

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2021

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Evolution de l'espace de vie d'une population âgée bénéficiant d'une  
évaluation multidisciplinaire de la chute au CHRU de Lille**

Présentée et soutenue publiquement le 8 Octobre 2021 à 17 heures  
au Pôle Recherche  
**par Valentin Palié**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Éric Boulanger**

**Asseseurs :**

**Monsieur le Professeur Jean-Baptiste Beuscart**

**Monsieur le Docteur Cédric Gaxatte**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Professeur François Puisieux**

---



## **Avertissement**

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

## Table des Matières

<b>Introduction :</b> .....	<b>5</b>
<b>Matériel et Méthodes :</b> .....	<b>7</b>
<b>Analyse statistique :</b> .....	<b>11</b>
<b>Résultats :</b> .....	<b>13</b>
Description de la population.....	13
Score et sous-scores LSA et distribution de la population selon le score LSA .....	16
Facteurs associés au score LSA.....	17
Variation des données à M0 et à M6.....	19
Facteurs associés à la variation de LSA entre l'hôpital de jour et la consultation de suivi à 6 mois .....	22
Caractéristiques du groupe « réussite ».....	23
Comparaison entre les patients venus à la consultation de suivi et les perdus de vue.....	23
<b>Discussion :</b> .....	<b>26</b>
<b>Conclusion :</b> .....	<b>34</b>
<b>Bibliographie :</b> .....	<b>38</b>
<b>Liste des abréviations:</b> .....	<b>40</b>
<b>Annexes :</b> .....	<b>41</b>

## **Introduction :**

L'allongement de l'espérance de vie est l'un des progrès majeurs de ces dernières décennies mais aussi un défi de société inédit. Le vieillissement réussi est un concept datant de la fin du XXème siècle<sup>1</sup> et repose majoritairement dans la littérature sur l'absence d'incapacité<sup>2</sup>. Ainsi, l'un des enjeux du « bien Vieillir » est la préservation de la mobilité des personnes âgées, essentielle au maintien de leur indépendance, de leur autonomie<sup>3</sup> mais également de leur qualité de vie<sup>4</sup>. La mobilité est généralement définie comme la capacité à se déplacer seul ou avec assistance dans son environnement.<sup>5</sup> La réduction de la mobilité est fréquente chez les sujets âgés<sup>6</sup> et semble être un marqueur de risque pour le développement de la fragilité<sup>7</sup> voire un facteur de risque indépendant de mortalité chez le non dément<sup>8</sup>. Ainsi, la mesure de la mobilité peut s'avérer utile comme outil de dépistage lors de toute évaluation gériatrique, à l'instar d'autres échelles validées comme l'ADL<sup>9</sup> (*Activities of Daily Living*) ou l'IADL<sup>10</sup> (*Instrumental Activities of Daily Living*), et a également toute sa place comme cible d'intervention, en particulier chez les patients âgés chuteurs, à l'heure où la chute constitue un véritable enjeu de santé publique<sup>11</sup>. En effet, chez un patient âgé chuteur et/ou à risque de chute, la prise en charge vise non seulement à prévenir de nouvelles chutes et leurs conséquences, mais aussi à préserver et même accroître sa mobilité. Différents outils d'évaluation ont été développés depuis les années 80. En 1985, May et al, grâce au « Life-Space Diary », ont pu mesurer la mobilité pendant 1 mois des personnes âgées non institutionnalisées en divisant leur espace de vie en 5 zones concentriques, permettant pour la première fois d'évaluer les habitudes de déplacements des personnes dans leur environnement, appelé également espace de vie<sup>12</sup>. Par ailleurs, l'étude de May a permis de mettre en évidence une corrélation entre la mobilité des sujets et les mesures de la vitesse de marche et de l'équilibre. En 2003, Baker<sup>13</sup> a proposé le Life Space Assessment (LSA) de la University of Alabama Birmingham (UAB) en reprenant le schéma initial de May avec 5 aires de mobilité mieux précisées : à l'extérieur de la chambre, à l'extérieur de la maison, dans le quartier, à l'extérieur du quartier et à l'extérieur de la ville (Annexe). L'outil prend en compte

également la fréquence des déplacements et le recours ou non à une assistance technique ou humaine.

Au cours des 12 dernières années, le LSA a émergé comme l'instrument le plus utilisé au niveau international pour mesurer la mobilité des personnes âgées <sup>14</sup>, validé et traduit dans de nombreuses langues dont la version française validée par Auger en 2009 <sup>15</sup>.

Créée en 1995, l'évaluation multidisciplinaire de la chute au CHU de Lille permet de diminuer significativement le nombre de chutes <sup>16</sup>. Cependant, la prévention de nouvelles chutes n'est pas le seul objectif de la prise en charge des personnes âgées. Ne plus marcher signifie également que le patient sera exposé à un moindre risque de chute. L'intervention vise donc également à prévenir le déclin physique tout en maintenant la mobilité de l'individu. Par conséquent, dans le cadre de l'évaluation multidisciplinaire des patients chuteurs au CHU de Lille, il a été décidé d'introduire une mesure de la mobilité en utilisant le score LSA. L'avantage de ce score est de prendre en considération tous les facteurs pouvant influencer la mobilité, regroupés selon Webber en 5 catégories (cognitive, psychosociale, physique, environnementale et financière)<sup>5</sup>. En fonction du score, plusieurs sous-groupes peuvent être distingués. Certaines études ont utilisé un score composite de LSA <60 pour définir le seuil de restriction de mobilité <sup>17,18</sup>. Pour autant, cette valeur laisse une certaine zone d'incertitude. Par exemple une personne avec un score LSA <60 pourrait avoir un score de 0, indiquant donc de ne jamais sortir de sa chambre. A l'inverse, elle pourrait avoir un score LSA de 60 traduisant une certaine mobilité, par exemple se rendre en ville pour faire des courses occasionnellement.

Pour cette raison, nous avons décidé de créer trois sous-groupes pour limiter cette zone d'incertitude : les personnes « confinées » (LSA <24) qui ne sortent pas habituellement de chez elles, les personnes « restreintes » (LSA entre 24 et 60), dont l'espace de vie se limite la plupart du temps au quartier d'habitation, et les personnes « sans restriction » (LSA >60).

L'objectif principal de l'étude était de déterminer le score LSA dans la population des patients, établi lors de l'hôpital de jour d'évaluation multidisciplinaire de la chute au CHU, et de répartir la population selon cette décomposition en trois sous-groupes.

Les objectifs secondaires étaient de déterminer :

- les facteurs associés au score LSA
- la proportion de patients ayant à 6 mois une réduction du nombre de chutes (ou pas de nouvelle chute, s'ils n'en avaient pas fait dans les 6 mois précédents) et, simultanément une évolution favorable de leur mobilité (stabilité ou augmentation de la LSA), considérés ainsi comme les patients ayant bénéficié au mieux de l'intervention.

### **Matériel et Méthodes :**

La présente étude est une enquête rétrospective menée à l'hôpital gériatrique des Bateliers, intégré au sein du CHU de Lille. Tous les patients qui ont consulté en hôpital de jour pour une évaluation multidisciplinaire de la chute entre le 01/01/2013 et le 31/12/2017 étaient inclus sauf ceux pour lesquels le score LSA total n'a pas été établi lors de l'hospitalisation de jour chute.

L'hôpital de jour « chute » du CHU de Lille existe depuis 1995. Il accueille des patients chuteurs ou à risque de chute, adressés soit par leur médecin traitant soit après consultation d'un spécialiste. Les patients sont examinés et interrogés par une équipe multidisciplinaire composée d'un médecin gériatre, d'une infirmière, d'un médecin rééducateur fonctionnel, d'un diététicien et d'un ergothérapeute. En fonction des besoins et des capacités individuelles de chacun, d'autres spécialistes interviennent : neurologue, ophtalmologue, assistante sociale, pédicure, podologue, etc. Cette approche permet une évaluation multifactorielle, qui a comme principaux objectifs d'identifier les facteurs de risque de chute et de gravité en cas de chute, d'évaluer le risque de nouvelle chute, de faire des propositions pour corriger les facteurs de risque modifiables dans le cadre d'un plan d'aide et de soins global en tenant compte des ressources disponibles. A la fin de la journée d'hospitalisation de jour, une synthèse est réalisée avec le patient et son aidant principal s'il est accompagné.

Des recommandations et conseils pratiques sont donnés et expliqués au patient : révision des thérapeutiques, rédaction d'une ordonnance pour le kinésithérapeute de ville, réévaluation du plan d'aide pour le domicile, etc. Un courrier récapitulatif est par la suite adressé au patient,

à son médecin traitant et aux autres médecins spécialistes qui le suivent régulièrement. Le patient est reconvoqué 6 mois plus tard en consultation de suivi.

Les données des patients étaient recueillies par les différents professionnels de santé lors de l'hospitalisation de jour à l'aide d'un dossier médical standardisé partagé. Ces données étaient en adéquation avec les recommandations de bonnes pratiques professionnelles établies par la HAS dans le cadre de l'évaluation et de la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées <sup>19</sup>.

Lors de l'interrogatoire du patient et, s'il était présent, de l'aidant, étaient recueillies les informations socio-démographiques du patient (âge, sexe, lieu de vie, situation maritale, niveau d'étude et ancienne profession), ses habitudes de vie ( conduite automobile, sorties en extérieur), les aides dont il bénéficiait à domicile, ses antécédents médico-chirurgicaux dont les fractures, son statut ostéoporotique ou s'il n'était pas connu ses facteurs de risque d'ostéoporose, ses traitements habituels en précisant le nombre de médicaments et les différentes classes médicamenteuses.

Concernant plus spécifiquement la chute, certains éléments étaient recueillis tels que l'histoire des troubles de la marche, de l'équilibre et des chutes, l'utilisation quotidienne d'une aide technique de marche, l'existence d'un chaussage inadapté, le nombre de chutes sur les six derniers mois précédant l'hospitalisation, le fait que le patient ait réussi ou non à se relever seul après une chute et la notion d'une station au sol prolongée supérieure à 1 heure. L'existence d'une peur de tomber était recherchée en posant la question « avez-vous peur de tomber ? » en précisant la peur de tomber à l'intérieur ou à l'extérieur du domicile mais également en utilisant le questionnaire Short FES-I (version courte de *la Falls Efficacy Scale-International*) qui évalue et grade la peur de tomber dans 7 situations de la vie quotidienne <sup>20</sup>.

Certains outils validés pour la réalisation d'une évaluation gériatrique standardisée étaient également utilisés : l'échelle ADL<sup>9</sup> qui apprécie l'indépendance du patient dans les activités de base de la vie quotidienne, l'échelle IADL<sup>10</sup> qui détermine la capacité du patient à réaliser des activités plus complexes de la vie quotidienne et à utiliser certains équipements, le MNA <sup>21</sup> (Mini

Nutritional Assessment), utile pour le dépistage de la dénutrition, ou encore le MMSE <sup>22</sup> (Minimal State Examination), test historique d'évaluation des fonctions cognitives, coté sur 30 points ; un dysfonctionnement cognitif étant retenu si le score était inférieur à 24 (Annexe).

L'examen physique comprenait à la fois une évaluation de l'état général du patient avec un calcul de son indice de masse corporelle ainsi qu'un examen complet intéressant l'ensemble des appareils impliqués dans la marche et l'équilibre : neurologique, locomoteur, vue, audition, thymie, cardiovasculaire, ostéoarticulaire, état nutritionnel. Une recherche d'hypotension orthostatique était réalisée en se basant sur la définition précise établie par les différents consensus d'experts, c'est à dire une diminution de la pression artérielle systolique d'au moins 20 mm Hg et/ou de la pression artérielle diastolique d'au moins 10 mm Hg survenant dans les 3 minutes suivant le passage en position debout indépendamment de la survenue de symptômes<sup>23</sup>. Enfin, une évaluation fonctionnelle posturo-locomotrice était réalisée par un médecin rééducateur incluant deux tests cliniques validés : le Timed Up and Go test <sup>24</sup>, considéré comme pathologique si le score est supérieur à 20 secondes, et la station unipodale ; une anomalie étant retenue si la personne ne pouvait pas se maintenir sur une jambe au-delà de 5 secondes. De possibles troubles de l'équilibre étaient mis en évidence lors des épreuves d'ouverture et de fermeture des yeux réalisées en appui bipodal ou lors des manœuvres de poussées sternales.

Concernant l'évaluation de l'espace de vie du patient, le questionnaire LSA a été utilisé. Cet outil vise à déterminer quelles étaient les habitudes de déplacement du patient au cours du mois ayant précédé l'évaluation et cela même si le patient a présenté de possibles limitations temporaires comme par exemple une convalescence post-opératoire. Le questionnaire se base à la fois sur la distance parcourue par le patient, cette distance étant classée en 5 aires de mobilité, la fréquence à laquelle il se déplace et le recours à une aide matérielle ou humaine.

Chaque niveau d'aire de mobilité correspond à une distance de plus en plus éloignée de la pièce où la personne dort ( niveau 0) : le niveau 1 correspond aux autres pièces du domicile, appelé également unité de vie pour les personnes hébergées ; le niveau 2 aux espaces

annexés au domicile (patio, terrasse, jardin, garage, hall d'entrée d'immeuble, etc.) ; le niveau 3 au voisinage, c'est-à-dire des endroits du quartier d'habitation au-delà de la cour, du jardin, de l'immeuble d'habitation ; le niveau 4 à des endroits en dehors du quartier d'habitation mais dans la ville ou le village ; et enfin le niveau 5 à des endroits extérieurs à la ville ou au village (Annexe).

Il est nécessaire avant de débiter l'évaluation de demander au patient de préciser quelle est sa ville ou son village d'habitation afin de laisser la personne déterminer elle-même à quoi correspond son voisinage, terme qui peut sembler parfois abstrait principalement en milieu rural. S'il apparaît nécessaire de préciser une distance, on utilise les estimations définies par Baker <sup>13</sup> : moins de 1 km correspondant au voisinage, entre 1 et 15 km à la ville et plus de 15 km à l'extérieur de la ville.

