

Un indicateur de mesure de la précarité et de la « santé sociale » : le score EPICES L'expérience des Centres d'examens de santé de l'Assurance maladie

Emilie LABBE^{}, Jean Jacques MOULIN^{*}, René GUEGUEN^{*},
Catherine SASS^{*}, Carine CHATAIN^{*}, Laurent GERBAUD^{**}*

Introduction

Le présent article s'intéresse aux concepts de « santé », « santé sociale » et « précarité ». Les résultats présentés et discutés sont issus de la base de données des Centres d'examens de santé (CES) financés par l'Assurance maladie, qui réalisent quotidiennement des examens de santé systématiques aux assurés du régime général de la Sécurité sociale et à leurs ayants droits. En conséquence, les concepts de « santé », « santé sociale » et « précarité » sont abordés au niveau individuel, à l'aide des données recueillies sur les consultants des CES.

En 1992, la CNAMTS a donné mission aux CES d'examiner en priorité des personnes en situation de précarité, en utilisant des indicateurs socio-administratifs de repérage de ces populations, tels que le chômage, le revenu minimum d'insertion,... L'objectif principal de cet article est de décrire une démarche d'évaluation de la pertinence de ces critères de repérage, et de proposer une approche plus globale de la précarité permettant l'identification de nouvelles populations en situation de vulnérabilité. En effet, les critères socio-administratifs initialement mis en œuvre, qui étaient basés essentielle-

* Centre Technique d'Appui et de Formation des Centres d'Examens de Santé (Cetaf),

** Département de santé publique, CHU de Clermont-Ferrand

ment sur la situation par rapport à l'emploi, sont apparus restrictifs car ils ne permettraient pas de cibler les nouvelles populations précaires, notamment certaines catégories de travailleurs en difficulté.

L'approche globale ici proposée, basée sur un score individuel de mesure de la précarité (score EPICES), devrait permettre d'améliorer l'efficacité du recrutement des CES vis à vis des personnes en situation de vulnérabilité matérielle et sociale.

Les concepts de « santé sociale » et de « précarité »

La « Santé sociale »

La notion de santé est polysémique. La santé a été longtemps considérée comme un état stable dans lequel les individus sont indemnes de pathologie et de handicap. Cependant, la dimension du bien être social a été présente dès la définition proposée par l'OMS en 1946, la santé étant définie comme « un état de bien-être physique, mental et social » qui « ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité ». En 1986, la charte d'Ottawa va compléter cette approche de la santé comme une « ressource de la vie quotidienne qui permet, d'une part, de réaliser ses ambitions et satisfaire ses besoins, d'autre part, d'évoluer avec le milieu ou s'adapter à celui-ci. » (Organisation mondiale de la santé, 1986). La charte d'Ottawa reprend également les conditions nécessaires à la santé : « se loger, accéder à l'éducation, se nourrir convenablement, disposer d'un certain revenu, bénéficier d'un écosystème stable, compter sur un apport durable de ressources, avoir droit à la justice sociale et à un traitement équitable », conditions qui avaient été à la base de la charte d'Alma Atta et du programme de l'accès à la santé pour tous (Organisation mondiale de la santé, 1986). La dimension sociale comme capacité de réalisation ouvre plusieurs travaux quant aux aspects sociaux et sociétaux, dont une synthèse peut être trouvée dans la définition de la santé par Eric Fuchs comme « la condition de possibilité physiologique et psychologique pour pouvoir participer à la vie commune... les interventions de santé sont jugées nécessaires chaque fois que, d'une manière ou d'une autre, un individu est empêché de partager ou d'améliorer sa vie dans ses rapports avec l'ensemble social où il a à prendre sa place » (Fuchs, 1997 ; Macintyre, 1997). Le concept de « santé sociale » ainsi décrit est celui d'interrelations multiples entre l'individu et son environnement social et des capacités de l'individu à les développer. Ce sont ces capacités qui seront fragilisées lors des différents processus de précarisation.

La Précarité

Des mutations socio-économiques sont survenues au cours des trois dernières décennies dans de nombreux pays industrialisés (Haut Comité de santé publique, 1998). La mondialisation du fonctionnement économique, la désindustrialisation, le développement des activités de service et le recours à la sous-traitance, ont progressivement conduit à une dégradation sensible du marché du travail. Ces mutations sont à l'origine d'un double processus de précarisation : la montée du chômage et le développement des formes particulières d'emploi (Rigaudiat, 2005). Ainsi, la norme d'emploi que constituaient les contrats à durée indéterminée à temps complet dans une seule entreprise jusqu'à l'âge de la retraite, a régressé au profit des formes d'emplois dits « précaires » : emplois temporaires, sous intérim, contrats à durée déterminée, emplois à temps partiel subi (Barbier, 2005 ; Cottrell, 2002 ; Halpern, 2006 ; Maurin, 2005 ; Parizot, 1998 ; Rigaudiat, 2005 ; Volkoff, 2000).

De nombreux auteurs ont publié sur la précarité et ses effets sur la santé (Townsend, 1987 ; Townsend, 1991), notamment sur la situation en France (Chauvin, 1998 ; Joubert, 1997 ; Mizrahi, 1998 ; Parizot, 1998 ; Paugam, 1996). Les processus de précarisation ont également été décrits par J. Wrezinski dans son rapport sur la pauvreté et la précarité économique (Wrezinski, 1987). Dans ce rapport, la précarité est définie comme « un état d'instabilité sociale caractérisé par l'absence d'une ou plusieurs des sécurités, notamment celle de l'emploi, permettant aux personnes et aux familles d'assumer leurs obligations professionnelles, familiales et sociales, et de jouir de leurs droits fondamentaux » (Wrezinski, 1987). J. Wrezinski précise en outre que les situations de précarité se développent lorsque les conditions concernant « le niveau socio-économique, l'habitat, les réserves financières, le niveau culturel, d'instruction et de qualification professionnelle, les moyens de participation associative, syndicale et politique » sont défavorables.

A la suite de ce rapport, il faut noter que le terme de précarité va connaître un succès croissant, s'ajoutant, voire tendant à se substituer, à ceux, plus classiques, de pauvreté, de misère, de marginalité, de défaveur sociale. Ce succès ne doit pas masquer une double interrogation : sur l'origine de cette invasion sémantique et sur sa validité intrinsèque (qui amène à définir comme « instable » un état permanent de marginalisation sociale et économique).

Les dimensions de la précarité ainsi énumérées rejoignent les critères retenus dans la littérature anglo-saxonne, notamment par P. Townsend en

1987, pour caractériser les dimensions économiques de la précarité (« *material and social deprivation* ») (Townsend, 1987). P. Townsend voit la défaveur sociale comme « un état observable et démontrable de désavantage relatif face à la communauté locale ou à l'ensemble de la société à laquelle appartient l'individu, la famille ou le groupe » (Townsend, 1987). Il fait la distinction entre la défaveur matérielle qui se réfère aux biens ou aux commodités de la vie moderne, et la défaveur sociale (relations familiales, au travail ou dans la communauté) qui se rapproche du concept de capital social (Fassin, 2003). Ces deux formes de précarité sont liées à la santé physique et mentale aussi qu'au bien-être des populations (Pampalon, 2000).

