



# Epidémiologie de la dépendance des personnes âgées en Tunisie. Etude HSHS\* 7 (Hammam Sousse Sahloul Heart Study)

## Epidemiology of elderly dependency in Tunisia. HSHS study 7

Hala Rouis<sup>1,2</sup>, Asma Ben Abdelaziz<sup>3,4</sup>, Youssef Zanina<sup>1,4,5</sup>, Faten Ben Yahia<sup>2,5</sup>, Mohamed Khelil<sup>1,5</sup>, Chokri Zoghliani<sup>5</sup>, Nabila Ben Rejeb<sup>3,4</sup>, Asma Omezzine<sup>3,4</sup>, Ali Bouslama<sup>3,4</sup>, Ahmed Ben Abdelaziz<sup>1,2,5</sup>

1. Direction des Systèmes d'Information; CHU Sahloul de Sousse (Tunisie)
2. Faculté de Médecine de Sousse. Université de Sousse (Tunisie)
3. Service de Biochimie. CHU Sahloul de Sousse (Tunisie)
4. Faculté de Pharmacie de Monastir. Université de Monastir (Tunisie)
5. Laboratoire de Recherche LR19SP01 «Mesure et Appui à la Performance des Etablissements de Santé».

### RÉSUMÉ

**Objectifs:** Mesurer le degré d'autonomie fonctionnelle des personnes âgées, et identifier ses composants et ses facteurs déterminants, dans la population HSHS (*Hammam-Sousse Sahloul Heart Study*, phase 2009, Tunisie).

**Méthodes:** Il s'agissait d'une étude spécifique à la qualité de vie des sujets âgés de 65 ans ou plus, vivant à domicile, de la cohorte HSHS, réparties en deux groupes: les gérontins (65-74 ans) et les vieillards de ( $\geq 75$  ans). L'autonomie a été évaluée par les échelles des activités courantes «*Activities of Daily Living*» (ADL), variant de zéro à six, instrumentales «*Instrumental Activities of Daily Living*» (IADL), variant de zéro à huit, et combinées (variant de zéro à 14), iso-pondérés à raison d'un point par activité. L'autonomie aux activités courantes a été retenue pour un score ADL=6, et un score IADL (F=8; H=5). Les sujets ayant un score global (somme ADL et IADL) de 10-14 points étaient considérés globalement autonomes.

**Résultats:** La population d'étude a été à prédominance féminine (*sex-ratio*=0,6) avec une proportion importante des vieillards (H=43%, F=37%). Les taux d'autonomie ont été selon l'ADL (H=57,4%, F=36,1%,  $p < 10^{-2}$ ), selon l'IADL (H=16%, F=23,9%  $p = NS$ ) et selon le score combiné (H=60,6%, F=69%,  $p = NS$ ). La typologie de la dépendance a été dominée par le déplacement (H=35%, F=61%) et la prise de bains (H=14%, F=19%) pour les activités ADL, et l'accomplissement des courses (H=36%, F=49%) et l'usage des moyens de transport (H=22%, F=43%) pour les activités IADL. Après ajustement, l'autonomie aux activités courantes a été attribuée à deux facteurs indépendants: le sexe masculin (ORa=3,98, IC(95%) [1,328-11,971]) et la classe d'âge de 65 à 75 ans (ORa=4,04, IC(95%) [2,039-8,025]). L'autonomie aux activités instrumentales a été associée à la classe d'âge (ORa=31,5, IC(95%) [4,087-233,514]). Enfin, l'autonomie globale (courante et instrumentale), a été associée d'une manière indépendante après régression logistique, à quatre facteurs indépendants dont deux non modifiables: femmes (ORa=3,1, IC(95%) [1,2-8,1]) et de 65 à 75 ans (ORa=6,2 IC(95%) [3,1-12,3]) et deux facteurs modifiables: n'ayant pas un séjour hospitalier récent (ORa=3,8, IC(95%) [1,4-10,4]) et un niveau d'activité physique suffisant (ORa=2,6, IC(95%) [1,3-5,3]).

**Conclusion:** Le taux de dépendance physique des personnes âgées est très élevé en Tunisie. La promotion de l'activité physique, l'extension d'études similaires et le développement de métier d'aide à domicile pourraient améliorer l'accompagnement de ces personnes.

**Mots-clés:** Activités courantes de la vie - Sujet âgé - Perte d'autonomie- prévalence - facteurs de risque - analyse multi variée - Tunisie.

### ABSTRACT

**Aim:** Measure the functional autonomy of elderly people and identify its components and determinants in the HSHS (*Hammam-Sousse Sahloul Heart Study*) population (phase 2009, Tunisia)

**Methods:** This study was concerned with the quality of life of elderly people aged 65 years or more, living at home from the HSHS cohort divided into two groups: young-old (65-74 years old) and old-old ( $\geq 75$  years old). The autonomy was assessed using the "Activities of Daily Living" (ADL) scale ranging from 0 to 6, the "Instrumental Activities of Daily Living" (IADL) scale ranging from 0 to 8 and, the combined scale ranging from zero to 14, iso-weighted at one point per activity. Autonomy in daily activities was retained for an ADL score=6, and an IADL score (F=8; H=5). Subjects with an overall score (sum of ADL and IADL) of 10-14 points were considered globally autonomous.

**Results:** The population study was predominantly female (*sex-ratio*=0,6) with an important proportion of old-old (M=43%, F=37%). Autonomy rates were by ADL (M=57.4%, F=36.1%,  $p < 10^{-2}$ ), IADL (M=16%, F=23.9%), and by combined score (M=60.6%, F=69%,  $p = NS$ ). The typology of dependency was dominated by transferring (M=35%, F=61%) and bathing (M=14%, F=19%) for ADL activities, and shopping (M=36%, F=49%) and the use of means of transport (M=22%, F=43%) for IADL activities. After adjustment, autonomy in daily activities was attributed to two independent factors: male sex (ORa=3.98, CI95% [1.328-11.971]) and age group 65-75 (ORa=4.04, CI95% [2.039-8.025]). Autonomy in instrumental activities was associated with age group (ORa=31.5, CI95% [4.087-233.514]). Finally, overall autonomy (current and instrumental) was associated independently after logistic regression, with four independent factors, two of which were not modifiable: being female (ORa=3.1, CI95% [1.2-8.1]) and 65 to 75 years (ORa=6.2, CI95% [3.1-12.3]) and two modifiable factors: no recent hospitalization (ORa=3.8, CI95% [1.4-10.4]) and a sufficient level of physical activity (ORa=2.6, CI95% [1.3-5.3]).

**Conclusion:** The physical dependency rate of the elderly is very high in Tunisia. The promotion of physical activity, the extension of similar studies and the development of could improve the support of these people.

**Keywords:** Activities of Daily Living - Aged - Disability - Prevalence - risk factors - multi-variable analysis - Tunisia

### Correspondance

Ahmed Ben Abdelaziz

Laboratoire de Recherche LR19SP01 «Mesure et Appui à la Performance des Etablissements de Santé».

E-mail : ahmedbenabdelaziz.prp2s@gmail.com

## الملخص

**الهدف:** قياس درجة الاستقلالية الوظيفية لكبار السن في أنشطة ADL و IADL، وتحديد مكوناتها والعوامل المحددة لها، في صفوف السكان HSHS (*Hamam-Sousse Sahloul Heart Study*)، المرحلة 2009، تونس).

**الطرق:** اهتمت هذه الدراسة الخاصة بنوعية حياة الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 65 عامًا وأكثر والذين يعيشون في المنزل في مجموعة HSHS، مقسمة إلى مجموعتين: (65-74 عامًا) و الطاعين في السن ( $\leq 75$  عامًا). تم تقييم استقلالية كبار السن من خلال مقاييس أنشطة الحياة اليومية (ADL)، التي تتراوح من صفر إلى ستة، ومقاييس الأنشطة الآلية للحياة اليومية (IADL)، والتي تتراوح من صفر إلى ثمانية، ومجمعة (تتراوح من صفر إلى 14)، مرجحة عند نقطة واحدة لكل نشاط. تم استخدام الاستقلالية في الأنشطة اليومية للحصول على درجة  $ADL=6$  ودرجة IADL ( $H=5$ ؛  $F=8$ ). تم اعتبار الأشخاص الذين حصلوا على درجة إجمالية (مجموع ADL و IADL) من 10-14 نقطة مستقلين بشكل عام.

**النتائج:** كانت الدراسة السكانية في الغالب من الإناث ( $sex-ratio=0.6$ ) مع نسبة مهمة من الطاعين في السن ( $F=49\%$ ،  $M=36\%$ ). كانت معدلات الاستقلالية بواسطة ADL ( $F=37\%$ ،  $M=43\%$ )، IADL ( $F=23.9\%$ ،  $M=16\%$ ) وبالدرجة المجمع ( $F=69\%$ ،  $M=60.6\%$ ) ( $p < 10^{-2}$ ). سيطر على تصنيف التبعية نقل ( $F=61\%$ ،  $M=35\%$ ) والاستحمام ( $F=19\%$ ،  $M=14\%$ ) لأنشطة ADL، والتسوق ( $F=49\%$ ،  $H=36\%$ ) واستخدام وسائل النقل ( $F=43\%$ ،  $H=22\%$ ) لأنشطة IADL. وبعد التعديل، تُعزى الاستقلالية في الأنشطة اليومية إلى عاملين مستقلين: الجنس الذكوري ( $ORa=3.98$ ،  $CI95\%$  [11.971-1.328]) والفئة العمرية 75-65 ( $ORa=4.04$ ،  $CI95\%$  [8.025-2.039]). ارتبط الاستقلال الذاتي في الأنشطة الآلية بالطبقة العمرية ( $ORa=31.5$ ،  $CI95\%$  [233.514-4.087]). وأخيرا، ارتبط الاستقلالية الشاملة (الحالية والأدائية) ارتباطا مستقلا بعد الانحدار اللوجستي، مع أربعة عوامل مستقلة، اثنان منها لا يمكن تعديلهما: المرأة ( $ORa=3.1$ ،  $CI95\%$  [8.1-1.2]) و 65 إلى 75 سنة ( $ORa=6.2$ ،  $CI95\%$  [12.3-3.1]) واثنين قابلتين للتعديل: عدم دخول المستشفى مؤخرًا ( $ORa=3.8$ ،  $CI95\%$  [10.4-1.4]) ومستوى كافٍ من النشاط البدني ( $ORa=2.6$ ،  $CI95\%$  [5.3-1.3]).