Pour chaque niveau d'aire de mobilité, le sujet est interrogé sur la fréquence de ses déplacements : moins d'une fois par semaine, 1 à 3 fois par semaine, 4 à 6 fois par semaine ou tous les jours. Enfin, on demande au patient, et cela pour chaque aire de mobilité, s'il a utilisé même occasionnellement une aide technique ou un équipement spécialisé pour se déplacer et s'il a eu recours à l'assistance d'une tierce personne. Il est recommandé, selon le guide d'administration « Using the UAB Study Of Aging Life-Space Assessment » <sup>15</sup>, de vérifier avant de débiter le questionnaire les différentes aides techniques utilisées par le patient dans son quotidien ; en effet, un meuble placé stratégiquement dans la pièce afin d'aider le sujet à maintenir son équilibre ou un cadre de marche placé à côté d'un lit afin de faciliter les transferts sont par exemple considérés comme des aides techniques.

Il existe différentes méthodes de cotation pour mesurer les habitudes de déplacement en fonction de l'étendue de l'aire de mobilité. Celle que nous avons utilisée permet d'obtenir le score LSA composé, calculé selon la formule : (niveau d'espace de vie x fréquence x aide requise), en additionnant les résultats obtenus pour les 5 aires de mobilité<sup>13</sup>. Ce score varie entre 0 et 120, où 120 correspond à une aire de mobilité sans restriction.

Selon leur score, nous avons réparti les patients en trois sous-groupes : les patients « confinés » (LSA <24) dont l'espace de vie est limité la plupart du temps à leur domicile, les patients « restreints » (LSA entre 24 et 60) dont l'espace de vie se limite le plus souvent au voisinage et les patients « sans restriction » (LSA >60). Pour étudier les facteurs associés à la LSA, nous avons comparé les caractéristiques socio-démographiques et cliniques des patients de ces trois sous-groupes.

Nous avons aussi calculé plusieurs scores dérivés <sup>25</sup> dont : le LS-I (score indépendant), le LS-E (score équipement) et le LS-M (score maximal) qui correspondent respectivement au plus haut niveau d'aire de mobilité atteint, sans utiliser aucune aide (LS-I), en utilisant uniquement une aide technique (LS-E), ou en utilisant une aide matérielle ou humaine (LS-M). Ces différents scores varient entre 0 et 5, où 5 correspond à une aire de mobilité sans restriction. Dans un dernier temps, nous avons compté parmi les patients venus en consultation de contrôle à 6 mois et ayant eu à cette occasion une deuxième mesure de la LSA, ceux qui avaient le plus bénéficié de l'intervention, groupe « réussite », que l'on a défini comme ceux ayant à 6 mois une réduction du nombre de chutes (ou pas de nouvelle chute, s'ils n'en avaient pas fait dans les 6 mois précédents) et, simultanément une évolution favorable de leur mobilité (stabilité ou augmentation de la LSA). Nous avons, pour finir, regardé en quoi ces patients du groupe « réussite » se distinguaient des autres patients.

### **Analyse statistique**

Pour l'étude, les données ont été saisies de manière rétrospective sur un fichier informatique Excel qui a été soumis à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL).

Les différentes analyses statistiques ont été réalisées par l'Unité de Méthodologie - Biostatistique et Data Management du Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille à l'aide du logiciel SAS, version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA). Une analyse descriptive de la population a d'abord été réalisée. Les données qualitatives sont présentées en effectifs et en pourcentages ; les données quantitatives sont exprimées par la moyenne et l'écart-type et/ou la

médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des paramètres numériques a été vérifiée graphiquement et par le test de Shapiro-Wilk.

L'association entre les trois groupes de LSA initial et les différentes variables a été analysée par le test de Khi-deux sur les paramètres qualitatifs et par le test de Kruskal-Wallis sur les paramètres quantitatifs. L'évolution des mesures calculées entre M0 et M6 a été analysée par le test de Mc Nemar sur les paramètres qualitatifs et par les tests de Student apparié ou de Wilcoxon apparié sur les paramètres quantitatifs. Les facteurs associés à la variation du LSA entre M0 et M6 sont analysés par les tests de Khi-deux ou de Fisher exact sur les paramètres qualitatifs et par le test de Mann-Whitney sur les paramètres quantitatifs. Il en est de même pour la comparaison entre les patients venus en consultation à 6 mois et les perdus de vue.

Le groupe « réussite » a été comparé au restant de la population (avec deux LSA ,initiale et à 6 mois), selon les variables qualitatives par les tests de Khi-deux ou de Fisher exact et selon les variables quantitatives par les tests de Student ou de Mann-Whitney.

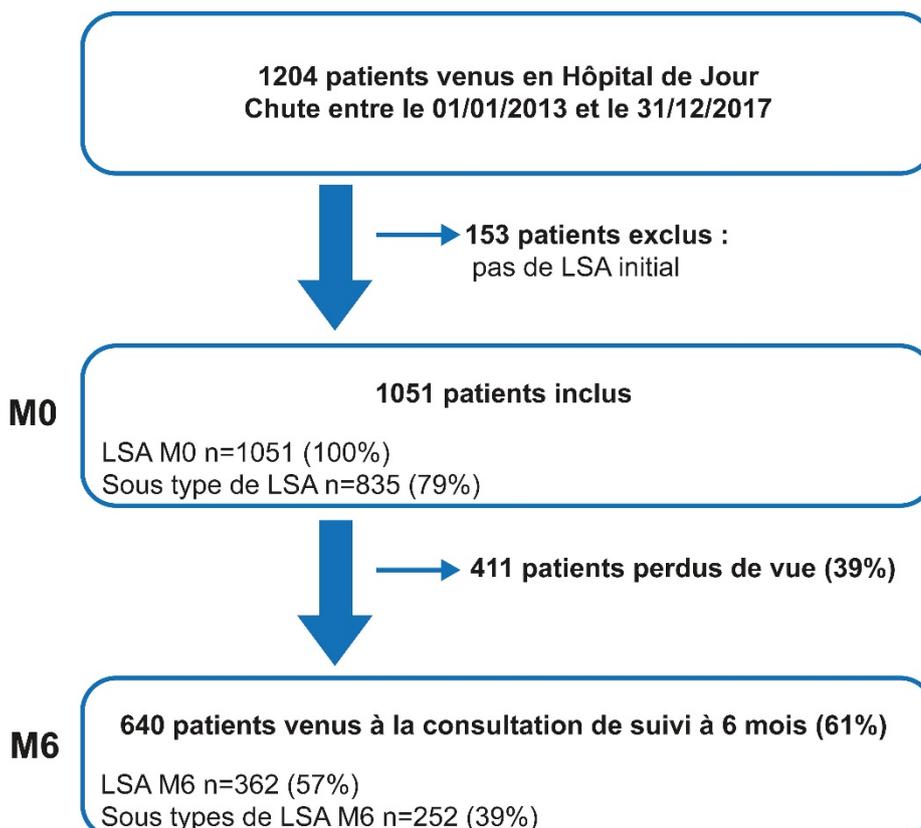
Le seuil de significativité retenu pour les différentes analyses a été fixé à 5%.

## Résultats :

### Description de la population

Entre le 01/01/2013 et le 31/12/2017, sur les 1204 patients venus en hôpital de jour pour une évaluation multidisciplinaire de la chute, 1051 ont été inclus dans l'étude. 153 patients n'ont pas été inclus car dans leur dossier n'a pas été pas retrouvé de LSA complétée pendant l'hospitalisation de jour. 640 patients (61%) se sont présentés à la consultation de contrôle 6 mois plus tard et 411 ont été perdus de vue ; le motif de non venue à la consultation de contrôle n'était pas relevé de manière systématique. À 6 mois, 57% des patients venus en consultation ont bénéficié d'une évaluation du LSA de suivi (noté LSA M6). Ces données sont regroupées dans le **diagramme des flux**.

### Diagramme des flux :



Les principaux résultats de l'analyse descriptive sont présentés dans le **tableau 1**.

L'âge moyen des 1051 patients inclus était de  $81.7 \pm 6.75$  ans et les patients étaient majoritairement de sexe féminin. 48.5% de la population étudiée vivait seule, le score ADL médian était de 5.5/6 et l'IADL médian de 4/8. 1005 patients ont bénéficié d'une mesure du MMSE lors de la consultation initiale avec un score médian à 26. 85.3% des patients prenaient au moins 5 médicaments par jour au long cours et le nombre moyen de médicaments consommés s'élevait à  $7.96 \pm 3.47$ . 53.4% de la population prenait au moins un psychotrope par jour. Le nombre médian de chutes survenues au cours des 6 mois précédant la consultation s'élevait à 2. 20.4% des patients n'avaient pas chuté au cours des 6 mois précédents, 24% n'avaient chuté qu'une seule fois, tandis que 55.6% avaient chuté au moins deux fois. 77% de la population présentait une peur de tomber ; le score FES-I médian était de 13. 33.8% des patients étaient capables de se relever seuls après une chute, 74.6% présentaient des troubles de l'équilibre et 86.6% des troubles de la marche.

**Tableau 1 : Caractéristiques médicales et socio-démographiques de la population**

Caractéristiques (nombre de données disponibles)	Effectifs (%)	<sup>1</sup> : moyenne $\pm$ écart-type <sup>2</sup> : médiane [intervalle interquartile]
<b>Socio-démographiques</b>		
Age en années (n=1051)		$81.7 \pm 6.75$ <sup>1</sup>
Sexe (n=1051)		
Homme	323 (30.7)	
Femme	728 (69.3)	
Vit seul (n=1050)	509 (48.5)	
Vit en EHPAD (n=1049)	65 (6.2)	
ADL (n=1044)		5.5 [4.5 ;6] <sup>2</sup>
IADL (n=1031)		4 [2 ;6] <sup>2</sup>
Consultation initiale pendant saison « hivernale » (n=1051)	447 (42.5)	
<b>Médicales</b>		
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) (n=1036)		$26.75 \pm 5.29$ <sup>1</sup>
Cardiopathie (n=1048)	296 (28.2)	
HTA (n=1051)	704 (67)	
Diabète (n=1051)	257 (24.5)	
Syndrome parkinsonien (n=1039)	173 (16.6)	

AVC ou AIT ( <i>n</i> =1051)	211 (20.1)	
Syndrome dépressif ( <i>n</i> =1051)	277 (26.4)	
MMSE ( <i>n</i> =1005)		26 [22 ;28] <sup>2</sup>
Médicament(s) ( <i>n</i> =1050)		7.96 ± 3.47 <sup>1</sup>
Non polymédiqué <5	154 (14.7)	
Polymédication entre 5 et 8	469 (44.7)	
Hyper-polymédication >8	427 (40.6)	
Prise de psychotrope(s) ( <i>n</i> =1050)	561 (53.4)	
<b>Evaluation de la chute</b>		
Fracture post chute ( <i>n</i> =1051)	532 (50.6)	
Chute dans les 6 mois avant l'évaluation initiale ( <i>n</i> =1035)		2 [1 ;2] <sup>2</sup>
Pas de chute	211 (20.4)	
Chute inaugurale	249 (24)	
Multi chuteur >2	575 (55.6)	
Utilisation d'une aide technique ( <i>n</i> =1045)	556 (53.2)	
Peur de tomber ( <i>n</i> =1047)	806 (77)	
FES-I score ( <i>n</i> =1008)		13 [10 ;18] <sup>2</sup>
Station au sol prolongée ( <i>n</i> =947)	165 (17.4)	
Incapacité à se relever seul ( <i>n</i> =1006)	666 (66,2)	
Hypotension orthostatique ( <i>n</i> =1007)	303 (30.1)	
Troubles visuels ( <i>n</i> =1039)	526 (50.6)	
Anomalies podologiques ( <i>n</i> =1023)	724 (70.8)	
Troubles proprioceptifs ( <i>n</i> =982)	568 (57.8)	
Troubles de l'équilibre ( <i>n</i> =1038)	774 (74.6)	
Faiblesse des membres inférieurs ( <i>n</i> =1022)	495 (48.4)	
Marche normale ( <i>n</i> =1035)	139 (13.4)	
Station unipodale ≥ 5 sec ( <i>n</i> =1004)	237 (23.6)	
Timed up and go test ≤ 20 sec ( <i>n</i> =913)	401 (43.9)	

ADL: Activities of Daily Living; IADL: Instrumental Activities of Daily Living; FES-I: Falls Efficacy Scale International; MMSE: Mini-Mental State Examination.

Saison « hivernale » : entre le 1<sup>er</sup> novembre et le 31 mars

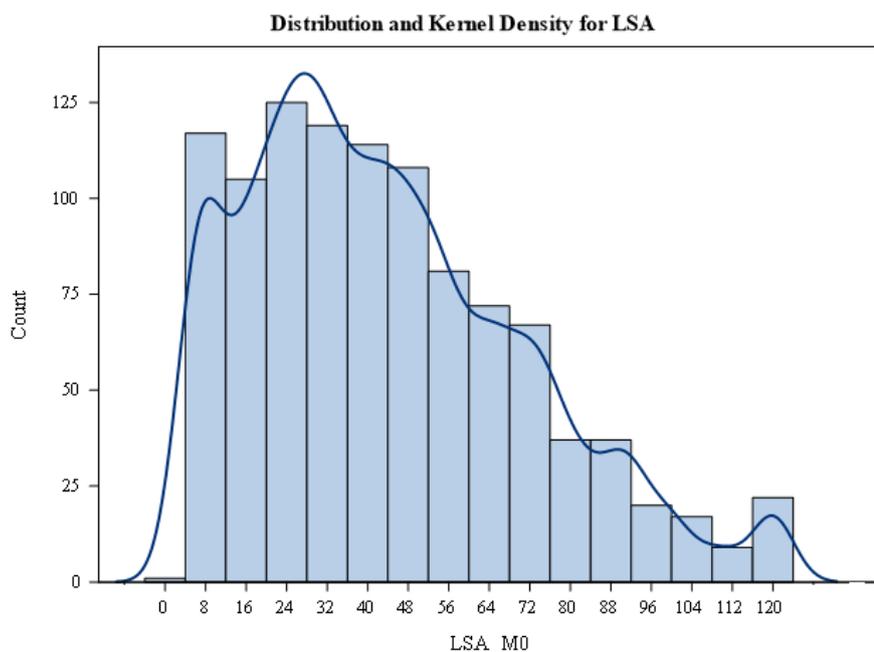
## Score et sous-scores LSA et distribution de la population selon le score LSA

Le score LSA moyen lors de l'hospitalisation de jour était de  $43.8 \pm 27.59$  et la médiane de 39.5 [intervalle interquartile : 23–62]. La distribution de ce score est illustrée par la **figure 1**.

