

Reproduction sur d'autres sites interdite
mais lien vers le document accepté :

[http://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante/
199-mesurer-la-fragilite-des-personnes-agees-en-population-
generale-une-comparaison-entre-les-enquetes-esps-et-share.pdf](http://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante/199-mesurer-la-fragilite-des-personnes-agees-en-population-generale-une-comparaison-entre-les-enquetes-esps-et-share.pdf)

Mesurer la fragilité des personnes âgées en population générale : une comparaison entre les enquêtes ESPS et SHARE

Nicolas Sirven^a (Irdes)

En collaboration avec Thierry Rochereau (Irdes)

Le récent développement des travaux sur la fragilité des personnes âgées présente un potentiel de recherche important, permettant notamment une meilleure compréhension des mécanismes conduisant à la dépendance. Plusieurs travaux ont utilisé les données de l'enquête Survey of Health Ageing and Retirement in Europe (SHARE) pour identifier les déterminants individuels de la perte d'autonomie. En 2012, un questionnaire spécifique à la fragilité a été ajouté à l'Enquête santé et protection sociale (ESPS) de l'Irdes. Toutefois, pour des raisons de méthodologie propre à chaque enquête, les mesures de la fragilité ne sont pas identiques dans SHARE et dans ESPS.

Une comparaison des indices de fragilité obtenus par les deux enquêtes apparaît donc opportune : en effet, la mesure de la fragilité peut-elle s'accommoder d'un certain degré de liberté dans le recueil de l'information, ou bien des mesures rigoureuses doivent-elles être réalisées de manière identique dans chaque enquête ?

Cette comparaison met en évidence de légères différences dans la prévalence de la fragilité obtenue entre enquêtes utilisant des questions différentes (ESPS et SHARE), mais aussi au sein d'une même enquête (SHARE) avec des mesures dissemblables. En revanche, elle montre également une certaine homogénéité dans les déterminants de la fragilité. Les différentes enquêtes s'avèrent donc être des sources possibles pour la recherche sur la fragilité. A ce titre, la présence d'inégalités sociales de fragilité attestées dans SHARE comme dans ESPS est une piste de recherche à ne pas négliger. Enfin, ce premier travail confirme la capacité d'ESPS à contribuer à la recherche sur la fragilité.

La connaissance du processus de perte d'autonomie est au cœur d'une série d'enjeux sanitaires, économiques et sociaux importants. Le récent développement des travaux sur la fragilité des personnes âgées présente à ce titre un potentiel de recherche important (Sirven, 2013). Une meilleure compréh-

sion des mécanismes qui conduisent à l'incapacité sévère pourrait notamment permettre de détecter plus tôt les personnes à risque de dépendance, en situation clinique autant qu'en population générale.

Le terme de fragilité employé dans la littérature géro-geriatrique vise à

décrire la réduction multi-systémique des réserves fonctionnelles qui apparaît chez certaines personnes âgées, limitant les capacités de leur organisme à répondre au stress, même mineur. Cet état d'instabi-

