

L'Initiative canadienne sur la fragilité et le vieillissement

**Howard Bergman M.D.
François Béland Ph.D.
John Feightner M.D.
Geoff Fernie Ph.D.
Réjean Hébert M.D.
David Hogan M.D.
Chris MacKnight M.D.
Jean-Pierre Michel M.D.
Fred Paccaud Ph.D.
Christopher Patterson M.D.
Christina Wolfson Ph.D.**

**Le 7 mai 2003
(révision le 24 juillet 2003)**

1. CONTEXTE

Des pressions de plus en plus grandes s'exercent sur le système canadien de soins de santé. Comme c'est cas pour presque tous les systèmes de soins de santé en Europe et en Amérique du Nord, le Canada fait face à un défi de taille : il doit améliorer la santé de sa population et répondre à ses besoins en matière de services de santé et de services sociaux, en particulier ceux des groupes plus vulnérables. En même temps, le système de santé doit offrir des soins de qualité et viser l'équité tout en cherchant à atteindre un meilleur rapport coût-efficacité¹.

Ce défi s'inscrit dans un contexte de grandes transitions². Le rapport le plus récent de Statistique Canada³ fait état de cette transition démographique : parmi tous les pays développés, le Canada, avec le Japon, a la population qui vieillit le plus rapidement, avec une augmentation non seulement du nombre relatif et absolu de personnes de plus de 65 ans, mais en particulier du segment le plus âgé de la population. De fait, entre 1991 et 2001, la population âgée de 80 ans et plus a grimpé de 41 % pour atteindre 932 000. On s'attend à ce qu'elle augmente d'un autre 43 % entre 2001 et 2011. D'ici là, elle aura dépassé un chiffre estimé à 1,3 million³. Par ailleurs, on observe d'importantes disparités entre les populations des centres urbains et celles des régions rurales. La proportion de Canadiens vivant en région rurale est d'environ 20 %. Toutefois, ce nombre passe à 50 % chez les personnes âgées, du moins dans les provinces de l'Atlantique⁴. La population des régions rurales a une espérance de vie inférieure⁵ et les aînés vivant dans des régions rurales présentent plus d'atteintes fonctionnelles⁶. En outre, l'accessibilité aux services de santé pour la population âgée en région rurale est particulièrement difficile.

Cette transition démographique est liée à une transition épidémiologique ou à une transition des maladies résultant de l'importance croissante de la maladie chronique et de ses conséquences. Le déclin fonctionnel est un grave problème de santé, notamment dans les pays où la population est vieillissante⁷. On constate une augmentation significative de la prévalence de l'incapacité avec l'âge, celle-ci passant de 30 % chez les personnes âgées entre 65 et 74 ans à 50 % dans le groupe d'âge des 75-84 ans et à 80 % chez les personnes de plus 85 ans⁸. L'incidence annuelle du déclin fonctionnel des personnes de plus de 75 ans vivant à domicile atteint près de 12 %⁹.

La troisième transition à laquelle sont confrontés les systèmes des soins de santé concerne les progrès de la thérapeutique et de la technologie et l'intensité croissante des interventions médicales qui ont souvent permis de mieux traiter la maladie, mais qui ont aussi rendu plus difficile le contrôle des coûts.

Alors qu'une grande majorité de personnes âgées se considèrent en bonne santé et mènent une vie autonome, un nombre important d'aînés, soit 10 à 20 % suivant la définition qu'on en fait, sont vus comme des personnes fragiles.

La fragilité est un nouveau concept à la fois controversé et énigmatique. On s'accorde sur le fait que les personnes âgées fragiles sont vulnérables et qu'elles présentent un risque élevé d'issues défavorables sur la santé (maladie aiguë et chronique, chutes, incapacité, mortalité) et d'utilisation accrue des ressources de la communauté, des hôpitaux et des établissements de longue durée¹⁰.