Les mesures de précarité et de défaveur sociale

Les données individuelles exhaustives sur des populations sont rares, c'est pourquoi des indices composites de « pauvreté » ou de « défaveur sociale » ont été construits à partir de différentes unités géographiques. Leurs intérêts ont été largement démontrés comme mesure de pauvreté/précarité, ainsi que pour leurs relations avec les phénomènes de santé ou encore avec la mortalité (Carstairs, 1989 ; Carstairs, 2000 ; Morris, 1991 ; Townsend, 1987). Ces indices, basés sur les caractéristiques de l'aire de résidence, permettent de décrire les liens avec la santé des résidents, l'adéquation avec l'implantation géographique des soins et des services de santé, ou de contrôler le rôle des facteurs socio-économiques dans l'analyse de l'impact de l'environnement local sur la santé des habitants.

Les mesures territoriales de la pauvreté ou de la précarité peuvent être construites, soit à partir de méthodes additives (sommées pondérées de variables), comme pour les indices de Carstairs ou Townsend, soit par une approche multidimensionnelle de réduction de données (analyses en composantes principales), comme par exemple l'indice de « défavorisation » développée par Pampalon *et al.* (Challier, 2001 ; Declercq, 2004 ; Lorant, 2000 ; Pampalon, 2000). Cette dernière approche permet en effet de révéler le caractère multidimensionnel de la précarité, et notamment la mise en évidence d'une défaveur matérielle d'une part et d'une défaveur sociale de l'autre. De plus, dans ce cas, le poids de chaque indicateur dans l'indice n'est pas déterminé de façon arbitraire, mais en raison des relations statistiques entre les indicateurs.

Objectifs du présent article

La France s'est dotée de plusieurs lois et de nombreux dispositifs dans le cadre de la lutte contre la pauvreté, la précarité et l'exclusion. Ces dispositifs associent divers partenaires tels que l'Etat, les organismes publics ou

semi-publics, les centres de soins et les professionnels de santé, les collectivités territoriales, le milieu associatif institutionnel et diverses associations caritatives. Suite à la publication de l'arrêté ministériel de 1992 (ministère des Affaires sociales et de l'Intégration, 1992), les Centres d'examens de santé (CES) financés par l'Assurance maladie ont participé à ces dispositifs, avec pour objectif l'amélioration de l'état de santé et l'aide à la réinsertion sociale des personnes en situation de précarité.

L'objectif de cet article est de décrire la démarche d'auto-évaluation, par le dispositif des CES et du Cetaf, du processus de recrutement des personnes en situation de précarité. Le plan général est le suivant :

- Décrire la construction et les propriétés d'un score permettant de repérer et de mesurer, au niveau individuel, les situations de précarité sociale et économique : le score EPICES. Ce score, issu du travail des CES, sera considéré comme valide en ce qu'il permet, à partir de données socio administratives, de différencier les individus en termes d'inégalités de santé, de risques de santé accrus et d'un moindre accès aux soins.
- Montrer que le score EPICES permet de détecter des personnes en situation de précarité qui échappent aux critères socio-administratifs.
- Présenter la démarche opérationnelle qui permettra d'améliorer le recrutement par les CES des populations en situation de fragilité matérielle et sociale.

Enfin, cet article permet d'illustrer l'intérêt de l'analyse des correspondances multiples (ACM) dans le traitement de telles données.

Deux définitions de la précarité

Le réseau des Centres d'examens de santé (CES)

Les CES ont été créés suite à l'ordonnance du 19 octobre 1945 (article L321-3 du code de la Sécurité sociale) instaurant les droits de chaque assuré social du régime général de la Sécurité sociale ou de ses ayants droits, soit approximativement 85 % de la population française, à bénéficier d'un examen périodique de santé. Le réseau des CES est actuellement constitué d'une centaine de centres, répartis sur les 22 régions françaises. Les CES sont financés par l'Assurance maladie.

Chaque année, près de 600 000 personnes bénéficient d'un examen de santé. Diverses procédures existent pour l'invitation des consultants :

- Invitations systématiques d'assurés par les CPAM.

- Réinvitation par les CES avec une périodicité de 5 ans, ou plus courte pour les personnes présentant des problèmes de santé ou de fragilité socio-économique.

- Invitation dans le cadre de partenariats spécifiques pour les catégories de populations précaires : CRAM, Missions locales jeunes, ANPE, Caisses d'allocations familiales pour les bénéficiaires de minima sociaux, associations caritatives, foyers hébergeant des personnes sans domicile, ...

- Demande spontanée des assurés.

Dans le cadre des orientations prioritaires de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie de Travailleurs Salariés (CNAMTS), les CES sont coordonnés et pilotés par le Cetaf (Centre Technique d'Appui et de Formation des centres d'examen de santé).

Les objectifs principaux de l'examen de santé sont la promotion de la santé, l'éducation thérapeutique, les campagnes de dépistage et la prise en charge des personnes éloignées du système de soins (Chatain, 2008). Depuis la publication de l'arrêté ministériel de 1992 (ministère des Affaires sociales et de l'Intégration, 1992), les CES ont développé deux définitions des publics en situation de précarité :

- Une définition essentiellement socio-administrative, reposant sur les critères de reconnaissance des droits sociaux.

- Une définition prenant en compte l'ensemble des dimensions de la précarité.

Définition socio-administrative de la précarité dans les CES à partir des droits reconnus

L'article 2 de l'arrêté de 1992 (ministère des Affaires sociales et de l'Intégration, 1992) a défini les publics prioritaires de l'examen périodique de santé : les personnes qui ne bénéficient pas d'une surveillance médicale au titre d'une législation et en particulier les retraités, les demandeurs d'emploi, les inactifs et les populations exposées à des risques menaçant leur santé. Suite à l'article 2 de cet arrêté ministériel, la CNAMTS a précisé les populations qui correspondent aux catégories « demandeurs d'emploi » et « inactifs » : les jeunes de 16-25 ans en parcours d'insertion professionnelle, les chômeurs et les bénéficiaires du revenu minimum d'insertion (RMI), ainsi que les ayants droit de ces personnes. Ont été ajoutées en 1998 les personnes en contrat emploi solidarité et les personnes sans domicile fixe et, en 2000, les bénéficiaires de la couverture maladie universelle (CMU/CMUC). Ces populations représentent actuellement 25 % à 30 % de l'ensemble des consultants examinés chaque année par les CES (Moulin, 2005).

Un diagnostic sur l'état de santé de ces populations a été établi par le Cetaf (Labbe, 2007b ; Moulin, 2005). Tous les indicateurs étudiés sont perturbés de manière statistiquement significative, lors de la comparaison des différentes populations en situation de précarité à une catégorie de référence de population non précaire : comportements et mode de vie, accès aux soins et santé. Les effets les plus marqués concernent :

- Les personnes sans domicile fixe, les bénéficiaires du RMI et les jeunes en insertion.
- Le non-recours aux soins et le mauvais état dentaire.
- L'obésité chez les femmes.
- Des indicateurs de vulnérabilité sociale chez les jeunes en insertion : perte des liens sociaux, difficultés financières, recours aux travailleurs sociaux, absence des loisirs et impossibilité d'aide matérielle ou d'hébergement.

Prise en compte de toutes les dimensions de la précarité : le score EPICES

La précarité telle que définie précédemment repose essentiellement sur la situation vis-à-vis de l'emploi, se rapprochant plutôt d'une défaveur matérielle. Cependant, la précarité étant liée à de nombreux autres facteurs, les critères socio-administratifs ont été jugés insuffisants pour un repérage plus large des populations en difficultés. C'est pourquoi les CES, le Cetaf et l'école de santé publique de Nancy ont construit un score individuel de précarité, dénommé EPICES (Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé pour les Centres d'Examens de Santé), prenant en compte toutes les dimensions de la précarité.