^a Auteur référent :
nicolas.sirven@parisdescartes.fr

T1

Comparaison des variables composant l'indice de fragilité

	ESPS 2012	SHARE 2011 (vague 4)
Critères de Fried	<p>Fatigabilité</p> <p>Q1. Durant les 4 dernières semaines avez-vous eu un sentiment de faiblesse généralisée, de lassitude, de manque d'énergie ? 1. Pas du tout / 2. Un peu / 3. Beaucoup</p> <p>Si (Q1=2 3) :</p> <p>Q2. S'agissait-il surtout d'une fatigue 1. Psychique / 2. Physique / 3. Les 2 (physiques et psychiques)</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare avoir manqué d'énergie et si cette fatigue n'est pas exclusivement psychique. 0 : sinon.</p>	<p>Q1. Au cours du dernier mois, avez-vous manqué d'énergie pour réaliser les choses que vous vouliez faire ? 1. Oui 2. Non</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare avoir manqué d'énergie. 0 : sinon.</p>
	<p>Perte de poids involontaire</p> <p>Q1. Avez-vous involontairement perdu du poids durant les 12 derniers mois, en dehors d'un régime alimentaire ? 1. Oui 2. Non</p> <p>Si (Q1=1) :</p> <p>Q2. Combien de kilos avez-vous perdus ?</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si la perte de poids est supérieure à une diminution d'au moins 5 % du poids initial. 0 : sinon.</p>	<p>Q1. Comment a été votre appétit ? 1. Diminution de l'appétit 2. Pas de diminution de l'appétit 3. Réponse non spécifique ou non codifiable</p> <p>Q2. Mangez-vous plus ou moins que d'habitude ? 1. Moins / 2. Plus / 3. Ni plus, ni moins</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare une diminution de l'appétit ou, lorsque la réponse est spécifique, s'il déclare avoir moins mangé que d'habitude. 0 : sinon.</p>
	<p>Force musculaire</p> <p>Q1. Avez-vous des difficultés pour porter un sac de 5 kg comme un gros sac de provision, sans aide ? Q2. Avez-vous des difficultés pour vous servir de vos mains et de vos doigts sans aide technique ? Q3. Avez-vous des difficultés pour vous baisser, vous agenouiller sans aide ? 1. Pas de difficulté / 2. Quelques difficultés / 3. Beaucoup de difficultés / 4. Je ne peux pas du tout</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare beaucoup de difficultés (3) ou s'il se juge incapable d'effectuer (4) au moins l'une des deux activités mentionnées. 0 : sinon.</p> <p><i>Dans le cas où l'individu aurait des difficultés à porter un sac de 5 kg, il doit déclarer ne pas avoir de difficultés pour utiliser sa main ou ses doigts pour que sa réponse soit considérée comme valide.</i></p>	<p>Mesure objective</p> <p>Q1. Test de force de préhension.</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si la valeur maximale au test de force de préhension est inférieure au premier quintile de la distribution, par classe d'indice de masse corporelle et par sexe. 0 : sinon</p> <p>Mesure déclarée</p> <p>Veillez examiner la carte 11. À cause d'un problème physique ou de santé, avez-vous des difficultés à accomplir une des activités mentionnées sur cette carte ? Ne tenez pas compte des difficultés passagères qui selon vous seront résolues d'ici trois mois.</p> <p>Q1. Soulever ou porter des poids de plus de 5 kilos, comme un gros sac de provisions. 1. Oui / 2. Non</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare avoir des difficultés dans la dimension mentionnée. 0 : sinon</p>
	<p>Performance motrice</p> <p>Q1. Avez-vous des difficultés à marcher 500 mètres, sans aide ? Q2. Avez-vous des difficultés pour monter ou descendre une douzaine de marches, sans aide ?</p> <p><i>Pour chaque question :</i> 1. Pas de difficultés 2. Quelques difficultés 3. Beaucoup de difficultés 4. Je ne peux pas du tout</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare beaucoup de difficultés (3) ou s'il se juge incapable d'effectuer (4) au moins l'une des deux activités mentionnées. 0 : sinon.</p>	<p>Veillez examiner la carte 11. À cause d'un problème physique ou de santé, avez-vous des difficultés à accomplir une des activités mentionnées sur cette carte ? Ne tenez pas compte des difficultés passagères qui selon vous seront résolues d'ici trois mois.</p> <p>Q1. Monter plusieurs étages par les escaliers sans se reposer. Q2. Monter un étage par les escaliers sans se reposer.</p> <p><i>Pour chaque question :</i> 1. Oui 2. Non</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare une limitation dans l'une des deux activités considérées. 0 : sinon.</p>
	<p>Activité physique</p> <p>Q1. Au cours d'une semaine habituelle, combien y a-t-il de jours où vous effectuez un trajet d'au moins 10 minutes à pied Q2. Au cours d'une semaine habituelle, combien de jours effectuez-vous un trajet d'au moins 10 minutes à vélo? Q3. Au cours d'une semaine habituelle, combien de jours vous faite du sport (jogging, fitness, natation, VTT, etc.) pendant aux moins 10 minutes de façon continue ?</p> <p><i>Pour chaque question :</i> ... jours (0 si jamais) Précisément, combien de temps en moyenne par jour durent ces trajets ... h ... min.</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu ne déclare aucune activité dans les trois questions considérées. 0 : sinon.</p>	<p>Q1. À quelle fréquence pratiquez-vous des activités exigeant des efforts physiques modérés, telles que s'occuper du jardin, nettoyer la voiture, se promener ? 1. Plusieurs fois par semaine 2. Une fois par semaine 3. Une à trois fois par mois 4. Presque jamais ou jamais</p> <p>Codage de la dimension : 1 : si l'individu déclare une fréquence supérieure strictement à une fois par semaine. 0 : sinon</p>

Source : Enquête santé protection sociale (ESPS) 2012.

Réalisation : Irdes.

lité physiologique expose l'individu à un risque de décompensation fonctionnelle, de perte d'autonomie, d'institutionnalisation et de décès.

Parmi les différentes approches proposées dans la littérature récente, le modèle développé par Fried *et al.* (2001) repose sur une analyse des changements physiologiques provoqués chez certaines personnes par la sénescence et les changements musculaires liés au vieillissement. Le phénotype de fragilité de Fried comporte les cinq dimensions suivantes : fatigue ou mauvaise endurance, diminution de l'appétit, faiblesse musculaire, ralentissement de la vitesse de marche, sédentarité ou faible activité physique.