**الخلاصة:** معدل الإعالة البدنية للمسنين مرتفع جدا في تونس. ومن شأن تعزيز النشاط البدني، وتوسيع نطاق الدراسات المماثلة، وتطوير وظائف المساعدة المنزلية أن يحسن دعم هؤلاء الأشخاص.

**الكلمات المفتاحية:** أنشطة الحياة اليومية- كبار السن- الإعاقة - الانتشار - عوامل الاختطار - تحليل متعدد المتغيرات - تونس

### INTRODUCTION

Le vieillissement démographique est un phénomène généralisé, secondaire à l'augmentation de l'espérance de vie et à la baisse des taux de fécondité [1,2]. Selon l'ONU, la proportion mondiale de personnes de plus de 65 ans devrait atteindre 16% en 2050 [2] Cette proportion serait proche de celle des enfants âgés de moins de 12 ans [2]. Cependant, la longévité, un indicateur de bonne santé, s'accompagne de maladies chroniques et dégénératives, rendant les personnes

âgées un groupe vulnérable, fragilisé et à haut risque [3]. Par conséquent, il est essentiel de préparer les soignants et les sociétés à répondre aux besoins particuliers des seniors. D'une part, les soignants doivent apprendre à prodiguer des soins spécifiques aux personnes âgées, à prévenir et à prendre en charge leurs maladies chroniques. D'autre part, les sociétés doivent accorder une grande importance aux conditions de vie et au bien-être des seniors, vivant le plus souvent dans la précarité, l'isolement et la vulnérabilité [4].

Ainsi, une meilleure qualité de la vie des seniors est une priorité socio-sanitaire souvent inscrite en première position dans les agendas aussi bien des pouvoirs publics, des associations civiles et des sociétés savantes. La coordination entre les secteurs de soins et les services sociaux, condition nécessaire pour la prise en charge intégrée des problèmes de santé des personnes âgées et l'amélioration de leur qualité de vie, nécessite une compréhension mutuelle des besoins de santé de cette population et de leurs attentes [5].

La mesure de la qualité de vie des personnes âgées, l'étude de ses composantes et de ses facteurs déterminants sont des préalables à la planification d'une stratégie de promotion de la santé de cette population [6]. La qualité de vie du sujet âgé, sous-entend sa bonne intégration sociale, sans exclusion, sans incapacité et sans dépendance vis-à-vis des autres. Autrement dit, aider la personne âgée à garder son autonomie et son contrôle de soi [7]. Tous les intervenants en milieu gériatrique doivent fédérer leurs moyens pour prévenir les états de dépendance, afin d'organiser leur prise en charge dans les meilleures conditions et maintenir ainsi la personne vieillissante à son domicile le plus longtemps possible [8].

En Tunisie, la politique sociale affiche un objectif stratégique de renforcement de l'intégration et de la solidarité intergénérationnelle [9]. Cette orientation annoncée s'est confrontée à la faible coordination des acteurs sociaux et sanitaires. Cependant, les professionnels de santé restent encore «isolés» dans leurs structures de santé agissant peu en extra muros et les acteurs sociaux sont peu informés des outils d'évaluation gériatrique développés par les experts de santé publique. La mesure de la «**qualité de vie autonome**» des personnes âgées serait un point de départ pour la fédération de tous les intervenants sanitaires et sociaux afin d'établir un réseau de soins intégrés pour la promotion de la santé des sujets âgés.

C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude, émanant de la base de données du projet de recherche: *Hammam Sousse Heart Study «HSHS»*. Elle s'est fixée, trois objectifs essentiels: 1. Mesurer le niveau d'autonomie des personnes âgées dans leur cadre de vie habituelle, dans la ville de Hammam Sousse (Tunisie); 2. Décrire les composantes de leur perte d'autonomie; 3. Identifier les facteurs déterminants de l'autonomie des personnes âgées de la population d'étude.

## MÉTHODES

Cette étude est une analyse secondaire de la base de données de la cohorte *Hammam Sousse Heart Study (HSHS)*, durant sa première phase 2009, s'étant déroulée entre le 1<sup>er</sup> Février 2009 et le 31 Mai 2009 dans la ville de Hammam Sousse (Tunisie). La cohorte HSHS a été

une enquête populationnelle, combinant à la fois un questionnaire, un examen physique et un bilan biologique. Elle a intéressé un échantillon probabiliste des ménages de la ville de Hammam Sousse (Sousse, Tunisie) où tous les sujets de 20 ans ou plus, se trouvant à leur domicile, le jour de l'enquête, ont été inclus. Ce travail a concerné uniquement l'ensemble des sujets de 65 ans ou plus, issus de la cohorte HSHS.

La population d'étude a été composée d'un échantillon aléatoire, résultant d'un sondage en grappes à probabilité proportionnelle, aléatoirement conduit dans les cinq quartiers de la ville de Hammam Sousse, selon la technique du Programme Elargi de Vaccination (PEV) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). La cohorte HSHS, issue d'environ mille ménages (33 grappes \* 33 ménages) a permis d'inclure les sujets de 20 ans ou plus. Elle s'est déroulée à domicile avec la participation d'une équipe pluridisciplinaire d'environ 300 bénévoles: médecins, dentistes, infirmiers et étudiants, chaque dimanche entre Février et Mai 2009. Cette étude s'est limitée aux sujets âgés de 65 ans ou plus, disponibles à leur domicile le jour de l'enquête et ayant répondu à un questionnaire sur le mode de vie et sur l'autonomie. Un jour avant l'enquête, les familles incluses à l'étude étaient informées de l'horaire de la visite, de son déroulement, et de la nature de l'enquête afin d'avoir leur consentement.

L'enquête HSHS s'est effectuée à l'aide d'un questionnaire à réponses le plus souvent fermées et dichotomiques, dont une section spécifique aux personnes âgées. Les enquêteurs ont bénéficié de séances de formation pour la standardisation de la technique de l'interview. Au cours de l'étude HSHS, les personnes âgées de 65 ans ou plus ont été invitées à répondre à une série de questions relatives à leur qualité de vie, selon les deux échelles des activités courantes (score de «*Activities of Daily Living*» ou ADL) [10] et des activités instrumentales de la vie quotidienne (score «*Instrumental Activities of Daily Living*» ou IADL) [11]. Le score ADL comporte six items relatifs aux activités quotidiennes à savoir: la propreté, l'alimentation, l'habillement, les soins personnels, le déplacement, le bain (encadré 1). Le score de l'IADL regroupe huit items relatifs aux activités instrumentales: usage du téléphone, courses, préparation des aliments, entretien ménager, blanchisserie, moyens de transport, responsabilité à l'égard de son traitement, aptitude à manipuler l'argent (encadré 2). Ces différents items ont été codés initialement de un à cinq (selon le nombre de propositions de chaque item) puis recodés en «zéro» (non autonome) et «un» (autonome) pour l'évaluation globale de l'autonomie, ce recodage a obéi à une norme de recodage universelle de l'échelle [12] (encadrés 3 et 4).

**Encadré 1.** Echelle « Activities of Daily Living » (ADL)

➤ **Propreté**

Se débrouille seul aux toilettes, pas d'incontinence  
On doit rappeler qu'il doit aller aux toilettes, ou il a besoin d'aide, ou il a quelques accidents  
Se souille en dormant plus d'une fois par semaine  
Se souille éveillé plus d'une fois par semaine  
Aucun contrôle sphinctérien

➤ **Alimentation**

Mange sans aide  
Mange avec aide mineure aux heures de repas et/ou avec une préparation spéciale de la nourriture  
S'alimente seul avec une aide modérée et est « négligé »  
Nécessite une aide importante pour tous les repas  
Ne s'alimente pas seul du tout et résiste aux efforts des autres pour s'alimenter.

➤ **Habillage**

S'habille, se débrouille et sélectionne ses vêtements de sa garde robe  
S'habille, se déshabille seul(e) si les vêtements sont présélectionnés  
A besoins d'une aide pour s'habiller même lorsque les vêtements sont présélectionnés  
A besoin d'une aide importante pour s'habiller mais coopère à l'habillage  
Complètement incapable de s'habiller seul et/ou résiste à l'aide des autres

➤ **Soins personnels**

Toujours proprement vêtu, bien tenu sans aide  
Prend soins de soi de façon appropriée, avec une aide mineure occasionnellement  
Nécessite une aide modérée et régulière ou une supervision  
Nécessite une aide totale mais peut rester bien net après l'aide de l'entourage  
Refuse toute aide de l'entourage pour rester net

➤ **Déplacements**

Se déplace dans les étages ou en ville  
Se déplace dans le quartier dans les environs proches  
Se déplace avec l'aide de quelqu'un ou utilise une aide, une canne, un fauteuil roulant  
S'assoit sur un siège ou dans un fauteuil roulant, ne peut se mouvoir seul, sans aide  
Alité la plupart du temps

➤ **Bains**

Se laver seul sans aide  
Se lave seul avec une aide pour rentrer dans la baignoire ou pour en sortir  
Se lave le visage et les mains facilement mais ne peut se laver le reste du corps  
Ne se lave pas seul mais coopère lorsqu'on le lave  
N'essaie pas de se laver seul et/ou résiste à l'aide de l'entourage

