9 millions dans l'année 2000 dans le monde^{3,4}. À

cause du vieillissement de la population, 450 millions de personnes atteindront 65 ans dans le monde⁵ dans les 20 prochaines années ce qui majorera encore le nombre de fractures ostéoporotiques.

Les fractures ostéoporotiques non vertébrales sont pourvoyeuses d'une morbi-mortalité plus précoce^{6, 7} et les fractures ostéoporotiques sont reliées à une surmortalité par rapport à la population générale qui va jusqu'à 4.6 fois chez les patients les plus fragiles^{8, 9, 10, 11}. Suite à une fracture du col, les taux de mortalité à un an vont de 16 à 31% en fonction du sexe, et des régions du monde^{12, 13, 14}. En France, sur une étude statistique menée pour le ministère de la santé en 2009, 23.5% des patients de plus de 55 ans victimes d'une fracture du col du fémur meurent dans l'année qui suit¹⁰. Il s'agit d'un chiffre retrouvé ailleurs dans le monde : Chine 23.44%¹¹ ; Grande-Bretagne 20.5%¹⁵. En Charente-Maritime, ce taux est aux alentours de 24,6% à 6 mois de la fracture du col du fémur¹⁶.

Il y a environ 8.9 millions de fractures ostéoporotiques par an et dans le monde dont un tiers ont lieu en Europe. Soit une perte de 2 millions de *DALYs* par an et en Europe⁴. Le *DALYs* ou *Disability-Adjusted Life Year* est un indicateur statistique s'exprimant en années permettant de considérer le nombre d'années de vie « saine » perdues. La somme de ces *DALYs* à travers la population peut être considérée comme une mesure de l'écart entre l'état de santé actuel et une situation de santé idéale où toute la population vivrait jusqu'à un âge avancé, exempte de maladie et d'incapacité.

Le nombre absolu de fractures du col calculées pour l'année 1990 est de 1.26 millions dans le monde. En 2025, le nombre de fractures estimées est de 2.6 millions^{3, 17}. Les fractures ostéoporotiques et leurs conséquences ont aussi un prix. Le coût des fractures est de l'ordre de 17 milliards de dollars pour l'année 2005 aux États-Unis¹⁸, et les analyses projetées évoquent une augmentation de 50% des coûts d'ici 2025. Au Canada le coût d'une fracture du col ostéoporotique est estimé entre 36 et 39.000 dollars la première année selon le sexe¹⁴. En France, la sécurité sociale permet une prise en charge quasi-complète pour le patient mais n'en réduit pas moins le coût collectif.

Malheureusement cette pathologie est peu connue des patients¹⁹ alors que les patients informés de leur pathologie sont plus à même d'être traités²⁰. En effet, 1 femme sur 2 et 1 homme sur 5 sera victime (actuellement) d'une fracture ostéoporotique au cours de sa vie^{4, 21}.

C) Diagnostic d'ostéoporose

Cette maladie n'est pas symptomatique jusqu'à l'arrivée de la première fracture qui est le seul signe clinique permettant d'évoquer l'ostéoporose.

Le diagnostic d'ostéoporose est établi avant tout par le recours à une ostéodensitométrie qui permet le calcul de la densité osseuse par un rayonnement bi photonique. La densité ainsi calculée est comparée à la densité osseuse d'un patient de même sexe âgé de 20 ans. Cette comparaison est appelée *Tscore*. Si le *Tscore* est inférieur à -2.5 dérivation standard, alors on parle d'ostéoporose. De la même manière, si le *Tscore* est compris entre -1 et -2.5, on parle d'ostéopénie²².

La baisse de la densité osseuse est liée à un risque de fracture plus élevé²³ ce qui fait de l'ostéodensitométrie un examen de choix dans le diagnostic d'ostéoporose et dans la décision de traiter face à une fracture.

Au-delà du calcul de la densité osseuse par l'imagerie, un patient victime d'un certain type de fractures sur un traumatisme de faible cinétique peut être considéré comme ostéoporotique. Ces fractures concernent l'ensemble des os à l'exception du crâne, des doigts et orteils, des vertèbres cervicales et les 3 premières vertèbres thoraciques. Les recommandations actuelles estiment nécessaire de traiter une suspicion d'ostéoporose, même si l'ostéodensitométrie n'en a pas apporté la preuve, et si le patient ou la patiente est dans l'incapacité d'en bénéficier²⁴.

Par ailleurs les fractures sont plus fréquentes chez les patients ayant déjà eu une fracture de type ostéoporotique^{25, 26, 27}. 50 % des patients victimes d'une fracture du col du fémur ont déjà eu une fracture antérieurement^{27, 28}.

D) Les preuves de l'efficacité du traitement anti-ostéoporose :

Les recommandations sont claires en France avec les recommandations 2006 de la Haute Autorité de Santé (HAS), réactualisées par la Société Française de Rhumatologie (SFR), et le Groupe de Recherche et d'Intervention sur l'Ostéoporose (GRIO) en collaboration avec d'autres sociétés savantes en 2012 et 2014. Les preuves de l'efficacité du traitement anti-ostéoporotique existent^{24, 29, 30, 31}, grâce aux études *HORIZON* (acide Zolédronique)³², *essai PFT* (Tériparatide)³³, *FIT* (Acide Alendronique)^{34, 35}, *FREEDOM* (Dénosumab)³⁶, *Vert* (Risédronate)^{37, 38}. Le recul de certaines d'entre elles est de plus de 7 ans.

Les traitements médicamenteux existent avec des différences de recommandations en fonction du type de fractures : vertébrales ou non.

E) Un nouveau mode de prise en charge : la *filière fracture*

La couverture de la prise en charge de l'ostéoporose autour de La Rochelle est insuffisante. Lors d'une précédente étude ¹⁶, il a été établi, de manière rétrospective, qu'aucun patient sortant de l'hôpital de La Rochelle n'avait bénéficié d'un traitement contre l'ostéoporose dans les 6 mois qui ont suivi la fracture du col du fémur pour laquelle il avait été traité. De même cette situation se retrouve ailleurs dans le monde^{39, 40}.

De plus, l'observance des traitements anti-ostéoporotiques est, de manière générale, mauvaise⁴¹ : la perte d'adhésion se situe autour de 25% la première année.

Depuis un certain temps déjà, ce problème de santé publique nécessite une prise en charge à l'échelle mondiale⁴².

Les filières de soins hospitalières autour de l'ostéoporose appelées « the fractures liaison services » (FLS) en anglais et les *filières fracture* en français sont en pleine expansion à travers le monde. En France il en existe quelques-unes notamment au niveau de Poitiers et Rochefort pour ce qui est de la région Poitou-Charentes, mais aussi à Saint-Étienne ou à Amiens. Les *filières fracture* ont démontré leur efficacité à travers le monde^{43, 44, 45, 46, 47}, notamment au niveau de la mortalité⁴⁸.

Actuellement, l'*International Osteoporosis Foundation* (IOF) aide à la mise en place de filières, notamment grâce à sa campagne « Capture the Fracture »⁴⁹. Sur 18 mois, les filières ont eu un intérêt dans l'identification et l'évaluation des patients victimes de fractures⁵⁰. Dans le cadre d'une filière, 20 patients traités pendant 3 ans évitent une fracture⁵¹. De plus les patients traités ont une bonne observance du traitement avec un maintien du traitement de 80 % à 1 an⁵².

Certains pays en font des recommandations nationales avec une harmonisation des prises en charge à travers le pays, comme au Royaume-Unis⁵³.

Différentes filières de soins présentent des modes de fonctionnement variés et des résultats variés.

Par exemple à Saint-Étienne, un recrutement a été réalisé par téléphone auprès des patients après passage au centre hospitalier pour un diagnostic de fracture d'aspect ostéoporotique. 90%

des patients appelés parmi les patients victimes de fractures ostéoporotiques ont bénéficié d'un traitement, au sein des patients acceptant l'intégration dans la filière de soins, (après exclusion des patients décédées, ou déjà sous traitement, avec une ostéoporose secondaire, ou avec des troubles cognitifs)⁵².

Dans une clinique à Sidney, une filière a obtenu un taux d'adhésion de 80%, avec un mode de recrutement prospectif durant l'hospitalisation, entraînant une rencontre entre un praticien et le patient, Le critère d'adhésion consistait en la réalisation d'une ostéodensitométrie⁴⁷.

Sur l'île Canarie, une filière de soins a suivi l'évolution de ses patients. 57.3% de leurs patients ont adhéré à leur filière sur l'ensemble des patients éligibles. 74 % ont poursuivi leur traitement à 6 mois⁵⁴.

Il a été décrit quatre modèles de *filière fracture*⁵⁵ :

- Type A : L'identification, l'évaluation et la mise en place du traitement des patients dans le cadre du service
- Type B : L'identification et l'évaluation des patients sans la mise en place des traitements
- Type C : L'alerte les patients en plus de leurs médecins généralistes
- Type D : L'éducation des patients.

Les types A et B sont plus rentables et plus efficaces⁵⁵.

Il a été démontré que les filières fractures sont rentables tant en termes de coûts financiers, qu'en termes de qualité de vie et en nombre de fracture⁵⁶. En Angleterre, 21.000 livres sont économisées pour 1000 patients traités grâce aux filières de soins. Aux États-Unis, pour 10000 fractures traitées, 68000 dollars sont économisés et il y a 152 fractures de moins dont 109 de la hanche.

F) Le projet et son objectif

Après cet état des lieux tant dans la littérature qu'au Centre Hospitalier de la Rochelle, la décision d'une mise en place d'une *filière fracture* a été décidée. Un travail en amont a été réalisé, avec l'accord et l'aide des médecins spécialistes et de l'administration ainsi que des soignants et personnels non médicaux.

L'objectif est de prouver qu'une filière est envisageable sur le site hospitalier de La Rochelle en tenant compte de ses richesses et de ses contraintes.

II) Matériel et méthode

Il est présenté ici une étude prospective mono centrique sur la mise en place d'une *filière fracture* sur le centre hospitalier de La Rochelle. Le recrutement a eu lieu sur 3 mois pendant l'hiver 2015-2016, et le suivi a porté sur 6 mois.

A) Lieu et place

L'étude a pris place au centre Hospitalier de La Rochelle, l'ensemble des services étaient concernés, principalement les services de chirurgie notamment orthopédique mais aussi des services de médecine tel que la gériatrie, la diabétologie et la néphrologie. Le recrutement des patients a porté du 10 novembre 2015 au 15 février 2016 et le suivi a eu lieu 6 mois après le recrutement du dernier patient, soit du 15 mai au 15 août 2016. Le recrutement a été réalisé par l'investigateur de l'étude uniquement.

B) Aspect légal

L'étude a été approuvée par la CNIL (cf. annexe). Le travail réalisé par l'une des attachées de recherche clinique de l'établissement a permis de s'assurer de sa légalité.

C) En amont de la filière

Ce travail a été pensé dans l'optique de la création d'un service d'unité post-opératoire gériatrique dans l'année 2017 sur le centre hospitalier de La Rochelle. Cette filière devrait être un outil améliorant la prise en charge globale du patient.

Il a été imaginé une filière grâce aux différents protagonistes présents sur l'hôpital. Plusieurs spécialistes ont été sollicités :

- Les gériatres : ils ont été moteurs dans la création de la filière, étant au centre de l'organisation. L'ensemble des rencontres entre les professionnels spécialistes et la gestion pratique de la filière ont été assurés par les gériatres. Bien entendu la directrice de cette étude était gériatre.
- Les rhumatologues : Leurs avis spécialisés ont permis à la filière d'être la mieux orientée possible dans le sens des recommandations actuelles, françaises ou internationales. Ils ont eu un rôle d'expertise. Leurs consultations spécialisées pour les

patients de la filière ont constitué la clef de voûte de cette dernière.

- Les orthopédistes : Leur rôle dans la filière se situait plus en retrait mais leur accord pour mettre sur pied la filière était indispensable, car le recrutement des patients a été effectué essentiellement dans les services de chirurgie.
- Les radiologues : L'accord du chef de service de radiologie a été bénéfique pour la filière, notamment grâce à l'ouverture de créneaux supplémentaires d'accès à l'ostéodensitométrie.
- Les urgentistes : L'un des urgentistes a permis de croiser les informations sur le passage aux urgences des différents patients pour éviter le nombre de perdus de vue lors du screening et pour permettre un recrutement optimal.

Différentes rencontres ont permis de relier entre eux les différents protagonistes de cette filière.

- Une présentation sur l'état des lieux de la prise en charge de l'ostéoporose au CH de La Rochelle a eu lieu en novembre 2015 dans le service de chirurgie orthopédique au cours de laquelle un dialogue a pris place entre les praticiens gériatres et l'ensemble des chirurgiens orthopédistes, du chef de service de radiologie, d'une rhumatologue, et de l'un des pharmaciens de l'hôpital.
- Il a été aussi organisé avec certains médecins généralistes volontaires une rencontre conviviale comportant une sensibilisation autour de l'ostéoporose par l'une des rhumatologues du centre hospitalier.
- Une rencontre ville-hôpital est régulièrement organisée au sein du CH de la Rochelle grâce à certains praticiens hospitaliers pour aborder différents thèmes reliant la pratique de ville et la pratique hospitalière. Une présentation de cet essai de filière y a été effectuée.
- Lors d'une rencontre avec une grande partie des rhumatologues ambulatoires et hospitaliers du département de Charente-Maritime, une sensibilisation à ce projet a pu être entreprise en direction des praticiens rhumatologues de ville.
- Le chef de service des urgences a été aussi informé de la mise en place de cette filière et l'un des urgentistes a apporté sa contribution au repérage des patients.
- Les pharmaciens ont accepté lors de la Commission des Médicaments et des Dispositifs Médicaux (COMEDIMS) d'inclure les traitements anti-ostéoporose couramment prescrits dans la dotation courante de l'hôpital. Ainsi l'acide Zolédronique et le Dénosumab ont la possibilité d'être prescrits sur le CH.

De manière plus informelle, l'information a été transmise à d'autres praticiens de l'hôpital :

- Les médecins de Soins de Suite et Réadaptation ont aussi été informés de cet essai de filière et ont pu ainsi mettre en place les indications posées lors du passage dans cette filière.

Le laboratoire *Amgen* a participé dans une certaine mesure à cette étude en aidant à la rencontre des différents protagonistes de la filière.

D) Description de l'étude

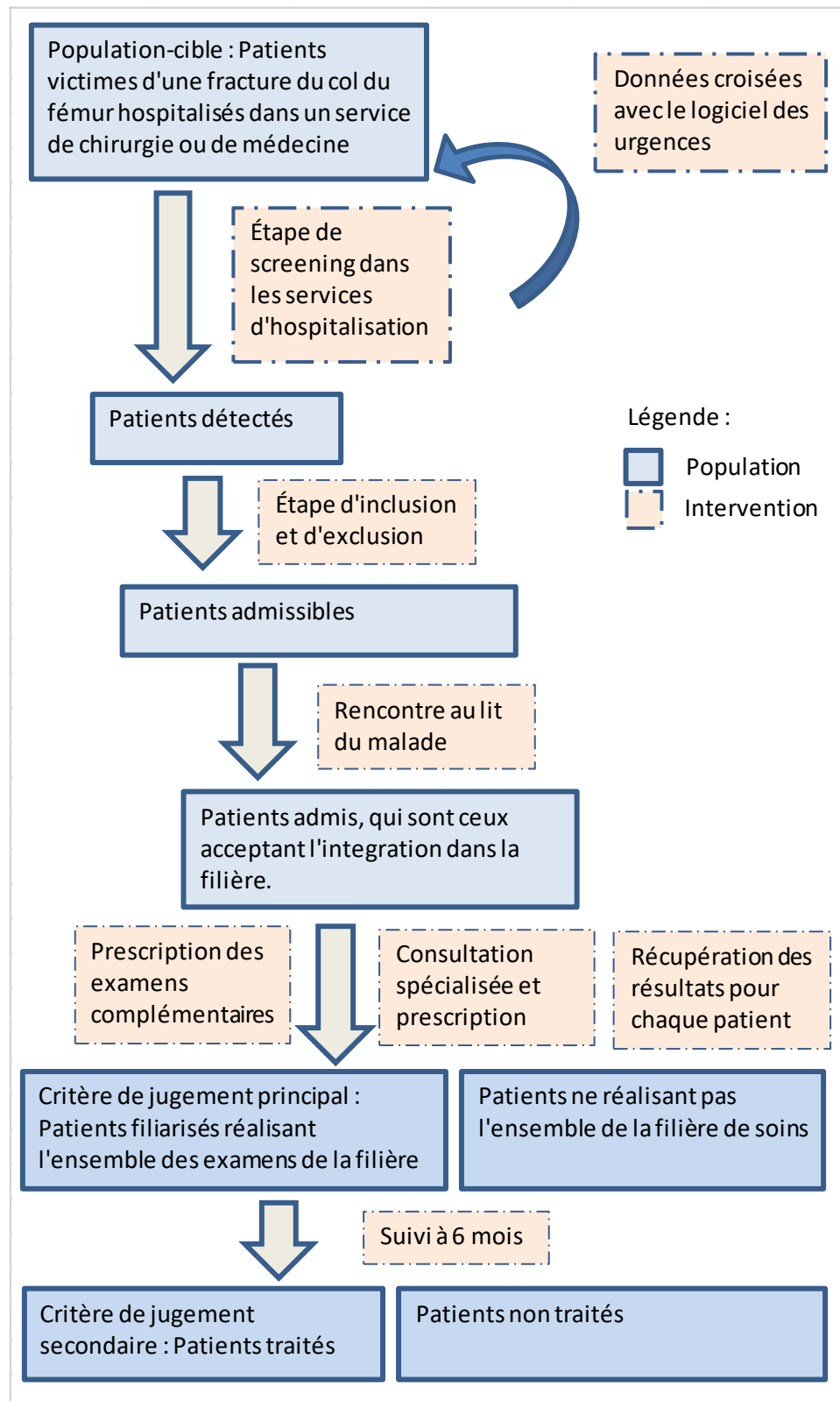


Figure 1 : Interventions auprès des patients des différentes populations au sein de la filière.