Dans le cadre d'un projet de recherche financé par la CNSA sur la consommation de soins des personnes en perte d'autonomie, un questionnaire spécifique à la fragilité a été ajouté à l'Enquête santé et protection Sociale de l'Irdes en 2012. Les travaux de Brigitte Santos-Eggimann *et al.* (2009) à partir de la première vague SHARE en 2004 ont servi de référence pour construire notre module de fragilité. Toutefois, pour des raisons de méthodologie propre à chaque enquête, les mesures relatives à la fragilité ne sont pas exactement les mêmes dans SHARE et dans ESPS.

Une comparaison des indices de fragilité obtenus par les deux enquêtes appa-

raît opportune afin de valider les mesures employées. L'enjeu méthodologique est de savoir si la mesure de la fragilité en population générale peut s'accommoder d'un certain degré de liberté dans la mise en œuvre du recueil de l'information, ou si des mesures rigoureuses devraient être réalisées de manière identique dans chaque enquête. A ce titre, il est bon de rappeler que l'étude pionnière de Fried *et al.* (2001) est fondée sur une utilisation secondaire d'une enquête conçue à l'origine pour étudier les risques cardio-vasculaires.

Afin de comparer différentes mesures de fragilité, on souhaiterait, dans l'idéal, comparer la précision de chaque indice

E

Les enquêtes ESPS et SHARE : points communs et différences

Les enquêtes santé et protection sociale (ESPS) et Survey of Health Ageing and Retirement in Europe (SHARE) possèdent de nombreux points communs. Elles proposent de recueillir dans une perspective longitudinale, de l'information individuelle en population générale en France métropolitaine à partir de questionnaires pluridisciplinaires (santé, social, économique). En outre, les deux enquêtes ont été produites par l'Irdes : les quatre premières vagues de l'enquête SHARE (de 2004 à 2011) ont été conduites en France par l'Irdes en partenariat avec l'Insee ; et ESPS est conçue et réalisée à l'Irdes depuis 1988. Enfin, le terrain d'enquête d'ESPS et une partie du terrain d'enquête de SHARE (les nouveaux entrants en 2011) ont été réalisés par la même société de sondage : GfK-ISL¹ ; ce qui, dans une certaine mesure, contribue à homogénéiser la qualité de collecte des données.

Leurs principales différences sont les suivantes :

- ESPS couvre toutes les classes d'âge alors que SHARE n'interroge que les ménages dont un membre est âgé d'au moins 50 ans ;
- ESPS procède d'une méthodologie multimodale combinant appels téléphoniques et face-à-face, alors que SHARE est une enquête uniquement en face-à-face ;
- ESPS ne recueille que des informations déclarées alors que SHARE possède des mesures objectives de santé (tests cognitifs, test de force de préhension avec dynamomètre, etc.) ;
- ESPS est appariée aux fichiers de remboursements de soins de l'Assurance maladie alors que, malgré un projet d'appariement similaire envisagé au niveau des pays participants, SHARE ne propose pour l'instant que des données d'enquête ;
- SHARE est une enquête internationale, menée à partir d'un questionnaire commun bâti en anglais et traduit dans la (les) langue(s) de chaque pays, afin que les données soient comparables.

¹ L'Insee était en charge du recueil des données de SHARE pour la partie « historique » du panel SHARE en 2011. Mais même dans ce cas, il faut noter que certains des enquêteurs de l'Insee travaillent également pour GfK-ISL.

MÉTHODE

Mesures de la fragilité et de ses déterminants

Le tableau 1 présente les variables retenues pour les cinq dimensions dans les deux enquêtes respectives. Pour chaque dimension, une variable dichotomique est créée. L'indice de fragilité est construit comme un score (simple addition) de ces cinq variables binaires ; il prend donc ses valeurs théoriques entre 0 et 5. L'enquête SHARE possède la particularité d'avoir une série de mesures déclarées et observées pour appréhender la dimension de « faiblesse musculaire ». S'agissant de la seule mesure observée entrant dans la composition de l'indice de fragilité, il sera possible de comparer l'indice de fragilité d'ESPS avec deux autres indices issus de SHARE, l'un construit uniquement à partir de variables déclarées, l'autre substituant une mesure objective à la mesure déclarée pour la dimension de faiblesse musculaire.

Les déterminants potentiels du niveau de fragilité sont d'abord les principaux confondants des mesures de santé ; on retient ainsi les critères physiologiques simples (âge et sexe), les comportements à risque (consommation d'alcool et de tabac). Dans la mesure du possible, une attention particulière a été donnée aux déterminants socio-économiques afin de vérifier la présence d'inégalités sociales de santé dans la fragilité (Sirven, 2012). La comparaison des déterminants de la fragilité doit reposer sur le double critère de pertinence des déterminants de la fragilité et de similarité (ou du moins relative similarité) des variables explicatives entre les deux enquêtes. À ce titre, un effort de comparabilité entre les variables a été réalisé. Par exemple, les niveaux d'éducation dans ESPS ont été redéfinis *a posteriori* pour correspondre à la nomenclature ISCED-97 en vigueur dans SHARE. Enfin, des mesures de santé issues du module européen et comparables entre les deux enquêtes sont ajoutées afin d'identifier les effets des variables explicatives sur la fragilité indépendamment des effets confondants d'autres mesures de santé.

