

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2015

N° 077

THESE

pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

(DES de MEDECINE GENERALE)

par

Elise Guézou  
née le 17/09/1984

Présentée et soutenue publiquement le 30/11/2015

Patients âgés déments : influence des fractures de  
l'extrémité supérieure du fémur sur l'autonomie à la marche  
et le lieu de vie

Président : Monsieur le Professeur François Guoin  
Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Guillaume-Anthony Odri

## Remerciements

A Monsieur le Professeur François Gouin

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse. Je vous remercie de m'avoir accueillie dans votre service le temps de recueillir mes données et de m'avoir soutenue afin d'amener à son terme ce travail. Veuillez recevoir mes sincères et respectueux remerciements à travers cette thèse.

A Monsieur le Docteur Guillaume-Anthony Odri

Vous m'avez fait l'honneur de m'accompagner dans ce travail. Je vous remercie de vous être rendu disponible tout au long de cette thèse et de vos précieuses indications afin de l'améliorer. Veuillez recevoir à travers ce travail l'assurance de mon respect et de ma gratitude.

A Monsieur le Professeur Eric Batard

Vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Joël Delecrin

Vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

A Antoine

Pour ton amour, ta patience, ton aide. Merci du bonheur que tu m'apportes au quotidien.

A Salomé et Caroline, mes deux petits amours.

A mes parents, Catherine et Patrick, pour votre amour et votre soutien au quotidien.

A ma famille, ma belle-famille, mes amis, mes collègues, pour leur soutien, et le bon temps passé en leur compagnie.

Au service d'orthopédie du CHU de Nantes, pour l'aide apportée dans la réalisation de ce travail. Merci à Mme Jousset pour son accueil chaleureux et sa disponibilité.

## Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	3
<b>Table des matières</b> .....	5
<b>Index des abréviations</b> .....	8
<b>Index des figures</b> .....	9
<b>Introduction</b> .....	10
<b>A Démence du sujet âgé</b> .....	10
I Définition.....	10
II Les principaux types de démence.....	13
1. Les maladies dégénératives.....	13
<i>a- La maladie d'Alzheimer</i> .....	13
<i>b- La démence à corps de Lewy</i> .....	13
<i>c- La démence fronto-temporale</i> .....	14
2. La démence vasculaire.....	14
3. La démence mixte.....	15
III Epidémiologie.....	15
IV Morbi-mortalité des démences.....	16
V Prise en charge et traitement.....	17
1. Dimension médicamenteuse.....	18
<i>a- Traitements spécifiques</i> .....	18
<i>b- Traitements symptomatiques</i> .....	19
<i>c- Traitement des pathologies associées</i> .....	20
2. Dimension non médicamenteuse.....	20
<i>a- Aides humaines</i> .....	20
<i>b- Aides financières</i> .....	21
VI Les mesures juridiques pouvant être associées.....	21
1. La sauvegarde de justice.....	22
2. La tutelle.....	22
3. La curatelle.....	23
VII Démence et fracture de l'extrémité supérieure du fémur.....	24
<b>B Fractures de l'extrémité supérieure du fémur</b> .....	25
I Epidémiologie.....	25

II Anatomie de l'extrémité supérieure du fémur.....	25
III Classification des fractures.....	28
1. Les fractures cervicales vraies du fémur.....	28
<i>a- Classification de Garden.....</i>	<i>28</i>
<i>b- Classification de Pauwels.....</i>	<i>30</i>
2. Les fractures du massif trochantérien.....	31
<i>a- Fractures stables.....</i>	<i>31</i>
<i>b- Fractures instables.....</i>	<i>31</i>
IV Possibilités thérapeutiques.....	32
1. Fractures cervicales vraies.....	32
2. Fractures du massif trochantérien.....	33
V Principaux facteurs de risque des fractures de l'extrémité supérieure du fémur.....	34
VI Principales complications.....	34
<b>C Autonomie motrice.....</b>	<b>37</b>
I Définition.....	37
II Conséquences de la dépendance de la personne âgée.....	38
1. Sur le patient.....	38
2. Sur l'entourage.....	38
III Evaluation de la dépendance.....	39
1. Evaluer la personne.....	39
2. Evaluer la charge en soins.....	39
IV Les instruments d'évaluation.....	40
1. La grille AGGIR.....	40
2. Les examens de posture dans sa composante d'équilibre.....	41
<i>a- Epreuve de Romberg.....</i>	<i>41</i>
<i>b- Reflexes posturaux.....</i>	<i>41</i>
<i>c- Etude de la marche.....</i>	<i>42</i>
<i>d- Test de Tinetti.....</i>	<i>42</i>
<i>e- Get up and go test.....</i>	<i>42</i>
<i>f- Echelle d'équilibre de Berg.....</i>	<i>43</i>
<i>g- Le « stops walking when talking test ».....</i>	<i>43</i>
<i>h- Le test moteur minimum.....</i>	<i>43</i>
3. Score de Parker.....	44
V Structures d'accueil pour personnes âgées.....	44

1. Unités de soin de longue durée.....	45
2. Etablissements d'Hébergement pour les Personnes Agées (EHPAD).....	45
3. Les Maisons d'Accueil Rurales pour Personnes Agées (MARPA).....	46
4. Les foyers logements.....	46
5. Les résidences services.....	46
6. Coût des structures d'accueil pour personnes âgées.....	46
<b>Notre série.....</b>	<b>47</b>
<b>A Matériel et méthode.....</b>	<b>47</b>
I Introduction.....	47
II Matériel et méthode.....	48
1. Les patients.....	48
a- Critères d'inclusion et d'exclusion.....	48
b- Population de l'étude.....	49
2. Paramètres étudiés.....	56
III Analyse statistique.....	60
<b>B Résultats.....</b>	<b>61</b>
I Statistiques descriptives.....	61
1. Evolution du mode de déplacement.....	61
2. Type d'intervention chirurgicale.....	63
3. La reprise de l'appui.....	64
4. Les complications postopératoires.....	66
5. Le score ASA.....	67
6. Le sexe.....	68
7. Age extrême.....	70
8. Antécédent de chutes à répétition.....	72
9. Antécédents de FESF controlatérale.....	73
10. Devenir du patient à court terme.....	75
11. Devenir du patient à moyen et long terme.....	76
12. Influence du lieu de vie préopératoire.....	77
II Analyse.....	79
1. Tests univariés.....	79
2. Tests multivariés.....	80
<b>Discussion.....</b>	<b>81</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>84</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>85</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>91</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>98</b>

## **Index des abréviations**

AGGIR : Autonomie Gérontologie Groupes Iso-Ressources

ASA : American Society of Anesthesiology

APA : Allocation Personnalisée d'Autonomie

ASPA : Allocation de solidarité aux Personnes Agées

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

ESF : Extrémité Supérieure du Fémur

FESF : Fracture de l'Extrémité Supérieure du Fémur

GIR : Groupe Iso-Ressources

IACHÉ : Inhibiteurs de l'Acétylcholinestérase

IRS : Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine

MMSE : Mini Mental State Examination

RPA : Résidence pour Personnes Agées

SSR : Soins de Suite et de réadaptation

## Index des figures

- Figure 1. Extrémité supérieure du fémur. Vue antérieure.
- Figure 2. Extrémité supérieure du fémur. Vue postérieure.
- Figure 3. Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur. Vue antérieure.
- Figure 4. Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur. Vue postérieure.
- Figure 5. Fracture Garden I : schéma et radiographie de face.
- Figure 6. Fracture Garden II : schéma et radiographie de face.
- Figure 7. Fracture Garden III : schéma et radiographie de face.
- Figure 8. Fracture Garden IV : schéma et radiographie de face.
- Figure 9. Classification des fractures du col fémoral selon Pauwels.
- Figure 10. Traits fondamentaux des fractures du massif trochantérien.
- Figure 11. Classification d'Evans modifiée par Jensen.
- Figure 12. Répartition des patients selon le statut marital.
- Figure 13. Répartition des patients selon le lieu de vie préopératoire.
- Figure 14. Comorbidités des patients.
- Figure 15. Répartition du mode de déplacement.
- Figure 16. Répartition des patients selon leur prise de traitement à risque de chute.
- Figure 17. Répartition du type fracturaire.
- Figure 18. Fractures cervicales.
- Figure 19. Causes de la chute responsable de la fracture.
- Tableau 1. Répartition du traitement selon le type fracturaire.
- Tableau 2. Correspondance mode de déplacement – degré d'autonomie.
- Tableau 3. Evolution du mode de déplacement.
- Figure 20. Evolution du mode de déplacement.
- Tableau 4. Variation du degré d'autonomie de la série.
- Tableau 5. Variation du degré d'autonomie des patients selon le type d'intervention.
- Figure 21. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le type d'intervention.

Tableau 6. Variation du degré d'autonomie des patients selon le délai de la reprise de l'appui.

Figure 22. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le délai de la reprise de l'appui.

Figure 23. Les différentes complications rencontrées dans notre série.

Tableau 7. Variation du degré d'autonomie des patients selon le score ASA.

Figure 24. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le score ASA.

Tableau 8. Variation du degré d'autonomie des patients selon le sexe.

Figure 25. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le sexe.

Tableau 9. Variation du degré d'autonomie des patients selon l'âge.

Figure 26. Répartition du degré d'autonomie postopératoire selon l'âge.

Tableau 10. Variation du degré d'autonomie des patients selon l'existence ou non d'antécédent de chutes à répétition.

Figure 27. Degré d'autonomie postopératoire selon l'existence ou non d'antécédent de chutes à répétition.

Tableau 11. Variation du degré d'autonomie des patients selon l'existence ou non de fracture de l'ESF controlatérale.

Figure 28. Degré d'autonomie postopératoire selon l'existence ou non d'antécédent de FESF controlatérale.

Figure 29. Devenir à court terme des patients.

Figure 30. Devenir à moyen et long terme des patients.

Tableau 12. Variation du degré d'autonomie des patients selon le lieu de vie préopératoire.

Figure 31. Degré d'autonomie postopératoire selon le lieu de vie préopératoire.

Tableau 13. Résultats significatifs des tests univariés.

Tableau 14. Moyenne de la différence préopératoire et postopératoire de chaque degré d'autonomie

# INTRODUCTION

## A. Démence du sujet âgé

### I. Définition

La démence désigne une détérioration progressive du fonctionnement mental avec entrave de l'autonomie dans la vie quotidienne en lien avec une affection cérébrale. Elle entraîne une atteinte à la fois de fonctions cognitives (mémoire, attention, langage, raisonnement, jugement, compréhension, apprentissage, praxies, gnosies ...) et de fonctions non cognitives (personnalité, affect, motivation, contrôle émotionnel, conduites sociales...), la conscience n'étant pas touchée. Elle est due à des lésions structurelles du cerveau, dégénératives ou ischémiques, expliquant le caractère progressif et irréversible de cette atteinte.

Les conséquences de la démence peuvent être d'ordre physique, psychologique, sociale voire économique, et elle est reconnue comme l'une des principales causes de handicap et de dépendance des personnes âgées.

L'évolution est progressive et irréversible, les symptômes se précisant et devenant de plus en plus visibles. L'Organisation Mondiale de la Santé définit 3 stades évolutifs (1). Cette classification dépend du score obtenu aux différents instruments et échelles d'évaluation. Elle reflète le retentissement de la démence sur la vie quotidienne, essentiellement par le degré d'autonomie résiduelle :

- Le stade initial : il passe souvent inaperçu. Les principaux symptômes décrits sont : la tendance à l'oubli, la perte de la conscience du temps, se perdre dans des endroits familiers.
- Le stade intermédiaire dans lequel le patient oublie les événements récents ou le nom des gens, présente des difficultés pour communiquer, nécessite de l'aide pour l'hygiène corporelle. Il présente un changement de comportement avec agitation psychomotrice, désinhibition voire incurie ...
- Le stade terminal avec dépendance et inactivité presque totale : le patient présente des troubles mnésiques et du langage majeurs, une désorientation temporo-spatiale, une dépendance pour les gestes quotidiens (atteinte des praxies idéomotrice et idéatoire), des troubles de la marche ...

Le diagnostic du syndrome démentiel est clinique et nécessite plusieurs éléments : l'interrogatoire du patient et de son entourage pour apprécier le mode d'installation, l'altération durable d'une ou de plusieurs fonctions cognitives avec diminution de l'autonomie, les antécédents, la réalisation d'un examen neuropsychologique et comportemental du patient ainsi qu'un examen clinique. (2)

Il faut éliminer les affections de début brusque comme les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC), ou les méningo-encéphalites et les états confusionnels qui ont à l'inverse des démences une apparition brutale ou rapidement progressive (quelques heures à quelques jours). Ces affections sont de plus souvent associées à une altération de la vigilance contrairement à la démence à sa phase initiale.

| D'autres moyens paracliniques sont fréquemment utilisés pour compléter le diagnostic (2) :

- L'imagerie cérébrale : scanner cérébral sans puis avec injection de produit de contraste, élément indispensable pour éliminer une autre pathologie (processus expansif ou occupant intracrânien, hydrocéphalie à pression normale, séquelle d'accident vasculaire, etc.) et apprécier l'existence ainsi que l'étendue de l'atteinte cérébrale. L'IRM cérébrale peut être utilisée ; elle est plus adaptée pour objectiver les lésions vasculaires.
- La biologie sanguine : bilan ionique, thyroïdien, rénal, hépatique, recherche de diabète et de carences vitaminiques et nutritionnelles, bilan infectieux (syphilis, VIH, maladie de Lyme) afin de ne pas méconnaître une autre cause de l'atteinte cognitive.
- La ponction lombaire : pour la recherche de marqueurs biologiques comme les protéines tau totales ou hyperphosphorylées et le peptide AB 1-42 pour la maladie d'Alzheimer. Elle est recommandée chez les patients avec une présentation clinique atypique ou rapidement évolutive (c'est le cas de maladies inflammatoires, infectieuses, paranéoplasiques, ou de la maladie de Creutzfeldt Jakob).
- L'EEG : il est recommandé selon le contexte clinique s'il y a notion de crise comitiale, suspicion d'encéphalite ou d'encéphalopathie métabolique, doute sur une maladie de Creutzfeldt Jakob ou s'il y a une apparition d'une confusion ou une aggravation rapide d'une démence connue avec hypothèse d'état de mal non convulsif.

## II. Les principales causes de démence

### 1. Les maladies dégénératives

#### *a- La maladie d'Alzheimer*

Il s'agit d'une maladie neurodégénérative. Elle correspond à une dégénérescence neurofibrillaire due à l'agrégation des protéines tau phosphorylées dans les neurones et une accumulation anormale des protéines  $\beta$ -amyloïdes en amas extracellulaire (plaques amyloïdes) au niveau des cortex cérébraux associatifs. La dégénérescence induite provoque une atrophie des régions affectées. Cette dégénérescence débute au niveau de l'hippocampe puis s'étend au reste du cerveau.

La maladie se caractérise par des troubles de la mémoire à court terme, des fonctions d'exécution et d'orientation dans le temps et l'espace. Le malade perd ses facultés cognitives et son autonomie. (3)(4)

L'histoire naturelle de cette maladie est la suivante : le début est graduel avec un déclin progressif de la mémoire et d'au moins un facteur d'un autre domaine cognitif avec des troubles des fonctions exécutives, des problèmes d'orientation dans le temps et l'espace puis des troubles du langage, de l'écriture, du mouvement, du comportement, de l'humeur et du sommeil. (2)

#### *b- La démence à corps de Lewy*

Sa présentation clinique est un déficit cognitif progressif avec troubles de l'attention, des cauchemars, une somnolence inhabituelle, hallucinations précoces le plus souvent visuelles et des symptômes extrapyramidaux (5)(6). Progressivement, les chutes se répètent, le délire s'intensifie avec des épisodes de syncope plus ou moins associés (7).

Les troubles cognitifs, neuropsychiques et les signes parkinsoniens s'installent sur une courte période de l'ordre de 1 an.

Du point de vue histologique, cette démence correspond à des inclusions neuronales intracytoplasmiques éosinophiles au niveau du cortex ou du tronc cérébral.

En pratique clinique, le diagnostic porte sur l'évaluation neuropsychologique, l'IRM et la scintigraphie cérébrale, la biopsie cérébrale n'étant pas nécessaire (8).

### c- La démence fronto-temporale

Cette pathologie neurodégénérative se caractérise par une dégénérescence des lobes frontaux et temporaux. Les mécanismes physiopathologiques sont mal connus et probablement multiples. L'atrophie atteint les lobes frontaux et temporaux antérieurs tout en respectant l'hippocampe et l'amygdale. D'un point de vue histologique ce type de démence induit une perte neuronale ainsi qu'une gliose astrocytaire importante.

Il existe trois tableaux cliniques :

- la démence fronto-temporale: l'atteinte est bilatérale et antérieure. Les troubles du comportement sont au premier plan.
- l'aphasie progressive non fluente : l'atteinte est présylvienne gauche. Le discours est réduit. Il existe un manque du mot, des erreurs phonétiques et syntaxiques.
- démence sémantique : le discours est fluent avec une perte du sens des mots (9).

Le mode d'apparition de cette démence est le plus souvent insidieux. L'évolution se fait progressivement avec de manière fréquente une désinhibition tant au niveau comportemental (agressivité, compulsions), qu'au niveau du langage (logorrhée) et au niveau alimentaire (démésure). Une perte de la conscience sociale (égocentrisme) apparaît souvent ainsi qu'un trouble de l'organisation. Toutefois, les symptômes varient selon la région cérébrale touchée par le processus dégénératif. On note aussi un changement du langage et une réduction de l'expression verbale en cas d'aphasie primaire progressive.

### 2. La démence vasculaire

Cette démence fait suite à des lésions vasculaires cérébrales.

Plusieurs formes existent :

- l'une due à un lien entre un épisode cérébral vasculaire et l'apparition ou l'aggravation d'un trouble cognitif évoluant par à-coups.
- l'autre plus progressive avec des troubles neuropsychologiques prédominant sur les fonctions exécutives et comportementales : apathie, hyperémotivité et irritabilité.

Le diagnostic s'appuie sur la présence de symptômes, de signes neurologiques focaux, de facteurs de risque vasculaires, de maladie dysimmunitaire ou d'antécédents familiaux ainsi que la présence de lésions cérébrales vasculaires (lésions vasculaires ischémiques et/ou hémorragiques) (3)(9). L'évolution se fait par étapes et se caractérise par l'altération des fonctions d'exécution, par des troubles de la marche et une labilité émotionnelle.

### 3 La démence mixte

Cette pathologie correspond à une association entre démence dégénérative et démence vasculaire chez un même patient. Ainsi, on retrouve une association de lésions dégénératives et de lésions ischémiques vasculaires. Les tableaux cliniques sont donc extrêmement variés, pouvant associer chaque caractéristique de chacune des démences précédentes.

Le diagnostic repose essentiellement sur l'association d'éléments cliniques évocateurs et sur l'IRM.

### **III. Epidémiologie**

Selon les données de l'enquête EURODEM (étude menée au sein de l'union européenne dans 31 pays en 1991 afin de déterminer les taux de prévalence de la démence dans chacun des pays inclus), le taux de prévalence de la démence était estimé à 6,4% chez les plus de 65 ans, la prévalence augmentant avec l'âge. Les maladies neurodégénératives représentent 70% des causes de démences, les démences vasculaires 10% et les démences mixtes 20% (10)(11).

Selon l'étude Paquid (Personnes Agées Aquitaine ou QUID des Personnes Agées), étude de cohorte menée en population générale en 1989 en Gironde et Dordogne chez les personnes de plus de 65 ans et réévaluée en 1999 sur les survivants, la prévalence initiale de la démence s'élevait à 7,7%. La réévaluation de la prévalence de la démence en 1999 sur les patients de plus de 75 ans augmentait avec une valeur à 17,8 %. La répartition était alors de 80 % de maladie d'Alzheimer et 20 % de démence vasculaire (3).

En France en 2010, le nombre de cas de démence était évalué entre 750 000 et 850 000 cas selon les études, soit 1,2 % de la population totale (12).

Selon l'INSERM, la fréquence de la maladie d'Alzheimer après 65 ans est de l'ordre de 2 à 4 % de la population générale, et augmente progressivement pour atteindre 15% à 80 ans. Il s'agit de la forme la plus fréquente de démence: 50 % de l'ensemble des démences (12).

La démence à corps de Lewy est la deuxième cause la plus fréquente de démence après la maladie d'Alzheimer. Elle représente 15 à 25% des sujets âgés déments (5).

La démence fronto-temporale représente 5 à 15 % de toutes les démences confondues (9). L'âge moyen de survenue de la maladie est de 55 ans. L'incidence est maximale vers 60 ans. Il s'agit d'une démence pouvant être héréditaire : 40 à 50% des patients déments ont des antécédents familiaux de démence.

La démence mixte serait la forme la plus fréquente de démence. Rares sont les études faites en France, mais des études neuropathologiques menées aux Etats Unis feraient état d'une estimation de la maladie de 10 à 20% de tous les cas de démences (13).

Selon les données issues des sources de l'Insee et de l'Inserm, le nombre moyen de décès par an liés à la démence, entre 2005 et 2009, en France, serait de 28 182 (14)(15)(16).

#### **IV. Morbi-mortalité des démences**

Une étude canadienne incluant 2 923 personnes atteintes de démence et 7 340 sans troubles cognitifs de plus de 65 ans, vivant à domicile, a montré que les patients déments ont un taux de mortalité plus élevé comparé aux personnes sans trouble cognitif, toutes catégories d'âge et de sexe confondues (17).

Une étude italienne de 3 ans de suivi sur 5 362 personnes vivant dans 8 communes, âgés de 65 à 84 ans a montré que le risque relatif de décéder était plus élevé pour un patient dément (RR = 3.61) que pour un patient atteint d'un cancer (RR = 2.01), d'une décompensation cardiaque (RR = 1.87) ou d'un diabète (RR = 1.62). Ce risque relatif est 2 fois plus élevé pour les hommes que pour les femmes et augmente avec l'âge, la sévérité de la démence et ses conséquences fonctionnelles (18)(19)(20)(21).

Dans l'étude de la population italienne sus-citée, le type de prise en charge sociale semblait affecter la survie des patients déments. Elle retrouvait un risque relatif de mortalité plus élevé pour les patients institutionnalisés que pour n'importe quelle pathologie prise individuellement (RR=4,17). Ceci signifie que les patients déments institutionnalisés sont à haut risque de décéder (20). Une hospitalisation de jour ainsi qu'un support familial semblent diminuer significativement le risque de mortalité (22). Ces deux données sont très probablement liées à la population des institutions considérées : pour qu'une personne soit institutionnalisée, il faut qu'elle ait une certaine dépendance, dépendance elle-même due en partie à ses pathologies. Ce risque relatif n'est donc pas lié à l'institutionnalisation elle-même, mais il reflète bien l'état de santé des personnes institutionnalisées.

Les causes principales de décès retrouvées dans différentes études sont la pneumopathie et les maladies cardiovasculaires (23)(24)(25)(26). Les patients atteints de maladie d'Alzheimer meurent principalement de pneumonie (70,9%), les patients atteints de démence vasculaire meurent principalement de maladies cardio et cérébrovasculaires

(27)(28). Une étude sur cadavres de patients déments retrouve la pneumonie comme cause immédiate de 72% des patients et une maladie cardiovasculaire dans 24% des cas (29). Une autre étude d'autopsie portant sur 120 patients déments et 222 patients non déments retrouve la pneumonie comme cause de décès chez 40,8% des patients déments et 34,2% des patients non déments (30). Si l'on considère la totalité des infections, elles sont la cause de 53,3% des décès des patients déments et 48,6% des décès des patients non déments. Cette différence n'était pas significative. Les causes de décès cérébrovasculaires et cardiovasculaires étaient significativement plus fréquentes chez les patients atteints de démence vasculaire que chez les patients présentant une démence mixte ou une maladie d'Alzheimer. Ces différences étaient expliquées par un nombre élevé de décompensation cardiaque chez les patients présentant une démence vasculaire.

Les patients déments présentent de nombreuses comorbidités : malnutrition, incontinence urinaire, escarres. Ces comorbidités sont dues à l'âge avancé des patients déments, mais aussi à la démence elle-même au travers des troubles cognitifs, dyspraxie, troubles de la marche qu'elle entraîne. L'existence de ces comorbidités mais aussi celle d'autres pathologies liées purement à l'avance en âge comme le diabète, l'insuffisance cardiaque ou la fracture du fémur va engendrer une aggravation de la dépendance fonctionnelle de la personne démente (31)(32).