Il a été proposé aux patients une prise en charge diagnostique et thérapeutique. Pour cela,

plusieurs étapes étaient nécessaires au repérage du patient, à la prise de contact avec lui et à la prise en charge à proprement parler.

1) Population

Population cible : Ce terme désigne la population totale des patients de plus de 75 ans victimes d'une fracture du col du fémur de type ostéoporotique hospitalisés sur La Rochelle.

Population détectée : Ce terme désigne la population victime d'une fracture du col du fémur hospitalisée à La Rochelle et repérée pendant l'étude.

Population sélectionnée ou admissible : Ce terme désigne la population répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion. Elle était extraite de la population détectée.

Population admise : Ce terme désigne la population qui débute la filière de soins. Elle était extraite de la population sélectionnée.

Population filiarisée : Ce terme désigne la population réalisant dans son ensemble la filière de soins. Elle était extraite de la population admise.

Population traitée : Ce terme désigne la population traitée finalement par les recommandations données par la filière.

2) Description des étapes et intervention de la filière

a) Détection des patients

Les patients victimes d'une fracture du col du fémur de plus de 75 ans, hospitalisés à la Rochelle constituaient la population cible. L'étape de détection permettait de s'en rapprocher le plus possible. L'ensemble des patients étaient détectés pendant leur hospitalisation pour leur fracture du col du fémur par l'investigateur au sein de leurs services d'hospitalisation. Dans le même temps, une détection des patients passant par les urgences était effectuée par l'un des praticiens de ce service grâce au logiciel RESURGENCE®.

Détails :

Les patients intégrant la *filière fracture* étaient ciblés par l'investigateur dans les services de Chirurgie Orthopédique et de Médecine Gériatrique, 1 à 2 fois par semaine.

De manière générale, dans chaque service hospitalier, et surtout en Orthopédie, les entrées étaient inscrites dans le cahier des entrées et sorties du service. Ce cahier était rempli par les infirmières et donc soumis aux erreurs de diagnostic infirmier.

Il était nécessaire de repérer les patients victimes d'une fracture du col du fémur au travers des diagnostics infirmiers. Les patients dont les dossiers étaient étudiés de près avaient pour mention : « fracture du col » ; « fracture du fémur » ; « fracture de hanche » ; « prothèse totale de hanche » ; « fracture du bassin ». Pour donner un exemple : la mention « prothèse totale de hanche » s'appliquait souvent de manière indifférenciée aux prothèses posées dans le cadre d'une fracture du col du fémur ou d'une coxarthrose. Il était utile d'être exhaustif dans le repérage des patients au sein du service.

Pour les autres services de chirurgie, les patients étaient repérés en Chirurgie Orthopédique. Il existait un tableau des hébergements avec le motif d'entrée permettant de repérer tous les patients dans d'autres services qui auraient normalement dû être reçus par la Chirurgie Orthopédique.

En Gériatrie : Les médecins de Gériatrie prévenaient l'investigateur lors d'une entrée en médecine pour une fracture du col du fémur, qui était non opératoire.

Un double contrôle des patients entrant dans les services en raison d'une fracture du col était réalisé par l'intermédiaire du logiciel des urgences RESURGENCE®. La plupart des patients victimes d'une fracture du col du fémur entraient à l'hôpital par l'intermédiaire du service des urgences. L'un des urgentistes du site a procédé à un passage en revue des entrées aux urgences grâce à la cotation CIM par l'intermédiaire du logiciel RESURGENCE® où les motifs d'hospitalisation étaient décidés par les médecins ou les internes du service des urgences. Les codages suivants étaient retenus :

- S700 « Contusion de la hanche »
- S720 « Fracture du col du fémur »
- S721 « Fracture du trochanter »
- S722 « Fracture sous-trochantérienne »
- S723 « Fracture de la diaphyse fémorale »
- S724 « Fracture de l'extrémité inférieure du fémur »
- S727 « Fractures multiples du fémur »
- S728 « Fracture d'autres parties du fémur »
- S729 « Fracture du fémur, partie non précisée »

- S79 « Lésions traumatiques de la hanche et de la cuisse, autres et sans précision »
- S798 « Autres lésions traumatiques précisées de la hanche et de la cuisse »

Cette recherche était effectuée environ toutes les semaines et était adressée par mail à l'investigateur.

b) Sélection de la population

Les patients étaient sélectionnés pour être admissibles à la filière de soins en fonction des critères d'inclusion et d'exclusion retrouvés à la lecture du dossier médical. Parfois, il était nécessaire de contacter le médecin traitant pour les antécédents, notamment pour ce qui concernait les antécédents cognitifs du malade. Il était par exemple difficile de différencier le syndrome confusionnel, qui est un phénomène aigu d'un trouble démentiel nu, qui, lui, est irréversible.

Détails :

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Être une femme ou un homme de plus de 75 ans,
- Avoir été admis pour fracture du col de fémur...
- ...sur un traumatisme de faible amplitude.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Les fractures dites « pathologiques », c'est-à-dire suspectes de survenir sur une origine tumorale (tumeur osseuse ou métastase) ou survenant aux abords d'une prothèse. Les fractures pathologiques sur métastases n'avaient pas lieu d'être traitées par cette filière qui ne concerne que l'ostéoporose. Les fractures sur prothèse ne sont pas à proprement parler des fractures du col du fémur, mais plutôt de la diaphyse fémorale. Pour l'étude ils ont été exclus comme n'étant pas des fractures typiques d'ostéoporose. Il en sera question dans la discussion.
- Les patients sous protection juridique ou en privation de liberté étaient exclus pour des raisons légales.
- Les patients déments dont le diagnostic était authentifié sur dossier médical ou par l'intermédiaire du médecin traitant étaient exclus, suite aux conseils d'autres *filières fracture* déjà en place en France.
- Les patients refusant de participer à l'étude étaient exclus après la rencontre présentant la filière.

- Le critère « soins palliatifs » a été ajouté en cours d'étude, pour les patients ayant une espérance de vie inférieure à 6 mois ou étant complètement grabataires, en dehors des autres critères.
- Le critère « en cours de traitement » a été ajouté en cours d'étude, devant une patiente déjà suivie et traitée pour une ostéoporose, à laquelle la filière n'aurait rien apporté. Il n'y avait bien sûr pas lieu de l'intégrer dans cette filière.

c) Rencontre au lit du malade

La rencontre entre l'investigateur et le patient se faisait la plupart du temps dans la chambre du patient dans les 7 jours suivant la fracture. En général la rencontre avait lieu après la chirurgie (lorsqu'il y en avait une) ou parfois avant la chirurgie, à distance de tout épisode confusionnel, nécessitant parfois plusieurs passages dans le service avant une rencontre permettant un dialogue. Parfois un tiers était présent lors de la rencontre. Un temps de réflexion était proposé en cas d'hésitation si le patient le désirait. L'investigateur, bien que non clinicien pour l'étude avait une blouse hospitalière pour justifier sa présence, et pour conforter l'idée qu'il s'agissait d'une prise en charge validée par l'hôpital.

Le choix d'adhérer ou non à cette filière était laissé tout entier au patient.

Pour une patiente, la rencontre s'est faite en service de Soins de Suite et Réadaptation après une hospitalisation dans un autre service de chirurgie. Pour un autre patient, la rencontre a eu lieu dans son service de dialyse habituel après avoir manqué la rencontre dans le service de chirurgie (grâce à la double détection par le logiciel des urgences).

Lors de cette rencontre, et après présentation de l'investigateur, il était question avec le patient de l'ostéoporose maladie. La maladie ostéoporotique était expliquée aux patients, tout en évoquant très clairement la forte probabilité pour eux d'avoir cette maladie, étant donnée leur fracture sur chute de faible cinétique. Ensuite, l'intérêt d'un traitement faisait l'objet d'une discussion ainsi que la nécessité de faire un bilan diagnostique et thérapeutique. L'explication de la prise en charge constituait l'étape suivante, au cours de laquelle il était abordé avec insistance la nécessité de la consultation avec un spécialiste médical de l'ostéoporose, c'est-à-dire un rhumatologue.

Lors de cette rencontre étaient remplies :

- Une fiche administrative du patient (annexe) :

- Nom et prénom et nom de jeune fille
- Date d'inclusion
- Un numéro d'identification du patient sous la forme XX000
- L'adresse et les coordonnées téléphoniques du patient
- Les coordonnées téléphoniques des enfants ou de la famille
- Les coordonnées téléphoniques du médecin traitant
- Une fiche médicale anonyme du patient grâce au numéro d'identification :
 - Date d'inclusion
 - Numéro d'identification
 - Critères d'inclusion
 - Critères d'exclusion
 - L'âge au moment de l'entrée dans l'étude
 - Le sexe
 - L'institutionnalisation avant entrée dans l'étude
 - Les antécédents d'ostéoporose et de traitements anti-ostéoporotique
 - La capacité à marcher
 - L'état dentaire clinique
 - Le type de traitement : chirurgical ou orthopédique
 - Les dates et résultats des examens complémentaires réalisés lors de l'étude :
Radio dorso-lombaire, ostéodensitométrie, examens biologiques, consultation rhumatologique
 - Le recueil de l'appel téléphonique à 6 mois comprenant les items : en vie ;
institutionnalisé ; capable de marcher ; nouvelle fracture dans les 6 mois ;
administration d'un traitement anti-ostéoporotique.
- L'ordonnance d'ostéodensitométrie (annexe)

Les antécédents ostéoporotiques du patient étaient recueillis lors de la rencontre avec lui. Les antécédents ostéoporotiques ne figuraient que rarement dans les dossiers médicaux, le médecin traitant était donc appelé à chaque patient entrant dans la filière.

La recherche de fracture d'allure ostéoporotique se faisait à l'interrogatoire, en demandant au patient s'il avait déjà subi une fracture sur faible cinétique, quel que soit l'os à l'exclusion du crâne, des doigts et des orteils.

Le principe de faible cinétique était privilégié. Cependant une différence a été faite entre :

- Fracture sévère : bassin, hanche, extrémité supérieure du fémur, fémur, extrémité supérieure de l'humérus, plus de 3 côtes, tibia proximal.
- Fractures vertébrales
- Autres fractures suspectes d'ostéoporose : fracture sur un traumatisme de faible amplitude à l'exclusion du crâne, des doigts et orteils.

En effet, en ce qui concerne les fractures sévères ou les fractures vertébrales, les recommandations actuelles encouragent le traitement quel que soit le T-score retrouvé à l'ostéodensitométrie. De plus, l'ostéodensitométrie dans ces fractures n'est pas indispensable avant la mise en place du traitement.

Les médecins traitants étaient contactés à la fois pour leur expliquer la filière et pour obtenir des informations sur les antécédents des patients. La prise de contact était faite par téléphone ou par mail. Parmi les patients inclus finalement, un seul médecin traitant a refusé de répondre après plusieurs prises de contact et un autre des médecins traitants n'a pas été retrouvé.

Dans le même temps, et lors de l'inclusion du patient, un courrier était adressé au médecin généraliste traitant pour expliquer la prise en charge et faire connaître la filière fracture (annexe).

d) Prescription des examens complémentaires

Cette étape comprenait la prescription des examens complémentaires nécessaires au suivi du patient. Ils étaient prescrits juste après le recrutement de celui-ci. Certains étaient réalisés durant l'hospitalisation, d'autres en ambulatoire ou lors du séjour en Soins de Suite et Réadaptation.

L'ensemble des données patient étaient transmise de l'investigateur au spécialiste par l'intermédiaire d'un courrier médical individuel.

(1) Examen biologique

Les examens biologiques pertinents ont été décidés en questionnant les rhumatologues du centre hospitalier de La Rochelle et en questionnant la *filière fracture* de Saint-Etienne. Les items retenus ont été :

- Vitamine D
- L'électrophorèse des protéines
- Le bilan ionique de base comprenant calcium et phosphore
- La créatininémie

- La TSH

Ces examens permettaient le diagnostic d'une ostéoporose secondaire s'il y avait lieu, et permettaient une supplémentation de vitamine D en cas de carence avant la mise en place du traitement contre l'ostéoporose.

Les données biologiques pertinentes qui ont été étudiées étaient le dosage de vitamine D et la clairance de la créatinine. Les autres valeurs entraient surtout dans le diagnostic individuel d'ostéoporose secondaire.

(2) Examen dentaire

L'examen dentaire clinique était réalisé lors de la rencontre avec le patient. En cas de doute sur l'examen clinique ou en cas d'absence de suivi dentaire, un panoramique dentaire était prescrit dans le cadre du bilan pré-thérapeutique aux Biphosphonates. Si besoin, un avis était demandé aux stomatologues.

(3) Radiographie du rachis

Les radiographies du rachis dorso-lombaire étaient réalisées dans le cadre de la recherche de fractures vertébrales permettant une optimisation du choix du traitement.

(4) Ostéodensitométrie

Les ostéodensitométries étaient faites principalement au centre hospitalier de La Rochelle, et dans un seul cas, l'ostéodensitométrie avait déjà été faite moins d'un an auparavant en ambulatoire et n'a donc pas été renouvelée. Le questionnaire hospitalier de l'ostéodensitométrie était rempli au lit du malade pendant l'entretien (cf. annexe).

Les informations contenues dans le questionnaire avaient surtout vocation à évaluer le potentiel remboursement dont bénéficiaient les malades.

L'appareil permettant les ostéodensitométries n'était que peu utilisé en pratique courante sur le centre hospitalier de La Rochelle, ce qui permettait des rendez-vous rapides des patients inclus dans la filière. La plupart de ces examens avaient lieu dans les 2 à 3 semaines suivant la fracture, souvent pendant la période de rééducation. En effet, d'un point de vue pratique, il avait été vu avec les médecins radiologues qu'une mobilisation du patient sur l'appareil de manière trop précoce après la fracture ou la chirurgie était inconfortable.

Il avait été convenu avec le chef de service de radiologie de libérer des créneaux supplémentaires en cas de nécessité pour l'accès spécifique à la filière.

Lors de l'étude, et en France de manière générale, devant un antécédent majeur de fracture du col du fémur, la prise en charge par l'assurance maladie était de 70% pour cet examen d'un coût de 39,96€. Bien entendu, lors de l'hospitalisation, l'examen faisait partie du forfait hospitalier.

e) Récupération des données patients

Les informations ont été entrées dans un tableur informatique type *Excel*® et comprenaient les données suivantes :

Stade étude	Type de données recueillies	Forme
Rencontre patient	Numéro patient	XX000
	Sexe	H ou F
	Inclusion	JJ/MM/AAAA
	Date de naissance	JJ/MM/AAAA
	Age	Date inclusion - date de naissance
	Motif exclusion/non inclusion	Inclus ou motif principal d'exclusion
	Autonomie	Marche ou non
	Institutionnalisation	Oui ou non
Informations reçues du médecin traitant	Antécédent de fracture ostéoporotique	Oui ou non
	Antécédent de prise en charge d'une ostéoporose	Oui ou non
Pendant l'hospitalisation	Type de traitement	Chirurgical ou orthopédique
Recueil des informations de la filière	Biologie	Chiffres bruts
	Radio rachis	Fracture vertébrale ou non
	Score ostéodensitométrique	Privilegié sur le col fémoral restant
	Type de traitement proposé par le rhumatologue	Biphosphonates, Déno-sumab, les 2
Suivi à 6 mois	A 6 mois : vivant	Oui ou non
	Marche	Marche ou non
	Institutionnalisé à 6 mois	Oui ou non
	Traitement oui/non	Oui ou non
	Nouvelle fracture	Oui ou non

Tableau 1 : Type de données recueillies en fonction du stade de l'étude et forme de recueil.

