

LA DEPENDANCE DES PERSONNES AGEES. APPROCHE LONGITUDINALE DES RISQUES

*Christophe BERGOUIGNAN**

La qualité d'un système de santé publique qui combinerait prévention et prise en charge de la dépendance des personnes âgées, résulterait largement de la connaissance que ses intervenants auraient de l'ensemble du phénomène, tant du point de vue de sa genèse et de son évolution au plan individuel que de son développement actuel et futur dans la population.

La dépendance se conçoit généralement comme un besoin objectif de prise en charge d'une personne par un tiers dans l'accomplissement de certaines activités reconnues comme essentielles de la vie humaine (se déplacer, se nourrir, par exemple) ou comme nécessaires à leur déroulement (faire ses courses, nettoyer son domicile, par exemple).

La connaissance de la dépendance des personnes âgées ne saurait reposer uniquement sur le dénombrement et la catégorisation des bénéficiaires des prestations émanant des divers organismes traitant le problème - certaines données de ce type peuvent néanmoins être utiles dans une étude combinée. D'une part, les besoins ne sont pas tous pris en charge (dépassement des plafonds de ressources, diffusion incomplète des informations sur les prestations...). D'autre part, les prises en charge n'ont pas toutes la même visibilité statistique (la notion de dépendance et les modalités de fourniture des prestations varient d'un organisme à l'autre, l'information sur les bénéficiaires n'est pas centralisée...). Outre les inégalités d'accès et les lacunes organisationnelles, cette difficulté d'analyse statistique isolée des prises en charge reflète la diversité des conditions de vie et des formes de dépendance. Ainsi, les tentatives de décomptes homogénéisés pourraient, soit négliger des aspects essentiels, soit confondre des situations distinctes. C'est pourquoi on privilégiera ici une approche dynamique considérant les séquences qui, partant de l'autonomie de la personne âgée, aboutissent au décès ou au recouvrement d'une autonomie éventuellement perdue.

Cadre conceptuel: un réseau complexe d'interactions

* IEDUB, Université Montesquieu - Bordeaux IV, Pessac, France.

Trajectoires et processus endogènes de manifestation de la dépendance

L'orientation méthodologique ici choisie agrège les évolutions longitudinales individuelles des formes de dépendance des personnes âgées. Elle repose sur la reconstitution des trajectoires des personnes dans les âges élevés au regard d'éventuelles pertes d'autonomie. Ces séquences d'événements comportent des phénomènes endogènes, des variables exogènes et intègrent le rôle des prises en charge. On peut ainsi rendre compte entre 65 ans et le décès d'éventuels passages de l'autonomie à une forme de dépendance qui peut s'aggraver ou régresser, s'étendre à d'autres activités ou se restreindre à des besoins de prise en charge moins larges.

Les phénomènes endogènes sont, outre l'autonomie initiale et le décès, les stigmates vraisemblables et déterminants supposés de la perte d'autonomie aux âges élevés. Ils se manifestent par des événements qui jalonnent l'évolution de l'autonomie après 65 ans (les trajectoires antérieures à cet âge étant uniquement envisagées comme facteur exogène). Une attention particulière est accordée à ceux marquant le début, l'aggravation ou l'extension d'une forme de dépendance.

Par stigmates vraisemblables, on entend les conséquences visibles du processus de perte d'autonomie. Il s'agit non seulement de la manifestation de besoins de prise en charge (besoins, de soins: toilette; de surveillance: garde de nuit; d'aide matérielle: aide aux déplacements; d'aide technique: remplir les papiers administratifs), mais aussi de l'existence de certaines incapacités (incapacités, physiques: difficulté à se déplacer; domestiques: difficulté à préparer les aliments; techniques: difficulté à faire fonctionner un appareil; sociales: difficulté à communiquer).

Les déterminants supposés, considérés comme l'explication de tels stigmates, ne débouchent toutefois pas toujours sur une perte d'autonomie. Il s'agit des pathologies invalidantes (spécifiques du grand âge: démences séniles, ou aggravées par le grand âge: fractures) et des déficiences qui s'ensuivent (physiques: partie du corps immobilisée; ou cognitives: pertes de mémoire).

