



HAL
open science

[Characterisation and measurement of social position in epidemiologic studies.]

Céline Ribet, Maria Melchior, Thierry Lang, Marie Zins, Marcel Goldberg,
Annette Leclerc

► To cite this version:

Céline Ribet, Maria Melchior, Thierry Lang, Marie Zins, Marcel Goldberg, et al.. [Characterisation and measurement of social position in epidemiologic studies.]. *Epidemiology and Public Health = Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 2007, 55, pp.285-295. 10.1016/j.respe.2007.04.001 . inserm-00165600v1

HAL Id: inserm-00165600

<https://inserm.hal.science/inserm-00165600v1>

Submitted on 27 Jul 2007 (v1), last revised 1 Oct 2007 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**CARACTERISATION ET MESURE DE LA SITUATION SOCIALE DANS LES
ETUDES EPIDEMIOLOGIQUES**

Caracterisation and measurement of social position in epidemiologic studies

C. Ribet¹, M. Melchior¹, T. Lang², M. Zins¹, M. Goldberg¹, A. Leclerc¹

1 : Unité Mixte 687 Inserm-Cnamts / IFR 69

2 : Unité 558 Inserm / IFR 126

Auteur responsable de la correspondance : C. Ribet, Unité Mixte 687 Inserm-Cnamts, 14 Rue du
Val d'Osne, 94410 Saint-Maurice.

Résumé en anglais

The terms "socio-economic status", "socio-economic position", "social classes" ... are widely used in epidemiology. They refer to various aspects of social position which is associated with many aspects of health. The position of individuals in the social hierarchy is multidimensional, i.e. defined by various socio-economic factors. They can be individual (for example educational level, employment status, and occupation), household related (for example household income) or neighbourhood related (for example unemployment rate in the district of residence). These various factors can be associated with health at different periods during the lifecourse, via a number of mechanisms, and they can possibly interact with one another. No socio-economic indicator is better than the others or adequate in all study contexts. This paper presents a description of various socio-economic indicators, and describes what they measure, and the advantages and limits of each of them.

Key words: socioeconomic status, education, occupation, income, social inequalities

Résumé en français

Les termes "statut socio-économique", "situation socio-économique", "catégories sociales" ... sont largement utilisés en épidémiologie. Ils font référence à divers aspects de la situation sociale, situation qui est associée à de nombreuses dimensions de la santé. La position des individus dans la hiérarchie sociale est reconnue comme étant multidimensionnelle, c'est-à-dire définie par des facteurs socio-économiques divers, tant individuels (par exemple : niveau d'études, situation vis-à-vis de l'emploi, profession) que caractérisant le foyer (par exemple : revenus du ménage) ou le voisinage (par exemple : taux de chômage dans le quartier de résidence). Ces différents facteurs peuvent être associés à la santé à différentes périodes de la vie, par l'intermédiaire de différents mécanismes, et possiblement interagir les uns avec les autres. Aucun indicateur socio-économique n'est ni meilleur que les autres ni adéquat dans tous

les contextes d'étude. Cet article présente une description de différents indicateurs socio-économiques, de ce qu'ils mesurent, et les avantages et limites de chacun d'entre eux.

Mots-clef : statut socio-économique, niveau d'études, profession, revenus, inégalités sociales

Introduction

En France, comme dans de nombreux pays industrialisés, de multiples aspects de la santé ont été mis en relation avec la situation sociale, qu'il s'agisse des comportements, des facteurs de risque et de leur prise en charge, de l'incidence de certaines pathologies ou de la mortalité (1-2). Dans les études épidémiologiques, de nombreuses mesures ou approches sont utilisées pour caractériser la situation sociale des individus, le choix de la mesure étant en partie déterminé par les données disponibles. Chacun de ces indicateurs recouvre une dimension particulière de la situation sociale, ce qui explique en partie les variations dans l'ampleur des différences sociales de santé rapportées dans la littérature épidémiologique. La description de la hiérarchie sociale caractérisant la situation des individus au sein d'une société est généralement organisée autour de trois dimensions : le pouvoir (ou capacités d'action), le prestige et les ressources économiques. Les trois indicateurs qui ont été le plus souvent utilisés pour décrire la position individuelle dans les sociétés contemporaines industrialisées, sont : la profession, le niveau d'études et le niveau de revenus, car dans la hiérarchie sociale, les individus atteignent des positions différenciées en fonction, entre autres, de chacun de ces indicateurs. Cette position est en général désignée par le terme "statut socio-économique" qui couvre donc de nombreuses dimensions de la place des individus dans la société et fait référence à de nombreux indicateurs (3-7).

L'objectif de cet article est de décrire plusieurs des mesures et approches généralement utilisées pour tenir compte du statut (ou position) socio-économique dans les études épidémiologiques. Tout d'abord, les trois indicateurs les plus généralement utilisés : profession, niveau d'études et niveau de revenus, seront décrits. Puis, d'autres indicateurs, mesures et niveaux d'analyses seront

présentés. Enfin, des questions de méthodes posées par les comparaisons entre pays et dans le temps seront également abordées. Néanmoins, il ne s'agit en aucun cas de conseiller ou recommander l'utilisation d'un ou plusieurs indicateurs en particulier, mais bien de préciser les caractéristiques, avantages et limites de chacun d'entre eux.

Même s'il sera fait référence à certains concepts sociologiques sur la situation sociale, cet article n'a pas vocation à rendre compte de l'ensemble des théories développées sur ce sujet par les sciences sociales.

La description des différentes mesures retenues dans cet article est sous-tendue par l'hypothèse d'un lien avec la santé, au sens où la variable socio-économique serait un facteur de risque pour au moins une dimension de l'état de santé. Ceci justifie que soient évoquées ici des mesures, comme l'incohérence des statuts, qui ne sont pas à proprement parler des mesures de la situation sociale.

Différents aspects liés à la situation sociale et à la santé ne sont pas directement abordés dans cet article : les notions de précarité, pauvreté, exclusion, ainsi que les événements de vie, les réseaux sociaux, le soutien social, les histoires migratoires et les facteurs culturels.

Principaux indicateurs utilisés pour décrire la stratification sociale

Indicateurs les plus courants

Profession et catégorie socio-professionnelle

De nombreuses mesures de la situation socio-économique sont basées sur un classement professionnel (par exemple : la classification française des Professions et Catégories Sociales (PCS) ou la classification britannique des classes sociales, dite Registrar General Social Class classification) (8-9). En effet, la profession est un indicateur simple, pertinent et fiable de la position relative des individus dans les sociétés industrielles. Elle est liée au niveau d'études et au niveau de revenus, et donc à l'accès à certains biens et services. De plus, elle reflète des

expositions, physiques et psychologiques, rencontrées dans l'environnement professionnel (5-6, 10).

Dans la littérature sociologique, la profession est une notion quelque peu différente de la notion de métier ou de celle de position par rapport à l'emploi (Voir Encadré n°1).

Pour classer les individus dans la hiérarchie sociale selon leur profession, deux approches ont été plus particulièrement distinguées : l'approche catégorielle et l'approche hiérarchique (1).