Les données des patients ont été recueillies lors de l'interrogatoire, au travers du dossier médical hospitalier et par l'intermédiaire du médecin traitant. Pour certains, les informations ont été recueillies par l'intermédiaire d'autres spécialistes.

f) Consultation spécialisée en rhumatologie

L'une des rhumatologues de l'hôpital a accepté de travailler dans le cadre de cette filière et a pu libérer deux créneaux d'une demi-heure par semaine dans ce but. La quasi-totalité des patients ont été vu dans ce cadre et le délai d'attente pour les rendez-vous était d'environ un mois. L'un des patients a été vu en externe par un rhumatologue de ville.

En vue de cette consultation, l'ensemble des données lui était transmis par courrier médical (annexe) et le bilan clinique et paraclinique était réévalué. La rhumatologue procédait à une nouvelle explication de la pathologie auprès du patient. Le choix du traitement, s'il était nécessaire, était fait par la spécialiste. Si nécessaire également, et notamment en cas de carence en vitamine D, les patients étaient convoqués de nouveau en consultation après supplémentation vitaminique.

g) Appel à 6 mois

L'appel se faisait à au moins 6 mois de la fracture. Grâce aux informations recueillies lors de la première rencontre, il était possible de recontacter le patient, son entourage ou son médecin traitant.

En premier lieu, l'investigateur prenait contact avec le patient par téléphone. Dans le cas où ce dernier répondait, toutes les informations lui étaient demandées. En cas de non réponse, l'entourage familial du patient était contacté. En cas de non réponse, l'appel était passé au médecin traitant. En cas d'institutionnalisation dans les 6 mois, contact était pris auprès de la maison de retraite.

Les informations recueillies étaient les suivantes :

- Patient vivant ou décédé dans les 6 mois
- Patient institutionnalisé dans les 6 mois
- Marche possible du patient à 6 mois
- Patient traité ou non dans les 6 mois
- Nouvelle fracture ostéoporotique dans les 6 mois

E) Critère de jugement

1) Principal

Le critère de jugement principal de l'efficacité de cette filière était l'adhésion au programme de soin organisé par l'investigateur. Il était défini par la réalisation de l'ensemble des items suivants :

- Entretien médical comprenant la sensibilisation à l'ostéoporose et le recueil des données cliniques
- Remise d'une fiche explicative sur la filière de soins (cf. Annexe)
- Des examens biologiques réalisés en ville ou à l'hôpital
- Des radios du rachis réalisés en ville ou à l'hôpital
- Consultation en rhumatologie réalisée en ville ou à l'hôpital

Ce critère était repris sous forme d'un pourcentage brut correspondant au nombre de patients filiarisés sur le nombre de patient admissibles à la filière.

2) Secondaire

Le critère de jugement secondaire était la mise en place du traitement à 6 mois après adhésion à la filière.

Il était considéré comme atteint lors de la transmission par téléphone par le patient, un proche, ou le médecin traitant de la mise en place du traitement.

Ce critère prenait la forme d'un pourcentage brut correspondant au nombre de patients traités au sein de la filière sur le nombre de patient admissibles à la filière.

3) Autres données

D'autres données concernant les patients étaient analysées soit de manière brute, soit en comparant le groupe des patients ayant adhéré à la filière à ceux n'ayant pas adhéré.

F) Évaluation du temps de travail effectif au sein de la filière.

L'utilisation de l'application *Timesheet*® durant quelques semaines a permis d'estimer le temps passé par patient au sein de cette filière. Ce temps n'a été décompté que dans la mesure où il a été passé à s'occuper des patients ou des données patients, et non à l'élaboration de l'étude.

G) Comparaison avec d'autres filières de soins analogues

Il a été décidé, pour en évaluer l'efficacité, de comparer cette filière à plusieurs *filières fracture* sur les sites suivants :

- Hôpital de Saint-Étienne⁵² ;
- Hôpital d'Amiens⁵⁷.

Les données ont été retrouvées dans les articles analysés sur le réseau *Pubmed*.

III) Résultats

A) Diagramme de flux

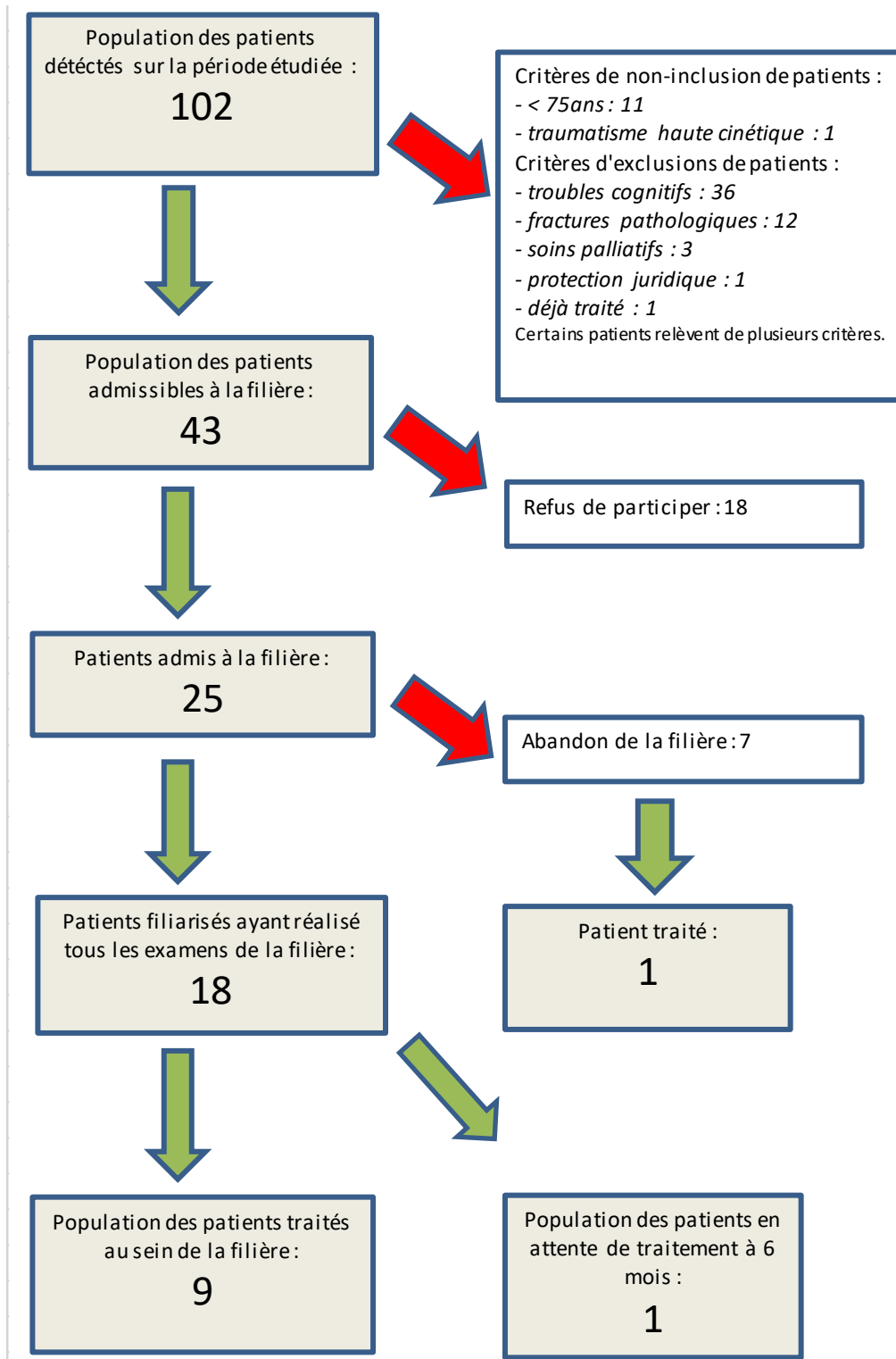


Figure 2 : Diagramme de flux

B) Population étudiée

1) Recrutement prospectif des patients :

Le ciblage des patients a conduit à un total de 102 patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur sur la durée de l'étude au centre hospitalier de La Rochelle. Il s'agissait de la population des patients détectés.

Les patients non inclus étaient répartis de la manière suivante :

- 11 patients de moins de 75 ans (dont un seul était d'une fracture sur traumatisme à haute cinétique et 3 avaient en fait une fracture pathologique)
- 1 patient victime de fracture sur haute cinétique, de moins de 75 ans, déjà compté dans le groupe des « moins de 75 ans »

Les patients exclus, c'est-à-dire ne répondant pas aux critères étudiés, se répartissaient de la manière suivante :

- 36 patients déments selon une information recueillie soit sur le dossier médical, soit au moment de l'appel du médecin traitant (dont 2 avec une fracture pathologique)
- 12 patients avec une fracture pathologique (dont 2 patients comptés chez les déments, et 3 patients comptés chez les moins de 75 ans) comprenant
 - o Origine tumorale : 5
 - o Origine para-prothétique : 7
- 1 patient déjà traité, en cours de suivi rhumatologique pour cette ostéoporose dans ce même centre hospitalier
- 3 patients en soins palliatif ou dont l'espérance de vie était inférieure à 6 mois
- 1 patient sous protection juridique

La population admissible à la filière comprenait donc 43 patients ; en revanche, 18 d'entre eux ont émis un refus de participation à la filière.

25 patients ont accepté d'intégrer la filière de soins., soit 58 % des patients de la population admissible.

2) Comparaison rétrospective avec des données du département d'information médicale (DIM)

Les données du Département d'Information Médicale ont permis rétrospectivement d'effectuer

une comparaison avec les données recueillies de manière prospective durant l'étude. Il s'est avéré que 5 patients ont été « oubliés » durant la phase de screening.

- Un patient de moins de 75 ans, qui aurait été non inclus d'office, et qui était hospitalisé en réanimation
- Un patient avec des troubles cognitifs, qui était tombé lors de son hospitalisation en neurologie donc qui n'était pas passé par les urgences. Ce patient aurait été exclu.
- Trois patients qui répondaient à probablement aux critères dont deux qui avaient été hospitalisés la même semaine.

C) Critères de jugement

1) Principal : patients filiarisés

25 patients ont accepté d'intégrer la filière sur les 43 patients qui y étaient admissibles, soit 58%. Sur les 25 patients, 18 patients ont été jusqu'au bout de la filière comprenant le bilan biologique, les radios du rachis, l'ostéodensitométrie et la consultation avec un rhumatologue, soit 72% des patients acceptant l'intégration à cette filière.

Rapportée à la population admissible à la filière, c'est-à-dire celle à qui la filière était proposée, 42% des patients ont réalisé la filière en entier.

Ce taux de 42% quantifie le critère de jugement principal qui correspond aux 18 patients ayant été au bout de la *filière fracture*.

2) Secondaire : patients traités

Le nombre de patients ayant effectivement reçu le traitement dans les 6 mois était de 9 sur les 43 patients admissibles à la filière, donc 23% des patients de la population admissible ont été traités.

Lors du recueil des données, un patient était encore en attente de traitement à l'appel des 6 mois.

L'un des patients ayant abandonné la filière avait reçu un traitement.

Sur les 18 patients filiarisés, 9 patients, soit 50%, ont reçu le traitement.

L'ensemble des 18 patients ayant refusé l'adhésion initiale à la filière, sur les 43 patients auxquels elle avait été proposée, n'ont pas été recontactés, du fait de leur refus de participer à

l'étude.

D) Statistique des patients de la filière

1) Statistique d'entrée dans la filière

a) Genre

Le pourcentage d'hommes était de 18.6% parmi les 43 patients admissibles à la filière.

Genre	Genre parmi les 43 admissibles	
	Fréquence	Pourcentage
Masculin	8	18,60
Féminin	35	81,40
Total	43	100

Tableau 2 : Fréquence des femmes et des hommes au sein de la population admissible

En examinant plus en détail les groupes d'adhérents à la filière et ceux n'adhérant pas, il s'avère que le pourcentage d'hommes était respectivement de 16% dans le groupe adhérent et de 22% dans le groupe non adhérent.

Genre	25 admis		18 refus	
	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Masculin	4	16	4	22,22
Féminin	21	84	14	77,78
Total	25	100	18	100

Tableau 3 : Fréquences des femmes et des hommes au sein des sous-populations des admissibles

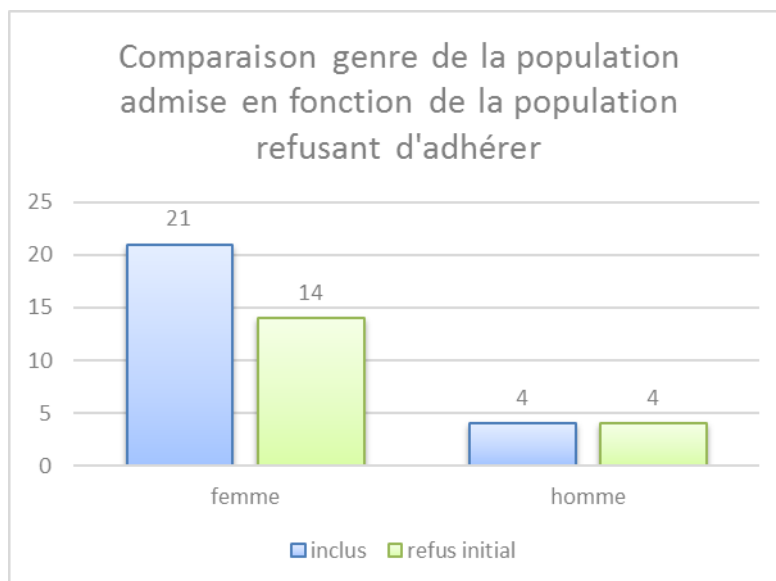


Figure 3 : histogramme des femmes et hommes au sein de la population admissible

Il a été retrouvé un ratio d'environ un homme pour quatre femmes dans les 2 populations.

Selon le test de *Fisher*, il n'y avait pas de différence significative de genre entre les 2 groupes au sein des patients admissibles avec un $p > 5\%$.

b) Âge

(1) Au sein de la population admissible

La moyenne des âges dans le groupe des patients admissibles à la filière, comprenant 43 patients, était de 89,2 ans avec une médiane à 88 ans.

La moyenne des âges dans le groupe des patients non adhérents à la filière, comprenant 18 patients, était de 89.44 ans avec une médiane à 88.5 ans.

La moyenne des âges dans le groupe des patients admis, comprenant 25 patients, était de 89.04 ans avec une médiane à 88 ans aussi.

	Groupe admissible	Groupe admis	Groupe Refus
Moyenne	89,21	89.04	89.44
Médiane	88	88	88.5

Tableau 4 : Moyenne et médiane des âges au sein de la population et sous-population des admissibles.

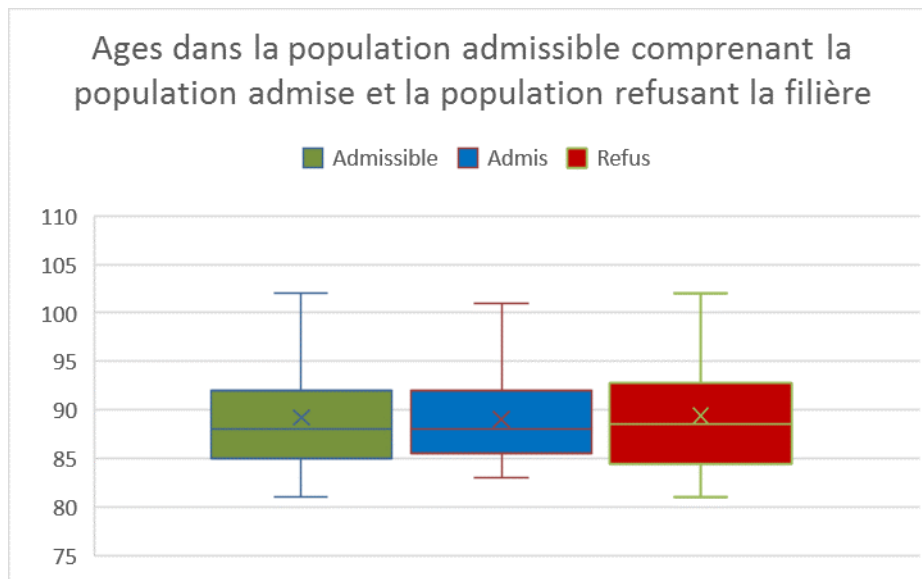


Figure 4 : répartition des âges au sein de la population et sous-population des admissibles.