Dans les trois sous-groupes définis selon le score LSA, les 1051 patients se répartissaient de la façon suivante :

- Population « confinée » (LSA <24) : 271 (25.8)
- Population « restreinte » (LSA entre 24 et 60) : 511 (48.6)
- Population « sans restriction » (LSA > 60) : 269 (25.6)

Concernant les scores dérivés de LSA, le score indépendant (LS-I) moyen était de  $1.9 \pm 1.89$  et la médiane de 1, le score équipement (LS-E) moyen de  $1.57 \pm 1.86$  avec une médiane de 1 et le score maximal (LS-M) moyen de  $4.07 \pm 1.30$  avec une médiane de 5. On peut noter également que 839 patients (81.8) sortaient à l'extérieur du domicile (donnée disponible pour 1025 patients) et que 151 (16.5) conduisaient (donnée disponible pour 913 patients). L'ensemble des données est présenté dans le **tableau 2**.



**Figure 1 : Distribution de la population selon le score LSA lors de l'HDJ**

**Tableau 2 : Score LSA lors de l'hospitalisation de jour et scores dérivés dans la population des 1051 patients et répartition selon les trois sous-groupes « confinés », « restreints » et « sans restriction »**

Caractéristiques (nombre de données disponibles)	Effectifs (%)	<sup>1</sup> : moyenne ± écart-type <sup>2</sup> : médiane [intervalle interquartile]
Sorties à l'extérieur du domicile (n=1025)	839 (81.8)	
Conduite automobile (n=913)	151 (16.5)	
<b>Score LSA lors de l'HDJ (n=1051)</b>		43.8 ± 27.59 <sup>1</sup> 39.5 [23 ;62] <sup>2</sup>
Population « confinée » (LSA <24)	271 (25.8)	
Population « restreinte » (LSA entre 24 et 60)	511 (48.6)	
Population « sans restriction » (LSA >60)	269 (25.6)	
<b>Scores dérivés du LSA (n=835)</b>		
Score indépendant (LS-I)		1.9 ± 1.89 <sup>1</sup> 1[0 ;4] <sup>2</sup>
Score équipement (LS-E)		1.57 ± 1.86 <sup>1</sup> 1[0 ;3] <sup>2</sup>
Score maximal (LS-M)		4.07 ± 1.30 <sup>1</sup> 5[3 ;5] <sup>2</sup>

LSA: Life Space Assessment

### Facteurs associés au score LSA

Pour répondre à cette question, nous avons cherché les caractéristiques distinctives entre les trois sous-groupes « confinés », « restreints » et « sans restriction ». Les résultats de l'analyse de la répartition des caractéristiques de la population selon les différents groupes de LSA sont présentés dans le **tableau 3**.

Une répartition significativement différente entre les sous-groupes a été observée pour l'âge (p<0.0001), le sexe (p=0.02), les scores ADL (p<0.0001) et IADL (p<0.0001), le MMSE (p<0.0001), le nombre de médicaments pris (p<0.0001), la prise de psychotropes (p<0.0001), l'utilisation d'une aide technique (p<0.0001), l'existence d'un syndrome parkinsonien (p=0.003), de troubles de l'équilibre (p<0.0001), de la marche (p<0.0001) ou d'une peur de tomber (p<0.0001). Concernant la chute, la répartition était différente pour le nombre de chutes (p =0.01), la station au sol prolongée (p <0.0001), l'incapacité de se relever seul (p <0.0001) ou la station unipodale ≥ 5 secondes (p <0.0001). Il n'y avait pas de différence de répartition selon les 3 groupes concernant la saison de consultation (p=0.67), l'existence d'un isolement social (p=

0.84) ou encore un antécédent de syndrome dépressif (p =0.07).

**Tableau 3 : Caractéristiques socio-démographiques et cliniques selon les trois sous-groupes « confinés », « restreints » et « sans restriction »**

Caractéristiques de la population étudiée	Population confinée (LSA<24)	Population restreinte (24 < LSA < 60)	Population sans restriction (LSA > 60)	p -value
Age en années	83.04 ± 6.58 <sup>1</sup>	81.99 ± 6.70 <sup>1</sup>	79.87 ± 6.65 <sup>1</sup>	<0.0001*
Sexe				0.02*
- Homme	70 (26)	155 (30)	98 (36)	
- Femme	201 (74)	356 (70)	171 (64)	
Saison « hivernale »	120 (44)	218 (43)	109 (41)	0.67
Vit seul	129 (48)	252 (49)	128 (48)	0.84
ADL	4.5 [3.5 ;5.5] <sup>2</sup>	5.5 [4.5 ;6] <sup>2</sup>	6 [5.5 ;6] <sup>2</sup>	<0.0001*
IADL	2 [1 ;3] <sup>2</sup>	4 [2 ;6] <sup>2</sup>	7 [5 ;8] <sup>2</sup>	<0.0001*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27.42 ± 6.13 <sup>1</sup>	26.65 ± 5.30 <sup>1</sup>	26.26 ± 4.21 <sup>1</sup>	0.23
MMSE	23 [19 ;27] <sup>2</sup>	26 [23 ;28] <sup>2</sup>	28 [25 ;29] <sup>2</sup>	<0.0001*
Médicaments				<0.0001*
- <5	26 (10)	73 (14)	55 (20)	
- 5 à 8	111 (41)	216 (43)	142 (53)	
- >8	134 (49)	221 (43)	72 (27)	
Psychotropes	185 (68)	308 (60)	68 (25)	<0.0001*
Syndrome parkinsonien	57 (21)	88 (17)	28 (11)	0.003*
Syndrome dépressif	85 (31)	122 (24)	70 (26)	0.07
Fracture post chute	144 (53)	262 (51)	126 (47)	0.31
Chute				0.01*
- Pas de chute	42 (16)	99 (20)	70 (26)	
- 1 chute	60 (23)	119 (23)	70 (26)	
- Multi chuteur	163 (61)	286 (57)	126 (48)	
Peur de tomber	224 (83)	406 (80)	176 (65)	<0.0001*
Short FES-I score	16 [11 ;20] <sup>2</sup>	14 [10 ;18] <sup>2</sup>	11 [8 ;14] <sup>2</sup>	<0.0001*
Utilisation d'une aide technique	185 (68)	304 (60)	67 (25)	<0.0001*
Anomalies podologiques	191 (72)	345 (70)	188 (70)	0.8
Troubles de l'équilibre	210 (79)	395 (78)	169 (63)	<0.0001*
Troubles proprioceptifs	156 (64)	267 (56)	145 (56)	0.06
Troubles de la marche	263 (99)	456 (91)	177 (67)	<0.0001*
Station unipodale ≥ 5 sec	25 (10)	94 (19)	118 (45)	<0.0001*
Station au sol prolongée	65 (27)	76 (16)	24 (10)	<0.0001*
Incapacité à se relever seul	221 (83)	330 (67)	115 (46)	<0.0001*

no. (%), <sup>1</sup> : moyenne ± écart-type, <sup>2</sup> : médiane [intervalle interquartile], \* : p significatif <0.05

## Variation des données à M0 et à M6

Parmi les 640 patients venus en consultation à M6, 362 (57%) ont eu une cotation du LSA avec un score moyen de  $49.7 \pm 29.86$  et une médiane de 44 [intervalle interquartile : 26-70]. Pour ces patients, le score initial moyen fait lors de l'hospitalisation de jour d'évaluation multidisciplinaire de la chute était de  $48.21 \pm 28.19$  avec une médiane de 43.75 [intervalle interquartile : 27-66]. Selon le test de Wilcoxon apparié, il n'y avait pas de différence significative entre les deux mesures de LSA ( $p=0.32$ ). 207 (57.2%) des patients présentaient une évolution favorable de leur LSA, c'est-à-dire un score inchangé ou augmenté (**Tableau 5**). La variation du score LSA entre M0 et M6 est présentée à la **figure 2**. Concernant les scores dérivés de LSA, 252 (39%) des patients ont pu bénéficier d'une évaluation des différents scores mesurés à 6 mois. Une différence significative a été mise en évidence uniquement entre les deux mesures du score indépendant (LS-I) ; le LSI moyen à M6 étant moins important que lors de la consultation initiale ( $1.99 \pm 1.93$  vs  $2.18 \pm 1.99$  ;  $p = 0.02$ ). Les variations des scores LS-I, LS-E et LS-M entre les 2 consultations sont représentées à la **figure 3 (A, B et C)**.

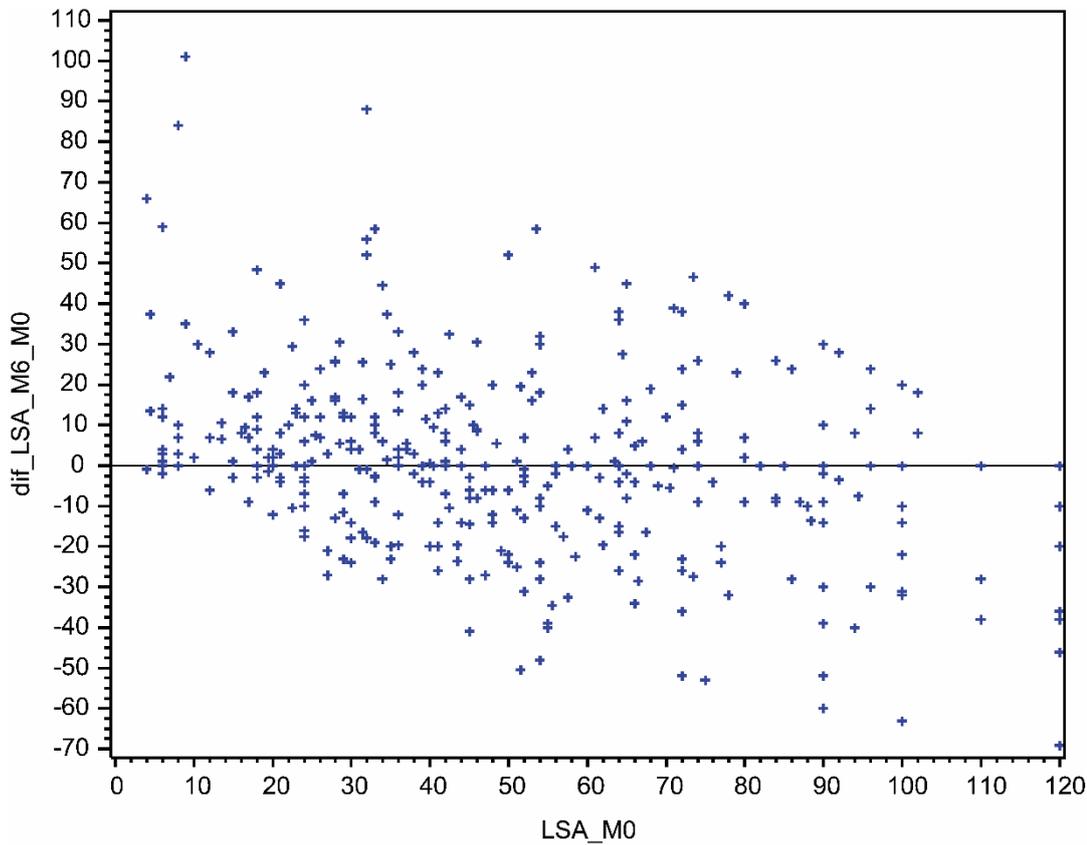
Au regard du nombre de chute survenues dans les 6 mois précédant l'hospitalisation de jour de la chute et dans les 6 mois suivants, une diminution significative du nombre de chutes et du nombre de patients chuteurs a été observée lors de la consultation de suivi (0 vs 2, 39% vs 79% ;  $p<0.0001$ ) ; on retrouvait également une diminution significative de la peur de tomber (68% vs 79% ;  $p<0.0001$ ) (donnée disponible pour 532 patients) selon le test de Mc Nemar.

L'ensemble des résultats est présenté dans le **tableau 4**.

