VALIDITÉ D'UNE ÉCHELLE D'INDÉPENDANCE ET
DE CONFINEMENT POUR PRÉDIRE LA CHARGE EN
SOINS INFIRMIERS REQUIS DES ÉTABLISSEMENTS
DE SOINS PROLONGÉS ET DE LEURS UNITÉS DE SOINS

Charles Tilquin, Ph.D.
Philippe Michelon, Ph.D.
Viviane Gascon, Ph.D.
Gisèle Léonard, M.Sc.
Bibiane Roussel, Infirmière

Équipe de Recherche Opérationnelle en Santé (EROS)
Université de Montréal

et

Unité des Sciences Hospitalières
Faculté de Médecine
Université Catholique de Louvain

Avril 1991

Cette recherche a pu être réalisée grâce à une subvention d'équipe des
Fonds de la Recherche en Santé du Québec (FRSQ).

RÉSUMÉ

En comparant les estimés globaux de charge de soins requis des établissements et de leurs unités de soins, produits respectivement par un système de mesure directe (PLAISIR) et un système de mesure indirecte (MAC 11), nous essayons de répondre à la question générale de savoir si concrètement, les estimés de charge de soins requis produits par les "bons" systèmes de mesure indirecte sont suffisamment précis pour être utilisables. Nous concluons que oui lorsqu'il s'agit de mesurer les charges de soins **par établissement** (sauf pour les établissements de très petite taille) mais qu'il est préférable d'éviter d'utiliser ces systèmes pour mesurer les charges **par unités de soins**, sauf éventuellement pour les unités de très grande taille.

INTRODUCTION

Les Ministères de la santé et des services sociaux de tous les pays sont actuellement confrontés au problème du financement des établissements de soins et services prolongés pour les personnes (essentiellement âgées) en perte d'indépendance. En effet, partout ces clientèles s'alourdissent et les établissements de tout acabit réclament des ajustements de leur dotation en personnel infirmier et personnel d'assistance*, qui tiennent compte de l'augmentation des charges temporelle de soins**. Pour satisfaire ces exigences, il faut pouvoir mesurer les charges temporelles* de soins par établissement. Il serait en effet inefficace et inéquitable d'accorder à tous les établissements les mêmes augmentations budgétaires, d'une part parce que les budgets actuels par lit peuvent varier significativement d'un établissement à l'autre et pas toujours en fonction de la lourdeur des clients, et d'autre part, parce que les clientèles des différents établissements ne s'alourdissent pas à la même vitesse.

Dans le même temps, les établissements au prise avec les problèmes d'insuffisance de ressources essaient de tirer le meilleur profit possible de celles dont ils disposent, entre autre, en les répartissant de la façon

* On entend par là, le personnel non professionnel qui se consacre aux soins de base: aide à la toilette, à l'habillement, à l'alimentation, etc. et à certaines tâches de soutien: entretien, commissions, etc.

** On ne s'intéressera pas ici à la charge de travail hôtelière mais seulement à la charge de soins.

*** Dans la suite de ce texte, nous utiliserons le terme: charge de soins; il faudra comprendre par là, la charge **temporelle** seulement, et non la charge physique, psychique ou affective[11]. De plus, il est important de noter que **le temps de soins** que l'on veut prédire ici est celui des soins directs et indirects. Par soins indirects, on entend des activités qui peuvent être reliées aux soins proprement dits du client individuel, et consistent en la préparation ou la terminaison des activités de soins directs. En général, les activités de soins indirects ne sont pas exécutées au chevet du client. A remarquer cependant que ne sont pas inclus ici dans les activités de soins indirectes, les déplacements du personnel et les transmissions.

la plus "intelligente" possible entre les différentes unités de soins. Pour gérer cette distribution, ils doivent évidemment connaître la charge de soins **par unité de soins**.