Les patients déments représentent donc une population fragile. Malgré cela, une étude a mis en évidence que les soins prodigués aux patients déments n'étaient pas les mêmes qu'aux autres patients (32). Cette étude a comparé les dossiers de 80 déments et 84 patients présentant un cancer multi métastatique. Il s'est avéré que les patients déments avaient significativement moins d'examens diagnostiques, que ceux-ci soient invasifs ou non. La nutrition entérale artificielle et l'antibiothérapie ciblée étaient significativement moins prescrites chez les patients déments. La réanimation cardiorespiratoire était quant à elle pratiquée à la même fréquence. Les auteurs de cette étude n'avancent pas d'hypothèse sur les raisons expliquant cette différence de comportement entre ces deux populations fragiles.

## **V. Prise en charge et traitement**

La prise en charge est globale et comprend une dimension médicamenteuse et une dimension plus générale, non médicamenteuse.

Elle vise à améliorer la qualité de vie du patient mais aussi de ses aidants. Ainsi la prise en charge médicamenteuse doit s'intégrer dans un plan de soin et d'aide, comprenant la prévention des complications de la maladie et l'éducation des aidants. (33)

## 1. Dimension médicamenteuse

### a- Traitements spécifiques

Pour la maladie d'Alzheimer, les traitements par Inhibiteurs de l'acétylcholinestérase (IACHÉ) ont reçu l'AMM entre 1997 et 2001. En effet, la pathologie est basée sur l'hypothèse cholinergique. La destruction des neurones cholinergiques induirait un déficit de transmission cholinergique centrale expliquant les caractéristiques de la pathologie. Les IACHÉ contribuent donc au maintien de l'activité cholinergique. Les trois molécules disponibles en France sont : Donepezil ou Aricept®, Rivastigmine ou Exelon®, Galantamine ou Reminyl®. L'indication de ces traitements porte uniquement pour des stades de la maladie évalués comme légers ou modérément sévères : Mini Mental State Examination (MMS) compris entre 10 et 26. Les principaux effets secondaires sont : digestifs (nausées, vomissements, diarrhées), musculaires (crampes).

L'initiation du traitement se fait obligatoirement par un neurologue, un psychiatre ou un gériatre.

Un suivi clinique régulier est nécessaire avec réévaluation des dosages voire adaptation par le médecin traitant (34).

Pour les démences vasculaires, malgré les multiples essais thérapeutiques menés, il n'a pas été mis en évidence de bénéfices suffisants pour justifier un traitement curatif de référence. Ainsi seul le traitement préventif, sous forme de correction des facteurs de risque vasculaire, est indiqué. L'Académie Nationale de Médecine préconise donc l'exercice physique, la diminution de la surcharge pondérale, le contrôle de la tension artérielle, du bilan lipidique et glycémique (35).

Pour les démences fronto-temporales, l'hypothèse d'un déficit sérotoninergique permet d'espérer un effet bénéfique des médicaments Inhibiteurs de Recapture de la Sérotonine (IRS). Bien que peu d'études existent, seules la Paroxétine et la Trazodone ont été évaluées et semblent efficaces sur les troubles du comportement (36).

Pour les démences à corps de Lewy, les IACHÉ semblent être un traitement efficace sur le plan cognitif et comportemental (action sur l'apathie et sur les hallucinations). La dopathérapie n'est pas systématique mais évaluée au cas par cas selon le rapport bénéfice obtenu sur le plan moteur et risque de majorer la confusion et les hallucinations induites par ce traitement.

### *b- Traitements symptomatiques*

Toute modification comportementale nécessite tout d'abord d'éliminer une autre cause organique, iatrogène ou environnementale.

Plusieurs classes médicamenteuses sont fréquemment utilisées :

- les benzodiazépines. Elles sont prescrites pour diminuer l'anxiété. Leur prescription doit être de courte durée et de faible posologie afin de limiter le risque de chute et la dégradation cognitive.
- les antidépresseurs : IRS. Ces médicaments agissent sur la tristesse de l'humeur, l'irritabilité, l'hostilité ainsi que sur les idées délirantes. On retrouve principalement le Zoloft®, le Prozac® et Deroxat®.
- Les thymorégulateurs : ils diminuent l'agitation et l'agressivité. On prescrit principalement la Dépamide® et la Dépakote®.
- Quelquefois on a recours aux neuroleptiques typiques et atypiques. Toutefois ces derniers sont souvent proscrits du fait de leurs effets secondaires à type de somnolence et de syndrome extrapyramidal(37)(38)(39).

Les règles de prescription doivent être respectées. Il faut réserver ces prescriptions uniquement aux états d'agitation intense, d'agressivité importante pouvant compromettre une prise en charge au domicile ou mettant en danger la personne. Il faut tenir compte des associations de médicaments, préférer les médicaments à demi-vie courte, limiter leur temps d'utilisation, utiliser des petites doses et réévaluer régulièrement l'intérêt de la prescription et la posologie (40)(41).

Une surveillance rapprochée (évaluation de l'état de conscience, de l'état cardio-vasculaire et neurologique) doit être mise en place et la prescription doit être rediscutée (42).

En cas d'agitation, la contention physique n'est pas souhaitable et doit être évitée. Toutefois si elle s'impose, elle doit répondre aux recommandations de l'HAS (agitation et agressivité avec risque de chute) (34).

### c- Traitement des pathologies associées

Il est essentiel de dépister et de traiter des pathologies chroniques associées pouvant aggraver le syndrome démentiel (hypothyroïdie, hyper ou hypotension artérielle, diabète, dépression ...).

De même, la recherche et le traitement de pathologies intercurrentes sont indispensables pour ne pas surévaluer les troubles cognitifs (déshydratation, infection urinaire ou respiratoires ...) (41)(44).

## 2. Dimension non médicamenteuse

Elle regroupe différents éléments ayant pour but de stimuler les patients sur le plan cognitif et de soulager et soutenir les familles pouvant être épuisées par la prise en charge chronique. (45)

### a- Aides humaines

Certaines thérapeutiques visent à stimuler cognitivement le patient et à améliorer le bien-être : orthophonie en groupe ou individuelle, musicothérapie, ateliers d'expression artistique.

D'autres soutiens sont également disponibles :

- aides à domicile : soins infirmiers, auxiliaires de vie, aide-soignant
- aides ménagères : aide pour la réalisation des activités ménagères comme l'entretien du logement, les courses, la cuisine, le repassage ...
- soutien psychologique pour les patients et leurs proches
- structures d'accueil en hôpital de jour ou hébergement temporaire pour ménager des périodes de répit
- aides sociales par l'assistante sociale et informations voire inscription dans des institutions d'accueil
- services à la personne : nombreuses prestations pour les aides dans la vie quotidienne comme la livraison de repas, aide à la mobilité et au transport de personne, assistance hors soins médicaux ...
- téléalarme : principalement pour les personnes isolées ne se sentant pas entièrement en sécurité au domicile

Si le maintien à domicile est possible, il permet au patient de conserver ses repères dans un univers familier. Dès que la dépendance devient trop lourde à assurer pour raisons physiques, psychologiques ou si le patient est seul au domicile, le médecin doit conseiller un placement dans un établissement de long séjour. Il faut prendre en compte la démarche culpabilisante pour l'entourage.

### b- Aides financières

En dehors de la retraite, certaines prestations sociales spécifiques peuvent être mise en place pour les personnes âgées

- Allocation de Solidarité aux Personnes Agées ou ASPA :

Elle s'adresse aux personnes d'au moins 65 ans dont les droits propres à la retraite sont insuffisants. Les ressources mensuelles doivent être inférieures à un plafond prédéfini (800 euros par mois pour une personne vivant seule ou 1242 euros par mois pour un couple).

L'attribution de cette allocation s'accompagne d'autres avantages comme l'exonération d'impôts et la gratuité des transports en commun dans certaines villes.

- Pension de réversion :

Elle permet au conjoint d'une personne décédée ou disparue de percevoir une partie de la pension de retraite de son conjoint (les personnes doivent être mariées).

- Allocation Personnalisée d'Autonomie ou APA :

Elle est essentiellement financée par le département. Son but est de favoriser le maintien à domicile des personnes âgées en perte d'autonomie en rémunérant les services de compensation ou de prise en charge de la dépendance. Le contenu et le montant sont fonction du degré de perte d'autonomie.

## **VI. Les mesures juridiques pouvant être associées**

Elles doivent être mises en place chez les patients dont les facultés sont altérées au point de compromettre leur sécurité ou celle des leurs par des troubles du comportement. Elles induisent donc un besoin de protection dans les actes de la vie quotidienne si la personne majeure ne peut assurer les actes courants de la vie civile ni protéger ses intérêts d'une altération (en lien avec une maladie, une infirmité ou du grand âge).

## 1. La sauvegarde de justice (par déclaration médicale)

C'est une mesure d'urgence pouvant être demandée en attente d'une protection plus importante. La sauvegarde prend effet immédiatement. Les droits civiques, politiques et juridiques sont conservés. La protection ne peut dépasser un an mais est renouvelable par le juge des tutelles. Sa durée totale ne peut dépasser deux ans.

Elle peut être appliquée :

- soit sur décision du juge des Tutelles.

Dans ce cas, la demande adressée au juge des Tutelles doit comporter :

- un certificat médical circonstancié objectivant l'altération des facultés de la personne rédigé par un médecin inscrit sur la liste établie par le procureur de la République,
- l'identité de la personne à protéger,
- l'énoncé des faits appelant à cette protection.

C'est le juge des Tutelles dont dépend le lieu de résidence du majeur à protéger ou celui de son tuteur s'il en a un qui prendra la décision ou non de proclamer une sauvegarde de justice.

- soit par déclaration médicale. Cette procédure résulte d'une déclaration faite au procureur de la République soit par le médecin de la personne, accompagné de l'avis conforme d'un psychiatre, soit par le médecin de l'établissement de santé où se trouve la personne.

Dans certains cas, un ou plusieurs mandataires spéciaux peuvent être désignés par le juge des Tutelles pour accomplir des actes précis.

## 2. La tutelle

Elle nécessite une requête faite par le malade, sa famille, le médecin, le procureur de la République ou le juge des Tutelles.

Sa mise en place nécessite :

- un certificat médical établi par un médecin expert inscrit sur la liste du procureur de la République appelé certificat médical circonstancié et des éléments énonçant les faits appelant à cette protection,
- l'audition du patient par le juge des Tutelles qui permet l'ouverture ou non de la Tutelle,

- la nomination d'un ou plusieurs tuteurs représentant la personne dans les actes de la vie civile ou juridique.

Le patient perd ainsi ses droits civiques et politiques : perte du droit de vote, perte de la désignation comme juré, inéligibilité, contrôle si volonté de mariage, de donation ou rédaction du testament. La personne sous tutelle peut prendre seule les décisions relatives à sa personne (lieu de résidence, relations interpersonnelles ...) si cela est possible.

Le juge fixe la durée qui n'excède pas cinq ans. Toutefois, il peut fixer une durée plus élevée si l'altération des facultés du majeur protégé n'est pas susceptible de s'améliorer. En cas de renouvellement de la mesure de tutelle, la durée ne peut excéder vingt ans.

Cette mesure prend fin si le juge décide qu'elle n'est plus nécessaire (à la demande de la personne ou d'une personne habilitée à cette demande), à l'expiration de la durée fixée en l'absence de renouvellement, si une mesure de curatelle est prononcée pour remplacer la tutelle.

### 3. La curatelle

C'est une mesure moins complète que la tutelle. Le curateur est désigné par le juge des Tutelles. Le droit de vote est conservé mais l'accord du curateur est nécessaire pour les actes de vente, la perception et l'usage de capitaux. Le curateur gère le patrimoine de la personne sous contrôle du juge des Tutelles.

Il existe plusieurs degrés de curatelle :

- simple : la personne peut accomplir seule des actes de gestion courante (actes d'administration c'est à dire l'exploitation ou la gestion courante de son patrimoine, ou actes conservatoires c'est à dire le maintien en état de son patrimoine) et doit être assistée de son curateur pour des actes plus importants dits de disposition (acte modifiant la composition du patrimoine).
- renforcée : le curateur perçoit les ressources de la personne et règle ses dépenses sur un compte au nom de celle-ci.
- aménagée : le juge énumère les actes que la personne peut faire seule ou non.

## **VII. Démence et fracture de l'extrémité supérieure du fémur**

Plusieurs études ont montré que les patients atteints de démence ont un risque accru de fractures de l'extrémité supérieure du fémur par rapport aux patients non déments (46)(47)(48)(49)(50)(51). Ce lien peut s'expliquer en partie par un taux plus élevé de chutes chez les déments (dyspraxies, troubles de la marche...). Les facteurs de risque d'ostéoporose seraient également plus fréquents chez les déments, expliquant une plus forte proportion de fractures chez les patients déments : Weller et al. ont retrouvé un IMC plus faible, une perte de poids, une fonte de la masse musculaire et certaines carences nutritionnelles chez les patients déments.

Il a été démontré que les patients atteints de démence qui subissent une fracture du col du fémur sont plus susceptibles d'être institutionnalisés (52)(53), et ont une récupération fonctionnelle moins bonne que les patients sans trouble cognitif (54)(55)(56).

## **B. Fractures de l'extrémité supérieure du fémur**

### **I. Epidémiologie**

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur sont fréquentes et leur incidence est évaluée à environ 2 à 3 cas pour 1000 habitants par an en France.

En 2007, l'incidence était de 80 000 fractures de l'extrémité supérieure du fémur. L'âge moyen était de 83 ans et 76 % des patients étaient des femmes.

### **II. Anatomie de l'extrémité supérieure du fémur**

L'extrémité supérieure du fémur (ESF) se compose de plusieurs éléments (fig. 1 et 2) :

- la tête du fémur : une saillie articulaire constituant 2/3 de sphère. Elle est orientée vers le haut, le dedans et l'avant.

- le col fémoral : un segment cylindroïde réunissant le tête et le corps du fémur. Son axe forme avec celui du corps fémoral un angle d'environ 130° en moyenne. La majeure partie du col fémoral est intra-capsulaire ; la partie la plus externe, basi-cervicale, est extra-capsulaire.

- le massif trochantérien, composé du petit et du grand trochanter :

- le petit trochanter : processus conique situé à l'union du col avec la face interne de la diaphyse. Il donne attache au muscle ilio-psoas.
- le grand trochanter : saillie quadrilatère située dans le prolongement de la diaphyse fémorale. Il est le lieu d'insertion du muscle moyen fessier sur sa face externe, celui des muscles pelvi-trochantériens à sa face interne et celui du muscle petit fessier au niveau de son bord antérieur.
- l'éperon de Merckel est une zone de l'os très condensée et résistante située au-dessus du petit trochanter

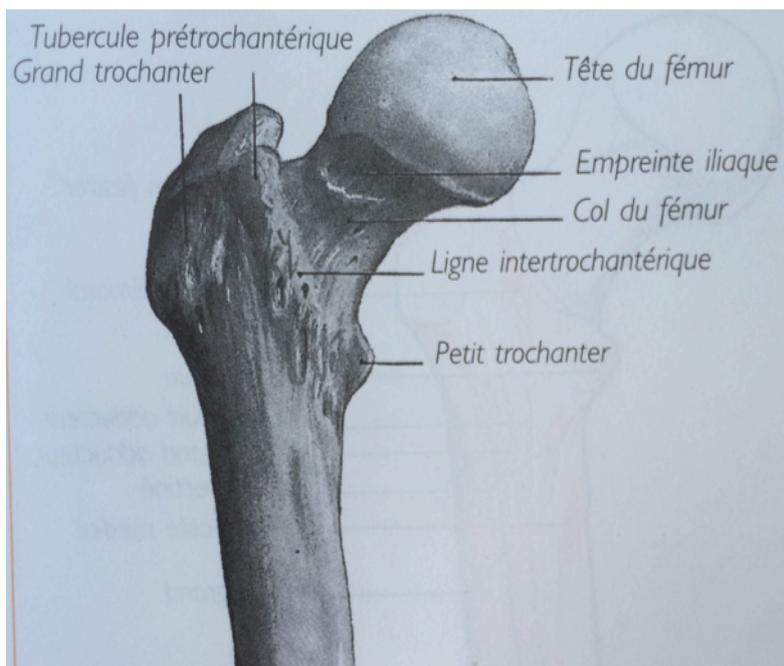


Figure 1. Extrémité supérieure du fémur. Vue antérieure (57).

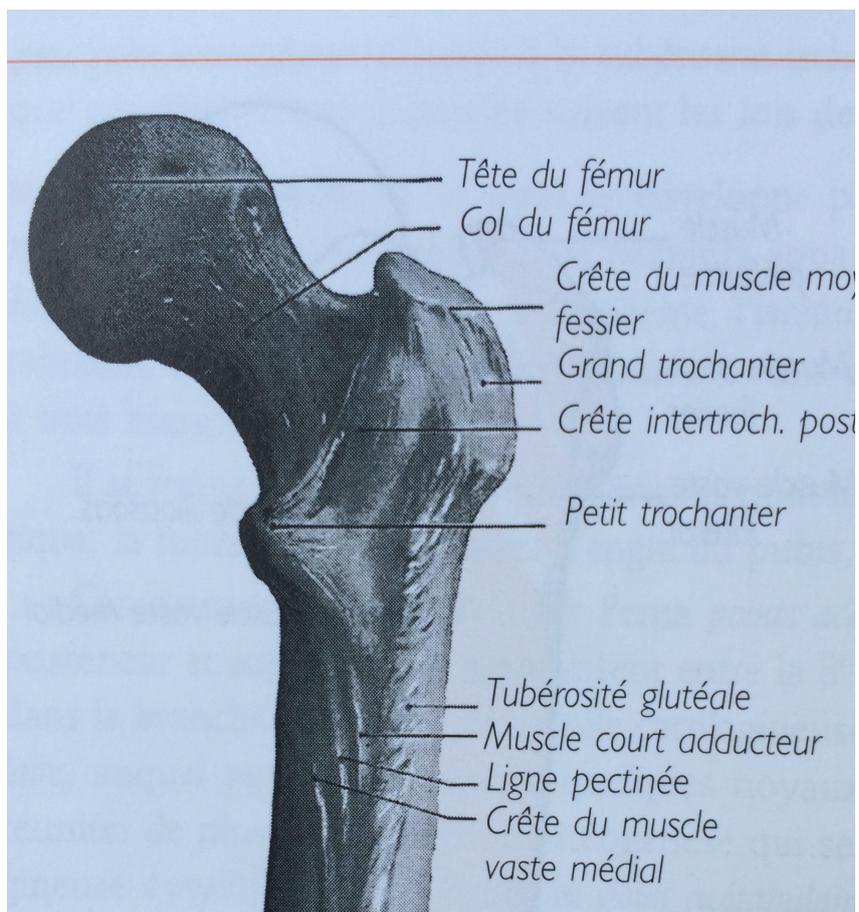


Figure 2. Extrémité supérieure du fémur. Vue postérieure (57).

Un élément anatomique important de l'ESF lorsque l'on évoque les fractures de celle-ci est la vascularisation céphalique (fig. 3 et 4). Celle-ci est assurée par les vaisseaux endomédullaires, l'artère du ligament rond et les vaisseaux capsulaires issus du cercle circonflexe antérieur et postérieur dont l'artère principale est l'artère polaire supérieure qui pénètre dans la capsule au niveau de la fossette digitale et chemine le long de la partie supérieure de la capsule avant de pénétrer dans la tête fémorale à sa partie supérieure dans la zone d'encroûtement cartilagineux. Cette branche artérielle est la principale source de vascularisation de la tête fémorale. Cette vascularisation explique les différents risques de nécrose céphalique selon la localisation de la fracture de l'ESF. En effet, les fractures siégeant en extra articulaires auront très peu de risque de léser cette artère polaire supérieure tandis que les fractures intra capsulaires seront à risque de léser cette artère et donc de compromettre une grande part de la vascularisation céphalique.

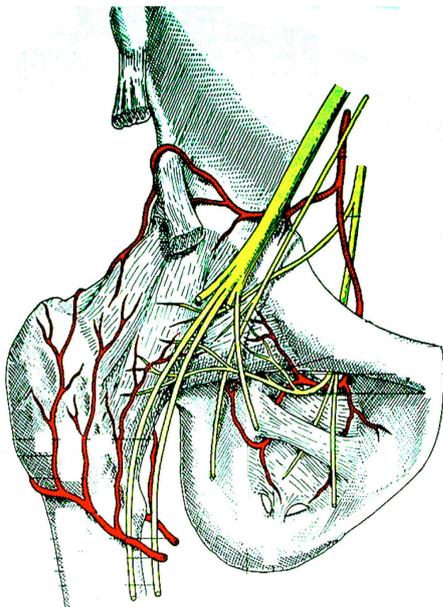


Figure 3. Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur. Vue antérieure. (58)

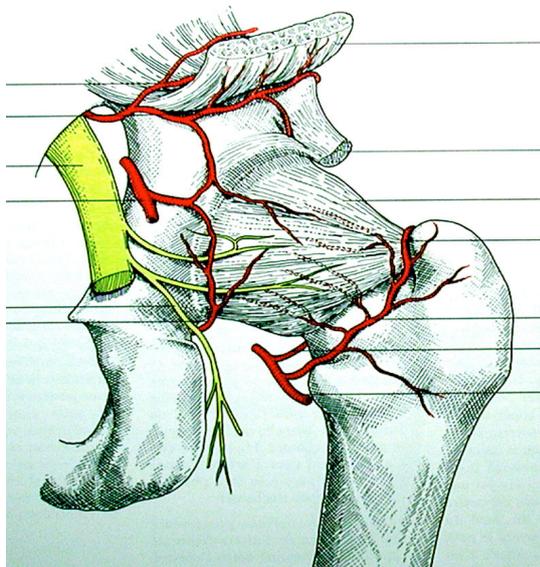


Figure 4. Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur. Vue postérieure. (58)

### III. Classification des fractures

Il existe deux types de fractures de l'extrémité supérieure du fémur : les fractures cervicales vraies, fractures intra-capsulaires du col fémoral, et les fractures extra-capsulaires, soit basi-cervicales, soit touchant le massif trochantérien. (59)

#### 1. Les fractures cervicales vraies du fémur

Ces fractures sont intra articulaires : elles intéressent la partie intra capsulaire du col fémoral. Le pronostic de ces fractures tient au risque de nécrose céphalique liée à l'atteinte de l'artère circonflexe postérieure.

Plusieurs classifications sont utilisées selon le ou les traits de fractures et la présence ou non de déplacements.

##### a- Classification de Garden (fig. 5,6,7,8)

4 types radiologiques sont décrits :

- Garden I : fracture en coxa valga (travées verticalisées).
- Garden II : fracture sans déplacement.
- Garden III : fracture en coxa vara avec connexions vasculaires conservées. Les travées céphaliques présentent une angulation médiane.
- Garden IV : la tête est libre dans le cotyle. Les travées peuvent être parallèles mais décalées. Présence d'une coxa vara avec un déplacement important.

Plus qu'une simple description morphologique des fractures cervicales vraies, la classification de Garden permet d'évaluer la vascularisation céphalique. En effet, plus le chiffre est élevé, plus le risque de lésion des vaisseaux à destinée céphalique est élevé . Le choix du traitement chirurgical en découle donc le plus souvent. Il s'agit de la classification la plus utilisée.

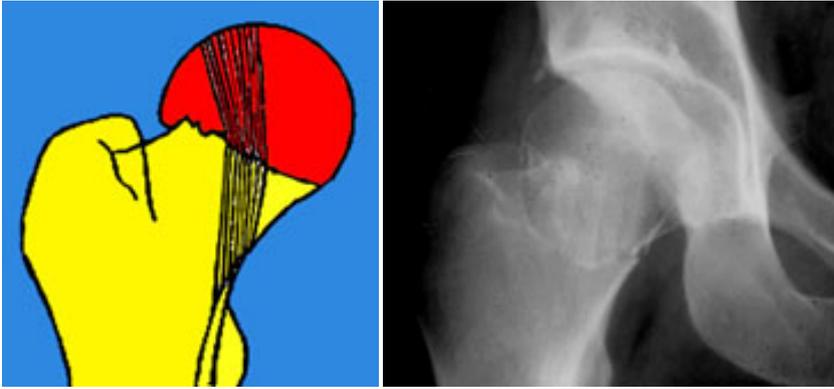


Figure 5. Fracture Garden I : schéma et radiographie de face (58).

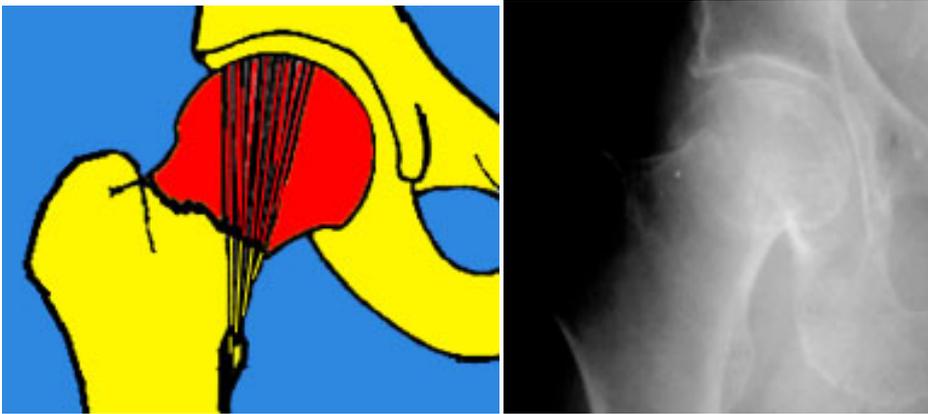


Figure 6. Fracture Garden II : schéma et radiographie de face (58).