Approche catégorielle

Cette approche consiste à classer les individus selon leur position dans le marché du travail en catégories habituellement désignées "catégories professionnelles", au moyen d'une série de règles détaillées qui utilisent les informations telles que le titre professionnel, les qualifications requises, les caractéristiques du travail, la rémunération et les fonctions de direction (1).

De nombreux pays, ont élaboré et utilisent leur propre nomenclatures des catégories professionnelles (par exemple, en Grande-Bretagne : National Statistics Socio-economic Classification (NS-SEC) (11)). En France, la classification des Professions et catégories socio-professionnelles (PCS) conçue par l'INSEE, classe les individus selon leur situation professionnelle en tenant compte de divers caractéristiques : le métier, le secteur d'activité économique, la qualification, la position hiérarchique, le statut de salarié et les catégories issus des conventions collectives. La dernière version de la nomenclature remonte à 2003. Les 486 postes d'actifs et 11 postes pour les personnes sans activité professionnelle sont regroupées en 42 catégories socio-professionnelles détaillées ou 24 catégories socio-professionnelles. Le classement le plus agrégé comporte huit catégories (dont une catégorie pour les retraités et une catégorie pour les personnes sans activité professionnelle). Les six PCS d'actifs sont : 1. Agriculteurs exploitants ; 2. Artisans, commerçants, chefs d'entreprise ; 3. Cadres et professions intellectuelles supérieures ; 4. Professions intermédiaires ; 5. Employés ; 6. Ouvriers. On trouvera une présentation détaillée de la nomenclature française dans : Desrosières A. et Thévenot L., 2002 (9).

Un inconvénient de cette approche est que les catégories professionnelles n'ont pas toutes une relation hiérarchique claire les unes par rapport aux autres. La nomenclature française n'est pas réductible à une échelle unidimensionnelle : même si certains groupes de salariés peuvent être considérés comme étant à un niveau plus élevé de l'échelle sociale, en fonction de leurs niveaux d'études et de revenus (par exemple : les cadres par rapport aux employés), il est cependant difficile de trouver un critère qui rende possible un ordre total sur les six groupes (il est notamment difficile de classer les agriculteurs, qui constituent un groupe hétérogène).

Approche "hiérarchique"

Les classifications strictement hiérarchiques situent les individus sur une échelle de situation socio-économique de façon continue et sans ambiguïté, en fonction de leur profession.

Deux échelles de ce type sont communément utilisées : les échelles de prestige social et les échelles basées sur les niveaux d'études et de revenus.

Les échelles de prestige social, comme l'index de Duncan (Duncan Index) utilisé aux Etats-Unis ou l'échelle de Cambridge (Cambridge scale) utilisée en Grande-Bretagne (12-13), rendent compte du niveau de considération ("de réputation") des professions ; elles sont généralement basées sur la perception que les individus ont du prestige associé à différentes professions. Leur principal inconvénient tient au caractère subjectif du jugement qui rend difficile leur validation. De plus, le prestige de différentes professions change avec le temps conduisant à une mise à jour régulière de ce type d'échelle.

Les échelles basées sur les niveaux d'études et de revenus attribuent à chaque profession un score basé sur une somme pondérée des niveaux moyens d'études et de revenus dans cette profession (comme la nomenclature socio-économique utilisée en Grande-Bretagne : Registrar General's scheme (8) ou la classification néo-zélandaise des statuts socio-économiques : New Zealand Socio-Economic Index (14)).

Plusieurs de ces échelles ont été appliquées dans des études épidémiologiques, principalement aux Etats-Unis, mais rarement en France (4-5, 15-16).

Quelle que soit l'approche, un inconvénient de l'utilisation de la profession comme indicateur de la situation socio-économique est que la majorité des classifications utilisées ont été développées et validées sur la base de données concernant principalement des hommes d'âge moyen. Ainsi, elles rendent mal compte de la hiérarchie de certains emplois qui ne sont quasiment occupés que par des femmes (par exemple : secrétaire) et ne tiennent pas compte des différences de conditions de travail entre hommes et femmes. De plus, le classement de certains groupes selon ces classifications reste difficile, c'est notamment le cas des femmes au foyer, des étudiants, des retraités, des adolescents et enfants, des inactifs, des chômeurs, etc.

Une réponse à cette difficulté est d'utiliser, pour les individus ayant déjà exercé une activité professionnelle (par exemple : les retraités et les chômeurs), la dernière catégorie socio-professionnelle occupée ou la catégorie socio-professionnelle occupée le plus longtemps ; ou pour les personnes n'ayant jamais travaillé, la catégorie socio-professionnelle d'un autre membre du foyer (par exemple, pour les femmes au foyer, celle du conjoint ; pour les enfants, celle de la mère ou du père) (1, 4-6, 10, 16-18).

Encadré n°1

Source : Gresle F., 1994 (19)

- Profession / Métier

Profession : Ce concept a été bâti, au début du siècle, sur l'exemple des "professions libérales" qui se sont multipliées dans les interstices du capitalisme industriel. Dans tous les cas, la profession suppose :

- 1) l'existence d'un savoir ;
- 2) la présence d'écoles de niveau supérieur, disposant du monopole de la formation ;
- 3) l'instauration de règles communes pour une activité s'exerçant de façon autonome ;

4) la reconnaissance d'une déontologie acceptée par chacun, produite par le groupe des pairs.

L'impact des valeurs professionnelles sur l'ensemble du corps social est incontestable. Mais la profession n'est pas un modèle vers lequel peut tendre n'importe quel métier. La professionnalisation d'activités salariées, même de haut niveau -avec l'exigence d'autonomie qu'elle implique- est souvent contrariée par la bureaucratisation qui vise à codifier, sinon à circonscrire les compétences. La profession n'est donc pas un type idéal d'activité ; elle permet plus modestement de qualifier des groupes réels d'occupation.

Métier : Ce terme, que son origine apparente à "ministère", évoque une capacité singulière à agir, acquise dans l'action et grâce à une initiation pratique. Le métier se transmet ainsi d'une génération à l'autre sans pouvoir être l'objet d'un enseignement discursif. Cette dernière caractéristique l'opposerait à la notion de profession. Dans les usages contemporains, cette opposition aurait tendance à s'estomper, comme l'indique le titre : Le Métier de sociologue (20), ou à prendre une consistance institutionnelle grâce à laquelle le métier se confond avec l'artisanat, dont les représentants sont réunis dans les chambres de métiers.

Source : Chenu A., 2002 (4)

- Position par rapport à l'emploi

La position par rapport à l'emploi (emploi stable/emploi précaire/chômage/inactivité) est davantage sollicitée par les chercheurs dans les périodes de crise économique - au début des années trente, Paul Lazarsfeld avait remarquablement analysé les effets du chômage de longue durée sur la santé des ouvriers autrichiens de Marienthal (21). Depuis les années soixante dix, la montée des taux de chômage et la multiplication des contrats de travail à durée déterminée ainsi que des stages et autres dispositifs "d'insertion" ont accru l'intérêt de la prise en compte de la position par rapport à l'emploi. Comme celle-ci est étroitement liée à la position professionnelle (les salariés peu qualifiés sont les plus exposés au chômage et à la précarité), il est nécessaire de croiser les deux types de nomenclatures. Une nomenclature qui privilégie l'occupation comme indicateur de position sociale n'est pas l'instrument le plus adapté lorsqu'il s'agit de cerner la

situation de personnes qui soit disposent de revenus très élevés, largement indépendants de leur travail personnel, soit vivent dans une grande précarité et se trouvent durablement en marge de l'emploi.