Néanmoins, il existe un large éventail de définitions et de modèles de la fragilité : diminution des réserves physiologiques et de l'homéostasie¹¹; expression complexe et cumulative de réactions homéostatiques modifiées à des stress multiples¹²; perte épisodique de la capacité occasionnée par la maladie et par d'autres affections non suivies d'une guérison complète¹³; incapacités liées aux AIVQ et aux AVQ¹⁴; accumulation de maladies chroniques^{15, 16}, état de faiblesse musculaire et autres atteintes secondaires à large échelle causés par l'absence d'activité physique¹⁷; syndrome clinique caractérisé par la perte de poids, l'épuisement, la faiblesse, une vitesse de marche lente et une faible activité physique¹⁸; risque que présentent les personnes âgées, à un moment de leur vie, de développer ou d'aggraver des limitations ou des incapacités fonctionnelles en raison de l'effet combiné d'anomalies ou de facteurs de modulation¹⁹. Divers fondements biologiques (d'ordre génétique, inflammatoire, hormonal ou associé au stress oxydant) et socio-économiques sous-tendent ces définitions. Des facteurs de risque socio-économiques, psychologiques et comportementaux ont été décrits.

Même si on ne s'entend pas toujours sur la définition du concept de fragilité, on reconnaît unanimement les conséquences de la fragilité sur les personnes âgées, leur famille, notamment sur les soignants, ainsi que sur l'ensemble de la société. En raison de ses particularités, cette tranche de la population nécessite une combinaison complexe de services médicaux et sociaux et de réseaux de soutien. Axé sur le traitement des problèmes médicaux aigus, le système canadien des soins de santé se caractérise par des besoins non satisfaits, une accessibilité réduite, une fragmentation dans l'organisation de la prestation des soins, notamment par un clivage entre les services médicaux et les services sociaux, par une qualité des soins sujette à caution et par une utilisation inappropriée des ressources²⁰. Le coût des soins pour les personnes âgées atteintes d'incapacités augmente de façon exponentielle en fonction de leur niveau d'incapacité²¹. Ainsi, on a estimé que 30 % du budget pour l'ensemble des services de santé et services sociaux est affecté aux soins des personnes âgées atteintes d'incapacités qui constituent environ 20 % de la population et seulement 3 % de la population globale.

Ce constat a donné lieu à un débat sur l'impact du nombre croissant de personnes âgées et très âgées au sein de notre population et du nombre absolu croissant de personnes âgées atteintes d'incapacités qui s'ensuit. Il a aussi fait naître des craintes et des incertitudes chez de nombreux Canadiens : Est-il inévitable que je devienne malade et dépendant en vieillissant ou puis-je faire quelque chose pour éviter cette situation? Il y aura-t-il quelqu'un pour prendre soin de moi? Les services dont j'aurai besoin seront-ils disponibles? Serai-je capable d'en assumer le coût? Cette situation fera-t-elle « sauter la banque » de notre réseau de soutien médical et social?

Aussi important et complexe que puisse apparaître ce défi, la recherche en cours peut nous indiquer la voie à suivre. Les chercheurs disposent d'un nombre croissant de données sur : les mécanismes biologiques et sociaux fondamentaux; la prévalence et les facteurs de risque à l'échelle de la population; des marqueurs permettant une détection et un diagnostic précoces (possiblement précliniques); des interventions sociales et en santé publique; des interventions cliniques de détection, prévention, traitement, réadaptation et soin des personnes âgées, y compris l'utilisation d'outils technologiques; l'organisation des services dans le système des soins de santé.

À l'échelle de la population et de la société, il devient de plus en plus évident que l'éducation, la prévention et la promotion de bonnes habitudes de vie (nutrition, exercice, activité sociale ou intellectuelle, etc.) dès la jeunesse et jusqu'à un âge avancé favorisent un vieillissement sain et une réduction de l'incidence de la fragilité et le nombre d'années de dépendance¹¹. La prévention secondaire, l'évaluation et le traitement de l'hypertension, du diabète, des maladies du cœur, de l'ostéoporose, etc. ainsi que les progrès thérapeutiques et technologiques jouent un rôle important.

En outre, il semble que des interventions systématiques des services de santé et des services sociaux auprès de la population âgée fragile puisse avoir un impact considérable sur l'état de santé, la qualité de vie, la satisfaction des patients et des soignants, les courbes d'utilisation et de coût des hôpitaux et des centres d'hébergement. Il n'est pas trop tard pour agir. Le déclin fonctionnel chez les personnes âgées fragiles n'est pas un processus inexorable et la réadaptation peut entraîner des changements importants de l'état fonctionnel de cette population. Par conséquent, toute amélioration ou stabilisation du déclin fonctionnel pourrait se traduire par d'énormes bénéfices pour le système de soins de santé.