Il existe essentiellement deux approches pour mesurer la charge de soins infirmiers et d'assistance requis par un client. Une approche qu'on qualifiera de directe et qui revient à la mesurer en sommant les temps de toutes les activités de soins requises par le client. C'est par exemple l'approche utilisée au Québec avec le système PLAISIR[12]. L'autre approche, indirecte, se fonde sur des critères ou variables de dépendance des clients pour prédire les charges de soins. C'est l'approche utilisée un peu partout (RUG's américains[5], Kuntzmann[7] ou Montesimos[9] en France, Katz "optimalisé"[8][6] en Belgique, Exchaquet[4] en Suisse, etc.[1]). L'approche indirecte est préférée à l'approche directe essentiellement parce qu'elle apparaît plus simple. En effet, le nombre d'indicateurs proposés par les différentes méthodes indirectes pour prédire la charge de soins est en général très restreint et, souvent, ces systèmes proposent des règles très simples pour regrouper les clients en classes, en principe homogènes, d'utilisation ou de besoins en ressources infirmières et d'assistance. Ou encore, ces systèmes proposent des règles de calcul d'un indice synthétique de dépendance qui est supposé directement proportionnel à la charge de soins requis ou donnés.

Pour établir la validité des systèmes de mesure indirecte, on se contente en général de confronter leurs mesures à des mesures directes de charge de soins, soit obtenues par chronométrage ou par des estimations subjectives des professionnels, soit issues d'un système de mesure directe. Cette confrontation prend en général les allures d'une estimation du pourcentage de la variance de la charge de soins requis par le client individuel (telle que mesurée "directement") expliquée par le système de mesure indirecte que l'on veut valider.

Cette approche de la validation d'un système de mesure indirecte opère donc au niveau de la prédiction de la charge de soins du **client individuel**. Et elle est intéressante surtout en ce qu'elle permet de comparer divers systèmes entre eux en terme de puissance prédictive d'une part et de complexité (coût d'utilisation) relative d'autre part[10]. Comme on peut postuler que le système qui est le "meilleur" prédicteur de la charge de soins requis du client individuel, sera aussi le "meilleur" prédicteur de la charge de soins d'une unité de soins, d'un établissement ou d'un groupe d'établissements, cette approche permet donc de choisir le système le plus "performant". Celui offrant la meilleure qualité de prédiction à un niveau de coût d'utilisation donné.

Cette approche ne dit cependant rien de précis sur la validité de prédiction du système de mesure indirecte ainsi choisi en ce qui concerne la charge de soins globale de l'unité de soins ou de l'établissement. Dans cet article, nous vous proposons précisément de mesurer les erreurs de prédiction de la charge de soins des unités et établissements, erreurs commises par un "bon" système de mesure indirecte, pour savoir si ces erreurs sont suffisamment petites pour que ce système soit **utile**. En d'autres termes, nous voulons savoir si les erreurs de mesure qui sont le lot de l'approche indirecte sont telles que les questionnaires

d'établissements ou d'unités de soins, s'ils en connaissaient l'ampleur, continueraient quand même à utiliser cette approche.

Nous nous limiterons à considérer la charge en soins **requis** parce que la question de la prédiction de la charge en soins effectués ou donnés, ne nous apparaît pas pertinente. En effet, les soins donnés dépendent de multiples facteurs, entre autres des ressources disponibles et des contraintes physiques, étrangers à la dépendance des clients. Et on peut s'attendre à ce que celle-ci n'explique qu'une très faible partie de la variance des temps de soins donnés[2]. De façon plus fondamentale, la prédiction des temps de soins données en vue d'utiliser ces données pour justifier des budgets ou allouer des ressources est dangereuse car elle risque de contribuer à la perpétuation des inéquités et des pénuries fréquentes dans le secteur des soins prolongés.

OUTILS ET MÉTHODES

Nous utiliserons deux systèmes dont la validité et la fiabilité sont établies. Le système MAC 11[14] de mesure indirecte et le système PLAISIR[12] de mesure directe. Le système PLAISIR est issu du système PRN[13], un système validé, utilisé largement en Amérique du Nord et en Europe par les chercheurs et les gestionnaires, et mis à jour par la même équipe de recherche de l'Université de Montréal depuis 1974. Le système PLAISIR est utilisé depuis 1985 pour mesurer les charges de soins infirmiers et d'assistance dans les établissements de soins et services prolongés du Québec. Le système MAC 11 est un nouveau système de mesure indirecte très simple, bâti sur deux échelles d'indépendance pour les AVQ et de confinement reconnues internationalement[3] et dont on a montré la grande puissance prédictive de la charge de soins individuelle[14].