Niveau d'études

Le niveau d'études peut être un bon indicateur de la position dans la hiérarchie sociale pour deux raisons. D'une part, l'ensemble des ressources intellectuelles et culturelles acquises par les études peut influencer les modes de vie, les capacités à appréhender les problèmes et les réseaux sociaux. D'autre part, l'éducation procure généralement des qualifications permettant d'accéder à certaines professions et donc à certains niveaux de revenus (5-6, 10, 22).

Le niveau d'études peut être utilisé soit qualitativement en utilisant le diplôme le plus élevé ayant été obtenu, soit quantitativement en utilisant le nombre d'années d'études. Le principal avantage de l'approche qualitative est de permettre la prise en compte du type et du niveau d'études : éducation générale versus éducation technique et professionnelle, éducation à plein temps versus éducation à temps partiel et formation post-scolaire. Néanmoins, cette approche a pour inconvénient de ne pas permettre un classement totalement hiérarchisé des individus (1, 5).

Dans les études épidémiologiques, le niveau d'études est un indicateur de la situation socio-économique largement utilisé. Il est simple à recueillir et peu sujet à la non-réponse, ce qui le rend assez précis et fiable. De plus, contrairement à la profession et au niveau de revenus, le niveau d'études est généralement fixé au début de l'âge adulte et stable au cours de la vie. De ce fait, il est peu influencé par une mauvaise santé à l'âge adulte (même s'il est vraisemblable qu'une mauvaise santé dans l'enfance puisse conduire à recevoir une moins bonne éducation en qualité et en quantité) (4-6, 10, 18). Cette stabilité relative peut devenir un inconvénient dans le cadre de comparaisons dans le temps. Pour des personnes qui ont connu une certaine mobilité au cours de leur carrière professionnelle, le niveau d'études peut ne pas être un très bon indicateur de leur

situation socio-économique. De plus, même recueilli à plusieurs périodes de la vie, cet indicateur ne peut rendre compte d'éventuelles périodes de non emploi, de changements d'emploi ou de variations du niveau de vie (16, 18).

Les problèmes liés à la comparabilité des diplômes dans le temps seront abordés plus loin dans cet article.

Niveau de revenus

Le niveau de revenus est utilisé comme indicateur de la situation socio-économique, d'une part parce qu'il est généralement indicatif de la position dans le marché du travail (par exemple, un niveau de revenus élevé indique généralement une position élevée dans le marché du travail), et d'autre part parce qu'il mesure le niveau de vie et les conditions matérielles de façon plus précise que la profession ou le niveau d'études. En effet, le niveau de revenus peut influencer sur les modes de vie et sur les opportunités d'accès aux biens et aux services, y compris l'éducation et le recours aux soins, qui peuvent protéger de la maladie. A l'inverse, de faibles revenus peuvent aussi refléter les conséquences d'une mauvaise santé (6, 10).

Le niveau de revenus peut être mesuré et utilisé de plusieurs façons. On peut s'intéresser aux revenus individuels ou aux revenus familiaux en additionnant les revenus de tous les membres du ménage, cette mesure pouvant être ou non ajustée sur la taille de la famille (cet ajustement permet la comparaison de ménages de différentes tailles) (1, 4, 23). Ces deux mesures peuvent inclure différentes sources de revenus comme les salaires, les minima sociaux, les rentes ou s'étendre à la notion de patrimoine. Mesure individuelle et mesure familiale recouvrent des dimensions partiellement différentes : le niveau individuel faisant plus référence à un sentiment de sécurité, à la latitude décisionnelle et à l'estime de soi, et le niveau de revenus du ménage aux ressources matérielles et aux conditions de vie (24).

Dans la littérature internationale, les informations sur les revenus sont majoritairement utilisées sous forme de catégories ordonnées, ces dernières étant créées selon la population étudiée.

Le principal intérêt de cet indicateur est qu'il permet de classer tous les individus, y compris les chômeurs, les inactifs et les étudiants (18).

Toutefois, son utilisation présente plusieurs inconvénients. Questionner sur les revenus conduit très souvent, du moins en France, à des taux élevés de non-réponse du fait de la sensibilité des individus face à ce sujet. C'est pourquoi les modalités de réponse sont habituellement proposées sous forme catégorielle c'est-à-dire qu'on propose aux individus de se classer dans différentes catégories de revenus : par exemple, < 10 000 euros par an, 10 000-20 000 euros par an, 20 000-30 000 euros par an, etc.). Un autre inconvénient est qu'une mesure exacte des revenus exige une large batterie de questions que la plupart des entretiens et enquêtes de santé n'ont pas la possibilité d'insérer.

De plus, les revenus peuvent varier considérablement avec le temps et ceci même au cours d'une courte période, du fait de changements dans la composition du ménage, dans l'emploi ou dans l'histoire familiale. Les revenus peuvent être affectés par un divorce ou la perte d'un conjoint, une reprise des études, un nouvel emploi, une promotion ou une incapacité temporaire de travail. Tous ces changements de situations peuvent avoir un effet important sur les revenus, avec pour conséquence une mesure imprécise du niveau de revenus à long terme. Le passage à la retraite constitue un de ces changements importants : généralement les revenus ont tendance à augmenter tout au long de la carrière professionnelle, puis à diminuer à la retraite. Enfin, le niveau de revenus ne reflète ni les ressources financières, ni la propriété (la richesse, le patrimoine) qui sont généralement plus élevées pour les personnes les plus âgées (1, 5-6, 10, 16-18, 25).

Autres indicateurs

Mesures de substitution (Proxy)

Parmi le grand nombre de mesures de substitution individuelles possibles, celles qui sont plus particulièrement utilisées sont des mesures en rapport avec les conditions de vie matérielles.

Ces mesures incluent différents indicateurs liés au niveau de vie à long terme, tels que la possession d'un véhicule ou la propriété d'un logement (généralement, la résidence principale),

deux indicateurs particulièrement utilisés au Royaume-Uni, et, plus largement, la possession de biens de consommation durable (tels que télévision ou lave-vaisselle) ou des indicateurs de confort et de qualité du logement (nombre d'individus vivant dans le logement ou par pièce, nombre de salles de bains, absence de toilettes ou de baignoire). Les droits à la sécurité sociale ou à l'assurance vie qui dépendent, dans certains pays, de la position des individus dans le marché du travail et du niveau de revenus sont aussi utilisés (1, 6, 10, 17, 22).

Ces mesures de substitution ne peuvent pas être considérées comme des indicateurs valides de la situation socio-économique dans toutes les circonstances. Certains auteurs les interprètent dans un sens restreint, c'est-à-dire comme des indicateurs du niveau de vie matériel, sans faire référence au concept plus large du statut socio-économique (1, 10, 16).