Au final, les variables suivantes, communes aux deux enquêtes, ont été regroupées pour créer une base de données unique : âge, sexe, niveau d'éducation, niveau de revenu (quintiles par unité de consommation), avoir connu des difficultés financières dans le passé, participer à une activité associative, fumer aujourd'hui, avoir fumé par le passé, la fréquence de consommation d'alcool, le fait de déclarer au moins deux limitations fonctionnelles dans l'échelle de Katz, et le fait de déclarer une maladie chronique.

Définition des échantillons de travail

La population des deux enquêtes sera restreinte aux individus âgés d'au moins 50 ans au moment de l'enquête, ce qui est le déterminant commun imposé par SHARE à ESPS. L'analyse de l'échantillon de travail est envisagée en deux étapes.

Dans un premier temps, l'attention se porte uniquement sur les individus d'au moins 50 ans ayant répondu aux questions du module de fragilité dans ESPS et SHARE vague 4. L'objectif étant de conserver le maximum de répondants pour être le plus précis possible dans l'établissement des taux de prévalence de la fragilité. A ce titre, l'emploi de pondérations individuelles permettra d'être représentatif au niveau de la population nationale en métropole. Une comparaison des distributions des indices de fragilité pourra être menée suivant l'âge et le sexe, ces deux variables n'occasionnant que très rarement des cas manquants.

Dans un second temps, la comparaison des déterminants de la fragilité doit reposer sur un échantillon sans valeurs manquantes pour l'ensemble des variables explicatives retenues. Nous retiendrons l'hypothèse d'une distribution aléatoire des cas manquants.

T2

Echantillons ESPS et SHARE

	Hommes		Femmes		Total	
	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%
ESPS						
50-54 ans	486	19,8	543	20,0	1 029	19,9
55-59 ans	480	19,5	534	19,7	1 014	19,6
60-64 ans	454	18,5	467	17,2	921	17,8
65-69 ans	393	16,0	405	14,9	798	15,4
70-74 ans	223	9,1	229	8,5	452	8,7
75-79 ans	191	7,8	225	8,3	416	8,1
80-84 ans	144	5,9	169	6,2	313	6,1
85 et +	86	3,5	138	5,1	224	4,3
Total	2 457	100	2 710	100	5 167	100
SHARE : échantillon 1						
50-54 ans	370	15,6	490	16,1	860	15,9
55-59 ans	449	18,9	540	17,7	989	18,3
60-64 ans	478	20,2	526	17,3	1 004	18,5
65-69 ans	308	13,0	370	12,2	678	12,5
70-74 ans	275	11,6	336	11,0	611	11,3
75-79 ans	244	10,3	337	11,1	581	10,7
80-84 ans	158	6,7	256	8,4	414	7,6
85 et +	88	3,7	190	6,2	278	5,1
Total	2 370	100	3 045	100	5 415	100
SHARE : échantillon 2						
50-54 ans	352	16,1	441	16,6	793	16,4
55-59 ans	416	19,0	494	18,6	910	18,8
60-64 ans	450	20,6	484	18,2	934	19,3
65-69 ans	288	13,2	333	12,5	621	12,8
70-74 ans	247	11,3	300	11,3	547	11,3
75-79 ans	222	10,2	273	10,3	495	10,2
80-84 ans	142	6,5	210	7,9	352	7,3
85 et +	70	3,2	127	4,8	197	4,1
Total	2 187	100	2 662	100	4 849	100

Note : Echantillon 1 composé d'observations non manquantes pour un indice de fragilité composé uniquement de variables déclarées. Echantillon 2 composé d'observations non manquantes pour un indice de fragilité incorporant une mesure objective pour la dimension faiblesse musculaire.

Source : Enquête santé protection sociale (ESPS) 2012.

Réalisation : Irdes.

 Télécharger les données

dans sa capacité à prédire des situations individuelles de perte d'autonomie. Malheureusement, la dimension longitudinale, seule capable de servir cette tâche, ne sera disponible qu'avec la reconduction du module fragilité dans de prochaines vagues d'ESPS. En attendant, l'attention peut se porter sur la comparaison des distributions de fragilité et de leurs déterminants communs dans SHARE et ESPS. Les données utilisées ici sont composées des réponses individuelles aux enquêtes ESPS 2012 et SHARE vague 4 en France (2011) [Encadré et Méthode].