Le score EPICES a été établi à partir d'un questionnaire initial de 42 questions portant sur les différentes dimensions de la précarité définies par P. Townsend (Townsend, 1987) et J. Wrezinsky (Wrezinski, 1987) : conditions matérielles et événements graves de l'enfance, niveau d'études, situation professionnelle, revenus, composition du ménage, logement, protection sociale, liens sociaux, loisirs et culture, difficultés financières, recours aux soins, santé perçue (annexe, tableau 1). Ce questionnaire, élaboré en tenant également compte des informations issues de travaux réalisés par le CREDES (Lecomte, 1996), le CREDOC (Gilles, 1995), le Conseil Economique et Social (Wrezinski, 1987) et l'INSEE (Fleurbaey, 1997), a été administré à 7 208 personnes lors d'une enquête ponctuelle menée en 1998 dans 18 CES.

Les variables ont été analysées par analyse factorielle des correspondances. Cette analyse a fait ressortir un axe factoriel majeur, le long duquel s'ordonnaient des caractéristiques allant de l'aisance sociale (revenus élevés, di-

plôme élevé, CDI, propriété du logement ...) aux situations les plus défavorisées (revenus faibles, absence de scolarisation, logement de fortune, difficultés pour payer les factures...). Cet axe a été interprété comme le reflet du « gradient social lié à la précarité », la position d'une personne sur cet axe constituant un indicateur quantitatif de son degré de précarité.

La régression multiple de l'axe de précarité ainsi défini, a ensuite permis de sélectionner un sous-ensemble réduit de 11 questions expliquant 91 % de la variance du facteur « précarité » (tableau 1). Les coefficients de régression ont permis de déterminer les « poids » de chaque question, donnant la règle de calcul du score au niveau individuel, variant de 0 (absence de précarité) à 100 (précarité maximum) (Sass, 2006c).

Les propriétés psychométriques du score ont été testées à l'aide du calcul du coefficient de cohérence interne α de Cronbach. Un coefficient de 0,410 a été trouvé. Cette valeur relativement basse indique que chaque question du score EPICES a une valeur informative propre et que le score EPICES ne mesure pas seulement une dimension de la précarité mais plusieurs dimensions.

Le score EPICES a été généralisé à l'ensemble des CES à partir de l'année 2002.

| Tableau 1. Les 11 questions du score EPICES | |
|---|---------------------|
| Questions | Coefficients |
| Rencontrez-vous parfois un travailleur social ? | 10,06 |
| Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ? | -11,83 |
| Vivez-vous en couple ? | -8,28 |
| Etes-vous propriétaire de votre logement ? | -8,28 |
| Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ? | 14,80 |
| Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ? | -6,51 |
| Etes-vous allé au spectacle au cours des 12 derniers mois ? | -7,10 |
| Etes-vous parti en vacances au cours des 12 derniers mois ? | -7,10 |
| Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants | -9,47 |
| En cas de difficultés, y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ? | -9,47 |
| En cas de difficultés, y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ? | -7,10 |
| Constante | 75,14 |

Calcul du score : chaque coefficient est ajouté à la constante si la réponse à la question est « oui ».

Les propriétés du score EPICES

Matériel et méthodes

Population étudiée

La population d'étude est celle des consultants des 58 centres d'examens de santé ayant intégré les questions du score EPICES, âgés de 18 ans et plus et examinés en 2002. Le taux de réponses aux 11 questions du score est de 72 %, si bien que le score EPICES a pu être calculé sur 197 389 consultants, 97 678 hommes et 99 711 femmes. Les moyennes d'âge sont respectivement de 45,5 ans (écart type 14,3) et 43,5 ans (écart type 14,7).

La population est divisée en quintiles de la distribution du score, chaque quintile réunissant 20 % de la population. Les quintiles sont ordonnés du quintile 1 (Q1) au quintile 5 (Q5). Le quintile 1 regroupe les sujets présentant les scores EPICES les plus bas, correspondant à l'absence de précarité. A l'opposé, le quintile 5 regroupe les sujets présentant les scores EPICES les plus élevés, correspondant au maximum de précarité.

Recueil des données par les CES

L'examen de santé se déroule en plusieurs temps. Un auto-questionnaire permet le recueil d'informations sur le statut sociodémographique, les modes de vie, l'environnement social, l'accès aux soins, la santé perçue et la symptomatologie. Des examens para-cliniques (biométrie, fonction cardiaque, respiratoire, audition, vue ...) et des examens biologiques sanguins et urinaires sont pratiqués. Un examen dentaire est effectué par un dentiste. Le bilan est conclu par un examen médical, où le médecin recueille lors de sa consultation les prises médicamenteuses, et qui est l'occasion de formuler des recommandations et des préconisations en fonction des problèmes de santé diagnostiqués.

Toutes les procédures opératoires sont standardisées et décrites dans un guide de fiches techniques, élaboré par des experts et appliqué par tous les CES (Gueguen, 2001). Certains examens sont modulés selon l'âge du consultant, selon les antécédents familiaux ou si l'examen a été récemment pratiqué. C'est le cas des examens de la vue et de l'audition, systématiques avant 25 ans et après 45 ans, et modulés dans la tranche d'âge 25-45 ans. Les variables « déficit visuel » et « déficit auditif » sont renseignées respectivement à 60 % et 85 %. Les données manquantes représentent, dans ce cas, les consultants ayant déjà un suivi régulier par un professionnel de santé.

Données analysées

Toutes les données disponibles de la base ont été analysées. Les modalités des variables générées pour mesurer ces indicateurs sont détaillées en annexe (tableaux 2a et 2b). Aucune variable sur les revenus n'était disponible.

Les variables sont regroupées en deux catégories :

- Les indicateurs caractérisant la situation socio-économique du consultant tels que le sexe, l'âge, la catégorie sociale, le niveau d'études, la situation vis-à-vis de l'emploi, également la classification administrative de reconnaissance des droits (dénommée « article 2 ») et les indicateurs caractérisant les comportements ou modes de vie tels que le statut tabagique, la consumma-

| Tableau 2a. Prévalences des indicateurs socio-économiques et de modes de vie | |
|---|--------------------|
| Population totale | n = 197 389 |
| Sexe | % |
| Hommes | 49,5 |
| Femmes | 50,5 |
| Classes d'âge | % |
| < 20 ans | 4,5 |
| 21-30 | 16,2 |
| 31-40 | 20,1 |
| 41-50 | 22,4 |
| 51-60 | 22,2 |
| > 60 ans | 14,6 |
| Niveau d'études | % |
| Licence ou plus | 10,0 |
| DEUG/DUT | 9,5 |
| Baccalauréat | 16,3 |
| CAP/BEPC | 41,7 |
| Sans diplôme | 19,5 |
| Illettré | 3,0 |
| Catégories socio-professionnelles (PCS) | % |
| Cadres | 4,5 |
| Professions intermédiaires | 13,7 |
| Commerçants | 0,3 |
| Employés | 40,1 |
| Ouvriers | 15,0 |
| Autres (étudiants, personnes au foyer ou n'ayant jamais travaillé) | 26,4 |
| Modes de vie et accès aux soins | % |
| Fumeur | 31,5 |
| Sédentaire | 38,7 |
| Non suivi médical régulier | 7,4 |
| Non suivi dentaire régulier | 19,5 |
| Non suivi gynécologique (femmes) | 31,0 |
| Pas de méthode contraceptive (femmes) | 54,5 |
| Santé perçue < 7/10 | 33,8 |