Indices (ou mesures composées)

Les indices socio-économiques prennent en compte simultanément certains indicateurs précédemment cités : la profession, le niveau d'études, le niveau de revenus. L'utilisation d'indices a trouvé son attrait dans le fait que la profession, le niveau d'études et le niveau de revenus mesurent différents aspects de la situation socio-économique et déterminent ensemble la position d'un individu dans la hiérarchie sociale, même si beaucoup de zones de recouvrement existent entre eux.

Ces mesures présentent tous les inconvénients associés à leurs composants, ainsi que des difficultés supplémentaires liées à leur construction, tel que le choix de la pondération à utiliser pour combiner les différents indicateurs. De plus, l'utilisation de ces indices n'a pas été systématiquement validée ce qui rend difficiles les comparaisons entre études. Enfin, lorsqu'une association entre une dimension de la santé et un indice est observée, il est souvent nécessaire de décomposer ce dernier pour faciliter l'interprétation des résultats. D'où les recommandations de plusieurs auteurs de travailler avec plusieurs indicateurs plutôt qu'un indice (5-6, 15-16, 18, 23, 25). Ce type de mesure a rarement été utilisé en France.

Mesure subjective

Les mesures précédemment décrites sont considérées comme des mesures objectives de la position individuelle dans la hiérarchie sociale. De récentes études ont utilisé, en relation avec la santé, des mesures dites subjectives car elles se rapportent à la perception qu'a la personne de sa place dans la structure socio-économique. Un exemple de mesure subjective est l'échelle sociale (Voir Encadré n°2). Ces études ont montré que la situation sociale subjective est inversement associée à différentes dimensions physiques et psychologiques de l'état de santé indépendamment de mesures plus conventionnelles comme la profession, le niveau d'études et le niveau de revenus (26-28).

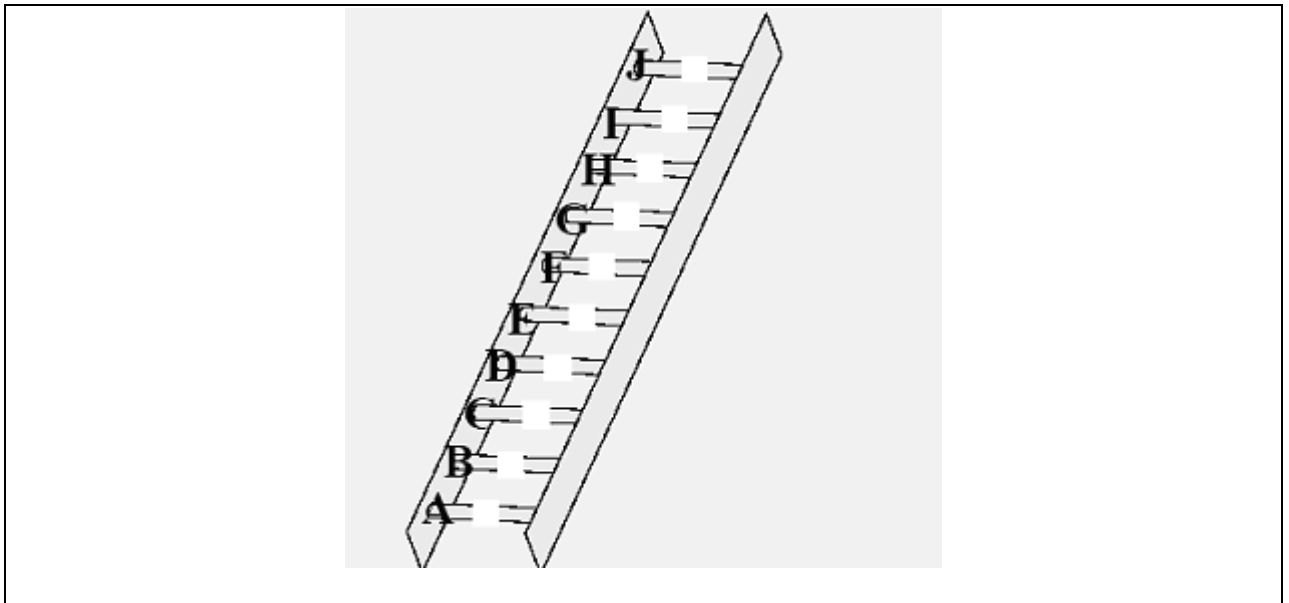
Les éléments pris en compte par les personnes elles-mêmes pour déterminer leur situation sociale subjective correspondent à des indicateurs socio-économiques passés, présents ou futurs (catégorie socio-professionnelle, niveau d'études, niveau de revenus du ménage, satisfaction des conditions de vie et sentiment de sécurité financière dans l'avenir) (28).

Encadré n°2

Source : Auto-questionnaire de la cohorte GAZEL, janvier 2004

L'échelle ci-dessous représente la place occupée par les individus dans la société. Au sommet de l'échelle (échelon J), se situent les personnes qui ont la meilleure situation (ceux qui ont les revenus les plus élevés, le niveau d'études le plus élevé et l'emploi le meilleur). En bas de l'échelle (échelon A) se trouvent les personnes qui sont dans la moins bonne situation (revenus les plus faibles, moins bon niveau d'études et le plus mauvais emploi ou pas d'emploi du tout).

Comment vous situez vous-même sur cette échelle ? Faites une croix sur l'échelon où vous considérez que vous vous situez (ne pas utiliser l'espace entre les échelons).



Mesures dérivées : incohérence des statuts, mobilité sociale

Sous le terme "mesures dérivées" sont évoquées ici des mesures basées sur la comparaison de deux mesures (ou plus) parmi celles précédemment citées, ou sur une différence dans le temps pour la même mesure (15, 29).

L'incohérence des statuts (en anglais : status inconsistency) est un concept basé sur la combinaison de divers attributs de la situation socio-économique, comme la profession, le niveau d'études et le niveau de revenus. Si initialement, le concept portait sur des incohérences de statuts d'un individu (en anglais : status incongruence), par exemple, un niveau d'études bas et une profession élevée, il a ensuite été généralisé à des incohérences de statuts entre deux individus (en anglais : status discrepancy). Par exemple, un homme et une femme mariés peuvent être "incohérents" par rapport au niveau d'études si l'un d'entre eux n'a pas le baccalauréat tandis que l'autre possède un diplôme universitaire (29).

La mobilité sociale se réfère aux mouvements à l'intérieur du système de stratification sociale soit entre générations (différence entre la catégorie d'une personne et celle de ses parents), soit au cours de la vie adulte pour une même personne (3). Elle peut être ascendante ou descendante c'est-à-dire vers le haut ou le bas de la hiérarchie sociale.

Plus largement, la mobilité sociale peut faire référence à un changement de situation socio-économique, de culture ou de lieu de résidence, ainsi qu'à un passage dans ou hors du marché du travail (15, 30).

Mesure de la situation sociale, prise en compte de l'espace et du temps

L'utilisation des mesures précédemment décrites peut entraîner des problèmes dans le cas de comparaisons entre pays ou dans le temps. Ceci a conduit au développement de méthodes d'analyses spécifiques, ainsi qu'à la sélection de mesures plus adaptées.