Selon le test de *Student*, il n'y a pas de différence significative d'âge entre les patients admis dans la filière et ceux refusant d'y adhérer, avec un $p > 5\%$.

(2) Au sein de la population admise

De même, au sein, du groupe admis, il n'a pas été retrouvé de différence significative en fonction de l'âge entre la population filiarisée et la population abandonnant la filière en cours de route.

	Groupe filiarisé (n=18)	Abandon secondaire (n=7)
Moyenne	88,89	89,43
Médiane	88,5	87

Tableau 5 : Moyenne et médiane des âges au sein de la population et sous-population admise

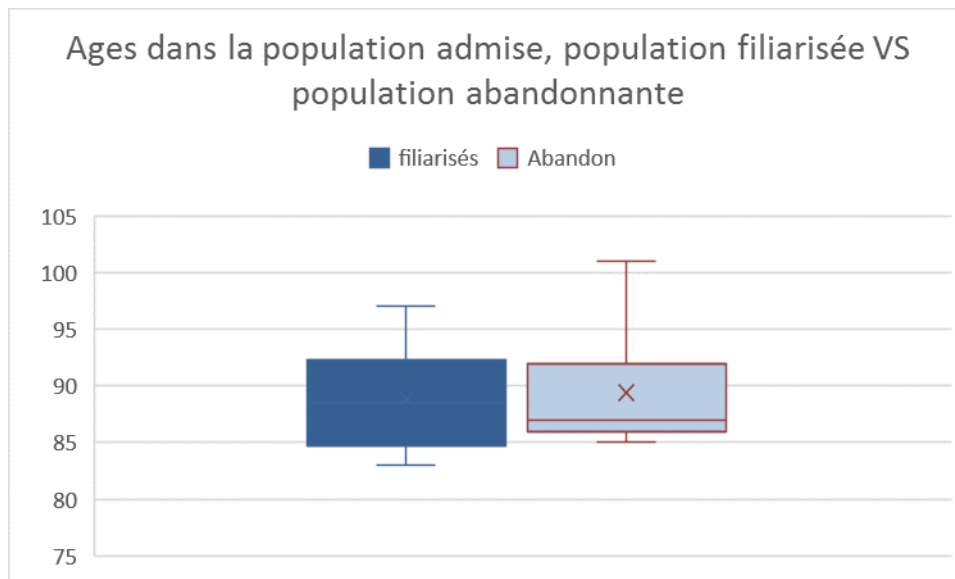


Figure 5 : répartition des âges au sein de la population et sous population des admis

2) Antécédents des patients entrant dans la filière

a) Antécédents de fractures d'allures ostéoporotiques

Parmi les patients admissibles à la *filière fracture*, 11 d'entre eux avaient des antécédents fracturaires retrouvés à l'interrogatoire. Ils se répartissent de la manière suivante :

Nombre de fractures par patient	
1 fracture	4
2 fractures ou plus	7
Total	11

Tableau 6 : Nombre de fracture par patient

Les fractures étaient réparties de la manière suivante :

Type de fracture	
Fracture vertébrale	5
Fracture sévère	8
Autre fracture	6

Tableau 7 : Type de fracture au sein de la population admise

Parmi les autres fractures d'allure ostéoporotique, il a été retrouvé 5 fractures de l'extrémité inférieure du radius et une fracture de cheville.

b) Ostéodensitométries antérieures

Une seule patiente avait bénéficié d'une ostéodensitométrie en ambulatoire sans antécédents fracturaires 20 ans auparavant.

8 patients avaient déjà été victimes d'une fracture sévère et, n'avaient cependant pas bénéficié d'une ostéodensitométrie contrairement aux recommandations actuelles.

c) Antécédents de traitement contre l'ostéoporose

Dans le cas des 25 patients acceptant d'intégrer la filière fracture, il a été recueilli lors de l'interrogatoire et lors de l'appel au médecin traitant les antécédents de traitement contre l'ostéoporose. Sur les 25 patients, 8 patients avaient déjà été traités auparavant.

Nombre de lignes de traitement par patient	
Une ligne de traitement	5
Plusieurs lignes de traitement	3
Pas de traitement	17

Tableau 8 : Nombre de ligne de traitement anti-ostéoporose avant l'admission dans la filière fracture

Nombre de patients en fonction du type de galénique	
Oral	8
Injectable	2
Total traités	8

Tableau 9 : Mode d'administration des traitements anti-ostéoporose avant l'admission dans la filière fracture

d) Type de traitement

Un seul patient a bénéficié d'un traitement orthopédique pour sa fracture du col du fémur. L'ensemble des 24 autres patients ont été opérés.

3) Données recueillies par la filière

a) Découverte de fractures vertébrales par la filière et réajustement du total des antécédents fracturaires des patients

Les données suivantes ont été étudiées par le biais d'informations retrouvées à l'interrogatoire et recoupées avec les fractures vertébrales retrouvées à l'imagerie.

Chez 24 patients sur les 25 admis dans la filière, une radio du rachis a été faite ; 13 avaient un antécédent de fractures vertébrales mais seuls 5 étaient au courant. 8 patients étaient asymptomatiques de leurs fractures vertébrales, répartis de la manière suivante :

- Chez 3 patients « indemnes » d'antécédents connus d'ostéoporose, des fractures vertébrales ont été retrouvées.
- Chez 5 patients « indemnes » de fractures vertébrales connues, il a été retrouvé des fractures vertébrales.

Un tiers des patients, chez qui il avait été réalisée une radio du rachis, avaient eu une fracture ostéoporotique asymptomatique antérieure.

N'ont pas été décomptées les fractures vertébrales non connues chez des patients aux antécédents de fractures vertébrales connues, eu égard à la difficulté de retrouver les données correspondantes.

Au total, les antécédents de fractures évocatrices d'ostéoporose concernaient donc 14 patients ayant intégré initialement la filière, soit 56% :

Nombre de fractures par patient	
1 fracture	4
2 fractures ou plus	10
Total	14

Tableau 10 : antécédents du nombre de fracture par patient

70% des patients victimes d'une fracture du col du fémur et ayant des antécédents de fractures avaient un antécédent multiple de fractures réparties de la manière suivante :

Type de fracture	
Fractures vertébrales	13
Fractures sévères	8
Autres fractures	6

Tableau 11 : Antécédents de type de fracture avant l'admission dans la filière fracture

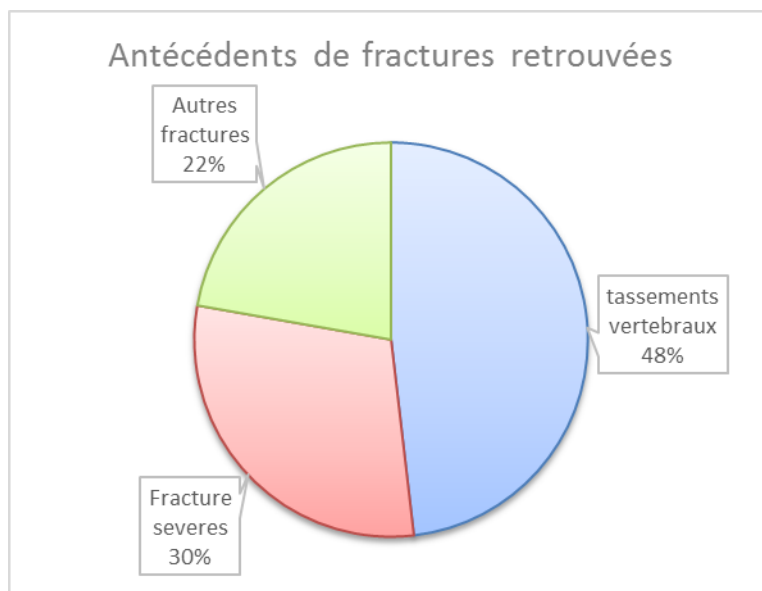


Figure 6 : Répartition des antécédents de type de fracture

b) Anomalies biologiques et vitamine D

Parmi les 25 patients ayant intégré la filière initialement, 24 ont fait l'objet d'un bilan biologique. Pour le dernier patient, une prise en charge a été décidée en ville car n'habitait pas le département, mais il y a eu un refus de continuer de la part de ce patient.

Le dosage de la vitamine D selon le laboratoire du Centre Hospitalier de La Rochelle répondait aux normes suivantes :

- le seuil normal du laboratoire de La Rochelle était de $[20 ; 70] \mu\text{g/l}$;
- le seuil considéré comme carence était $< 10\mu\text{g/l}$;
- le seuil intermédiaire est $[10 ; 20] \mu\text{g/l}$.

Pour 24 patients	Vitamine D en $\mu\text{g/l}$
Moyenne	23,38
Ecart type	11,68

Tableau 12 : Moyenne et écart-type de dosage de la vitamine D

Vitamine D	Nombre patients	Pourcentage population
Carence	7	28
Valeur intermédiaire	2	8
Vitamine D normale	15	60
Inconnu	1	4
Total	25	100

Tableau 13 : Répartition du taux de vitamine D des patients dans la population admise

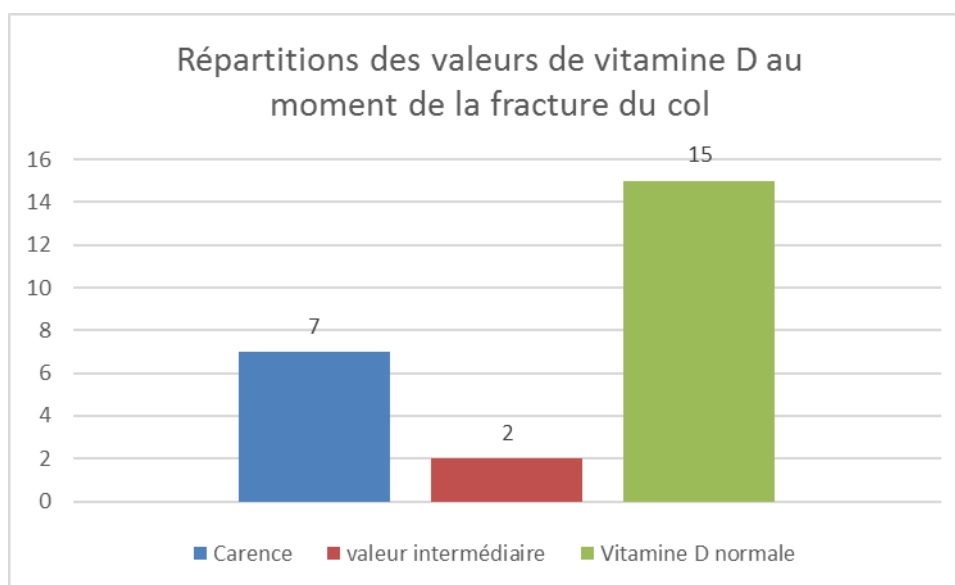


Figure 7 : Répartitions des valeurs de vitamine D en fonction des normes de laboratoire

Les valeurs de vitamine D n'étaient pas réparties de manière homogène. Il y avait d'une part les patients avec une valeurs normale de vitamine D et d'autre part les patients franchement carencés en vitamine D.

La créatininémie retenue était celle mesurée au moment de l'hospitalisation.

	Créatininémie	Clairance Crockroft
Moyenne	60,52 µg/l	43,80 µg/l/min
Écart-type	15,18 µg/l	12,99 µg/l/min

Tableau 14 : Moyenne et écart-type de la créatininémie et de la clairance selon Crockcroft de la population intégrant la filière.

c) Score ostéodensitométrique

19 ostéodensitométries ont été réalisées parmi les patients intégrant la filière. 76% des patients

ayant intégré la filière ont réalisé une ostéodensitométrie.

	Nombre de patients
Ostéoporose Tscore < -2.5	13
Ostéopénie Tscore]-1.5 ; -2.5[	3
Densité normale Tscore > -1.5	3
Total	19

Tableau 15 : répartition des patients en fonction de la densité osseuse

68% des patients victimes d'une fracture du col du fémur qui avaient réalisé l'ostéodensitométrie étaient ostéoporotiques au sens radiologique.

d) Consultation spécialisée en rhumatologie

18 patients étaient allés jusqu'à la consultation de rhumatologie, soit 42% des patients admissibles à la filière (critère de jugement principal).

Les traitements proposés comprenaient surtout les Biphosphonates intraveineux de type acide Zolédronique ou du Dénosumab par injection sous-cutanée.

Biphosphonates intraveineux	11
Dénosumab	4
L'un ou l'autre	2
Pas de traitement	1
Total	18

Tableau 16 : type de traitement proposé lors de la consultation spécialisée

4) Étude de l'évolution des données à 6 mois

a) Tableau récapitulatif des informations obtenues à 6 mois

Appel à 6 mois (25)	OUI	NON
Vivant	22	3
Marche	17	8
Institutionnalisation	7	18
Traité	10	15
Récidive de fracture	2	23

Tableau 17 : récapitulatif des informations obtenues lors de l'appel à 6 mois

Il est à noter que l'étude des patients traités a été abordé lors du chapitre sur le critère de jugement secondaire.

b) Décès

Sur les 25 patients ayant accepté l'intégration à la filière de soins contre l'ostéoporose de La Rochelle, 3 patients sont décédés dans les 6 mois. Un patient sur les trois avait suivi la filière jusqu'au bout.

c) Institutionnalisation

Un seul patient parmi les 25 était institutionnalisé avant sa fracture du col du fémur.

Sur les 25 patients vivants ou non, 7 avaient été institutionnalisé après la fracture du col et la prise en charge, dans les 6 mois.

d) Marche

Les 25 patients ayant intégré la filière de soins marchaient avant leur fracture du col du fémur.

Sur ces 25, 8 ne marchaient plus à 6 mois (dont 5 parmi les patients ayant été jusqu'au bout dans la filière), alors que l'ensemble des 25 patients marchaient avant la fracture, avec ou sans aide. Un tiers des patients ne marchaient donc plus dans les 6 mois de leur fracture du col du fémur.

e) Récidive de fracture

1 patient sur ces mêmes 25, a eu une nouvelle fracture. Ce patient avait réalisé l'ensemble de la filière. Il s'agissait d'une fracture de la branche ischio-pubienne

E) Statistiques de la filière

1) Motifs d'abandon

Le motif d'abandon de filière a été recueilli pour les 7 patients. A noter que parmi ceux-ci, l'un a réalisé l'ostéodensitométrie mais ne s'est pas rendu à la consultation rhumatologique et un autre a finalement été traité en dehors de la *filière fracture*.

Les motifs d'abandon de filière ont été :

- Décès : 1
- Ne se sentait plus concerné : 1
- Patient se sentant fatigué : 1
- Ne marchait plus : 2
- Finalement traité : 1
- Inconnu : 1

2) Perdus de vue

Il n'y a pas eu de perdu de vue au sein de la filière parmi les 25 patients admis initialement.

3) Temps travaillé

Grace au logiciel *Timesheet*®, une évaluation du temps clinique passé sur la filière a été enregistrée. Il ne s'agit que du temps passé à la recherche des patients, à leur rencontre et aux prises de rendez-vous. Il n'a pas été décompté le temps passé à la rédaction de cette étude.

20 heures par mois ont été nécessaires pour le recrutement de 25 patients admis, durant 3 mois. Soit environ 2h20 passé par patient admis au sein de la *filière fracture*.

F) Comparaison aux autres filières de soins.

	La Rochelle	Saint-Étienne	Amiens
Patients détectés	102	1691	1439
Patients admissibles	43	N/C	872
Patients adhérents	18	279	335
Traités à 6 mois	9	140	N/C

Tableau 18 : Effectifs comparés à deux autres filières françaises en place

Hôpital de Saint-Étienne ⁽⁵²⁾

La filière ayant servi de référence à celle de La Rochelle était celle de l'hôpital de Saint-Étienne. Il s'agissait d'une filière où les patients étaient contactés de manière rétrospective après leur passage en hospitalisation. Les motifs d'exclusion étaient sensiblement les mêmes qu'à la Rochelle. Cependant les patients victimes de fractures du col du fémur, du poignet ou de l'humérus étaient contactés d'une manière différente de La Rochelle, où seules les patients victimes d'une fracture du col du fémur étaient contactés. Le suivi des patients était réalisé sur 4 ans.