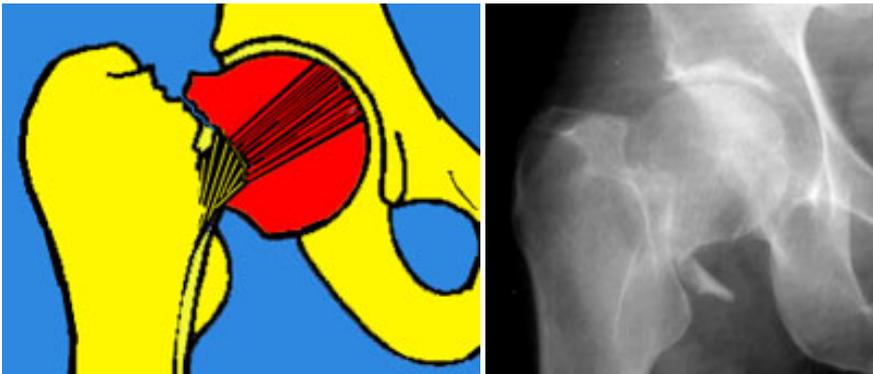


Figure 7. Fracture Garden III : schéma et radiographie de face (58).

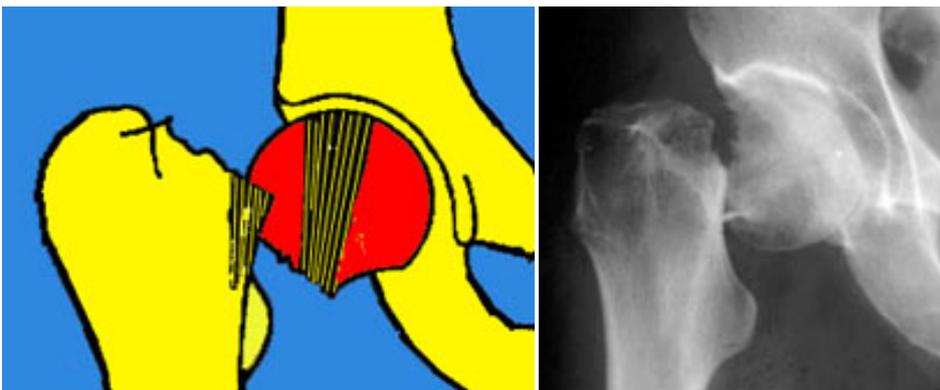


Figure 8. Fracture Garden IV : schéma et radiographie de face (58).

*b- Classification de Pauwels (fig. 9)*

3 types sont précisés selon la direction des traits fracturaires par rapport à l'axe mécanique du corps

- type 1 : les traits sont proches de l'horizontal. Le foyer fracturaire est le siège d'effort de compression.
- type 2 : les traits sont perpendiculaires à l'axe du col fémoral. Les efforts de cisaillements sont importants.
- type 3 : les traits sont verticalisés. Le risque de déplacement est important.

Cette classification est moins utilisée que la classification de Garden mais garde tout de même sa place : plus le chiffre est élevé, plus la fracture sera instable. Cette classification peut donc aider dans le choix du traitement chirurgical.

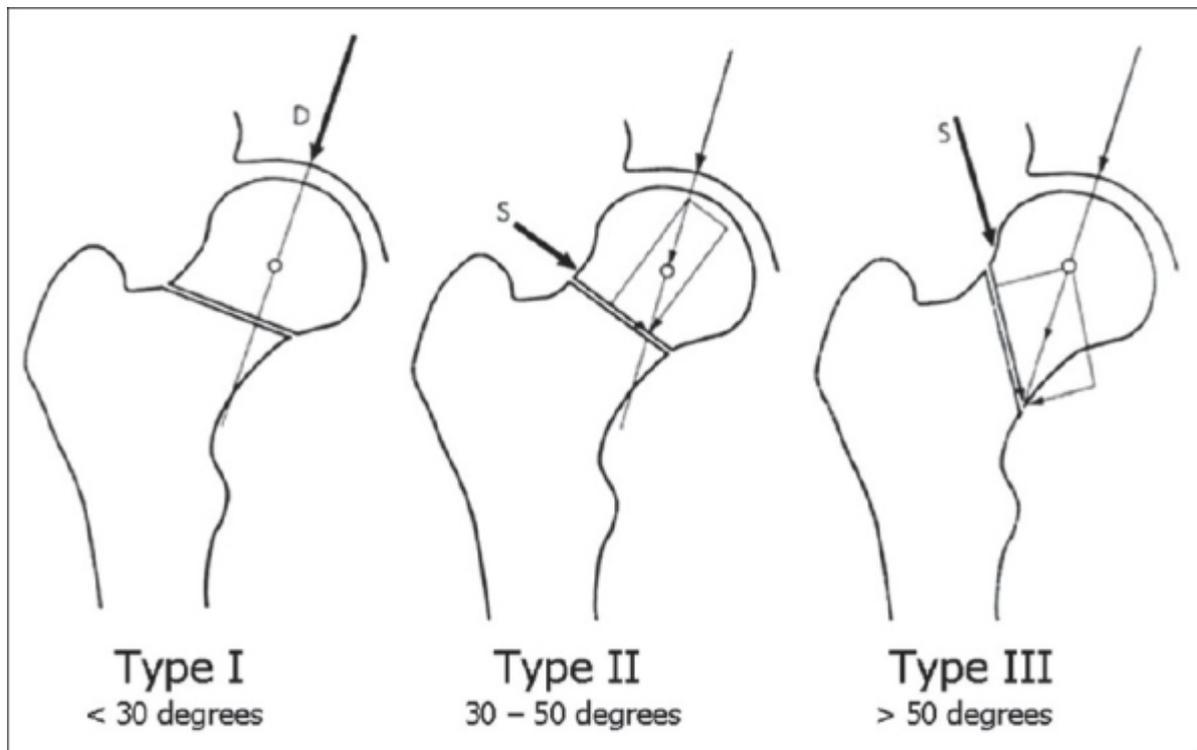


Figure 9. Classification des fractures du col fémoral selon Pauwels.

## 2. Les fractures du massif trochantérien

Ces fractures sont extra capsulaires, et ne mettront donc pas en jeu le pronostic vital de la tête fémorale. La classification est basée sur la notion de stabilité. (60)

### *a- Fractures stables (fig. 10)*

Elles respectent l'éperon de Merkel et la paroi postéro latérale du massif trochantérien. On décrit 3 types de fractures :

- fractures à traits basi cervicaux simples.
- fractures à traits cervico trochantériens uniques
- fractures à traits per trochantériens non comminutifs

### *b- Fractures instables (fig. 10 et 11)*

Ce sont celles qui atteignent un ou plusieurs éléments de stabilité par des traits complexes : per trochantériens, trochantéro diaphysaires ou sous trochantériens.

La classification d'Evans modifiée (basée sur celle d'Evans) est basée sur l'évaluation de la stabilité de la fracture afin de faciliter la décision du traitement chirurgical. Il existe 5 types. Les types I, II et III sont des fractures stables (déplacées ou non) et les types IV et V sont des fractures instables (avec atteinte du pilier interne, externe ou des deux).

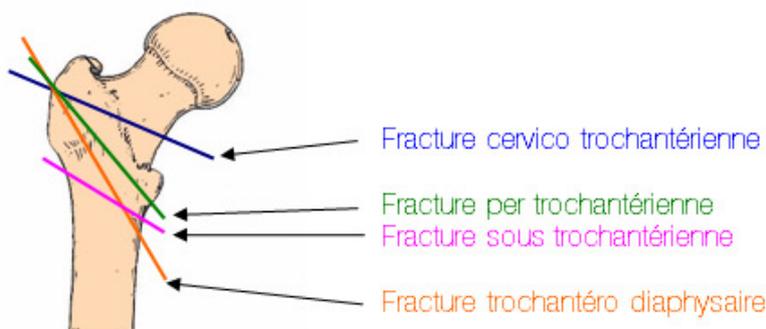


Figure 10. Traits fondamentaux des fractures du massif trochantérien.

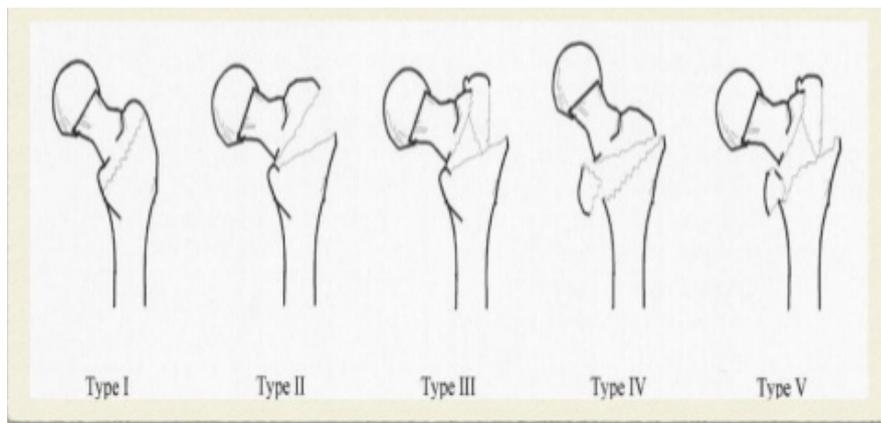


Figure 11. Classification d'Evans modifiée par Jensen.

#### **IV. Possibilités thérapeutiques**

Le but du traitement chez la personne âgée est multiple : permettre la verticalisation et la reprise de la déambulation de façon rapide et dans les meilleures conditions afin de diminuer les risques de complications et de perte fonctionnelle (59), et permettre l'indolence, même chez les patients grabataires. Cette nécessité n'est pas la même chez un sujet jeune chez qui l'absence d'appui n'entraînera pas de perte fonctionnelle définitive : on privilégiera un traitement conservateur, si besoin au prix de suites postopératoires plus longues.

##### **1. Fractures cervicales vraies**

L'indication du traitement est fonction du contexte clinique, du risque de nécrose céphalique et du risque de déplacement. Les classifications selon Garden et selon Pauwels trouvent donc là toute leur importance :

- Chez un sujet jeune, on privilégiera un traitement conservateur : l'ostéosynthèse sera toujours tentée, si besoin en urgence pour limiter le risque de nécrose céphalique.
- Chez un sujet âgé, l'indication thérapeutique sera choisie de façon plus personnalisée et probabiliste :

- Si le risque de nécrose est important c'est à dire que le trait de fracture entraîne une très probable atteinte des vaisseaux à destination céphalique, l'arthroplastie sera privilégiée. Aucun type de fracture n'est épargné par ce risque nécrotique mais les fractures Garden III et IV et les fractures à traits verticaux sont les plus à risque.
- Dans le cas de fractures Garden I et II, on optera le plus souvent pour une ostéosynthèse. Il faudra de plus tenir compte du risque de déplacement : si ce risque est important (Pauwels II et surtout III), on s'orientera d'avantage vers une arthroplastie pour les fractures Garden I et II.
- Le contexte clinique est aussi essentiel : une personne démente ne pourra respecter une décharge postopératoire souvent nécessaire après une ostéosynthèse de fracture cervicale vraie. On pourra alors opter d'emblée pour une arthroplastie en cas de fracture Garden I et II pour éviter le risque de démontage précoce de l'ostéosynthèse. On pourra de même s'orienter vers un traitement fonctionnel pour des personnes grabataires et peu douloureuses ou pour des patients présentant un risque anesthésique trop important.
- Certaines équipes proposent même systématiquement le traitement fonctionnel pour les fractures Garden I très engrenées. Cette attitude permet d'éviter dans certains cas le recours chirurgical, mais a le désavantage de proposer le recours chirurgical de façon retardée dans les autres cas. Cette attitude est fonction d'école et reste très discutée.

## 2. Fractures du massif trochantérien

Plusieurs possibilités thérapeutiques existent :

- si la fracture est stable, l'ostéosynthèse est privilégiée et le choix de l'ostéosynthèse devra permettre une verticalisation précoce. L'ostéosynthèse par clou centromédullaire à prise cervico-céphalique (type clou Gamma®) ou par vis plaque peut être proposée. Différents modèles d'ostéosynthèses sont proposés.
- si la fracture est instable, certaines équipes proposent alors une arthroplastie, via une prothèse de reconstruction scellée ou non. L'arthroplastie dans ce contexte est alors une intervention plus complexe avec des suites plus compliquées qu'une arthroplastie pour fracture cervicale vraie. Ce choix sera donc proposé aux personnes antérieurement autonomes et sans défaillance viscérale. Certaines équipes fixent cette limite d'autonomie à un score de Parker supérieur à 7 (annexe 3) (61). Ce score est basé sur la capacité d'une personne à se déplacer à l'intérieur ou à l'extérieur de sa maison ou loin de celle-ci. Cette capacité est cotée en fonction de l'aisance d'action et de l'aide nécessaire. Ce score est compris entre 0 et 9. La prothèse dans ce contexte de fracture instable permet la mise en charge totale plus précoce que l'ostéosynthèse, et permet d'éviter un démontage de l'ostéosynthèse qui n'est pas rare dans ces fractures instables.

## **V. Principaux facteurs de risque de fractures de l'extrémité supérieure du fémur**

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) apparaissent comme un marqueur de l'ostéoporose. Cette pathologie induit une diminution de la masse osseuse ainsi qu'une détérioration micro architecturale du tissu osseux. (62) Cette fragilité induite est multifactorielle : hormonale (ostéoporose ostrogénique post ménopause, hyperparathyroïdie sénile), alimentaire (carence en vitamine D, diminution des apports calciques), génétiques, comportementaux (consommation excessive d'alcool et de tabac, maigre) (63).

Les FESF due à ostéoporose sont rarement chiffrées dans la littérature mais Church et al ont mis en évidence un risque plus accru de morbidité et de mortalité en cas de fracture d'origine ostéoporotique (le taux de mortalité à un an était de 23,8 %, valeur plus élevée que celui de la population générale avec  $p < 0,001$ ) (64).

D'autres études ont mis en évidence un nombre plus élevé de facteurs de risque. Les études MENOS, études prospectives menées dans plusieurs pays Européens pour rechercher les principaux facteurs de risque des FESF (14 centres Européens) sur les hommes et sur les femmes, ont identifié comme facteurs de risque majeurs : un faible indice de masse corporel, une exposition solaire faible, la sédentarité, les troubles cognitifs, la consommation de thé (65).

D'autres études se sont axées sur les facteurs prédictifs de la chute ayant entraîné une FESF. Celles menées par Dargent-Molina et al et Kelsey et al retrouvaient comme facteurs prédictifs : la baisse d'acuité visuelle et les troubles de la vue, la déficience neuromusculaire (ayant des répercussion sur la marche, l'équilibre, la force musculaire et le coordination) et la difficulté à exécuter un tandem talon-orteil à pied (mouvement de bascule pieds joints alternant appui sur la pointe des pieds et sur les talons) (66)(67).

## **VI. Principales complications**

Les complications post chirurgicales sont nombreuses. Concernant les complications médicales les plus fréquemment retrouvé dans la littérature, l'incidence est variable d'une étude à l'autre. Ainsi les complications cardiaques (pathologies ischémiques) ont une incidence d'environ 7 %, l'insuffisance cardiaque est retrouvée avec une incidence de l'ordre de 6%. Les complications les plus élevées restent la confusion post opératoire (origine non précisée) estimée à 33%, les infection pulmonaire (étiquetées pneumopathies par la majorité des auteurs) allant de 5 à 10% (68)(69)(70)(71)(72)(73)(74)(75). Les infections urinaires sont elles aussi fréquemment retrouvées, autour de 4% (76).

Concernant les principales complications chirurgicales, le taux d'infection pour les PTH oscille selon les séries de 0,4 à 1,5% (61), ou 3-4% (77).

Les luxations de PTH ont une incidence allant de 0 à 2 % des cas (majoritairement lorsque la voie d'abord est postérieure) (78).

Les fractures du massif trochantérien, même correctement ostéosynthés, peuvent provoquer une ostéonécrose aseptique de la tête fémorale. Une revue de la littérature de 2014 retrouve une incidence de 1,37% de nécrose aseptique dans les 2 premières années (79). Les étiologies retrouvées dans cette revue de la littérature regroupant 192 cas sont : un traumatisme à haute énergie, une comminution, un déplacement important et un trait de fracture basi cervical.

La pseudarthrose des fractures cervicales après ostéosynthèse est fréquente : de 10 à 30% selon les séries (80). Elle atteint même 59% chez les patients jeunes.

Le principal risque chez les sujets âgés est l'évolution vers l'invalidité voire le décès (59). Seul ¼ de cette population retrouvera son autonomie antérieure.

Avant de se fracturer l'ESF, les personnes âgées présentent déjà une dépendance importante qui augmente avec l'âge de la personne. Une étude de l'Insee (81) retrouve sur l'année 2012 3% de personnes dépendantes entre 70 et 74 ans, contre 6% entre 75 et 79 ans, 14,3% entre 80 et 84 ans, et plus de 35% pour les plus de 85 ans. La fracture de l'ESF a pour risque une altération plus ou moins profonde de la fonction de la marche. En effet, la fracture va entraîner une période d'abstention d'appui, de durée variable, de quelques jours à de nombreuses semaines selon la fracture, l'intervention chirurgicale et le délai d'attente préopératoire. A la reprise autorisée de la marche, tous les patients ne pourront pas se reverticaliser de façon efficace et rapide : la douleur, le syndrome post-chute, les complications d'organes péri opératoires, les complications de décubitus, vont entraîner une altération de cette fonction, altération pouvant être définitive. Cette altération de la fonction de la marche va augmenter la dépendance des patients au mieux temporairement, nécessitant une hospitalisation dans les suites de l'intervention pouvant être définitive pour 20% des patients (82).

Les critères prédictifs de mortalité sont : les comorbidités, la confusion, la transfusion préopératoire, la cachexie, l'immobilité prétraumatique, un faible niveau social (82).

La mortalité est dépendante de l'âge et des comorbidités associées. Ainsi la mortalité observée pendant le premier mois post opératoire est multipliée par 16 chez les hommes et par 12 chez les femmes par rapport à la population générale de même âge et de même sexe (26)(83).

A 1 mois post opératoire, la mortalité est évaluée à 5 % chez les patients de 65-74 ans ; 10 % pour ceux de 75-84 ans ; 15 % chez ceux de plus de 85 ans (82).

A 3 mois post opératoire, la mortalité est estimée à 10 % chez les patients de 65-74 ans ; 15 % chez ceux de 75-84 ans ; 30 % chez ceux de plus de 85 ans (82).

A 1 an post opératoire, la mortalité est évaluée à 15 % chez les patients de 65-74 ans ; 30 % chez ceux de 75-84 ans ; 40 % chez les plus de 85 ans (82).

Sahota et al. ont mesuré cette mortalité dans les suites d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur à 10% à 1 mois, 20% à 4 mois et 30% à 1 an (84). Dans une autre étude anglaise, Wiles et al. retrouvaient chez 6202 patients opérés d'une fracture du col du fémur entre 1999 et 2009 une mortalité de 8,3% à 30 jours, et de 29,3% à 1 an (85).

Les principales causes de décès sont les complications cardiaques avec une incidence de 30 % : mort subite, infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, arythmie sévère souvent conséquences de pathologies cardiaques connues et traitées, décompensées par la fracture et ses conséquences (hospitalisation, alitement, nouveaux médicaments...)(86).

Les complications neurologiques ont une incidence de 20 %. Elles correspondent à des décompensations de pathologies antérieurement connues et peuvent être la conséquence de l'anesthésie et de l'hospitalisation.

Les autres complications ayant un impact sur la mortalité sont les complications pulmonaires (insuffisance respiratoire aiguë, pneumopathie ...) avec une incidence de 8 % et les complications thromboemboliques (embolie pulmonaire ...) avec une incidence de 7 % (87).

Les grandes études épidémiologiques ne montrent pas de progrès dans le risque de mortalité depuis 20 ans malgré une attitude active de prise en charge chirurgicale et médicale de plus en plus précoce. (76)

## C. Autonomie motrice et dépendance

### I. Définition

L'autonomie motrice correspond à la capacité de se gouverner soi-même et nécessite une aptitude de jugement permettant ainsi de prévoir, choisir. Elle sous-entend une liberté d'action, d'accepter ou de refuser selon sa volonté. La fonction de la marche qui nous intéresse dans cette étude est une composante de cette autonomie motrice. Il s'agit d'un mouvement complexe qui nécessite une capacité musculaire et ostéo-articulaire fonctionnelle, une bonne adaptation posturale et de l'équilibre, et une mémoire temporo-spatiale correcte.

La dépendance représente une impossibilité partielle ou totale pour une personne d'effectuer sans l'aide d'un tiers les activités de la vie physique, psychique ou sociale et de s'adapter à son environnement.

La dépendance est la conséquence de nombreux éléments. En particulier, toutes les maladies entraînant une perte d'autonomie motrice peuvent être source de dépendance ; les meilleurs exemples sont l'arthrose, les affections dégénératives du système nerveux central ou les accidents vasculaires cérébraux. D'autres maladies n'entraînant pas une perte d'autonomie motrice peuvent aussi avoir pour conséquence une dépendance : la baisse de l'acuité visuelle, la presbycusie, l'insuffisance cardiaque ou respiratoire. Chez les personnes âgées, il existe souvent plusieurs causes de dépendance, et c'est cette intrication de causes qui fait souvent l'importance de la dépendance.

La perte d'autonomie motrice ne signifie pas création ou majoration de la dépendance. Cependant, il s'agit d'un facteur majeur de dépendance, et au regard d'une population âgée démente, le plus souvent polyopathologique et dépendante, la fracture de l'extrémité supérieure du fémur va s'accompagner d'une augmentation de la dépendance.

## **II. Conséquences de la dépendance de la personne âgée**

### **1. Sur le patient**

Lorsque le maintien à domicile est possible il existe une nécessité de présence d'une tierce personne. Cette personne peut être un proche ou un professionnel. Le ressenti du patient sera alors complètement différent. S'il s'agit d'un enfant, le patient accueillera volontiers ce rapprochement parent/enfant. De nombreuses études montrent que la présence d'un conjoint ou de celle d'un enfant favorise le maintien à domicile des personnes dépendantes. S'il s'agit d'un professionnel, il y aura souvent une réticence vis-à-vis de l'intrusion de cette personne, et cette intervention d'une personne extérieure au cercle familial pourra être considérée comme une gêne, voire un danger (88)(89).

Les gestes de la vie quotidienne sont parfois intimes lorsque la personne est très dépendante. La relation avec les aidants peut alors être vécue difficilement, entraînant un rejet de la part de la personne aidée.

Au maximum, la personne âgée dépendante pourra sombrer dans la dépression. Elle aura tendance à s'isoler, à éviter les contacts sociaux. Le pronostic de la dépression dans ce contexte est très mauvais si elle n'est pas traitée. Il y a un risque de passage à l'acte majoré, une augmentation de morbidité physique et un risque de chronicisation (90).

Si le maintien à domicile est impossible, le changement de lieu de vie doit être préparé avec le patient en structurant progressivement un projet de vie.

### **2. Sur l'entourage**

La dépendance va entraîner une modification du regard de l'entourage envers la personne âgée. Le risque est l'inversion des rapports avec les enfants pouvant être source de culpabilité. Les proches vont avoir des difficultés à trouver leur place face à cette personne autrefois autonome. Cette dépendance va alors entraîner une modification des relations interhumaines, pouvant prendre plusieurs aspects : surinvestissement ou désinvestissement, inversion des rapports enfant/parent, gêne (88).

Le surinvestissement des enfants est issu le plus souvent d'une culpabilité de ceux-ci. Il peut également résulter d'une demande excessive de leur parent. Cet excès doit alors être repéré et ce sera le rôle des soignants d'aider à trouver la place de chacun. Les soignants doivent aider les enfants à conserver une réserve de principe, sans modifier la structure de la relation que les enfants peuvent entretenir avec leur parent (88).

### **III. Evaluation de la dépendance**

#### **1. Evaluer la personne**

Afin d'appréhender au mieux les personnes dépendantes, les experts se sont fondés sur des éléments objectifs et reproductibles afin de mettre en place les soins adaptés. Parmi ces outils d'évaluation, la Grille pour Autonomie Gérontologique Groupe Iso Ressources (grille AGGIR). L'objectif général est d'évaluer la capacité de la personne à faire seule ou non un certain nombre de geste de la vie courante (91), afin d'établir les aides techniques, de soins, voire financière dont la personne dépendante a besoin.