Problèmes liés à la comparaison dans l'espace

Concernant la profession, quelle que soit l'approche utilisée (catégorielle ou hiérarchique), la comparaison entre pays est difficile car les nomenclatures en vigueur sont le plus souvent différentes. Par exemple, aucun pays autre que la France n'utilise la classification des Professions et catégories socio-professionnelles (PCS) de l'INSEE. Concernant les échelles de prestige, le classement des professions selon un jugement subjectif peut être très différent d'un pays à l'autre (1, 10).

Cette difficulté de comparabilité a parfois conduit à comparer les catégories "non manuelles" (ou "élevées") aux catégories "manuelles" (ou "basses"). Les limites de cette approche sont de ne pas permettre la mise en évidence d'un éventuel gradient et aussi de faire l'hypothèse qu'une profession manuelle est systématiquement moins élevée qu'une profession non manuelle du point de vue de la hiérarchie sociale (1), ce qui n'est pas forcément le cas.

Le niveau d'études est un indicateur mieux adapté aux comparaisons entre pays, tout du moins entre pays industrialisés (5, 31).

L'utilisation du niveau de revenus conduit à une comparabilité quelque peu limitée puisque, dans des régions ou pays différents, les coûts de la vie ne sont pas toujours identiques. A un niveau de revenus donné peuvent donc être associés des niveaux de vie différents selon la zone géographique. Dans le cas d'une catégorisation des revenus, le problème reste important, les catégories pouvant varier considérablement d'une étude à l'autre, car déterminées sur la base des niveaux de revenus de la zone géographique de l'étude, de la population ciblée et de la période sur laquelle l'étude est réalisée. Des difficultés supplémentaires tiennent à des différences dans la définition des revenus, les impôts sur les revenus étant dans certains pays déduits directement du salaire (5, 10, 17).

Des problèmes analogues se posent pour l'utilisation de mesures de substitution. Par exemple, la proportion de personnes propriétaires de leur logement ou possédant une voiture peut varier selon la région géographique et dépendre du fait d'habiter dans une zone rurale ou urbaine (10, 16).

Problèmes liés à la comparaison dans le temps

Les comparaisons dans le temps portant sur la profession sont difficiles parce que les exigences professionnelles évoluent et que de nouveaux besoins économiques peuvent conduire certaines professions à apparaître et d'autres à disparaître. De plus, au cours du temps, une profession peut être valorisée ou dévalorisée du fait de son contenu et/ou de son effectif (10, 16-18).

Concernant le niveau d'études, selon la cohorte de naissance le même diplôme peut avoir une valeur et une signification variables, et conduire à des professions et niveaux de revenus différents. Ceci rend difficile la comparaison entre plusieurs cohortes portant sur des générations différentes (1, 4-6, 10, 16-18, 22).

Enfin, la comparabilité du niveau de revenus sur différentes périodes de temps est elle aussi quelque peu limitée puisque ces niveaux varient en termes absolus ; des comparaisons portant sur des mesures relatives (tenant compte de la distribution des revenus propre à la période) sont a priori plus faciles.

Approches développées pour pallier aux problèmes de comparaisons dans l'espace et dans le temps

La classification "EGP" d'Erikson, Goldthorpe et Portocarrero a été développée dans le cadre d'une étude comparative de la mobilité sociale dans les sociétés industrielles (32). Cette classification est basée sur quatre dimensions du travail : être un salarié ou un employeur, exécuter un travail manuel ou non manuel, travailler dans le domaine agricole ou pas ; la quatrième dimension prend en compte le type de contrat (caractérisé par ses degrés de sécurité d'emploi et d'autonomie, ainsi que ses perspectives de promotion). Ceci permet de distinguer 11 catégories (des versions en 7, 5 ou 3 catégories ont aussi été proposées) (4, 25, 33-34) .

Largement employée en sciences politiques et sociales, cette classification a été aussi utilisée comme mesure de la situation socio-économique dans une large étude sur les différences sociales dans le domaine de la santé dans divers pays d'Europe (35-38).

Une réponse aux problèmes de comparaison est de retenir un indicateur qui reflète non pas une situation absolue, par exemple, la possession de tel ou tel diplôme, mais une situation relative, par exemple, l'appartenance aux 10 % de la population les plus éduqués (39). Cette approche peut être mise en œuvre à partir d'une variable quantitative, comme les revenus, ou d'une variable en classes, à condition qu'un ordre entre celles-ci puisse être défini et que la part de la population dans chaque classe soit connue. La « position sociale relative » sera alors, pour chaque sujet, une valeur entre 0 (la situation la meilleure) et 1 (la situation la moins bonne), indiquant la part de la population dont la situation sociale est supérieure à celle de ce sujet. Par exemple, si 10 % de la population est classé dans le niveau d'études le plus élevé, la position

sociale relative des personnes ayant ce niveau d'études est « entre 0 et 0,10 », soit 0,05. Si la catégorie suivante regroupe 24 % de la population, une personne dans cette catégorie se verra attribuer une note égale à $0,05 + (0,24)/2$, soit 0,17.

Cette approche permet de s'affranchir des difficultés inhérentes aux différences de classification entre pays, ainsi que de tenir compte de modifications au cours du temps dues à des changements dans la répartition de la population entre catégories.

Définir ainsi la situation sociale comme une variable ordinale variant de 0 à 1 permet de quantifier l'association entre la situation sociale et une variable de santé par des modèles de régression, la variable de santé étant « à expliquer » et la situation sociale la variable « explicative ». Ces modèles permettent de quantifier les inégalités sociales en les résumant par un seul chiffre, en particulier de calculer un indice relatif d'inégalité (RII, Relative Index of Inequality, en anglais), ce dernier terme étant spécifique d'estimations associées à une mesure relative de la situation sociale. Cet indice s'interprète comme un risque relatif : mortalité ou morbidité dans la situation sociale la plus défavorisée, rapporté à la mortalité (ou morbidité) dans la situation la plus favorisée (39-41).

L'utilisation de ces modèles a grandement facilité les comparaisons entre périodes et entre pays (35, 37, 42). Ceci explique la popularité de la « situation sociale relative » et son utilisation extensive même dans des situations où ordonner les catégories ne va pas de soi, par exemple, s'agissant pour la France des PCS ou de catégories décrivant la situation au recensement (43).

Pour certaines dimensions de la situation sociale, retenir une mesure absolue plutôt qu'une mesure relative est une alternative réaliste ; en particulier le niveau d'études peut être quantifié en nombre d'années d'études ; l'unité (l'année d'études) est alors supposée avoir « le même sens » d'un pays à un autre, d'une période à une autre. Les modèles utilisés avec une mesure relative comme variable « explicative » peuvent aussi être appliqués si la mesure est absolue, mais l'interprétation des coefficients diffère : s'agissant du niveau d'étude, ce qui est quantifié est alors le « gain » en mortalité ou en morbidité associé à une année d'études supplémentaire, et

non le gain associé à un mouvement (d'un décile, par exemple) sur l'échelle sociale définie à partir du niveau d'études.