**Encadré 2.** Echelle « Instrumental Activities of Daily Living » (IADL)

➤ **Utilisation du téléphone**

Non applicable, n'a jamais utilisé le téléphone  
Se sert normalement du téléphone  
Compose quelques numéros très connus  
Répond au téléphone mais ne l'utilise jamais spontanément  
N'utilise pas du tout le téléphone spontanément  
Incapable d'utiliser le téléphone

➤ **Courses**

Non applicable, n'a jamais fait des courses  
Fait des courses normalement  
Fait quelques courses normalement  
Doit être accompagné pour faire des courses  
Complètement incapable de faire des courses

➤ **Préparation des aliments**

Non applicable : n'a jamais préparé des aliments  
Prévoit, prépare et sert normalement les repas  
Prépare normalement les repas si les ingrédients lui sont fournis  
Réchauffe et sert des repas préparés ou prépare des repas mais de façon plus ou moins adéquate  
Il est nécessaire de lui préparer des repas ou de lui servir

➤ **Entretien ménager**

Non applicable, n'a jamais eu d'activités ménagères  
Entretient sa maison seul ou avec une aide occasionnelle  
Effectue quelques tâches quotidiennes légères, telle que : laver la vaisselle, faire les lits  
Effectue quelques tâches quotidiennes, mais ne peut pas maintenir un état de propreté  
A besoin d'aide pour les travaux d'entretien ménager  
Est incapable de participer à quelques tâches ménagères que ce soit

➤ **Blanchisserie**

Non applicable, n'a jamais effectué de blanchisserie  
Effectue totalement sa blanchisserie personnelle  
Lave les petits articles, rince les chaussettes, les bas  
Toute la blanchisserie doit être effectuée par d'autres

➤ **Moyens de transport**

Non applicable, n'a jamais utilisé de moyens de transport  
Utilise des transports publics de façon indépendante ou conduit sa propre voiture  
Organise ses déplacements en taxi, mais, autrement n'utilise aucun moyen de transport public  
Utilise les transports publics avec l'aide de quelqu'un ou accompagné  
Déplacement limité, en taxi ou en voiture avec l'aide de quelqu'un

➤ **Responsabilité à l'égard de son traitement**

N'a jamais eu de médicament  
Est responsable de la prise de ses médicaments (dose et rythme correct)  
Est responsable de ses médicaments si des doses séparées lui sont préparées à l'avance  
Est incapable de prendre seul ses médicaments même s'ils sont préparés à l'avance à dose séparées

➤ **Aptitude à manipuler l'argent**

Non applicable, n'a jamais manipulé l'argent  
Gère ses finances de façon autonome (rédaction de chèque, ...) recueille et redonne ses revenus  
Se débrouille pour les achats quotidiens mais, a besoin d'aide pour les opérations importantes  
Incapable de manipuler l'argent

**Encadré 3.** Recodage de l'échelle «Activities of Daily Living» (ADL)

➤ <b>Propreté</b>	
Se débrouille seul aux toilettes, pas d'incontinence	1
On doit rappeler qu'il doit aller aux toilettes, ou il a besoin d'aide, ou il a quelques accidents	0
Se souille en dormant plus d'une fois par semaine	0
Se souille éveillé plus d'une fois par semaine	0
Aucun contrôle sphinctérien	0
➤ <b>Alimentation</b>	
Mange sans aide	1
Mange avec aide mineure aux heures de repas et/ou avec une préparation spéciale de la nourriture	0
S'alimente seul avec une aide modérée et est « négligé »	0
Nécessite une aide importante pour tous les repas	0
Ne s'alimente pas seul du tout et résiste aux efforts des autres pour s'alimenter.	0
➤ <b>Habillage</b>	
S'habille, se débrouille et sélectionne ses vêtements de sa garde robe	1
S'habille, se déshabille seul(e) si les vêtements sont présélectionnés	0
A besoins d'une aide pour s'habiller même lorsque les vêtements sont présélectionnés	0
A besoin d'une aide importante pour s'habiller mais coopère à l'habillage	0
Complètement incapable de s'habiller seul et/ou résiste à l'aide des autres	0
➤ <b>Soins personnels</b>	
Toujours proprement vêtu, bien tenu sans aide	1
Prend soins de soi de façon appropriée, avec une aide mineure occasionnellement	0
Nécessite une aide modérée et régulière ou une supervision	0
Nécessite une aide totale mais peut rester bien net après l'aide de l'entourage	0
Refuse toute aide de l'entourage pour rester net	0
➤ <b>Déplacements</b>	
Se déplace dans les étages ou en ville	1
Se déplace dans le quartier dans les environs proches	0
Se déplace avec l'aide de quelqu'un ou utilise une aide, une canne, un fauteuil roulant	0
S'assoit sur un siège ou dans un fauteuil roulant, ne peut se mouvoir seul, sans aide	0
Alité la plupart du temps	0
➤ <b>Bains</b>	
Se laver seul sans aide	1
Se lave seul avec une aide pour rentrer dans la baignoire ou pour en sortir	0
Se lave le visage et les mains facilement mais ne peut se laver le reste du corps	0
Ne se lave pas seul mais coopère lorsqu'on le lave	0
N'essaie pas de se laver seul et/ou résiste à l'aide de l'entourage	0

**Encadré 4.** Recodage de l'échelle «Instrumental Activities of Daily Living» (IADL)

➤ <b>Utilisation du téléphone</b>	
Non applicable, n'a jamais utilisé le téléphone	0
Se sert normalement du téléphone	1
Compose quelques numéros très connus	1
Répond au téléphone mais ne l'utilise jamais spontanément	1
N'utilise pas du tout le téléphone spontanément	0
Incapable d'utiliser le téléphone	0
➤ <b>Courses</b>	
Non applicable, n'a jamais fait des courses	0
Fait des courses normalement	1
Fait quelques courses normalement	0
Doit être accompagné pour faire des courses	0
Complètement incapable de faire des courses	0
➤ <b>Préparation des aliments</b>	
Non applicable : n'a jamais préparé des aliments	0
Prévoit, prépare et sert normalement les repas	1
Prépare normalement les repas si les ingrédients lui sont fournis	0
Réchauffe et sert des repas préparés ou prépare des repas mais de façon plus ou moins adéquate	0
Il est nécessaire de lui préparer des repas ou de lui servir	0
➤ <b>Entretien ménager</b>	
Non applicable, n'a jamais eu d'activités ménagères	0
Entretient sa maison seul ou avec une aide occasionnelle	1
Effectue quelques tâches quotidiennes légères, telle que : laver la vaisselle, faire les lits	1
Effectue quelques tâches quotidiennes, mais ne peut pas maintenir un état de propreté	1
A besoin d'aide pour les travaux d'entretien ménager	1
Est incapable de participer à quelques tâches ménagères que ce soit	0
➤ <b>Blanchisserie</b>	
Non applicable, n'a jamais effectué de blanchisserie	0
Effectue totalement sa blanchisserie personnelle	1
Lave les petits articles, rince les chaussettes, les bas	1
Toute la blanchisserie doit être effectuée par d'autres	0
➤ <b>Moyens de transport</b>	
Non applicable, n'a jamais utilisé de moyens de transport	0
Utilise des transports publics de façon indépendante ou conduit sa propre voiture	1
Organise ses déplacements en taxi, mais, autrement n'utilise aucun moyen de transport public	1
Utilise les transports publics avec l'aide de quelqu'un ou accompagné	1
Déplacement limité, en taxi ou en voiture avec l'aide de quelqu'un	0
➤ <b>Responsabilité à l'égard de son traitement</b>	
N'a jamais eu de médicament	0
Est responsable de la prise de ses médicaments (dose et rythme correct)	1
Est responsable de ses médicaments si des doses séparées lui sont préparées à l'avance	0
Est incapable de prendre seul ses médicaments même s'ils sont préparés à l'avance à dose séparées	0
➤ <b>Aptitude à manipuler l'argent</b>	
Non applicable, n'a jamais manipulé l'argent	0
Gère ses finances de façon autonome (rédaction de chèque, ...) recueille et redonne ses revenus	1
Se débrouille pour les achats quotidiens mais, a besoin d'aide pour les opérations importantes	1
Incapable de manipuler l'argent	0

Au cours de ce travail, les définitions opérationnelles suivantes ont été adoptées:

- Les **catégories d'âge**. Les sujets de 65 ans ou plus ont été répartis en deux classes d'âge conformément à la classification de l'OMS. Le premier groupe, de 65 à 74 ans ou des «*young-old*», est appelé gérontins. Le second groupe est celui des sujets 75 ans ou plus, encore appelé «*old-old*» ou vieillards.
- La **solitude** de la personne âgée a été évaluée en se référant à l'état matrimonial mesuré selon les catégories suivantes: marié(e), célibataire, divorcé(e) ou veuf(ve). A été considérée en solitude, la personne ayant un état matrimonial autre que mariée.
- Le **niveau socio-économique** a été déduit à partir du type d'habitat du répondant (maison traditionnelle, villa, appartement ou autres) reflétant indirectement, dans la culture locale, les revenus et les capacités financières de la personne. Ce niveau a été jugé élevé si l'habitat était une villa, moyen pour les autres types (maison traditionnelle, appartement ou autres).
- **L'activité physique** a été calculée selon le niveau d'équivalents énergétiques ou METs (*Metabolic Equivalents*) [13] selon la formule suivante:  $\text{Activité physique totale} = [\text{les activités de forte intensité (de travail, de déplacement et de loisir)} * \text{nombre de jour /semaine} * 8] + [\text{les activités de moyenne intensité (de travail, de déplacement et de loisir)} * \text{nombre de jour /semaine} * 4]$ . Ce niveau a été jugé faible au-dessous de 600 MET min/semaine.
- L'**autonomie** de la personne âgée a été mesurée d'une part à travers l'étude des items de ces deux échelles de l'autonomie (ADL et IADL), selon le sexe et la classe d'âge, et d'autre part à la suite d'une évaluation globale des scores de ces deux échelles. Ainsi, selon l'échelle ADL variant de zéro à six, l'autonomie aux activités courantes a été retenue pour un score de six. Pour l'échelle IADL dont le score variait de zéro à huit, l'autonomie aux activités instrumentales a été attribuée à la personne âgée totalisant un score de huit points pour le sexe féminin et cinq points pour le sexe masculin (en éliminant les activités de préparation des aliments, de la blanchisserie et de l'entretien ménager : trois activités considérées essentiellement féminines dans le contexte socioculturel tunisien). Finalement, un score global, la somme de ces deux scores ADL et IADL, a été calculé, et classé arbitrairement en trois classes: de zéro à quatre, de cinq à neuf et de dix à

quatorze. Les sujets ayant un score global de dix à quatorze étaient considérés globalement autonomes.