Il n'y a pas tout à fait les mêmes types de données retrouvées dans la littérature mais en comparant d'autres valeurs que l'adhésion des patients au sein de la population admissible, il a été retrouvé ces chiffres :

- **16.5%** de leurs patients détectés étaient adhérents à leur filière de soins. Un peu moins de **18%** des patients de La Rochelle l'étaient. Il n'y a pas de différences statistiques entre ces 2 valeurs ($p=0.76$)
- **8 %** de leurs patients qui avaient été détectés étaient traités à 6 mois. **9%** des patients de La Rochelle l'étaient aussi. Il n'y a pas de différence significative entre la filière de La Rochelle et de Saint-Étienne sur les patients traités par rapport à l'ensemble des patients détectés ($p=0.59$).

Hôpital d'Amiens⁵⁷

De la même manière qu'à Saint-Etienne, il s'agissait d'une filière active en France. Les acteurs de cette filière l'ont évaluée dans la même population que Saint-Etienne. Les patients étaient aussi contactés par téléphone (58%) de manière rétrospective après leur passage à l'hôpital pour une fracture d'allure ostéoporotique.

La comparaison a été faite entre les valeurs d'adhésion à La Rochelle et à Amiens soit le critère de jugement principal de l'étude :

- **38%** d'adhésion à la filière d'Amiens contre **42%** contre celle de La Rochelle. Il n'y a pas de différence significative d'adhésion à la filière ($p=0.65$)
- Il n'y a pas de données à 6 mois pour l'adhérence au traitement, cependant à 18 mois, le suivi a été de 67.4% chez leurs patients dont le suivi était maintenu⁵⁷.

-

IV) Discussion

A) Faisabilité de la filière

Il était évident qu'une filière était réalisable sur La Rochelle tant sur le plan de l'organisation mise en place par ce travail que par les résultats encourageants obtenus. La filière a pu exister pendant 3 mois avec le soutien de l'ensemble des acteurs impliqués.

La filière devrait se poursuivre à l'avenir, et notamment courant 2017 avec la création d'un service d'ortho gériatrie permettant une prise en charge optimale des patients âgés (de plus de 75 ans) nécessitant une chirurgie.

L'hôpital de La Rochelle s'est trouvé tout à fait prêt à accueillir une *filière fracture* efficiente sur la bases des structures déjà en place.

B) Interprétation des résultats

1) Critère de jugement principal

Le résultat brut de 42% d'adhésion complète sur l'ensemble des patients admissibles à la filière était un résultat intéressant sur une filière naissante. Il est à espérer que ce taux soit en progression à l'avenir lors de la création du service d'ortho gériatrie en 2017.

Ce taux est de niveau comparable aux résultats de la *filière fracture* de Amiens qui était bien en place⁵⁷. Les chiffres de La Rochelle sont donc équivalent aux chiffres d'une filière Française déjà avertie.

Bien que le critère de jugement principal ne soit pas retrouvable avec précision dans la littérature⁵² pour la filière de Saint-Etienne, les autres valeurs étudiées retrouvent là aussi des valeurs comparables. Il s'agit là aussi d'une filière bien en place et éprouvé.

2) Critère de jugement secondaire

50% des patients à qui il avait été proposé un traitement contre l'ostéoporose ont réalisé le traitement dans les 6 mois. Ce chiffre est comparable à la filière de Saint-Etienne ce qui est encourageant pour La Rochelle.

Bien entendu ce chiffre brut de 9 patients semble faible, au regard de l'ensemble des 102 patients détectés, et bien qu'il soit comparable aux autres filières, il devra probablement s'améliorer avec le temps.

3) Statistiques patients

a) Statistiques d'entrée dans la filière :

Au niveau du genre, les 2 groupes se répartissent de façon similaire à ce que l'on retrouve dans la littérature⁴. Le genre n'était pas un critère de différence en ce qui concerne l'adhésion, entre les patients acceptant la filière et les patients refusant la filière.

De même, l'âge des patients n'était pas un critère de différence pour l'adhésion dans la filière.

b) Antécédents médicaux des patients à l'entrée dans la filière :

Il est à noter que plus de la moitié des patients dont il est question dans cette étude ont été victimes auparavant d'autres fractures d'allures ostéoporotiques. Ce chiffre va dans le même sens que dans la littérature^{25, 27, 58}.

Dans 70% des cas, les antécédents de fractures ostéoporotiques étaient multiples. Dans 50% des cas, parallèlement à ce qui est retrouvé dans la littérature⁵⁹, les patients avaient subi au moins une fracture vertébrale.

Il est donc nécessaire de traiter les patients victimes d'une fracture d'allure ostéoporotique même mineure, pour limiter les fractures sévères à l'avenir, conformément à ce qui est déjà recommandé en France.

Les fractures vertébrales sont prédictives du risque de fracture du col du fémur²⁵, ce qui semble très cohérent avec les chiffres de la filière, et dans la moitié des cas, les patients ignorent l'existence de ces fractures ce qu'on retrouve là-aussi dans la littérature⁶⁰.

Il est à noter que 8 patients sur les 25 admis ont déjà eu un traitement contre l'ostéoporose avant cette fracture du col du fémur, ce qui représente un taux encourageant de 30% de traitement contre l'ostéoporose réalisé avant une future fracture du col du fémur. Bien sûr, cela était très biaisé par le fait que les patients adhérents à la filière étaient susceptibles d'adhérer plus fortement à un traitement contre l'ostéoporose, même en l'absence de *filière fracture*.

c) Les ostéodensitométries

(1) Préalablement à l'étude

Une seule ostéodensitométrie avait été réalisée chez les 25 patients admis à la filière, ce chiffre était peu en accord avec le nombre de patients préalablement traités contre une ostéoporose, qui était de 8 patients sur les 25. Il est possible que les patients n'aient pas été capables de dire s'ils avaient eu auparavant une ostéodensitométrie. Il est en effet peu probable que les patients aient été traités sans en faire, étant donné les recommandations françaises qui conseillent fortement une ostéodensitométrie.

Cette donnée a été collectée lors de l'appel aux médecins traitants, mais la plupart d'entre eux n'étaient pas en mesure de communiquer cet antécédent. Il est légitime de penser qu'en cas de changement de médecin traitant, la notion d'une ostéodensitométrie réalisée antérieurement pouvait ne pas être transmise au nouveau médecin traitant, et donc non transmise à l'investigateur de l'étude.

(2) Au terme de l'étude :

19 ostéodensitométries ont été réalisées grâce à la filière fracture. Comme il est prévisible face à une fracture du col du fémur, la densité osseuse est très basse chez plupart des patients. Bien entendu, quel que soit le score ostéodensitométrique, il est recommandé de traiter les patients car une fracture du col du fémur doit bénéficier d'un traitement anti-ostéoporotique.

Seuls 68% des patients avaient une ostéodensitométrie évoquant une ostéoporose, alors qu'ils avaient une fracture d'allure ostéoporotique et qu'un traitement était nécessaire.

Il faut rappeler que la définition d'ostéoporose ne doit pas se limiter à une valeur ostéodensitométrique mais doit prendre en compte le retentissement clinique qui est l'évènement fracturaire.

d) Les données biologiques

Le score de créatininémie n'avait d'importance que sur le plan individuel, car il était requis dans le cas de chaque patient pour la mise en place d'un éventuel traitement.

Le dosage de la vitamine D était plus intéressant, de par le fait qu'il ne révélait que peu de valeurs intermédiaires parmi les patients. Il est possible de penser que la campagne faite par les

médecins généralistes auprès des patients visant à les supplémenter en vitamine D ait porté ses fruits.

e) Les traitements mis en place à la consultation de rhumatologie

17 des 18 patients filiarisés ont eu une prescription de traitement anti-ostéoporotique après leur fracture du col du fémur. Un seul patient a été récusé car il présentait un tableau clinique lourd de dialyse rénale, et la balance bénéfice-risque n'était pas en faveur d'une mise en place de traitement.

Ce résultat prouve deux choses :

- D'abord, l'intérêt d'augmenter la couverture de prise en charge de l'ostéoporose par une *filière fracture* est évident face aux résultats de 2014 par le Dr Fournely¹⁶ qui avait retrouvé une absence complète de prise en charge en ambulatoire
- Ensuite, que la place du spécialiste rhumatologue est déterminante pour des patients relevant d'une prise en charge complexe.

f) La dégradation clinique des patients

Lors du recueil de données à 6 mois, les chiffres ont montré une nette dégradation de l'état de santé des patients.

D'une part les décès à 6 mois n'étaient que de 3 sur 25 patients soit 12% ce qui est nettement inférieur au chiffre de 24% en Charente-Maritime l'année d'avant¹⁶ mais aussi les patients institutionnalisés avant fracture ne représentaient que 1 patient sur 25, soit 4 %. Ces chiffres montrent avec une certaine objectivité que les patients ayant intégré la *filière fracture* étaient des patients robustes.

D'autre part, la dégradation clinique des patients est nette puisque 32% des patients ne marchaient plus à 6 mois et 28% étaient institutionnalisés.

Ces données montrent que les patients intégrant la filière étaient plus robustes que la population totale des victimes de fracture du col du fémur, et que malheureusement, la fragilité les touche aussi suite à la fracture du col du fémur.

Peut-être plus que pour toutes les autres populations, il est nécessaire de ne pas passer à côté de la prise en charge de l'ostéoporose chez les patients robustes.

C) Justification des choix de population et de suivi du patient

1) Choix de la population

a) Choix de prise en charge des patients victime d'une fracture du col du fémur :

Le nombre de fractures ostéoporotiques était important tant par la quantité de patients atteints que par la variété des fractures existantes. Dans ce travail, le choix s'est porté sur les patients victimes d'une fracture du col du fémur pour plusieurs raisons.

Tout d'abord les patients victimes d'une fracture du col du fémur sont tous ou presque hospitalisés suite à cet événement, ce qui permet un recrutement des patients au lit du malade. Les autres fractures sévères ne donnent pas toutes lieu à une hospitalisation, telles que les fractures multiples de côtes, les fractures de l'humérus ou encore du plateau tibial, et bien souvent, elles sont traitées de manière orthopédique en ambulatoire. Le choix de cette prise en charge au lit du malade n'aurait pas été adapté. D'autres filières font le choix de détecter les patients de manière rétrospective et de les contacter avec un appel téléphonique et sont plus à même de contacter les patients victimes de fractures qui ne sont pas hospitalisés.

Ensuite, la mortalité est telle dans cette population de fracturés du col du fémur, qu'il est nécessaire de prendre en charge en priorité ces patients. Près de 25% de décès dans l'année suivant une fracture du col du fémur en France et jusqu'à 30% de décès supplémentaires dans la population victime d'une fracture du col du fémur par rapport à la population générale¹⁰ : ces chiffres nous indiquent que ce type de fracture doit être prise en charge de manière performante.

Enfin il a été aussi décidé d'une prise en charge de la fracture du col du fémur après une étude épidémiologique de ces mêmes fractures autour de ce même centre hospitalier, effectuée un an auparavant dans des périodes similaires. Il a été démontré un réel manque de prise en charge sur le secteur.

Cependant, bien que ce type de fracture soit à prendre en charge, il ne faudra pas oublier les autres types de fractures. Ce mode de prise en charge à la Rochelle pourra être étendu à d'autres fractures ostéoporotiques hospitalisées, mais il faudra adapter l'approche des fractures non hospitalisées, par un autre mode de recrutement.

b) Choix des patients de plus de 75 ans.

La population de plus de 75 ans a été choisie dans la perspective de la future création d'un

service d'ortho gériatrie, une Unité de soins Post-Opératoires Gériatriques (UPOG), et pour poser les premiers jalons d'une filière efficace. Ce service, qui prendra ses fonctions en 2017, aura pour vocation d'accueillir le post-opératoire des chirurgies pour les patients âgés de plus de 75 ans. Ces patients seront hospitalisés en UPOG au lieu des services de chirurgie habituels et seront pris en charge de manière parallèle par les gériatres et les chirurgiens. Cette *filière fracture* sera donc exploitée par ce nouveau service, grâce à l'organisation mise en place par ce travail.

En plus de cela, il sera aussi nécessaire de traiter les patients victimes d'une fracture du col du fémur de moins de 75 ans. Cette filière, une fois bien installée en UPOG, aura tout le loisir de s'exporter dans les autres services.

c) Choix de l'exclusion des fractures sur os pathologique :

Ce critère comprend les fractures sur os tumoral et les fractures sur prothèse.

Tout d'abord, il faut dire un mot sur les fractures sur tumeur osseuse. L'intérêt de prendre en charge l'ostéoporose n'est dans ce cas-ci absolument pas au premier plan et les Biphosphonates trouveront probablement une place de choix dans un contexte d'hypercalcémie associée à ces fractures.

Les patients victimes de fractures sur os tumoral n'ont pas à être traités prioritairement pour une ostéoporose qui est à peine suspectée.

Ensuite, les fractures sur prothèse de hanche ne font pas partie des fractures du col du fémur mais il a été décidé d'en parler dans cette étude, car ils représentent une population importante, 7% de la population détectée. Ces patients auront toutes les chances de se faire hospitaliser dans le service d'UPOG et il faudra répondre à la problématique de l'ostéoporose. Selon les recommandations françaises sur la prise en charge de l'ostéoporose, il faudra prendre en charge ces patients comme victimes d'une fracture non sévère. De ce fait ils nécessiteront une ostéodensitométrie et le calcul du score FRAX (score international sur la probabilité d'être victime d'une fracture ostéoporotique à 10 ans en fonction de critères cliniques).

d) Choix d'exclusion des patients atteints de troubles cognitifs :

Ce critère a été établi sur conseil d'autres *filières fracture* existantes en France. D'autres filières s'étaient rendu compte que le suivi des patients présentant des troubles démentiels était difficile.

En effet, ceux-ci ne réalisaient pas les impératifs de la filière en ce qui concerne les rendez-vous à honorer. Cependant il s'agit bien d'une population à traiter au même titre que les autres, tant par ses souffrances physiques et psychologiques en cas de fracture que par le coût économique que les fractures induisent. Il a été décidé de ne pas traiter ces patients lors de la mise en place de la filière, pour ne pas ajouter des difficultés organisationnelles à une filière balbutiante. Lors de l'entrée en service de l'UPOG, il sera nécessaire de les prendre en charge de la même manière que la population générale.

2) Mode d'intervention auprès du patient

a) Choix de rencontrer le patient, le mode prospectif

Il a été décidé de rencontrer les patients afin de les recruter au sein de la *filière fracture*. En général, dans la plupart des filières répertoriées dans la littérature, les patients étaient recrutés de manière rétrospective. Dans la filière fracture de La Rochelle, le risque a été pris d'un recrutement prospectif qui s'est avéré payant puisque seuls cinq patients n'ont pas été détectés (5%) sachant que deux d'entre eux auraient été exclus de toute manière et que deux autres ont été manqués la même semaine de recrutement car ils ont dû être victimes d'un biais qui pourrait être corrigé à posteriori par une équipe rodée.

Ce chiffre de 5% de patients manqués fait dire que la méthode prospective est fiable. De plus, il sera toujours possible de réaliser un partenariat avec le département d'information médicale de l'Hôpital pour détecter ces patients manqués.

b) Choix des examens complémentaires

Pour la prescription type des examens complémentaires et notamment des examens biologiques, les rhumatologues du centre hospitalier de La Rochelle ont été questionnés sur leurs habitudes, pour coller au mieux à leurs pratiques. Il était nécessaire de s'adapter à l'environnement déjà en place.

En effet, il n'a pas été jugé utile d'ajouter d'autres examens complémentaires non courants sur le site hospitalier. Il a été question de doser la Parathormone, mais après avoir pris l'avis des confrères de rhumatologie du centre hospitalier, il n'a pas été jugé nécessaire de la doser initialement. En effet, avec un bilan phosphocalcique normal, il n'y a pas de raison de doser la Parathormone.

3) Choix des critères de jugement principal et secondaire

a) Adhésion à la filière : critère principal

Il a été décidé de choisir comme critère principal une adhésion à la filière, qui devait être une adhésion totale : seuls les patients réalisant l'ensemble de la filière entraient dans ce critère et non ceux qui étaient seulement d'accord pour y entrer. Il s'agissait d'un critère ambitieux, ce qui en fait un résultat d'autant plus intéressant.

b) Traitement mis en place à 6 mois : critère secondaire

Le principal intérêt de recontacter les patients à 6 mois et d'évaluer l'administration du traitement était, bien entendu, d'évaluer l'efficacité de la filière de soins. Pour rappel, la région est carencée en termes de prise en charge de l'ostéoporose¹⁶. Il a été décidé de suivre les patients à 6 mois, car l'unité d'ortho gériatrie est en cours de mise en place, et il était important de réaliser cette étude dans un délai convenable afin que la filière soit opérationnelle dans les temps. Bien entendu, les patients pourront être suivis à plus long terme sur la base des éléments mis en place.