Pour les comparaisons entre périodes ou entre pays, la question du choix entre mesure absolue et mesure relative devrait toujours être discutée ; cependant, dans la pratique, pour des raisons de faisabilité, c'est souvent une mesure relative qui est retenue, faute de pouvoir définir une unité commune, comme cela peut être fait pour le niveau d'études.

Mesure de la situation socio-économique : à quel moment dans la vie ?

Différents travaux de recherche insistent sur le rôle des "effets" de la situation sociale tout au long de la vie ("life course perspective"). Selon un premier modèle ("latency model"), les effets latents des conditions de vie durant l'enfance – indépendamment de celles à l'âge adulte – pourraient induire des problèmes de santé à l'âge adulte et donc générer des inégalités sociales de santé ; selon un deuxième modèle ("pathway model"), des effets cumulatifs pourraient intervenir : l'état de santé à l'âge adulte serait le résultat de l'accumulation d'avantages et ou désavantages tout au long de la vie, c'est-à-dire de la petite enfance (marquée par la situation sociale des parents) à l'âge adulte (18, 25, 44-50).

Il peut donc être important de s'intéresser aux différentes périodes de la vie (petite enfance et enfance, adolescence et âge adulte) et de les caractériser en termes socio-économiques, afin de pouvoir étudier l'impact de différents éléments comme les conditions de vie matérielles, l'âge à l'entrée dans la vie active, le chômage, la mobilité professionnelle, le passage à la retraite ... sur l'état de santé, et ainsi tenter de comprendre la dynamique de création des différences socio-économiques de santé, liés à des processus complexes du fait du nombre de situations au cours de la vie et de leur chevauchements ou successions . Or, s'intéresser au parcours de vie nécessite de pouvoir travailler sur de larges échantillons issus de recueils longitudinaux portant sur une longue période et de disposer d'un éventail de données suffisamment large, car la plupart des indicateurs de la situation socio-économique ne permettent pas, pris isolément, de tenir

compte de l'histoire des individus et ne reflètent pas l'impact éventuel de leur état de santé sur leur situation socio-économique (6). Par exemple, pour étudier le parcours professionnel, il faut pouvoir disposer d'informations relatives à la carrière professionnelle, c'est-à-dire concernant tous les épisodes de travail ainsi que d'éventuels épisodes d'inactivité (et leurs raisons).

Indicateurs prenant en compte l'environnement familial ou géographique

Les différents indicateurs présentés précédemment peuvent tous être utilisés pour caractériser la situation socio-économique à un niveau individuel.

Deux autres niveaux d'analyse peuvent être employés : un individu a certes des caractéristiques socio-économiques personnelles, mais il vit au sein d'un environnement familial et d'un environnement géographique (un quartier, une région) qui peuvent influencer sur lui et être, eux aussi, caractérisés selon leur composition socio-économique.

Le ménage ou le foyer

Dans ce cas, l'unité d'analyse est le foyer dans lequel vit la personne et dans lequel il partage des ressources et des habitudes de vie avec les autres membres du ménage.

Plusieurs approches peuvent être employées pour tenir compte de cet environnement. L'approche dite "conventionnelle" a été particulièrement utilisée pour déterminer la situation socio-économique des femmes mariées : quel que soit leur statut d'emploi, leurs caractéristiques socio-économiques étaient remplacées par celles de leur partenaire. Cet usage repose d'abord sur le fait qu'avant les années 70, une grande proportion de femmes n'avait pas d'activité professionnelle ; il était donc très difficile de caractériser la situation socio-économique dans ce groupe hétérogène incluant une variété de femmes avec des conditions de vie très différentes essentiellement fonction des caractéristiques socio-économiques de leur partenaire. De plus, certaines études ont montré que la situation socio-économique des femmes mariées ayant une

profession est un prédicteur moins puissant de leur mortalité que la profession de leur mari (1, 5, 16, 18, 29, 51-54). La validité de cette approche a été remise en cause par l'intégration massive des femmes dans le marché du travail au cours des dernières décennies, entraînant l'augmentation du nombre de ménages avec un double revenu et, dans une moindre mesure, l'augmentation du nombre de ménages où la catégorie socio-professionnelle de la femme est équivalente voire plus élevée que celle de son conjoint (5, 16, 18, 29, 51, 54). D'autres approches ont donc été proposées : les membres d'un couple peuvent être caractérisés par la situation socio-économique la plus élevée des deux, par leur situation socio-économique moyenne ou par un indicateur combinant les situations de chacun mais avec des pondérations différentes ... (4, 54-55). C'est aussi dans ce cadre que s'intègre le concept, précédemment cité, d'incohérence des statuts entre deux membres d'un même foyer.

Le contexte géographique

Dans ce cas, l'unité d'analyse est une zone géographique de taille variable : zone de recensement, quartier, département ... dans laquelle la personne réside et dans laquelle les caractéristiques environnementales et les ressources communautaires, agrégés ou non, peuvent amplifier certains désavantages et risques comme un mauvais état de santé ou constituer en eux-mêmes des facteurs de risque.

Comme dans le cas où le foyer est utilisé comme unité d'analyse, différentes approches peuvent être mises en œuvre.

Ainsi, ces informations peuvent caractériser la situation socio-économique quand aucune donnée individuelle n'est disponible. Elles sont alors utilisées comme mesure de substitution des caractéristiques sociales individuelles. Quelques problèmes sont inhérents à l'utilisation de ce type de données car il peut être difficilement admis que tous les individus (à l'intérieur) d'une zone aient des caractéristiques homogènes (particulièrement dans les zones urbaines où même de très petits segments peuvent être hétérogènes) et donc que les associations observées au niveau

collectif entre la santé et les indicateurs socio-économiques reflètent de façon valide des associations au niveau individuel (1, 5-6, 15, 17).

Les informations sur les zones géographiques peuvent aussi être utilisées dans des analyses écologiques mettant en relation les caractéristiques socio-économiques d'une zone (considérées comme des facteurs collectifs) avec les niveaux de mortalité ou morbidité dans cette même zone (1, 17).

Enfin, ces informations servent, dans des analyses contextuelles, à étudier le rôle des caractéristiques socio-économiques du lieu d'habitation ; les caractéristiques collectives peuvent interagir avec les caractéristiques individuelles et ainsi ajouter de la puissance prédictive aux modèles – dits multi-niveaux – employés pour étudier les comportements individuels de santé et les risques de maladie (1, 16-18, 56-58).

La situation socio-économique des unités géographiques peut être définie à plusieurs niveaux : microscopique, mésoscopique et macroscopique, par tous les indicateurs précédemment cités : la profession, le niveau d'études, le niveau de revenus, ainsi que par des mesures de substitution de type socio-démographiques, tels que le taux de chômage, la densité d'habitants, les proportions de personnes immigrées ou appartenant à des minorités ethniques, les conditions de logement, la valeur des biens immobiliers ou des prix de locations, l'accès aux équipements de loisirs, aux transports, aux soins médicaux, à l'enseignement ... (59).