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées, à la Direction du Système d'Information au Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) Sahloul de Sousse, grâce au logiciel SPSS. Une étude descriptive initiale de la population a été effectuée d'une part en étudiant les différentes caractéristiques de la population, et d'autre part en mesurant l'autonomie aux items de deux échelles ADL et IADL. Les variables qualitatives ont été résumées par le calcul des fréquences absolues, relatives et cumulées. Les statistiques de tendance centrale (moyenne et médiane), et de dispersion (écart type et intervalle interquartiles) ont été calculées pour la synthèse des variables quantitatives. Enfin, l'étude des différents facteurs déterminant l'autonomie de la personne âgée a été réalisée selon deux approches: univariée et multivariée. D'abord une analyse univariée se basant sur un test de *Chi deux* pour la comparaison des proportions avec un seuil de signification de 5%. Pour chaque facteur testé, un *Odds ratio* brut (ORb) a été calculé avec son Intervalle de Confiance (IC) à 95%. Enfin, une analyse multivariée a été conduite en intégrant, dans un modèle de régression logistique binaire, tous les facteurs associés avec l'autonomie avec une valeur de  $p \leq 25\%$  lors de l'étude univariée. Ainsi, des *Odds Ratio* ajustés (ORa) ont été calculés et présentés avec leurs IC95%.

## RÉSULTATS

### Caractéristiques de la population d'étude (tableau 1)

La population d'étude a été composée de 249 personnes âgées de 65 ans ou plus (94 hommes et 155 femmes) soit un *sex-ratio* de 0,6. L'âge médian de la population d'étude a été de 73 ans avec un maximum de 93 ans chez les hommes et de 96 ans chez les femmes. La proportion de personnes âgées de 75 ans ou plus a été de 43% (n=40) chez les hommes et de 37% (n=57) chez les femmes. Six femmes sur dix au-delà de 65 ans ou plus vivaient seules, et six hommes et huit femmes sur dix vivaient dans des maisons traditionnelles. Les principaux antécédents médicaux déclarés par la population d'étude ont été l'hypertension artérielle (41% des hommes et 64% des femmes) et le diabète sucré. Dans la cohorte HSHS, 24% des gérontins et 27% des vieillards du sexe masculin étaient fumeurs.

**Tableau 1.** Distribution selon le sexe, des caractéristiques socio démographiques, cliniques et comportementales, de 249 personnes âgées de 65 ans et plus dans la ville de Hammam Sousse (cohorte HSHS, Tunisie 2009)**a. Les caractéristiques socio démographiques et cliniques**

	Hommes						Femmes					
	Gérontins (n=54)		Vieillards (n=40)		Tot H (n=94)		Gérontins (n=98)		Vieillards (n=57)		Tot F (n=155)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Caractéristiques socio démographiques</b>												
<b>Etat matrimonial</b>												
Marié (e)	53	98,1	39	97,5	92	97,9	47	47,9	15	26,3	62	40,0
Divorcé (e)	-	-	-	-	-	-	3	3,1	-	-	4	2,6
Célibataire	-	-	-	-	-	-	3	3,1	1	1,8	3	1,9
Veuf (ve)	1	1,9	1	2,5	2	2,1	44	44,9	41	71,9	85	54,8
NP	-	-	-	-	-	-	1	1,0	-	-	1	0,7
<b>Type d'habitat</b>												
Traditionnel	28	51,9	29	72,5	57	60,6	75	76,5	52	91,2	127	81,9
Villa	25	46,3	9	22,5	34	36,2	21	21,4	5	8,8	26	16,8
Appartement	1	1,8	1	2,5	2	2,1	2	2,0	-	-	2	1,3
Autres	-	-	1	2,5	1	1,1	-	-	-	-	-	-
<b>Caractéristiques cliniques</b>												
<b>Morbidité</b>												
Hypertension artérielle	19	35,2	20	50,0	39	41,5	62	63,3	37	64,9	99	63,9
Diabète sucré	18	33,3	11	27,5	29	30,9	36	36,7	16	28,1	52	33,5
Insuffisance Coronarienne	7	13,0	8	20,0	15	16,0	9	9,2	10	17,5	19	12,3
Dysthyroïdie	1	1,9	1	2,5	2	2,1	12	12,2	4	7,0	16	10,3
Artérite des M.I	4	7,4	4	10,0	8	8,0	10	10,2	5	8,8	15	9,7
Accident Vasc. Cérébral	7	13	3	7,5	10	10,6	2	2,1	4	7,0	6	3,9
<b>Séjour hospitalier</b>												
	5	9,3	5	12,5	10	10,6	13	13,3	9	15,8	22	14,2

Tot H: Total des Hommes

Tot F: Total des Femmes

NP: Non Précisé

M.I: Membres Inférieurs

Vasc : Vasculaire

**Tableau 1.** Distribution selon le sexe, des caractéristiques socio démographiques, cliniques et comportementales, de 249 personnes âgées de 65 ans et plus dans la ville de Hammam Sousse (cohorte HSHS, Tunisie 2009)**b. Les caractéristiques comportementales**

	Hommes						Femmes					
	Gérontins (n=54)		Vieillards (n=40)		Tot H (n=94)		Gérontins (n=98)		Vieillards (n=57)		Tot F (n=155)	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Activité Physique</b>												
Faible	17	31,5	18	45,0	35	37,2	39	39,8	44	77,2	83	53,5
Modéré	22	40,7	12	30,0	34	36,2	13	13,3	4	7,0	17	11,0
Elevé	12	22,2	4	10,0	16	17,0	40	40,8	7	12,3	47	30,3
NP	3	5,6	6	15,0	9	9,6	6	6,1	2	3,5	8	5,2
<b>Prise alimentaire par semaine</b>												
<b>Petit déjeuner</b>												
Jamais	2	3,7	-	-	2	2,1	2	2,0	2	3,5	4	2,6
≤ 3 fois	2	3,7	-	-	2	2,1	1	1,0	1	1,8	2	1,3
>3 fois	1	1,9	1	2,5	2	2,1	-	-	-	-	-	-
Tous les jours	49	90,7	38	95,0	87	92,6	95	96,9	54	94,7	149	96,1
NP	-	-	1	2,5	1	1,1	-	-	-	-	-	-
<b>Déjeuner</b>												
Jamais	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,5	2	1,3
≤3 fois	1	1,1	-	-	1	1,1	1	1,0	-	-	1	0,6
>3 fois	1	2,1	1	2,5	2	2,1	2	2,1	1	1,7	3	1,9
Tous les jours	52	94,7	37	92,5	89	94,7	95	96,9	53	93,1	148	95,5
NP	-	2,1	2	5,0	2	2,1	-	-	1	1,7	1	0,6
<b>Diner</b>												
Jamais	-	-	-	-	-	-	4	4,1	7	12,3	11	7,1
≤3 fois	2	3,7	1	2,5	3	3,2	2	2,0	1	1,8	3	1,9
>3 fois	4	7,4	2	5,0	6	6,4	11	11,2	8	14,0	19	12,3
Tous les jours	48	88,9	35	87,5	83	88,3	81	82,7	40	70,2	121	78,1
NP	-	-	2	5,0	2	2,1	-	-	1	1,8	1	0,6

Tot H: Total Hommes

Tot F: Total Femmes

NP: Non Précisé

## Composantes de l'autonomie

### Activités courantes de la vie quotidienne (tableau 2)

**1. Propreté:** Neuf sujets sur dix se débrouillaient seuls aux toilettes avec une proportion de 94% des hommes gérontins et 90% des vieillards.

**2. Alimentation:** Il ressort que 97% des femmes et 95% des hommes, ne nécessitaient aucune aide pour manger.

**3. Habillage:** Neuf personnes âgées sur dix se débrouillaient seules pour s'habiller. Une aide pour sélectionner ou pour s'habiller était nécessaire chez 10% des femmes vieillardes.

**4. Soins personnels:** Selon le tableau 2, 88% des hommes et 85% des femmes étaient toujours proprement vêtus et bien tenus sans aide.

**5. Déplacements:** Le fait de se déplacer dans les étages ou en ville était une activité accomplie par 65% des hommes et 39% des femmes.

**6. Bains:** Huit personnes âgées sur dix prenaient leurs bains seules. Parmi les hommes gérontins, 94% se lavaient seuls contre 75% des vieillards.