Comparaison des distributions de fragilité dans les enquêtes ESPS et SHARE

Dans ESPS, 5 167 individus de 50 ans ou plus ont répondu à toutes les questions du module fragilité (individus pour lesquels on dispose d'information sur leur âge et le sexe). Dans SHARE, 5 415 individus ont répondu aux questions déclaratives de l'enquête permettant d'établir un score de fragilité. 566 d'entre eux n'ont pas participé au test de force de préhension (pour raison de santé ou refus de la part du répondant) de sorte que l'indice « objectif » de fragilité comprenant une variable mesurée pour la dimension de faiblesse musculaire n'est disponible que pour 4 849 répondants de la vague 4 de SHARE en France. Bien qu'ESPS ne soit pas spécifiquement dédiée aux personnes âgées, sa puissance statistique est comparable à celle de SHARE lorsque l'échantillon est circonscrit aux 50 ans et plus.

Dans le tableau 2, ces trois échantillons sont décomposés par âge et par sexe. La taille des effectifs dans ESPS diminue de manière régulière avec l'âge, avec toutefois un taux de participation des 50-54 ans plus faible dans SHARE ; cette population déclare souvent aux enquêteurs ne pas se sentir concernée par une enquête « sur le vieillissement » et reste, sous ce label, difficile à recruter. La part des hommes et des femmes est très équilibrée dans tous les échantillons et pour toutes les classes d'âge.

La comparaison des taux de fragilité obtenus dans ESPS avec l'indice de fra-

Ce *Questions d'économie de la santé* s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche financé par la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA) sur la consommation de soins des personnes en perte d'autonomie. Il fait suite à plusieurs publications menées à l'Irdes sur le thème de la fragilité, notamment : « Fragilité et prévention de la perte d'autonomie, une approche en économie de la santé » (Sirven, 2013) ; « Une analyse des déterminants socio-économiques de la fragilité des personnes âgées à partir des données de panel et rétrospectives de SHARE » (Sirven, 2013).

gilité déclaré issu de SHARE montre que les différences dans les taux de prévalence sont relativement plus prononcées chez les individus plus jeunes et chez les femmes (graphique 1). Ces différences tendent à s'harmoniser pour la catégorie des 65 ans et plus, ce qui s'explique en partie par le fait que la fragilité recouvre un syndrome spécifique à la personne âgée. D'ailleurs, la prévalence de la fragilité s'accroît fortement avec l'âge, avec plus de 10 % des hommes de 65 ans ou plus considérés comme fragiles. Ce chiffre est deux fois plus important pour les femmes de la même classe d'âge, quelle que soit la source des mesures. Le graphique 2, qui compare les résultats d'ESPS avec, cette fois, l'indice de fragilité qui incorpore une mesure objective de force de préhension, présente les mêmes résultats avec cependant des différences souvent plus marquées. Au total, en population générale, le syndrome de fragilité est surtout présent dans la population des 65 ans ou plus, ce qui suggère qu'il faut orienter l'analyse des déterminants de la fragilité sur cette catégorie¹.

Les graphiques 1 et 2 comparent les taux de fragilité obtenus à partir d'ESPS avec l'indice de fragilité « déclaré » et « mesuré » issu de la vague 4 de SHARE, respectivement. La distribution de l'indice de fragilité est souvent présentée en trois catégories² : les individus robustes, ou

¹ On notera que les résultats obtenus ne sont pas modifiés lorsqu'on tient compte des pondérations individuelles propres à chaque enquête, ou pas.

² L'emploi de ces seuils arbitraires est surtout utile du point de vue de la décision médicale parce qu'ils permettent au gériatre de proposer un diagnostic et d'entreprendre un type de traitement plutôt qu'un autre. Nous respecterons ces seuils pour la comparaison des distributions de l'indice.

G1

Indice de fragilité de SHARE incorporant uniquement des mesures déclarées



Source : Enquête santé protection sociale (ESPS) 2012.

Réalisation : Irdes.

 [Télécharger les données](#)

G2

Indice de fragilité de SHARE incorporant une mesure objective de force de préhension



Source : Enquête santé protection sociale (ESPS) 2012.

Réalisation : Irdes.