Des indices composites peuvent aussi être utilisés. Deux exemples sont le "Townsend Index" et le "Carstairs Index" développés et appliqués au Royaume-Uni. Le premier intègre les pourcentages d'individus au chômage, ne possédant pas de voiture, vivant dans un logement surpeuplé, et locataires de leur logement dans la zone considérée (60) ; le second repose sur les proportions d'individus vivant dans un logement où il y a plus d'une personne par pièce, au chômage, vivant dans un foyer dont le chef de famille est ouvrier, et ne possédant pas de voiture (61). Ces deux indices sont assez fortement corrélés à la mortalité au Royaume-Uni (62). Des approches similaires ont été utilisées dans d'autres pays (63).

Les données de contexte peuvent être indisponibles dans un pays donné ou difficiles à obtenir car elles proviennent des instituts en charge des statistiques publiques. Aussi, les chercheurs doivent utiliser les données accessibles dans leur pays plutôt que des données qu'ils pourraient considérer comme conceptuellement plus appropriées. À cela s'ajoutent des difficultés d'ordre statistique qui ne seront pas abordés ici.

L'utilisation d'informations sur le contexte renvoie à différents concepts développés dans la littérature, concernant le rôle des facteurs sociaux. Ces concepts sont seulement évoqués ici.

Les concepts de capital social et de réseaux sociaux définissent les ressources en termes de rapports sociaux à la disposition des individus d'une société ; le capital social fait plutôt référence aux ressources collectives d'une société (indépendantes des individus), contrairement à la notion de réseaux sociaux et de soutien social qui varient selon les individus (44, 64).

Le concept d'inégalités dans la distribution des revenus (income inequality) a fait l'objet de nombreuses études, dont certaines ont montré un lien avec l'état de santé d'une population. Des mesures d'inégalités de revenus peuvent être utilisées pour décrire l'équité relative dans la distribution de la richesse ou des revenus au sein d'une société ou d'un groupe et être mises en relation avec différentes dimensions de la santé. Différentes études ont montré une relation entre le niveau d'équité dans une zone géographique (pays, région) mesuré par les inégalités de revenus, et la mortalité totale. La question du lien entre les inégalités de revenu et la santé continue à faire l'objet de débats (65).

Conclusion

Les différents indicateurs et niveaux d'analyses décrits ci-dessus soulignent combien il est complexe de caractériser la situation socio-économique ainsi que ses composantes : les nombreux indicateurs ne sont pas indépendants les uns des autres, néanmoins ils décrivent chacun une facette différente de la stratification sociale et ne sont donc pas interchangeables. De

plus, les dimensions de la situation sociale les plus pertinentes peuvent ne pas être les mêmes selon les groupes étudiés : les hommes, les femmes, les enfants, ceux qui n'ont pas d'activité professionnelle, les personnes les plus âgées ... Enfin, le rôle de ces indicateurs socio-économiques peut varier grandement selon la dimension de santé étudiée (45).

En conclusion, il n'existe pas de norme permettant de mesurer la situation socio-économique et le choix de la mesure la plus pertinente dépend, dans la limite des variables disponibles, de nombreux éléments, dont la population étudiée, le trouble de santé et le contexte spacio-temporel de l'étude.

L'intérêt de la réflexion sur la caractérisation de la situation sociale dans le cadre d'études épidémiologiques est de comprendre les différentes dimensions constituantes des indicateurs sociaux, et ainsi de mieux envisager les différents mécanismes par lesquels la situation sociale influe sur l'état de santé.

Bibliographie

1. Kunst A. Cross-national comparisons of socio-economic differences in mortality. Rotterdam: Erasmus University; 1997.
2. Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T. Les inégalités sociales de santé. Paris: La découverte; 2000.
3. Boudon R, Bourricaud F. Dictionnaire critique de la sociologie. Paris: Presses Universitaires de France; 1994.
4. Chenu A. Le repérage de la situation sociale. In: Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T, editors. Les inégalités sociales santé. Paris: La découverte; 2000. p. 93-107.
5. Liberatos P, Link B, Kelsey J. The measurement of social class in epidemiology. Epidemiol. 1988; 10: 87-121.

6. Kaplan G, Keil J. Socioeconomics factors and cardiovascular disease: a review of the literature. *Circulation*. 1993; 88: 1973-98.
7. Oakes J, Rossi P. The measurement of SES in health research: current practice and steps toward a new approach. *Soc Sci Med*. 2003; 56 : 769-84.
8. Leete R, Fox J. Registrar General's social classes, origins and uses. *Popul Trends*. 1977; 8 : 1-7.
9. Desrosières A, Thévenot L. *Les catégories socio-professionnelles*. Paris: La Découverte; 2002.
10. Galobardes B, Shaw M, Lawlor D, Lynch J, Davey Smith G. Indicators of socioeconomic position (part 1). *J Epidemiol Community Health*. 2006; 60: 7-12.
11. Rose D, Pevalin D. *A researcher's guide to the National Statistics Socio-economic Classification*. London: Sage; 2003.
12. Duncan O. *A socio-economic index for all occupations*. New York: Free Press; 1961.
13. Prandy K. The revised Cambridge scale of occupations. *Sociology*. 1990; 24: 629-55.
14. Davis P, Jenkin G, Coope P. *New Zealand Socio-economic Index 1996*. Wellington: Statistics New Zealand; 2003.
15. Morgenstern H. Socioeconomic factors: concepts, measurement, and health effects. In: Ostfeld A, Eaker E, editors. *Workshop on measuring psychosocial variables in epidemiologic studies of cardiovascular disease*. Bethesda: National Institutes of health; 1985. p. 3-35.
16. Berkman L, Macintyre S. The measurement of social class in health studies: old measures and new formulations. *Social Inequalities and Cancer*. 1997; 138: 51-64.
17. Locker D. Measuring social inequality in dental health services research: individual, household and area-based measures. *Community Dent Health*. 1992; 10: 139-50.
18. Krieger N, Williams D, Moss N. Measuring social class in US public health research: concepts, methodologies, and guidelines. *Annu Rev Public Health*. 1997; 18: 341-78.

19. Gresle F, Panoff M, Perrin M, Tripier P. Dictionnaire des sciences humaines anthropologie/sociologie. Paris: Nathan; 1994.
20. Bourdieu P, Chamboredon J, Passeron J. Le métier de sociologue : préalables épistémologiques. Paris: Mouton-Bordas; 1968.
21. Lazarsfeld P, Jahoda M, Zeisel H. Les chômeurs de Marienthal. Paris: Les Éditions de Minuit; 1981.
22. Morgan M. Measuring social inequality: occupational classifications and their alternatives. *Community Med.* 1983; 5: 116-24.
23. Najman J. The measurement of socioeconomic inequality and social class in Australia: a review of past practices and recent developments. *Community Health Stud.* 1988; 12: 31-41.
24. Chandola T, Bartley M, Wiggins R, Schofield P. Social inequalities in health by individual and household measures of social position in a cohort of healthy people. *J Epidemiol Community Health.* 2003; 57: 56-62.
25. Galobardes B, Shaw M, Lawlor D, Lynch J, Davey Smith G. Indicators of socioeconomic position (part 2). *J Epidemiol Community Health.* 2006; 60: 95-101.
26. Adler N, Epel E, Castellazzo G, Ickovics J. Relationship of subjective and objective social status with psychological and physiological functioning: Preliminary data in healthy white women. *Health Psychol.* 2000; 19: 586–92.
27. Ostrove J, Adler N, Kuppermann M, Washington A. Objective and subjective assessments of socioeconomic status and their relationship to self-rated health in an ethnically diverse sample of pregnant women. *Health Psychol.* 2000; 19: 614–8.
28. Singh-Manoux A, Adler N, Marmot M. Subjective social status: its determinants and its association with measures of ill-health in the Whitehall II study. *Soc Sci Med.* 2003; 56: 1321-33.
29. Vernon S, Buffler P. The status of status inconsistency. *Epidemiol Rev.* 1988; 10: 65-86.