#### **2. Evaluer la charge en soins**

Elle se base sur plusieurs éléments ou outils de mesure.

Elle peut être évaluée par des mesures explicites. Dans ce cas, on se base sur les actions de soins (soins techniques) nécessaire à la personne. A chaque action correspond un temps de soin. En additionnant les temps de soin, on obtient un niveau de soin. Ou bien, on utilise des scores d'indépendance (type grille AGGIR en France, Medicus aux USA) afin d'obtenir un indicateur de charge de soin.

La charge de soin peut également être évaluée via des mesures implicites. Un profil du patient est établi selon des variables de soin, outils graphiques ou numériques indiquant la localisation des actes et le niveau de dépendance du patient pour ces actes (score RIM en Belgique, score GERONTE en France) (92).

Evaluer la charge de soin a un rôle dans le financement des établissements de santé ainsi que dans la répartition des ressources dans les unités de soins ou la gestion des équipes des soins (93).

La dépendance engendre un coût direct en aides techniques. Le coût de santé est pris en charge par l'assurance maladie, les coûts sociaux sont à la charge de l'intéressé ou de sa famille et à défaut des collectivités locales. Les départements font face à une demande accrue en terme de moyens humains et financier afin de délivrer les aides nécessaires aux personnes dépendantes.

Au sein même du groupe des personnes dépendantes, le degré de dépendance est hétérogène. Les moins dépendants (GIR 4) sont les plus nombreux (44 %), GIR 3 représentent 20 %, les personnes GIR 2 28% et les patients GIR1 8%. Les personnes les plus dépendantes c'est à dire celles qui ont le plus besoin d'aides sont les moins nombreuses (environ 87000 personnes) (91).

## **IV. Les instruments d'évaluation**

Pour déterminer les capacités d'un individu à effectuer les gestes de la vie courante, nous avons le choix entre des méthodes d'hétéro-évaluation effectuées par des soignants ou l'entourage de la personne, ou des auto-questionnaires qui seront remplis par le patient. Ces outils permettent d'évaluer les activités de la vie quotidienne de la personne et son aptitude à les réaliser. Nous ne décrivons ici que les instruments d'hétéro-évaluation.

### **1. La grille AGGIR (annexe 1)**

La grille d'Autonomie Gérontologique Groupes Iso Ressources permet d'évaluer la perte d'autonomie à partir du constat des soignants des activités effectuées ou non par la personne. Elle comprend 10 variables discriminantes et 7 variables illustratives.

Les patients doivent effectuer seuls les activités des différents items pour que ces items soient validés. C'est en effet à partir des items manquants que les aides matérielles et les soins seront décidés. Les aides techniques (lunettes, prothèses auditives, fauteuil roulant, poche de colostomie...) sont considérées comme faisant partie de la personne.

Les 10 premiers items de la grille AGGIR sont des variables discriminantes de la perte d'autonomie. Chaque variable a trois modalités :

- A : fait seul, habituellement et correctement, spontanément
- B : fait partiellement, ou non habituellement ou non correctement
- C : ne fait pas

Selon les résultats obtenus aux items les patients sont classés dans les groupes GIR (Groupe Iso Ressource) (annexe 2). La classification se fait de la façon suivante : le groupe 1 correspond aux personnes les plus dépendantes et le groupe 6 aux personnes n'ayant pas perdu leur autonomie pour les actes de la vie quotidienne. (94)

Cette grille est un bon outil d'évaluation de la dépendance afin de déterminer si un patient peut bénéficier de la prestation spécifique dépendance ou l'Allocation Personnalisée d'Autonomie (seuls les groupes GIR 1,2 et 3 peuvent prétendre à cette prestation).

A noter un point particulier pour les GIR 5 et 6 : si en institution la sécurité des personnes est prise en charge en continuité et les denrées et produits nécessaires à la vie fournis, il n'en est pas de même à domicile. Les items « Déplacements à l'extérieur » (item 9) et « Alerter » (item 10) seront alors subdivisés en 2 :

- sous-groupe A. Pour l'item 9 : nécessité d'un tiers pour que soient apportés à son logement les produits nécessaires à la vie courante. Pour l'item 10 : ne peut pas alerter.
- Sous-groupe B. La personne n'a pas de problème majeur et permanent pour ces deux items.

Ces deux sous-groupes sont importants à considérer pour évaluer l'autonomie de la personne.

Le classement dans un groupe GIR est réalisé par l'équipe médico-sociale du conseil général pour la personne à domicile, ou par le médecin coordinateur voire par un médecin conventionné pour la personne en institution.

Une révision peut être demandée à tout moment par le bénéficiaire de l'allocation (ou par un de ses proches) par courrier adressé aux services compétents du conseil général.

## 2. Les examens de posture dans sa composante d'équilibre

Plusieurs tests peuvent être réalisés lorsqu'apparaissent des troubles de la marche ou de l'équilibre. Il s'agit d'un bilan qui doit être réalisé, si possible le plus complet possible, afin d'évaluer précisément la capacité d'équilibre, le risque de chute et la déambulation du patient. Ces différents tests peuvent être réalisés par un médecin ou un kinésithérapeute sur prescription médicale.

### *a- Epreuve de Romberg*

Le patient est debout, talons joints et pieds légèrement écartés à 45°. L'examen se fait les yeux fermés afin d'évaluer la contribution visuelle toujours plus importante en cas de déficit d'une autre entrée sensorielle surtout proprioceptive. Ce test évalue l'équilibre spontané et peut être sensibilisé par un léger déséquilibre provoqué par l'examineur.

### *b- Réflexes posturaux*

Ils sont évalués en testant la résistance à la rétroimpulsion. Le patient debout et prévenu de la manœuvre doit maintenir l'équilibre après une brusque poussée en arrière de l'examineur placé derrière lui.

### c- Etude de la marche

Plusieurs temps doivent être analysés : l'initiation, la marche stabilisée et le demi-tour. La vitesse du pas et la longueur du pas sont évalués de façon subjective par l'examineur.

On recherche également la présence du ballant du membre supérieur.

Le demi-tour ou le passage d'une porte ou d'un obstacle permettent de mettre en évidence un freezing.

### d- Test de Tinetti (annexe 3)

Il s'agit d'un test très utilisé en gériatrie qui repose sur l'observation des anomalies de l'équilibre sur différentes situations posturales cotées selon 3 niveaux (normal, adapté et anormal), et des anomalies de la marche selon 2 niveaux (normal et anormal).

Tinetti a proposé ce test tel qu'il est présenté en annexe et un test réduit à 7 items. C'est le test original qui est actuellement le plus utilisé en gériatrie.

Il ne s'agit pas d'un test réalisé en pratique quotidienne mais essentiellement d'un outil pédagogique permettant d'évaluer avec une grande précision sémiologique les anomalies de l'équilibre et de la marche du sujet âgé.

Son utilisation scientifique comme test de référence permettant d'évaluer le risque de chute n'est pas validée, c'est la raison pour laquelle on ne le retrouve pas dans la littérature.

### e- Get up and go test

Il s'agit d'un test rapide et simple. Il évalue la coordination entre la posture et le mouvement à travers une succession de tâches complexes. Le patient doit se lever d'un fauteuil, marcher sur une distance de 3 mètres, faire demi-tour, revenir vers le fauteuil, en faire le tour et s'asseoir. Le test est coté sur une échelle de 1 à 5.

1- aucune instabilité

2- très légèrement anormal, lenteur à l'exécution de la consigne

3- hésitation, mouvement compensateur des membres supérieurs et du tronc

4- anormal : le patient trébuche

5- très anormal : risque permanent de chute.

Ce test présente une forme chronométrée, le « Timed and go test » qui est utilisé dans de nombreuses études. Une valeur supérieure à 30 secondes signe un niveau de dépendance élevé. Une valeur seuil de normalité de 12 secondes est souvent utilisée pour la prescription d'une rééducation et d'une aide technique à la marche.

Ingermarsson et al. ont démontré que le résultat de ce test, qui associe la mobilité fonctionnelle et l'équilibre, présente une forte valeur prédictive de la mobilité à 1 an (95).

#### *f- Echelle d'équilibre de Berg (annexe 4)*

Il s'agit d'une évaluation de l'équilibre via l'observation de la performance de 14 mouvements habituels de la vie quotidienne. Ces 14 items sont cotés de 0 à 4 selon la qualité du mouvement et de la posture et le temps pris pour la réalisation de la tâche.

Cette échelle est donc cotée de 0 à 56, et l'on considère qu'en dessous de 45, la personne présente un risque de chute accru et on pourra alors organiser la mise en œuvre d'actions pour prévenir ce risque. La spécificité de cette valeur pour prédire une chute est excellente, mais sa sensibilité reste médiocre, ce qui limite l'intérêt du test dans le dépistage des patients à risque de chute (96).

#### *g- Le « stops walking when talking test »*

Cette épreuve est basée sur le fait que les personnes sujettes aux chutes ont des difficultés lors de la marche à instaurer une discussion. On fait donc parler une personne alors qu'on lui demande de faire quelques pas.

Ce test est simple à réaliser, présente une spécificité et une sensibilité moyenne (respectivement 70% et 53%) (98). Il ne peut donc être réalisé seul pour prédire le risque de chute.

#### *h- Le test moteur minimum (annexe 5)*

Il s'agit d'un test de passation rapide et simple visant à guider et à évaluer la rééducation posturale des sujets âgés fragiles dont les possibilités fonctionnelles correspondent à une autonomie de chambre. Il est utilisé lorsque le test de Tinetti n'est pas réalisable.

Il comporte vingt items appréciant les aptitudes motrices (en position couchée, assise, debout et à la marche), ainsi que la notion de chute au cours des 6 derniers mois avec possibilité ou non de se relever du sol. Il intègre aussi l'évaluation des réactions de protection aux membres inférieurs et supérieurs.

Les vingt items sont répartis en 4 thèmes : mobilité en décubitus, position assise, position debout, marche. Ils sont cotés 0 ou 1, réalisant un score global de 20.

### 3. Score de Parker (61) (annexe 6)

Il s'agit d'un score simple à réaliser, facilement utilisable en pratique quotidienne et facilement reproductible décrit initialement pour évaluer l'autonomie motrice des patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Ce score comporte 3 items considérant la marche en intérieur, en extérieur et la capacité à effectuer les courses, aller au restaurant ou rendre visite à des proches. Chacun de ces items sera coté de 0 à 3 selon la capacité à faire cette activité seul, seul avec aide technique, avec un tiers aidant ou l'incapacité à faire cette activité.

Ce score est coté de 0 à 9 et permet de suivre simplement l'évolution de l'autonomie des patients. Ce score, qui a prouvé son utilité dans la prédiction de la mortalité dans les suites d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur, est utilisé dans beaucoup d'études pour évaluer l'autonomie motrice des patients, et en pratique courante dans de nombreux centres pour le suivi des patients et les décisions thérapeutiques chirurgicales.

## **V. Structures d'accueil pour personnes âgées**

La majorité des personnes de plus de 80 ans vit à domicile, chez elles ou chez un membre de leur entourage. 19% des plus de 80 ans et 36% des plus de 90 ans vivent en institution : logements foyers, maison de retraite ou autres formes de communauté.

La Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques a publié en 2014 une étude sur les patients présents dans les Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées en 2011 (EHPA) (98). 693000 personnes vivaient en EHPA cette année-là, soit 5,5% de plus qu'en 2007. Le mode d'hébergement privilégié est en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), structures destinées à prendre en charge la dépendance sous toutes ses formes (573600 personnes soit 82% de l'offre en hébergement). Les foyers logements accueillent quant à eux 102000 personnes.

Les femmes composent  $\frac{3}{4}$  de cette population et sont très largement majoritaires chez les plus de 90 ans. 80% des personnes vivant en EHPAD ont plus de 80 ans.

L'âge moyen des personnes vivant en EHPA est de 85 ans.

## 1. Unités de soins de longue durée

Elles accueillent les personnes âgées ayant besoin de soin et d'un suivi médical constant. Ces structures sont rattachées à un hôpital et disposent de la présence constante d'un médecin et d'un encadrement important du personnel soignant.

Pour être admis en unité de soins de longue durée, il faut présenter des signes de perte d'autonomie importante (impossibilité de se laver, de se lever, de s'habiller et de se nourrir seul) et avoir besoin de soins médico-techniques continus.

## 2. Les Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD)

Ces établissements constituent la majorité des structures d'accueil des personnes âgées.

Elles assurent l'hébergement et la prise en charge des personnes via un certain nombre de prestations et de services : restauration, entretien du linge, aide si besoin dans les gestes élémentaires de la vie courante (lever, toilette, hygiène...), délivrance de soins courants, aide de première urgence en cas de nécessité, activités de mobilisation (atelier mémoire...), animation et loisirs.

Les établissements sont médicalisés et dispose d'une équipe soignante permanente. Un médecin, le médecin coordinateur (pouvant être un généraliste ou un gériatre) assure la coordination de cette équipe pour garantir la qualité et la continuité des soins. Cette présence médicale n'est pas permanente.

Tous les EHPAD n'acceptent pas l'ensemble des personnes âgées démentes : beaucoup ne prennent pas en charge les personnes appartenant aux GIR 1 et 2.

Ce sont des structures conventionnées (convention avec le conseil général et l'ARS).

Ces établissements peuvent être publics ou privés. Quand l'EHPAD est privé, il doit être conventionné afin d'obtenir le statut d'EHPAD. Il s'agit d'une convention tripartite entre l'établissement, l'ARS et le conseil général du département. Cette convention permet d'assurer une certaine qualité, l'ARS effectuant des contrôles réguliers.

Il existe environ 6850 EHPAD. Ces structures n'accueillent pas les personnes en urgence : elles doivent être inscrites sur une liste d'attente. Le dossier d'admission est commun à tous les EHPAD. La décision d'accueil relève du directeur de l'établissement en concertation avec le médecin coordonnateur et l'infirmière référente après étude du dossier d'admission.

### 3. Les Maisons d'Accueil Rurales pour Personnes Agées (MARPA)

Ces établissements sont implantés en milieu rural. Elles ont été initialement imaginées par la Mutualité Sociale Agricole (MSA) dans les années 1980 afin de permettre aux personnes âgées de continuer de vivre dans leur environnement familial.

Elles sont souvent de petite taille.

Elles accueillent des personnes valides ou en légère perte d'autonomie et leur mode de fonctionnement implique largement les familles des résidents.

### 4. Les foyers logements

Ils sont destinés aux personnes âgées autonomes et correspondent à un ensemble de logements individuels organisés autour d'un certain nombre de services collectifs : restauration, garde de nuit, sécurité...

Les personnes y sont locataires.

Ils sont gérés par des collectivités locales, des associations à but non lucratif, des caisses de retraite etc.

### 5. Les résidences services

Les personnes âgées vivent dans un logement indépendant et peuvent bénéficier de services collectifs si elles le désirent. Elles peuvent être propriétaires ou locataires de leur appartement. Ces résidences sont commerciales et offrent des services de luxe.

Ces structures sont peu voire non médicalisées.

### 6. Coût des structures d'accueil pour personnes âgées

L'hébergement en institution a un coût. Selon une enquête réalisée en 2000 auprès des établissements hébergeant des personnes âgées, le coût mensuel d'hébergement à cette date se situe entre 915 et 1830 euros à la charge du patient dans 90% des établissements.

Dans un EHPAD, le coût de revient pour une personne est fonction du degré de dépendance de cette personne évaluée selon son GIR. Il s'agit d'un forfait dépendance, ce forfait étant partiellement compensé par l'APA. En plus du forfait dépendance, un forfait d'hébergement est facturé, celui-ci étant totalement à la charge du résident.

### A. Matériel et méthode

#### I. Introduction

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur représentent 70000 à 80000 hospitalisations par an en France (99). Il s'agit d'une pathologie à forte prédominance féminine avec un sex ratio voisin de 3. Les fractures de l'ESF augmentent avec l'âge : en 2007, on retrouvait une incidence de 5,7/10000 chez les patients de 55 à 64 ans, de 16,4/10000 chez ceux de 65 à 74 ans, de 72,6/10000 pour ceux de 75 à 84 ans et de 251,4/10000 pour les patients de plus de 85 ans (100).

La fracture de l'extrémité supérieure du fémur provoque une diminution importante de l'autonomie, entraînant une augmentation de la dépendance, très variable selon les séries : par exemple, Bovy et al. retrouvaient 70% de retour à domicile dans leur série tandis que Holt et al. ne voyaient que 12% de leurs patients rentrer à domicile et seulement 9% y vivre 1 an après, et Fitzgerald et al. observaient une institutionnalisation chez 35% de leurs patients à 1 an (101)(102).

Notre hypothèse était qu'il existait une dégradation sévère de l'autonomie notamment motrice entraînant une institutionnalisation chez les patients déments de plus de 70 ans après une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

Notre objectif principal était donc de faire un état des lieux préopératoire et postopératoire de l'autonomie motrice des patients au travers de leur mode de marche et de leur état d'autonomie (score GIR), ainsi que l'incidence de ces variations sur l'institutionnalisation de nos patients.

Dans les différentes séries de la littérature, les auteurs ont pu retrouver des facteurs prédictifs de mortalité et de perte d'autonomie. Nous nous sommes fixés comme objectif secondaire d'identifier des facteurs de risque prédictifs de perte d'autonomie.

## II. Matériel et méthode

### 1. Les patients

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive, rétrospective et monocentrique sur une série continue de cas de patients de plus de 70 ans hospitalisés du 1<sup>er</sup> janvier 2009 au 31 décembre 2009 pour fracture de l'extrémité supérieure du fémur (ESF) dans le service de chirurgie orthopédique du CHU de Nantes.

#### a- Critères d'inclusion et d'exclusion

- Critères d'inclusion :
  - âge  $\geq$  à 70 ans
  - une démence médicalement diagnostiquée avant l'hospitalisation (par le médecin traitant, le gériatre...)
  - fracture de l'ESF : fracture cervicale vraie ou fracture du massif trochantérien, déplacée ou non.

Nous avons exclu de l'étude les patients ayant un dossier insuffisamment rempli, que ce soit en pré ou en postopératoire.

Pour les patients qui ont été opérés, différents chirurgiens sont intervenus. Le suivi postopératoire a été réalisé par le chirurgien opérateur ou son interne. Les données ont été recueillies par un observateur indépendant à partir du dossier médical du service.

Pour chaque patient, nous avons recueilli de nombreuses données pré hospitalières :

- sexe
- statut marital
- comorbidités
- lieux de vie
- aide à la vie quotidienne
- traitements médicamenteux
- évaluation motrice concernant la marche
- fonctions cognitives

### b- Population de l'étude

Sur la période considérée, 634 personnes ont été opérées d'une fracture de l'ESF. Après exclusions des patients ne remplissant pas les critères de notre étude, nous avons retenu 116 patients.

Il a été retrouvé 27 hommes (23%) pour 89 femmes (77%).

L'âge moyen était de 85,9 ans [72-99], pour une médiane de 88 ans.

- Statut marital (fig. 12)
  - Célibataire : 7 cas (6%)
  - Veuf : 75 cas (64%)
  - Marié : 33 cas (28%)
  - Divorcé : 1 cas (0,8%)

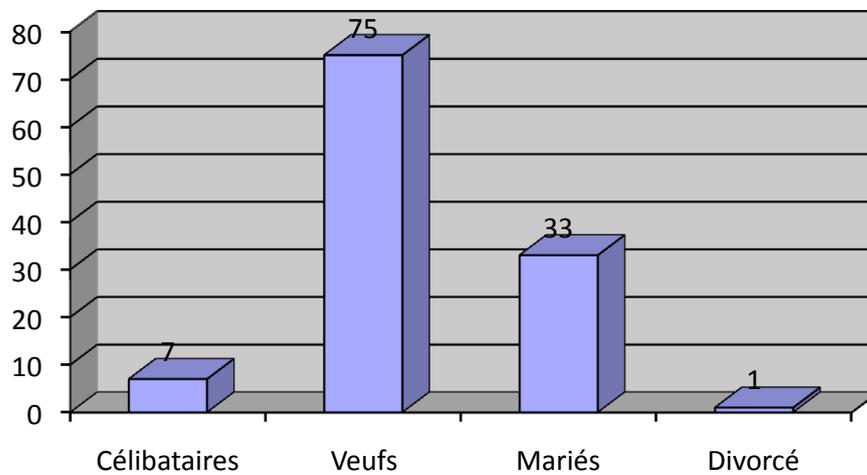


Figure 12. Répartition des patients selon le statut marital.

- Lieu de vie (fig. 13)
  - 60 patients vivaient à domicile (51%): 4 étaient sans aide, 38 avaient une aide familiale, 46 avaient une aide externe et 1 patient était en Hospitalisation à Domicile (HAD). 26 personnes cumulaient aide familiale et aide externe.
  - 41 patients vivaient en établissement non médicalisé (35%)
  - 15 patients vivaient en EHPAD (13%)

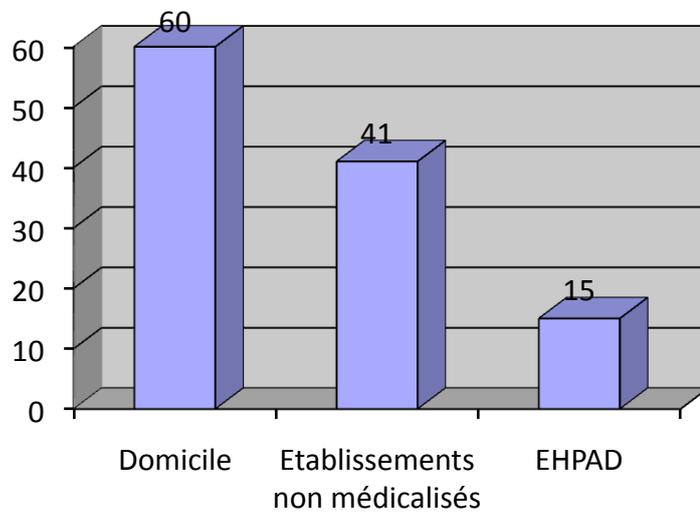


Figure 13. Répartition des patients selon le lieu de vie préopératoire.

- Comorbidités (fig. 14)

Nous avons étudié les principales pathologies ou polypathologies diagnostiquées chez les patients :

- Pathologies cardio-vasculaires : 94 cas (81%)
- Pathologies neurologiques : 25 cas (21,5%)
- Pathologies pulmonaires : 27 cas (23%)
- Diabète : 16 cas (13,7%)
- Pathologies psychiatrique : 23 cas (19,8%)
- Addiction éthylique : 8 cas (6,9%)
- Pathologies thromboemboliques : 12 cas (10%)
- Troubles nutritionnels : 45 cas (39%)
- Pathologies cancéreuses : 13 cas (11%)
- Surpoids : 16 cas (13,7%)
- Antécédents de fracture de l'ESF : 27 cas (23%)
- Troubles visuels : 33 cas (28,4%)
- Ostéoporose : 39 cas (33,6%)
- Notion de chutes à répétition : 30 cas (26%). Le caractère répétitif des chutes était considéré si la personne fait au moins 2 chutes sur une période de 12 mois.