 [Télécharger les données](#)

T3

Estimations des déterminants de la fragilité chez les 65 ans et plus
Risques relatifs (Poisson)

Indice de fragilité :	ESPS	SHARE		Ensemble	
	Déclaré	Déclaré	Mesuré	Déclaré dans les deux enquêtes	Déclaré (ESPS) et mesuré (SHARE)
Var. explicatives \ Modèle :	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sexe					
Femme	1,205 ***	1,340 ***	1,145 ***	1,281 ***	1,157 ***
Homme	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Âge (Splines)					
65-69 ans	1,002	1,039 *	1,058 ***	1,020	1,025 *
70-79 ans	1,047 ***	1,036 ***	1,050 ***	1,040 ***	1,050 ***
80 et +	1,019 **	1,033 ***	1,032 ***	1,028 ***	1,026 ***
Éducation					
Aucun-primaire	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Secondaire	0,928	0,981	0,954	0,961	0,942 *
Supérieur	0,939	0,876 **	0,909	0,890 **	0,913 *
Revenu					
Quintile 1	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Quintile 2	0,952	0,984	0,982	0,974	0,965
Quintile 3	0,915	0,947	0,943	0,931 *	0,928 *
Quintile 4	0,909	0,864 **	0,855 ***	0,877 ***	0,871 ***
Quintile 5	0,695 ***	0,798 ***	0,779 ***	0,753 ***	0,740 ***
Manquant	0,781			0,793	0,788
Bien-être rétrospectif					
Difficultés financières	1,146 ***	1,091	1,059	1,122 ***	1,119 ***
Manquant		0,993	1,003	1,003	1,033
Capital social					
Participer à une association	0,822 ***	0,744 ***	0,782 ***	0,773 ***	0,796 ***
Comportements à risque					
Fumeur actuel	1,220 **	1,171 **	1,093	1,193 ***	1,143 **
Déjà fumé	1,043	1,074	1,022	1,061 *	1,025
Consommateur d'alcool	0,787 ***	0,832 ***	0,884 ***	0,830 ***	0,862 ***
Consommateur d'alcool (au carré)	1,083 ***	1,040 ***	1,032 ***	1,043 ***	1,039 ***
État de santé					
Limitations AVQ 2+	1,854 ***	1,811 ***	1,748 ***	1,829 ***	1,789 ***
Maladie chronique	1,710 ***	1,727 ***	1,539 ***	1,724 ***	1,595 ***
Différence ESPS/SHARE					
ESPS				Réf.	Réf.
SHARE				1,227 ***	1,298 ***
Observations	1 615	2 511	2 204	4 126	3 819

Note : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01. Écarts-types robustes obtenus par la méthode de White. Risques relatifs marginaux = exp(coefficients).

Lecture : dans le modèle 1, les femmes ont un score de fragilité supérieur de 20,5 % à celui des hommes.

Source : Enquête santé protection sociale (ESPS) 2012.

Réalisation : Irdes.

 [Télécharger les données](#)

non fragiles, pour lesquels le score de fragilité est nul ; les pré-fragiles avec un score compris entre 1 et 2 ; et les fragiles, soit les individus ayant un score de 3, 4 ou 5. Les comparaisons sont données par classe d'âge (50-64 ans et plus de 65 ans) et par sexe. Les intervalles de confiance reportés sur les graphiques permettent de visualiser les différences de taux au seuil de 5 % d'erreur.

Comparaison des déterminants de la fragilité dans les enquêtes ESPS et SHARE

Principaux points communs dans les déterminants de la fragilité

Dans le tableau 3, les modèles 1 à 3 présentent les paramètres estimés et leur niveau de significativité pour respectivement (1) l'indice de fragilité d'ESPS, (2) l'indice de fragilité « déclaré » de SHARE ; et (3) l'indice de fragilité « mesuré » de SHARE. Ces modèles arborent, dans leurs grandes lignes, des effets relativement comparables. Dans SHARE, les femmes ont des niveaux de fragilité plus élevés que les hommes, de l'ordre de 14,5 % à 34,8 % de différence suivant que les indices sont « déclarés » ou « mesurés ». Dans ESPS, les femmes ont, en moyenne, un niveau de fragilité supérieur de 20,5 % à celui des hommes. Ces résultats corroborent ceux observés en statistiques descriptives. De même, l'effet de l'âge en splines suggère une hausse du score de fragilité avec le vieillissement des individus.

L'effet des autres variables de santé suggère que les scores de fragilité augmentent avec la présence de maladies chroniques et de limitations fonctionnelles. La consommation modérée d'alcool est également associée à un score de fragilité plus faible que celui des gros consommateurs ou des consommateurs sevrés ou qui déclarent ne pas consommer d'alcool.

On observe également des similitudes entre les modèles dans le cas des variables socio-économiques. Les scores de fragilité sont plus faibles chez les individus qui participent à une activité sociale dans le cadre d'une association. Par ailleurs, les

scores sont plus faibles pour les individus dont les niveaux de revenu (par unité de consommation) les placent dans les quintiles les plus élevés. On notera enfin que le revenu dans SHARE est imputé pour tous les répondants, ce qui permet de ne pas avoir de cas manquant. En revanche, dans le cadre d'ESPS, les imputations n'ayant pas encore été réalisées, une modalité « manquant » a été ajoutée. Celle-ci arbore un effet non-significatif qui suggère que les manquants sont distribués aléatoirement et ne modifient donc pas les résultats décrits ci-dessus.