D) Limites de la filière

1) Les critères d'inclusion et d'exclusion trop forts

Rétrospectivement, certains critères ont nui au recrutement idéal des patients dans la filière.

Il s'agissait d'une filière gériatrique, il a donc été décidé d'exclure les patients de moins de 75 ans. Il est évident que ces patients doivent être traités au même titre que les patients plus âgés. Cette filière pourra évidemment être exportée dans d'autres services. Dans cette étude, il a été retrouvé 11 patients de moins de 75 ans victimes d'une fracture du col du fémur dont 10, avaient clairement l'aspect d'une fracture ostéoporotique.

Les patients déments étaient eux aussi exclus de cette étude, malheureusement, pourtant ils nécessitaient une prise en charge adaptée. Il a été décidé de les exclure de l'étude après avis d'autres praticiens exerçant sur d'autres sites : il y aurait une grande difficulté de la part des patients de suivre le programme au sein de la filière. Cependant, le nombre de patients avec des troubles démentiels sur l'ensemble de la population était très important. Ils constituaient le tiers de la population victime d'une fracture du col du fémur au centre hospitalier de La Rochelle.

Une adaptation de la filière de soin est nécessaire pour ces patients, qui constitueront probablement une part importante des patients séjournant dans le service d'ortho-gériatrie. Il sera nécessaire d'amplifier le suivi de ces patients à long terme.

Les autres fractures ostéoporotiques doivent elles aussi être traitées selon les recommandations françaises ou internationales. Bien entendu, seules les fractures sévères sont susceptibles d'être hospitalisées. Là encore, la filière, telle qu'elle était faite, pourra s'y adapter sans problème sous la condition d'une hospitalisation. En ce qui concerne les fractures sur prothèse, il est regrettable de ne pas trouver, dans la littérature concernant ces patients, d'éléments ayant trait à l'ostéoporose.

2) Le refus d'adhésion des patients

42% des patients ont refusé initialement l'adhésion à la filière de soin.

Il n'y a que peu de données sur les motifs de non-participation à l'étude, cependant, il est possible de constater que ce n'est lié ni au sexe, ni à l'âge pour les refus initiaux.

Eekman et al.⁶¹ avaient trouvé dans une étude de 2014, 50% de non adhérents initiaux à la filière. Les raisons évoquées étaient : « pas intéressés » à 38%, « déjà sous traitement » à 15%, « incapables de se déplacer » à 11%, « mort » à 5%, les autres n'ayant pas répondu.

A propos des refus initiaux, il est émis comme hypothèse que plus les patients se sentiraient robustes, plus ils accepteraient initialement ; et plus ils se sentiraient fragiles, plus ils seraient à même de refuser. Cette hypothèse a été vécue subjectivement par l'investigateur et n'a fait l'objet d'aucune collecte de données.

Il est difficile de donner une explication claire sur le refus d'adhésion des patients. En effet, lors de l'étude, le refus des patients se terminait souvent par un refus de communication de leur part.

3) L'abandon de la filière de la part des patients

En ce qui concerne les abandons, 16% des patients ont abandonné la filière en cours d'étude. Ces patients étaient admis au sein de la filière mais n'ont pas réalisé les examens complémentaires. L'abandon de la filière était là encore non lié à l'âge ou au sexe mais l'effectif était trop restreint pour révéler une quelconque orientation statistique.

Bien qu'il n'y ait eu pas assez de patients pour en faire une généralité, on remarque qu'un

patient a été traité, même s'il ne faisait plus partie de la filière, ce qui pourrait signifier que même en cas de filière réalisée incomplètement, elle aurait un impact sur la mise en place d'un traitement. Peut-être que le lien par courrier entre la filière et le médecin traitant a eu une influence positive.

Il faut remarquer que les patients abandonnant la filière étaient pour 3 d'entre eux des patients fragiles (1 décès, 2 patients ne marchant plus).

E) Orientation future au sein d'une unité d'ortho gériatrie

1) L'ortho gériatrie ou l'unité de soins postopératoires gériatriques

L'ortho gériatrie aura un rôle crucial dans la prise en charge multidisciplinaire des patients victimes de fracture. Chaque patient de plus de 75 ans victime d'une fracture sévère, c'est-à-dire surtout d'une fracture du col du fémur nécessitant une prise en charge orthopédique, qu'elle soit chirurgicale ou non, pourra prétendre à une admission dans le service. L'approche sera multidisciplinaire, avec une collaboration entre les gériatres et les orthopédistes essentiellement, ce qui augmentera les performances de prise en charge⁶².

Il est à noter l'apparition récente en septembre 2015 du service d'ortho gériatrie sur le centre hospitalo-universitaire de Poitiers pour un service de 6 lits. Ce service accueille les patients poly pathologiques victime d'une fracture du col du fémur opérés en urgence. Ce service propose déjà de premiers résultats, notamment avec une prise en charge plus rapide qu'en service orthopédique classique⁶³.

2) Autres branches à développer

Parmi les orientations futures de la *filière fracture*, il y aura de multiples branches à développer. Le domaine d'activité de la *filière fracture* concernera la prévention secondaire des fractures ostéoporotiques, c'est-à-dire la prévention de fractures après une première fracture ostéoporotique.

En premier lieu, il faudra développer la prise en charge de toutes les fractures ostéoporotiques hospitalisées sur La Rochelle. Principalement, il sera nécessaire de prendre en charge l'ensemble des fractures ostéoporotiques dites sévères qui sont : la fracture vertébrale, la fracture de l'humérus, la fracture du bassin, la fracture du plateau tibial et les fractures multiples des côtes, toutes survenant sur une chute de faible cinétique. Ces fractures seront soit

hospitalisées dans d'autres services comme la chirurgie ou la rhumatologie, soit non hospitalisées, et rentreront donc au domicile. L'étape de détection de ces patients sera cruciale, et le partenariat avec le département d'information médical sera essentiel.

Secondairement, l'ensemble des fractures de faible cinétique devront faire appel à une prise en charge au sein de la filière. Cela passera, d'une part, par une détection efficace par les acteurs de la filière et d'autre part, par un codage optimal effectué par les médecins hospitaliers, et surtout les urgentistes, qui devra être performant.

La prévention primaire, qui concerne les patients susceptibles d'être victime d'une fracture ostéoporotique ne concerne pas vraiment cette *filière fracture*, et il faudra probablement trouver de nouvelles approches pour détecter les patients de manière performante.

3) Impact des autres professionnels de santé

Médecins hospitaliers : leur rôle polymorphe est indispensable au sein de la filière. La prise en charge spécialisée, telle que peut l'être la chirurgie de la fracture du col du fémur, ou telle que peut l'être l'indication thérapeutique d'un traitement contre l'ostéoporose, doit être accompagnée de la prise en charge multidisciplinaire par le gériatre au sein de la filière. Bien entendu, les fractures ne se retrouvant pas qu'en chirurgie ou gériatrie, les autres médecins hospitaliers susceptibles d'accueillir les patients âgés fracturés doivent être sensibilisés à ce mode de prise en charge. Parmi eux, il faut noter les néphrologues, amenés à recevoir des patients insuffisants rénaux nécessitant une prise en charge rénale ou les médecins somatiques de psychiatrie, accueillant des malades poly pathologiques dans leurs services de soins. Il est probable qu'une éducation sera à faire pour ces médecins-là.

Infirmier/ères : Les infirmiers auront un rôle clé dans la prise en charge des patients dans cette filière. En effet les infirmiers sont tout à fait capables de gérer une filière de soin⁶⁴, et le temps passé pour un infirmier est de 0.9 à 1.7 h par patient⁵⁴ selon certaines études. L'infirmier de cette filière aura un rôle clef dans la détection des patients, la rencontre avec le patient, ou encore la gestion organisationnelle de la filière. Cependant, il devra être accompagné par le gériatre qui sera responsable de la filière.

Secrétaires : Il est à noter que lors de la création de la filière, les secrétaires médicales de différents services ont eu un rôle essentiel par leurs capacités à gérer les créneaux d'examen des patients. D'une part, les secrétaires des services d'aval de la filière tels que la rhumatologie ou la radiologie permettent de fluidifier la gestion du patient, et d'autre part, un temps secrétaire

sera nécessaire au sein de la filière pour la gestion des courriers adressés au médecin traitant et la récupération de certaines données ambulatoires.

Médecin traitant : Les médecins traitants pourraient se sentir exclus de cette prise en charge pourtant généraliste, car multidisciplinaire, de ces patients. Il ne faut pas oublier que de nombreuses fractures ostéoporotiques ne se présentent jamais à l'hôpital, telle que les fractures vertébrales ou des extrémités, et que seuls les généralistes sont les acteurs de leur prise en charge. Il sera nécessaire de sensibiliser les médecins généralistes aux fractures ostéoporotiques et il sera nécessaire d'offrir une oreille spécialisée attentive à ces professionnels de santé indispensables.

V) Conclusion

L'ostéoporose est une maladie qui ne s'exprime qu'à la première fracture. Ces fractures ont un impact considérable sur le plan individuel, chez des patients âgés fragiles qui voient leur trajectoire de vie modifiée. Elles ont aussi un impact sur les plans collectif et économique, avec des durées d'hospitalisation et des coûts de santé importants.

Les *filières fracture* ont prouvé leur efficacité au fil des dernières années. Elles sont rentables et peuvent se greffer sur un pôle de santé déjà existant.

Le vieillissement de la population ne peut que nous amener à favoriser ce genre de filière.

La filière a été créée autour des structures préexistantes au sein de l'Hôpital de La Rochelle. Les acteurs de cette filière qui comprend surtout les gériatres, orthopédistes et rhumatologues, s'étend de manière transdisciplinaire et multi professionnelle.

Cette filière créée à La Rochelle a fonctionné avec réussite pendant 3 mois. Elle est destinée à se poursuivre au sein du nouveau service d'ortho gériatrie qui sera ouvert en 2017. L'ensemble des acteurs de la filière est préparé à l'accueil des patients dans la structure hospitalière déjà en place. Non seulement, les acteurs sont prêts mais en plus, ils sont performant.

VI) Bibliographie

- (1) Heaney, Robert P. "PATHOPHYSIOLOGY OF OSTEOPOROSIS." *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America* 27, no. 2 (June 1, 1998): 255–65. doi:10.1016/S0889-8529(05)70004-9.
- (2) Seeman, Ego. "Pathogenesis of Bone Fragility in Women and Men." *The Lancet* 359, no. 9320 (May 25, 2002): 1841–50. doi:10.1016/S0140-6736(02)08706-8.
- (3) Johnell, O., and J. A. Kanis. "An Estimate of the Worldwide Prevalence, Mortality and Disability Associated with Hip Fracture." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 15, no. 11 (November 2004): 897–902. doi:10.1007/s00198-004-1627-0.
- (4) Hernlund, E., A. Svedbom, M. Ivergård, J. Compston, C. Cooper, J. Stenmark, E. V. McCloskey, B. Jönsson, and J. A. Kanis. "Osteoporosis in the European Union: Medical Management, Epidemiology and Economic Burden. A Report Prepared in Collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA)." *Archives of Osteoporosis* 8 (2013): 136. doi:10.1007/s11657-013-0136-1.
- (5) "Global Coalition on Aging," April 2, 2016. <http://www.globalcoalitiononaging.com/>.
- (6) Center, J. R., T. V. Nguyen, D. Schneider, P. N. Sambrook, and J. A. Eisman. "Mortality after All Major Types of Osteoporotic Fracture in Men and Women: An Observational Study." *Lancet (London, England)* 353, no. 9156 (March 13, 1999): 878–82. doi:10.1016/S0140-6736(98)09075-8.
- (7) Huntjens, K. M. B., S. Kosar, T. a. C. M. van Geel, P. P. Geusens, P. Willems, A. Kessels, B. Winkens, P. Brink, and S. van Helden. "Risk of Subsequent Fracture and Mortality within 5 Years after a Non-Vertebral Fracture." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 21, no. 12 (December 2010): 2075–82. doi:10.1007/s00198-010-1178-5.
- (8) Jalava, Tarja, Seppo Sarna, Liisa Pylkkänen, Barbara Mawer, John A. Kanis, Peter Selby, Michael Davies, et al. "Association between Vertebral Fracture and Increased Mortality in Osteoporotic Patients." *Journal of Bone and Mineral Research: The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research* 18, no. 7 (July 2003): 1254–60. doi:10.1359/jbmr.2003.18.7.1254.
- (9) Truumees, Eeric. "Medical Consequences of Osteoporotic Vertebral Compression Fractures." *Instructional Course Lectures* 52 (2003): 551–58.
- (10) "Quel Risque de Décès Un an Après Une Fracture Du Col Du Fémur ? - Études et Résultats - Ministère Des Affaires Sociales et de La Santé," December 5, 2016. <http://drees.social-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/quel-risque-de-deces-un-an-apres-une-fracture-du-col-du-femur>.
- (11) Li, Shaoguang, Tiansheng Sun, and Zhi Liu. "Excess Mortality of 1 Year in Elderly Hip Fracture Patients Compared with the General Population in Beijing, China." *Archives of Osteoporosis* 11, no. 1 (December 2016): 35. doi:10.1007/s11657-016-0289-9.
- (12) Vaseenon, Tanawat, Sirichai Luevitonvechkij, Prasit Wongtriratanachai, and Sattaya Rojanasthien. "Long-Term Mortality after Osteoporotic Hip Fracture in Chiang Mai, Thailand." *Journal of Clinical Densitometry: The Official Journal of the International Society for Clinical Densitometry* 13, no. 1 (March 2010): 63–67. doi:10.1016/j.jocd.2009.10.003.
- (13) Vestergaard, P., L. Rejnmark, and L. Mosekilde. "Increased Mortality in Patients with a Hip Fracture-Effect of Pre-Morbid Conditions and Post-Fracture Complications." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result*

- of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA 18, no. 12 (December 2007): 1583–93. doi:10.1007/s00198-007-0403-3.
- (14) Nikitovic, M., W. P. Wodchis, M. D. Krahn, and S. M. Cadarette. “Direct Health-Care Costs Attributed to Hip Fractures among Seniors: A Matched Cohort Study.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 24, no. 2 (February 2013): 659–69. doi:10.1007/s00198-012-2034-6.
 - (15) Klop, Corinne, Paco M. J. Welsing, Cyrus Cooper, Nicholas C. Harvey, Petra J. M. Elders, Johannes W. J. Bijlsma, Hubert G. M. Leufkens, and Frank de Vries. “Mortality in British Hip Fracture Patients, 2000-2010: A Population-Based Retrospective Cohort Study.” *Bone* 66 (September 2014): 171–77. doi:10.1016/j.bone.2014.06.011.
 - (16) Fournely, Romain. “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.” Poitiers, n.d. Accessed October 4, 2016.
 - (17) Gullberg, B., O. Johnell, and J. A. Kanis. “World-Wide Projections for Hip Fracture.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 7, no. 5 (1997): 407–13.
 - (18) Burge, Russel, Bess Dawson-Hughes, Daniel H. Solomon, John B. Wong, Alison King, and Anna Tosteson. “Incidence and Economic Burden of Osteoporosis-Related Fractures in the United States, 2005-2025.” *Journal of Bone and Mineral Research: The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research* 22, no. 3 (March 2007): 465–75. doi:10.1359/jbmr.061113.
 - (19) Chevalley, T., P. Hoffmeyer, J.-P. Bonjour, and R. Rizzoli. “An Osteoporosis Clinical Pathway for the Medical Management of Patients with Low-Trauma Fracture.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 13, no. 6 (2002): 450–55. doi:10.1007/s001980200053.
 - (20) Gardner, Michael J., Robert H. Brophy, Demetris Demetrakopoulos, Jason Koob, Richard Hong, Adam Rana, Julie T. Lin, and Joseph M. Lane. “Interventions to Improve Osteoporosis Treatment Following Hip Fracture. A Prospective, Randomized Trial.” *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume* 87, no. 1 (January 2005): 3–7. doi:10.2106/JBJS.D.02289.
 - (21) Johnell, Olof, and John Kanis. “Epidemiology of Osteoporotic Fractures.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 16 Suppl 2 (March 2005): S3-7. doi:10.1007/s00198-004-1702-6.
 - (22) Kanis, J. A., and C. C. Glüer. “An Update on the Diagnosis and Assessment of Osteoporosis with Densitometry. Committee of Scientific Advisors, International Osteoporosis Foundation.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 11, no. 3 (2000): 192–202.
 - (23) Siris, E. S., P. D. Miller, E. Barrett-Connor, K. G. Faulkner, L. E. Wehren, T. A. Abbott, M. L. Berger, A. C. Santora, and L. M. Sherwood. “Identification and Fracture Outcomes of Undiagnosed Low Bone Mineral Density in Postmenopausal Women: Results from the National Osteoporosis Risk Assessment.” *JAMA* 286, no. 22 (December 12, 2001): 2815–22.
 - (24) Briot, Karine. “Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l’ostéoporose post-ménopausique,” février 2012. <http://www.grio.org/documents/rcd-9-1352803804.pdf>.
 - (25) Staa, T. P. van, H. G. M. Leufkens, and C. Cooper. “Does a Fracture at One Site Predict Later Fractures at Other Sites? A British Cohort Study.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 13, no. 8 (August 2002): 624–29. doi:10.1007/s001980200084.
 - (26) Klotzbuecher, C. M., P. D. Ross, P. B. Landsman, T. A. Abbott, and M. Berger. “Patients with Prior Fractures Have