Nous procéderons à des simulations pour mesurer les erreurs d'estimations des charges de soins que l'on commet, soit au niveau des unités de soins, soit à celui des établissements, lorsqu'on substitue MAC 11 à PLAISIR. Pour réaliser ces simulations, nous utiliserons une banque de données récentes (1990) issues de l'utilisation du système PLAISIR de mesure ~~indirecte~~ indirecte dans la grande majorité des établissements de trois régions du Québec, dont celle de Montréal. Ces données portent sur 17 069 clients de 564 unités de soins de 183 établissements. Nous nous proposons donc de mesurer de façon directe (PLAISIR) et indirecte (MAC 11) les charges de soins dans ces 564 unités et 183 établissements et de les comparer pour déterminer les écarts entre les deux types de mesures.

PLAISIR permet de calculer un estimé de la charge de soins requis par le client individuel, exprimé en **heures-soins/jour** et obtenu (pour plus de détails, se référer à [12]) par addition des temps de chacune des activités de soins requises par client. Dans la suite de ce texte, nous noterons cet estimé HSC.

MAC 11 est construit à partir de deux variables (recodées) issues du code des handicaps de la Classification Internationale des Déficiences, Incapacités et Handicaps (CIDIH)[3]. Ces variables mesurent sur des échelles à respectivement 5 et 6 niveaux, le degré de dépendance pour les

activités de la vie quotidienne (AVQ) et le degré de confinement du client. Ces échelles sont brièvement décrites au tableau I. En combinant les niveaux de ces échelles, on est arrivé à identifier onze groupes de clients relativement homogènes en terme de leurs besoins de soins et d'assistance. Cette classification est décrite à la figure 1.

Tableau 1. Catégories des deux variables intervenant dans la construction de MAC 11.

Niveaux	AVQ	Confinement
1	Indépendance ou dépendance à autrui au plus une fois/24 heures	Aire de déplacement autonome dépassant le voisinage de l'établissement
2	Dépendance à autrui plus d'une fois/24 heures mais à des moments prévisibles	Aire de déplacement autonome limitée au voisinage de l'établissement
3	Dépendance à autrui à intervalles courts imprévisibles	Aire de déplacement autonome restreinte à l'établissement
4	Dépendance à autrui pour la plupart de ses besoins	Aire de déplacement autonome restreinte à l'étage de la chambre
5	Dépendance à autrui pour tous ses besoins	Aire de déplacement autonome restreinte à la chambre
6		Incapable de se déplacer de façon autonome

Restait encore à proposer une méthode de mesure de la charge de soins sur la base de MAC 11. Nous avons choisi la plus immédiate celle qui consiste à associer avec chacune des classes de MAC 11, un poids spécifiant la charge de soins en minutes requis par le client type de cette classe. Et nous avons pris, pour poids, la moyenne des heures soins requises HSC mesurées avec le système PLAISIR sur tous les clients de cette classe dans notre population de 17 069 clients. Dès lors, pour évaluer la validité prédictive de MAC 11, nous comparerons les mesures de charge de soins dans les unités de soins et les établissements d'où provient notre population de 17 069 clients, mesures réalisées respectivement avec PLAISIR et avec MAC 11* sur la base de la pondération de ses classes telle que définie ci-dessus.

* En même temps qu'il permet de recueillir les données nécessaires pour réaliser la mesure directe de la charge de soins, le système PLAISIR prévoit aussi le recueil du niveau des handicaps du client pour chacune des dimensions (sauf la dimension économique) du code des handicaps de la CIDIH. De ce fait PLAISIR recueille donc aussi les données nécessaires pour déterminer la classe du client dans le système de mesure indirecte MAC 11.

Figure 1. Classification des clients en 11 classes en fonction de leur niveau d'indépendance pour les AVQ et de leur degré de confinement.