| Tableau 2b. Prévalences des indicateurs de santé | |
|---|-------------------|
| Population totale | n =197 389 |
| Santé | % |
| Maigre IMC * < 18,5 | 2,1 |
| Obésité IMC * ≥ 30 | 13,3 |
| RTH ** élevé | 32,8 |
| Hypertension faible | 18,8 |
| Hypertension moyenne | 4,1 |
| Hypertension sévère | 1,1 |
| Anémie | 4,8 |
| Cholestérol et triglycérides élevés | 14,0 |
| Hyperglycémie | 3,3 |
| Médicaments | % |
| Antalgique | 3,5 |
| Anti-inflammatoire | 2,7 |
| Psychotrope | 9,8 |
| Anti-hypertenseur | 9,7 |
| Hypolipémiant | 7,4 |
| Hypoglycémiant | 2,1 |
| Vasodilatateur | 1,5 |
| Traitement hormonal substitutif (THS) (femmes) | 14,2 |
| Contraceptif oral (femmes) | 23,0 |
| Examen dentaire | % |
| 4-10 caries | 5,9 |
| > 10 caries | 0,7 |
| > 10 dents extraites | 4,0 |
| > 10 dents obturées | 14,1 |
| Traitement bucco-dentaire nécessaire | 54,6 |
| Surface masticatoire insuffisante | 9,5 |
| * Indice de masse corporelle. | |
| ** Rapport taille/hanche. | |

tion d'alcool, l'activité physique, le recours aux soins et l'auto-perception de la santé (annexe tableau 2a).

- Les indicateurs caractérisant l'état de santé mesuré tels que l'indice de masse corporelle, la pression artérielle, les conclusions de l'électrocardiogramme, la vision, l'audition, les résultats de l'examen dentaire, les indicateurs biologiques, ainsi que les prises médicamenteuses (annexe, tableau 2b).

Les deux catégories de variables ont été analysées séparément et ont permis de dresser un profil socio-économique et de modes de vie et un profil de santé mesurée.

Analyse des correspondances multiples (ACM)

Cette technique permet de décrire les associations ou les oppositions entre les différentes variables sociales et de santé, en les représentant de façon

graphique (Escofier, 1998). Les forces des associations ou des oppositions sont quantifiées par les positions graphiques, les réponses associées se trouvant très proches et les réponses opposées très éloignées. L'analyse factorielle a aussi comme finalité la construction d'axes factoriels permettant de résumer l'ensemble des données recueillies lors de l'examen de santé. L'analyse factorielle des correspondances multiples (ACM) permet le traitement de plusieurs variables qualitatives. L'ACM portait sur le tableau croisé des quintiles de scores EPICES en colonnes avec, en lignes, les variables socio-économiques et de modes de vie (premier modèle) et les variables de santé (second modèle).

Toutes les variables ont été traitées comme variables actives du modèle, à l'exception de la consommation d'alcool utilisée comme variable supplémentaire en raison d'une trop forte contribution au modèle.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 12.0.

Résultats

Prévalences des indicateurs dans la population

La population comprend autant d'hommes que de femmes. Plus de 35 % des consultants ont un niveau d'études supérieur ou égal au baccalauréat, la catégorie sociale la plus représentée est celle des employés (40 %) (tableau 2a).

Concernant les comportements et modes de vie, plus d'un tiers de la population déclare fumer et être sédentaire. La prévalence du non suivi médical est de 7 % et près de 20 % sont en situation de non recours au dentiste. Un tiers des femmes n'ont pas de suivi gynécologique régulier et plus de la moitié n'utilise aucune méthode contraceptive. Enfin, 34 % de la population déclare une appréciation négative de la santé (tableau 2a).

Concernant les anomalies de santé les plus fréquentes, on distingue le rapport taille-hanche élevé (33 %) et l'obésité (13 %), la tension artérielle élevée $\geq 140/90$ (24 %) et le taux de cholestérol et triglycérides élevé (14 %) (tableau 2b).

Les prises de médicaments les plus fréquentes sont le traitement hormonal substitutif (THS) et la contraception orale des femmes, les psychotropes et les anti-hypertenseurs (tableau 2b).

Enfin, l'examen dentaire révèle que le traitement bucco-dentaire est nécessaire pour plus de la moitié des consultants et que 4 à 6 % de la population a un nombre élevé de dents cariées non traitées (≥ 4) ou de dents extraites non remplacées (> 10) (tableau 2b).

Indicateurs socio-économiques et modes de vie

L'ACM appliquée à l'ensemble des indicateurs socio-économiques révèle un espace à 2 dimensions (annexe, figures 1 et 2). Les deux premiers axes factoriels des données réduites représentent respectivement 92,8 % et 5,9 % de l'inertie totale, c'est-à-dire de l'information relative aux relations entre ces deux ensembles. Le 1^{er} axe résumant l'essentiel de l'information, nous limiterons l'analyse à l'interprétation de ce seul axe factoriel.

Ce facteur est très lié aux quintiles extrêmes Q1 et Q5 : le quintile 5 (sujets ayant les scores les plus élevés) contribue à plus de la moitié de la formation de l'axe 1. Il s'oppose sur cet axe au quintile Q1 qui contribue à 25 % de la formation de cet axe. L'axe horizontal pourra alors s'interpréter comme un gradient social lié à la précarité, en se déplaçant de la gauche, situation la moins favorable, vers la droite, situation la plus favorable au sens du score EPICES. Les quintiles sont ordonnés sur cet axe, de Q5 ayant la coordonnée négative la plus élevée (-0,8) à Q1 ayant la coordonnée positive la plus élevée (+0,7).

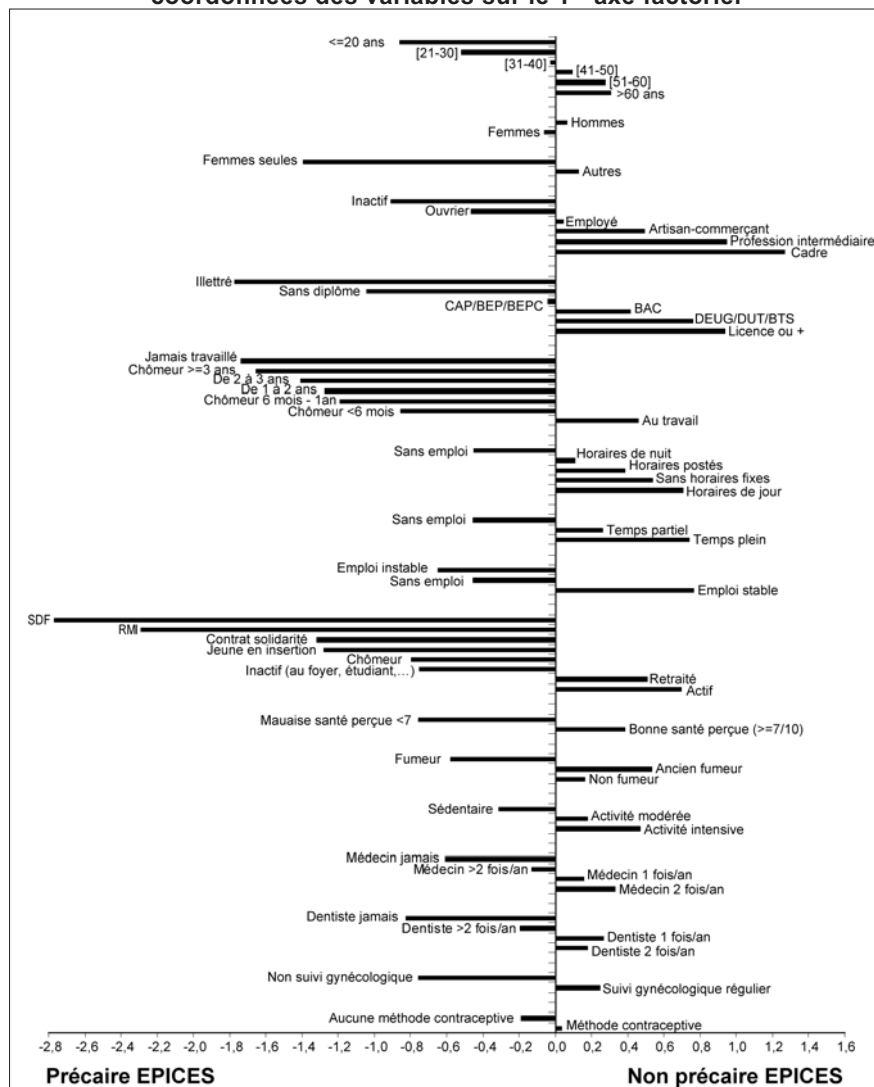
La figure 1 représente les coordonnées des modalités de variable sur l'axe 1, qui ont toutes une très bonne qualité de représentation (cosinus carré > 0,50). Ceci permet l'interprétation de l'axe 1 : plus la coordonnée est élevée, plus la modalité contribue à la formation de l'axe 1, les points positifs caractérisant le 1^{er} quintile Q1 (c'est-à-dire les non précaires) et les points négatifs le dernier quintile Q5 (les plus précaires).