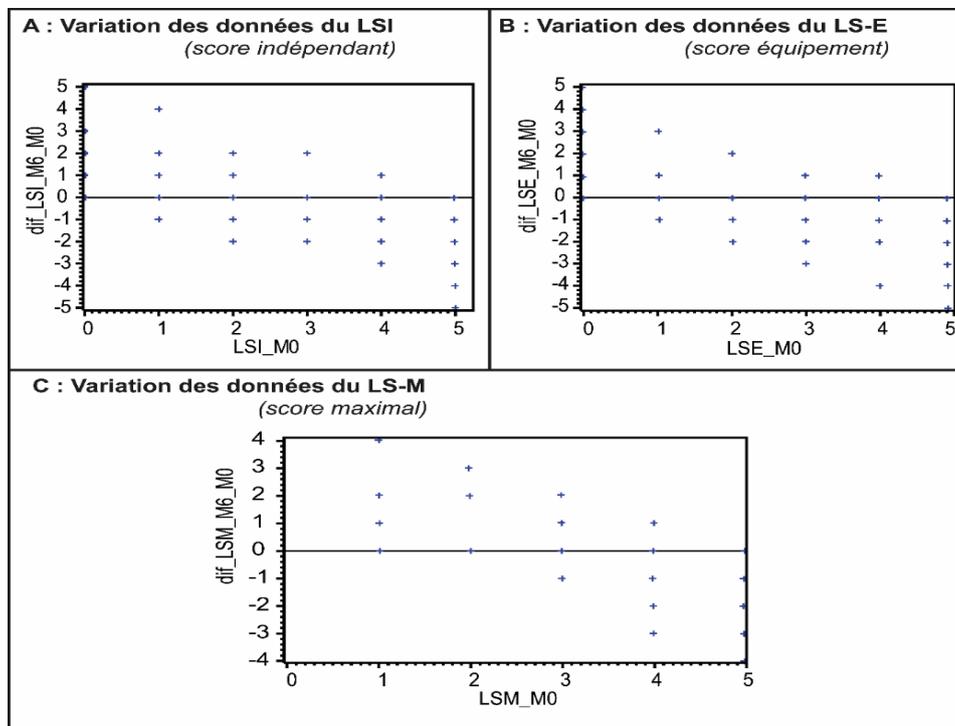
**Tableau 4 : Variation des données entre M0 et M6**

Caractéristiques étudiées	M0	M6	Variation M6-M0	p
LSA (score composé) <i>n</i> =362	43.75 [27 ;66] <sup>2</sup> 48.21 ± 28.19 <sup>1</sup>	44 [26 ; 70] <sup>2</sup> 49.70 ± 29.86 <sup>1</sup>		0.32
LS-I (score indépendant) <i>n</i> =252	2.18 ± 1.99 <sup>1</sup>	1.99 ± 1.93 <sup>1</sup>		0.02*
LS-E (score équipement) <i>n</i> =252	1.61 ± 1.90 <sup>1</sup>	1.52 ± 1.69 <sup>1</sup>		0.37
LS-M (score maximal) <i>n</i> =252	4.29 ± 1.15 <sup>1</sup>	4.36 ± 1.13 <sup>1</sup>		0.27
Chuteur dans les 6 derniers mois <i>n</i> =610	79 %	39 %		<0.0001*
Nombre de chutes dans les 6 derniers mois <i>n</i> =383	2 [1 ;3] <sup>2</sup>	0 [0 ;1] <sup>2</sup>	-1 [-3 ;0] <sup>2</sup>	<0.0001*
Peur de tomber <i>n</i> =532	79%	68%		<0.0001*

<sup>1</sup> : moyenne ± écart-type, <sup>2</sup> : médiane [intervalle interquartile], \*: *p* significatif <0.05



**Figure 2 : Variation du score LSA entre M0 et M6 (sur un échantillon de 362 patients)**



**Figure 3 : Variation des scores dérivés LS-I, LS-E et LS-M entre M0 et M6 (sur un échantillon de 252 patients)**

## Facteurs associés à la variation de LSA entre l'hôpital de jour et la consultation de suivi à 6 mois

Selon le test de Mann-Whitney, une relation statistiquement significative est observée entre la variation du score LSA et l'âge ( $p=0.02$ ) ; un âge plus élevé étant associé à une diminution de leur espace de vie à M6.

De plus, les patients qui avaient un niveau de restriction de mobilité plus important initialement avaient plus souvent une évolution significativement favorable de leur LSA à 6 mois ( $p<0.0001$ ), c'est-à-dire un score LSA stable ou augmenté. Par ailleurs, aucune relation significative n'a été observée entre la variation du score LSA et les scores ADL, IADL ou MMSE à l'inclusion. Les résultats sont présentés dans le **tableau 5**.

**Tableau 5 : Facteurs associés à la variation de LSA entre l'hospitalisation de jour et la consultation de contrôle à 6 mois**

Caractéristiques Etudiées	Evolution favorable du LSA (57.2%) (n=207)	Evolution défavorable du LSA (42.8%) (n=155)	p-value
Age	80.2 ± 6.82 <sup>1</sup>	81.7 ± 6.86 <sup>1</sup>	0.02*
Sexe :			0.48
- Homme	25%	28%	
- Femme	75%	72%	
Vit seul	43%	46%	0.57
Syndrome dépressif	32%	26%	0.26
MMSE (à M0)	27 [23 ;29] <sup>2</sup>	26 [24 ;29] <sup>2</sup>	0.63
ADL (à M0)	5.21 ±0.91 <sup>1</sup>	5.36 ±0.68 <sup>1</sup>	0.32
IADL (à M0)	4.43 ±2.52 <sup>1</sup>	4.80 ±2.49 <sup>1</sup>	0.17
Fracture post-chute	55%	47%	0.15
Nombre de chute à M0 :			0.08
Pas de chute	22%	24%	
1 chute	17%	25%	
Multi chuteur	61%	50%	
FES-I score (à M0)	13 [10 ;17] <sup>2</sup>	13 [9 ;16] <sup>2</sup>	0.28
Récidive de chute M6	38%	40%	0.68
LSA (à M0)	42 ± 27.28 <sup>1</sup>	57 ± 27.26 <sup>1</sup>	<0.0001*

Age en années, <sup>1</sup> : moyenne ± écart-type, <sup>2</sup> : médiane [intervalle interquartile], \*: p significatif <0.05

## **Caractéristiques du groupe « réussite »**

Pour répondre à cette question, nous nous sommes intéressés aux données disponibles à la fois pour les 2 mesures du LSA (à M0 et M6) et pour le nombre de chutes lors de la consultation initiale et de suivi, permettant de recueillir un effectif total de 140 patients. Sur ces 140 patients, 57 (41%) appartenaient au groupe « réussite », qui correspond aux patients ayant à 6 mois une réduction du nombre de chutes (ou pas de nouvelle chute, s'ils n'en avaient pas fait dans les 6 mois précédents) et, simultanément une évolution favorable de leur mobilité (stabilité ou augmentation de la LSA). Si ces 2 critères n'étaient pas remplis, les patients intégraient le groupe « non-réussite », composé au total de 83 patients. En comparant les deux groupes, le groupe « réussite » avait significativement plus de patients chuteurs lors de la consultation initiale ( $p < 0.0001$ ), avec une station unipodale pathologique, c'est-à-dire inférieure à 5 secondes (79% vs 63% ;  $p = 0.04$ ). De plus, ces patients avaient une perte initiale de mobilité plus importante avec un score moyen de LSA et LSM significativement plus faible (39.56 vs 53.20 ;  $p = 0.002$ ) ; (3.85 vs 4.48 ;  $p = 0.01$ ). Les résultats sont présentés dans le **tableau 6**

## **Comparaison entre les patients venus à la consultation de suivi et les perdus de vue**

640 patients (61%) se sont présentés à la consultation de contrôle 6 mois plus tard et 411 ont été perdus de vue. Une différence significative a été observée pour les scores ADL, IADL et MMSE ; ces scores étant plus élevés à l'inclusion chez les patients venus en consultation de suivi (5.5 vs 5 ;  $p = 0.003$ ), (4 vs 3 ;  $p < 0.0001$ ), (26 vs 25 ;  $p = 0.0002$ ).

Les patients perdus de vue étaient significativement plus isolés sur le plan social (53% vs 46% ;  $p = 0.02$ ) et avaient plus de facteurs de risque de chute et de chute grave, tels que l'incapacité de se relever seul (70% vs 64% ;  $p = 0.04$ ) ou une station unipodale pathologique (81% vs 73% ;  $p = 0.008$ ). De plus, ils avaient une restriction initiale de mobilité plus importante avec un score moyen de LSA, LSI et LSM significativement plus faible (40 vs 46 ;  $p = 0.0005$ ), (1.67 vs 2.07 ;  $p = 0.005$ ), (3.91 vs 4.2 ;  $p = 0.002$ ). Les résultats sont présentés dans le **tableau**

**7.**

**Tableau 6 : Caractéristiques du groupe « réussite »**

Caractéristiques Etudiées	Groupe « réussite » (41%) (n=57)	Groupe « non-réussite » (59%) (n=83)	p-value
Age	81.15 ± 6.92 <sup>1</sup>	81.13 ± 6.46 <sup>1</sup>	0.98
Sexe			0.92
- Homme	25%	25%	
- Femme	75%	75%	
Vit seul	53%	48%	0.60
Syndrome dépressif	23%	36%	0.09
Médicaments			0.40
- <5	12%	20%	
- 5 à 8	48%	40%	
- >8	40%	40%	
MMSE	27 [23 ;29] <sup>2</sup>	27 [24 ;29] <sup>2</sup>	0.50
ADL (à M0)	5.04 ± 1.04 <sup>1</sup>	5.38 ± 0.74 <sup>1</sup>	0.05
IADL (à M0)	4.04 ± 2.65 <sup>1</sup>	4.69 ± 2.53 <sup>1</sup>	0.16
Fracture post-chute	56%	47%	0.28
Nombre de chute (à M0) :			<0.0001*
Pas de chute	0%	40%	
1 chute	18%	28%	
Multi chuteur	82%	32%	
Station unipodale ≥ 5 sec	21%	37%	0.04*
FES-I score (à M0)	14 [9 ;17] <sup>2</sup>	12 [10 ;16] <sup>2</sup>	0.65
LSA (à M0)	39.56 ± 29.58 <sup>1</sup>	53.20 ± 27.56 <sup>1</sup>	0.002*
LS-I (à M0)	1.88 ± 1.92 <sup>1</sup>	2.29 ± 1.88 <sup>1</sup>	0.24
LS-E (à M0)	1.53 ± 1.83 <sup>1</sup>	1.73 ± 2.04 <sup>1</sup>	0.80
LS-M (à M0)	3.85 ± 1.40 <sup>1</sup>	4.48 ± 0.97 <sup>1</sup>	0.01*

Age en années, <sup>1</sup> : moyenne ± écart-type, <sup>2</sup> : médiane [intervalle interquartile], \*: p significatif <0.05

**Tableau 7 : Comparaison entre les patients venus à la consultation de suivi et les perdus de vue**

Caractéristiques Etudiées	Venus à M6 (61%) (n=640)	Perdus de vue (39%) (n=411)	p-value
Age	81.5 ± 6.72 <sup>1</sup>	82 ± 6.80 <sup>1</sup>	0.17
Sexe :			0.21
- Homme	29%	33%	
- Femme	71%	67%	
Vit seul	46%	53%	0.02*
Vit en EHPAD	5%	8%	0.10
MMSE	26 [23 ;29] <sup>2</sup>	25 [22 ;28] <sup>2</sup>	0.0002*
Médicaments :			0.72
- <5	15%	14%	
- 5 à 8	45%	44%	
- >8	40%	42%	
ADL	5.5 [4.5 ;6] <sup>2</sup>	5 [4.5 ;6] <sup>2</sup>	0.003*
IADL	4 [2 ;7] <sup>2</sup>	3 [1 ;5] <sup>2</sup>	<0.0001*
Troubles de l'équilibre	74%	75%	0.74
Marche normale	14%	13%	0.68
FES-I score	13 [10 ;17] <sup>2</sup>	13 [10 ;18] <sup>2</sup>	0.46
Nombre de chute à M0			0.53
- Pas de chute	21%	20%	
- 1 chute	23%	26%	
- Multi chuteur	56%	55%	
Incapacité à se relever seul	64%	70%	0.04*
Station unipodale ≥ 5 sec	27%	19%	0.008*
LSA	46 ± 27.85 <sup>1</sup>	40 ± 26.74 <sup>1</sup>	0.0005*
LS-I	2.07 ± 1.95 <sup>1</sup>	1.67 ± 1.77 <sup>1</sup>	0.005*
LS-E	1.59 ± 1.89 <sup>1</sup>	1.54 ± 1.83 <sup>1</sup>	0.93
LS-M	4.2 ± 1.22 <sup>1</sup>	3.91 ± 1.38 <sup>1</sup>	0.002*

Age en années, 1 : moyenne ± écart-type, 2 : médiane [intervalle interquartile], \* : p significatif <0.05

## **Discussion :**

Dans cet article, la population étudiée, d'une moyenne d'âge de 81.7 ans, à prédominance féminine, chuteuse (79.6% des patients) et polymédiquée (85.3%), avait un profil gériatrique fragile avec un score LSA médian de 39.5, traduisant ainsi un certain degré de perte de mobilité et de limitation de participation aux activités de la vie quotidienne.

Le score LSA varie selon la population étudiée. Dans la littérature, la plus grande étude prospective sur la mobilité dans l'espace menée aux Etats-Unis dans une population de 3892 hommes vivant dans la collectivité, âgés de 71 à 98 ans et en relativement bonne santé, a trouvé un score moyen de 84,9 <sup>26</sup>. A l'inverse, d'autres études ont retrouvé des scores plus faibles proches de notre étude : LSA moyen à 51.4 dans une population japonaise non institutionnalisée sans troubles cognitifs avec un âge moyen de 79 ans <sup>27</sup> ou encore 41.7 dans une population hispanique vivant dans le sud-ouest des Etats-Unis d'une moyenne d'âge de 84.2 ans et à prédominance féminine <sup>28</sup>.

Le score LSA bas dans notre population peut s'expliquer en partie par l'antécédent de chute des sujets consultant à l'évaluation multidisciplinaire de la chute, antécédent qui n'a pas été recherché dans les études pré-citées.