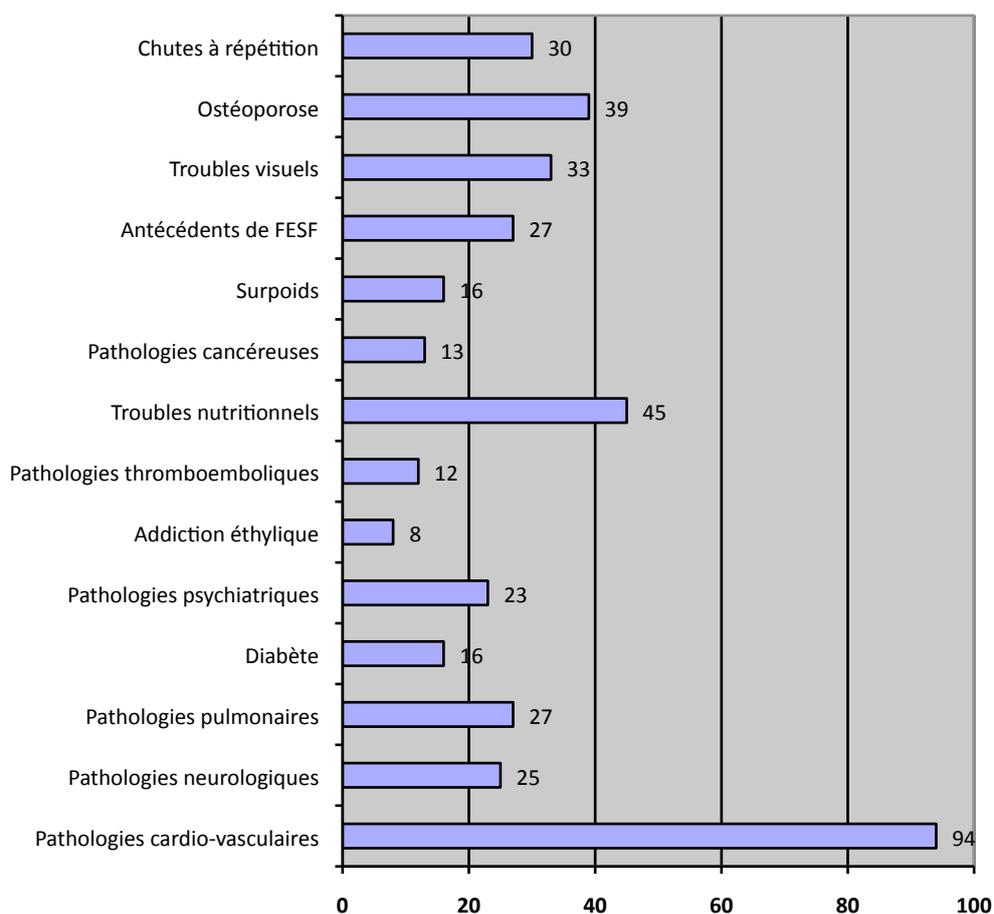
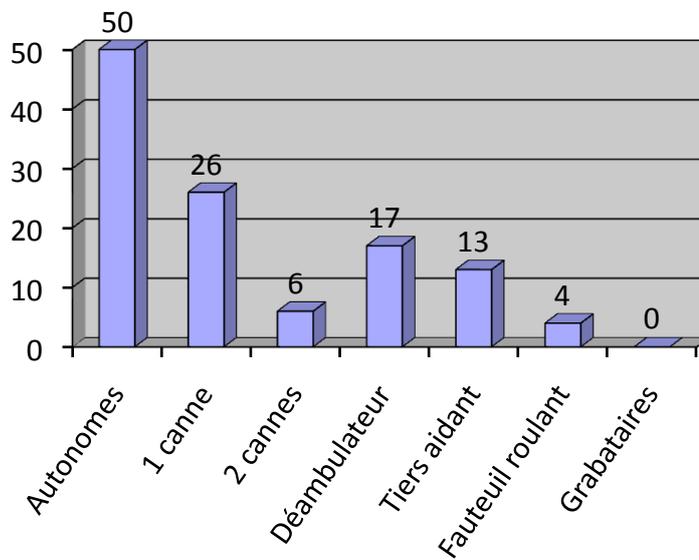


Figure 14. Comorbidités des patients (en nombre).

- Mode de déplacement (fig. 15)

Concernant le mode de déplacement des personnes inclus nous avons noté :

- Autonomes : 50 cas (43%)
- Aide avec 1 canne : 26 cas (22,4%)
- Aide avec 2 cannes : 6 cas (5,2%)
- Déambulateur : 17 cas (14,6%)
- Tiers aidant : 13 cas (11,2%)
- Fauteuil roulant : 4 cas (3,4%)
- Grabataire : 0 cas



- Traitements associés (fig. 16)

Nous avons recueilli tous les traitements médicamenteux pris par les patients au moment de la chute. Nous avons regroupé les traitements pouvant entraîner une chute : traitement hypotenseur, benzodiazépines, neuroleptiques et traitement de la démence.

- 32 patients (27,5%) prenaient isolément un de ces traitements: 17 patients étaient sous neuroleptique ou benzodiazépine, 9 patients prenaient un traitement contre la démence, 6 patients prenaient un traitement antihypertenseur.
- 32 patients (27,5%) prenaient une association d'au moins 2 de ces médicaments.
- 16 patients (13,8) prenaient une association de 3 de ces médicaments ou plus.

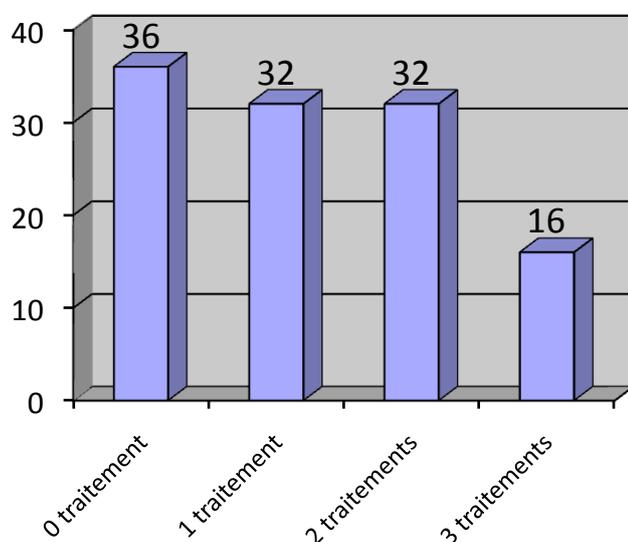


Figure 16. Répartition des patients selon leur prise de traitement à risque de chute.

- Type de fracture (fig. 17,18)

Il a été dénombré :

- 66 fractures du massif trochantérien (56,9%)
- 50 fractures du col fémoral (43,1%)
  - 1 cas de fracture type Garden I (0,8%)
  - 2 cas de fractures type Garden II (1,7%)
  - 1 cas de fracture type Garden III (0,8%)
  - 41 cas de fractures type Garden IV (35%)
  - 5 cas sans précision de classification (4,3%)

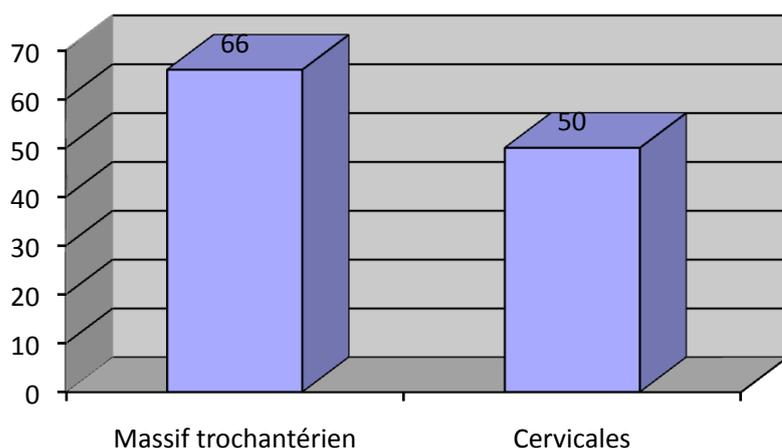


Figure 17. Répartition du type fracturaire.

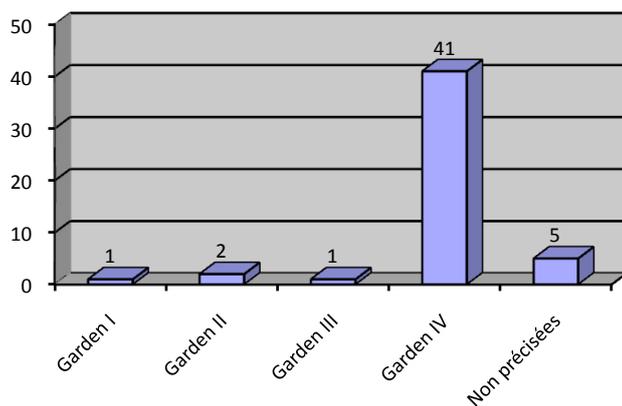


Figure 18. Fractures cervicales.

- Contexte du traumatisme (fig. 19)

Les causes de chute ont été établies suite à l'interrogatoire du patient et de son entourage.

- Maladresse : 86 cas (74%)
- Malaise : 15 cas (12,9%)
- Contexte de iatrogénie : 3 cas (2,9%)
- Fracture pathologique : 1 cas (0,8%)
- Accident Vasculaire Cérébral (AVC) : 2 cas (1,7%)
- Epilepsie : 2 cas (1,7%)
- Origine inconnue ou non précisée : 7 cas (6%)

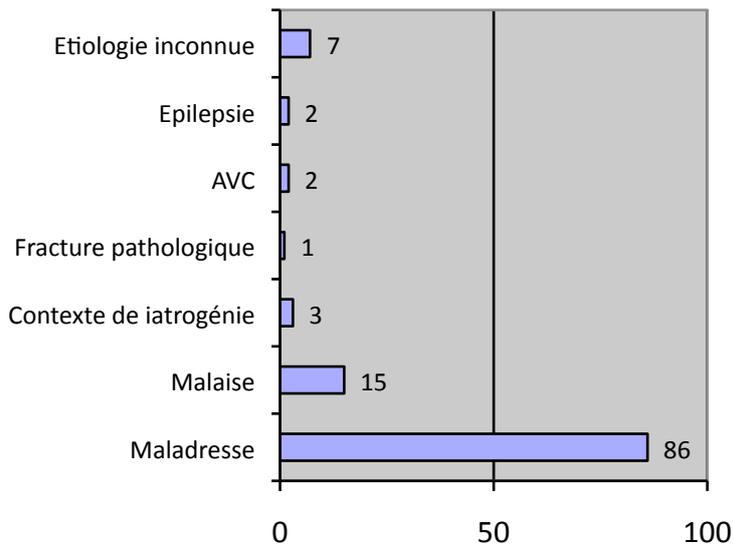


Figure 19. Causes de la chute responsable de la fracture.

- Traitement (tableau 1)
  - Traitement par arthroplastie dans 43 cas avec appui immédiat dans 38 cas.
  - Traitement par synthèse dans 69 cas.
  - 4 patients n'ont pas pu être opérés, l'état général étant incompatible avec une anesthésie ou une intervention chirurgicale.

Le délai d'attente moyen avant intervention chirurgicale était de 1,9 jour.

		Type de traitement		
		Ostéosynthèse	Arthroplastie	Pas de chirurgie
Types de fractures	Fractures du massif trochantérien	63	0	3
	Fractures cervicales vraies	6	43	1

Tableau 1. Répartition du traitement selon le type fracturaire.

## 2. Paramètres étudiés

Notre évaluation était uniquement clinique, basée sur les données recueillies dans les dossiers des patients lors de l'hospitalisation dans le service d'orthopédie et lors des différentes consultations de suivi post opératoires faites par les chirurgiens orthopédistes.

Ce recueil de données était systématisé et permettait de recueillir différents paramètres :

- évaluation de l'autonomie fonctionnelle et du mode de déplacement en post chirurgie afin de déterminer la variation du degré d'autonomie, principal paramètre étudié.
- score American Society of Anesthesiology (ASA) établi en préopératoire au cours de la consultation anesthésique
- score d'Autonomie Gérontologique Groupes Iso Ressources (AGGIR) antérieur et postérieur à la chirurgie fixé par l'équipe soignante ou la structure d'accueil des patients
- les complications post opératoires
- le mode de sortie du patient : retour au domicile ou en structure

- Le mode de déplacement

Dans chaque dossier, nous avons relevé le mode de déplacement pré et postopératoire. Si nous n'avions pas toujours les données suffisantes dans les dossiers pour effectuer un score de Parker, le mode de déplacement était en revanche toujours inscrit dans les observations ou les courriers de consultation. Nous savions donc si nos patients marchaient sans l'aide de canne, avec 1 ou 2 cannes, avec un déambulateur, ou si nos patients étaient non marchants, grabataires ou pouvant se déplacer en fauteuil roulant.

Nous avons étudié différents paramètres cliniques pour rechercher des facteurs influençant l'institutionnalisation et la perte d'autonomie des patients de notre série de cas. Afin de faciliter la recherche d'un lien statistique entre chacun des facteurs étudiés et son influence sur la perte d'autonomie, nous avons établi une hiérarchisation selon l'état d'autonomie (tableau 2). Celle-ci nous a permis de classer les patients selon leur mode de déambulation en préopératoire et en postopératoire.

Mode de déambulation du patient	Degré d'autonomie
Marche autonome	6
1 canne	5
2 cannes	4
Déambulateur	3
Tiers aidant	2
Fauteuil roulant	1
Grabataire	0

Tableau 2. Correspondance mode de déplacement - degré d'autonomie.

Le classement de chaque patient par ce score d'autonomie nous a permis par la suite de déterminer une variation de ce score : positif si la patient gagnait en autonomie, négatif si le patient perdait de l'autonomie à la marche.

- Score ASA

Il s'agit d'un score fonctionnel réalisé par les anesthésistes permettant d'évaluer l'état général du patient en préopératoire.

Il comporte 6 catégories :

- Catégorie 1 : patient normal sans aucune atteinte organique, physiologique ou biochimique.
- Catégorie 2 : patient présentant une anomalie systémique modérée
- Catégorie 3 : patient atteint d'une anomalie systémique sévère
- Catégorie 4 : patient souffrant d'une anomalie systémique sévère représentant une menace vitale constante.
- Catégorie 5 : patient moribond dont la survie est improbable sans intervention.
- Catégorie 6 : patient déclaré en état de mort cérébral dont on prélève les organes pour la greffe.

Ce score statue sur le risque de l'anesthésie et permet d'obtenir un paramètre prédictif de mortalité et de morbidité péri opératoire.

Si le score est supérieur ou égal à 3, il existe un risque vital lié à l'anesthésie.

- Score GIR (annexes 1 et 2)

Ce score a pour but d'estimer le degré d'autonomie ou de perte d'autonomie des personnes, qu'elles résident au domicile ou en institution. Il s'agit d'un score découlant de la grille AGGIR. Il comporte 17 points évaluant la capacité d'une personne à effectuer les actes de la vie quotidienne.

Ces 17 items portent sur des variables discriminantes (cohérences, orientation, toilette corporelle, habillage, élimination, déplacement, communication) et sur des variantes illustratives (gestion, cuisine, ménage, transport, achat, activités). Chaque activité est cotée selon une réalisation totalement seule, partielle ou absence de réalisation par la personne. Ainsi, 6 groupes sont définis allant de GIR 1 à GIR 6.

Ce score permet de statuer sur le degré de dépendance des personnes âgées afin de faciliter la mise en place de réponses adaptées aux besoins des patients en perte d'autonomie.

- Complications postopératoires

Les principales complications explorées dans notre série ont été :

- la douleur : évaluée soit par l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) ou par l'Echelle Verbale Simple (EVS) avec les patients pouvant répondre soit via d'autres échelles (échelles des visages douloureux, échelle d'évaluation comportementale de la douleur). (81)
- les complications infectieuses locales qu'elles aient été précoces ou tardives.
- les atteintes cutanées : hématome post opératoires
- les complications urinaires liées au sondage durant le geste chirurgicale ou maladie nosocomiale post chirurgie.
- les problèmes cardiaques : décompensation cardiaque ou insuffisance cardiaque.
- les complications respiratoires : décompensation sur pathologie chronique ou aigue.
- les problèmes mécaniques
- les atteintes osseuses
- les complications neurologiques : paralysie sciatique complète ou non qu'elle ait été due au traumatisme ou à l'étirement du nerf au cours de l'intervention.
- le décès
- les complications vasculaires : accidents thromboemboliques.
- les atteintes cognitives avec altérations des fonctions supérieures.
- les escarres.

- Mode de sortie

Nous nous sommes servis des dossiers pour connaître le type d'hébergement faisant suite à l'hospitalisation en orthopédie : retour à domicile avec mise en place de moyens adaptés à la situation clinique, transfert dans un service de moyen ou long séjour, orientation vers un établissement type MDR ou EHPAD.

### **III. Analyse statistique**

Le but de cette analyse a été d'identifier des facteurs de risque de détérioration de l'autonomie en postopératoire.

La variable étudiée était la différence d'autonomie entre le préopératoire et le postopératoire.

Les facteurs de risque étudiés étaient :

- L'âge
- Le sexe
- Le statut marital
- Les antécédents
- Les conditions de vie
- Le mode de déplacement
- Le type fracturaire
- La cause de la chute
- La prise de médicaments à risque de chute
- Le traitement chirurgical
- Le délai d'attente préopératoire
- Le délai de reprise de l'appui
- Les complications

La population de l'étude étant supérieure à 30, nous avons pu réaliser des tests paramétriques. Ainsi, la comparaison de moyenne entre 2 groupes a été effectuée à l'aide d'un test de Student, la comparaison de moyenne entre plusieurs groupes à l'aide d'un test ANOVA. Ces tests ont été réalisés à l'aide du logiciel JMP 10.0® (société SAS inc.).

Pour éliminer les facteurs de confusion, une régression multiple pas à pas a été effectuée en prenant l'ensemble des variables pré et postopératoires.

## B. Résultats

### I. Statistiques descriptives

#### 1. Evolution du mode de déplacement

La répartition du mode de déambulation est présentée dans le tableau 3 et la figure 20. Il y avait une majorité de patients marchant sans aide ou avec 1 canne en préopératoire. En postopératoire, les marchants sans aide devenaient minoritaires et les marchants avec déambulateur devenaient les plus nombreux. La variation du degré d'autonomie de notre série est représentée dans le tableau 4. 69% des patients ont présenté une diminution de leur autonomie à la marche. 23% des patients n'ont pas eu de modification de leur état d'autonomie. Près de 8% des patients ont vu leur autonomie augmenter.

Mode de déambulation	Préopératoire	Postopératoire
0. Grabataires	0	1
1. Fauteuil roulant	5	12
2. Tiers aidant	12	11
3. Déambulateur	14	36
4. Marche avec 2 cannes	3	12
5. Marche avec 1 canne	33	25
6. Marche sans aide	49	5
Décès		11
Dossiers insuffisants		3

Tableau 3. Evolution du mode de déplacement.

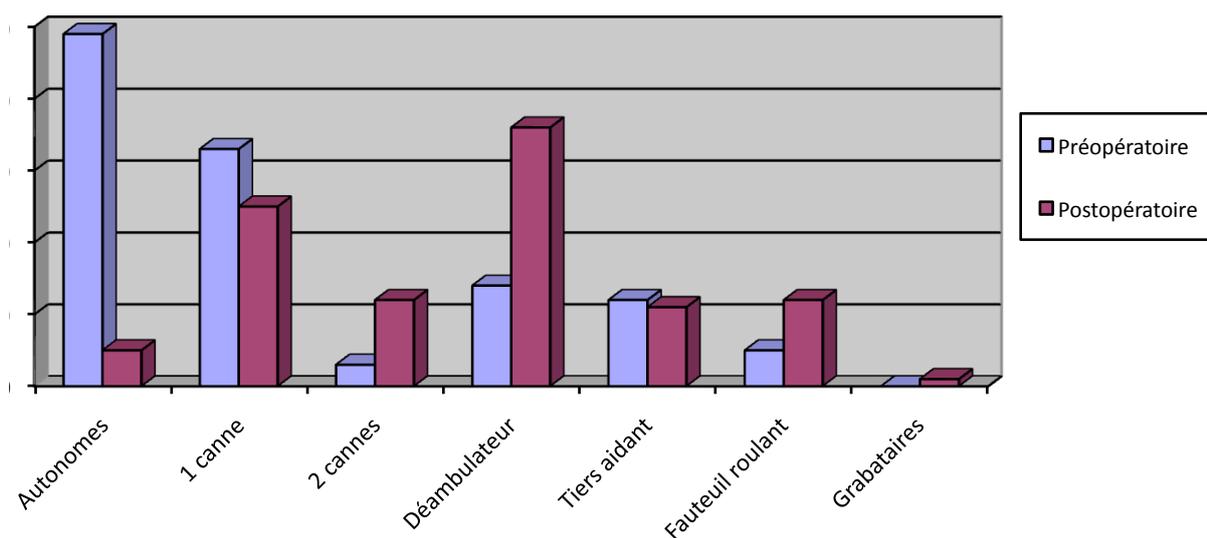


Figure 20. Evolution du mode de déplacement.

Variation du degré d'autonomie	Nombre de patients
-6	1
-5	2
-4	6
-3	22
-2	11
-1	24
0	27
1	6
2	1
3	2
Décès	11
Dossiers insuffisants	3

Tableau 4. Variation du degré d'autonomie de la série.

## 2. Type d'intervention chirurgicale

Sur notre série de 116 patients, 69 présentaient une fracture du massif trochantérien, et 50 présentaient une fracture cervicale vraie. Il a été réalisé 69 ostéosynthèses et 43 arthroplasties (fig. 21). 4 patients étaient inopérables et ont été traités orthopédiquement.

Dans le groupe ostéosynthèse, nous avons retrouvé 6 décès (8,6%) et une perte moyenne d'autonomie de 1,37 point.

Dans le groupe arthroplastie, nous avons comptabilisé 5 décès (11,6%) et trouvé une perte moyenne d'autonomie de 1,39 point.

La variation du degré d'autonomie des patients est représentée dans le tableau 5.

Variation du degré d'autonomie	Ostéosynthèse	Arthroplastie
-6	1	0
-5	1	1
-4	5	1
-3	12	10
-2	4	7
-1	15	9
0	17	10
1	4	2
2	1	0
3	1	1
Décès	6	5
Dossiers insuffisants	3	0

Tableau 5. Variation du degré d'autonomie des patients selon le type d'intervention.

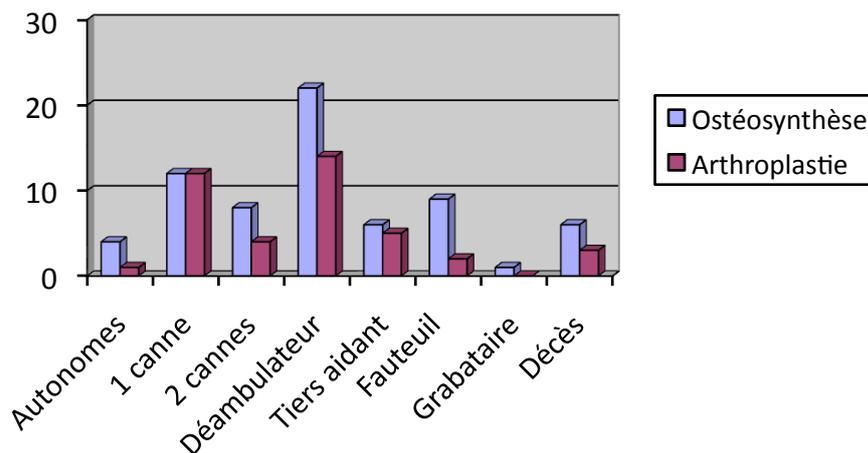


Figure 21. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le type d'intervention.

### 3. La reprise de l'appui

Ce délai était noté dans 95 des dossiers. Dans ces dossiers, le délai moyen de la reprise de l'appui après l'intervention chirurgicale était 9,7 jours [1-60], la médiane étant de 2 jours. Nous avons considéré 2 groupes : un groupe appui précoce et un groupe appui différé. Nous avons placé dans le groupe appui précoce les patients ayant repris l'appui dans les 7 jours postopératoires. Nous retrouvons les variations des degrés d'autonomie dans le tableau 6. La figure 22 représente la répartition des degrés d'autonomie postopératoires.

Le groupe appui précoce totalisait 39 patients, et nous y avons constaté 8 décès (20,5%) et une moyenne de 0,94 point de perte d'autonomie.

Le groupe appui différé contenait 77 patients. Nous y avons constaté 3 décès (3,8%) et une moyenne de 1,56 point de perte d'autonomie.

Variation du degré d'autonomie	Appui immédiat	Appui différé
-6	0	1
-5	0	2
-4	1	5
-3	8	14
-2	2	9
-1	10	14
0	9	18
1	3	3
2	0	1
3	2	0
Décès	3	8
Dossiers insuffisants	1	2

Tableau 6. Variation du degré d'autonomie des patients selon le délai de la reprise de l'appui.

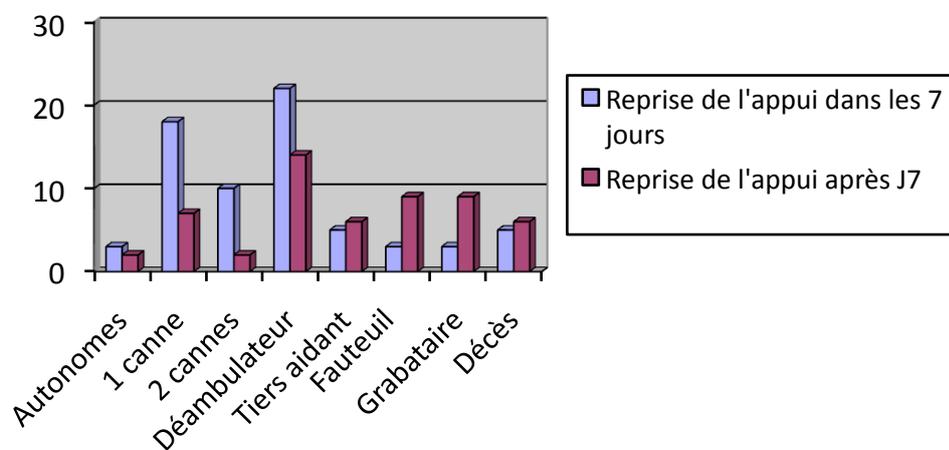


Figure 22. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le délai de la reprise de l'appui.

