

# Le système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF)

## The functional autonomy measurement system (SMAF)

Réjean HÉBERT, Johanne DESROSIERS, Nicole DUBUC, Michel TOUSIGNANT,  
Joanne GUILBEAULT, Eugénie PINSONNAULT

### RÉSUMÉ

Le Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF) est un instrument d'évaluation de l'autonomie développé à partir de la conception fonctionnelle de la santé et de la Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps de l'Organisation mondiale de la santé. Il évalue 29 fonctions couvrant les activités de la vie quotidienne (AVQ), la mobilité, les communications, les fonctions mentales et les activités de la vie domestique (AVID). Pour chacun des items, une évaluation des ressources en place pour pallier l'incapacité permet l'obtention d'un score de handicap. La stabilité de ces ressources est également estimée. Un score total (sur -87) est obtenu en additionnant les cotes de chaque item; des sous-scores par dimension peuvent également être calculés.

Les fidélité test-retest et interjuges du SMAF ont été démontrées. Plusieurs épreuves de validité ont été réalisées, notamment une étude de corrélation avec le temps de soins infirmiers qui montre un coefficient de 0,92 avec le nombre d'heures-soins requis. Un changement de 5 points et plus doit être considéré comme le changement minimal métriquement détectable et cliniquement significatif. Une étude récente a permis d'établir les coûts des incapacités

### SUMMARY

The SMAF (Functional Autonomy Measurement System) is a 29-item scale developed according to the WHO classification of disabilities. It measures functional ability in five areas: activities of daily living (ADL), mobility, communication, mental functions and instrumental activities of daily living (IADL).

For each item, the resources available to compensate the disability are also evaluated and a handicap score is deducted. The stability of the resources is also assessed. A disability score (on-87) can be calculated, together with sub scores for each dimension. This instrument was submitted to many validity and reliability studies. It is responsive to interventions and a change of 5 points or more should be considered the minimal metrically detectable change and clinically significant. Correspondence of the SMAF score with the required nursing-care time and the cost of long-term care, either at home or in different institutional settings has been established. It has been used in many epidemiological and evaluative studies. It is also used in clinical setting for assessment and follow-up of elderly disabled patient in institution, in the community and in rehabilitation programmes.

selon le score SMAF tant dans les services à domicile qu'en institution d'hébergement, ce qui ouvre la voie à son utilisation dans des études coût-avantage.

Le SMAF est maintenant utilisé au Québec pour l'évaluation des personnes requérant des services à domicile ou l'admission en institution d'hébergement. Un système de classification a été développé à partir du SMAF et les 14 Profils ISO-SMAF peuvent être utilisés à des fins de gestion opérationnelle et financière. Le SMAF est aussi utilisé pour mesurer l'autonomie dans des études évaluatives et épidémiologiques.

---

**Mots clés :** Incapacité - Handicap - Echelle d'évaluation - Coûts - Temps de soins - Variable d'issue.

---

*A case-mix classification system has been developed from the SMAF and the 14 ISO-SMAF Profiles may be used for operational or financial management.*

---

**Revue de Gériatrie 2003;28:323-336**

---

**Key words :** Disability - Handicap - Rating scale - Cost of care - Nursing time - Outcome variable.

---

L' intervention auprès des personnes âgées nécessite d'améliorer la connaissance de leur état en allant au-delà des diagnostics symptomatiques, étiologiques et physiopathologiques usuels par le biais d'un diagnostic fonctionnel. Ce diagnostic permet de connaître les conséquences de la maladie sur le fonctionnement de la personne et de guider le clinicien ou le gestionnaire dans les interventions à mettre en oeuvre pour réadapter l'individu ou encore pallier les incapacités par des soins et services pertinents. Alors qu'un tel diagnostic peut être obtenu par l'évaluation clinique du praticien, il s'avère souvent utile de le quantifier et de le standardiser dans un but de comparer des personnes entre elles ou la même personne d'une période à l'autre ou encore pour résumer l'état fonctionnel d'un groupe d'individus dans une démarche de gestion ou de recherche.

Le Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF) a été conçu à cette fin. Développé en 1984 par une équipe du Département de santé communautaire de l'Hôtel-Dieu de Lévis et révisé en 1993 et 2002 par des chercheurs et cliniciens de l'Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke, cet instrument a fait l'objet de multiples études de validation au cours des quinze dernières années. Ce texte présente le cadre conceptuel ayant présidé son développement et résume ses modalités d'application. Les travaux ayant étudié sa fidélité, sa validité et sa sensibilité au changement sont ensuite résumés.