Des interventions, à domicile ou en hébergement, pour aider les personnes âgées fragiles ou atteintes d'incapacité peuvent être mises en œuvre afin de mieux appuyer les soins et de donner un répit aux soignants. L'apparition de nouvelles technologies pour assister ou encadrer les personnes souffrant d'atteintes physiques ou cognitives pourrait avoir des répercussions importantes sur la qualité de vie des soignants et des soignés.

Compte tenu des bénéfices potentiels liés à la prévention et à la gestion de la fragilité, il reste à déterminer comment on peut traduire ces objectifs en un système de services de santé et de services sociaux cohérent. Cette question a servi de point de départ à la recherche sur l'intégration. Les résultats de projets-pilotes au Canada²² montrent le potentiel de systèmes de soins intégrés qui alignent les mécanismes administratifs et de financement sur les buts cliniques de façon à accroître l'accès, la disponibilité et la qualité des soins et à assurer une utilisation appropriée des ressources sans augmenter les coûts.

Si le Canada se situe à l'avant-scène de la recherche axée sur une meilleure compréhension de la fragilité, il lui faut maintenant mettre en place des politiques sanitaires et sociales qui permettront d'améliorer les habitudes de vie et les comportements liés à la santé, d'élaborer des méthodes novatrices pour la prévention, le traitement et le soin des personnes âgées fragiles au Canada et d'opérationnaliser des modèles d'organisation des soins qui présentent un bon rapport coût-efficacité et répondent aux besoins des personnes âgées et de leurs soignants au Canada..

Pour atteindre ce but, il faut systématiser notre compréhension des recherches actuelles et futures et à partir de ce nombre croissant de données, établir des politiques sanitaires et sociales pour faire la promotion d'une vieillesse saine et pour réduire l'incidence et l'impact de la fragilité au sein de la population.

2. CADRE DE TRAVAIL

À l'heure actuelle, il n'existe pas de modèle ou de définitions de la fragilité universellement reconnus. L'objectif initial de cette initiative n'est pas de lancer un débat ni d'adopter un modèle en particulier. Un consensus sur la fragilité se dégagera au fur et à mesure de l'analyse critique des résultats et des échanges entre les chercheurs canadiens et internationaux. Nous préconisons une approche d'intégration qui incluent les éléments biologiques, sociaux, cliniques (y compris cognitifs), psychologiques et environnementaux qui interagissent au cours de la vie d'une personne et sont susceptibles de retarder ou de favoriser l'apparition de la fragilité.

FRAGILITÉ Cadre de travail

<u>Stades</u>	<u>Jeune âge et vie adulte</u>	<u>Présymptomatique</u>	<u>Préfragilité</u>	<u>Fragilité</u>	<u>Issues défavorables</u> →
Détermination	Déterminants génétiques biologiques psychosociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Facteurs de risque • Marqueurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Critères de diagnostic précoce • Facteurs de risque 	<ul style="list-style-type: none"> • Critères de diagnostic • Facteurs de risque (d'une progression, issues défavorables) 	
Objectifs	Prévenir/retarder l'apparition de la fragilité	Prévenir/retarder l'apparition de la fragilité Réduire les issues défavorables	Prévenir/retarder l'apparition de la fragilité Réduire les issues défavorables	Réduire les issues défavorables/améliorer la qualité de vie des personnes âgées et des soignants	Incapacité Morbidité Hospitalisation Institutionnalisation Décès
Intervention	Population/santé publique	Modification des facteurs de risque modification/ Population/ santé publique	Gestion/ Modification des facteurs de risque / Population/ santé publique	Gestion/ Modification des facteurs de risque / Population/ santé publique	

3. OBJECTIFS

Les objectifs généraux de l'Initiative sur la fragilité sont :

- a. Favoriser une meilleure compréhension des causes et de la trajectoire de la fragilité dans le contexte de la démographie et de l'épidémiologie de la population âgée durant les 20 prochaines années

- b. Promouvoir le bien-être, améliorer la qualité des soins de santé et accroître la qualité de vie des personnes âgées au Canada par la prévention, le traitement, l'adaptation environnementale et une organisation rentable de la prestation des soins

Les objectifs spécifiques sont :