Cette chaîne de relations, voit s'intensifier les associations qui la composent lors des aggravations de la perte d'autonomie. De même, elle se renouvelle à chaque extension de la dépendance à une activité que la personne ne peut plus accomplir seule. Aussi on peut supposer que la réalisation des événements qui caractérisent cette chaîne influe sur la réalisation ultérieure

d'événements correspondant à une aggravation ou une extension des formes de dépendance.

Facteurs exogènes et rôle des prises en charge

Bien entendu, une telle chaîne explicative n'intervient pas dans un contexte aléatoire, mais se trouve être conditionnée par un ensemble de facteurs que l'on qualifiera d'exogènes.

Ces variables exogènes sont de natures diverses, elles sont physiques (âge, maladies avant 65 ans...), psychologiques (existence de troubles du sommeil ou de dépressions...), environnementales matérielles (commune ou mode de résidence...), environnementales relationnelles (présence ou absence de cohabitants, fréquence des sorties...), économiques (le revenu réel disponible...), socioculturelles (le niveau d'instruction, la profession antérieurement exercée, les activités culturelles...). Ces variables exogènes influent sur la survenance des événements d'entrée dans une forme de dépendance ou d'extension à une autre forme, elles caractérisent l'évolution ultérieure des besoins de prise en charge, leur traitement et leur rapport avec la durée de vie aux grands âges. Elles contribuent en effet à définir les conditions de vie des personnes et les événements manifestant leur variabilité s'intercalent entre des chaînes d'événements endogènes sur lesquelles ils influenceront au cours des séquences étudiées.

Ces événements exogènes vont ainsi contribuer à définir la réalisation de chaînes d'événements endogènes, et donc jouer un rôle dans l'évolution favorable ou critique de la dépendance des personnes âgées.

Les prises en charge, selon leur degré d'adaptation aux besoins des personnes et leur précocité, conditionnent largement la réalisation des chaînes d'événements endogènes relatives à une forme de dépendance; et favorisent parfois un recouvrement de l'autonomie. Elles influent aussi sur les éventuelles fragilisations des personnes face au risque de dépendance, occasionnées par les événements exogènes.

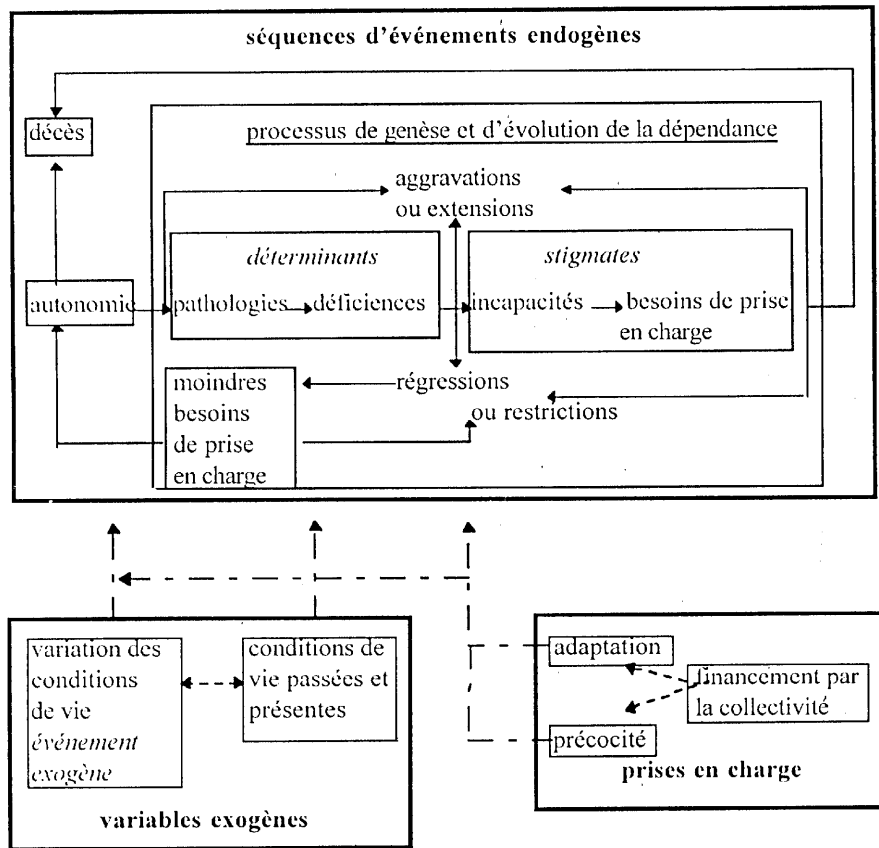
La notion de prise en charge est double: d'une part, il s'agit des interventions visant à suppléer aux incapacités; d'autre part, il s'agit du financement de ces interventions. Cet aspect économique conditionne la qualité et l'adaptation aux besoins des prestations (les faibles revenus des personnes associés aux coûts des prestations conduisent des organismes de protection sociale à financer une aide ménagère alors que des services plus spécifiques seraient nécessaires - garde de nuit, psychologue...), de même que leur précocité (le financement des prestations par la collectivité implique la reconnaissance d'un certain seuil d'incapacité, ce qui exclut parfois une prise