## CADRE CONCEPTUEL ET DÉVELOPPEMENT

---

La conception du SMAF s'appuie sur les notions d'incapacités et de handicaps (ou désavantage) telles que décrites par l'Organisation mondiale de la santé dans sa Classification des déficiences, incapacités et handicaps (1,2). Cette classification se base sur un concept fonctionnel de la maladie qui comporte trois niveaux : la déficience, l'incapacité et le handicap. L'incapacité résulte d'une déficience qui limite le fonctionnement de l'individu ou le restreint dans ses activités. Le handicap se rapporte plutôt au désavantage social entraîné par l'incapacité, compte tenu des exigences qui sont imposées à l'individu et des ressources matérielles et sociales dont il dispose pour pallier cette incapacité. Le handicap représente en quelque sorte l'intervalle entre les incapacités et les ressources (3).

Pour obtenir une mesure des handicaps, le SMAF fournit une évaluation semiquantitative des incapacités de l'individu, de même qu'une appréciation clinique du degré d'adéquation des ressources matérielles et sociales en place pour compenser les incapacités (4). La mesure des incapacités se fait à l'aide d'une grille constituée de 29 items qui couvrent cinq dimensions fondamentales d'aptitude fonctionnelle : les activités de la vie quotidiennes (AVQ), la mobilité, la communication, les fonctions mentales et les activités de la vie domestique (AVD) ou activités dites «instrumentales». Ces items

recourent, à peu de choses près (tableau 1), la classification des incapacités de l'OMS en excluant les items moins applicables aux personnes âgées.

Un recensement des nombreux instruments publiés dans ce domaine a servi à développer les différents items (4,5). Les critères de cotation de ces items ont été standardisés dans des échelles à 4 degrés en suivant la règle générale suivante :

- **Niveau 0** : autonome ;
- **Niveau 1** : requiert une surveillance ou une stimulation;
- **Niveau 2** : nécessite de l'aide;
- **Niveau 3** : dépendant.

Lors de la révision de 1993, un niveau intermédiaire (0,5) a été ajouté à la majorité des items pour désigner une fonction réalisée de façon autonome mais avec difficulté. Cette précision est utile pour l'intervention clinique et pour identifier une clientèle plus vulnérable. Pour chacun des items, la règle générale de chaque niveau est libellée de façon précise et spécifique pour faciliter la cotation, éviter des erreurs d'interprétation et tenir compte de certaines situations particulières. Le clinicien ou l'interviewer doit coter la *performance réelle de l'individu (ce qu'il fait) et non son potentiel (ce qu'il pourrait ou devrait pouvoir faire)*. Pour ce faire, il utilise toutes les informations disponibles : le questionnaire du sujet lui-même ou encore de ses proches, l'observation du sujet et de son environnement et même la mise à l'épreuve du sujet. Il doit donc appliquer un jugement clinique qui fait la synthèse des informations disponibles. On pourrait invoquer, qu'en évaluant la performance réelle des sujets, le SMAF introduit, notamment pour les tâches domestiques, un biais envers les hommes de la génération actuelle des aînés qui n'accomplissent pas certaines de ces fonctions plutôt réalisées par leurs épouses. Ces incapacités, quoique culturelles, sont néanmoins réelles puisque lorsque l'homme vient à perdre sa conjointe représentant une ressource importante, il se retrouve bien souvent avec un handicap important que parfois seule l'institutionnalisation peut combler.

Par ailleurs, la grille d'évaluation apprécie, pour chaque item, si les ressources matérielles et sociales en place combleront l'incapacité observée. Si tel est le cas, ou encore s'il n'y a pas d'incapacité mesurée à cette fonction, le handicap est nul. Si les ressources ne combleront pas totalement l'incapacité observée, le handicap est alors égal au score de l'incapacité. En cas de compensation partielle des incapacités, cette cotation surestime donc le handicap (6,7), ce qui est préférable au biais inverse dans un contexte clinique. L'interviewer doit de plus indiquer quelles sont les ressources en place ainsi que leur stabilité à court terme. La figure 1 présente un échantillon de la grille à partir de laquelle on obtient un profil des incapacités et handicaps de l'individu. Un manuel détaillant la procédure de cotation et d'administration du SMAF est disponible (8). Un programme de formation a aussi été développé de même qu'une formation internet utilisant la technologie WebCT (<http://webct.usherb.ca>) L'instrument a été révisé récemment (8) suite à une vaste

**Tableau 1 : Liste des items du SMAF et leur correspondance dans la classification des incapacités de l'OMS.**


Table 1 : List of SFAM items and their correspondance in the disabilities classification of the MHO.