- a. **Proposer un programme de recherche sur la fragilité :**

- Faire la synthèse de l'état actuel de la recherche sur la fragilité et sur l'incapacité chez les personnes âgées afin d'élaborer un cadre conceptuel et d'établir les priorités pour la suite des recherches
 - Proposer un programme de recherche d'envergure sur la fragilité intégrant les quatre thèmes de recherche des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) : recherche biomédicale, recherche clinique, santé des populations, systèmes de santé (mécanismes de base, facteurs de risque, prévention, diagnostic, traitement, réadaptation, adaptation environnementale, prestation des services de santé, politiques sanitaires et sociales)
- b. Proposer aux soignants de première ligne et aux spécialistes (médecins, personnel infirmier et autres professionnels de la santé) des lignes directrices en matière d'intervention fondées sur l'expérience clinique et susceptibles de prévenir, de retarder ou de ralentir la progression de la fragilité.
 - c. Formuler des recommandations de principe à l'intention des décideurs et des gestionnaires
 - Structure médicale et sociale et politiques qui englobent et excèdent le système des soins de santé : éducation, activité sociale, hébergement, nutrition, réforme des régimes de retraite
 - Promotion de la santé et prévention
 - Sensibilisation et éducation du public
 - Modèles novateurs d'organisation et de prestation qui sont à la fois adaptés à la collectivité et rentables
 - d. Susciter une plus grande prise de conscience au sein de la population quant au rôle que jouent les habitudes de vie, les bons comportements liés à la santé et la prévention à tous âges sur la promotion d'un vieillissement sain et la prévention ou l'apparition plus tardive de la fragilité.

Le processus consiste à :

- a. Colliger, passer en revue les travaux de recherche existants et en cours au Canada et à l'échelle internationale et en relever les lacunes.
- b. Obtenir la participation des décideurs, des gestionnaires et des dispensateurs de soins de santé et de services sociaux des secteurs public, bénévole, à but non lucratif et privé.

- c. Élaborer et mettre en œuvre une stratégie pour obtenir la collaboration des personnes âgées et de leurs organismes.
- d. Comparer l'expérience et le savoir-faire canadiens avec les initiatives à l'échelle internationale.

Plus spécifiquement, cette initiative sera liée de près à l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement (ELCV). Sa mise en œuvre se fera en étroite collaboration avec des collègues européens. Des liens ont aussi été établis avec l'initiative sur la fragilité en cours de développement du National Institute on Aging / American Geriatrics Society.

4. CALENDRIER

L'Initiative canadienne sur la fragilité et le vieillissement s'échelonne sur quatre ans, à compter de l'automne 2002

Phase 1 : (automne 2002 - hiver 2004)

- a. Colliger et analyser les résultats des travaux de recherche existants et en cours au Canada et à l'échelle internationale, en faire la synthèse et en relever les lacunes.
- b. Organiser une rencontre des chercheurs canadiens pour recueillir un consensus à l'égard du cadre de discussion sur l'état actuel des connaissances et sur les enjeux clés de la recherche future.
- c. Préparer le terrain pour la réunion de travail internationale.

Cette phase comportera une rencontre des principaux chercheurs canadiens qui se tiendra à l'hiver 2004. L'objectif spécifique de la rencontre de chercheurs sera de recueillir un consensus à l'égard du cadre de discussion sur la fragilité, de passer en revue les résultats et de relever les lacunes.

Phase 2 : (hiver 2004 – hiver 2005)

Organiser une réunion de travail internationale de chercheurs, parmi lesquels figurent des experts en politiques sanitaires et sociales, et la faire suivre d'une publication d'envergure (une initiative conjointe du Canada, de l'Europe et des États-Unis).

Phase 3 : (hiver 2005 – hiver 2006)

Assurer le transfert des connaissances et la traduction des recherches.

- a. Présenter une proposition et une demande de subvention pour un programme de recherche intégré sur la fragilité mené par un réseau de chercheurs canadiens auquel participeraient des gestionnaires, des décideurs et des personnes âgées.
- b. Organiser une conférence de concertation canadienne visant à produire :
 - Des lignes directrices pour les professionnels de la santé
 - Des recommandations de principe
 - Politiques sociales et sanitaires
 - Organisation et financement des soins
- c. Diffuser l'information au sein de la communauté canadienne et internationale.