Principales différences dans les déterminants de la fragilité

Les principales différences dans les déterminants de la fragilité entre les modèles concernent les niveaux d'éducation, le fait d'avoir connu des difficultés financières dans le passé, et le fait d'être fumeur. Dans le premier cas, un test joint des modalités d'éducation dans le modèle 2 indique que l'effet n'est significatif qu'au seuil de 10 % ($\chi^2 = 4,74$; $p = 0,093$), de sorte qu'on peut négliger tout effet de l'éducation dans le modèle 2 et l'on retrouve alors les résultats des modèles 1 et 3.

Dans le cas des difficultés financières rétrospectives, il faut noter que la question n'a été posée dans SHARE que lors de la troisième vague d'enquête portant sur les histoires de vie (SHARELIFE). L'information n'est donc disponible que pour les individus présents à la vague précédente et qui figurent dans le panel. Les nouveaux entrants de la vague 4 n'ont pas été interrogés sur cette dimension, ce qui explique la présence de la modalité « manquant » dans les modèles 2 et 3. Comme dans le cas du revenu, l'effet de cette modalité est ici encore non significatif. La comparaison de risques relatifs entre modèles 1 à 3 indique qu'avoir connu des difficultés financières est associé à un score de fragilité plus élevé de 14,6 % en moyenne dans l'échantillon d'ESPS. En revanche, bien que les risques relatifs aillent dans le même sens, aucun effet n'est statistiquement significatif dans les échantillons de SHARE. Cette absence d'effet dans le cadre des modèles 2 et 3 peut être mise sur le compte de l'absence de puissance statistique sans toutefois indiquer une véritable diffé-

rence dans la mise en évidence du rôle de cette variable dans la détermination des niveaux de fragilité. D'ailleurs, l'effet des difficultés financières sur la fragilité a largement été mis en avant à partir des données SHARE pour les individus participant au panel des vagues 1 à 4 (Sirven, 2012).

Enfin, dans le cas de la consommation de tabac, les modèles 1 et 2 suggèrent que les fumeurs ont un score de fragilité plus élevé que les non-fumeurs, alors que l'effet disparaît dans le modèle 3. Comment peut-on l'expliquer ? Parmi les 307 individus de SHARE qui n'ont pas participé au test de force de préhension (pour la mesure objective de faiblesse musculaire), seulement 8,1 % déclarent fumer, alors que la proportion de fumeurs est de 16,2 % parmi ceux pour qui le test a été réalisé. De plus, les 307 individus manquant dans le modèle 3 ont des scores moyens de fragilité déclarés plus élevés ($2,23 > 1,18$; une comparaison de moyennes des scores indique avec $t = 13,21$; $p = 0,000$). En somme, la proportion de fumeurs et d'individus moins fragiles est plus forte que dans le modèle 3, ce qui peut expliquer la réduction de l'effet fumeur.

Qu'il s'agisse des effets de l'éducation, des difficultés financières ou du revenu, le modèle 2 apparaît plus sensible aux inégalités sociales que le modèle 3. On pourrait penser que cette particularité est due à l'emploi d'une variable objective dans la constitution de l'indice de fragilité dans le modèle 3. Mais l'analyse de la proportion de fragiles dans les modèles 2 et 3 tend à minimiser la portée de cet argument en suggérant l'effet potentiel d'un biais de sélection : les répondants du modèle 3 étant en meilleure santé relative (indices de fragilité plus faibles) que ceux de l'échantillon du modèle 2.

* * *

Le module de fragilité inclus dans ESPS 2012 est inspiré des questions posées dans l'enquête SHARE. Mais pour des raisons de méthodologie propre à chaque enquête, les mesures relatives à la fragilité ne sont pas exactement les mêmes dans les deux enquêtes. En particulier, SHARE possède deux questions, l'une objective, l'autre déclarée, pour la mesure

d'une des dimensions de la fragilité. La comparaison des niveaux de fragilité et de leurs déterminants permet ainsi de comparer plusieurs aspects de la production d'un indice de fragilité en population générale.

Ce travail de comparaison met en évidence, comme l'on pouvait s'y attendre, des différences significatives dans les scores de fragilité obtenus entre enquêtes utilisant des questions différentes (ESPS et SHARE), mais aussi au sein d'une même enquête (SHARE) avec des mesures dissemblables. Les taux de prévalence de fragilité sont donc susceptibles de varier d'une étude à l'autre tant qu'une définition unique des variables et de leur combinaison n'est retenue. Or, compte tenu de l'hétérogénéité des approches actuelles de la fragilité, on peut douter de l'avènement d'un consensus dans le futur proche. Par conséquent, l'incidence de la

fragilité ne pourra être analysée que si les indicateurs de fragilité restent les mêmes au sein d'une enquête et, de toute façon, la prévalence de la fragilité sera, dans ce cadre, toujours contestable.