**Tableau 2.** Distribution, selon le sexe, des activités de la vie quotidienne, de 249 personnes âgées de 65 ans et plus dans la ville de Hammam Sousse (cohorte HSHS, Tunisie 2009)

	Hommes			Femmes		
	65-75 ans (n=54)	≥ 75 ans (n=40)	Total (n= 94)	65-75 ans (n=98)	≥ 75 ans (n=57)	Total (n=155)
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
<b>1. Propreté</b>						
Se débrouiller seul aux toilettes, pas d'incontinence	94,4	90,0	<b>92,6</b>	94,9	84,2	<b>91,0</b>
Aucun contrôle sphinctérien	-	5,0	<b>2,1</b>	-	-	-
<b>2. Alimentation</b>						
Manger sans aide	96,3	92,5	<b>94,7</b>	99,0	94,7	<b>97,4</b>
Nécessiter une aide importante pour tous les repas	-	5,0	<b>2,1</b>	-	-	-
<b>3. Habillage</b>						
S'habiller et sélectionner ses vêtements seul	96,3	87,5	<b>92,6</b>	96,9	89,5	<b>94,2</b>
Complètement incapable de s'habiller seul	-	5,0	<b>2,1</b>	-	-	-
<b>4. Soins personnels</b>						
Toujours proprement vêtu, bien tenu sans aide	94,4	80,0	<b>88,3</b>	95,9	66,7	<b>85,2</b>
Nécessiter une aide totale mais peut rester net si aide	1,9	7,5	<b>4,2</b>	-	1,8	<b>0,6</b>
<b>5. Déplacements</b>						
Se déplacer dans les étages ou en ville	77,8	47,5	<b>64,9</b>	55,1	10,5	<b>38,7</b>
Alité la plupart du temps	-	7,5	<b>3,2</b>	3,1	7,0	<b>4,5</b>
<b>6. Bains</b>						
Se laver seul	94,4	75,0	<b>86,2</b>	91,8	63,2	<b>81,3</b>
Ne pas essayer de se laver seul et/ou résister à l'aide		2,5	<b>1,1</b>	-	-	-

### Activités instrumentales de la vie quotidienne (tableau 3)

**1. L'utilisation du téléphone:** Selon le tableau 3, 62% des hommes et 21% des femmes se servaient normalement du téléphone.

**2. Les courses (les achats):** Environ la moitié des sujets faisaient leurs courses normalement.

**3. La préparation des aliments:** Il ressort que 66% des femmes prévoyaient, préparaient et servaient normalement leurs repas.

**4. L'entretien ménager:** Six femmes sur dix (64%) étaient capables d'entretenir leurs maisons seules ou avec une aide mineure.

**5. La blanchisserie:** Six femmes parmi dix effectuaient

totalemment leurs blanchisseries personnelles (sept sur dix parmi les gérontins et quatre sur dix parmi les vieillards).

**6. Les moyens de transport:** Il ressort du tableau 3 que 58% des hommes et 35% des femmes utilisaient un transport public de façon indépendante ou conduisaient leur propre voiture.

**7. La responsabilité à l'égard de son traitement:** Parmi les personnes âgées, sept hommes et huit femmes sur dix étaient responsables de la prise de leurs médicaments.

**8. L'aptitude à manipuler l'argent:** Parmi les personnes âgées, huit hommes sur dix géraient leurs finances de façon autonome contre six femmes sur dix.

**Tableau 3.** Etude des activités instrumentales de la vie quotidienne de 249 personnes âgées de plus de 65 ans dans la ville de Hammam Sousse (cohorte HSHS, Tunisie 2009)

	Hommes			Femmes		
	65-75 ans (n=54)	≥75 ans (n=40)	Total (n=94)	65-75 ans (n=98)	≥75 ans (n=57)	Total (n=155)
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
<b>1. Utilisation du téléphone</b>						
Se servir normalement du téléphone	72,2	47,5	<b>61,7</b>	28,6	7,0	<b>20,6</b>
Incapable d'utiliser le téléphone	1,9	10,0	<b>5,3</b>	2,0	5,3	<b>3,2</b>
<b>2. Courses (achats)</b>						
Faire des courses normalement	72,2	52,5	<b>53,2</b>	65,3	26,3	<b>51,0</b>
Complètement incapable de faire les courses	1,8	22,5	<b>10,6</b>	6,1	17,5	<b>10,3</b>
<b>3. Préparation des aliments</b>						
Prévoir, préparer et servir normalement les repas	37,0	15,0	<b>27,7</b>	82,7	38,6	<b>66,5</b>
Il lui est nécessaire de préparer des repas et de lui servir	9,3	12,5	<b>10,6</b>	1,0	14,0	<b>5,8</b>
<b>4. Entretien ménager</b>						
Entretenir sa maison seule	31,5	7,5	<b>21,3</b>	75,5	43,9	<b>63,9</b>
Etre incapable de participer aux tâches ménagères	3,7	15,0	<b>8,5</b>	1,0	10,5	<b>4,5</b>
<b>5. Blanchisserie</b>						
Effectuer totalement sa blanchisserie personnelle	35,2	5,0	<b>22,3</b>	68,4	40,4	<b>58,1</b>
Toute la blanchisserie doit être effectuée par d'autres	7,4	22,5	<b>13,8</b>	6,1	22,8	<b>12,3</b>
<b>6. Moyens de transport</b>						
Utiliser le transport public de façon indépendante	75,9	35,0	<b>58,5</b>	45,9	15,8	<b>34,8</b>
Déplacement limité, avec l'aide ou accompagné	1,9	20,0	<b>9,6</b>	17,3	41,1	<b>26,5</b>
<b>7. Responsabilité à l'égard de son traitement</b>						
Responsable de la prise de ses médicaments	81,5	60,0	<b>72,3</b>	87,8	78,9	<b>84,5</b>
Incapable de prendre seul ses médicaments	-	10,0	<b>4,3</b>	2,0	5,3	<b>3,2</b>
<b>8. Aptitude à manipuler l'argent</b>						
Gérer ses finances de façon autonome	87,0	77,5	<b>82,9</b>	71,4	35,1	<b>58,1</b>
Incapable de manipuler l'argent	-	10,0	<b>4,3</b>	5,1	12,3	<b>7,7</b>
Tot H: Total des Hommes Q1 : Premier Quartile T***=1,830 et p***=0,069 T‡=-4,313 et p* < 0,001	Tot F: Total des Femmes Q3 : Troisième Quartile T†=-4,580 et p* < 0,001 T‡‡=-8,076 et p‡‡ < 0,001	Gérontins : 65-75 ans T*=-2,823 et p*= 0,006 T††=-7,4333 et p†† < 0,001 T‡‡‡=-1,365 et p‡‡‡=0,174	Vieillards : 75 ans ou plus T**=-6,301 et p** < 0,001 T†††=-3,100 et p†††=0,002			

### Evaluation de l'Autonomie aux activités quotidiennes (tableaux 4 et 5)

Le score ADL variait de zéro à six avec une moyenne de  $5,2 \pm 1,3$  pour les hommes et de  $4,9 \pm 1,2$  pour les femmes. Il ressort que 57% des hommes étaient autonomes dont sept sur dix des gérontins et quatre sur dix des vieillards. Pour les femmes, 36% étaient autonomes dont 53% des femmes gérontins et 7% des vieillards. L'activité de déplacement était touchée chez 35% des hommes (22% des gérontins et 52% des vieillards) et 61% des femmes (45% des gérontins et 89% des vieillards).

Le score des activités instrumentales (IADL) variait de zéro à huit avec une moyenne de  $4,7 \pm 2,1$  chez les hommes et de  $5,6 \pm 2,1$  chez

les femmes. Selon notre définition opérationnelle, 16% des hommes étaient autonomes. Pour les femmes, elles étaient autonomes dans 24% des cas toutes gérontines. Citons en particulier que 36% des hommes et 49% des femmes avaient besoin d'aide pour effectuer leurs courses. Concernant l'entretien ménager, 15% des femmes âgées avaient besoin d'aide pour l'accomplir.

En additionnant l'ensemble des scores ADL et IADL de la vie quotidienne, la moyenne du score global était de  $9,9 \pm 3,1$  pour les hommes et de  $10,4 \pm 3,1$  pour les femmes. Ainsi, nous déduisons que 61% des hommes, étaient autonomes dont 78% parmi les gérontins et 37% parmi les vieillards. Pour les femmes, sept parmi dix étaient autonomes dont 87% des gérontins et 39% des vieillards.

**Tableau 4.** Scores des activités courantes (ADL) la vie quotidienne, des activités instrumentales (IADL) et score global des activités de la vie quotidienne de 249 personnes âgées de 65 ans et plus dans la ville de Hammam Sousse (cohorte HSHS, Tunisie 2009)

	Hommes			Femmes		
	Gérontins (n=54)	Vieillards (n=40)	Tot H (n=94)	Gérontins (n=98)	Vieillards (n=57)	Tot F (n=155)
<b>Score des activités courantes de la vie quotidienne</b>						
Moyenne	5,5*	4,7*	5,2***	5,3**	4,1**	4,9***
Ecart Type	1	1,6	1,3	1,0	1,3	1,2
Médiane	6	5	6	6	4	5
Q1-Q3	h1-6	4-6	5-6	5-6	3-6	4-6
<b>Score des activités instrumentales de la vie quotidienne</b>						
Moyenne	5,5†	3,6†	4,7†††	6,4††	4,1††	5,6†††
Ecart Type	2,0	1,8	2,1	1,7	2,0	2,1
Médiane	5	4	5	7	4	6,0
Q1-Q3	4-8	3-5	3-6	5-8	2-6	4-7
<b>Score global des activités de la vie quotidienne</b>						
Moyenne	11‡	8,4‡	9,9‡‡‡	11,7‡‡	8,2‡‡	10,4‡‡‡
Ecart Type	2,5	3,2	3,1	2,3	2,8	3,1
Médiane	11	9	10	12	8	11
Q1-Q3	10-13	7,25-10	8-12	10-14	6-10,5	9-13

Tot H: Total des Hommes      Tot F: Total des Femmes

**Tableau 5.** Distribution, selon le sexe, du degré de la dépendance selon les composantes des activités courantes et spécifique de la vie quotidienne, de 249 personnes âgées de plus de 65 ans dans la ville de Hammam Sousse (cohorte HSHS, Tunisie 2009)