#### 4. les complications postopératoires

Nous avons observé un total de 96 patients ayant eu des complications au décours de la chirurgie, soit 82 % des patients. Cette répartition est expliquée sur la figure 24.

Nous avons comptabilisé les complications liées à la chirurgie: 7,7 % des patients ont eu des complications cutanées ; 33,6 % des complications mécaniques articulaires (boiterie importante, limitation des amplitudes articulaires, insuffisance musculaire...) ; 0,8 % des complications osseuses et 7,7 % des douleurs locales malgré la mise en place de traitements antalgiques. 5 patients ont nécessité une reprise chirurgicale précoce dans un contexte d'infection du site opératoire.

Les autres complications étaient essentiellement représentées par les complications cognitives (49,1 %), les escarres post opératoires dans des contextes nutritionnels précaires (43,9 %) et les complications urinaires (25 %).

11 patients sont décédés dans les suites de leur fracture de l'extrémité supérieure du fémur (9,5%). 10 de ces patients ont présenté une complication postopératoire.

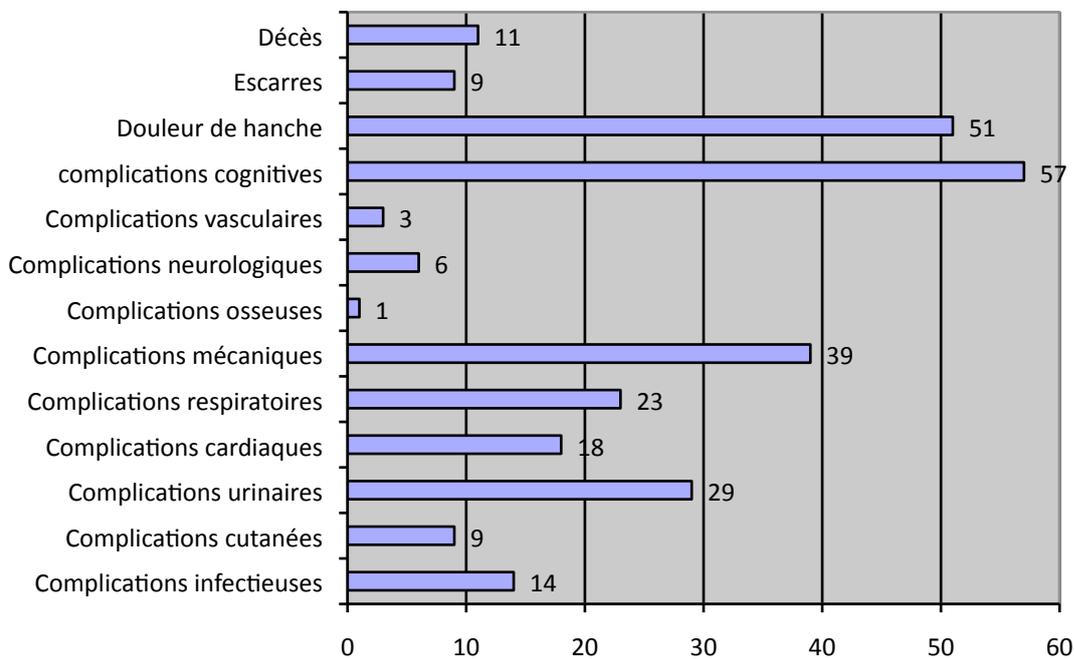


Figure 23. Les différentes complications rencontrées dans notre série.

## 5. Le score ASA

Le score ASA n'était pas indiqué dans le dossier pour 71 patients soit 61,2% de la série. Ce score était égal à 2 chez 26 patients (36,6%), à 3 chez 41 patients (57,7%), et à 4 chez 4 patients (5,6%). La répartition de la population en fonction du score ASA est résumée dans la figure 24 et les variations de ce degré d'autonomie dans le tableau 7.

Pour la population ASA 2, nous avons observé une perte moyenne de 0,95 point d'autonomie et 3 décès (11,5%).

Pour la population ASA 3, nous avons observé une perte moyenne de 1,5 point d'autonomie et 2 décès (7,3%).

Pour la population ASA 4, nous avons observé une perte moyenne de 1,66 point d'autonomie et 1 décès (25%).

Variation du degré d'autonomie	ASA 2	ASA 3	ASA 4
-6	0	1	0
-5	0	1	1
-4	1	4	0
-3	4	6	1
-2	3	5	0
-1	4	6	0
0	9	11	0
1	1	4	0
2	0	0	0
3	1	0	1
Décès	3	2	1
Dossiers insuffisants	0	1	0

Tableau 7. Variation du degré d'autonomie des patients selon le score ASA.

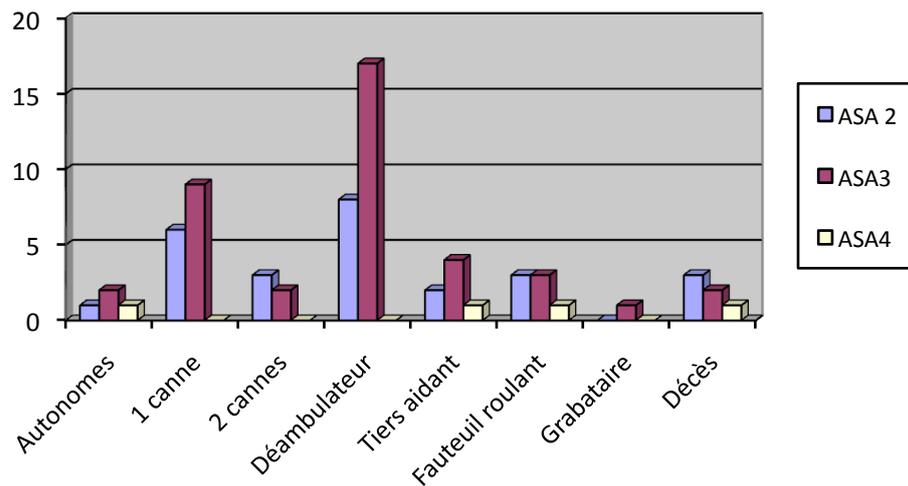


Figure 24. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le score ASA.

## 6. Le sexe

Notre série comptait 89 femmes et 27 hommes (tableau 8, figure 25).

Chez les femmes, nous avons constaté 6 décès (6,7%) et une perte moyenne de 1,24 point d'autonomie.

Chez les hommes, nous avons constaté 5 décès (18,5%) et une perte moyenne de 2 points d'autonomie.

Variation du degré d'autonomie	Femmes	Hommes
-6	0	1
-5	2	0
-4	6	0
-3	15	5
-2	11	3
-1	20	5
0	15	6
1	12	2
2	0	1
3	2	0
Décès	6	5
Dossiers insuffisants	3	0

Tableau 8. Variation du degré d'autonomie des patients selon le sexe.

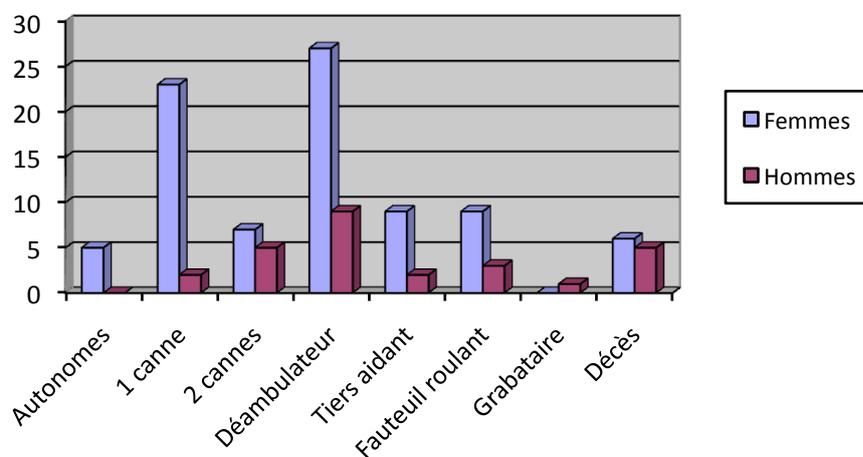


Figure 25. Répartition postopératoire du degré d'autonomie des patients selon le sexe.

## 7. Age extrême

Notre série comportait 90 patients de moins de 90 ans et 26 patients de 90 ans ou plus (tableau 9, figure 26).

Chez les moins de 90 ans, nous avons dénombré 6 décès (6,6%) et retrouvé une perte moyenne de 1,32 point d'autonomie.

Chez les 90 ans et plus, nous avons dénombré 5 décès (19%) et retrouvé une perte moyenne de 1,35 point d'autonomie.

Variation du degré d'autonomie	Age < 90 ans	Age ≥ 90 ans
-6	1	0
-5	1	1
-4	4	2
-3	17	5
-2	11	0
-1	21	1
0	20	7
1	4	2
2	1	0
3	2	0
Décès	6	5
Dossiers insuffisants	2	1

Tableau 9. Variation du degré d'autonomie des patients selon l'âge.

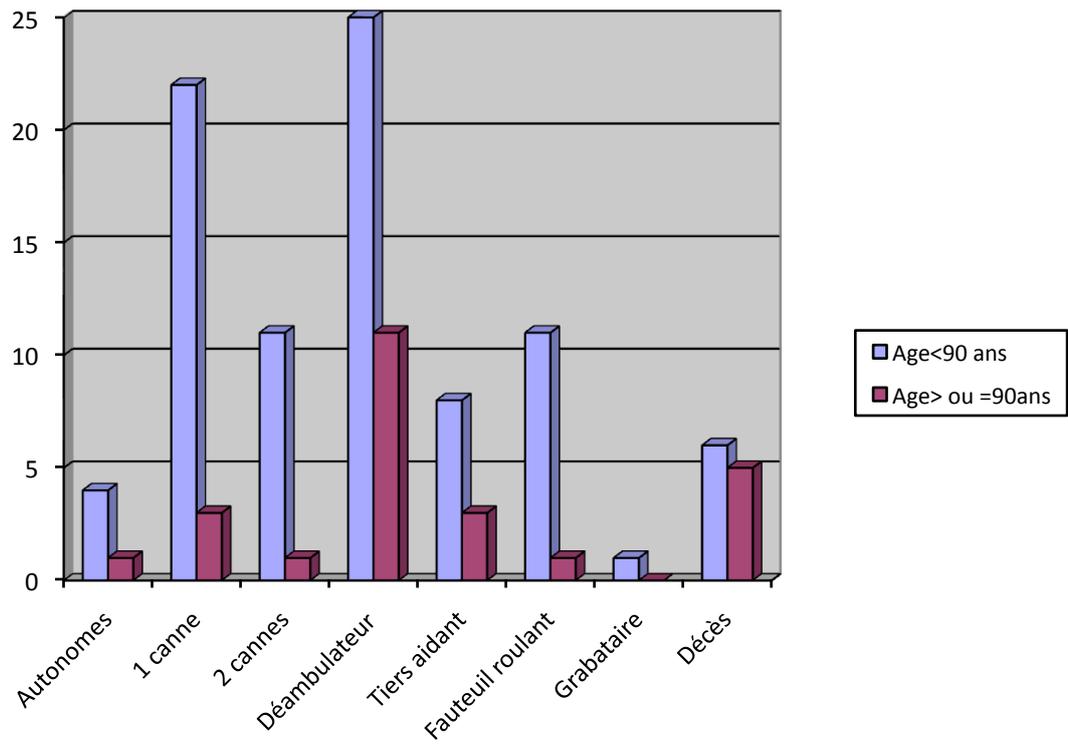


Figure 26. Répartition du degré d'autonomie postopératoire selon l'âge.

## 8. Antécédent de chutes à répétition

Notre série comportait 30 chuteurs à répétition connus.

Parmi ces chuteurs, nous avons retrouvé une perte moyenne de 1,38 point d'autonomie, alors que chez les non chuteurs, cette perte moyenne était de 1,34 point (tableau 10, figure 27).

Variation du degré d'autonomie	ATCD de chutes à répétition	Pas d'ATCD de chutes à répétition
-6	0	1
-5	0	2
-4	1	5
-3	7	15
-2	4	7
-1	5	19
0	7	20
1	2	4
2	0	1
3	0	2
Décès	3	8
Dossiers insuffisants	1	2

Tableau 10. Variation du degré d'autonomie des patients selon l'existence ou non d'antécédent de chutes à répétition.

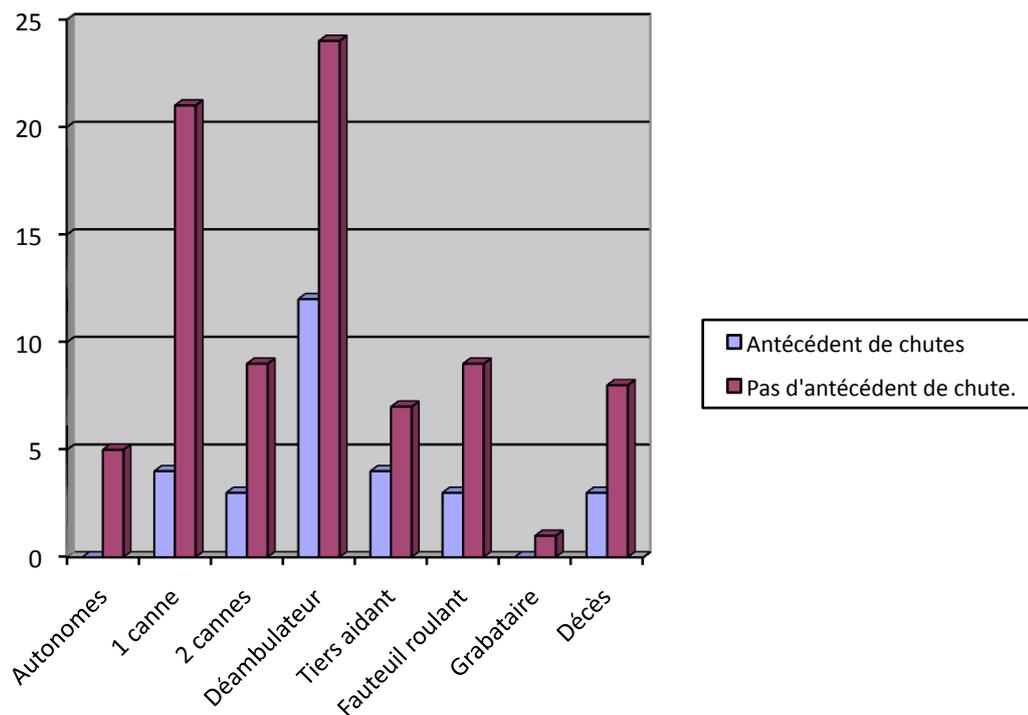


Figure 27. Degré d'autonomie postopératoire selon l'existence ou non d'antécédent de chutes à répétition.

### 9. Antécédent de FESF controlatérale

Notre série comportait 27 patients ayant déjà présenté une fracture de l'extrémité supérieure du fémur controlatérale.

Parmi ces patients, nous avons retrouvé une perte moyenne de 0,86 point d'autonomie, contre 1,45 chez les patients n'ayant pas cet antécédent (tableau 11, figure 29).

Variation du degré d'autonomie	ATCD de FESF controlatérale	Pas d'ATCD de FESF controlatérale
-6	0	1
-5	0	2
-4	2	4
-3	3	19
-2	3	8
-1	4	20
0	7	20
1	2	4
2	1	0
3	1	1
Décès	2	9
Dossiers insuffisants	2	1

Tableau 11. Variation du degré d'autonomie des patients selon l'existence ou non de fracture de l'ESF controlatérale.

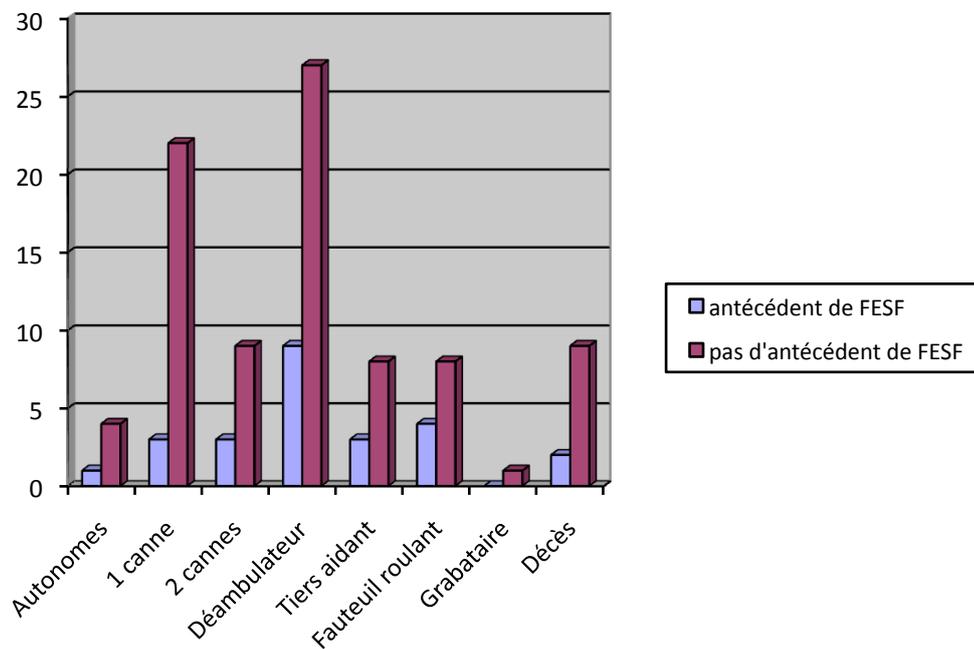


Figure 28. Degré d'autonomie postopératoire selon l'existence ou non d'antécédent de FESF controlatérale.

## 10. Devenir du patient à court terme

Huit patients (6,9%) sont retournés à leur domicile après l'hospitalisation, 26 en résidence personnes âgées (22,4%), 9 en EHPAD (7,7%). Ainsi 37 % des patients sont retournés dans leur lieu de vie antérieur.

65 patients (56%) ont été transférés en SSR après le séjour en orthopédie.

Sept patients (6%) sont décédés et un patient a été transféré en néphrologie.

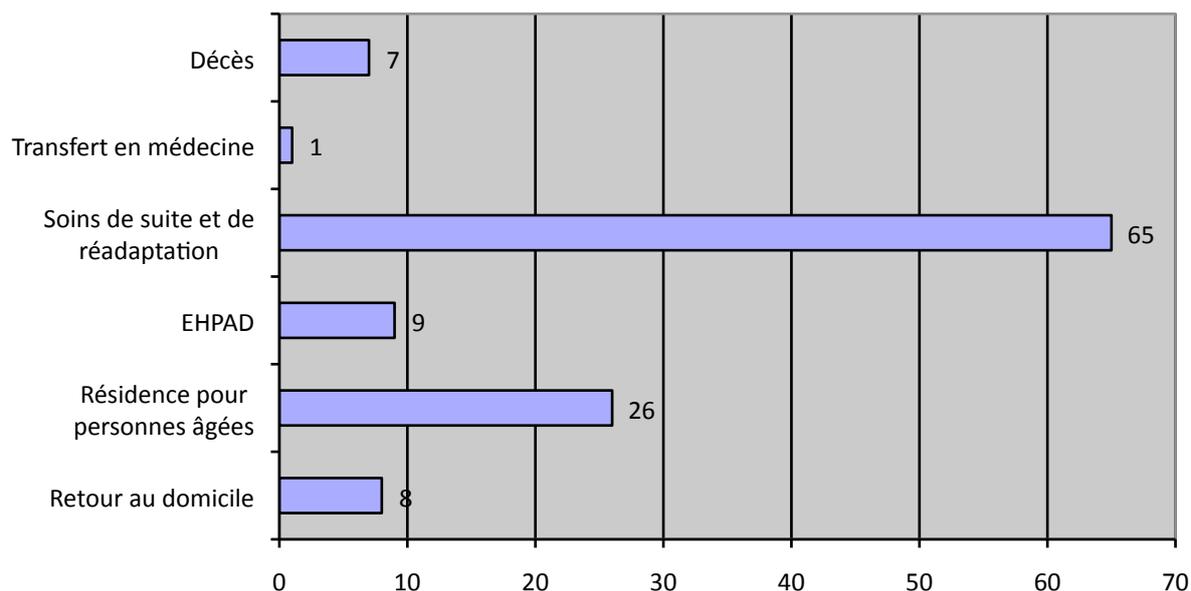


Figure 29. Devenir à court terme des patients.

## 11. Devenir du patient à moyen et long terme

Au sein du groupe de patients qui vivaient initialement à domicile, soit 60 personnes (fig.31) :

- 27 sont retournés vivre au domicile (45%)
- 15 sont partis habiter en RPA (25%)
- 7 ont été institutionnalisés en EHPAD (11,6%)
- 5 ont été perdus de vue (8,3%)
- 6 sont décédés (10%)

Au sein du groupe des patients qui vivaient initialement en RPA, soit 41 personnes (fig.31) :

- 1 est reparti vivre au domicile (2,4%)
- 36 sont retournés vivre en RPA (87,9%)
- 1 a été transféré en EHPAD (2,4%)
- 3 ont été perdus de vue (7,3%)

Au sein du groupe des patients qui vivaient initialement en EHPAD, soit 15 personnes (fig.31) :

- 10 sont retournés vivre en EHPAD (66,6%)
- 2 ont été transférés en RPA (13,3%)
- 2 sont décédés (13,3%)
- 1 est reparti vivre au domicile (6,6%)

Il existe au total une institutionnalisation des patients importante : en préopératoire, 51,7% des patients vivaient à domicile, contre 28,4% en postopératoire.

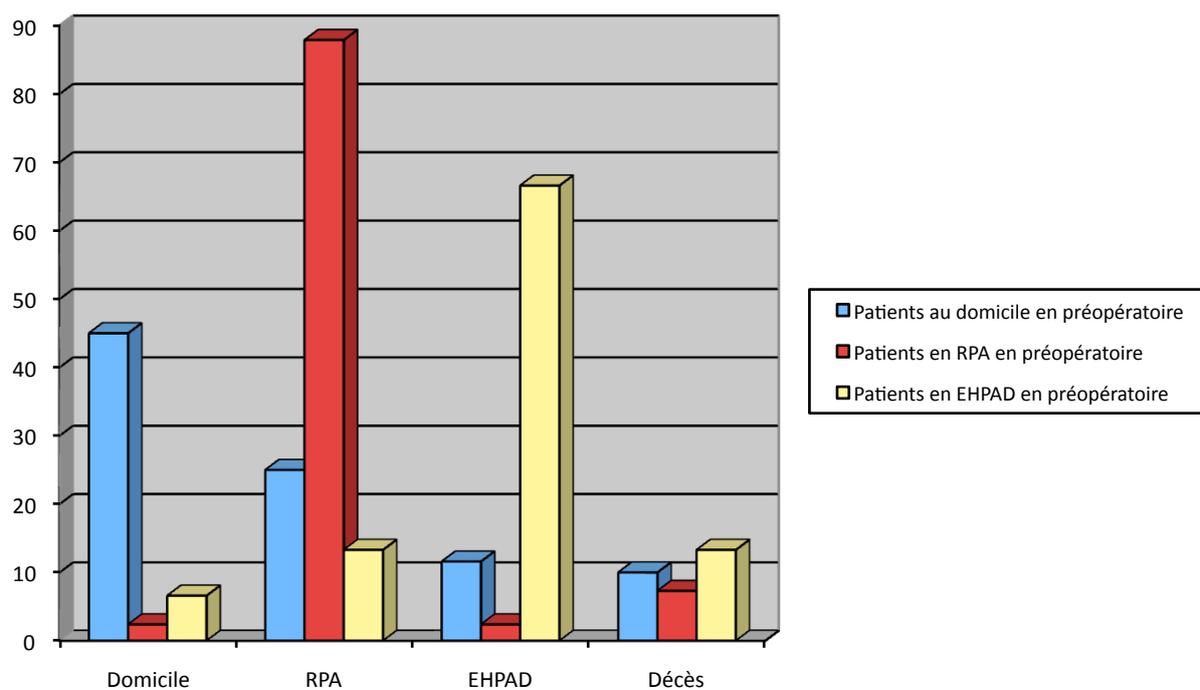


Figure 30. Devenir à moyen et long terme des patients (en pourcentage).

## 12. Influence du lieu de vie préopératoire

Notre série comportait 60 patients vivant à domicile en préopératoire et 56 en institution, toutes institutions confondues (tableau 12, figure 31).

Chez les patients vivant à domicile en préopératoire, nous avons constaté 6 décès (10%) et une perte moyenne d'autonomie de 1,47 point.

Chez les patients vivant en institution en préopératoire, nous avons dénombré 5 décès (8,9%) et une perte moyenne d'autonomie de 1,22 point.