En revanche, ce travail de comparaison montre également que les différences dans la mesure de la fragilité s'amenuisent entre les différentes mesures pour la population des personnes âgées de 65 ans ou plus. Ceci s'explique par le fait que la fragilité est un phénotype spécifique à la personne âgée. Par ailleurs, lorsqu'on cherche à comparer les déterminants de la fragilité chez les 65 ans et plus, on observe une certaine homogénéité dans les effets des différentes variables explicatives. Autrement dit, les différentes enquêtes – dont parfois les enquêtes qui n'ont à la base pas été prévues pour mesurer de la fragilité – s'avèrent être des sources possibles pour la recherche sur les causes et peut-être les

conséquences de la fragilité. A ce titre, la présence d'inégalités sociales de fragilité attestées dans SHARE comme dans ESPS s'avère être une piste de recherche à ne pas négliger. Enfin, soulignons que les modèles donnent des résultats proches et que donc l'utilisation de la fragilité pour la recherche, dans des approches modélisées, pose peu de problèmes, alors que le suivi d'indicateurs demande un cadre méthodologique strict et invariant. A ce titre, ce premier travail confirme la capacité d'ESPS à contribuer à la recherche sur la fragilité. Il s'agit d'une première étape d'un projet plus vaste (COMPAS, cf. Repère) visant à mieux connaître les dépenses de santé des personnes âgées fragiles en France métropolitaine. Les travaux futurs vont ainsi permettre de croiser la mesure de la fragilité dans ESPS avec des données appariées de remboursement de l'Assurance maladie. ♦

IRDES INSTITUT DE RECHERCHE ET DOCUMENTATION
EN ÉCONOMIE DE LA SANTÉ •

10, rue Vauvengues 75018 Paris • Tél. : 01 53 93 43 02 •
www.irdes.fr • Email : publications@irdes.fr •

Directeur de la publication : Yann Bourgueil •
Rédactrice en chef technique : Anne Evans •
Secrétaire de rédaction : Anna Marek •
Relecteurs : Michel Naiditch, Clément Nestrigue •
Correctrice : Martine Broido •
Maquettiste : Franck-Séverin Clérembault •
Assistant à la mise en page : Damien Le Torrec •
Imprimeur : Déjà-Link (Stains, 93) •
Dépôt légal : juillet 2014 •
Diffusion : Sandrine Béquignon, Suzanne Chriqui •
Abonnement annuel : 60 € • **Prix du numéro** : 6 € •
ISSN : 1283-4769.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fried L.P., Tangen C.M., Walston J., et al. (2001). "Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56: M146 - M156.
- Sirven N. (2013). « Fragilité et prévention de la perte d'autonomie. Une approche en économie de la santé ». *Questions d'économie de la santé*, Irdes n° 184.
- Sirven N. (2012). "On the Socio-Economic Determinants of Frailty: Insights from Panel and Retrospective Data from SHARE". Document de travail Irdes n° 52. Septembre.
- Santos-Eggimann B., Cuenoud P., Spagnoli J., Junod J. (2009). "Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 64(6):675-681.

À découvrir sur le site Internet de l'Irdes...

The screenshot shows the Irdes website interface. At the top, there are navigation tabs for 'Recherche', 'Documentation', 'Enseignement', and 'Presse'. Below this, there's a search bar and a 'Rechercher sur le site' button. The main content area is divided into several sections: 'QUI SOMMES-NOUS?' with sub-sections like 'Présentation', 'Equipe', 'Programme de recherche', 'Collaborations internationales', and 'Conseil scientifique'; 'PUBLICATIONS' listing reports, articles, and documents; 'ENQUÊTES' listing ESPS, PSCE, and Toulos; and 'ACTUALITÉS' listing various events and publications. A large red banner in the center reads 'Questions d'économie de la Santé'.

<http://www.irdes.fr>

- Toutes les **publications** de l'Irdes sont mises en ligne dès leur parution.
- La **Lettre d'information** mensuelle de l'Irdes, qui présente les dernières actualités en économie de la santé (publications, séminaires et colloques, 3 questions à un chercheur, graphique du mois...), est envoyée par courriel sur simple inscription.
- Les **bases de données Eco-Santé**, outils d'analyse retrospective des statistiques de santé, sont conçues pour créer des tableaux, des graphiques ou réaliser des cartes à partir de données officielles récentes.
- Des **produits documentaires** élaborés par la Documentation : une veille bibliographique bi-mensuelle (Doc Veille), des dossiers thématiques, le glossaire spécialisé français/anglais...

Le site est disponible **en français et en anglais**.