Dimensions et items du SMAF	Classification des incapacités de l'OMS
<b>A. Activités de la vie quotidienne (AVQ)</b> 1. Se nourrir 2. Se laver 3. S'habiller 4. Entretenir sa personne 5. Fonction vésicale 6. Fonction intestinale 7. Utiliser les toilettes	Section 30 : « Personal disabilities »  Section 60 : « Dexterity disabilities »
<b>B. Mobilité</b> 1. Transferts 2. Marcher à l'intérieur 3. Installer prothèse ou orthèse 4. Se déplacer en fauteuil roulant à l'intérieur 5. Utiliser les escaliers 6. Circuler à l'extérieur	Section 40 : « Locomotor disabilities »
<b>C. Communication</b> 1. Voir 2. Entendre 3. Parler	Section 20: « Communication disabilities »
<b>D. Fonctions mentales</b> 1. Mémoire 2. Orientation 3. Compréhension 4. Jugement 5. Comportement	Section 10 : « Behavior disabilities »
<b>E. Activités de la vie domestique (AVD)</b> 1. Entretenir la maison 2. Préparer les repas 3. Faire les courses 4. Faire la lessive 5. Utiliser le téléphone 6. Utiliser les moyens de transport 7. Prendre ses médicaments 8. Gérer son budget	Section 50 : « Body disposition disabilities »

Figure 1 : Échantillon de la grille d'évaluation de l'autonomie du SMAF.

Figure 1 : Sample of the autonomy evaluation grid (SFAM).

## Grille d'évaluation de l'autonomie



© HÉBERT, CARRIER, BILODEAU 1983;  
CEGG inc., Révisé 2003 • Reproduction interdite

Nom : \_\_\_\_\_

Dossier : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Évaluation no. : \_\_\_\_\_

INCAPACITÉS	RESSOURCES	HANDICAP	STABILITÉ	
	0. sujet lui-même 1. famille	2. voisin 3. employé	4. aux. fam. 5. infirmière 6. bénévole 7. autre	
<b>A. ACTIVITÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE (AVQ)</b>				
<b>1. SE NOURRIR</b>				
<p><b>0</b> Se nourrit seul <i>(0.81 Avec difficulté)</i></p> <p><b>1</b> Se nourrit seul mais requiert de la stimulation ou de la surveillance OU on doit couper ou mettre en purée sa nourriture au préalable</p> <p><b>2</b> A besoin d'une aide partielle pour se nourrir OU qu'on lui présente les plats un à un</p> <p><b>3</b> Doit être nourri entièrement par une autre personne OU porte une sonde naso-gastrique ou une gastrostomie <input type="checkbox"/> sonde naso-gastrique    <input type="checkbox"/> gastrostomie</p>	<p>Actuellement, le sujet a les ressources humaines (aide ou surveillance) pour combler cette incapacité</p> <p><input type="checkbox"/> Oui</p> <p><input type="checkbox"/> Non</p> <p>Ressources : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>-1</p> <p>-2</p> <p>-3</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	

consultation des gestionnaires et cliniciens dans le cadre des travaux d'un comité national québécois chargé de proposer un outil unique d'évaluation pour l'évaluation des besoins des personnes âgées. Cette révision a permis de préciser certains items et surtout de réaménager les items de la dimension mobilité. Ainsi, l'item sur l'utilisation du fauteuil roulant est maintenant restreint à la circulation à l'intérieur. L'item marcher à l'extérieur a été déplacé à la fin de cette section et étendu à la circulation à l'extérieur qui inclut maintenant l'usage du fauteuil roulant.

### ÉTUDES MÉTROLOGIQUES

La **fidélité interjuges** du SMAF a d'abord été vérifiée au moyen d'une étude réalisée auprès de 150 sujets vivant à domicile et évalués à deux reprises en l'espace de 24 heures par deux interviewers différents (9). Les dix paires d'interviewers choisies étaient de deux groupes

professionnels différents (infirmières et travailleurs sociaux) pratiquant soit à domicile ou en institution. L'objectif était de vérifier si la profession de l'interviewer ou son milieu de pratique habituel pouvait influencer la fidélité de la cotation. Les interviewers avaient assisté à une séance d'information de trois heures sur l'instrument. Les sujets ont été tirés au hasard des listes de clients des services à domicile et des personnes en attente d'hébergement et assignés aléatoirement aux interviewers. Les résultats montrent que les interviewers sont en accord sur la cotation dans 75% des cas et que les items de l'échelle présentent un coefficient kappa pondéré moyen de 0,75.

Le *tableau 2* présente les résultats pour chacune des dimensions. Ces indices de fidélité ne variaient pas selon la profession ou le milieu de pratique des évaluateurs. L'analyse détaillée des résultats pour chacune des 29 fonctions indique un taux d'accord variant de 61 % à 94% avec des coefficients kappa pondérés satisfaisants allant de 0,47 à 0,81 ( $p < 0,01$ ). Seulement deux fonctions présentaient des coefficients plus faibles (par-

**Tableau 2 : Fidélité interjuges du SMAF dans une étude portant sur 150 sujets à domicile évalués par 10 paires professionnels (infirmière et travailleur social) ou de milieux de pratiques (domicile et institution) différents (9).**

Table 2 : SFAM interjudge reliability in a study carried out on 150 subjects living at home, evaluated by 10 pairs of either professionals (nurse and social worker) or those from different settings (domiciliary and institutional).