Variation du degré d'autonomie	Patients à domicile en préopératoire	Patients en institution en préopératoire
-6	0	1
-5	1	1
-4	2	4
-3	12	10
-2	7	4
-1	16	8
0	14	13
1	1	5
2	0	1
3	0	2
Décès	6	5
Dossiers insuffisants	1	2

Tableau 12. Variation du degré d'autonomie des patients selon le lieu de vie préopératoire.

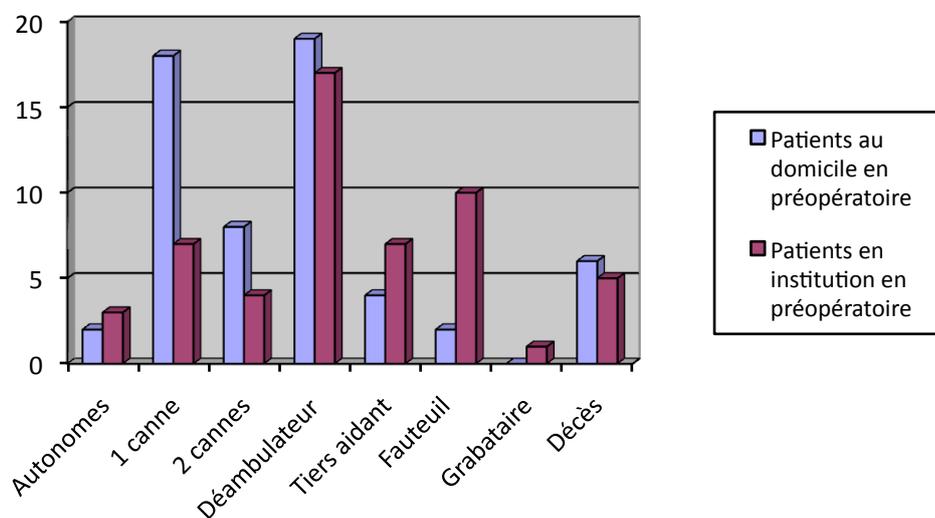


Figure 31. Degré d'autonomie postopératoire selon le lieu de vie préopératoire.

## II. Analyse

### 1. Tests univariés

Nous avons testé chacune des variables et représenté dans les tableaux et celles qui présentaient un résultat significatif (tests de Student et ANOVA). Dans ces tableaux, nous avons noté les différences de moyenne de variation du degré d'autonomie entre le préopératoire et le postopératoire.

Les complications infectieuses, cutanées et escarres, urinaires, cardiaques, respiratoires, neurologiques et vasculaires ont été réunies en un seul item : complications non liées à la chirurgie. Les complications mécaniques, osseuses et les douleurs de hanche ont été réunies en complications liées à la chirurgie.

	oui	non	p
Autonome	-0.75	-1.83	0.0007
1/3 aidant	-1.55	0.54	0.0002
Déambulateur	-1.52	-0.35	0.0022
Fauteuil	-1.4	0.14	0.0129
Complications non chirurgicales	-0.89	1.69	0.0143

Tableau 13. Résultats significatifs des tests univariés.

Chiffre autonomie avant	1	2	3	4	5	6	p
Différence chiffre autonomie	0.4	0.89	-0.3	-1.5	-1.3	-2.2	<0.0001

Tableau 14. Moyenne de la variation du degré d'autonomie selon le degré d'autonomie préopératoire.

On peut en conclure que le chiffre d'autonomie préopératoire est très prédictif de la perte d'autonomie. En effet, meilleure est l'autonomie préopératoire, plus la perte d'autonomie sera importante.

Les complications non chirurgicales sont également très liées à la perte d'autonomie.

Les autres variables ne sont pas significatives, notamment les antécédents, le mode de vie, l'âge, le sexe, le statut marital et les lieux de vie.

## 2. Tests multivariés

Après régression multiple pas à pas descendante afin d'éliminer les facteurs de confusion, seuls l'autonomie avant la chirurgie ( $p=0,066$ ) et les complications non liées à la chirurgie ( $p=0,03$ ) restent prédictives d'une détérioration d'autonomie en postopératoire.

## DISCUSSION

Malgré le faible nombre de patients inclus dans notre étude, nos résultats ont permis de montrer que la fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez le patient âgé dément induisait une perte d'autonomie notable par rapport à l'état antérieur, ainsi qu'une institutionnalisation à court et moyen terme.

L'âge moyen de notre série (85,9 ans) correspondait à la moyenne observée dans les articles de la littérature (Simon et al., Dallièrè et al.) (76)(105), tout comme le sex ratio dans ce genre de pathologie. Nos séries étaient de ce point de vue-là semblables et conformes aux données démographiques connues de notre pays. Tout comme les autres séries, nous n'avons pas établi de lien statistique entre sexe et perte d'autonomie ou mortalité, et entre âge et perte d'autonomie.

Le délai moyen de prise en charge du patient fracturé avant la chirurgie dans notre étude était de 2 jours, tout comme celui retrouvé dans l'étude de Czernichow et coll. (86). Certains patients ont été pris en charge tardivement. Dans la littérature, ce délai de 2 jours avait été retrouvé dans l'étude de Mac Guire et al. (106) comme délai au-delà duquel la mortalité augmentait de façon significative. Il apparaît plus élevé dans l'étude de Tonetti et al. (107) où il avait été évalué à 6 jours. Dans notre étude, nous n'avons pas pu établir de « Dead line » au-delà de laquelle le risque vital était significativement plus élevé, et donc une limite à ne pas franchir.

Dans notre série, 94% des patients présentaient des antécédents médicaux ou chirurgicaux importants (associés à la démence). Toutefois certains patients gardaient une certaine autonomie puisque 52% de notre population vivaient à domicile au moment de la chute. Ces résultats étaient inférieurs à ceux de la littérature qui oscillaient entre 68 et 85%. Nous pouvons expliquer cette différence par la population spécifique de notre série que l'on ne retrouvait pas dans les autres séries. En effet, les autres séries ne se limitaient pas aux seuls patients déments, et pour la plupart, ne limitait pas l'âge d'inclusion des patients. La démence seule suffisait très probablement à expliquer la dépendance plus importante de notre population en préopératoire ; en excluant les patients les plus jeunes, la proportion de personnes dépendantes s'en retrouvait d'autant plus augmentée.

La répartition des patients selon le score ASA s'approchait de ceux de Holt et al. (102) mais différait de bien d'autres résultats de la littérature. Dans notre étude, nous n'avons pas pu mettre en évidence d'influence significative du score ASA sur la perte d'autonomie et sur la mortalité, contrairement à Aharonoff et al. (108) qui avaient montré que les patients opérés d'une fracture de l'ESF avec un score ASA de 3 ou 4 avaient un risque plus élevé de mortalité postopératoire que ceux de score 1 ou 2. Notre série souffrait de ce point de vue d'un manque de puissance important puisque nous n'avons pu récupérer que 38,8% des scores ASA des patients dans leurs dossiers médicaux. Le score ASA est un score prédictif connu et fiable de mortalité péri opératoire. Nous regrettons de n'avoir pas pu profiter de cette étude pour savoir si ce score pourrait être prédictif d'une perte d'autonomie.

Nous avons étudié le taux de mortalité à 1 an postopératoire. Notre étude retrouvait des résultats comparables à ceux de Bovy et al. (101) concernant le taux de mortalité dans la première année postopératoire (7%).

Les résultats de Mac Callum et al. (109) étaient différents de notre série, puisque ceux-ci retrouvaient un taux de mortalité de 46%. Leur série n'était toutefois pas comparable à la nôtre puisqu'elle était composée de patients de 90 ans et plus. Ces résultats n'étaient tout de même pas similaires aux nôtres sur la même tranche d'âge (19%). Nous n'avons pas pu déterminer de facteurs expliquant une telle différence de mortalité de notre série par rapport à celle de la littérature.

Aharonoff et al. (108) retrouvaient un taux de mortalité de l'ordre de 4%, ce qui était similaire à la mortalité postopératoire précoce de notre série (3,4%). L'étude de ces auteurs avait de plus permis de mettre en évidence des facteurs prédictifs de mortalité : âge > 85 ans, autonomie préopératoire restreinte, score ASA de 3 ou plus.

Le but de la chirurgie dans les fractures de l'ESF est de permettre de récupérer une autonomie fonctionnelle, et donc de pouvoir retourner vivre à domicile. Dans notre série, 27% des patients ont pu retourner vivre à domicile à moyen terme. Si l'on ne considérait que les patients vivant à domicile en préopératoire, ce taux montait à 45%. Ces résultats étaient très différents de ceux que l'on pouvait trouver dans la littérature. Bovy et al. (101) ont observé un taux de 70% de retour au domicile en postopératoire immédiat et de 65% de maintien à domicile à 1 an. A un autre extrême, Holt et al. (102) ont observé un retour au domicile immédiat en postopératoire de 12% et à 1 an de 9%.

Ces taux très différents selon les études s'expliquent très probablement par le système de sécurité sociale propre à chaque pays, voire à chaque région : les aides au maintien à domicile, l'accès aux institutions, la prise en charge pécuniaire sont très différents d'un pays à un autre, de même que l'éducation et la prise en charge des proches par la famille. Le problème de maintien à domicile n'est donc pas un problème médical, mais avant tout un problème social. Comparer cette donnée avec celle d'autres pays est donc périlleux.

Pour pouvoir comparer les différentes études, il faudrait pouvoir avoir une évaluation précise du niveau de dépendance, ce qu'aucune étude ne présente. Il s'agirait d'un bon moyen de shunter tout le contexte social propre à chaque pays, et de rendre objectif le degré de dépendance.

Nous avons observé un taux de 70% de patients gardant une certaine autonomie après la chirurgie (marche sans canne, avec 1 ou 2 cannes). Cette donnée était similaire à celles retrouvées dans la littérature : 69,8% pour Tonetti et al.(84), 65% pour Zuckerman et al.(110), 66% pour Bovy et al. (101). Hagino et al. (111) avaient retrouvé une proportion différente avec un taux de reprise de la marche de 45% dans leur série.

Aucune série de la littérature ne s'intéressait seulement aux patients déments de plus de 70 ans. Le fait de retrouver plusieurs études avec la même proportion de patients autonomes en postopératoire pourrait signifier que la démence n'influencait que très peu le degré d'autonomie.

En ce qui concerne le type fracturaire, nous avons retrouvé 44% de fractures cervicales vraies dans notre série. Cette proportion est variable dans la littérature : Hagino et al.(111) en trouvaient 25%, Ellis Forbert et al. (112) en trouvaient 52%, Dahl (113) 70% et Roche (114) 43%. Nos chiffres rentraient donc dans les marges de la littérature, ces marges étant larges.

Tonetti et al. (107) trouvaient une mortalité plus élevée chez les patients ayant eu une arthroplastie que chez ceux ayant eu une ostéosynthèse (22% contre 10%). Il s'agit de la seule étude que nous ayons retrouvée qui a établi un lien statistique entre le type d'intervention chirurgicale et la mortalité. Dans leur série, ces auteurs avaient inclus une proportion importante de fractures du massif trochantérien traitées par arthroplastie. Cette particularité expliquait peut-être leurs résultats et leur divergence par rapport aux nôtres.

Dans notre série, les patients ont été nombreux à présenter des complications au cours et au décours de leur hospitalisation. Cette fréquence importante a également été retrouvée dans les autres séries. Les complications observées n'étaient toutefois pas toujours les mêmes.

Ellis Forbert et al. (112) trouvaient comme complications, dans l'ordre de fréquence : le délire post-opératoire (20 à 65%), les infections urinaires, l'arrêt cardiaque, l'infection pulmonaire.

Pour Simon et al.(76), les principales complications post arthroplasties étaient liées à l'intervention : 4% de luxations, 3,4% d'infections du site opératoire. Les complications médicales qu'ils trouvaient étaient principalement des infections pulmonaires (9%) et des défaillances cardio-vasculaires qui avaient un impact sur la mortalité, mais aussi des troubles cognitifs (4%) et des infections urinaires (4%) pour les plus fréquentes. Roche et al. trouvaient également cet impact des complications pulmonaires et cardiaques (99).

L'ensemble de ces études retrouvait donc comme nous un taux de complications important. Notre étude retrouvait une augmentation significative de la mortalité en cas de complication, tout comme les autres études de la littérature. Aucune des études n'a par contre retrouvé un lien entre complications postopératoires et perte d'autonomie.

## CONCLUSION

Malgré tous les progrès réalisés aussi bien en anesthésie qu'en chirurgie et en rééducation, les sujets âgés déments restent extrêmement fragiles, et les conséquences d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur restent très importantes sur la perte fonctionnelle.

Cette étude a montré que la fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez les sujets âgés déments était à l'origine de lourdes conséquences sur leur vie sociale, notamment une dépendance beaucoup plus importante et donc un changement des aides à domicile si les patients restent à domicile, ou au maximum un changement de lieu de vie.

Notre étude identifie l'existence de complications postopératoires comme facteur de risque indépendant de perte d'autonomie. En effet, grâce à l'étude multivariée, nous avons pu mettre en évidence que pour 2 patients ayant les mêmes comorbidités préopératoires, la même autonomie préopératoire, la même fracture, la même intervention chirurgicale, celui ayant une complication postopératoire non liée à la chirurgie aura plus de perte d'autonomie que celui qui n'a pas eu de complication non liée à la chirurgie. La prévention de ces complications postopératoires pourrait donc améliorer ce pronostic fonctionnel.

Il s'agit de la première fois que ce facteur de risque a été identifié comme facteur indépendant de perte d'autonomie. Une étude de plus gros volume, type cohorte rétrospective serait intéressante pour confirmer cette donnée.

# ANNEXES

Nom et prénom  
MI Sec.Soc.  
Adresse  
Né(e) le  
Âge

Fiche récapitulative AGGIR

Activités réalisées par la personne seule		Pour chaque item, cocher les cases quand les conditions ne sont pas remplies (Réponse NON)				S = Spontanément H = Habituellement T = Totalemnt C = Correctement		Code final
		S	T	C	H	Code		
<b>1. Cohérence</b>	communication	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
	comportement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>2. Orientation</b>	dans le temps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
	dans l'espace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>3. Toilette</b>	haut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
	bas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>4. Habillage</b>	haut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
	moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	bas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>5. Alimentation</b>	se servir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
	manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>6. Élimination</b>	urinaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
	fécale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>7. Transferts</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>8. Déplacements à l'intérieur</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>9. Déplacements à l'extérieur</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>10. Alerter</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>11. Gestion</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>12. Cuisine</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>13. Ménage</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>14. Transports</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>15. Achats</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>16. Suivi du traitement</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	
<b>17. Activités du temps libre</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		[ ]	

**Codage intermédiaire**

Pour chaque item **cochez** les cases quand les conditions ne sont pas remplies (réponse **NON**).

Puis **codez** secondairement par A, B ou C selon le nombre d'adverbes cochés dans les quatre cases S à H.

- Si **aucun** adverbe n'est coché codez **A**.
- (fait spontanément, totalement, correctement et habituellement)
- Si **tous** les adverbes sont cochés codez **C**
- (ne fait pas)
- Si **une partie** des adverbes seulement est cochée codez **B**.

**Code final si sous-variables**

- **Cohérence** :  
- AA = **A** ;  
- CC, CB, BC, CA, AC = **C** ;  
- AB, BA, BB = **B**
- **Orientation** :  
- AA = **A** ;  
- CC, CB, BC, CA, AC = **C** ;  
- AB, BA, BB = **B**
- **Toilette** :  
- AA = **A** ;  
- CC = **C** ;  
- Autres = **B**
- **Habillage** :  
- AAA = **A** ;  
- CCC = **C** ;  
- Autres = **B**.
- **Alimentation** :  
- AA = **A** ;  
- CC, BC, CB = **C** ;  
- Autres = **B**
- **Élimination** :  
- AA = **A** ;  
- CC, BC, CB, AC, CA = **C** ;  
- Autres = **B**

**Groupe iso-ressources**

Défini par  le système informatique

Annexe 1. Grille AGGIR.

Grille des valeurs GIR		
Groupe Iso-Ressources		Caractéristiques des personnes
GIR concernés par le versement de l'APA	GIR 1	Personnes confinées au lit ou au fauteuil ou dont les fonctions intellectuelles sont gravement altérées, nécessitant la présence constante d'intervenants
	GIR 2	Personnes confinées au lit ou au fauteuil ou dont les fonctions intellectuelles ne sont pas totalement altérées, nécessitant une prise en charge pour la plupart des activités de la vie courante. Personnes dont les fonctions mentales sont altérées mais pouvant se déplacer: seuls certains gestes, tels que l'habillage ou la toilette, ne peuvent être accomplis en raison de la déficience mentale.
	GIR 3	Personnes ayant partiellement conservé leurs capacités motrices, mais ayant besoin d'être assistées pour se nourrir, se coucher, se laver...
	GIR 4	Personnes ayant besoin d'aide pour se lever, se coucher, mais pouvant se déplacer seules à l'intérieur du logement: une assistance est parfois nécessaire pour la toilette et l'habillage. Personnes n'ayant pas de problème de déplacement, mais qui doivent être assistées pour les activités corporelles ainsi que pour les repas.
	GIR 5	Personnes relativement autonomes dans leurs activités, se déplaçant seules, mais ayant besoin d'aides ponctuelles pour la toilette, la préparation des repas, l'entretien du logement
	GIR 6	Personnes autonomes dans tous les actes de la vie courante.

Annexe 2. Grille des valeurs GIR.

<b>L'ÉQUILIBRE</b>		<b>Évaluation de Tinetti de l'équilibre et de la démarche</b>	
<b>1. Équilibre en position assise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'incline ou glisse sur la chaise → 0</li> <li>Stable, sûr → 1</li> </ul>		
<b>2. Lever</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incapable sans aide → 0</li> <li>Capable mais utilise les bras pour s'aider → 1</li> <li>Capable sans utiliser les bras → 2</li> </ul>		
<b>3. Essai de se relever</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incapable sans aide → 0</li> <li>Capable mais nécessite plus d'une tentative → 1</li> <li>Capable de se lever après une seule tentative → 2</li> </ul>		
<b>4. Équilibre en position debout</b> (5 premières mn)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instable (titube, bouge les pieds, présente un balancement accentué du tronc) → 0</li> <li>Stable mais doit utiliser un déambulateur ou une canne ou saisir d'autres objets en guise de support → 1</li> <li>Stable en l'absence d'un déambulateur d'une canne ou d'un autre support → 2</li> </ul>		
<b>5. Équilibre en position debout</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instable → 0</li> <li>Stable avec un polygone de sustentation large (distance entre la partie interne des talons &gt; 10 cm) ou utilise une canne, un déambulateur, ou un autre support → 1</li> <li>Polygone de sustentation étroit sans support → 2</li> </ul>		
<b>6. Au cours d'une poussée</b> (sujet en position debout avec les pieds rapprochés autant que possible : pousser 3 fois légèrement le sternum du patient)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commence à tomber → 0</li> <li>Chancelle, s'agrippe, mais maintient son équilibre → 1</li> <li>Stable → 2</li> </ul>		
<b>7. Les yeux fermés</b> (même position que en 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instable → 0</li> <li>Stable → 1</li> </ul>		
<b>8. Rotation 360°</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas discontinus → 0</li> <li>Pas continus → 1</li> <li>Instable (s'agrippe, chancelle) → 0</li> <li>Stable → 1</li> </ul>		
<b>9. S'asseoir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hésitant (se trompe sur la distance, tombe dans la chaise) → 0</li> <li>Utilise les bras ou le mouvement est brusque → 1</li> <li>Stable, mouvement régulier → 2</li> </ul>		
<b>LA MARCHÉ</b>		<b>Score de l'équilibre / 16</b>	
<b>10. Initiation à la marche</b> (immédiatement après l'ordre de marcher)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'incline ou glisse sur la chaise → 0</li> <li>Stable, sûr → 1</li> </ul>		
<b>11. Longueur et hauteur du pas</b> - Balancement du pied droit  - Balancement du pied gauche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le pas ne dépasse pas le pied d'appui gauche → 0</li> <li>Le pas dépasse le pied d'appui gauche → 1</li> <li>Le pied droit ne quitte pas complètement le plancher → 0</li> <li>Le pied droit quitte complètement le plancher → 1</li> <li>Le pas ne dépasse pas le pied d'appui droit → 0</li> <li>Le pas dépasse le pied d'appui droit → 1</li> <li>Le pied gauche ne quitte pas complètement le plancher → 0</li> <li>Le pied gauche quitte complètement le plancher → 1</li> </ul>		
<b>12. Symétrie des pas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inégalité entre la longueur des pas du pied droit et gauche → 0</li> <li>égalité des pas du pied droit, et gauche → 1</li> </ul>		
<b>13. Continuité des pas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt ou discontinuité des pas → 0</li> <li>Continuité des pas → 1</li> </ul>		
<b>14. Trajectoire</b> (estimée par rapport à un carreau de 30 cm observer le mouvement des pieds sur environ 3 m de trajet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déviations marquées → 0</li> <li>Déviations légères ou modérées ou utilise un déambulateur → 1</li> <li>Marche droit sans aide → 2</li> </ul>		
<b>15. Tronc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balancement marqué ou utilisation d'un déambulateur → 0</li> <li>Sans balancement mais avec flexion des genoux ou du dos → 1</li> <li>Sans balancement, sans flexion, sans utilisation des bras et → 2</li> </ul>		
<b>16. Attitude pendant la marche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Talons séparés → 0</li> <li>Talons presque se touchant pendant la marche → 1</li> </ul>		
Plus le score est bas, plus le trouble est sévère Un score total < 26 indique habituellement un problème ; et si < 19, risque de chutes augmenté de 5 fois		<b>Score de la marche / 12</b>	
		<b>Score total (équilibre + marche) / 28</b>	

Annexe 3. Test de Tinetti.