AVQ \ Conf.	Conf.					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	2	4	4	4
2	3	3	4	5	6	8
3	4	4	5	6	7	9
4	8	8	8	8	9	10
5	10	10	10	10	10	11

Le tableau 2 donne les poids en heures de soins requis de chacune des classes de MAC 11, donc en fait les moyennes de HSC dans chacune des classes, calculées sur notre population de 17 069 clients. Ce tableau donne aussi l'écart type de HSC dans chacune des classes ainsi que la distribution des 17 069 clients entre les 11 classes de MAC 11. Les écarts-types observés sont relativement modestes mais ils impliquent quand même, comme dans tous les systèmes de mesure indirecte, un chevauchement significatif des classes, qui entraîne par exemple que certains clients placés en classe 4 par MAC 11 et donc se voyant attribuer la charge de soins de la classe 4, imposent en fait (tel que mesuré directement par HSC selon PLAISIR) une charge de soins inférieure à celle de certains clients de la classe 2 de MAC 11. Ces "ratés" sont normaux avec un système de mesure indirecte et ce sont eux qui expliquent que la variable mesurant indirectement la charge de soins individuelle à travers les pondérations de MAC 11 n'explique que 77% de la variance de la mesure directe par HSC de la même charge.

Mais la question qui se pose ici est celle de savoir si les erreurs d'estimation que le système MAC 11 entraîne au niveau de la mesure des charges de soins dans les unités de soins et les établissements sont "acceptables", c'est-à-dire sont d'une ampleur telle qu'elles ne compromettent pas l'utilité de cette mesure.

RÉSULTATS

Pour répondre à cette question, nous avons calculé la charge de soins avec PLAISIR et avec MAC 11, dans chacune des unités de soins et chacun des établissements de notre population et nous avons mesuré l'écart entre ces deux estimations. Cet écart a été mesuré en valeur absolue et en valeur relative et, pour éviter les problèmes d'interprétation de l'écart en valeur absolue liés à la taille variable des établissements et unités de soins, nous avons mesuré celui-ci par client.

Tableau 2. Moyenne et écart-type de la charge de soins (en heures) dans chaque classe de MAC 11 et distribution de la population entre ces classes

Classe	Moyenne (heures)	Poids relatif (p/r moy)	Écart-type	Moyenne/écart-type	N	%	% cumulatif
1	0.49	0.21	0.17	2.88	266	1.6	1.6
2	0.60	0.26	0.29	2.07	370	2.2	3.7
3	0.73	0.32	0.35	2.08	664	3.9	7.6
4	0.89	0.39	0.44	2.02	1876	11.0	18.6
5	1.18	0.52	0.55	2.14	2256	13.2	31.8
6	1.59	0.69	0.68	2.33	1177	10.4	42.2
7	1.93	0.84	0.73	2.30	485	2.8	45.1
8	2.44	1.07	0.72	3.39	2423	14.2	59.3
9	2.75	1.20	0.71	3.87	911	5.3	64.6
10	3.26	1.40	0.56	5.82	2868	16.8	81.4
11	3.91	1.71	0.50	7.82	3173	18.6	100.0
Tous	2.29	1.0	1.33	1.72	17069	100.0	-

Ainsi par exemple, si dans une unité de soins, on compte 10 clients dans la classe 4 de la classification MAC 11, 5 dans sa classe 5 et 10 dans sa classe 6, la charge de soins s'obtient de la façon suivante.

Charge de soins estimée de l'unité de soins = $10 \times .89 + 5 \times 1.18 + 10 \times 1.59 = 30.7$ heures-soins/jours.

On notera $\tilde{HS}$ cet estimé de la charge de soins de l'unité calculé sur une base client. Donc, dans l'exemple ci-dessus:

$$\tilde{HS} = 30.7 / 25 = 1.23 \text{ heures soins/client-jour}$$

On notera HS la mesure de la même charge de soins telle qu'obtenue directement en faisant la moyenne sur l'unité de soins ou l'établissement des mesures HSC fournies par PLAISIR.

Alors l'erreur absolue de mesure $DHA = HS - \tilde{HS}$ et l'erreur relative de mesure $DHR = (HS - \tilde{HS})/HS$. On notera qu'en raison de ces définitions, DHA ou $DHR > 0$ correspondent à une situation de sous-estimation de la charge de soins par $\tilde{HS}$. Inversement, DHA ou $DHR < 0$ correspondent à une situation de surestimation.

Notre population de 17 069 clients provenait de 183 établissements différents comptant 564 unités de soins. Nous avons donc calculé HS et $\tilde{HS}$, et de là DHA et DHR pour chacun de ces établissements et chacune de ces unités de soins et obtenu les résultats présentés aux tableaux 3 et 4. Pour les établissements pris globalement et classés par taille, ainsi que pour les unités de soins prises globalement et classées par taille, ces tableaux donnent les moyennes de HS et $\tilde{HS}$, et respectivement pour les erreurs absolues et relatives, leur moyenne, écart-type, leurs valeurs minimum et maximum et les 1^{er}, 5^e, 10^e, 50^e, 90^e, 95^e et 99^e percentiles de leur distribution.