	Hommes						Femmes					
	Gérontins (n=54)		Vieillards (n=40)		Tot H (n=94)		Gérontins (n=98)		Vieillards (n=57)		Tot F (n=155)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Activités courantes de la vie quotidienne</b>												
Déplacement	12	22,2	21	52,5	33	35,1	44	44,9	51	89,5	95	61,3
Bains	3	5,6	10	25,0	13	13,8	8	8,2	21	36,8	29	18,7
Soins	3	5,6	8	20,0	11	11,7	4	4,1	19	33,3	23	14,8
Propreté	3	5,6	4	10,0	7	7,4	5	5,1	9	15,8	14	9,0
Habillage	2	3,7	5	12,5	7	7,4	3	3,1	6	10,5	9	5,8
Alimentation	2	3,7	3	7,5	5	5,3	1	1,0	3	5,3	4	2,6
<b>Activités instrumentales de la vie quotidienne</b>												
Courses	15	27,8	19	47,5	34	36,2	34	34,7	42	73,7	76	49,0
Moyens de transport	5	9,3	16	40,0	21	22,3	29	29,6	38	66,7	67	43,2
Téléphone	9	16,7	13	32,5	22	23,4	28	28,6	34	59,6	62	40,0
Préparation des aliments	-	-	-	-	-	-	17	17,3	35	61,4	52	33,5
Blanchisserie	-	-	-	-	-	-	16	16,3	28	49,1	44	28,4
Argent	2	3,7	5	12,5	7	7,4	12	12,2	17	29,8	29	18,7
Traitement	10	18,5	16	40,0	26	27,7	12	12,2	12	21,1	24	15,5
Entretien ménager	-	-	-	-	-	-	6	6,1	17	29,8	23	14,8

Tot H: Total des Hommes      Tot F: Total des Femmes

**Les déterminants de l'autonomie (tableau 6)**

L'étude des corrélations du score ADL avec les différentes caractéristiques de la population d'étude, a conclu à une corrélation positive pour le classe d'âge (OR=5,589), le sexe (OR=2,387), l'état matrimonial (OR=2,453), le

niveau socioéconomique (OR=2,606), le niveau d'activité physique (OR=2,793), la prise du diner, et le tabagisme. L'analyse multi variée a montré que le score ADL variait de façon statistiquement significative seulement avec le sexe et la classe d'âge.

L'étude de l'association du score IADL avec les différentes caractéristiques de notre population, a conclu à une corrélation positive pour la classe d'âge (OR=48,475), l'antécédent d'insuffisance coronarienne (OR=4,848) et le niveau d'activité physique (OR=2,565). L'analyse multi variée a montré que le score IADL variait de façon statistiquement significative avec seulement la classe d'âge.

L'étude de la corrélation du score global des activités de

la vie quotidienne, avec les différentes caractéristiques de la population d'étude des personnes âgées, a conclu à une association positive pour la classe d'âge (OR=8,238), l'antécédent de séjour hospitalier récent (OR=2,967) et le niveau d'activité physique (OR=3,866). L'analyse multi variée a montré que ce score global variait de façon statistiquement significative avec la classe d'âge, le sexe, la notion de séjour hospitalier récent et le niveau d'activité physique.

**Tableau 6.** Etude des facteurs déterminants de l'autonomie aux activités courantes (ADL), aux activités instrumentales (IADL) et au score global des activités de la vie quotidienne, auprès de 249 personnes âgées de plus de 65 ans dans la ville de Hammam Sousse (cohorte HSHS, Tunisie 2009)

	Analyse uni variée			Analyse multi variée		
	OR Brut	IC 95%	p	OR ajusté	IC 95%	p
<b>Activités courantes de la vie quotidienne</b>						
Sexe : Hommes vs Femmes	<b>2,387</b>	(1,413-4,030)	0,001	<b>3,987</b>	(1,328-11,971)	0,014
Age : Gérontins vs Vieillards	<b>5,589</b>	(3,102-10,069)	0,000	<b>4,045</b>	(2,039-8,025)	0,000
Etat matrimonial : Vit en famille vs Vit seul	<b>2,453</b>	(1,431-4,207)	0,001	<b>1,266</b>	(0,603-2,656)	0,533
Niveau socio économique : Elevé vs Moyen	<b>2,606</b>	(1,457-4,661)	0,001	<b>1,514</b>	(0,763-3,005)	0,235
HTA : Hypertendus vs Non hypertendus	<b>1,482</b>	(0,895-2,455)	0,126	<b>1,024</b>	(0,555-1,888)	0,939
Séjour hospitalier : Non vs Oui	<b>2,708</b>	(1,165-6,296)	0,017	<b>1,873</b>	(0,680-5,160)	0,225
Tabagisme : Fumeurs vs Non fumeurs	<b>2,051</b>	(0,812-5,179)	0,126	<b>2,012</b>	(0,666-6,078)	0,215
A. physiques : Actifs vs Sédentaires	<b>2,793</b>	(1,635-4,770)	0,000	<b>1,839</b>	(0,996-3,398)	0,052
Prise du diner : Quotidienne vs Non	<b>2,311</b>	(1,121-4,766)	0,021	<b>2,020</b>	(0,837-4,878)	0,118
<b>Activités instrumentales de la vie quotidienne</b>						
Sexe : Hommes vs Femmes	<b>0,606</b>	(0,312-1,176)	0,136	<b>0,555</b>	(0,249-1,237)	0,150
Age : Gérontins vs Vieillards	<b>48,475</b>	(6,569-357,724)	0,000	<b>31,540</b>	(4,087-233,514)	0,001
N. socio économique : Elevé vs Moyen	<b>1,690</b>	(0,875-3,264)	0,116	<b>1,418</b>	(0,649-3,099)	0,381
Insuf. Coron. Malade vs malade	<b>4,848</b>	(1,122-20,944)	0,021	<b>3,100</b>	(0,667-14,408)	0,149
Activités physiques : Actifs vs Sédentaires	<b>2,565</b>	(1,298-5,067)	0,006	<b>1,557</b>	(0,731-3,312)	0,251
<b>Score global des activités de la vie quotidienne</b>						
Sexe : Femmes vs Hommes	<b>0,691</b>	(0,404-1,181)	0,176	<b>0,319</b>	(0,123-0,830)	0,019
Age : Gérontins vs Vieillards	<b>8,238</b>	(4,552-14,907)	0,000	<b>6,235</b>	(3,165-12,283)	0,000
Etat matrimonial: en famille vs seul	<b>1,447</b>	(0,847-2,473)	0,176	<b>2,342</b>	(0,948-5,789)	0,065
N. socio économique : haut vs moyens	<b>1,838</b>	(0,970-3,479)	0,060	<b>1,681</b>	(0,723-3,908)	0,228
AVC : malade vs non malade	<b>2,656</b>	(0,953-7,403)	0,054	<b>2,072</b>	(0,564-7,614)	0,272
Séjour hospitalier : Non vs Oui	<b>2,967</b>	(1,392-6,323)	0,004	<b>3,841</b>	(1,418-10,406)	0,008
A. physiques : actifs vs sédentaires	<b>3,866</b>	(2,131-7,016)	0,000	<b>2,633</b>	(1,313-5,278)	0,006
OR: Odds Ratio	IC: Intervalle de Confiance	vs : versus	A. physiques: Activités physiques	HTA: Hyper Tension Artérielle		
N.socio économique : Niveau socio économique		Insuf. Coron. : Insuffisance Coronarienne		AVC : Accident Vasculaire Cérébral		

## DISCUSSION

L'OMS a déclaré que les pays peuvent se permettre de vieillir s'ils adoptent des programmes qui « aident à vieillir en restant actifs » [14], soit indépendants et autonomes. D'où l'importance de l'évaluation de la **fragilité** de la

personne âgée, secondaire à sa **vulnérabilité**. Plusieurs échelles de mesure ont été élaborées en tenant compte des difficultés que rencontre une personne âgée pour accomplir les activités et les tâches de la vie quotidienne, dont la classification fonctionnelle de Wood adoptée par l'OMS [14], distinguant trois niveaux de perte d'autonomie: la déficience

(altération d'une fonction anatomique, physiologique ou psychologique), l'incapacité (réduction de la capacité à effectuer une activité) et le handicap (désavantage limitant l'accomplissement d'un rôle social). Les deux échelles d'évaluation de la dépendance du sujet âgé les plus utilisées actuellement: l'échelle de Katz et l'échelle de Lawton.

La taille de la population d'étude des personnes âgées de la cohorte HSHS (17,3% de la population totale) serait faible, source de biais entraînant une surestimation du niveau de la dépendance et une sur-représentation de la population féminine, plus disponible dans les foyers. Pour les échelles ADL et IADL, plusieurs études ont étudié la validation culturelle des différents items dans de différentes populations marocaines, libanaises, turques et néerlandaises, concluant à leur applicabilité transculturelle [15,16].

### **Profil des personnes âgées**

**Prédominance féminine:** Elle pourrait être expliquée d'une part, par une espérance de vie à la naissance plus importante chez les femmes [17], et un taux de morbi-mortalité plus élevé chez les hommes et d'autre part, par la méthodologie des enquêtes à domicile ayant favorisé la participation des femmes.

**Importance des vieillards:** Dans l'étude HSHS, les proportions élevées de vieillards pourraient être expliquées par deux hypothèses. D'une part, le changement de la structure démographique de la population avec une prédominance en croissance des sujets âgés. D'autre part, un biais de sélection habituel dans les études à domicile (les sujets les plus âgés sont les plus incapables de quitter leurs domiciles le jour de l'enquête).

### **La perte d'autonomie**

Dans la population de 65 ans ou plus de la cohorte HSHS, 43% des hommes et 64% des femmes étaient dépendants pour au moins une activité parmi les activités courantes (ADL). Concernant les activités instrumentales (IADL), ces pourcentages étaient plus importants: 84% des hommes et 76% des femmes avaient besoin d'aide pour accomplir au moins une activité. Pour le score global, la prévalence de la dépendance était de 39% chez les hommes et de 31% chez les femmes. En France, en 2015, 9,6% des personnes âgées de 60 ans ou plus étaient dépendante pour au moins une activité de la vie courante. Cette prévalence était de 20,8% pour les activités instrumentales [18].