en charge dès les premiers signes de fragilité; des personnes ayant des ressources moyennes les privant de prise en charge financière dépensent peu en vue de legs aux descendants et attendent la survenue d'incapacités sévères pour payer une aide).

Les possibilités de financement conditionnent ainsi la qualité, l'adaptation et la précocité des prestations aux besoins des personnes âgées ce qui détermine en partie:

- les chaînes d'événements endogènes à l'origine d'aggravations et d'extensions de la perte d'autonomie, ou de régressions de la dépendance;
- la prévention de la survenance d'une chaîne d'événements endogènes, alors qu'un épisode de fragilité est observé, conséquence d'un événement exogène.

On obtient ainsi le schéma récapitulatif suivant:



Les flèches en traits pleins relient les étapes des trajectoires d'évolution de l'autonomie de 65 ans au décès.

Les flèches pointillées représentent l'influence d'un ensemble de variables ou phénomènes sur un autre ensemble de phénomènes, sur une séquence d'événements ou un mécanisme d'influence (interaction).

Une histoire probabiliste des processus de dépendance

Des séquences individuelles d'événements aux risques statistiques

En retraçant les séquences individuelles d'événements se rapportant aux éventuels processus de perte d'autonomie entre 65 ans et le décès, lorsque la personne n'a traversé aucune forme de dépendance, on observera de possibles modifications des conditions de vie, parmi lesquelles des épisodes

pathologiques transitoires n'entraînant pas d'incapacité durable, viendront parfois, s'intercaler.

Si la personne a subi une ou plusieurs formes de dépendance, on aura une séquence beaucoup plus complexe, comprenant des manifestations de phénomènes exogènes, des chaînes d'événements déterminant et/ou stigmatisant la perte d'autonomie, son aggravation et/ou son extension à d'autres activités, des prises en charges des besoins nés des incapacités, des financements de ces prestations, des éventuelles régressions et/ou restrictions des formes de dépendance, le décès marquant la dernière étape de cette trajectoire.

Cette description de l'évolution de l'autonomie après 65 ans comme une suite d'événements doit tenir compte de la diversité statistique des phénomènes composant le modèle d'analyse.

On distingue:

- les événements quasi instantanés (accidents, déménagements, décès) qu'il suffit de dater;
- les variations plus lentes rompant une stabilité antérieure (maladies, rencontres, séparations, entrée ou sortie d'incapacité, prise en charge) que l'on peut soit dater par un événement (examen médical, financement de prise en charge), soit encadrer dans une période (changement des activités culturelles);
- les variables quasi continues (revenu réel disponible...) qui doivent être décomposées en modalités, des mesures à intervalles réguliers permettant d'encadrer dans le temps le passage d'un seuil.

Ainsi, on dispose d'une histoire complète de l'autonomie chez la personne âgée, c'est-à-dire une suite d'événements présentant une grande diversité peu compatible avec l'estimation de risques statistiques, sans un effort de catégorisation des événements au regard des concepts du modèle d'analyse et des déclinaisons en sous-ensembles qu'ils définissent.

On peut, par exemple, regrouper les pathologies selon les incapacités qu'elles sont susceptibles de provoquer, plutôt que selon leur agent étiologique. De même, il est ici plus intéressant d'assimiler les prestations offertes en fonction de l'incapacité qui les rend nécessaires que de les classer en fonction du prestataire.

On a donc des séries d'événements, le premier d'entre eux étant le fait d'atteindre l'âge de 65 ans, le dernier étant le décès.