Dimension	Pourcentage/accord	Kappa pondéré de Cohen
Activités de la vie quotidienne	72,7	0,66
Mobilité	78,4	0,74
Communication	79,0	0,53
Fonctions mentales	68,3	0,58
Activités de la vie domestique	75,5	0,76
Score total	75,3	0,75

ler: 0,38; comportement: 0,37) en dépit de pourcentages d'accord respectivement à 84% et 73%. Enfin, la comparaison de la fidélité des premières évaluations d'une même paire d'interviewers avec les dernières indiquait qu'il n'y avait pas d'influence significative de l'entraînement (10).

Lors de la révision de l'instrument en 1993 et de l'addition d'un niveau 0,5 à la plupart des items, la fidélité de la grille

**Tableau 3 : Fidélité test-retest (n=39) et interjuges (n=45) du SMAF révisé (11).**

Table 3 : Test-retest (n=39) and interjudge (n=45) reliability for the revised version of the SFAM.

Dimension	Test-retest			Inter juges		
	% accord	KPM	CCI	% accord	KPM	CCI
Activités de la vie quotidienne	70	0,74	0,96	76	0,81	0,95
Mobilité	78	0,74	0,91	79	0,73	0,93
Communication	78	0,59	0,78	85	0,72	0,74
Fonctions mentales	61	0,57	0,87	65	0,61	0,84
Activités de la vie domestique	80	0,69	0,95	87	0,75	0,96
Score total	79	0,73	0,95	73	0,68	0,96

KPM : Kappa pondéré moyen CCI : Coefficient de corrélation intra-classe

a été de nouveau vérifiée (11). Cette fois, la stabilité et la concordance du score global ont aussi été examinées dans la perspective de l'utilisation de l'outil à des fins de recherche épidémiologique ou évaluative. Pour ce faire, 90 sujets ont été recrutés de façon aléatoire dans neuf milieux de vie différents allant du domicile aux institutions de soins de longue durée. La moitié des sujets fut évaluée à deux reprises par la même infirmière en l'espace de deux semaines (fidélité test-retest) tandis que l'autre moitié fut évaluée par deux infirmières différentes dans le même laps de temps (fidélité interjuges). Les résultats sont détaillés au tableau 3. Les pourcentages d'accord et les kappas pondérés de la fidélité interjuges sont comparables à ceux mesurés lors de la première étude. Pour le score total, le coefficient de corrélation intraclasse (CCI) est estimé à 0,95 (intervalle de confiance à 95% : de 0,90 à 0,97) pour la fidélité test-retest et à 0,96 (intervalle de confiance à 95% de 0,93 à 0,98) pour l'interjuges.

Cette étude a également permis de déterminer la **différence minimale métriquement détectable** du score SMAF total (12). Il s'agit de l'erreur aléatoire produite par les limites de la fidélité de l'instrument. Cette différence est de 5 points et représente le seuil inférieur d'une différence cliniquement significative entre deux groupes de sujets ou encore, pour un même groupe de sujets, d'une période à une autre. Ce seuil de 5 points a été utilisé pour déterminer une perte d'autonomie significative dans des études épidémiologiques (13,14) et dans des études d'efficacité où la perte d'autonomie fonctionnelle est la variable de résultat (15).

**La validité du SMAF** a d'abord été établie au plan du contenu par son développement basé sur un cadre conceptuel reconnu, ainsi que la sélection des items à partir de la classification des incapacités de l'OMS et du recensement des grilles déjà publiées et validées dans le domaine. La validité du SMAF a aussi fait l'objet de plusieurs travaux empiriques. Une première étude a comparé le score SMAF obtenu chez 99 sujets institutionnalisés avec la mesure du temps de soins infirmiers requis à l'aide de l'instrument PLAISIR 84 (Planification informatisée des soins infirmiers requis). Un coefficient de corrélation de 0,88 ( $p < 0,001$ ) a été observé entre les deux instruments (9). Cette étude a été reprise récemment auprès d'un échantillon plus important (1977 sujets) comportant des sujets vivant à domicile et dans différents types d'institutions d'hébergement (16,17). La mesure du temps de soins infirmiers était cette fois réalisée au moyen de l'instrument CTMSP modifié (Classification par type en milieux de soins prolongés) (18,19). Le coefficient de corrélation obtenu est de 0,92, le SMAF expliquant 85% de la variance du temps de soins infirmiers requis (figure 2).