- an Increased Risk of Future Fractures: A Summary of the Literature and Statistical Synthesis.” *Journal of Bone and Mineral Research: The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research* 15, no. 4 (April 2000): 721–39. doi:10.1359/jbmr.2000.15.4.721.
- (27) Kanis, J. A., O. Johnell, C. De Laet, H. Johansson, A. Oden, P. Delmas, J. Eisman, et al. “A Meta-Analysis of Previous Fracture and Subsequent Fracture Risk.” *Bone* 35, no. 2 (August 2004): 375–82. doi:10.1016/j.bone.2004.03.024.
- (28) Center, Jacqueline R., Dana Bliuc, Tuan V. Nguyen, and John A. Eisman. “Risk of Subsequent Fracture after Low-Trauma Fracture in Men and Women.” *JAMA* 297, no. 4 (January 24, 2007): 387–94. doi:10.1001/jama.297.4.387.
- (29) Delmas, Pierre D. “Treatment of Postmenopausal Osteoporosis.” *Lancet* (London, England) 359, no. 9322 (June 8, 2002): 2018–26. doi:10.1016/S0140-6736(02)08827-X.
- (30) “Les médicaments de l’ostéoporose, HAS,” April 6, 2016. <http://www.grio.org/documents/rcd-17-1414104558.pdf>.
- (31) Khan, Aliya, and Michel Fortier. “Ostéoporose Pendant La Ménopause, Directive Clinique de La Sogc,” January 2009. http://sogc.org/wp-content/uploads/2014/09/JOGC-Sept2014-CPG-312_Fre_Online-Complete.pdf.
- (32) Black, Dennis M., Pierre D. Delmas, Richard Eastell, Ian R. Reid, Steven Boonen, Jane A. Cauley, Felicia Cosman, et al. “Once-Yearly Zoledronic Acid for Treatment of Postmenopausal Osteoporosis.” *The New England Journal of Medicine* 356, no. 18 (May 3, 2007): 1809–22. doi:10.1056/NEJMoa067312.
- (33) Neer, R. M., C. D. Arnaud, J. R. Zanchetta, R. Prince, G. A. Gaich, J. Y. Reginster, A. B. Hodsmann, et al. “Effect of Parathyroid Hormone (1-34) on Fractures and Bone Mineral Density in Postmenopausal Women with Osteoporosis.” *The New England Journal of Medicine* 344, no. 19 (May 10, 2001): 1434–41. doi:10.1056/NEJM200105103441904.
- (34) Black, D. M., S. R. Cummings, D. B. Karpf, J. A. Cauley, D. E. Thompson, M. C. Nevitt, D. C. Bauer, et al. “Randomised Trial of Effect of Alendronate on Risk of Fracture in Women with Existing Vertebral Fractures. Fracture Intervention Trial Research Group.” *Lancet* (London, England) 348, no. 9041 (December 7, 1996): 1535–41.
- (35) Quandt, Sara A., Desmond E. Thompson, Diane L. Schneider, Michael C. Nevitt, Dennis M. Black, and Fracture Intervention Trial Research Group. “Effect of Alendronate on Vertebral Fracture Risk in Women with Bone Mineral Density T Scores of -1.6 to -2.5 at the Femoral Neck: The Fracture Intervention Trial.” *Mayo Clinic Proceedings* 80, no. 3 (March 2005): 343–49.
- (36) Cummings, Steven R., Javier San Martin, Michael R. McClung, Ethel S. Siris, Richard Eastell, Ian R. Reid, Pierre Delmas, et al. “Denosumab for Prevention of Fractures in Postmenopausal Women with Osteoporosis.” *The New England Journal of Medicine* 361, no. 8 (August 20, 2009): 756–65. doi:10.1056/NEJMoa0809493.
- (37) Harris, S. T., N. B. Watts, H. K. Genant, C. D. McKeever, T. Hangartner, M. Keller, C. H. Chesnut, et al. “Effects of Risedronate Treatment on Vertebral and Nonvertebral Fractures in Women with Postmenopausal Osteoporosis: A Randomized Controlled Trial. Vertebral Efficacy With Risedronate Therapy (VERT) Study Group.” *JAMA* 282, no. 14 (October 13, 1999): 1344–52.
- (38) Reginster, J., H. W. Minne, O. H. Sorensen, M. Hooper, C. Roux, M. L. Brandi, B. Lund, et al. “Randomized Trial of the Effects of Risedronate on Vertebral Fractures in Women with Established Postmenopausal Osteoporosis. Vertebral Efficacy with Risedronate Therapy (VERT) Study Group.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 11, no. 1 (2000): 83–91.
- (39) Hajcsar, E. E., G. Hawker, and E. R. Bogoch. “Investigation and Treatment of Osteoporosis in Patients with Fragility Fractures.” *CMAJ: Canadian Medical Association Journal = Journal de l’Association Médicale Canadienne* 163, no. 7 (October 3, 2000): 819–22.
- (40) Freedman, K. B., F. S. Kaplan, W. B. Bilker, B. L. Strom, and R. A. Lowe. “Treatment of Osteoporosis: Are Physicians Missing an Opportunity?” *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume* 82–A, no. 8 (August 2000): 1063–70.

- (41) Gold, Deborah T. "Medication Adherence: A Challenge for Patients with Postmenopausal Osteoporosis and Other Chronic Illnesses." *Journal of Managed Care Pharmacy: JMCP* 12, no. 6 Suppl A (July 2006): S20-25-28. doi:10.18553/jmcp.2006.12.S6-A.S20.
- (42) "Consensus Development Conference: Prophylaxis and Treatment of Osteoporosis." *The American Journal of Medicine* 90, no. 1 (January 1991): 107–10.
- (43) Mitchell, Paul J. "Best Practices in Secondary Fracture Prevention: Fracture Liaison Services." *Current Osteoporosis Reports* 11, no. 1 (March 2013): 52–60. doi:10.1007/s11914-012-0130-3.
- (44) Bogoch, Earl R., Victoria Elliot-Gibson, Dorcas E. Beaton, Sophie A. Jamal, Robert G. Josse, and Timothy M. Murray. "Effective Initiation of Osteoporosis Diagnosis and Treatment for Patients with a Fragility Fracture in an Orthopaedic Environment." *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume* 88, no. 1 (January 2006): 25–34. doi:10.2106/JBJS.E.00198.
- (45) Che, M., B. Ettinger, J. Liang, A. R. Pressman, and J. Johnston. "Outcomes of a Disease-Management Program for Patients with Recent Osteoporotic Fracture." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 17, no. 6 (2006): 847–54. doi:10.1007/s00198-005-0057-y.
- (46) Petrella, Robert J., and Tim J. Jones. "Do Patients Receive Recommended Treatment of Osteoporosis Following Hip Fracture in Primary Care?" *BMC Family Practice* 7 (2006): 31. doi:10.1186/1471-2296-7-31.
- (47) Kuo, I., C. Ong, L. Simmons, D. Bliuc, J. Eisman, and J. Center. "Successful Direct Intervention for Osteoporosis in Patients with Minimal Trauma Fractures." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 18, no. 12 (December 2007): 1633–39. doi:10.1007/s00198-007-0418-9.
- (48) Hawley, Samuel, M. Kassim Javaid, Daniel Prieto-Alhambra, Janet Lippett, Sally Sheard, Nigel K. Arden, Cyrus Cooper, Andrew Judge, and REFReSH study group. "Clinical Effectiveness of Orthogeriatric and Fracture Liaison Service Models of Care for Hip Fracture Patients: Population-Based Longitudinal Study." *Age and Ageing* 45, no. 2 (March 2016): 236–42. doi:10.1093/ageing/afv204.
- (49) "Capture The Fracture," April 4, 2016. <http://www.capture-the-fracture.org/>.
- (50) McLellan, Alastair R., Stephen J. Gallacher, Mayrine Fraser, and Carol McQuillan. "The Fracture Liaison Service: Success of a Program for the Evaluation and Management of Patients with Osteoporotic Fracture." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 14, no. 12 (December 2003): 1028–34. doi:10.1007/s00198-003-1507-z.
- (51) Nakayama, A., G. Major, E. Holliday, J. Attia, and N. Bogduk. "Evidence of Effectiveness of a Fracture Liaison Service to Reduce the Re-Fracture Rate." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 27, no. 3 (March 2016): 873–79. doi:10.1007/s00198-015-3443-0.
- (52) Boudou, L., B. Gerbay, F. Chopin, E. Ollagnier, P. Collet, and T. Thomas. "Management of Osteoporosis in Fracture Liaison Service Associated with Long-Term Adherence to Treatment." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 22, no. 7 (July 2011): 2099–2106. doi:10.1007/s00198-011-1638-6.
- (53) Mitchell, P. J. "Fracture Liaison Services: The UK Experience." *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 22 Suppl 3 (August 2011): 487–94. doi:10.1007/s00198-011-1702-2.
- (54) Naranjo, A., S. Ojeda-Bruno, A. Bilbao-Cantarero, J. C. Quevedo-Abeledo, B. V. Diaz-González, and C. Rodríguez-Lozano. "Two-Year Adherence to Treatment and Associated Factors in a Fracture Liaison Service in

- Spain.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 26, no. 11 (November 2015): 2579–85. doi:10.1007/s00198-015-3185-z.
- (55) Ganda, K., M. Puech, J. S. Chen, R. Speerin, J. Bleasel, J. R. Center, J. A. Eisman, L. March, and M. J. Seibel. “Models of Care for the Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 24, no. 2 (February 2013): 393–406. doi:10.1007/s00198-012-2090-y.
- (56) Osuna, Patricia Mejia, Mary D. Ruppe, and Laila S. Tabatabai. “FRACTURE LIAISON SERVICES: MULTIDISCIPLINARY APPROACHES TO SECONDARY FRACTURE PREVENTION.” *Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, November 16, 2016. doi:10.4158/EP161433.RA.
- (57) Dehamchia-Rehailia, N., D. Ursu, I. Henry-Desailly, P. Fardellone, and J. Paccou. “Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures: Evaluation of the Amiens University Hospital’s Fracture Liaison Service between January 2010 and December 2011.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 25, no. 10 (October 2014): 2409–16. doi:10.1007/s00198-014-2774-6.
- (58) Edwards, M. H., K. Jameson, H. Denison, N. C. Harvey, A. Aihie Sayer, E. M. Dennison, and C. Cooper. “Clinical Risk Factors, Bone Density and Fall History in the Prediction of Incident Fracture among Men and Women.” *Bone* 52, no. 2 (February 2013): 541–47. doi:10.1016/j.bone.2012.11.006.
- (59) Gonnelli, S., C. Caffarelli, S. Maggi, S. Rossi, P. Siviero, G. Gandolini, C. Cisari, et al. “The Assessment of Vertebral Fractures in Elderly Women with Recent Hip Fractures: The BREAK Study.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 24, no. 4 (April 2013): 1151–59. doi:10.1007/s00198-012-2119-2.
- (60) Cano, A., F. Baró, C. Fernández, V. Inaraja, and C. A. García-Domínguez. “Evaluation of the Risk Factors of Asymptomatic Vertebral Fractures in Postmenopausal Women with Osteopenia at the Femoral Neck.” *Maturitas* 87 (May 2016): 95–101. doi:10.1016/j.maturitas.2016.02.014.
- (61) Eekman, D. A., S. H. van Helden, A. M. Huisman, H. J. J. Verhaar, I. E. M. Bultink, P. P. Geusens, P. Lips, and W. F. Lems. “Optimizing Fracture Prevention: The Fracture Liaison Service, an Observational Study.” *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 25, no. 2 (February 2014): 701–9. doi:10.1007/s00198-013-2481-8.
- (62) Forni, Silvia, Francesca Pieralli, Alessandro Sergi, Chiara Lorini, Guglielmo Bonaccorsi, and Andrea Vannucci. “Mortality after Hip Fracture in the Elderly: The Role of a Multidisciplinary Approach and Time to Surgery in a Retrospective Observational Study on 23,973 Patients.” *Archives of Gerontology and Geriatrics* 66 (October 2016): 13–17. doi:10.1016/j.archger.2016.04.014.
- (63) Couderieux, Clarisse. “Evaluation de la morbit-mortalité à 3 mois post-chirurgie d’une fracture du col du fémur chez les patients de plus de 75 ans en orthogériatrie versus orthopédie.” faculté de Médecine et Pharmacie, université de Poitiers, 2016.
- (64) Agreement between physicians' and nurses' clinical decisions for the management of the fracture liaison service (4iFLS): the Lucky Bone™ program

VII) Annexes

Cahier d'observation	74
Fiche administrative patient	77
Lettre d'information	78
Courrier adressé au rhumatologue au sein de la filière fracture.....	80
Information au Médecin traitant.....	81
Demande d'examen de Densitométrie	82
Accord CNIL.....	84

Cahier d'observation

Titre de la recherche : Evaluation d'une filière fracture mise en place au Groupe Hospitalier de la Rochelle Ré Aunis

Investigateurs principaux : Dr Sarah LONGE
Mr Nicolas POUSSE

Adresse : Unité Mobile de Gériatrie
Groupe Hospitalier de la Rochelle Ré Aunis
17019 La Rochelle

Téléphone : 05 xx xx xx xx

Inclusion

Date : ____/____/____

N° d'identification du patient : |_| |_| |_|_|_|_|_|
 1^{ère} lettre 1^{ère} lettre N° patient
 nom prénom

Critères d'inclusion :

> à 75 ans	oui ☐	non ☐
Pris en charge suite à une fracture sévère	oui ☐	non ☐
Chute sans traumatisme majeur	oui ☐	non ☐

Une seule réponse NON ne permet pas l'inclusion du patient dans le protocole

Critères d'exclusion :

Os pathologique	oui ☐	non ☐
Refus de participer	oui ☐	non ☐
Sous tutelle ou curatelle	oui ☐	non ☐
Privation de liberté	oui ☐	non ☐
Troubles cognitifs	oui ☐	non ☐
Soins Palliatifs	oui ☐	non ☐
Déjà traité	oui ☐	non ☐

Une seule réponse OUI ne permet pas l'inclusion du patient dans le protocole.

N° d'identification du patient : | | | | | | | | | |

Données démographiques :

Age au moment de l'inclusion :

Sexe : Masculin ☐ Féminin ☐

Institutionnalisation au moment de la chute Oui ☐ Non ☐

Antécédents :

Antécédent d'ostéoporose	Oui ☐	Non ☐
Antécédent de traitement d'ostéoporose	Oui ☐	Non ☐
Antécédent d'ostéodensitométrie	Oui ☐	Non ☐

Marche : Oui ☐ Non ☐

Etat dentaire :

- ☐ bon état général
- ☐ panoramique dentaire nécessaire
- ☐ panoramique dentaire + consultation stomatologie nécessaire

Traitements : Chirurgie ☐ Orthopédie ☐

Données apportées par la filière

Ostéodensitométrie

Date : ____ / ____ / ____

Résultat :

Radio dorso-lombaire :

Date : ____ / ____ / ____

Résultat :

Bilan biologique :

Date : ____ / ____ / ____

Hb		Plq		Leuco	
VS		CRP		Ca	
P		Créat		EPP	
TSH		Alb		Vit D	

Consultation Rhumato

Date : ____ / ____ / ____

Résultat :

Appel à 6 mois

Date : ____ / ____ / ____

En vie	Oui ☐	Non ☐
Refracture	Oui ☐	Non ☐
Institutionnalisation	Oui ☐	Non ☐
Marche	Oui ☐	Non ☐
Traitement mis en place	Oui ☐	Non ☐

Fiche administrative patient

Numéro Patient :

Date : .../.../....

Etiquette Patient

Nom :

Prénom :

Date : __/__/__

N° d'identification du patient : | _ | | _ | | _ | | _ | | _ |
 1^{ère} lettre 1^{ère} lettre N° patient
 nom prénom

Date de naissance ; Age : .../.../... ;.....ans

Adresse :

.....