Notre étude permet de mettre en évidence une répartition significativement différente de certaines variables sociodémographiques selon le score LSA, corroborant ainsi les résultats d'autres études déjà réalisées qui montrent que les patients les plus âgés <sup>28,29,30</sup>, de sexe féminin <sup>28,29,31</sup>, ou présentant des troubles cognitifs plus importants <sup>32</sup> avaient un score LSA plus faible. En ce qui concerne l'indépendance fonctionnelle, nous constatons que les patients les plus dépendants pour les activités basales et instrumentales de la vie quotidienne, mesurées par les scores ADL et IADL, avaient également un score de LSA plus faible. Dans une étude menée chez des Américains d'origine mexicaine âgés de 75 ans et plus, Al Snih et al <sup>28</sup> ont montré que ceux qui ont une limitation dans les activités de la vie quotidienne obtenaient 11,7 points de moins dans la LSA que ceux qui n'ont pas de limitation. Il a d'ailleurs été suggéré que la limitation de l'espace de vie apparaissait comme une adaptation comportementale à la

diminution de la réserve et de la capacité physiologique <sup>7</sup>. D'autres études ont montré que le score LSA s'altère avant l'apparition d'une dépendance pour les activités de la vie quotidienne <sup>33</sup>. Il serait donc un outil intéressant pour identifier les sujets à risque de dépendance à un moment où des actions de prévention peuvent encore être menées.

Dans notre étude, la population avec un score de LSA < 24 était d'avantage hyperpolymédiquée, avec plus de patients consommant plus de 8 médicaments par jour au long cours et plus de psychotropes. La prise de médicaments, et plus particulièrement de la classe des psychotropes, est déjà reconnue comme un facteur de risque important de chutes <sup>34</sup>. Par ailleurs, il n'est pas étonnant de retrouver une consommation de psychotropes plus importante dans le groupe avec le MMSE le plus bas, l'usage de psychotropes étant augmenté en cas de troubles cognitifs comme le montre l'étude PLEIAD réalisée par le gérontopôle de Toulouse chez une population résidente d'EHPAD <sup>35</sup>.

La polymédication étant également le reflet de la polypathologie, on retrouve un lien entre polymédication voire hyperpolymédication et restriction d'activité que d'autres auteurs ont pu montrer comme Curcio CL et al <sup>36</sup>. Dans notre étude, aucune différence de répartition entre la dépression et la mobilité n'a été observée. Cependant, dans d'autres études <sup>37,38</sup>, la dépression a été rapportée comme étant associée à un score LSA réduit.

Les patients venus en consultation lors de la saison dite « hivernale », c'est-à-dire entre le 1<sup>er</sup> novembre et le 31 mars en se basant sur l'ensoleillement moyen ainsi que sur les relevés pluviométriques et de chaleur par mois et par année, n'avaient pas de restriction de mobilité initiale plus importante. Une étude finlandaise a, au contraire, montré que le score LSA était plus bas en hiver dans une population âgée vivant à domicile <sup>39</sup>. L'absence de variation significative du LSA dans notre étude pourrait simplement être expliquée par un climat plus tempéré dans notre région avec des variations de température moins importantes.

Sur le plan locomoteur, la proportion de patients présentant un syndrome parkinsonien, des troubles de la marche ou de l'équilibre ainsi qu'une station unipodale pathologique inférieure à 5 secondes était majoritaire dans la population la moins mobile avec un score LSA <24.

Rantakokko <sup>40</sup>, qui s'est intéressé aux associations entre les différents symptômes dans la maladie de Parkinson avec le score LSA, a constaté que, parmi les symptômes moteurs, la perception de difficultés de marche dans la vie quotidienne était associée à des scores de LSA inférieurs. De plus, le groupe avec le score LSA le plus faible avait une plus grande proportion de patients multichuteurs, qui utilisaient une aide technique, et qui avaient des antécédents de station au sol prolongée après une chute ainsi qu'une incapacité à se relever seul. Ce même groupe avait également un score short FES-I plus élevé (médiane à 16), traduisant ainsi une peur de tomber plus importante. Cette association est aussi retrouvée dans l'étude menée par Auais et al <sup>41</sup> qui, dans cinq villes du Brésil, du Canada et de Colombie, ont constaté qu'une augmentation de 1 point du score FES-I était associée à une diminution de 0,15 point du score LSA après ajustement sur différents facteurs.

Lo et al <sup>42</sup> ont de leur côté examiné, à travers une étude observationnelle, l'effet des chutes et des fractures sur le LSA. Après 6 mois de suivi, les auteurs ont constaté une baisse du score LSA de 3,2 points pour toute chute sans conséquence traumatique, de 14,2 points pour une chute compliquée d'une fracture et de 23,6 points pour une chute avec une fracture spécifique du col du fémur. Au total, tous ces résultats sont concordants avec les nôtres et montrent le lien étroit entre chute, facteurs de risque de chute et déclin de la mobilité sans pour autant pouvoir établir un lien de cause à effet, ni une chronologie précise entre ces différents éléments, ni expliquer les mécanismes précis mis en jeu, nécessitant ainsi des recherches complémentaires.

Dans notre étude, seulement deux tiers des patients sont revenus à 6 mois (640 sur 1051). Ce résultat est concordant avec ce qui a été rapporté dans des expériences similaires à la consultation de la chute <sup>43</sup>. Comme dans ces autres expériences, l'intervention est associée à une diminution significative du nombre de chutes et du nombre de chuteurs <sup>16</sup>. Il était intéressant de voir comment parallèlement variait la LSA des patients. Malheureusement seulement 362 patients sur 640 venus à la consultation de contrôle à 6 mois ont eu une deuxième mesure de la LSA, ce qui limite la force de nos constats. Parmi ces patients, notre étude met en évidence de manière surprenante une différence significative entre le score

moyen de LS-I (score indépendant) à M0 et celui à M6 ; les patients atteignant une aire de mobilité moins conséquente de manière indépendante, c'est-à-dire sans aide technique ou humaine, 6 mois après l'évaluation multidisciplinaire de la chute (donnée disponible pour 252 patients). A l'inverse, on retrouve, sans pour autant mettre en évidence de différence significative, une tendance à l'augmentation globale de l'espace de vie avec des scores LSA et LS-M (score maximal) plus important à 6 mois ; 57.2% des patients ayant un score LSA à M6 stable ou augmenté, démontrant malgré tout l'efficacité de l'intervention réalisée. Ce résultat en apparence paradoxal s'explique par le fait qu'à l'issue de la consultation multidisciplinaire de la chute, il est souvent conseillé au patient l'utilisation d'une aide technique de marche pour permettre la marche en sécurité, à l'intérieur et/ou à l'extérieur du logement. Notre étude met aussi en évidence (sur des échantillons de taille différente du fait des données manquantes), une réduction significative du nombre de chutes et du nombre de chuteurs dans les 6 mois suivant l'intervention (0 vs 2, 39% vs 79%) ainsi qu'une réduction significative de la peur de tomber (68% vs 79%), trois facteurs étroitement liés à la mobilité comme nous l'avons vu précédemment.

Il est possible que le bénéfice de l'intervention sur le gain en mobilité se manifeste plus fortement encore à plus long terme, mais l'inverse est également possible. Pour le savoir il faudrait prolonger le suivi mais aussi avoir une meilleure exhaustivité du suivi.

Notre intervention pourrait également être jugée trop ponctuelle alors que d'autres études ont pu montrer qu'un accompagnement personnalisé plus soutenu et quotidien des sujets âgés à travers, par exemple, un programme d'intégration communautaire pouvait améliorer significativement leurs habitudes de déplacement <sup>44</sup>.

À notre connaissance, en termes d'intervention, un seul essai contrôlé randomisé, mené pendant 12 mois sur une population de 241 personnes âgées et fragiles, vivant à Sydney et sortant d'un séjour de SSR a montré l'impact bénéfique d'une intervention multifactorielle sur la mobilité, mesurée en partie par la LSA, avec un gain moyen de 4.68 points à 12 mois dans le groupe d'intervention par rapport au groupe contrôle <sup>45</sup>. Cependant, cet essai ne s'intéressait

pas spécifiquement aux patients chuteurs. Dans ces perspectives, l'essai contrôlé randomisé finlandais COSMOS <sup>46</sup> dont le protocole d'étude a été publié en 2019 aura pour mission d'évaluer, sur une période de 24 mois, l'efficacité du soutien et du coaching en matière de santé et d'activité physique pour améliorer la mobilité dans l'espace de vie et prévenir les chutes dans la population âgée ayant des difficultés de mobilité initiale.

Si la diminution du risque de chuter est le premier objectif de toute évaluation multidisciplinaire spécifique de la chute, le résultat est totalement satisfaisant si en plus la mobilité du patient est maintenue ou améliorée. En effet, la crainte d'une réduction du nombre de chutes au détriment de la mobilité pouvant aller jusqu'à une grabatisation progressive n'est pas rare en population gériatrique. Pour cette raison, le groupe « réussite » créé au *tableau 6* serait le témoin d'une efficacité optimale de l'intervention en associant à la fois une réduction du nombre de chutes ou pas de nouvelle chute, s'il n'y en avait pas eu dans les 6 mois précédents et, simultanément une stabilité ou une augmentation du score LSA. Sur un petit effectif de 140 patients, dû à un manque important de données, le groupe « réussite » en représenterait 41%. Il se composerait significativement de plus de patients chuteurs, avec une station unipodale pathologique, et avec une réduction initiale de mobilité plus importante pour les scores LSA et LSM. Ainsi, les patients chuteurs ou à risque de chute qui ont un espace de vie initial plus restreint sembleraient tirer plus de bénéfices à une intervention multidisciplinaire.

Concernant le score LSA, une relation significative a été mise en évidence entre sa variation et le LSA lors de la consultation initiale ( $p < 0.0001$ ) ; les patients présentant une évolution favorable du LSA avaient des scores moins élevés à l'inclusion. La *figure 2* illustre bien ces résultats où le différentiel du score est majoritairement positif plus le LSA initial est faible. Ainsi l'évaluation multidisciplinaire semble être utile également pour les patients ayant une diminution forte de la mobilité. Par ailleurs, il n'a pas été observé que le nombre de chutes à l'inclusion et à 6 mois influençait significativement la façon dont variait le score LSA. Ces deux résultats peuvent probablement s'expliquer par le fait que les patients ont déjà installé leur restriction de déplacements au moment où ils viennent en consultation, de sorte que notre intervention

permet à un nombre significatif de patients, même les moins mobiles, de ne plus tomber, de reprendre confiance et de retrouver une partie de leur mobilité. Par ailleurs, il n'a pas pu être précisé si la survenue d'une chute grave ayant conduit à une hospitalisation entre les deux consultations était associée à une variation du LSA, car cet événement est trop rare. Brown et al <sup>47</sup> ont quant à eux démontré que l'hospitalisation diminue d'une manière générale l'espace de vie chez les personnes âgées et que, de manière plus spécifique, les hospitalisations chirurgicales étaient associées à des déclinés immédiats marqués de l'espace de vie suivis d'un rétablissement rapide, contrairement aux hospitalisations non chirurgicales, qui étaient associées à des baisses immédiates plus modestes et à peu de preuves de rétablissement après plusieurs années de suivi. Dans cette perspective, Kennedy et al <sup>48</sup> ont constaté qu'une diminution de 10 points de l'espace de vie était associée à une augmentation de 14% de la probabilité d'un passage aux urgences et/ou d'une hospitalisation au cours du mois suivant, après contrôle de toutes les co-variables.

Une autre entité qui n'a pas été abordée dans cette étude est celle de la qualité de vie. En effet, dans une étude, Rantakokko et al <sup>49</sup> ont constaté que la baisse de la qualité de vie était plus élevée chez ceux dont le score LSA a diminué > 10 points à tout moment pendant la période de suivi par rapport à ceux dont le score LSA est resté stable ou amélioré. Ce lien entre mobilité et qualité de vie est encore plus mis en avant, à l'heure où, en pleine pandémie mondiale de COVID-19 la distanciation sociale et les restrictions de mobilité sont au premier plan. En particulier, Rantanen et al ont montré sur un échantillon de 809 participants âgés de 75 ans et plus que le score de qualité de vie pendant la période de confinement en Finlande était plus faible comparativement à 2 ans auparavant <sup>50</sup>. Les principales forces de notre étude sont le nombre conséquent de patients inclus et la qualité du recueil des données, fait de façon systématique et standardisé par des professionnels spécialisés (gériatre, diététicien, neurologue, ergothérapeute ...) au moment de l'hospitalisation de jour de la chute. Le nombre de données manquantes était relativement faible au temps initial de l'hospitalisation de jour, sur lequel porte l'objectif principal de l'étude et le premier objectif secondaire.

Notre étude présente plusieurs limites qui tiennent au caractère rétrospectif et monocentrique. La population recrutée n'est pas représentative de la population âgée dans son ensemble. Elle l'est certainement plus de sujets âgés multi-chuteurs et à haut risque de chute car ce sont eux qui sont adressés à l'hôpital de jour d'évaluation multidisciplinaire de la chute.

Une autre limite forte de notre étude, qui ne concerne heureusement que le deuxième objectif secondaire, est le nombre important de patients perdus de vue à 6 mois (39%). Ce pourcentage élevé de non venue à 6 mois est néanmoins comparable à celui rapporté dans d'autres expériences d'intervention multidisciplinaire de la chute comme celle de Hill à Victoria en Australie <sup>43</sup>. Pour rappel, le motif de non venue à la consultation de contrôle n'était pas recherché de manière systématique. Plusieurs hypothèses peuvent alors être avancées comme une amélioration significative de la mobilité et l'absence de récurrence de chute qui conduirait ainsi le patient à ne plus ressentir le besoin de revenir en consultation, ou, à l'inverse, une nette dégradation de leur autonomie et de leur mobilité qui les empêcherait de se déplacer, ou enfin, en dernière hypothèse, leur décès.

Ces perdus de vue posent d'autant plus problème pour l'interprétation des données à 6 mois qu'ils se distinguent de ceux qui sont revenus à 6 mois. En effet, les patients non revus à 6 mois étaient, comme on pouvait s'y attendre, significativement plus dépendants pour toutes les activités de la vie quotidienne, avaient une restriction de mobilité plus importante, un état cognitif plus précaire et étaient plus isolés. Enfin, les patients perdus de vue avaient significativement plus de risque de chute et de chute grave (station unipodale pathologique et incapacité à se relever seul du sol plus fréquentes) sans pour autant pouvoir affirmer que la récurrence de chute était un motif de non venue à la consultation de contrôle.