Les personnes ayant les scores EPICES les plus élevés (les quintiles Q4 et Q5) présentent les caractéristiques suivantes (figure 1) :

- Elles sont associées aux niveaux d'études les plus faibles (CAP/BEP/BEPC) ou sans diplôme, aux catégories sociales les plus défavorisées (ouvrier ou inactif) et à une instabilité de l'emploi, voire même la perte d'emploi.
- Elles sont aussi fortement associées à la définition administrative de la précarité. Les sans domicile fixe (SDF) et bénéficiaires du RMI et/ou CMU présentent des valeurs négatives élevées avec une forte contribution. Les bénéficiaires d'un contrat emploi solidarité et les chômeurs ont des coordonnées négatives moins élevées.
- La durée de chômage se trouve aussi fortement liée aux quintiles, avec des valeurs négatives d'autant plus importantes que la durée de chômage est longue.

- Enfin, concernant les comportements et l'accès aux soins, les plus précaires EPICES sont caractérisés par un non recours au médecin ou au dentiste et un non suivi gynécologique régulier.
- Du même côté, on distingue le tabagisme, la sédentarité et l'appréciation négative de la santé.

Figure 1. Indicateurs socio-économiques et de modes de vie : coordonnées des variables sur le 1^{er} axe factoriel



Ces caractéristiques s'opposent aux caractéristiques des personnes ayant les scores EPICES les plus faibles (Q1 ou Q2) (figure 1). Leur profil est plutôt favorable avec :

- Des niveaux d'études élevés (BAC ou plus).
- Des catégories sociales favorisées (cadres, professions intermédiaires).
- Des actifs ayant un emploi, en particulier en contrat stable, à temps plein et avec des horaires de jour.
- Des comportements et accès aux soins dont les plus caractéristiques sont la bonne perception de la santé, l'arrêt du tabac (anciens fumeurs), l'activité physique régulière, le recours au médecin ou dentiste, ainsi que le suivi gynécologique.

Indicateurs de santé

L'analyse des indicateurs de santé donne des résultats similaires aux précédents. L'analyse fait ressortir un premier facteur résumant l'essentiel de l'information (94,2 %) (annexe, figures 3 et 4). Comme pour l'analyse des indicateurs socio-économiques, les quintiles extrêmes Q5 et Q1 contribuent fortement au premier axe factoriel et s'opposent sur cet axe. Les variables descriptives de l'état dentaire contribuent fortement à l'axe 1, avec des coordonnées excentrées.

Les populations les plus précaires (Q5) sont associées à un profil de santé plutôt dégradée, ayant les caractéristiques suivantes (figure 2) :

- Un mauvais état dentaire, avec un nombre élevé de caries non traitées ou de dents extraites. Les modalités « aucune dent obturée » et « surface masticatoire insuffisante » contribuent également à ce profil.
- Des signes de maigreur, d'anémie, ou inversement d'obésité avec un IMC >30 et un rapport taille/hanche (RTH) élevé.
- Une hypertension artérielle, la présence d'un déficit auditif ou d'un déficit visuel.
- La prise de médicaments (hypoglycémiant, antalgiques ou psychotropes).
- Et une glycémie élevée.
- Cependant, les taux de cholestérol et triglycérides sont normaux.

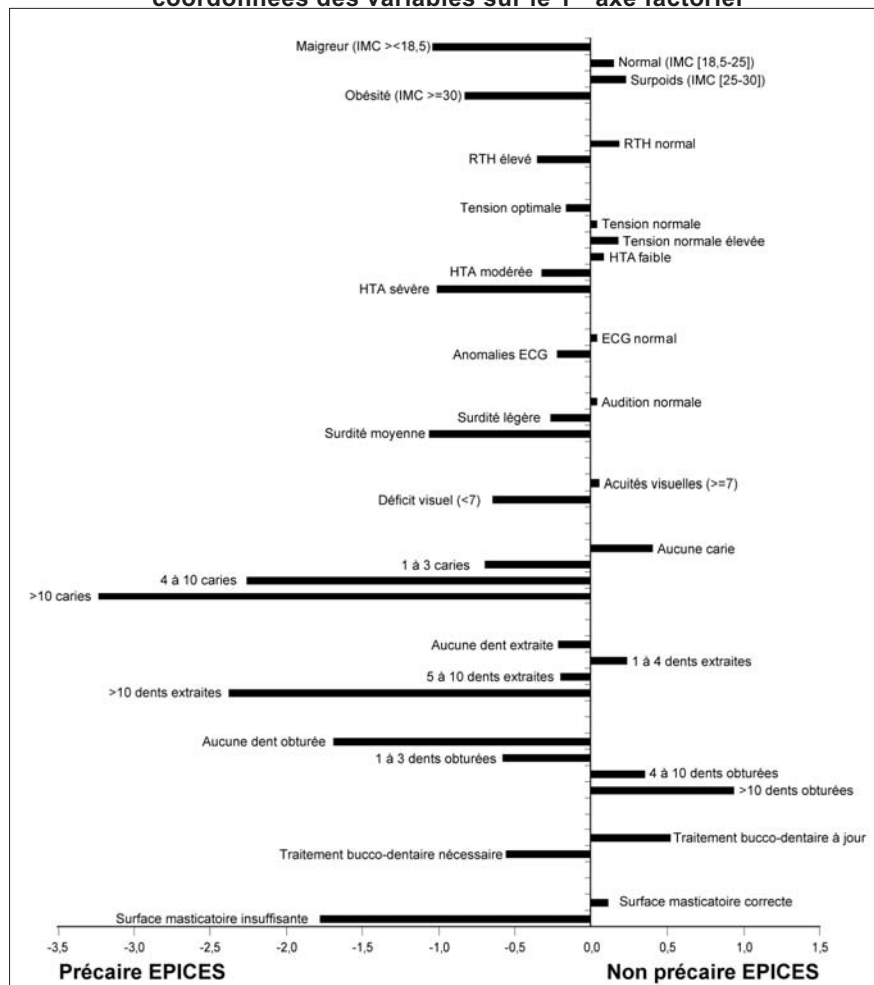
Les marqueurs biologiques de consommation d'alcool (GGT et VGM élevés) se situent également du côté des populations ayant les scores EPICES élevés. Ce résultat contraste avec la déclaration de consommation d'alcool : en effet, les modalités de la variable supplémentaire « a cessé de boire » et « n'a jamais bu » sont associées à ces données biologiques. Cette

proximité signifie que les non-consommateurs d'alcool et les sujets à GGT et VGM élevés ont des profils de précarité voisins (et non pas forcément que les non consommateurs d'alcool ont des GGT et VGM élevés).