.....

.....

Numéro de téléphone personnel :

Autres numéros de téléphone :

.....

.....

Médecin traitant et coordonnées :

.....

.....

Lettre d'information

Titre de la recherche :	Evaluation d'une filière fracture mise en place au Groupe Hospitalier de la Rochelle Ré Aunis
Promoteur :	Groupe Hospitalier de la Rochelle-Ré-Aunis
Investigateur principal :	Dr Sarah LONGE
Collaborateur :	Interne Nicolas POUSSE
Adresse :	Unité Mobile de Gériatrie Groupe Hospitalier de la Rochelle Ré Aunis 17019 La Rochelle
Téléphone :	05 xx xx xx xx

Madame, Monsieur,

Nous souhaitons réaliser une étude sur La Rochelle la mise en place d'une filière de soins pour les patients étant atteint d'ostéoporose.

Cette lettre d'information vous détaille en quoi consiste cette étude.

Nous espérons la mise en place d'une filière de soins locale initialement puis régionale pour la prise en charge de l'ostéoporose selon les recommandations de l'HAS.

Collectivement, nous espérons une baisse du nombre de fracture autour de La Rochelle. Individuellement, nous mettrons en place pour vous dès maintenant, un bilan diagnostic et un bilan thérapeutique contre l'ostéoporose pour prévenir une nouvelle fracture.

Cela consistera en une application des recommandations de la Haute Autorité de Santé en France, c'est à dire une discussion autour d'un traitement contre l'ostéoporose avec un rhumatologue lors d'une consultation rhumatologique avec un bilan au préalable contenant une ostéodensitométrie (calcul de la densité osseuse), d'un bilan biologique, et d'une radiographie du rachis dorso-lombaire. Si vous êtes d'accord, nous vous recontacterons dans 6 mois pour recueillir des informations vous concernant, de manière bien entendu anonyme. Avec ces informations, nous espérons mieux prendre en charge l'ostéoporose à La Rochelle.

Cette étude est observationnelle, c'est-à-dire que tous les actes sont pratiqués et les produits utilisés de manière habituelle, sans procédure supplémentaire de diagnostic ou de surveillance.

Vous êtes libre de refuser ou d'interrompre votre participation à cette étude à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait et sans avoir à vous justifier. Cela n'altérera pas la qualité des soins qui vous seront prodigués et ne modifiera pas vos relations avec l'ensemble de l'équipe soignante. En cas d'interruption de l'étude, les informations vous concernant seront conservées sauf opposition de votre part.

Toute information vous concernant recueillie pendant cet essai sera traitée de façon confidentielle. Seuls les responsables de l'étude et éventuellement les autorités de Santé pourront avoir accès à ces données. A l'exception de ces personnes qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, votre anonymat sera préservé. La publication des résultats de l'étude ne comportera aucun résultat individuel.

Les données enregistrées à l'occasion de cette étude feront l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur. S'agissant de données nominatives, vous bénéficiez à tout moment, du droit d'accès et de rectification des données vous concernant auprès des responsables de l'étude conformément à la loi 78-17 du 06 janvier 1978 relative à l'Informatique, aux Fichiers et aux Libertés, modifiée par la loi n°94-548 du 1er juillet 1994, relative au traitement des données nominatives ayant pour fin la recherche dans le domaine de la santé. Le projet a été déclaré à la CNIL.

Conformément à l'article L 1122-1 du Code de la Santé Publique (loi de mars 2002 relative aux droits des malades les résultats globaux de l'étude pourront vous être communiqués si vous le souhaitez.

Après avoir lu ce document d'information, n'hésitez pas à poser à votre médecin toutes les questions que vous désirez.

Service de Gériatrie la Rochelle
05 46 45 50 50

Le ../../....

Courrier adressé au rhumatologue au sein de la filière fracture

Objet : Mise en place d'une filière de soins contre l'ostéoporose autour de La Rochelle

Chère consœur,

Comme convenu, nous vous adressons M., dans le cadre de la filière de soins sur l'ostéoporose. Après son passage en orthopédie du ../../.... Au ../../...., pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur, la question d'un traitement anti-ostéoporose se pose.

Il a comme antécédents notable :

- Antécédents rhumatologiques :

- ...

- Autres Antécédents :

- ...

- Autonomie avant fracture : ...

La biologie retrouve :

- Vitamine D : ...

- Créatinine : ...

- Autre : ...

La radio du rachis dorso-lombaire retrouve : ...

L'ostéodensitométrie retrouve : ...

Sur le plan dentaire : ...

Est-il judicieux de mettre un traitement anti-ostéoporose chez ce patient, et lequel ?

En vous remerciant de ce que vous ferez pour ...

Confraternellement.

Signataire

Service de Gériatrie la Rochelle
05 xx xx xx xx

Le ../../....

Information au Médecin traitant

Objet : Mise en place d'une filière de soins contre l'ostéoporose autour de La Rochelle

Chère consœur, cher confrère,

Nous avons vu M. en hospitalisation pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

Nous lui avons proposé d'être pris en charge dans une filière de soins spécifique dans le traitement de l'ostéoporose qui fera un relais entre l'hospitalier et l'ambulatoire. Nous espérons ainsi améliorer le dépistage et le traitement de l'ostéoporose. Dans le cadre de la filière de soins, nous avons réalisé un bilan biologique, une radio du rachis lombaire lors de l'hospitalisation. Nous avons aussi prévu pour le patient, une ostéodensitométrie et une consultation rhumatologique pour décider ensemble d'une prise en charge spécifique de l'ostéoporose, les convocations pour ces examens lui seront envoyées.

Pour évaluer l'apport de la filière de soin, nous réalisons une étude observationnelle. Nous avons informé M. de l'étude en cours et de son droit de refuser ou d'interrompre sa participation. Dans le cadre de cette étude, le suivi du patient se fera sur 6 mois. L'intérêt de notre étude est d'évaluer l'efficacité d'une filière de soin spécifique à l'ostéoporose autour de La Rochelle.

Le Dr....., gériatre à La Rochelle et l'interne, sont à votre disposition en cas de question sur l'étude.
En vous remerciant de l'attention apportée à cette lettre.

Confraternellement.

Signataire

 Groupe Hospitalier LA ROCHELLE RE - AUNIS	Imagerie Médicale	
	ENREGISTREMENT	
	Demande d'examen de Densitométrie	Version : 1
	Thématique : Activités Médico-Techniques	Page(s) : 1/2
		Réf : TEC-IMED-EN-007

Information Patient :

Nom et prénom :

Taille : Poids : Date de naissance :

Médecin traitant :

L'ostéodensitométrie permet de mesurer la **densité osseuse** et d'établir le diagnostic **d'ostéoporose**. La mesure se fait au col du fémur et au rachis. L'examen se réalise en 15 à 30 min et est totalement indolore.

L'examen est pris en charge par l'Assurance Maladie sur prescription médicale et pour les patients présentant les facteurs de risque médicaux de l'ostéoporose (remboursé à 70% sur la base d'un tarif fixé à 39,96 euros).



Merci de faire remplir ce questionnaire (recto-verso) par votre médecin, il sera indispensable pour la réalisation de l'examen et le calcul du risque :

► Si le patient passe un premier examen, a-t-il :

☐ Une pathologie ou un traitement potentiellement inducteurs d'ostéoporose (par exemple, l'hyperthyroïdie évolutive et non traitée ou une corticothérapie de plus de trois mois).

☐ Un antécédent de fracture sans traumatisme majeur diagnostiquée lors d'une radiographie. (Par exemple fracture du poignet ou du col fémoral)

► Si le patient passe un premier examen et qu'il s'agit d'une femme ménopausée avec des facteurs de risque a t'il :

☐ Un antécédent de fracture du col du fémur sans traumatisme chez un parent du 1^{er} degré (parents, enfant, frère et sœur).

☐ Un indice de masse corporelle inférieur à 19kg/m². (Poids/Taille²)

☐ Une ménopause précoce (avant 40 ans).

☐ Un antécédent de corticothérapie de plus de trois mois consécutifs.

Médicaments tels que prednisolone/solupred® ou prednisone/Cortancyl®)

► Si le patient passe un deuxième examen est-ce dans les cas :

☐ A l'arrêt du traitement anti-ostéoporotique, en dehors de l'arrêt précoce pour effet indésirable, chez la femme ménopausée.

☐ Chez la femme ménopausée sans fracture, lorsqu'un traitement n'a pas été mis en route après une première ostéodensitométrie montrant une valeur normale ou une ostéopénie, une deuxième ostéodensitométrie peut être proposée 3 à 5 ans après la réalisation de la première en fonction de l'apparition de nouveaux facteurs de risque.



Pour les femmes ménopausées suivant un traitement hormonal substitutif (THS), il n'est pas recommandé de réaliser une ostéodensitométrie, car la prévention de l'ostéoporose est déjà assurée par ce traitement.

 Groupe Hospitalier LA ROCHELLE RE - AUNIS	<i>Imagerie Médicale</i>	
	ENREGISTREMENT	
	Demande d'examen de Densitométrie	Version : 1
		Page(s) : 2/2
Thématique : <i>Activités Médico-Techniques</i>		Réf : <i>TEC-IMED-EN-007</i>

Facteurs de risque FRAX

- **Fracture antérieure** survenue spontanément à l'âge adulte ou fracture résultant d'un traumatisme qui, chez un individu en bonne santé, n'aurait pas provoqué une fracture.
☐ oui ☐ non

- **Parents ayant eu une fracture de la hanche**
☐ oui ☐ non

- **Actuellement fumeur**
☐ oui ☐ non

- **Glucocorticoïdes**
☐ oui, si le patient est exposé aux glucocorticoïdes oraux ou y a déjà été exposé pendant plus de trois mois à une dose de prednisolone/ solupred de 5mg par jour ou plus (ou une dose équivalente d'autres glucocorticoïdes tel que prednisone/cortancyl).
☐ non

- **Diagnostic confirmé de Polyarthrite rhumatoïde.**
☐ oui ☐ non

- **Ostéoporose secondaire**
☐ oui, si le patient a des pathologies fortement associées à l'ostéoporose. Ceci inclut le diabète de type 1 (insulino-dépendant), l'ostéogenèse imperfecta chez l'adulte, l'hyperthyroïdisme de longue date non traité, l'hypogonadisme ou la ménopause prématurée (inférieure à 45 ans), la malnutrition chronique, la malabsorption et les maladies chroniques du foie.
☐ non

- **Alcool trois unités par jour ou plus** (une unité = un verre standard de bière, un verre moyen de vin, une mesure d'apéritif, une mesure de spiritueux).
☐ oui ☐ non.

Eléments cliniques / paracliniques complémentaires :

Date de la demande :/...../20 . .

Mise à jour : 20/11/2014

Identification du Médecin prescripteur (cachet, signature).

RÉCÉPISSÉ

DÉCLARATION NORMALE

Numéro de déclaration

1949864 v 0

du 20 avril 2016

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

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

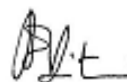
Tél. : 05 46 45 50 50

Fax. :

Traitement déclaré

Finalité : EVALUATION D'UNE FILIÈRE FRACTURE MISE EN PLACE AU GROUPE HOSPITALIER DE LA ROCHELLE RE AUNIS

Fait à Paris, le 20 avril 2016
Par délégation de la commission



Isabelle FALQUE PIERROTIN
Présidente

Accord CNIL

VIII) Résumé :

Titre : Mise en place pendant 3 mois d'une *filière fracture* sur le groupe Hospitalier La Rochelle-Ré-Aunis.

Introduction : Les *filières fracture* sont l'une des voies d'optimisation de prise en charge d'une maladie ostéoporotique souvent négligée. L'objectif de ces filières est de permettre aux patients victimes de fractures ostéoporotiques de bénéficier de traitements actuels performants, mais aussi de limiter les dépenses globales de santé liées aux fractures ostéoporotiques. Les fractures du col du fémur sont les plus pourvoyeuses de mortalité et de coûts de santé parmi les fractures ostéoporotiques. Le groupe hospitalier de La Rochelle-Ré-Aunis a mis en place un essai de *filière fracture* en attendant l'ouverture prochaine de son service d'ortho gériatrie.

Méthode : Il s'agit d'une étude prospective, observationnelle, mono-centrique. Tous les patients victimes d'une fracture du col du fémur de plus de 75 ans, hospitalisés au centre-hospitalier de La Rochelle entre le 10 novembre 2015 et le 15 février 2016 étaient identifiés de manière prospective. Les patients entrant dans la filière bénéficiaient d'un bilan diagnostique et thérapeutique de leur ostéoporose qui comprenait un bilan biologique, des radiographies du rachis, une ostéodensitométrie et une consultation spécialisée en rhumatologie. S'il était opportun, les patients recevaient une prescription de traitement anti-ostéoporotique. Le critère principal d'évaluation de la filière était le taux d'adhésion complète à toutes les étapes de la filière, et le critère secondaire était le taux d'adhérence au traitement à 6 mois.

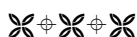
Résultats : Parmi les 102 patients détectés en prospectif, 43 étaient admissibles à la filière. Parmi les 43 admissibles, 18 y ont adhéré complètement, soit 42%, ce qui était le critère de jugement principal, 18 ont émis un refus initial de participer et 7 ont abandonnés durant les étapes de la filière. Les motifs de non inclusions étaient : moins de 75 ans (11), traumatisme haute cinétique (1). Les motifs d'exclusions étaient : troubles cognitifs (36), fracture sur prothèse de hanche (12), soins palliatifs (3), protection juridique (1), déjà traité (1). 9 patients ont été traités dans les 6 mois. Les chiffres retrouvés sont comparables statistiquement à ceux d'autres filières en France.

Discussion : Le taux d'adhésion à la filière constaté dans cette étude - et toute l'organisation mise en place sur le *groupe hospitalier La Rochelle Ré Aunis* - prouvent qu'une *filière fracture* est réalisable sur ce site.

Mots clés : filière fracture, fracture du col du fémur/**Keyword :** *fracture liaison service, hip fracture*



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 !



Titre : Mise en place pendant 3 mois d'une *filière fracture* sur le groupe Hospitalier La Rochelle-Ré-Aunis.

Introduction : Les *filières fracture* sont l'une des voies d'optimisation de prise en charge d'une maladie ostéoporotique souvent négligée. L'objectif de ces filières est de permettre aux patients victimes de fractures ostéoporotiques de bénéficier de traitements actuels performants, mais aussi de limiter les dépenses globales de santé liées aux fractures ostéoporotiques. Les fractures du col du fémur sont les plus pourvoyeuses de mortalité et de coûts de santé parmi les fractures ostéoporotiques. Le groupe hospitalier de La Rochelle-Ré-Aunis a mis en place un essai de *filière fracture* en attendant l'ouverture prochaine de son service d'ortho gériatrie.

Méthode : Il s'agit d'une étude prospective, observationnelle, mono-centrique. Tous les patients victimes d'une fracture du col du fémur de plus de 75 ans, hospitalisés au centre-hospitalier de La Rochelle entre le 10 novembre 2015 et le 15 février 2016 étaient identifiés de manière prospective. Les patients entrant dans la filière bénéficiaient d'un bilan diagnostique et thérapeutique de leur ostéoporose qui comprenait un bilan biologique, des radiographies du rachis, une ostéodensitométrie et une consultation spécialisée en rhumatologie. S'il était opportun, les patients recevaient une prescription de traitement anti-ostéoporotique. Le critère principal d'évaluation de la filière était le taux d'adhésion complète à toutes les étapes de la filière, et le critère secondaire était le taux d'adhérence au traitement à 6 mois.

Résultats : Parmi les 102 patients détectés en prospectif, 43 étaient admissibles à la filière. Parmi les 43 admissibles, 18 y ont adhéré complètement, soit 42%, ce qui était le critère de jugement principal, 18 ont émis un refus initial de participer et 7 ont abandonnés durant les étapes de la filière. Les motifs de non inclusions étaient : moins de 75 ans (11), traumatisme haute cinétique (1). Les motifs d'exclusions étaient : troubles cognitifs (36), fracture sur prothèse de hanche (12), soins palliatifs (3), protection juridique (1), déjà traité (1). 9 patients ont été traités dans les 6 mois. Les chiffres retrouvés sont comparables statistiquement à ceux d'autres filières en France.

Discussion : Le taux d'adhésion à la filière constaté dans cette étude - et toute l'organisation mise en place sur le *groupe hospitalier La Rochelle Ré Aunis* - prouvent qu'une *filière fracture* est réalisable sur ce site.

Mots clés : filière fracture, fracture du col du fémur/**Keyword :** *fracture liaison service, hip fracture*