Finalement, les patients non venus à la consultation de suivi semblaient être ceux qui présentaient initialement le plus de critères de fragilité. Une autre faiblesse de l'étude est le nombre important de LSA non complétées à 6 mois. Au moment de l'hospitalisation de jour, la LSA a été le plus souvent mesurée, puisque seuls 153 patients sur 1204 n'avaient pas de cotation du LSA initial. A 6 mois en revanche, seulement 57% des patients venus en

consultation ont eu une réévaluation du LSA. Cela peut possiblement s'expliquer en partie par le caractère chronophage de la mesure du score en consultation où le temps du médecin est compté, même si, d'après Auger <sup>15</sup>, le temps de remplissage du questionnaire est raisonnable d'une moyenne d'environ 9 minutes.

L'évaluation du LSA peut également apparaître complexe chez des patients présentant des troubles cognitifs avec une possible anosognosie, faussant ainsi une partie des résultats. Il semble donc indispensable que ces patients soient accompagnés par une personne de leur entourage proche lors de l'hôpital de jour comme cela est déjà recommandé par la HAS pour les consultations mémoire <sup>51</sup>. Une autre limite moins importante interroge la validité du score LSA chez les résidents d'EHPAD qui représentaient 6.2 % de notre population d'étude. En effet, le LSA de Baker <sup>13</sup> a été validé pour des sujets vivant à leur domicile. Tinetti et al <sup>52</sup> ont eux développé le Nursing-Home Life-Space Diameter, établi pour des sujets vivant en maison de retraite, qui semble être plus adéquat pour mesurer leur espace de vie.

Notre étude, par ces limites, illustre la difficulté qu'il y a en gériatrie à multiplier les échelles. Les gérontechnologies offrent sans doute d'autres perspectives pour acquérir automatiquement des données de mobilité chez les personnes âgées. Une étude récente de 2017 <sup>53</sup> menée dans deux maisons de retraite allemandes s'est intéressée à l'étude de la mobilité des résidents au sein des établissements en utilisant un réseau de capteurs sans fil. A l'ère du numérique, l'utilisation de nouvelles technologies est une approche nouvelle de plus en plus populaire qui permet de recueillir des informations de manière objective, à l'inverse des données recueillies habituellement en auto-déclaration, pouvant être source d'erreurs induisant alors un biais dans le recueil <sup>54</sup>. Autre perspective intéressante, le projet d'étude MOBITEC-GP publié en 2019 <sup>55</sup> aura pour objectif final de fournir aux médecins généralistes une nouvelle application pour smartphone basée sur le GPS et l'IMU leur permettant de quantifier la mobilité de leurs patients plus âgés. Ce type de projet permettrait, in fine, de mieux intégrer l'ensemble des acteurs de la santé dont le médecin traitant dans la prise en charge, le suivi et le dépistage des critères de fragilité des sujets âgés.

## **Conclusion :**

Notre étude est originale en ce sens qu'elle mesure, dans une population de sujets âgés chuteurs ou à haut risque de chute, la mobilité par la LSA et recherche les facteurs associés à la perte de mobilité. Elle est la seule à notre connaissance à avoir évalué simultanément l'évolution du nombre de chutes et de la mobilité de l'espace de vie à distance d'une intervention multidisciplinaire.

Elle montre, à travers un score LSA médian de 39.5, score plus faible que dans de la plupart des études s'intéressant à la mobilité, un niveau important de restriction de mobilité et de limitation de participation aux activités de la vie quotidienne de nos 1051 sujets âgés chuteurs ou à haut risque de chute, adressés pour une évaluation multidisciplinaire de la chute au CHU de Lille, avec une répartition selon la LSA telle, qu'environ ¼ des sujets (25.8%) sont confinés au domicile et la moitié d'entre eux restreints dans leurs déplacements (48.6%). Elle met également en évidence une association déjà retrouvée dans la littérature, entre restriction de mobilité et de nombreuses caractéristiques que sont : l'âge avancé, le sexe féminin, la dépendance pour les activités de la vie quotidienne, le déclin cognitif, la polymédication, le syndrome parkinsonien, les troubles de la marche et de l'équilibre, la peur de tomber ou encore la présence de chutes et de critères de gravité aux chutes.

Elle suggère aussi, avec la limite des nombreuses données manquantes à 6 mois, que le score LS-I diminue entre les 2 consultations, les patients atteignant une aire de mobilité moins conséquente de manière indépendante après l'évaluation multidisciplinaire. A l'inverse, elle permet de constater une tendance, même si aucune différence significative n'a été retrouvée, à une augmentation globale de l'espace de vie à travers une augmentation des scores LS-M et LSA ; 57.2% des patients ayant un score LSA qui reste stable ou qui augmente.

De plus, l'intervention multidisciplinaire permet de diminuer significativement le nombre de chutes et de patients chuteurs ainsi que leur appréhension de tomber. Par ailleurs, l'émergence d'un sous-groupe de patients présentant à la fois une réduction du nombre de chutes ou

l'absence de nouvelle chute (s'il n'y en avait pas eu dans les 6 mois précédents), et une augmentation ou une stabilité du score LSA, témoignant ainsi d'une efficacité optimale de l'intervention, a pu être mise en évidence malgré un nombre important de données manquantes et représenterait 41% d'un échantillon de 140 patients.

Ces résultats confirment les liens entre chutes, conséquences des chutes, peur de chuter et perte de mobilité dont on sait l'impact sur la qualité de vie et le risque de perte fonctionnelle. Ils suggèrent aussi que l'intervention multifactorielle proposée en hôpital de jour chute, qui vise à repérer les facteurs de risque et les facteurs de gravité pour corriger les facteurs modifiables, conduit non seulement à une diminution du risque de nouvelle chute chez la majorité des patients mais aussi chez nombre d'entre eux, à une amélioration de leur mobilité.

## **Bibliographie :**

- 1: Rowe JW, Kahn RL. Successful aging. *Gerontologist*. 1997 ;37 :433-440.
- 2: Depp CA, Jeste DV. Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2006 ;14 :6–20.
- 3: Mollenkopf H, Baas S, Marcellini F, Oswald F, Ruoppila I, Szeman Z et al. Mobility and the quality of life. In Mollenkopf H, Marcellini F, Ruoppila I, Szeman Z, Tacken M, editors, *Enhancing mobility in later life : personal coping, environmental resources and technical support. The out-of-home mobility of older adults in urban and rural regions of five European countries*. Amsterdam : IOS Press. 2005. p. 279-288.
- 4: Rantakokko M, Portegijs E, Viljanen A, Iwarsson S, Rantanen T. Life-Space Mobility and Quality of Life in Community-Dwelling Older People. *J Am Geriatr Soc*. 2013 ;61(10) :1830-2.
- 5: Webber SC, Porter MM, Menec VH. Mobility in older adults: a comprehensive framework. *Gerontologist*. 2010 ;50(4) :443–450.
- 6: Ettinger WH, Fried LP, Harris T, Shemanski L, Schulz R, Robbins J, et al. Self-Reported Causes of Physical Disability in Older People: The Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc*. 1994 ;42(10) :1035-44.
- 7: Xue Q-L, Fried LP, Glass TA, Laffan A, Chaves PHM. Life-space constriction, development of frailty, and the competing risk of mortality: the Women's Health And Aging Study I. *Am J Epidemiol*. 2008 ;167(2) :240-8.
- 8: Boyle PA, Buchman AS, Barnes LL, James BD, Bennett DA. Association Between Life Space and Risk of Mortality in Advanced Age. *J Am Geriatr Soc*. 2010 ;58(10):1925-30.
- 9: Katz S. Studies of Illness in the Aged: The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA*. 1963 ;185(12) :914.
- 10: Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969 ;9(3) :179-86.
- 11: Thélot B, Lasbeur L, Pédrone G. La surveillance épidémiologique des chutes chez les personnes âgées. *Bull Epidémiol Hebd*. 2017;(16-17) :328-35.
- 12: May D, Nayak USL, Isaacs B. The life-space diary: A measure of mobility in old people at home. *Disabil Rehabil*. 1985 ;7(4) :182-6.
- 13: Baker PS, Bodner EV, Allman RM. Measuring Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Adults: LIFE-SPACE MOBILITY. *J Am Geriatr Soc*. 2003 ;51(11) :1610-4.
- 14: Johnson J, Rodriguez MA, Al Snih S. Life-Space Mobility in the Elderly: Current Perspectives. *Clin Interv Aging*. 2020 ;15 :1665-1674.
- 15: Auger C, Demers L, Gélinas I, Routhier F, Jutai J, Guérette C, Deruyter F. Development of a French-Canadian version of the Life-Space Assessment (LSA-F): content validity, reliability and applicability for power mobility device users. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2009 ;4(1) :31-41.
- 16: Puisieux F, Pollez B, Deplanque D, Di Pompeo C, Pardessus V, Thevenon A, et al. Successes and Setbacks of the Falls Consultation: Report on the First 150 Patients. *Am J Phys Med Rehabil*. 2001 ;80(12):909-15.

- 17: Allman, Richard & Sawyer, Patricia & Roseman, Jeffrey. The UAB Study of Aging: Background and insights into life-space mobility among older Americans in rural and urban settings. *Aging Health*. 2006; 2:417-429.
- 18: Iyer AS, Wells JM, Bhatt SP, Kirkpatrick DP, Sawyer P, Brown CJ, Allman RM, Bakitas MA, Dransfield MT. Life-Space mobility and clinical outcomes in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018 ;13 :2731-2738.
- 19: Haute Autorité de Santé. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2009.
- 20 : Kempen GIJM, Yardley L, Van Haastregt JCM, Zijlstra GAR, Beyer N, Hauer K, et al. The Short FES-I: a shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age Ageing*. 2007 ;37(1) :45-50.
- 21: Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nut Health Aging*.2006 ;10 :456-465.
- 22: Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. « Mini-mental state ». *J Psychiatr Res*.1975 ;12(3) :189-98.
- 23: Consensus d'experts de la Société Française d'Hypertension Artérielle (SFHTA), Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG), European Federation of Autonomic Societies (EFAS) : Prise en charge de l'hypotension orthostatique. 2014.
- 24: Podsiadlo, D. et Richardson, S. The Timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatric Society*. 1991; 39 (2):142-148.
- 25: Phoebe Ullrich, MA, Christian Werner, PhD, Martin Bongartz, MA, Tobias Eckert, MSc, Bastian Abel, MSc, Anton Schönstein, MSc, Rainer Kiss, PhD, Klaus Hauer, PhD, Increasing Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Persons with Cognitive Impairment Following Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial, *The Journals of Gerontology: Series A*, 2020; glaa254.
- 26: Mackey DC, Cauley JA, Barrett-Connor E, Schousboe JT, Cawthon PM, Cummings SR; Osteoporotic Fractures in Men Research Group. Life-space mobility and mortality in older men: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2014 ;62(7):1288-96.
- 27: Harada K, Shimada H, Sawyer P, Asakawa Y, Nihei K, Kaneya S, Furuna T, Ishizaki T, Yasumura S. Life-space of community-dwelling older adults using preventive health care services in Japan and the validity of composite scoring methods for assessment. *Nihon Koshu Eisei Zasshi*. 2010;57(7):526-37.
- 28: Al Snih S, Peek KM, Sawyer P, Markides KS, Allman RM, Ottenbacher KJ. Life-space mobility in Mexican Americans aged 75 and older. *J Am Geriatr Soc*. 2012 ;60(3):532-7.
- 29: Peel C, Sawyer Baker P, Roth DL, Brown CJ, Brodner EV, Allman RM. Assessing mobility in older adults: the UAB Study of aging life-space assessment. *Phys Ther*. 2005 ;85 :1008–1119.
- 30: Suzuki T, Kitaike T, Ikezaki S. Life-space mobility and social support in elderly adults with orthopaedic disorders. *Int J Nurs Pract*. 2014 ;20(Suppl 1):32–38.