A l'opposé, les populations les moins précaires (Q1-Q2) sont associées à un bon état de santé (figure 2) :

- Poids normal, RTH normal, tension artérielle normale.
- Bon état dentaire (aucune carie, quelques dents obturées, traitement bucco-dentaire à jour).

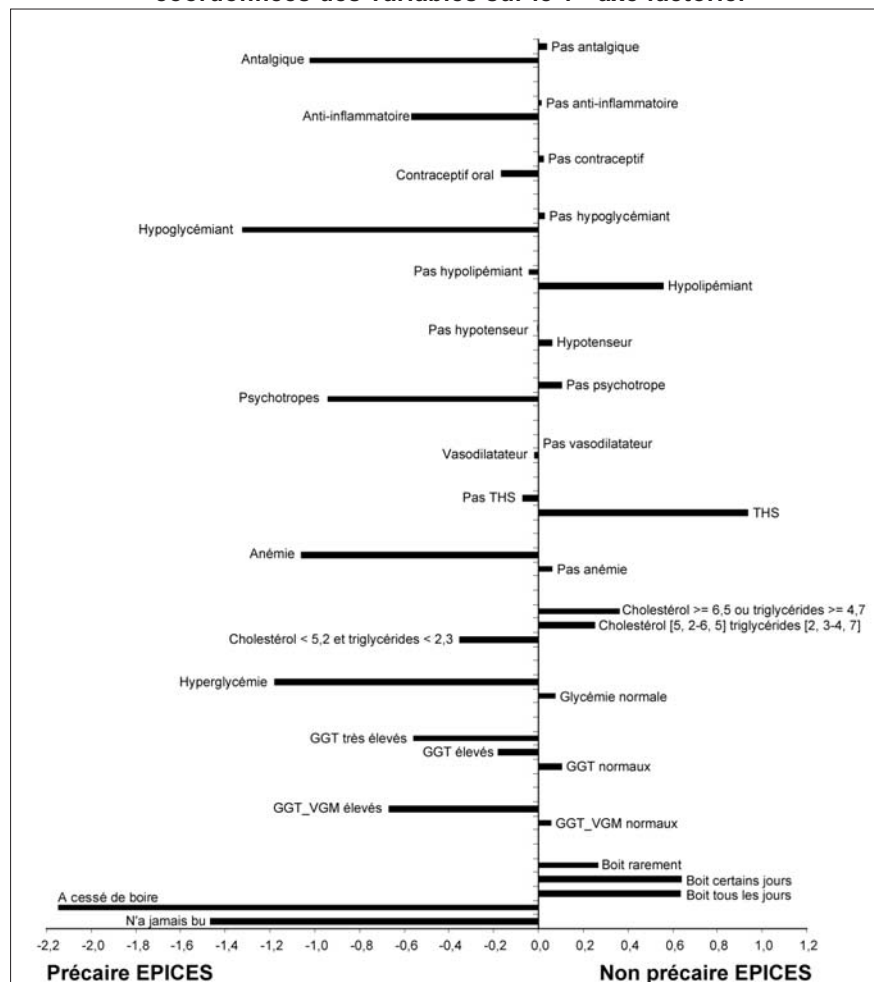
Figure 2. Indicateurs de santé : coordonnées des variables sur le 1^{er} axe factoriel



Les femmes sous traitement hormonal substitutif (THS) s'ajoutent au profil, côté non précaires EPICES. Les seuls indicateurs à connotation négative sont la prise de médicaments hypolipémiants et les taux de cholestérol et triglycérides élevés.

A nouveau, on retrouve la proximité entre la déclaration de consommation d'alcool régulière et les GGT et VGM normaux. De même que précédemment, le voisinage signifie une similitude des profils de précarité.

Figure 2 (suite). Indicateurs de santé : coordonnées des variables sur le 1^{er} axe factoriel



Synthèse

En résumé, ces résultats montrent la pertinence du score EPICES, qui est lié à tous les indicateurs socio-économiques, de modes de vie, d'accès aux soins et de santé :

- Les quintiles Q4 et Q5 sont associés aux situations socio-économiques et de modes de vie défavorables et à un état de santé dégradé.
- A l'opposé, les personnes situées dans les premiers quintiles Q1 et Q2 présentent des situations socio-économiques et de comportements favorables et un bon état de santé.

Les relations observées montrent que le score EPICES constitue un outil de mesure de la situation de précarité, en lien avec les indicateurs socio-économiques et avec les données de santé.

Comparaison des deux définitions de la précarité : les « populations discordantes »

Deux définitions de la précarité

Afin de comparer les deux définitions de la précarité, le score EPICES a été dichotomisé en « précaires EPICES » et « non précaires EPICES ». Sont considérés comme « précaires EPICES » les sujets appartenant aux quintiles 4 et 5, soit 40 % de la population d'étude. En effet, ce sont ceux pour lesquels les indicateurs socio-économiques et de santé sont les plus défavorables. Les sujets ainsi caractérisés présentent des scores ≥ 30 (valeur seuil du quintile 4).

Ainsi, depuis la généralisation du score EPICES dans le réseau des CES, deux définitions de la précarité sont disponibles :

- Les critères socio-administratifs définis suite à la publication de l'article 2 de l'arrêté de 1992 (ministère des Affaires sociales et de l'Intégration, 1992) : chômeurs, bénéficiaires de contrats aidés, du RMI ou de la CMU, jeunes en insertion professionnelle, personnes sans domicile fixe. Ces catégories sont dénommées « précaires article 2 », les autres catégories étant dénommées « non précaires article 2 ».
- Le score EPICES dichotomisé en « précaires EPICES » (quintiles 4 et 5) et « non précaires EPICES » (quintiles 1 à 3).

Quatre types de populations

Le croisement du score EPICES avec l'article 2 fait ressortir quatre populations (tableau 3) :

| Tableau 3. Les « populations discordantes » EPICES/article 2 | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Article 2 \ EPICES | Non précaires EP < 30 | Précaires EP ≥ 30 | Total |
| Non précaires Article 2 | 101 299 51,3 % | 37 685 19,1 % | 138 984 70,4 % |
| Précaires Article 2 | 16 678 8,4 % | 41 727 21,1 % | 58 405 29,6 % |
| Total | 117 977 59,8 % | 79 412 40,2 % | 197 389 100,0 % |

* Précaires Article 2 : chômeurs, bénéficiaires du RMI et/ou de la CMU, SDF, personnes ayant un contrat aidé (anciennement contrat emploi solidarité), jeunes 16-25 ans en difficulté d'insertion;

* Non précaires Article 2 : actifs ayant un emploi, retraités et inactifs (femmes au foyer, étudiants, handicapés);

* Le score EPICES est une mesure individuelle de la précarité, calculé à partir de 11 questions binaires, allant de 0, situation la plus favorable, à 100, situation la moins favorable. Sont définies comme précaires EPICES, les personnes ayant un score EPICES ≥ 30. A l'opposé, les personnes ayant un score EPICES < 30 sont non précaires.

- Les « populations concordantes » qui comprennent :
 - Les personnes non précaires selon les deux définitions (51,3 %).
 - Les personnes précaires selon les deux définitions (21,1 %).
- Les « populations discordantes » qui comprennent :
 - Les personnes précaires article 2 et non précaires EPICES (8,4 %).
 - Les personnes non précaires article 2 et précaires EPICES (19,1 %).