On va estimer la probabilité de survenance d'un événement $k+1$ selon la durée écoulée depuis un événement antérieur k (probabilité pour une

personne de ne plus pouvoir s'alimenter seule depuis la survenue d'une incapacité à se déplacer). La qualité de l'estimation de cette probabilité dépend d'un certain nombre de conditions (Blayo, 1991), dont l'élimination des phénomènes perturbateurs. On parle aussi de phénomènes de sélection (ou sorties d'observation) qui biaisent l'observation de l'événement $k+1$ dans la population qui a vécu k .

On a:

$$\Pr(Y_{k+1} = 1; d_k) \text{ estimée par } {}_a q_{dk} = \frac{k+1(d_k; d_k+a)}{k_{dk} + 0.5sp(d_k; d_k+a)}$$

$\Pr(Y_{k+1} = 1; d_k)$ = probabilité à la durée d_k de passer de $Y_{k+1} = 0$ à $Y_{k+1} = 1$

${}_a q_{dk}$ estime $\Pr(Y_{k+1} = 1; d_k)$: probabilité de vivre $k+1$ entre d_k et d_k+a

d_k = durée écoulée depuis l'événement k passage de $Y_k = 0$ à $Y_k = 1$

a = intervalle de temps

$k+1(d_k; d_k+a)$ = nombre d'événements $k+1$ observés entre d_k et d_k+a

k_{dk} = effectif observé à la durée d_k pour lequel $Y_k = 1$ et $Y_{k+1} = 0$

$sp(d_k; d_k+a)$ = solde (entrées-sorties) d'événements perturbateurs observés entre d_k et d_k+a

On peut subdiviser ces probabilités selon une variable X_i , on aura $\Pr(Y_{k+1}=1; X_i; d_k)$ probabilité de survenance de l'événement $k+1$ à la durée d_k pour une certaine valeur de X_i (le niveau d'instruction par exemple).

Inférence causale et méthodes d'analyse

Les procédures précédemment décrites permettent d'obtenir tout un réseau de tables qui estiment toutes les probabilités de vivre une des étapes possibles de l'évolution de l'autonomie après 65 ans.

A priori, ce réseau constitue une quantité d'informations difficile à interpréter. En fait, on a moins de tables que de combinaisons pour deux raisons. D'une part, certaines probabilités sont par définition nulles, certains événements étant toujours précédés par d'autres (les prise en charge ne concernent que les individus souffrant d'une incapacité). D'autre part, le modèle d'analyse restreint les relations qui seront étudiées à l'influence:

- des variables exogènes sur les phénomènes endogènes;
- des phénomènes endogènes entre eux;
- des phénomènes endogènes sur les prises en charge;
- des prises en charge sur les phénomènes endogènes;
- des variables exogènes entre elles, des prises en charge entre elles.

Pour rendre compte de l'association d'une variable ou d'un événement avec la manifestation d'un phénomène, on compare l'intensité du risque de survenue de cette manifestation selon les valeurs de la variable ou la réalisation de l'événement.

L'observation d'une telle association est insuffisante, à elle seule, pour présumer d'un éventuel caractère explicatif. En effet, elle pourrait résulter de la non prise en compte d'un véritable facteur explicatif, auquel la variable de subdivision ou l'événement supposé générateur d'un surcroît de risque seraient associés, c'est le biais de confusion. Pour l'éviter au maximum, il faut subdiviser toutes les tables selon les facteurs statistiquement associés à la manifestation du phénomène étudié et à la variable ou l'événement supposé explicatifs, de façon à s'assurer du maintien des associations initialement observées. L'évolution de la courbe des probabilités de manifestation d'un phénomène selon la durée écoulée depuis un événement antérieur éclaire aussi sur la présomption de portée explicative de ce dernier. Souvent, l'absence de relation entre les deux événements est caractérisée par des probabilités fluctuant autour d'une constante (l'ampleur des fluctuations dépend de la qualité de l'estimation des probabilités). En revanche, si leur variation est fonction des durées écoulées, la présomption de causalité est renforcée (attention, toutefois, aux biais de confusion résiduels liés au rôle d'événements précédant avec un intervalle assez stable l'événement origine: certaines pathologies comme les dépressions sévères peuvent occasionner chez la personne âgée de multiples incapacités qui n'ont pas forcément de lien entre elles, leur cause commune, si elle est ignorée pouvant laisser croire le contraire).