Tableau 3: Erreurs de mesure relative et absolue de la charge temporelle de soins requis dans les établissements

	TAILLE DE L'ÉTABLISSEMENT (lits)					
	1 - 32	33 - 50	51 - 80	81 - 130	131 et +	TOUS
Pop. (clients)	702	1434	2477	4139	8317	17 069
(étab.)	35	34	38	39	37	183
Taille moy. étab.	20.1	42.2	65.2	106.1	224.8	93.3
moyenne $\overline{HS}$	1.86	2.20	2.34	2.18	2.47	2.21
moyenne $\overline{HS}$	1.96	2.25	2.32	2.18	2.43	2.23
Erreur absolue DHA						
moyenne	-0.10	-0.05	0.02	-0.01	0.04	-0.02
écart-type	0.22	0.19	0.23	0.19	0.19	0.21
min	-0.43	-0.44	-0.32	-0.34	-0.44	-0.44
1%	-0.43	-0.44	-0.32	-0.34	-0.44	-0.44
5%	-0.42	-0.39	-0.29	-0.34	-0.28	-0.34
10%	-0.36	-0.29	-0.24	-0.26	-0.19	-0.27
50%	-0.15	-0.06	-0.03	-0.02	-0.04	-0.05
90%	0.18	0.20	0.36	0.18	0.26	0.21
95%	0.34	0.32	0.37	0.31	0.37	0.36
99%	0.59	0.38	0.72	0.57	0.54	0.57
max	0.59	0.38	0.72	0.57	0.54	0.72
Erreur relative DHR						
moyenne	-0.12	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	-0.03
écart-type	0.16	0.09	0.10	0.10	0.09	0.12
min	-0.58	-0.28	-0.26	-0.25	-0.35	-0.58
1%	-0.58	-0.28	-0.26	-0.25	-0.35	-0.58
5%	-0.56	-0.24	-0.17	-0.21	-0.14	-0.26
10%	-0.28	-0.14	-0.11	-0.18	-0.09	-0.19
50%	-0.10	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02
90%	0.08	0.07	0.13	0.08	0.10	0.09
95%	0.10	0.10	0.19	0.11	0.11	0.11
99%	0.15	0.17	0.21	0.20	0.17	0.20
max	0.15	0.17	0.21	0.20	0.17	0.21

Les principaux résultats sont les suivants:

- en moyenne, le système MAC 11 surestime modestement la charge de soins de 3% dans les établissements et de 5% dans les unités de soins.
- cependant, quand on examine la distribution des erreurs, on constate que dans le cas des établissements, la surestimation peut monter jusqu'à 58% et la sous-estimation descendre jusqu'à 21%, et 90% des établissements se trouvent dans la fourchette (-26%, +11%), c'est-à-dire: surestimation de 26% et sous-estimation de 11%. Quand on examine les mêmes chiffres dans chaque classe d'établissements, on constate (comme on pouvait s'y attendre) une bien meilleure validité prédictive de MAC 11 dans les grands (131 lits et +) établissements,

Tableau 4: Erreurs de mesure relative et absolue de la charge temporelle de soins requis dans les unités de soins