30. Dahl E. Social mobility and health: cause or effect? More likely that adverse social circumstances cause ill health than the other way around. *Br Med J.* 1995; 313: 435-6.
31. Braun M, Muller W. Measurement of education in comparative research. *Comp Soc Res.* 1997; 16: 163-201.
32. Erikson R, Goldthorpe J. *The constant flux.* Oxford: Clarendon; 1992.
33. Bartley M, Carpenter L, Dunnell K, Fitzpatrick R. Measuring inequalities in health: an analysis of mortality patterns using two social classifications. *Sociol Health Illn.* 1996; 18: 455-75.
34. Chandola T. Social inequality in coronary heart disease: a comparison of occupational classifications. *Soc Sci Med.* 1998; 47: 525-33.
35. Mackenbach J, Kunst A, Cavelaars A, Groenhof F, Geurts J. Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. The EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. *The Lancet.* 1997; 349: 1655-9.
36. Kunst A, Groenhof F, Mackenbach J, Health E. Occupational class and cause specific mortality in middle aged men in 11 European countries: comparison of population based studies. EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. *Br Med J.* 1998; 316: 1636-42.
37. Kunst A, Groenhof F, Mackenbach J, et le groupe de travail de l'Union européenne sur les inégalités socio-économiques de santé. Inégalités sociales de mortalité prématurée : la France comparée aux autres pays européens. In: Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T, editors. *Les inégalités sociales de santé.* Paris: La découverte; 2000. p. 53-68.
38. Cavelaars A, Kunst A, Geurts J, Helmert U, Lundberg O, Mielck A, et al. Morbidity differences by occupational class among men in seven European countries: an application of the Erikson-Goldthorpe social class scheme. *Int J Epidemiol.* 1998; 27: 222-30.

39. Leclerc A, Chastang J. Quantifier les inégalités. In: Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T, editors. Les inégalités sociales de santé. Paris: La découverte; 2000. p. 109-21.
40. Regidor E. Measures of health inequalities: part 2. *J Epidemiol Community Health*. 2004; 58: 900-3.
41. Regidor E. Measures of health inequalities: part 1. *J Epidemiol Community Health*. 2004; 58: 858-61.
42. Mackenbach J, Kunst A. Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: an overview of available measures illustrated with two examples from Europe. *Soc Sci Med*. 1997; 44: 757-71.
43. Leclerc A, Chastang J, Menvielle G, Luce D. Socioeconomic inequalities in premature mortality in France: Have they widened in recent decades? *Soc Sci Med*. 2005; Sous presse.
44. Kawachi I, Subramanian S, Almeida-Filho N. A glossary for health inequalities. *J Epidemiol Community Health*. 2002; 56: 647-52.
45. Goldberg M, Melchior M, Leclerc A, Lert F. Epidémiologie et déterminants sociaux des inégalités de santé. *Rev Epidemiol Santé Publique*. 2003; 51: 381-401.
46. Wadsworth M. Health inequalities in the life course perspective. *Soc Sci Med* 1997; 44: 859-69.
47. Kuh D, Ben-Shlomo Y. A life course approach to chronic disease epidemiology. Oxford: Oxford University Press Inc; 1997.
48. Kunst A, Groenhouf F, Borgan J, Costa G, Desplanques G, Faggiano F, et al. Socio-economic inequalities in mortality. Methodological problems illustrated with three examples from Europe. *Rev Epidemiol Santé Publique*. 1998; 46: 467-79.
49. Marmot M, Wilkinson R. Social determinants of health. Oxford: Oxford University Press; 1999.

50. Power C, Hertzman C, Matthews S, Manor O. Social differences in health: life-cycle effects between ages 23 and 33 in the 1958 British birth cohort. *Am J Public Health*. 1997; 87: 1499-503.
51. Marmot M, Kogevinas M, Elston M. Social / Economic status and disease. *Annu Rev Public Health*. 1987; 8: 111-35.
52. Dahl E. Inequality in health and the class position of women: the Norwegian experience. *Sociol Health Illn*. 1991; 13: 492-505.
53. Martikainen P. Socioeconomic mortality differentials in men and women according to own and spouse's characteristics in Finland. *Sociol Health Illn*. 1995; 17: 353-75.
54. Krieger N, Chen J, Selby J. Comparing individual-based and household-based measures of social class to assess class inequalities in women's health: a methodological study of 684 US women. *J Epidemiol Community Health*. 1999; 53: 612-23.
55. Ribet C, Lang T, Zins M, Bingham A, Ferrières J, Arveiler D, et al. Do cardiovascular risk factors in men depend on their spouses' occupational category? *Eur J Epidemiol*. 2001; 17: 347-56.
56. Chaix B, Chauvin P. L'apport des modèles multiniveau dans l'analyse contextuelle en épidémiologie sociale: une revue de la littérature. *Rev Epidemiol Santé Publique*. 2002; 50: 489-99.
57. Von Korff M, Koepsell T, Curry S, Diehr P. Multi-level Analysis in Epidemiologic Research on Health Behaviors and Outcomes. *Am J Epidemiol*. 1992; 135: 1077-82.
58. Diez-Roux A. The study of group-level factors in epidemiology: rethinking variables, study designs, and analytical approaches. *Epidemiol Rev*. 2004; 26: 104-11.
59. Macintyre S, Ellaway A, Cummins S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? *Soc Sci Med*. 2002; 55: 125-39.
60. Phillimore P, Beattie A, Townsend P. Widening inequality of health in northern England, 1981-91. *Br Med J*. 1994; 308: 1125-8.

61. Carstairs V, Morris R. Deprivation and health in Scotland. Aberdeen: Aberdeen University Press; 1991.
62. Morris R, Carstairs V. Which deprivation? A comparison of selected deprivation indexes. *J Public Health Med.* 1991; 13: 318-26.
63. Reijneveld S, Gunning-Schepers L. Age, socioeconomic status, and mortality at the aggregate level. *J Epidemiol Community Health.* 1994; 48: 146-50.
64. Lochner K, Kawachi I, Kennedy B. Social capital: a guide to its measurement. *Health Place.* 1999; 5: 259-70.
65. Wilkinson R, Pickett K. Income inequality and population health: A review and explanation of the evidence. *Soc Sci Med.* 2006; 62: 1768-84.