- 31: Ullrich P, Eckert T, Bongartz M, et al. Life-space mobility in older persons with cognitive impairment after discharge from geriatric rehabilitation. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019; 81 :192–200.
- 32: Sverdrup K, Bergh S, Selbaek G, Roen I, Kirkevold O, Tangen GG. Mobility and cognition at admission to the nursing home - a cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2018 ;18 :30.
- 33: Sheppard KD, Sawyer P, Ritchie CS, Allman RM, Brown CJ. Life-Space Mobility Predicts Nursing Home Admission Over 6 Years. *J Aging Health.* 2013 ;25(6):907-20.
- 34: Hartikainen S, Lönnroos E, Louhivuori K. Medication as a risk factor for falls: critical systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007; 62:1172-1181.
- 35: Microsoft PowerPoint - Etude PLEAID.ppt - EtudePLEIAD.pdf [Internet]. Disponible sur : <http://framework.agevillage.com/documents/pdfs/EtudePLEIAD.pdf>
- 36: Curcio, C. L., Gomez, F., & Reyes-Ortiz, C. A. Activity restriction related to fear of falling among older people in the Colombian Andes mountains: are functional or psychosocial risk factors more important?. *Journal of aging and health.* 2009.21(3) :460–479.
- 37: Gonzalez BCS, Delgado LH, Quevedo JEC, Cabriaies ECG. Life-space mobility, perceived health, and depression symptoms in a sample of Mexican older adults. *Hisp Health Care Int.* 2013 ;11 :14–20.
- 38: Polku H, Mikkola TM, Portegijs E, et al. Life-space mobility and dimensions of depressive symptoms among community-dwelling older adults. *Aging Ment Health.*2015 ;19 :781–789.
- 39: Portegijs E, Iwarsson S, Rantakokko M, Viljanen A, Rantanen T. Life-space mobility assessment in older people in Finland; measurement properties in winter and spring. *BMC Res Notes.* 2014 ;7(1):323.
- 40: Rantakokko M, Iwarsson S, Slaug B, Nilsson MH. Life-space mobility in parkinson's disease: associations with motor and non-motor symptoms. *J Gerontol a Biol Sci Med Sci.* 2019 ;74 :507–512.
- 41: Auais M, Alvarado B, Guerra R, et al. Fear of falling and its association with life-space mobility of older adults: a cross-sectional analysis using data from five international sites. *Age Ageing.* 2017 ;46 :459–465.
- 42: Lo AX, Brown CJ, Sawyer P, Kennedy RE, Allman RM. Life-space mobility declines associated with incident falls and fractures. *J Am Geriatr Soc.* 2014 ;62(5):919–923.
- 43: Hill KD, Moore KJ, Dorevitch MI, Day LM. Effectiveness of falls clinics: an evaluation of outcomes and client adherence to recommended interventions. *J Am Geriatr Soc.* 2008 ;56(4) :600-8.
- 44: Pigeon, C., Boulianne, R., & Levasseur, M. (2019). Accompagnement-citoyen personnalisé d'intégration communautaire (APIC) et changements de la mobilité chez des aînés en perte d'autonomie. *Revue Francophone De Recherche En Ergothérapie.*5(2) : 65-86.
- 45: Fairhall N, Sherrington C, Kurrle SE, Lord SR, Lockwood K, Cameron ID. Effect of a multifactorial interdisciplinary intervention on mobility-related disability in frail older people : randomised controlled trial. *BMC Med.* 2012; 10:120.

- 46: Edgren J, Karinkanta S, Rantanen T, Daly R, Kujala UM, Törmäkangas T, Sievänen H, Kannus P, Heinonen A, Sipilä S, Kannas L, Rantalainen T, Teittinen O, Nikander R. Counselling for physical activity, life-space mobility and falls prevention in old age (COSMOS): protocol of a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2019 ;9(9): e029682.
- 47: Brown CJ, Roth DL, Allman RM, Sawyer P, Ritchie CS, Roseman JM. Trajectories of life-space mobility after hospitalization. *Ann Intern Med*. 2009; 150:372–378.
- 48: Kennedy RE, Williams CP, Sawyer P, et al. Life-space predicts health care utilization in community-dwelling older adults. *J Aging Health*. 2019; 31:280–292.
- 49: Rantakokko M, Portegijs E, Viljanen A, Iwarsson S, Kauppinen M, Rantanen T. Changes in life-space mobility and quality of life among community-dwelling older people: a 2-year follow-up study. *Qual Life Res*. 2016;25(5):1189–1197.
- 50: Rantanen T, Eronen J, Kauppinen M, Kokko K, Sanaslahti S, Kajan N, Portegijs E. Life-Space Mobility and Active Aging as Factors Underlying Quality of Life Among Older People Before and During COVID-19 Lockdown in Finland-A Longitudinal Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021 ;76(3): e60-e67.
- 51: Haute Autorité de Santé. Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.
- 52: Tinetti ME, Ginter SF. The Nursing Home Life-Space Diameter: A Measure of Extent and Frequency of Mobility Among Nursing Home Residents. *J Am Geriatr Soc*. 1990 ;38(12):1311-5.
- 53: Jansen, CP., Diegelmann, M., Schnabel, EL. et al. Life-space and movement behavior in nursing home residents: results of a new sensor-based assessment and associated factors. *BMC Geriatrics*. 2017: 17, 36.
- 54: Michelle Pasquale Fillekes, Christina Röcke, Marko Katana, Robert Weibel, Self-reported versus GPS-derived indicators of daily mobility in a sample of healthy older adults, *Social Science & Medicine*, Volume 220, 2019, 193-202.
- 55: Münch M, Weibel R, Sofios A, Huang H, Infanger D, Portegijs E, Giannouli E, Mundwiler J, Conrow L, Rantanen T, Schmidt-Trucksäss A, Zeller A, Hinrichs T. MOBility assessment with modern TEChnology in older patients' real-life by the General Practitioner: the MOBITEC-GP study protocol. *BMC Public Health*. 2019 ;19(1) :1703.

**Liste des abréviations (par ordre alphabétique) :**

ADL – Activities of Daily Living

AIT – Accident ischémique transitoire

AVC – Accident vasculaire cérébral

EHPAD – Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

GPS - Global Positioning System

HAS – Haute Autorité de Santé

HDJ – Hôpital de jour

IADL – Instrumental Activities of Daily Living

IMC – Indice de masse corporelle

IMU - Inertial Measurement Unit

LSA – Life-Space Assessment

M0 – à 0 mois (à l'inclusion)

M6 – à 6 mois (à la consultation de contrôle)

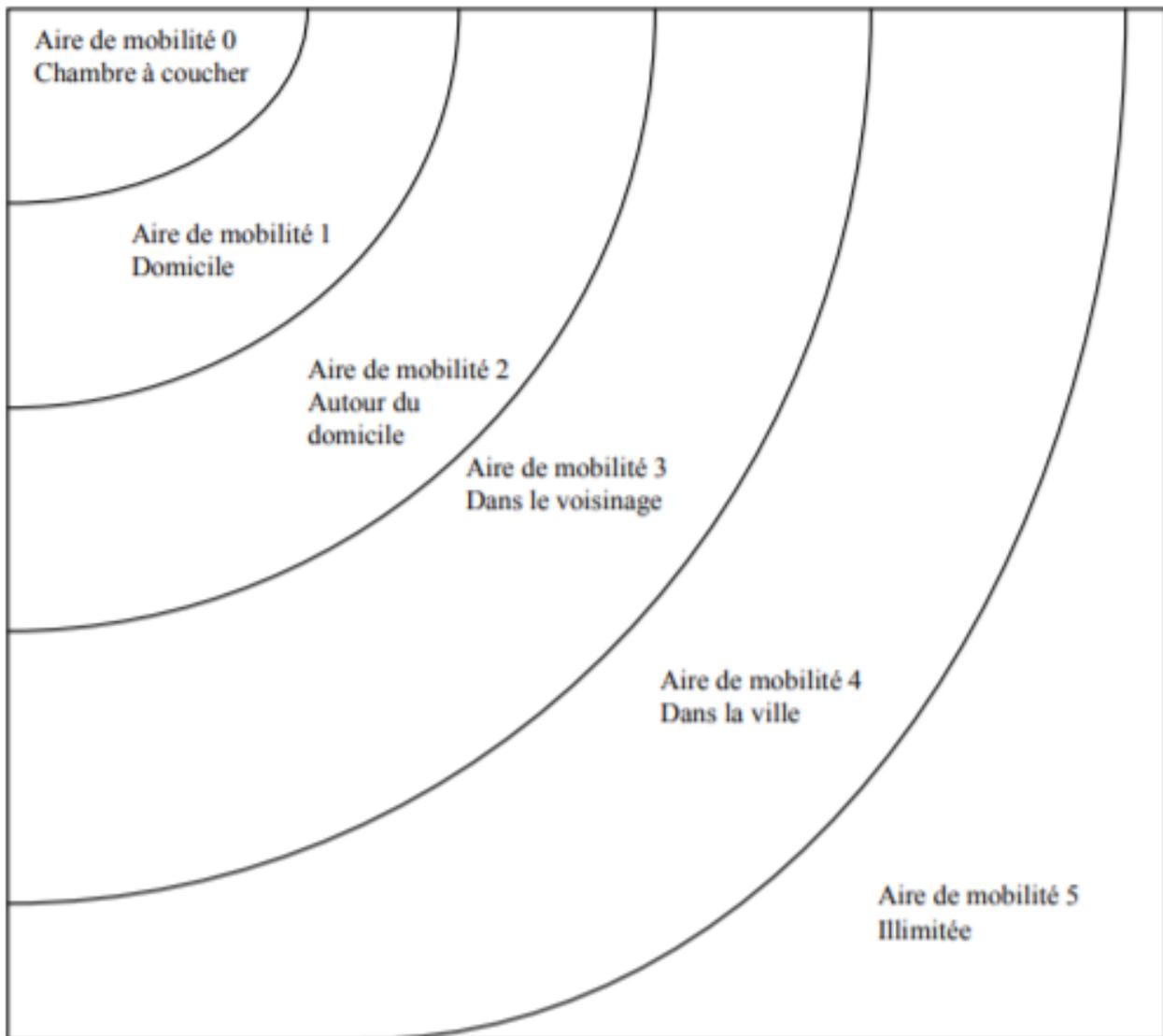
MMSE – Mini Mental State Examination

MNA – Mini Nutritional Assessment

Short FES-I – Short Fear Efficacy Scale International

Annexes :

**ANNEXE 1 : Niveaux d'aire de mobilité selon Baker <sup>13</sup>**



## ANNEXE 2 : Version Française du LSA (Life Space Assessment) <sup>15</sup>

NIVEAU D'AIRES DE MOBILITÉ			FRÉQUENCE				INDÉPENDANCE	SCORE
<b>Au cours des quatre dernières semaines, êtes-vous allé...</b>			<b>Combien de fois y êtes vous allé ?</b>				Avez-vous utilisé des aides techniques ou de l'équipement spécialisé? Avez-vous eu besoin de l'assistance d'une personne?	Niveau X Fréquence X Indépendance
dans différentes pièces de votre domicile autres que celle où vous dormez? <i>Aire de mobilité 1...</i>	Oui 1	Non 0	Moins de 1 fois par semaine 1	1 à 3 fois par semaine 2	4 à 6 fois par semaine 3	Tous les jours 4	1 = Assistance d'une personne 1.5 = Aide technique seulement 2 = Aucune aide technique ni assistance	
<b>Score</b>	_____ X _____		_____ X _____ =					<i>Score - niveau 1</i>
autour de votre domicile, comme sur la galerie, la terrasse ou le patio, dans le hall d'entrée ou le garage de votre immeuble, ou encore dans la cour ou l'entrée de cour <i>Aire de mobilité 2...</i>	Oui 2	Non 0	Moins de 1 fois par semaine 1	1 à 3 fois par semaine 2	4 à 6 fois par semaine 3	Tous les jours 4	1 = Assistance d'une personne 1.5 = Aide technique seulement 2 = Aucune aide technique ni assistance	
<b>Score</b>	_____ X _____		_____ X _____ =					<i>Score - niveau 2</i>
dans votre voisinage, au-delà de votre cour ou de votre immeuble? <i>Aire de mobilité 3...</i>	Oui 3	Non 0	Moins de 1 fois par semaine 1	1 à 3 fois par semaine 2	4 à 6 fois par semaine 3	Tous les jours 4	1 = Assistance d'une personne 1.5 = Aide technique seulement 2 = Aucune aide technique ni assistance	
<b>Score</b>	_____ X _____		_____ X _____ =					<i>Score - niveau 3</i>
à l'extérieur de votre voisinage, mais dans les limites de votre ville? <i>Aire de mobilité 4...</i>	Oui 4	Non 0	Moins de 1 fois par semaine 1	1 à 3 fois par semaine 2	4 à 6 fois par semaine 3	Tous les jours 4	1 = Assistance d'une personne 1.5 = Aide technique seulement 2 = Aucune aide technique ni assistance	
<b>Score</b>	_____ X _____		_____ X _____ =					<i>Score - niveau 4</i>
l'extérieur de votre ville? <i>Aire de mobilité 5...</i>	Oui 5	Non 0	Moins de 1 fois par semaine 1	1 à 3 fois par semaine 2	4 à 6 fois par semaine 3	Tous les jours 4	1 = Assistance d'une personne 1.5 = Aide technique seulement 2 = Aucune aide technique ni assistance	
<b>Score</b>	_____ X _____		_____ X _____ =					<i>Score - niveau 5</i>
<b>LS-C Score composé (ADDITIONNER) :</b>								
Niveau maximal atteint :								
<b>LS-Maximal</b> avec ou sans aide technique ou humaine : _____							<b>LS-Équipement</b> avec aides techniques seulement : _____	<i>Somme des scores de tous les niveaux</i>
<b>LS-Indépendant</b> sans aides techniques ni humaine : _____								

## ANNEXE 3 : Short-FESI <sup>20</sup> (version française du Pr Chantal Piot-Ziegler)

	Pas du tout inquiet 1	Un peu inquiet 2	Assez inquiet 3	Très inquiet 4
Vous habiller et vous déshabiller	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
Prendre une douche ou un bain	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
Vous lever d'une chaise ou vous asseoir	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
Monter ou descendre les escaliers	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
Atteindre quelque chose au-dessus de votre tête ou par terre	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
Descendre ou monter une pente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
Sortir (par ex : service religieux, réunion de famille, rencontre une association)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

Nous aimerions vous poser quelques questions qui ont pour but de déterminer si vous ressentez de l'inquiétude face à la possibilité de tomber. Répondez en pensant à la manière dont vous effectuez habituellement cette activité. Si actuellement vous ne faites pas cette activité, répondez à la question en imaginant votre degré d'inquiétude si vous réalisiez en réalité cette activité. Pour chacune des activités suivantes, mettez une croix dans la case qui correspond le plus à votre opinion et qui montre le degré d'inquiétude que vous ressentez face au fait de pouvoir tomber lors de la réalisation de cette activité.