La suite de l'analyse consiste à décrire les caractéristiques de chacune de ces quatre populations en termes d'indicateurs socio-économiques, de modes de vie et d'état de santé. Dans ce cas, l'analyse des correspondances multiples est appliquée au tableau croisant les quatre populations (définies ci-dessus) en colonnes, avec, en lignes, les indicateurs socio-économiques et les indicateurs de santé. Dans ces analyses, certains indicateurs ont été croisés avec l'âge et le sexe, considérés comme des facteurs de confusion, et afin d'affiner la description des populations discordantes. Les résultats sont présentés sur les figures 3 à 6.

L'analyse des indicateurs socio-économiques permet d'identifier deux facteurs résumant 99 % de l'information (84 % sur l'axe 1 et 15 % sur l'axe 2) (annexe, figure 5). Le 1^{er} facteur (axe horizontal) marque l'opposition entre les deux populations concordantes (annexe, figure 5) :

- Les individus non précaires selon les deux définitions qui sont associés aux valeurs positives et contribuent à plus d'un quart de la formation du 1^{er} axe.

- Les individus précaires selon les deux définitions, qui sont associés aux valeurs négatives et contribuent à plus de la moitié de l'axe 1.

Le deuxième facteur (axe vertical) s'interprète par l'opposition des deux populations discordantes (annexe, figure 5) :

- Dans la partie supérieure sont représentées les populations précaires selon EPICES et non reconnues précaires par les critères administratifs de l'article 2.

- Dans la partie inférieure sont situées les populations reconnues précaires au sens administratif et non précaires selon le score EPICES.

Les résultats obtenus par l'analyse des indicateurs de santé sont similaires. A nouveau, l'axe horizontal oppose les deux populations concordantes et l'axe vertical oppose les deux populations discordantes (annexe, figure 6).

Dans l'analyse des indicateurs de santé, on observe que l'information apportée par le 2^{ème} axe factoriel est plus importante que pour les indicateurs socio-économiques : respectivement 34 % et 15 % de l'inertie sur le deuxième axe. Les indicateurs de santé permettent donc une meilleure caractérisation des populations discordantes que les indicateurs socio-économiques.

L'analyse des modalités de variables contribuant aux axes factoriels 1 et 2 ont permis de dresser les profils des quatre populations.

Profils des populations concordantes

Populations non précaires selon les deux définitions (figures 3 et 4)

Les populations non précaires d'après les deux définitions sont associées à une situation d'emploi stable, à temps plein, avec des horaires de travail de jour ou non fixés. Elles sont aussi caractérisées par les niveaux d'études élevés (licence ou plus), la bonne appréciation de la santé et l'arrêt du tabac.

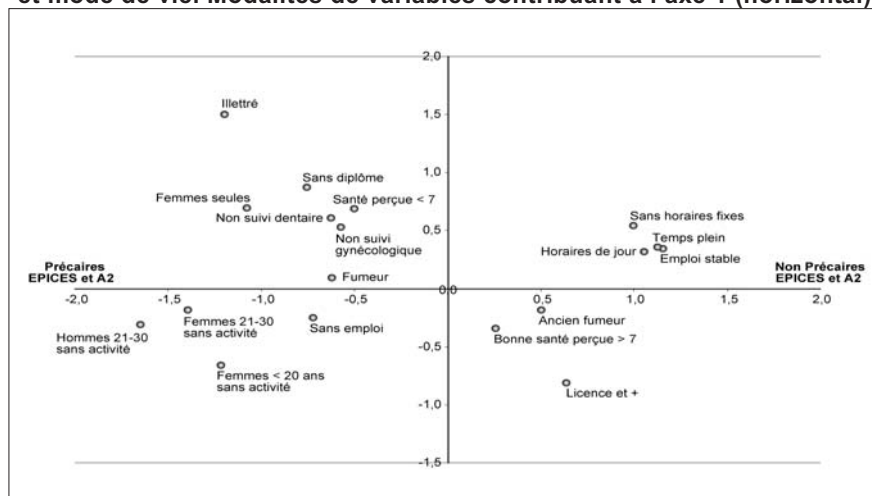
Concernant l'analyse d'état de santé, les prises de médicaments (anti-hypertenseurs, vasodilatateurs, hypolipémiants et psychotropes) chez les personnes âgées de plus de 60 ans contribuent au profil (marqueurs d'un recours au médecin). Ce groupe est également caractérisé par un nombre important de femmes sous traitement hormonal substitutif (THS), par des marqueurs d'une bonne hygiène dentaire et les acuités visuelles correctes.

Cependant, certains indicateurs perturbés se retrouvent associés à ce profil, tels que le surpoids, l'hypertension artérielle et les taux de cholestérol et triglycérides élevés.

Populations précaires selon les deux définitions (figures 3 et 4)

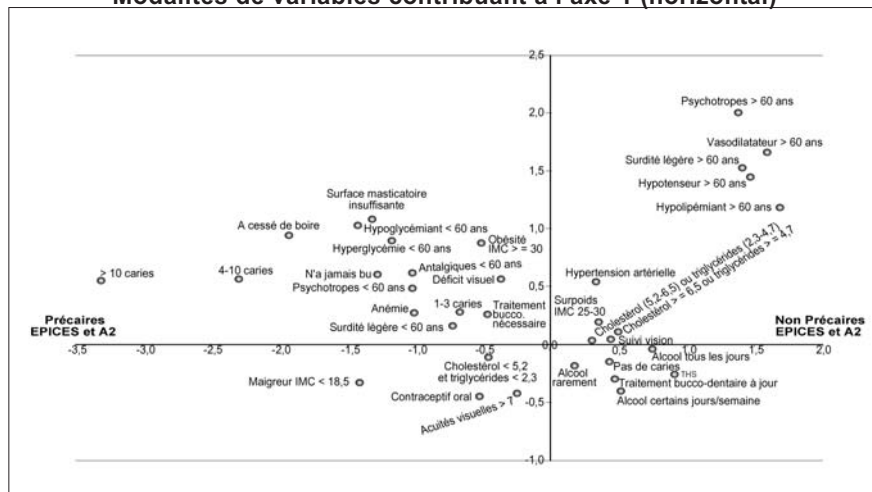
Les valeurs négatives de l'axe horizontal caractérisent les populations précaires selon les deux définitions. Des indicateurs socio-économiques défavorables contribuent au profil : les hommes et les femmes sans emploi ou sans activité, souvent sans diplôme, les femmes seules, l'absence de suivi dentaire et gynécologique régulier, l'appréciation négative de la santé et la consommation de tabac.

Figure 3. Populations concordantes : indicateurs socio-économiques et mode de vie. Modalités de variables contribuant à l'axe 1 (horizontal)



Définition des populations : cf. légende tableau 3.

Figure 4. Populations concordantes : indicateurs de santé. Modalités de variables contribuant à l'axe 1 (horizontal)



Définition des populations : cf. légende tableau 3.

Un état de santé dégradé est également associé avec un nombre élevé de caries dentaires, une prise de médicaments psychotropes, antalgiques ou hypoglycémisants, avec à la fois des signes de maigreur, d'anémie mais aussi d'obésité, un déficit visuel ou auditif, une hyperglycémie et des GGT élevées. En revanche, les taux de cholestérol et triglycérides sont normaux.