## Mesure de l'équilibre

Échelle de Berg  
«Timed up and go»  
vitesse de marche  
endurance à la marche



	Date (a.m.d)				
Initiales de l'intervenant					
1	Assis à debout				
2	Debout sans appui				
3	Assis pieds au sol				
4	Debout à assis				
É	5 Transferts				
P	6 Debout, les yeux fermés				
R	7 Debout, pieds ensemble				
E	8 Debout, bras en avant				
U	9 Ramasser objet au sol				
V	10 Debout, se tourner pour...				
E	11 Tourner 360°				
S	12 Pied touche le banc				
	13 Debout, pieds tandem				
	14 Debout, sur une jambe				
<b>Total</b>		<i>/56</i>	<i>/56</i>	<i>/56</i>	<i>/56</i>

«Timed Up and Go» (sec)

<b>Vitesse de marche sur 10 m/(sec)</b>	e : m :				
---	------------	------------	------------	------------	------------

**Endurance à la marche**  
Distance(m)/mn

Accessoire : Marchette : à roulette (mr) standard (ms) Canne : quadripode (cq) simple (cs) aucun (a)  
Légende : c : Confortable m : Maximale

Commentaires :

---



---



---

Signature du thérapeute :

Denis Martel, phl. Révisé et corrigé Août 2001

800127



Évaluation équilibre - PHYSIO

Dossier de l'utilisateur

## TEST MOTEUR MINIMUM

### DECUBITUS

- Se tourne sur le côté : ..... ( )
- S'assied au bord de la table d'examen : ..... ( )

### POSITION ASSISE

- Equilibre assis normal (absence de rétropulsion) : ..... ( )
- Incline le tronc en avant : ..... ( )
- Se lève de la table d'examen : ..... ( )

### POSITION DEBOUT

- Possible : ..... ( )
- Sans aide humaine ou matérielle : ..... ( )
- Station bipodale yeux fermés : ..... ( )
- Station unipodale avec appui : ..... ( )
- Equilibre statique normal (absence de rétropulsion) : ..... ( )
- Réactions d'adaptation posturale : ..... ( )
- Réactions parachute :
  - Membres supérieurs avant : ..... ( )
  - Membres inférieurs avant : ..... ( )
  - Membres inférieurs arrière : ..... ( )

### MARCHE

- Possible : ..... ( )
- Sans aide humaine ou matérielle : ..... ( )
- Déroulement du pied au sol : ..... ( )
- Absence de flexum du genou : ..... ( )
- Equilibre dynamique normal (absence de rétropulsion) : ..... ( )
- Demi-tour harmonieux : ..... ( )

**Total = /20**

- N'a pas chuté (au cours des 6 mois précédents) : ..... ( )
- Peut se relever du sol : ..... ( )

N.B. : comment remplir le questionnaire ?

oui = 1 ; non = 0

[Annexe 5. Le test moteur minimum.](#)

	Sans difficulté	Seul avec une aide technique (cane, déambulateur)	Avec l'aide d'une tierce personne	Pas du tout
Capable de marcher à l'intérieur de la maison	3	2	1	0
Capable de marcher à l'extérieur de la maison	3	2	1	0
Capable de faire des activités loin de la maison	3	2	1	0

Annexe 6. Score de Parker.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation Mondiale de la Santé. La démence. Aide-mémoire N°362. Mars 2015 (en ligne). Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/fr>.
2. COLLEGE DES ENSEIGNANTS DE NEUROLOGIE. Confusion et démences chez le sujet âgé (en ligne). Disponible sur : <http://www.cen-neurologie.fr/2eme-cycle/Items%20inscrits%20dans%20les%20modules%20transversaux/Confusion%20et%20d%C3%A9mence%20sujet%20%C3%A2g%C3%A9/index.phtml> (consulté le 23.10.2015).
3. Haute Autorité de Santé. Maladie d'Alzheimer et maladie apparentées : diagnostic et prise en charge. Recommandations décembre 2011.
4. Plan « Alzheimer et maladies apparentées » 2008-2012 (en ligne); 1 février 2008. <http://www.plan-alzheimer.gouv.fr>.
5. Ramarosan H, Helmer C, Barberger-Gateau P, et al. Prévalence de la démence et de la maladie d'Alzheimer chez les personnes de 75 ans et plus : données réactualisées de la cohorte Paquid. *Rev Neurol* 2003 ; 159 : 405-11.
6. Ferchichi S, Giraud M., Smagghe A., La démence à corps de lewy , *Revue de Gériatrie*, 2000, vol.25, n°7, pp. 493-498.
7. Saint-Jean O., Kaltenbach G., Berigaud et al. Syndrome démentiel et pathologies intercurrentes chez les sujets âgés. Etude de 100 patients de plus de 75 ans en Unité de Médecine Interne Gériatrique. *La revue de Médecine Interne*. 1993. Vol.14, n°3, pp.182-188.
8. Trenkwalker C., Démence à corps de Lewy (en ligne). Disponible sur : [http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?Lng=FR&Expert=1648](http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=FR&Expert=1648) (consulté le 23.10.2015).
9. Duport N, Boussac-Zarebska M, Develay AE, Grémy I. Maladie d'Alzheimer et démences apparentées : taux d'ALD, de patients hospitalisés et de mortalité en France métropolitaine, 2007 et 2010. *Bull Epidémiol Hebd*. 2013;30:361-8.
10. Hofman A, Rocca WA, Brayne C, et al. The prevalence of dementia in Europe : a collaborative study of 1980-1990 findings. Eurodem prevalence research group. *Int J Epidemiol* 1991 ; 20 : 736-48.
11. Brayne C. The EURODEM collaborative re-analysis of case-control studies of Alzheimer's disease: implications for Public Health. *Int J Epidemiol* 1991;20:S68-71.
12. Le Guen J, Lenain E, Lahjibi-Paulet H, et al. Démences dans le système de santé français : analyse des données de l'assurance maladie entre 2007 et 2011. *Cah. Année Gerontol*.2013 ; 5 : 19-23
13. Patterson CJS, Gauthier S, Bergman H, Cohen CA, Feightner JW, Feldman H, et al. Diagnostic, évaluation et traitement de la démence : conclusions de la conférence canadienne de consensus sur la démence. *CMAJ*. 1999;160:SF1-18.
14. Thelot B., Bayol M.P., Delhommeau A. et al. Dépendance et mortalité en soins de longue durée à l'Assistance Publique : Hôpitaux de Paris (1993-1997). *La Revue de Gériatrie*, 2000, vol.25, n°8, pp.559-574.

15. Jouanny P., Selton-Suty C., Deleau J. et al. Evolution de la mortalité par démence en France entre 1975 et 1987. *Annales médicales de Nancy et de l'Est*, 1993, vol.32, n°2, pp.95-98.
16. Drame M. Analyse de la fragilité du sujet âgé au travers de la mortalité dans la cohorte SAFES (Sujet Agé Fragile – Evaluation et Suivi). Thèse de Santé Publique. Reims : UFR de Médecine de Reims, 2009, p.277.
17. Ostbye T, Steenhuis R, Wolfson C, Walton R, Hill G. Predictors of five-year mortality in older Canadians : the Canadian Study of Health and Aging. *J Am Geriatr Soc* 1999 ; 47(10) : 1249-54.
18. Schaufele M, Bickel H, Weyerer S. Predictors of mortality among demented elderly in primary care. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 1999 ; 14(11) : 946-56.
19. Aguero-Torres H, Fratiglioni L, Guo Z, Viitanen M, Winblad B. Mortality from dementia in advanced age : a 5-year follow-up study of incident dementia cases. *Journal of Clinical Epidemiology* 1999 ; 52 (8) : 737-43.
20. Baldereschi M, Di Carlo A, Maggi S, Grigoletto F, Scarlato G, Amaducci L, et al. Dementia is a major predictor of death among the Italian elderly. ILSA Working Group. *Italian Longitudinal Study on Aging. Neurology* 1999 ; 52 (4) : 709-1301.
21. Boersma F, Van Den Brink W, Deeg DJ, Eefsting JA, Van Tilburg W. Survival in a population-based cohort of dementia patients : predictors and causes of mortality. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 1999 ; 14 (9) : 748-53.
22. Orrell M, Butler R, Bebbington P. Social factors and the outcome of dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 2000 ; 15 (6) : 515-20.
23. Hewer W, Rossler W, Fatkenheuer B, Jung E. Mortalität von Patienten mit organisch bedingten psychischen Störungen während des Zeitraums stationärer psychiatrischer Behandlung. *Nervenarzt* 1991 ; 62 (3) : 170-6.
24. Inagaki T, Yamamoto T, Nokura K, Hashizume Y, Niimi T, Hasegawa R, et al. Five year follow-up study on dementia in institutions for the elderly. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi – Japanese Journal of Geriatrics* 1992 ; 29 (10) : 729-34.
25. Kukull WA, Brenner DE, Speck CE, Nochlin D, Bowen J, McCormick W, et al. Causes of death associated with Alzheimer disease : variation by level of cognitive impairment before death. Distinguishing Alzheimer's disease from other dementias. Questionnaire responses of close relatives and autopsy results. *J Am Geriatr Soc.* 1994 ; 42 : 723-6.
26. Olichney JM, Thal LJ, Mirra SS, Morris JC, Beekly D, Heyman A. Death certificate reporting of dementia and mortality in an Alzheimer's disease research center cohort. *Neurology* 1996 ; 46 (6) : 1592-6.
27. Distinguishing Alzheimer's disease from other dementias. Questionnaire responses of close relatives and autopsy results. *Journal of the American Geriatrics Society* 1994 ; 42 (7) : 723-6.
28. Burns A, Jacoby R, Luthert P, Levy R. Cause of death in Alzheimer's disease. *Age & Ageing* 1990 ;19 (5) : 341-4.
29. Kammoun S, Gold G, Bouras C, Giannakopoulos P, McGee W, Herrmann F, et al. Immediate causes of death of demented and non-demented elderly. *Acta Neurologica Scandinavica. Supplementum* 2000 ; 176 : 96-9.

30. Hoyert DL, Rosenberg HM. Mortality from Alzheimer's disease : an update. National Vital Statistics Reports 1999 ; 47 (20) : 1-8.
31. Brookmeyer R, Corrada MM, Curriero FC, Kawas C. Survival following a diagnosis of Alzheimer disease. Archives of Neurology 2002 ; 59 (11) : 1764-7.
32. Ahronheim JC, Morrison RS, Baskin SA, Morris J, Meier DE. Treatment of the dying in the acute care hospital. Advanced dementia and metastatic cancer. International Journal of Geriatric Psychiatry 1997 ; 12 (3) : 283-7.
33. Benoit M, Staccini P, Brocker P et coll. Symptômes comportementaux et psychologiques dans la maladie d'Alzheimer : résultats de l'étude REAL.FR. Rev Med Int, 2003;24(Suppl 3):319s-24s.
34. Vellas, B., S. Gauthier, et al. Consensus sur la démence de type Alzheimer au stade sévère. La Revue de Gériatrie. 2005 ; 30(9): 627-640.
35. Bousser M-G, Chabriat H. Les démences vasculaires. Bull. Acad. Natle Méd., 2012, 196, no 2, 409-430, séance du 21 février 2012
36. Lebert F, Pasquier F. Traitement médical des manifestations psychiatriques et comportementales de la maladie d'Alzheimer. Rev Neurol 2003; 159: 825-30.
37. Rapport sur "La prise en charge de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées". Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé; 2005. Disponible sur le site <http://www.assemblee-nationale.fr/>.
38. Waldemar G, Dubois B, Emre M, Georges J, McKeith IG, Rossor M et al. Recommendations for the diagnosis and management of Alzheimer's disease and others disorders associated with dementia: EFNS guideline. Eur J Neurol 2007; 14: e1-e26.
39. Lebert F, Le Rhun E. Prise en charge thérapeutique de la démence à corps de Lewy. Rev Neurol (Paris) 2007; 162 (1) : 131-36.
40. Haute Autorité de Santé. Place des médicaments du traitement symptomatique de la maladie d'Alzheimer. Recommandations. Mars 2012.
41. Lacomblez L., Mahieux-Laurent F. Les démences du sujet âgé. Paris : John Libbey Eurotext, 2003, 111 p.
42. Helmer C., Pasquier F., Dartigues J.F. Épidémiologie de la maladie d'Alzheimer et de syndromes apparentés. M/S : médecine sciences, 2006, vol.22, n°3, p. 288-296.
43. Haute Autorité de Santé. Confusion aiguë de la personne âgée : prise en charge initiale de l'agitation. Recommandations de bonne pratique. Juillet 2009.
44. Benoit M., Arbus C., Blanchard F. et al. Concertation professionnelle sur le traitement de l'agitation, de l'agressivité, de l'opposition et des troubles psychologiques dans les démences. La revue de Gériatrie, 2006, vol.31, n°9, p. 689-696.
45. Haute Autorité de Santé. Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : prise en charge des troubles du comportement perturbateurs. Argumentaire. HAS, mai 2009.
46. Greenspan SL, Myers ER, Kiel DP, Parker RA, Hayes WC, Resnick NM. Fall direction, bone mineral density, and function: risk factors for hip fracture in frail nursing home elderly. Am J Med 1998;104:539-45.
47. Malone DC, McLaughlin TP, Wahl PM, et al. Burden of Alzheimer's disease and association with negative health outcomes. Am J Manag Care 2009;15:481-8.
48. Melton LJ, Beard CM, Kokmen E, Atkinson EJ, O'Fallon WM. Fracture risk in patients with Alzheimer's disease. J Am Geriatr Soc 1994;42:614-9.

49. Ranstam J, Elffors L, Kanis JA. A mental-functional risk score for prediction of hip fracture. *Age Ageing* 1996;25:439-42.
50. Van Staa TP, Leufkens HGM, Cooper C. Utility of medical and drug history in fracture risk prediction among men and women. *Bone* 2002;31:508-14.
51. Weller I, Schatzker J. Hip fractures and Alzheimer's disease in elderly institutionalized Canadians. *Ann Epidemiol* 2004;14:319-24.
52. Aharonoff GB, Barsky A, Hiebert R, Zuckerman JD, Koval KJ. Predictors of discharge to a skilled nursing facility following hip fracture surgery in New York State. *Gerontology* 2004;50:298-302.
53. Cree AK, Nade S. How to predict return to the community after fractured proximal femur in the elderly. *Aust NZ J Surg* 1999;69:723-5.
54. Gruber-Baldini AL, Zimmerman S, Morrison RS, et al. Cognitive impairment in hip fracture patients: timing of detection and longitudinal follow-up. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1227-36.
55. Heruti RJ, Lusky A, Barell V, Ohry A, Adunsky A. Cognitive status at admission: does it affect the rehabilitation outcome of elderly patients with hip fracture? *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:432-6.
56. Lenze EJ, Munin MC, Dew MA, et al. Adverse effects of depression and cognitive impairment on rehabilitation participation and recovery from hip fracture. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004;19:472-8.
57. H. Rouvière, A. Delmas. Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 3. 15<sup>ème</sup> édition. Pages 329-330.
58. JL Lerat. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur (en ligne). 2013. Disponible sur : <http://www.lerat-orthopedie.com/FR/> (consulté le 25/10/2015).
59. Vannineuse A., Fontaine C. Fracture de l'extrémité proximale du fémur. France : Springer-Verlag, 2000, 208 p. ISBN 2- 287-59687-9.
60. Laffosse JM, Molinier F, Puget J. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur de l'adulte. *Rev Prat* 2008; 58 : 649-57.
61. T Parker. A new mobility score for predicting mortality after hip fracture. 1993. *J Bone Joint Surg* 75-B : 797-8.
62. R. Bouillon, P. Burckhardt, C. Christiansen et al. Consensus development conference. Prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am J Med.* 1991 ; 90 : 107-110.
63. A. Fontana, PD Delmas. L'ostéoporose : épidémiologie, clinique et approches thérapeutiques. *Med Sci.* 2001. Vol 17, n°12, pp.1297-1305.
64. MA Schurch, R Rizzoli, B. Mermillad et al. A prospective study on socioeconomic aspect on fracture of the proximal femur . *J Bone Miner Res.* 1996 ; 11 : 1935-1942.
65. J. Kanis, B. Johnell. Risk factors of hip fracture in men from southern Europe : The MEDOS Study. *Osteoporosis Int.* 1999. Vol 9, Issue 1, pp. 45-54.
66. P. Dargent-molina, F. Favier, M. Grandjean et al. Fall related factors and risk oh hip fracture : the EPIDOS prospective study. *The Lancet.* 1996, vol 348, Issue 9021, pp. 145-149.
67. JL Kelsey, S. Hoffman. *The New England Journal of Medecine.* 1987, vol 316, n°7, pp. 404-406.
68. J. Cohen Bittan, A. Forest, S. Boddaert et al. Fracture du col du fémur et urgences gériatriques : prise en charge, organisation et indicateurs. *Annales Françaises*

d'Anesthésie et de Réanimation.2001. vol 30, Issue 10, pp . 41-43.

69. N. Rosencher, C. Vielpeau, J. Emmerich et al. More on : Venous thromboembolism and mortality after hip fracture : the ESCORTE study. *Journal of thrombosis and Haemostasis*. Vol 3, Issue 7, pp.1645-1647.

70. GD Paiement. Prévention and treatment of venous thromboembolic disease complication in primary hip arthroplasty patient. *Instructional course lectures*. 1998 ; 47 : 331-335.

71. S. Ausset, N. Donat, Y. Masson. Complications cardiovasculaires après chirurgie du col fémoral. *Annales françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2011. Vol 30, Issue 10, pp. 65-67.

72. VA Lawrence, SG Hisenbeck, H. Noveck et al. Medical complications and outcomes after hip fracture repair. *Arch Intern Med*. 2002, 162 . 2053-2057.

73. K. Miller, K. Arzenhofer, K. Gerber. Risk prédiction in operatively treated fractures of the hip. *Clin Orthop Rel Res*. 1993. 293. Pp. 148-152.

74. N. Levi. Early mortality after cervical hip fractures. *Injury* 1996 ; 27 :pp. 565-567.

75. MS Parker. Internal fixation or arthroplasty for displaced subcapital fractures in the elderly ? *Injury* 1992 ; 23 : pp. 521-524.

76. Simon P., Gouin F., Veillard D. et al. Les fractures du col du fémur après 50 ans. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*, 2008, vol.94, Issue 6, Supplement, pp.108-132.

77. BA Merchant, KL Lui, HP Wang. The Relationship between postoperative complications and outcomes after hip fracture surgery. *Ann Acad Med*. 2005 ; 34 : 163-168.

78. HA Demos, CH Rorabeck, RB Bourne et al. Instability in primary total hip arthroplasty with the direct lateral approach. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2001. Vol 393, Issue, pp.168-180.

79. Barquet A, Mayora G, Guimaraes JM, Suárez R. Avascular necrosis of the femoral head following trochanteric fractures in adults: a systematic review. *Injury*. 2014 dec;45(12):1848-58. Review

80. Protzman RB, Burkhalter WE. Femoral neck fractures in young adults. *J Bone Joint Surg [Am]* 1976;58-A:689-95

81. Insee. Personnes âgées dépendantes (en ligne). 2014. Disponible sur [http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref\\_id=T14F096#inter1](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=T14F096#inter1) (consulté le 26/10/2015).

82. F. Ferre, V. Minville. Stratégie de prise en charge préopératoire visant à diminuer la morbidité et la mortalité de la fracture du col fémoral. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2011. Vol 30, Issue 10, p. 45-48.

83. D. Haguenaer. La mortalité après fracture du col du fémur ne diminue plus depuis 20 ans. *Successful Aging* (en ligne). 2003. Disponible sur <http://www.saging.com/articles/la-mortalite-apres-fracture-du-col-du-femur-ne-diminue-plus-depuis-20-ans>. Consulté le 23/10/2015.

84. Sahota O, Currie C. Hip fracture care: all change. *Age and Ageing* 2008; 37:128-9.

85. M. D. Wiles, C. G. Moran, O. Sahota, I. K. Moppett. Nottingham Hip Fracture Score as a predictor of one year mortality in patients undergoing surgical repair of fractured neck of fémur. *British Journal of Anaesthesia*. 2011. 106 (4): 501–4.
86. Czernichow P., Thomine J.M., Ertaud A. et al. Pronostic des fractures de l'extrémité supérieure du fémur : étude chez 506 patients de 60 ans et plus. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*, 1990, vol.76, n° 3, pp. 161-169.
87. Boisgard S., Bouillet B., Descamps S. et al. Les complications médicales et chirurgicales des prothèses totales de hanche. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2012, vol.11, n°1
88. Collège national des enseignants de gériatrie. Autonomie et dépendance. *Corpus d gériatrie*. Chapitre 8. Janvier 2000.
89. M Duée, C Rebillard. La dépendance des personnes âgées : une projection en 2040. *Données sociales - La Société Française*. 2006. P613-619.
90. P. Frémont. Aspects cliniques de la dépression du sujet âgé (en ligne). John Libbey Eurotext. Disponible sur : <http://www.jle.com/fr/revues/pnv/e-docs/aspects-cliniques-de-la-depression-du-sujet-age-266241/article.phtml> (consulté le 5/11/2015).
91. A. Loones, D. Alberola, P. Jauneau. La fragilité des personnes âgées : perceptions et mesures. 2008. (en ligne). [www.credoc.fr/pdf/Rech/C256.pdf](http://www.credoc.fr/pdf/Rech/C256.pdf). Consulté le 23.10.2015.
92. F. Saulnier, A. Duhamel, JM Descamps et al. Indicateur simplifié de la prise en charge en soins spécifiques à la recommandation à la réanimation : le PRN réa. *Réanimation Urgences*. 1995. vol 4, Issue 5, pp. 559-569.
93. C. Tilquin. Stratégies et outils de mesures des charges en soins infirmiers. 2003 (en ligne). [www.erosinfo.com/Produits/Doc/PRNVisuel/Presentation\\_Startegies\\_Outils\\_%202002\\_FRF.pdf](http://www.erosinfo.com/Produits/Doc/PRNVisuel/Presentation_Startegies_Outils_%202002_FRF.pdf). consulté le 23.10.2015.
94. Aguilova L., Sauzéon H., Balland E. et al. Grille AGGIR et aide à la spécification des besoins des personnes âgées en perte d'autonomie. *Revue Neurologique*, 2014, vol.170, Issue 3, pp. 216-221.
95. Ingemarsson AH, Frandin K, Mellstrom D, Moller M. Walking ability and activity level after hip fracture in the elderly : a follow up. *J Rehabil Med* 2003;35(2):76-83.
- 96 75. Bogle LDT , NR. Use of the Berg Balance T est to predict falls in elderly persons. *Phys Ther* 1996;76:576- 83.
97. D Hyndman, A Ashburn. "Stops walking when talking" as a predictor of falls in people with stroke living in the community. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004 Jul; 75(7): 994–997.
98. Direction de la recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des statistiques. Etude sur la population dans les EHPAD en 2011 (en ligne). Décembre 2014. Disponible sur <http://www.drees.sante.gouv.fr/693-000-residents-en-etablissements-d-hebergement-pour,11379.html>.
99. O. Roche, T. Vu Duc, F. Bonnel. Pronostic à un an des fractures du col fémoral (garden III et IV) chez le sujet âgé (> 75 ans). *Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil locomoteur*. Volume 90, Issue 5, Supplement 1, September 2004, Pages 207–208

100. P Oberlin, MC Mouquet. Les fractures du col du fémur entre 1998 et 2007 : quel impact du vieillissement ? Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Etudes et Résultats. N°723 Avril 2010.
101. Bovy P., Jolly S., Dropsy S. et al. Résultats de la rééducation sur la qualité de la marche et le devenir de patients âgés après fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Evolution après un an. Annales de Réadaptation et de Médecine Physique. 2002, vol.45, Issue 1, pp.19-25.
102. Holt G., Macdonald D., Fraser M. Et al. Outcome after surgery for fracture of the hip in patients aged over 95 years. The Journal of Bone and Joint Surgery (Br). 2006, vol.88-B, n°8, pp.1060-1064.
103. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res, 1975, vol.12, n°3, pp. 189-19.
104. Aubin M., Giguère A., Hadjistavropoulos T. et al. L'évaluation systématique des instruments pour mesurer la douleur chez les personnes âgées ayant des capacités réduites à communiquer. Pain Res. Manage, 2007, vol.12, n°3, pp.195-203.
105. Dallièrè O., Blanchon M.A., Blanc P. et al. Impact des facteurs de fragilité sur le devenir des sujets âgés de 75 ans et plus opérés d'une prothèse de hanche. Annales de réadaptation et de médecine physique. 2004, 47, 627-633.
106. Mcguire K.J., Berstein J., Polsky D. et al. Delays until surgery after hip fracture increased mortality. Clin. Orthop. 2004 ; 428 : 294-301.
107. Tonetti J., Couturier P., Remy et al. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur après 75 ans. Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie. 1997. 83 : 636-44.
108. Aharonoff G.B., Koval K.J., Skovron M.L. et al. Hip fracture in the Elderly : Predictors of One Year Mortality. Journal of Orthopaedic Trauma. 1997, vol.11, Issue 3, pp.162-165.
109. MacCollum MS 3rd, Karpman RR. Approaches to senior care #8. Hip fractures in nonagenarians. Orthop Rev 1989;18:471-7.
110. Zuckerman JD. Hip fracture. N Engl J Med. 1996 Jun 6;334(23):1519-1525.
111. Hagino T., Maekawa S., Bando K. et al. prognosis of proximal femoral fracture in patients aged 90 years and older. Journal of Orthopaedic Surgery. 2006, vol.14, n°2, pp. 122\_126.
112. Ellis Folbert E.C., Smit R.S., Van der Velde D. et al. A multidisciplinary treatment approach for elder patients with a hip fracture improved quality of clinical care and short-term treatment outcomes. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2012. Vol 3, n°2. Pp 59-67.
113. Dahl E. Mortality and life Expectancy after hip fractures. Acta Orthopaedica Scandinavica. 1980, 51 : 1-6. 163-170.
114. Roche JJW., Wenn RT., Sahota et al. Effect of comorbidities and post opérative complications on mortality after hip fracture in elderly people : prospective observational cohort study. BMJ. 2005. 331 ;1374-9.

## **Patients âgés déments : influence des fractures de l'extrémité supérieure du fémur sur l'autonomie à la marche et le lieu de vie.**

### Résumé

#### Introduction

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) sont connues pour entraîner une surmortalité et une augmentation de la dépendance. Les déments ont plus de risque de présenter une FESF que le reste de la population. Cette étude est une étude descriptive de la perte d'autonomie et de l'entrée en institution des patients âgés déments présentant une FESF. Dans un second temps, nous avons recherché des facteurs de risque d'aggravation de la perte d'autonomie postopératoire.

#### Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive, rétrospective et monocentrique sur une série continue de 116 cas de patients déments de plus de 70 ans hospitalisés du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2009 au CHU de Nantes. La moyenne d'âge était de 85,9 ans. Les fractures cervicales et du massif trochantérien ont été incluses. La variation du degré d'autonomie était le principal paramètre étudié. Le statut marital, le lieu de vie, les comorbidités, l'autonomie à la marche, les traitements médicamenteux, le score ASA, le type fracturaire et l'intervention chirurgicale ont été recueillis.

#### Résultats

Nous avons observé une diminution de l'autonomie à la marche pour 69% des patients, une amélioration pour 8% d'entre eux et aucun changement pour 23% des patients. A long terme, 25% des patients vivent à domicile contre 60% en préopératoire. Avoir une autonomie importante en préopératoire était prédictif d'une perte d'autonomie. Nous avons retrouvé que le fait d'avoir une complication non liée à la chirurgie en péri opératoire était un facteur indépendant de perte d'autonomie.

### Mots clés

Sujets âgés déments, fracture de l'extrémité supérieure du fémur, institution, autonomie, dépendance, complications