Le réseau de tables de probabilité final se compose donc de risques de survenue des événements endogènes et prises en charge depuis les seuls événements dont le rôle causal se maintient et selon les seules variables de subdivision dont l'influence résiste à l'introduction de facteurs concurrents.

Protocoles de collecte et de mise en valeur des sources

Les besoins en information pour la mise en oeuvre d'une telle analyse longitudinale de l'évolution de l'autonomie des personnes âgées, sont assez lourds, dans la mesure où il importe de disposer des dates de naissance des individus, des dates de survenue des événements endogènes et exogènes, des dates des différentes prises en charge et des catégories exogènes d'appartenance à 65 ans. Ces exigences sont plus ou moins comblées par deux stratégies de collecte; les enquêtes représentatives d'une part; la mise en valeur des fichiers administratifs et de gestion incluant les 65 ans ou plus, d'autre part.

Les enquêtes représentatives

A priori ce type d'information constitue le matériau d'analyse le plus fiable. Toutefois si l'on souhaite mettre en oeuvre une démarche suffisamment rigoureuse (étude de la survenue des événements selon la durée écoulée depuis l'événement antérieur supposé déterminant), il convient de disposer d'un échantillon de taille conséquente de façon à éviter que les fluctuations d'échantillonnage caractérisant les proportions calculées et leurs rapports ne rendent superfétatoire le souci de rigueur initial. Par ailleurs les enquêtes ont pour la plupart d'entre elles un recrutement ponctuel (au mieux comprenant plusieurs générations), ce qui permet plus difficilement d'apprécier l'impact de la conjoncture sanitaire et sociale (transformation des modes de prise en charge: Prestation spécifique dépendance, nouveaux intervenants de terrain) sur les processus d'évolution de l'autonomie.

On distingue les enquêtes prospectives des enquêtes rétrospectives.

Les enquêtes prospectives ont le mérite d'étudier la survenue des différents événements du processus dans un ensemble au départ constitué par une génération ou un groupe de générations (en cas de recrutement pluriannuel) lors de leur 65ème anniversaire, chaque événement entraînant ensuite la constitution d'une sous cohorte. Elles ont pour avantages de n'induire aucun effet de sélection à l'origine et la relative actualité de leurs conclusions. Elles ont néanmoins l'inconvénient de nécessiter une longue période d'observation avant de fournir des résultats. Sans cet indispensable recul, la parade consistant à recruter simultanément des individus appartenant à plusieurs générations, pour reconstituer des histoires probabilistes en mettant bout à bout des risques transversalement calculés, peut se heurter à l'hétérogénéité des histoires sanitaires et sociales entre générations.

Des différentes enquêtes rétrospectives celle qui consiste à réaliser un tirage aléatoire des décès d'état civil de générations anciennes semble la plus adaptée, les informations sur la vie des décédés étant recueillies par

questionnaire du médecin traitant et des proches. Cette approche a pour avantages de prendre en compte l'intégralité des trajectoires des personnes après 65 ans, de fournir rapidement des résultats, et à la condition d'un recrutement concernant des générations suffisamment anciennes de limiter fortement les effets de sélection dans la reconstitution initiale des générations. Mais elle a deux inconvénients. Le premier est la possible obsolescence des résultats en termes d'intensité, de calendrier et de facteurs de risque des phénomènes endogènes et des prises en charge, il résulte de l'impact de la conjoncture sanitaire et sociale qui non seulement n'est pas évalué, mais empêche une extrapolation des résultats obtenus pour des générations anciennes aux générations actuellement concernées. Le second est le danger de recueil de données incomplètes voire inexactes lié au questionnement de personnes imparfaitement renseignées, notamment sur la datation des événements anciens.

L'inclusion dans une enquête de personnes en vie à des fins rétrospectives constituerait la pire des stratégies d'échantillonnage: non seulement les données de fin de vie manqueraient, mais les dangers liés aux biais de sélection par la mortalité seraient maximaux et les démences séniles entraînant des difficultés de recueil de l'information créeraient un biais de classement différentiel selon le degré d'autonomie des sujets.

La mise en valeur des fichiers administratifs et de gestion

L'utilisation des sources administratives telles que les fichiers de bénéficiaires des organismes d'assurance vieillesse (caisses de retraite et placements complémentaires), de la Prestation Dépendance (actuellement encore Allocation Compensatrice), de l'assurance maladie, et les données centralisées des institutions d'hébergement, est peu coûteuse. Les informations fournies concernent souvent des populations assez larges et offrent pour certains aspects un recul important.