	TAILLE DE L'UNITÉ DE SOINS (lits)						
	1 - 17	18 - 23	24 - 28	29 - 33	34 - 44	45 et +	TOUTES
Pop.(clients)	1049	1748	2610	2980	4157	4525	17 069
(unités)	87	84	103	39	110	85	564
Taille moy.unité	12.1	20.8	25.3	31.4	37.8	53.2	30.3
moyenne $\bar{H}_S$	1.96	2.11	2.14	2.40	2.40	2.41	2.24
moyenne $\tilde{H}_S$	2.01	2.15	2.12	2.36	2.45	2.36	2.25
Erreur absolue DHA							
moyenne	-0.04	-0.05	0.01	0.04	-0.05	0.04	-0.01
écart-type	0.27	0.27	0.27	0.27	0.23	0.22	0.26
min	-0.69	-0.69	-0.48 ⁺	-0.55	-0.59	-0.36	-0.69
1%	-0.69	-0.69	-0.48	-0.55	-0.59	-0.36	-0.64
5%	-0.46	-0.47	-0.34	-0.44	-0.34	-0.26	-0.39
10%	-0.33	-0.38	-0.28	-0.34	-0.29	-0.19	-0.30
50%	-0.08	-0.08	-0.05	0.07	-0.07	0.02	-0.05
90%	0.32	0.31	0.37	0.38	0.22	0.33	0.33
95%	0.51	0.40	0.54	0.43	0.38	0.53	0.46
99%	0.61	0.61	0.67	0.59	0.63	0.62	0.63
max	0.67	0.71	0.75	0.84	0.66	0.63	0.84
Erreur relative DHR							
moyenne	-0.08	-0.10	-0.03	-0.04	-0.07	-0.00	-0.05
écart-type	0.19	0.26	0.15	0.25	0.19	0.10	0.20
min	-0.80	-1.23	-0.47	-1.21	-1.28	-0.29	-1.28
1%	-0.80	-1.23	-0.47	-1.21	-1.28	-0.29	-1.21
5%	-0.52	-0.83	-0.34	-0.58	-0.48	-0.14	-0.42
10%	-0.29	-0.28	-0.24	-0.24	-0.18	-0.11	-0.24
50%	-0.05	-0.04	-0.03	0.03	-0.04	0.06	-0.02
90%	0.10	0.11	0.17	0.13	0.07	0.11	0.11
95%	0.16	0.13	0.22	0.14	0.11	0.16	0.16
99%	0.20	0.20	0.24	0.21	0.17	0.18	0.22
max	0.25	0.21	0.25	0.22	0.18	0.22	0.25

90% d'entre eux se situant dans la fourchette (-14%, +11%) que dans les petits (32 lits et -), 90% d'entre eux se situant dans la fourchette (-56%, +10%). La validité prédictive de MAC 11 pour les établissements de 33 à 130 lits ne varie guère avec leur taille et elle se situe entre les deux extrêmes illustrés ci-dessus.

- Les unités étant en moyenne (30,3 lits) de beaucoup plus petite taille que les établissements (93,3 lits), on pouvait s'attendre à ce que la validité prédictive de MAC 11 soit moins grande dans leur cas. Il en est en effet ainsi puisqu'il faut prendre une fourchette d'erreur relative allant de -42% à +16% pour couvrir 90% des unités. En fait, il n'y a que pour les grandes unités (45 lits et +) que les erreurs restent dans une marge acceptable; en effet, 90% d'entre elles se situent dans la fourchette (-14%, +16%).

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Les systèmes de mesure indirecte sont largement utilisés pour mesurer les charges de soins dans les établissements de long séjour. On ne consacre cependant pas à notre avis suffisamment d'attention à l'étude de la validité de leurs prédictions des charges de soins dans ces établissements et leurs unités de soins. En général, on se contente d'études de corrélation des mesures de charge de soins **individuelle** de ces systèmes avec celles d'autres systèmes du même type ou celles de systèmes de mesure directe. Ces études sont insuffisantes car elles ne disent rien concrètement sur les erreurs d'estimation des charges de soins des unités et des établissements commises par les systèmes de mesure indirecte.

Pour mesurer ces erreurs nous avons procédé à une mesure des charges de soins par unité de soins et par établissement avec les systèmes PLAISIR de mesure directe et MAC 11 de mesure indirecte. Nous en concluons que les systèmes de mesure indirecte peuvent seulement être utilisés pour prédire les charges de soins dans les établissements de taille respectable. En effet, dans les établissements de moins de 33 lits, un système performant comme MAC 11 arrive à une surestimation moyenne des charges de soins de l'ordre de 12% et, pour 10% des établissements, la surestimation est supérieure à 56% ou la sous-estimation supérieure à 10%. Même pour les établissements de plus grande taille, ces erreurs sont non négligeables mais elles restent à des niveaux acceptables. Il faut cependant que ceux qui utilisent de telles données pour allouer des budgets en soient informés. Dans le cas des unités de soins, on retrouve le même clivage: les prédictions de MAC 11 sont entâchées d'erreurs substantielles dans un pourcentage important de cas pour les unités des soins de 33 lits et moins, c'est-à-dire, dans le cas de la majorité des unités et ce n'est que dans le cas des unités de soins de 45 lits et + que les marges d'erreurs deviennent acceptables.