Dans la cohorte HSHS, pour les activités courantes (ADL), la nécessité d'une aide pour une seule activité était la plus importante. En effet, 24% des hommes et 38% des femmes avaient besoin de l'aide pour accomplir une seule activité de la

vie courante. En ce qui concerne les activités instrumentales, cette dépendance était dans 20% des cas pour les hommes pour accomplir trois activités, et pour les femmes dans 18% des cas pour en accomplir une seule activité. Comparativement à ces résultats, une étude transversale, faite en Brésil entre 2007 et 2008 [22] à propos de 598 sujets âgés de plus de 60 ans a montré que la prévalence de l'incapacité relative aux activités de base était de 26,8%. La plus faible proportion de l'indépendance a été en relation au contrôle de la miction et/ou des fonctions d'évacuation. En ce qui concerne les activités instrumentales, la prévalence de l'handicap était de 28,8%, en particulier par rapport à «se déplacer en utilisant les moyens de transport». Une forte proportion des sujets âgés (21,7%) ont présenté plus d'une activité instrumentale avec un handicap. En ce qui concerne les activités de base, la plus grande proportion présentait une dépendance pour une seule activité (16,6%). Dans cette étude HSHS, à propos des activités courantes, l'activité de déplacement était touchée chez 35% des hommes et chez 61% des femmes. Quant aux activités instrumentales, 36% des hommes et 49% des femmes avaient besoin d'aide pour faire leurs courses. Ces proportions pourraient être légèrement surestimées par le processus de l'enquête populationnelle de porte à porte. En effet, la proportion des vieillards dans notre enquête à domicile a été importante, ces sujets étaient incapables de se déplacer du fait de l'âge associé aux multiples morbidités chroniques. En plus, dans notre contexte tunisien, les femmes âgées sont de plus en plus résidentes chez elles, et quittent rarement leurs domiciles, ceci a été bien confirmé dans notre population qui a été majoritairement féminine. Comparativement à nos résultats, l'étude canadienne (CCHS) réalisée en 2003 [21] a montré que les activités de «propreté personnelle» et de «déplacement» étaient les plus touchées parmi les activités ADL. Pour les activités instrumentales, «faire les courses» était l'activité nécessitant l'aide chez la plupart des sujets de l'étude.

### **Les facteurs déterminants de l'autonomie**

#### **Age et sexe**

Dans cette étude, les résultats ont montré que pour les «activités courantes» de la vie quotidienne, les hommes étaient quatre fois plus autonomes que les femmes d'une manière statistiquement significative, après ajustement selon l'âge. En plus, les gérontins étaient quatre fois plus autonomes que les vieillards ( $p < 10^{-3}$ ). Pour les «activités instrumentales» de la vie quotidienne, le sexe ne paraît pas influencer significativement le niveau de l'autonomie, par contre, l'âge a été un facteur déterminant de la

variation de l'autonomie chez notre population. Le score global des activités de la vie courante variait avec l'âge et le sexe. En effet, les hommes étaient plus autonomes que les femmes (OR ajusté=0,319;  $p<0,02$ ). Les gérontins étaient six fois plus autonomes que les vieillards avec une différence statistiquement significative.

Ce phénomène est tout à fait compréhensible pour l'âge, certes, la prise d'âge dégrade naturellement les capacités humaines. Pour le sexe, bien que notre population fût principalement féminine, le niveau de l'autonomie était supérieur chez l'homme en ce qui concerne le score ADL et le score global. En effet, les femmes ont tendance à vivre plus que les hommes mais avec un niveau d'autonomie moins important [2]. En France, selon Landré et al, l'âge et le sexe étaient positivement corrélées aux score ADL et IADL [18].

### **Séjour hospitalier récent**

Nous avons constaté que le séjour hospitalier augmentait significativement le risque de dépendance physique de quatre fois par rapport aux sujets qui n'étaient pas été hospitalisés avec une différence statistiquement significative. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'un sujet qui avait nécessité une hospitalisation serait un sujet qui avait plus de morbidité déséquilibrée. Par conséquent, les personnes âgées hospitalisées seraient une population très vulnérable à la baisse de leur niveau d'autonomie.

Ce résultat a été retrouvé dans une étude faite à **Paris** en 2002 où les enquêteurs ont évalué le niveau d'autonomie fonctionnelle des patients par les deux échelles ADL et IADL, le jour de l'admission et après le séjour hospitalier. Ils ont trouvé que le séjour hospitalier diminuait le niveau d'autonomie de façon significative et ont conclu à la non pertinence hospitalière pour les sujets âgés lorsque cette hospitalisation ne prenait pas en compte leurs particularités [23]. De même ces résultats ont été prouvés en Espagne dans l'étude José C. Millan-Calenti et al. En effet, cette étude réalisée sur 598 personnes âgées qui vivaient à domicile à qui, a montré que la fréquence de la morbidité chronique et le séjour hospitalier augmentaient significativement le risque de dépendance [24].

### **Activité physique**

Plus la personne garde un niveau d'activité, plus elle est autonome. Ce résultat a été vérifié dans cette étude qui a montré que les sujets qui conservaient un niveau d'activité physique haut à modéré étaient doublement plus autonomes que les sédentaires avec une différence statistiquement significative (OR ajusté: 2,6 et  $p<10^{-2}$ ). Ce

résultat pourrait être expliqué par le fait qu'un sujet actif serait un sujet qui peut se maintenir debout, se déplacer d'un endroit à un autre et donc un sujet capable d'effectuer ses besoins en matière des activités de la vie quotidienne. Une méta-analyse, publiée en 2022, a mis en évidence une corrélation positive entre une faible activité physique et la baisse de l'autonomie [25]. En **Bretagne** [32], une étude longitudinale des personnes âgées qui vivent à domicile faite en 2007 a conclu que la qualité de vie différerait entre le groupe qui maintenait son «activité physique», versus le groupe «témoins». D'autres facteurs influençant aussi le niveau de l'autonomie fonctionnelle ont été retrouvés dans notre étude sans qu'ils soient retenus comme facteurs indépendants lors de la régression logistique tels que la solitude, le bas niveau socio-économique, les antécédents des maladies chroniques dont l'accident vasculaire cérébral. Bien qu'il n'ait pas été associé d'une manière statistiquement significative dans notre travail, plusieurs autres études [26,27] ont trouvé que **la solitude** serait un facteur associé à la perte de l'autonomie fonctionnelle. Ce facteur serait vécu comme une exclusion sociale qui menait inévitablement vers la dépendance physique. Le faible **niveau socio-économique** a été aussi prouvé comme facteur aggravant le niveau de l'autonomie fonctionnelle du sujet âgé.

### **Stratégies de promotion de l'autonomie des personnes âgées**

La fragilité de la personne âgée est définie par le risque de **déséquilibre** entre des éléments **somatiques, psychiques et sociaux**. Ce risque est provoqué par une agression même minime. En Tunisie, la loi (n° 94-114) du 31 octobre 1994 [28], relative à la protection des personnes âgées, vise à renforcer la solidarité familiale à leur profit et à améliorer les soins et l'intérêt que procurent les établissements concernés. Les résultats de ce travail aideraient les intervenants médico-sociaux à mieux identifier les besoins de santé des personnes âgées et à mieux planifier les services appropriés à la promotion de leur santé dans ses dimensions: physique (autonomie), psychologique (satisfaction) et sociale (intégration). Face aux résultats documentés dans l'étude HSHS, une stratégie globale basée sur trois piliers fondamentaux est nécessaire: promotion de l'autonomie (des personnes encore autonomes afin d'éviter leur passage à la dépendance), protection des personnes à risque de dépendance et réhabilitation de la santé des personnes âgées invalides.

### **Promotion de la santé des sujets autonomes**

Pour promouvoir leur niveau d'autonomie, les personnes âgées doivent bénéficier du droit aux soins, aux assurances sociales et aux prises en charges des maladies de longue durée. Ces droits

sociaux donnent la possibilité de prévenir l'aggravation secondaire de la maladie chronique pouvant entraver un vieillissement sain et pouvant engendrer une dépendance physique. En **Tunisie**, la loi n° 94-114 du 31 Octobre 1994, relative à la protection des personnes âgées vise à «lutter contre toutes les formes de discrimination et d'exclusion du milieu familial et social» et à «tenir compte de leurs besoins spécifiques dans les programmes de logement, d'utilisation des moyens de transport publics et de simplification des procédures administratives». En **Turquie**, devant le constat que les pensions de retraite reçues par les retraités ne suffisaient pas à leur permettre de vivre humainement, le système de sécurité sociale a adopté l'indexation de ces pensions selon les conditions de vie du jour, ce qui renforcera les attentes des salariés. En **France** [29], la charte des droits et des libertés des personnes âgées dépendantes a permis d'éclairer l'ensemble des droits de la personne âgée dont la préservation de l'autonomie et la prévention de la dépendance.

### **Protection de la santé des sujets à risque de dépendance**

En fait, en plus des lois protégeant la personne âgée et lui garantissant sa dignité et citoyenneté, la politique sociale de notre pays devrait poursuivre un objectif stratégique d'intégration et de solidarité intergénérationnelle. Les incapacités les plus répandues durant la vieillesse sont les incapacités de mobilité qui concernent des personnes de 65 ans ou plus. Elles sont particulièrement fréquentes chez les personnes souffrant de maladies chroniques, notamment d'arthrose et de maladies cardiovasculaires, et leur prévalence augmente avec le nombre de pathologies. Comme pour l'ensemble de la population, des recommandations pour une activité physique adaptée aux personnes âgées doivent être associées aux conseils nutritionnels. La marche est la principale activité physique conseillée, et les recommandations insistent surtout sur la régularité de l'exercice pratiqué [30]. Au **Maroc** [31], des équipes mobiles pluridisciplinaires (composées chacune d'un médecin, d'une assistante sociale et d'une auxiliaire de vie) ont été mises en place, fournissant à domicile, à titre gracieux, les prestations médicosociales au profit des personnes âgées qui en avaient besoin.