5. ORGANISATION

Un **comité directeur** a été mis sur pied à l'automne 2002 :

- Howard Bergman, professeur, titulaire de la chaire en gériatrie D^r Joseph Kaufmann et codirecteur, Solidage
- François Béland du Département d'administration de la santé de l'Université de Montréal et professeur adjoint à l'Université McGill; codirecteur, Solidage
- John Feightner, professeur de médecine familiale, Université Western Ontario, et président du Groupe de travail canadien sur les soins de santé préventifs
- Geoff Fernie, directeur, Centre d'études sur le vieillissement, Sunnybrook & Women's College Health Sciences Centre
- Réjean Hébert, professeur à l'Université de Sherbrooke et directeur scientifique de l'Institut du vieillissement des Instituts de recherche en santé du Canada
- David Hogan, titulaire de la chaire en gériatrie de la Fondation Brenda Strafford, Université de Calgary
- Chris MacKnight, professeur adjoint de gériatrie, Université Dalhousie
- Jean-Pierre Michel, professeur et président du Département de gériatrie de l'Université de Genève
- Fred Paccaud, professeur et directeur de l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive de l'Université de Lausanne
- Christopher Patterson, professeur de gériatrie à l'Université McMaster
- Christina Wolfson, professeure, Département d'épidémiologie et de biostatistique de l'Université McGill, et directrice du Centre d'épidémiologie clinique et de recherche en santé publique

L'Initiative canadienne sur la fragilité et le vieillissement a déjà reçu l'appui et le soutien des organismes suivants :

- Le Groupe de recherche Université de Montréal – Université McGill sur les services intégrés pour les personnes âgées SOLIDAGE
- La chaire de gériatrie D^r Joseph Kaufmann, Université McGill

- L'Institut du vieillissement des Instituts canadiens de recherche en santé
- Le Centre d'épidémiologie clinique et de recherche en santé publique, Institut Lady Davis, Hôpital général juif
- L'Unité de recherche en gériatrie, Université Dalhousie
- La Division de gériatrie, Université McMaster
- La chaire en gériatrie de la Fondation Brenda Strafford, Université de Calgary
- PRISMA (Programme de recherche sur l'intégration des services pour le maintien de l'autonomie)
- Le Centre de recherche sur le vieillissement, Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke
- Le Centre de recherche, Institut universitaire de gériatrie de Montréal
- Le Réseau québécois de recherche sur le vieillissement, Fonds de recherche en santé du Québec (FRSQ)
- Le Centre d'études sur le vieillissement du Sunnybrook and Woman's College Health Sciences Centre, Université de Toronto
- La Société canadienne de gériatrie
- Le Groupe de travail canadien sur les soins de santé préventifs
- L'Institut universitaire de médecine sociale et préventive, Université de Lausanne
- Le Département de gériatrie, Université de Genève
- L'Institut pour l'étude du Canada de McGill
- Le Département de gériatrie, Université de Ben Gurion

Au nombre de nos collaborateurs internationaux figurent, outre nos collègues suisses membres du comité directeur, Jack Guralnik, chef du Bureau d'épidémiologie et de démographie du National Institute of Aging, aux États-Unis; le professeur A.M. Clarfield, président du Département de gériatrie de l'Université Ben Gurion, en Israël; la D^{re} Shelley Sternberg d'Israël; la professeure Brigitte Santos-Eggimann, Institut de médecine sociale et préventive, Université de Lausanne; les professeurs Shinya Matsuda et Kenji Toba du Japon.

Un comité consultatif qui réunira des personnes âgées éminentes ainsi que des décideurs, des professionnels et des représentants du secteur bénévole sera aussi mis sur pied. Le D^r S. O. Freedman, ancien doyen de la Faculté de médecine et vice-recteur de l'Université McGill, a accepté d'en assumer le rôle de conseiller scientifique principal.

Personnel

Coordonnatrice scientifique :	Michèle Monette
Assistante à la recherche :	Lora Todorova
Coordonnatrice des programmes :	Rebecca Rupp
Documentaliste :	Audrey Attia

6. FINANCEMENT

L'Initiative canadienne sur la fragilité et le vieillissement a reçu une subvention de quatre ans de la Fondation Max Bell et bénéficie également de l'appui des organismes suivants :

- La chaire Kaufmann
- SOLIDAGE
- L'Unité de recherche en gériatrie, Université Dalhousie
- La Division de gériatrie, Université McMaster
- PRISMA
- Le Centre de recherche sur le vieillissement, Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke
- Le Centre de recherche, Institut universitaire de gériatrie de Montréal
- Le Réseau québécois de recherche sur le vieillissement, Fonds de recherche en santé du Québec (FRSQ)
- Le Département de gériatrie, Université de Genève
- L'Institut de médecine sociale et préventive, Université de Lausanne
- La chaire en gériatrie de la Fondation Brenda Strafford, Université de Calgary
- La Société canadienne de gériatrie
- Le Département de gériatrie, Université de Ben Gurion

En outre, le Groupe de travail canadien sur les soins de santé préventifs a accepté de fournir le soutien logistique nécessaire pour l'analyse des recherches actuelles et en cours qui sera menée durant la phase I.