Il y a néanmoins deux inconvénients majeurs à la mise en valeur de tels fichiers. D'une part, ils ne renseignent que sur une partie des événements et variables du modèle d'analyse, cela tronque les histoires probabilistes de l'évolution de l'autonomie après 65 ans et laisse subsister les biais de confusion en ignorant des facteurs potentiels. D'autre part, ils induisent, non seulement des biais de classement dans la mesure où leurs critères de répartition des événements et des individus ne correspondent pas exactement à ceux considérés comme les plus pertinents dans le modèle d'analyse, mais aussi des biais de sélection par rapport à l'ensemble des personnes de 65 ans ou plus, vu le caractère spécifique des populations couvertes par ces sources.

Aussi convient-il de définir une base de comparaison garantissant une approche objective des phénomènes étudiés pour une ou plusieurs générations. Les premiers résultats issus de l'étude prospective par cohorte PAQUID (INSERM, Bordeaux) qui fait figure de référence internationale en matière d'analyse épidémiologique des pathologies associées au vieillissement, peuvent remplir ce rôle. Il s'agit de comparer les intensités de passage d'un état à un autre selon la source (PAQUID ou fichier spécifique), et de comparer les éventuels surcroûts de risques, associés aux situations décrites par le modèle d'analyse, selon la source (PAQUID ou fichier spécifique). Plus précisément on peut inférer sur l'ampleur des biais de classement relatifs à chaque source, en sélectionnant une partie de la cohorte PAQUID ayant des caractéristiques identiques à celles de la population couverte par ladite source et en rapportant les intensités qu'elle permet d'obtenir aux nouvelles intensités PAQUID. Par élimination, on obtient une estimation de l'ampleur des biais de sélection aux fluctuations d'échantillonnage, inhérentes à la cohorte PAQUID, près.

Tous les fichiers proposés ne renseignant pas de façon complète l'ensemble des processus d'évolution de l'autonomie chez les personnes de 65 ans et plus, on est conduit à une utilisation plus ou moins spécialisée de chaque source administrative. Cette approche vise à valoriser les éléments particuliers de chaque source informant plus précisément sur une ou plusieurs parties des séquences décrites dans le modèle d'analyse.

Les bases de données des caisses de retraite sont le plus souvent constituées par, un fichier des pensionnés actuels et anciens qui permet de fournir la population de départ et de dater l'éventuel décès; un fichier des pensions à verser qui renseigne les variables exogènes économiques et sociales et date les éventuels veuvages; plusieurs fichiers des aides accordées (ici ménagère et dépendance) qui datent les attributions, déterminent les critères médicaux et sociaux d'attribution, spécifient le mode de résidence (domicile ou institution) c'est à dire caractérisent la perte éventuelle d'autonomie.

Les fichiers des institutions d'hébergement en datant l'entrée, l'évolution des soins dispensés et la sortie (décès ou changement de mode de résidence), caractérisent les dépendances lourdes et leur issue. Ceux des organismes gérant les prises en charge (collectivités locales, prestataires et assurance maladie), offrent à peu près les mêmes possibilités étendues à toutes les formes de dépendance.

Bien entendu la transformation de ces informations en tables regroupant les caractéristiques initiales d'un individu et datant les événements qu'il a vécu, suppose parfois des requêtes complexes.

La mise en valeur des sources administratives et de gestion, qui a souvent le mérite des grands effectifs, permettrait donc sous certaines conditions de stabilité temporelle des biais observés, la mise en place de systèmes permanents d'information sur la dépendance des personnes âgées.