### **Restauration de la santé des sujets dépendants**

L'exclusion à la vie culturelle et sociale de nos aînés, tout comme la privation de l'accès aux soins, est aussi une forme de maltraitance. Plusieurs pays ont mis des stratégies pour faire face à la dépendance des personnes âgées. La France [29,33] a institué, depuis la loi du 24 janvier 1997, une «Prestation Spécifique Dépendance» (PSD) destinée aux personnes âgées qui avaient besoin d'aide pour

l'accomplissement des actes de la vie, ou requièrent une surveillance régulière. Une équipe médico-sociale se rend à domicile pour évaluer l'autonomie de la personne âgée et élaborer un plan d'aide répondant à ses besoins.

Pour le développement de l'autonomie des personnes âgées, vivant à domicile, il est nécessaire d'agir sur les axes suivants :

#### **1. Services**

- Aménagement de la ville et des domiciles, pour une meilleure adaptation aux personnes âgées (mobilité, logement, ...). Il faut veiller à placer des bancs dans les rues pour que le fait de sortir, ne soit plus un obstacle pour les vieillards...
- Mettre en place des séances d'animation physique collective pour les sujets âgés, avec des activités sportives techniquement validées et culturellement adaptées.
- Former des équipes polyvalentes et mobiles (médecins, infirmiers, kinésithérapeutes, orthophonistes, ...) pour assurer des visites à domicile pour les personnes âgées à activité limitée à type par exemple de «SAMU gériatrique».

#### **2. Formation**

- Renforcer l'enseignement de la gériatrie au cours de la formation pré graduée dans les facultés de sciences de santé, et selon une approche psycho sociale.
- Renforcer les mastères spécialisés relatifs aux compétences gériatriques du personnel de santé et les ouvrir à tous les corps de métiers de la santé.
- Développer la formation de nouveaux métiers d'aide médico-sociale à domicile pour les personnes âgées (auxiliaires de la vie).

#### **3. Recherche**

- Conduire le protocole de cette étude à l'échelle nationale afin de mieux identifier les besoins spécifiques des personnes âgées en milieu urbain et rural.
- Valider une version en langue arabe (tunisienne) pour les instruments d'évaluation des activités de la vie quotidiennes (ADL et IADL).
- Evaluer la pertinence de l'hospitalisation des personnes âgées dans les services cliniques des hôpitaux de circonscription, régionaux et universitaires.

Au total, vieillir en conservant une meilleure qualité de vie est un objectif princeps de tous les systèmes sociaux et de santé, centrés sur les contribuables et les patients. La qualité de vie des personnes âgées dans la cohorte HSHS, a été fortement

menacée par une dépendance prévalente, en ce qui concerne l'activité courante de déplacement, particulièrement chez les femmes, et l'activité instrumentale de faire les achats, surtout chez les hommes. Les personnes âgées de 75 ans ou plus constituent un groupe à haut risque pour la dépendance aussi bien pour les activités ADL (surtout chez les femmes) que pour les activités IADL (surtout chez les hommes). Les professionnels de santé et les acteurs sociaux, intervenant auprès des personnes âgées, sont appelés à travailler ensemble dans un réseau de soins intégré, afin d'améliorer la qualité de vie des sujets âgés, vivants à domicile ou hospitalisés dans des services de court séjour.

### Remerciements

Les auteurs remercient vivement les bénévoles de l'étude *HSHS*, ayant contribué à l'organisation logistique, à la collecte, à la saisie, à l'analyse biologique et statistique, à la rédaction des rapports d'étude et à la valorisation des résultats. En plus de sa thématique centrale sur les facteurs de risque cardiovasculaire, l'étude *HSHS* a collaboré avec une équipe de santé bucco dentaire et de gériatrie du CHU Sahloul de Sousse. Ils étaient plus de 300 bénévoles ayant travaillé d'une manière collégiale et coordonnée, durant deux ans, sous le pilotage de Monsieur Abderrazek Mani, ingénieur élu à la municipalité de Hammam Sousse et du Professeur Ahmed Ben Abdelaziz, épidémiologiste, investigateur principal du projet.

## RÉFÉRENCES

- Loriaux M. La mort, colonisée par la vieillesse ? : Regards d'un démographe sur les relations entre le vieillissement sociétal et la mort individuelle. *Éthique Santé*. 2006;3(1):43-8.
- Organisation des Nations Unies. *World Population Prospects 2022: Summary of Results*. 2022;52.
- World Health Organization. *Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity* [En ligne]. World Health Organization; 2017 [consulté le 15 nov 2022]. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/258981>
- Joël M-E. [Market and ageing]. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2005;53(3):251-6.
- Lacoste T, Debregeas G. *L'autre campagne: 80 propositions à débattre d'urgence*. Paris: La Découverte; 2007. (Cahiers libres).
- World Health Organization. *Regional Office for the Eastern Mediterranean. Activite de l'OMS dans la region de la Mediterranee orientale: rapport annuel du Directeur Regional 1er janvier-31 decembre 2004* [En ligne]. 2005 [consulté le 2 nov 2022]. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/122310>
- Dourlens C. Les usages de la fragilité dans le champ de la santé: Le cas des personnes âgées. *Alter*. 2008;2(2):156-78.
- Kagan Y. Perte d'autonomie : bilan, prise en charge. *EMC - Médecine*. 2005;2(5):475-87.
- Les personnes âgées: l'approche tunisienne [En ligne]. *Leaders*. [consulté le 14 nov 2022]. Disponible: <https://www.leaders.com.tn/article/3071-les-personnes-agees-l-approche-tunisienne>
- Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. *Studies of Illness in the Aged: The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function*. *JAMA*. 1963;185(12):914-9.
- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*. 1969;9(3):179-86.
- Belmin J, Chassagne (médecin). P, Gonthier R. *Gérontologie pour le praticien*. Masson; 2003.
- de Souto Barreto P, Ferrandez A-M, Saliba-Serre. B. *Questionnaire d'activité physique pour les personnes âgées (QAPPA) : validation d'un nouvel instrument de mesure en langue française*. *Sci Sports*. 2011;26(1):11-8.
- Organisation Mondiale de la Santé. *Viellir en restant actif : cadre d'orientation* [En ligne]. Organisation mondiale de la Santé; 2002 [consulté le 17 oct 2022]. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67758>
- Reijnveld SA, Spijker J, Dijkshoorn H. Katz' ADL index assessed functional performance of Turkish, Moroccan, and Dutch elderly. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(4):382-8.
- Nasser R, Doumit J. Validity and reliability of the Arabic version of activities of daily living (ADL). *BMC Geriatr*. 2009;9:11.
- Life expectancy at birth (years) [En ligne]. [consulté le 1 nov 2022]. Disponible: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-\(years\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-(years))
- Landrè B, Gil-Salcedo A, Jacob L, Schnitzler A, Dugravot A, Sabia S, et al. The role of age, sex, and multimorbidity in 7-year change in prevalence of limitations in adults 60–94 years. *Sci Rep*. 2022;12:18270.
- Deshpande N, Metter EJ, Lauretani F, Bandinelli S, Guralnik J, Ferrucci L. Activity restriction induced by fear of falling and objective and subjective measures of physical function: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(4):615-20.
- Béland F, Zunzunegui MV. Predictors of functional status in older people living at home. *Age Ageing*. 1999;28(2):153-9.
- Gilmour H, Park J. Dependency, chronic conditions and pain in seniors. *Health Rep*. 2006;16 Suppl:21-31.
- Del Duca GF, Silva MC da, Hallal PC. Disability relating to basic and instrumental activities of daily living among elderly subjects. *Rev Saude Publica*. 2009;43(5):796-805.
- Somme D, Cauterman M, Huet B, Durand-Gasselien B, Saint-Jean O. [Inappropriateness of hospital use in two acute geriatrics department: description of the phenomenon and analysis of risk factors]. *Rev Med Interne*. 2007;28(12):818-24.
- Millán-Calenti JC, Tubío J, Pita-Fernández S, González-Abrales I, Lorenzo T, Fernández-Arruty T, et al. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Arch Gerontol*

Geriatr. 2010;50(3):306-10.

25. Wang DXM, Yao J, Zirek Y, Reijnierse EM, Maier AB. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020;11(1):3-25.
26. Yoo IY, Lee CY, Kim MI. Health status of urban and rural elders in Korea. *Yonsei Med J*. 1998;39(5):417-23.
27. Almeida AJPDS, Rodrigues VMCP. The quality of life of aged people living in homes for the aged. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2008;16(6):1025-31.
28. Loi no 94-114 du 31 octobre 1994, relative à la protection des personnes âgées (1). oct 31, 1994.
29. SerSanté. La Charte de la personne âgée dépendante [En ligne]. 1997 [consulté le 17 oct 2022]. Disponible: <http://www.sersante.com/charte-personne-agee/>
30. Bernard PL, Hue O, Eininger C, Ledrole D, Giraud P, Seynnes O. [Influence of physical activity on postural capacities of elderly: effect of time of training]. *Ann Readaptation Med Phys Rev Sci Soc Francaise Reeduction Fonct Readaptation Med Phys*. 2004;47(4):157-63.
31. Ministère de la Santé et de la Protection Sociale. Programme de la gériatrie [En ligne]. 2008 [consulté le 17 oct 2022]. Disponible: <https://www.sante.gov.ma/revuepresse/dossiersante/Documents/Programme%20de%20la%20Geriatric.pdf>
32. Bowling A. Perceptions of active ageing in Britain: divergences between minority ethnic and whole population samples. *Age Ageing*. 2009;38(6):703-10.
33. Centre d'analyse stratégique. Les technologies pour l'autonomie : de nouvelles opportunités pour gérer la dépendance ? [En ligne]. 2009 [consulté le 17 oct 2022]. Disponible: [http://archives.strategie.gouv.fr/cas/system/files/noteveille158\\_0.pdf](http://archives.strategie.gouv.fr/cas/system/files/noteveille158_0.pdf)