Il convient aussi de noter que pour réaliser notre simulation nous nous sommes placés dans les conditions les plus favorables pour MAC 11 puisque nous avons pondéré le système avec les mêmes données que celles utilisées pour réaliser la simulation. Ainsi donc, quand nous rejetons l'utilisation de MAC 11 pour la prédiction des charges de soins requis des unités de soins, nous sommes d'autant plus à l'aise pour le faire que nous savons que dans des conditions d'utilisation courantes, la performance prédictive de MAC 11 ne pourrait être que plus faible. Inversement, quand nous acceptons l'utilisation de MAC 11 pour prédire les charges de soins requis des établissements, nous devons le faire avec certaines réserves puisque nos conditions expérimentales nous conduisent à surestimer la performance prédictive de MAC 11.

En résumé, nous concluons que les systèmes fiables et valides (bien corrélés avec un système de mesure directe validé) de mesure indirecte des charges de soins requis peuvent être utilisés, à défaut de mesures directes, dans tous les établissements (sauf ceux de très petite taille). Inversement, on devrait éviter d'utiliser les systèmes de mesure indirecte pour estimer les charges de soins requis dans les unités de soins (sauf dans les unités de très grande taille).

RÉFÉRENCES

- [1] Aigon, Cathala et al.: **Recensement, analyse et test des grilles d'évaluation de la dépendance et de la médicalisation des personnes âgées.** Ecole Nationale de Santé publique, Rennes, 1983.
- [2] Albrand, G., Berthel, M.: **Evaluation des temps de soins directs donnés en long séjour, La Revue de Gériatrie.** 1990, 15-483.
- [3] Colvez, A et al.: **Classification Internationale des déficiences incapacités et désavantages,** OMS et INSERM, Paris, 1984, 200 p.
- [4] Exchaquet, N., Zublin, L.: **Effectifs et organisation pour des soins infirmiers adéquats.** Paris. Le Centurion, 1980, 184 p.
- [5] Fries, B.E., Schneider, D.P., Foley, W.J., Dowling M.: **Case-Mix Classification of MEDICARE residents in skilled nursing facilities (RUG-T18).** *Medical Care*, 1989: 27 - 843.
- [6] Katz, S., Ford, A.B., Moskowitz R.W. et al.: **Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function.** *JAMA*, 1963: 185-94.
- [7] Kuntzmann, F., Rudloff, H., Etheve, M. et al.: **Evaluation des besoins des pensionnaires des établissements gériatriques.** *Revue de Gériatrie*, 1982: 7 - 263.
- [8] Lemaire, G., Schiffino, A., Van Loon, H.: **Coordination des soins et services à domicile,** Fédération Nationale des Associations Croix Jaune et Blanche, Bruxelles, Belgique, 1990, 55 p.
- [9] Montesimos, A.: **Les domaines et les niveaux de dépendance des malades hospitalisés.** *Gestion hospitalières*, 1986: 257-427.
- [10] Rigaux, N., Gommers, A.: **Charge de travail infirmier et dépendance des malades chroniques âgés.** Ecole de Santé publique, Université de Louvain, Bruxelles, 1985, 69 p.
- [11] Sagehomme, D.: **Pour un travail meilleur. Guide d'analyse des conditions de travail en milieu hospitalier.** Institut pour l'amélioration des conditions de travail, I.A.C.T., Bruxelles, Belgique, 1987, 90 p.
- [12] Tilquin, C., Roussel, B. et al.: **Guide du système PLAISIR.** Équipe de Recherche Opérationnelle en Santé, Université de Montréal, Montréal, 1984, 125 p.
- [13] Tilquin, C., Carle, J., Saulnier, D.: **PRN 80 - La mesure du niveau des soins infirmiers requis.** Équipe de Recherche Opérationnelle en Santé, Université de Montréal, Montréal, 1980, 221 p.
- [14] Tilquin, C. et al.: **Le système MAC 11 de classification des clients des longs séjours en fonction de leur indépendance pour les AVQ et de leur confinement.** Article soumis pour publication, 1991.