## ANNEXE 4 : Echelle d'autonomie de Katz (ADL) <sup>9</sup>

ACTIVITÉS		État
Toilette (lavabo, bain ou douche)	1	Besoin d'aucune aide.
	0,5	Besoin d'aide pour une seule partie du corps (dos, jambes ou pieds).
	0	Besoin d'aide pour la toilette de plusieurs parties du corps, ou toilette impossible.
Habillage (prend ses vêtements dans l'armoire ou les tiroirs, sous-vêtements et vêtements d'extérieur compris ; utilise boutons et fermeture Éclair)	1	Besoin d'aucune aide.
	0,5	Besoin d'une aide uniquement pour lacer ses chaussures, boutonner, fermer une fermeture Éclair.
	0	Besoin d'aide pour prendre ses vêtements ou s'habiller, ou reste partiellement ou complètement déshabillé(e).
Aller aux W.-C. (pour uriner ou déféquer, s'essuyer et se rhabiller)	1	Besoin d'aucune aide (aide possible pour se rendre aux W.-C. : canne, fauteuil roulant, etc.).
	0,5	Besoin d'une aide.
	0	Ne va pas aux W.-C.
Locomotion	1	Besoin d'aucune aide pour entrer et sortir du lit, s'asseoir ou se lever d'une chaise (peut utiliser un support comme une canne ou un déambulateur).
	0,5	Besoin d'une aide.
	0	Ne quitte pas le lit.
Continence	1	Contrôle complet des urines et des selles.
	0,5	Accidents occasionnels.
	0	Incontinence totale, nécessité de sondage ou de surveillance permanente.
Alimentation	1	Besoin d'aucune aide.
	0,5	Besoin d'aide pour couper la viande ou beurrer le pain.
	0	Besoin d'aide complète ou alimentation artificielle.

## ANNEXE 5 : Echelle de Lawton (IADL) <sup>10</sup>

ACTIVITÉS	DÉFINITIONS	COTATION HOMMES	COTATION FEMMES
Téléphone	Utilise le téléphone de sa propre initiative, compose le numéro	1	1
	Compose quelques numéros connus	1	1
	Décroche mais ne compose pas seul	1	1
	N'utilise pas le téléphone	0	0
Courses	Achète seul la majorité des produits nécessaires	1	1
	Fait peu de courses	0	0
	Nécessite un accompagnement lors des courses	0	0
	Incapable de faire ses courses	0	0
Cuisine	Prévoit et cuisine les repas seul		1
	Cuit les repas après préparation par une tierce personne		0
	Fait la cuisine mais ne tient pas compte des régimes imposés		0
	Nécessite des repas préparés et servis		0
Ménage	S'occupe du ménage de façon autonome		1
	Fait seul des tâches ménagères légères		1
	Fait les travaux légers mais de façon insuffisante		1
	Nécessite de l'aide pour les travaux ménagers		1
	Nécessite de l'aide pour les travaux ménagers quotidiens		0
Linge	Lave tout son linge seul		1
	Lave le petit linge		1
	Tout le linge doit être lavé à l'extérieur		0
Transports	Utilise les moyens de transport de manière autonome	1	1
	Commande et utilise seul un taxi	1	1
	Utilise les transports publics avec une personne accompagnante	0	0
	Parcours limités en voiture, en étant accompagné	0	0
	Ne voyage pas	0	0
Médicaments	Prend ses médicaments correctement et de façon responsable	1	1
	Prend correctement les médicaments préparés	0	0
	Ne peut pas prendre les médicaments correctement	0	0
Argent	Règle ses affaires financières de façon autonome	1	1
	Règle ses dépenses quotidiennes, aide pour les virements et dépôts	1	1
	N'est plus capable de se servir de l'argent	0	0

# ANNEXE 6 : Questionnaire MNA <sup>21</sup>

## Mini Nutritional Assessment

### MNA<sup>®</sup>

Nestlé  
Nutrition Institute

Nom :  Prénom :

Sexe :  Age :  Poids, kg :  Taille, cm :  Date :

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

Dépistage	
<p><b>A</b> Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?</p> <p>0 = baisse sévère des prises alimentaires 1 = légère baisse des prises alimentaires 2 = pas de baisse des prises alimentaires <input type="checkbox"/></p>	<p><b>J</b> Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?</p> <p>0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas <input type="checkbox"/></p>
<p><b>B</b> Perte récente de poids (&lt;3 mois)</p> <p>0 = perte de poids &gt; 3 kg 1 = ne sait pas 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg 3 = pas de perte de poids <input type="checkbox"/></p>	<p><b>K</b> Consomme-t-il ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/></li> <li>Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/></li> <li>Chaque jour de la viande, du poisson ou de volaille oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>0,0 = si 0 ou 1 oui 0,5 = si 2 oui 1,0 = si 3 oui <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>C</b> Motricité</p> <p>0 = au lit ou au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile <input type="checkbox"/></p>	<p><b>L</b> Consomme-t-il au moins deux fois par jour des fruits ou des légumes ?</p> <p>0 = non 1 = oui <input type="checkbox"/></p>
<p><b>D</b> Maladie aiguë ou stress psychologique au cours des 3 derniers mois?</p> <p>0 = oui 2 = non <input type="checkbox"/></p>	<p><b>M</b> Quelle quantité de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait...)</p> <p>0,0 = moins de 3 verres 0,5 = de 3 à 5 verres 1,0 = plus de 5 verres <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>E</b> Problèmes neuropsychologiques</p> <p>0 = démence ou dépression sévère 1 = démence leve 2 = pas de problème psychologique <input type="checkbox"/></p>	<p><b>N</b> Manière de se nourrir</p> <p>0 = nécessite une assistance 1 = se nourrit seul avec difficulté 2 = se nourrit seul sans difficulté <input type="checkbox"/></p>
<p><b>F</b> Indice de masse corporelle (IMC) = poids en kg / (taille en m)<sup>2</sup></p> <p>0 = IMC &lt; 19 1 = 19 ≤ IMC &lt; 21 2 = 21 ≤ IMC &lt; 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>O</b> Le patient se considère-t-il bien nourri ?</p> <p>0 = se considère comme dénutri 1 = n'est pas certain de son état nutritionnel 2 = se considère comme n'ayant pas de problème de nutrition <input type="checkbox"/></p>
<p>Score de dépistage (sous-total max. 14 points) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>12-14 points: <input type="checkbox"/> état nutritionnel normal 8-11 points: <input type="checkbox"/> à risque de dénutrition 0-7 points: <input type="checkbox"/> dénutrition avérée</p> <p>Pour une évaluation approfondie, passez aux questions G-R</p>	<p><b>P</b> Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?</p> <p>0,0 = moins bonne 0,5 = ne sait pas 1,0 = aussi bonne 2,0 = meilleure <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
Evaluation globale	
<p><b>G</b> Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?</p> <p>1 = oui 0 = non <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Q</b> Circonférence brachiale (CB en cm)</p> <p>0,0 = CB &lt; 21 0,5 = CB ≤ 21 ≤ 22 1,0 = CB &gt; 22 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>H</b> Prend plus de 3 médicaments par jour ?</p> <p>0 = oui 1 = non <input type="checkbox"/></p>	<p><b>R</b> Circonférence du mollet (CM en cm)</p> <p>0 = CM &lt; 31 1 = CM ≥ 31 <input type="checkbox"/></p>
<p><b>I</b> Escarres ou plaies cutanées ?</p> <p>0 = oui 1 = non <input type="checkbox"/></p>	<p>Évaluation globale (max. 16 points) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Score de dépistage <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Score total (max. 30 points) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. <i>J Nutr Health Aging</i> 2006;10:456-465. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SP). <i>J Gerontol</i> 2001;56A: M366-377. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®): Review of the Literature - What does it tell us? <i>J Nutr Health Aging</i> 2006; 10:466-487. © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners © Société des Produits Nestlé SA 1994, Révision 2009. Pour plus d'informations : <a href="http://www.mna-elderly.com">www.mna-elderly.com</a></p>	<p>Appréciation de l'état nutritionnel <a href="#">Seuvelander</a> <a href="#">Imprimer</a> <a href="#">Réinitialiser</a></p> <p>de 24 à 30 points <input type="checkbox"/> état nutritionnel normal de 17 à 23,5 points <input type="checkbox"/> risque de malnutrition moins de 17 points <input type="checkbox"/> mauvais état nutritionnel</p>

# ANNEXE 7 : MMSE <sup>22</sup>

<b>MINI MENTAL STATE EXAMINATION (M.M.S.E)</b> Date : ..... Evalué(e) par : ..... Niveau socio-culturel .....	Etiquette du patient
--	----------------------

### ORIENTATION

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? .....

→ Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

- |                                  |       |                              |       |
|----------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| 1. en quelle année sommes-nous ? | !Ouu! | 4. Quel jour du mois ?       | !Ouu! |
| 2. en quelle saison ?            | !___! | 5. Quel jour de la semaine ? | !___! |
| 3. en quel mois ?                | !___! |                              |       |
- Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons.
- |  |       |
|--|-------|
| 6. Quel est le nom de l'Hôpital où nous sommes ?                       | !___! |
| 7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?                                  | !___! |
| 8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? | !___! |
| 9. Dans quelle province ou région est situé ce département ?           | !___! |
| 10. A quel étage sommes-nous ici ?                                     | !___! |

### APPRENTISSAGE

→ Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les demanderai tout à l'heure.

- |            |    |         |    |           |       |
|------------|----|---------|----|-----------|-------|
| 11. Cigare |    | [citron |    | [fauteuil | !___! |
| 12. fleur  | ou | [clé    | ou | [tulipe   | !___! |
| 13. porte  |    | [ballon |    | [canard   | !___! |

Répéter les 3 mots.

### ATTENTION ET CALCUL

- Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?
- |        |       |
|--------|-------|
| 14. 93 | !___! |
| 15. 86 | !___! |
| 16. 79 | !___! |
| 17. 72 | !___! |
| 18. 65 | !___! |

→ Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : « voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers » : E D N O M.

### RAPPEL

→ Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- |            |    |         |    |           |       |
|------------|----|---------|----|-----------|-------|
| 19. Cigare |    | [citron |    | [fauteuil | !___! |
| 20. fleur  | ou | [clé    | ou | [tulipe   | !___! |
| 21. porte  |    | [ballon |    | [canard   | !___! |

### LANGAGE

- |  |                    |       |
|--|--------------------|-------|
| 22. quel est le nom de cet objet?  | Montrer un crayon. | !___! |
| 23. Quel est le nom de cet objet   | Montrer une montre | !___! |
| 24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET » |                    | !___! |
- Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « écoutez bien et faites ce que je vais vous dire » (consignes à formuler en une seule fois) :
- |   |       |
|---|-------|
| 25. prenez cette feuille de papier avec la main droite. | !___! |
| 26. Pliez-la en deux.                                   | !___! |
| 27. et jetez-la par terre ».                            | !___! |
- Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :
- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 28. «faites ce qui est écrit ». | !___! |
|---------------------------------|-------|
- Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo en disant :
- |   |       |
|---|-------|
| 29. voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. » | !___! |
|---|-------|

### PRAXIES CONSTRUCTIVES.

- Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :
- |   |       |
|---|-------|
| 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ». | !___! |
|---|-------|



**SCORE TOTAL (0 à 30)**      !\_\_\_!



**AUTEUR :** PALIE VALENTIN

**Date de soutenance :** 8 Octobre 2021

**Titre de la thèse :** Evolution de l'espace de vie d'une population âgée bénéficiant d'une évaluation multidisciplinaire de la chute au CHRU de Lille

**Thèse - Médecine - Lille - 2021**

**Cadre de classement :** *Gériatrie*

**DES + spécialité :** *DES de Gériatrie*

**Mots-clés :** chute, sujet âgé, mobilité, espace de vie, LSA

**Résumé :**

**Contexte :** L'un des enjeux du « bien Vieillir » est la préservation de la mobilité des personnes âgées, essentielle au maintien de leur indépendance, de leur autonomie et de leur qualité de vie. Au fil du temps, le questionnaire LSA a émergé comme l'instrument le plus utilisé au niveau international pour mesurer la mobilité des personnes âgées. Au CHU de Lille, l'évaluation multidisciplinaire de la chute a comme objectif premier de prévenir le déclin physique tout en maintenant la mobilité de l'individu.

**Méthode :** Dans une enquête rétrospective menée au CHU de Lille, nous avons inclus 1051 patients qui ont consulté en hôpital de jour pour une évaluation multidisciplinaire de la chute et pour lesquels le score LSA initial avait été établi. L'objectif principal était de déterminer le score LSA dans cette population et de la répartir selon une décomposition en trois sous-groupes : les personnes « confinées » (LSA <24), les personnes « restreintes » (LSA entre 24 et 60) et les personnes « sans restriction » (LSA >60). Les objectifs secondaires étaient de déterminer les facteurs associés au score LSA et la proportion de patients ayant à 6 mois une réduction du nombre de chutes et, simultanément une évolution favorable de leur mobilité (stabilité ou augmentation de la LSA).

**Résultats :** À l'inclusion, le score LSA médian était de 39.5 avec une répartition telle que 25.8% des sujets sont confinés au domicile et 48.6% restreints dans leurs déplacements. L'étude retrouve une association entre restriction de mobilité et de nombreuses caractéristiques sociodémographiques et médicales. Elle permet de constater une tendance à une augmentation globale de l'espace de vie à 6 mois de l'intervention à travers une augmentation des scores LS-M et LSA ; 57.2% des patients ayant un score LSA qui reste stable ou qui augmente. L'intervention permet de diminuer significativement le nombre de chutes et de patients chuteurs ainsi que leur appréhension de tomber. Son efficacité est mise en évidence à travers l'émergence d'un sous-groupe de patients présentant à la fois une réduction du nombre de chutes et une augmentation ou une stabilité de leur LSA.

**Conclusion :** L'intervention conduit non seulement à une diminution du risque de nouvelle chute chez la majorité des patients mais aussi, chez nombre d'entre eux à une amélioration de leur mobilité mesurée grâce au questionnaire LSA, préservant ainsi leur qualité de vie et diminuant leur risque de perte fonctionnelle.

**Composition du Jury :**

**Président :** Pr Éric Boulanger

**Assesseurs :** Pr Jean-Baptiste Beuscart, Dr Cédric Gaxatte

**Directeur de thèse :** Pr François Puisieux