-
- 1 Organisation mondiale de la santé. Rapport sur la santé du monde 2000 : Pour un système de santé plus performant. Genève, 2000.
 - 2 Commission d'étude sur les services de santé et les services sociaux. « Les solutions émergentes. Rapport et recommandations ». (Rapport Clair), 2000.
 - 3 Statistique Canada. Profil de la population canadienne selon l'âge et le sexe : Le Canada vieillit. Ottawa, Gouvernement du Canada; 16-7-2002. Rapport n° : 96F0030XIF2001002.
 - 4 Lilley, S. et Campbell, J. M., Le profil du Canada Atlantique en transition 1999. Ottawa, Santé Canada; 1999. www.hc-sc.gc.ca/hppb/les-regions/atlantique/pdf/sands_f.pdf.
 - 5 Shields, M. et Tremblay, S. La santé dans les collectivités canadiennes. Rapports sur la santé 2002;13 (supplément) :1-24. <http://www.statcan.ca/francais/freepub/82-003-SIF2002001.pdf>.
 - 6 St John, P. D., Havens, B., van Ineveld, C. H. M., et Finlayson, M. Rural-Urban Differences in Health Status of Elderly Manitobans. CJRM 2002;7: 89-93.
 - 7 Hébert, R. Functional Decline in Old Age. JAMC 1997;157:1037-1045.
 - 8 Saucier, A. Le portrait des personnes ayant des incapacités au Québec en 1986. Québec, Direction de l'évaluation, Ministère de la santé et des services sociaux; 1992.
 - 9 Hebert, R., Brayne, C., et Spiegelhalter, D. Incidence of Functional Decline and Improvement in a Community-Dwelling, Very Elderly Population. Am.J Epidemiol. 5-15-1997;145(10):935-944.
 - 10 Hogan, D.B., MacKnight, C., Bergman, H. pour le compte de l'Initiative canadienne sur la fragilité et sur le vieillissement.. Modèles, définitions et critères de fragilités. Manuscrit.
 - 11 Fried, LP. Frailty. In Hazzard RR. Bierman E. Blass J. Ettinger W. ed. New York, New York, McGraw Hill, 1994:1149-1155.
 - 12 Hammerman, D., Toward an understanding of frailty. Ann Intern Med. 1999;130:945-950.
 - 13 Buchner, DM et Wagner, EH. Preventing frail health. Clinics in Geriatric Medicine. 1992;8(1):1-17.
 - 14 Rockwood, K., Fox, RA., Stolee, P., Robertson, D., Beattie, BL. Frailty in elderly people: An evolving concept. JAMC. 1994;150(4):489-504.
 - 15 MacAdam, M., Capitman, J., Yee, D. et coll. Case management for frail elders: the Robert Wood Johnson Foundation's Program for Hospital Initiatives in Long-Term Care. Gerontologist. 1989;29:737-744.

-
- 16 Winograd, CH. et coll. Targeting the hospitalized elderly for geriatric consultation. *J Am Geriatr Soc.* 1998;36:1113.
 - 17 Bortz, WM. A conceptual framework of frailty: a review. *Journal of Gerontology: Medical Sciences.* 2002;57(5):M283-M288.
 - 18 Fried, LP., Tangen, CM., Walston, J., Newman, AB. et coll. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology.* 2001: (56A):3:M146-M156.
 - 19 Lebel, P., Leduc, N., Kergoat, MJ. et coll. Un modèle dynamique de la fragilité. *L'année g rontologique.* 1999(13):84-94:Paris, Serdi  diteurs
 - 20 Bergman, H., B land, F., Lebel, P., Contandriopoulos, A. P., Tousignant, P., Brunelle, Y., Kaufman, T., Leibovich, E., Rodriguez, R., and Clarfield, M., Care for Canada's Frail Elderly Population: Fragmentation or Integration? *CMAJ.* 10-15-1997:157(8):1116-1121.
 - 21 Paccaud, F. Rejuvenating Health Systems for Ageing Communities. *Aging Clin.Exp.Res.* 2002;14:314-318.
 - 22 Trahan, L. et Caris, P. The system of care and services for frail older persons in Canada and Quebec. *Aging Clin.Exp.Res.* 2002;14: 226-232.