Conséquences théoriques et pratiques de cette approche longitudinale globale

L'évolution de la dépendance chez la personne âgée est décrite par des ensembles de séquences, chacune affectée d'une probabilité de réalisation, fonction des conditions de vie et de leurs modifications éventuelles. Cette approche globale et longitudinale constituée par une suite de probabilités conditionnelles retient les événements dont la réalisation détermine le risque de survenue d'un événement ultérieur et les variables de subdivision qui définissent les cohortes les plus homogènes face à cet événement ultérieur. L'appartenance aux groupes les plus exposés accroît le risque de survenue d'un événement exogène fragilisant face aux phénomènes endogènes de perte d'autonomie dont la manifestation augmente les probabilités d'évolution vers une forme de dépendance plus lourde. L'autonomie réduite, les prises en charge adaptées et précoces sont le principal frein à la croissance des risques. On identifie donc des séquences de croissance concomitante des risques et des formes de dépendances, un événement exogène ou endogène élevant la probabilité de manifestation d'un phénomène endogène ultérieur, seule une prise en charge adaptée pouvant la diminuer. Le modèle d'analyse permet donc de repérer les séquences les plus probables d'évolution de l'autonomie après 65 ans. Il met en évidence des processus caractérisés par des interactions convergentes vers les dépendances lourdes. Ainsi un nouvel éclairage sur les trajectoires de fin de vie peut être apporté. Les formes de vieillissement sont elles concurrentes? Les conditions de vie antérieures et actuelles influencent elles leur survenue ou seulement leur précocité? Existe t il un lien stable entre incapacités et causes de décès?

Ce modèle appréhende les événements et variables conditionnant les processus de dépendance pour définir non seulement les groupes surexposés mais aussi les périodes de vulnérabilité des personnes âgées, durant lesquelles une surveillance voire une prise en charge légère, par la collectivité et par un réseau d'intervenants locaux peuvent être bénéfiques. La construction de prévisions est assez lourde car il faut disposer de la population à la base de la projection répartie selon chaque variable exogène du modèle d'analyse, l'outil projectif de calcul devant combiner les

interactions mises en évidence. Enfin l'étude selon les prises en charge, des risques de décès, de recouvrement de l'autonomie ou d'extension et d'aggravation d'une dépendance est un outil pour la gestion des organismes responsables et la construction de futurs systèmes d'information (les sources administratives montrant les lacunes actuelles), de même elle permet des évaluations du degré d'adaptation et de précocité des prises en charge, et de leur impact sur la vie et la survie des personnes.

Références bibliographiques

- BLAYO, C. (1991). "Choix des cohortes et des sous cohortes: règles générales et application à l'avortement", *Population*, 46, 6.
- PAQUID (1994). *Bilan des publications 1990-1994*.

Christophe Bergouignan

La dépendance des personnes âgées. Approche longitudinale des risques

Résumé

L'évolution de la dépendance chez la personne âgée se constitue d'ensembles de séquences, dont la réalisation est fonction des conditions de vie et de leurs modifications éventuelles.

Cette approche globale et longitudinale aboutit à une suite de risques conditionnels. Leur ampleur varie selon certains événements déterminants, et certaines variables de répartition stables à partir de 65 ans.

Parmi ces événements supposés déterminants, on considère certains comme endogènes (les étapes d'évolution de la dépendance, par exemple) puisque le risque de leur réalisation s'accroît avec la réalisation d'un événement étudié antérieur, et d'autres comme exogènes (les transformations de l'état matrimonial, par exemple) car leur probabilité de survenue est *a priori* indépendante de la survenue d'un événement étudié antérieur. De la sorte tout phénomène exogène est supposé facteur de risque d'un phénomène endogène, de même quelques phénomènes endogènes sont facteurs de risque supposés d'autres phénomènes endogènes.

On conçoit donc un système dans lequel réalisation et ampleur des risques entrent dans une résonance dynamique faisant évoluer les sujets vers les états de dépendance les plus lourds. La croissance concomitante des vulnérabilités et des dépendances est ainsi modélisée en tenant compte des prises en charge dont l'adéquation aux besoins est évaluée à l'aune de leur caractère modérateur.

La mise en oeuvre des principes d'analyse démographique permet dans ce contexte de constituer un réseau de tables de probabilités emboîtées en fonction de la durée écoulée depuis la survenue des différents événements exogènes ou endogènes

étudiés et des éventuelles prises en charge. La subdivision selon les variables exogènes stables aux grands âges permet, de plus, l'obtention des cohortes les plus homogènes possibles.

La définition des données nécessaires à ce travail est discutée en fonction des impératifs de rigueur, du délai de production des résultats, de la permanence des outils d'observation et des coûts de collecte. On examine ainsi les qualités des différentes formes d'enquêtes envisageables (prospective ou rétrospective) et la base de sondage utilisable. De même on considère les voies d'utilisation possibles de larges bases de données administratives et les conditions d'une extrapolation fiable des résultats au delà de la sous-population âgée répertoriée par ces fichiers. On en déduit alors certains critères de conception de systèmes d'informations sur la dépendance des personnes âgées et ses facteurs.

Mots clés: *personnes âgées, dépendance, responsabilité et soigné, approche longitudinale*

Christophe Bergouignan

Zavisnost kod starih lica. Longitudinalni pristup rizicima

Re z i m e

Razvoj zavisnosti kod starih lica može se posmatrati kao jedinstvo nizova događaja.

Ovaj globalni i longitudinalni pristup rezultira u niz uslovnih rizika. Njihova veličina varira u zavisnosti od nekih osnovnih događaja i nekih varijabli čija vrednost ostaje stabilna posle 65 godina starosti.

Neki od osnovnih događaja označeni su kao endogeni (na primer etape u razvoju zavisnosti), jer verovatnoća njihovih realizacija raste sa realizacijom nekog ranije proučavanog događaja. Drugi događaji su egzogeni (transformacije bračnog statusa), pošto je verovatnoća njihovih događanja a priori nezavisna od nekog ranije proučavanog događaja. Na taj način, pretpostavka je da su svi egzogeni fenomeni faktori rizika za endogene, kao što su i neki od endogenih, faktori rizika za druge endogene fenomene.

Formira se sistem u kome skale rizika i njihove realizacije ulaze u jednu dinamičku rezonancu, dovodeći stara lica do najveće zavisnosti. Prpratni porast povredivosti i zavisnosti se takodje modelira vodeći računa o adekvatnosti potreba i evaluirati ih prema njihovom izmenjenom karakteru.

Primena principa demografske analize omogućava da se izgradi sistem tablica kumulativnih verovatnoća, koje su funkcije protoka vremena pošto su se egzogeni ili endogeni proučavani događaji i moguća zbrinutost ostvarili.

Određjivanje neophodnih podataka za potrebe ovog rada sagledavano je iz ugla neophodne tačnosti, roka dobijanja rezultata, stalnog posmatranja i troškova njihovog prikupljanja. Ispituje se takodje i kvalitet različitih formi sprovedenih anketa (prospektivnih ili retrospektivnih) i baza korisnih ispitivanja. Isto tako se razmatra korišćenje baza podataka administracije i uslovi za ekstrapolaciju izvan starog stanovništva registrovanog u ovim kartotekama. Predlažu se, dakle, izvesni

kriterijumi za formiranje informacionih sistema o zavisnosti starih lica i njenih faktora.

Ključne reči: *stara lica, zavisnost, odgovornost i briga, longitudinalni pristup*

Christophe Bergouignan

Elderly Dependence. Longitudinal Approach to Risk Factors

S u m m a r y

The evolution of elderly dependence may be seen as a bunch of events sequences.

This global approach by cohort, leads to a chain of conditionnal risks. Their scale is function of some main events and several variables which value is stable after 65 years old.

Some of those main events are called endogeneous (steps of dependence evolution for example) because the probability of their occurrence grows with the occurrence of an earlier studied event and some others are called exogeneous (transformations of matrimonial status for example) because the probability of their occurrence is a priori independent of an earlier studied event. In that way, all exogeneous phenomenon is supposed to be risk factor to an endogeneous phenomenon, and several endogeneous phenomena are supposed to be risk factors to other endogeneous phenomena.

The suggested system forms a dynamic resonance between risks scale and their realization, leading elderly to the largest dependence. The associated growth of vulnerability and dependence is patterned considering all cares which adequation is estimated with their ability to curb the autonomy loss process.

Demographic analysis toolkits are a way to build a network of stacked probabilities tables which are functions of time flown since exogeneous or endogeneous studied events and potential cares have occurred. The subdivision of cohorts along exogeneous variables which value is stable after 65 years old, gives them the best homogeneity attainable.

The determination of datas required for this work is disputed considering the essential exactness, the delay before the first results, the continuously of observation and the costs of collection. Qualities of the different type of surveys conceivable (retrospective or prospective) and their sample base are examined. Abilities of the use of large administration data bases and the conditions for extrapolations beyond the population of aged registred in those files, are also considered. Then some criteria to form information systems about elderly dependence and its factors are suggested.

Key words: *elderly, dependence, responsibility and care, longitudinal approach*