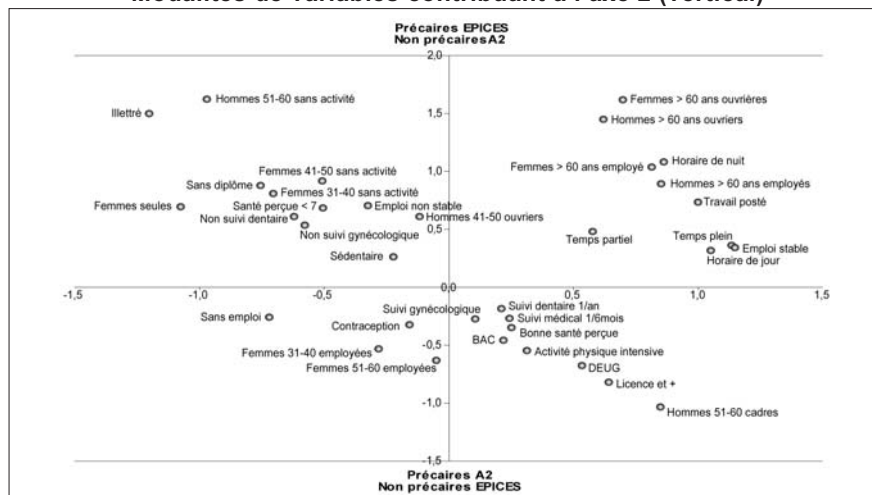
Profils de populations discordantes

Populations précaires article 2 et non précaires EPICES (figures 5 et 6)

Le croisement des deux définitions met en évidence des personnes précaires selon les critères administratifs habituels mais non précaires d'après le score EPICES. Les valeurs négatives sur l'axe vertical permettent de dresser le profil de cette population. On distingue des indicateurs socio-économiques et de modes de vie favorables, avec des niveaux d'études élevés (BAC ou plus), les femmes de catégorie sociale employée, les hommes cadres âgés de plus de 50 ans, le suivi gynécologique régulier et l'utilisation d'un moyen de contraception, les consultations régulières chez le médecin et chez le dentiste et la pratique d'une activité physique quotidienne.

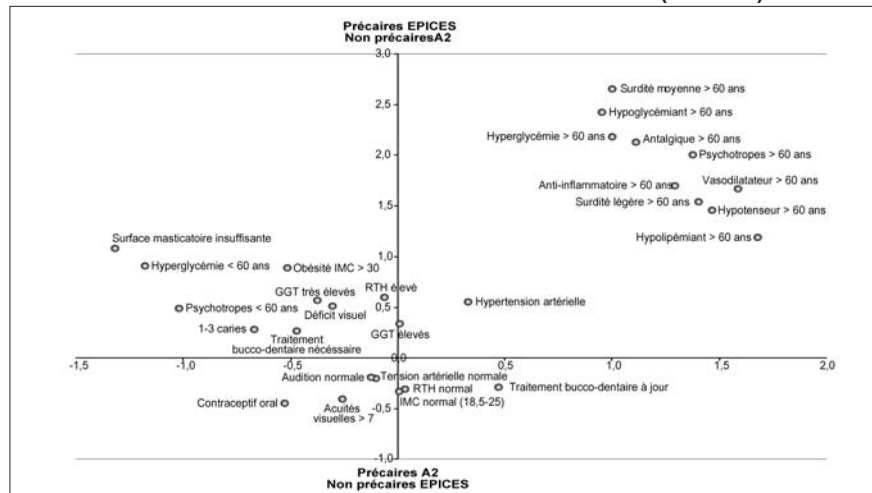
Par ailleurs, le profil de santé est favorable, avec une bonne appréciation de la santé, la vision et l'audition normales, l'IMC et le RTH normaux, la tension artérielle normale et le suivi bucco-dentaire à jour.

**Figure 5. Populations discordantes :
indicateurs socio-économiques et mode de vie
Modalités de variables contribuant à l'axe 2 (vertical)**



Définition des populations : cf. légende tableau 3.

**Figure 6. Populations discordantes : indicateurs de santé
Modalités de variables contribuant à l'axe 2 (vertical)**



Définition des populations : cf. légende tableau 3.

Populations précaires EPICES et non précaires article 2 (figures 5 et 6)

  l'opposé, les valeurs positives de l'axe vertical caractérisent le profil des populations précaires selon EPICES et qui ne sont pas repérées comme telles par les critères administratifs. On constate un niveau d'études peu élevé, une situation d'emploi précaire (non stable, temps partiel, de nuit ou post ), les femmes isolées, les hommes ouvriers (40-50 ans), retraités ouvriers ou employés, le non suivi dentaire et gynécologique, la sédentarité et l'appréciation négative de la santé.

Concernant le profil d'état de santé, on remarque des problèmes d'ob siti  (RTH élevé et IMC >30), la prise de médicaments (hypoglycémiants, antalgiques, etc.) et le déficit auditif des personnes âgées de 60 ans et plus, l'hyperglycémie, l'hypertension artérielle, le déficit visuel, la surface masticatoire insuffisante, la présence de caries dentaires non traitées, les GGT élevés et la prise de médicaments psychotropes.

Synthèse

Cette analyse apporte deux catégories d'informations.

Pour les populations concordantes, on observe des résultats conformes aux connaissances antérieures sur les relations entre précarité et santé, ils viennent confirmer la validité du score EPICES comme outil de mesure de précarité :

- D'une part, les populations non précaires d'après les deux définitions présentent une situation socio-économique favorable, avec une stabilité d'emploi, une appréciation positive de la santé, une bonne hygiène dentaire et un bon état de santé mesuré. Les seuls indicateurs perturbés sont le surpoids, le cholestérol et la tension artérielle élevée.

- D'autre part, les populations précaires des deux définitions sont caractérisées par une situation socio-économique défavorable, des comportements à risque pour la santé, un non recours aux soins et un état de santé dégradé.

Par ailleurs, l'étude fait apparaître des populations discordantes avec des résultats contrastés :

- Les personnes reconnues comme précaires par les critères socio-administratifs, mais non précaires selon EPICES (score < 30), 8,4 % de la population, qui présentent un profil socio-économique et comportemental plutôt favorable, avec un recours aux soins régulier, une bonne appréciation de la santé et un profil d'état de santé mesuré également favorable. Les caractéristiques de ces populations se rapprochent de celles des populations non précaires.

- A l'opposé, près de 20 % de la population qui ne répond pas aux critères socio-administratifs de reconnaissance de droits, mais dont le score EPICES est élevé, présentent des caractéristiques sociales et sanitaires opposées à la population ci-dessus : leur situation socio-économique est plutôt instable ou défavorisée, l'appréciation de la santé est mauvaise et les indicateurs de santé mesurée sont perturbés.

Discussion

Les principaux résultats de cette étude portent sur trois points :

1. La construction d'une échelle de précarité :

Le score EPICES repose sur 11 questions binaires oui/non. Il a été construit sur la base d'un questionnaire plus vaste (42 questions, annexe, tableau 1) recouvrant de nombreux déterminants matériels et sociaux de la précarité.

2. Le profil des populations précaires/non précaires :

En cohérence avec la construction de ce score, la prise en compte des données sociologiques montre que le score EPICES est d'autant plus élevé que la position sociale et la situation par rapport à l'emploi sont plus défavorisées. D'une façon plus intéressante, l'analyse des données de santé, qu'il s'agisse d'état de santé, de comportements à risque ou d'accès aux soins,

montre que les indicateurs étudiés sont d'autant plus perturbés que le score EPICES est élevé : mode de vie, non-recours aux soins, santé perçue, données des examens cliniques, paracliniques et buccodentaires, dosages biologiques. L'analyse des correspondances multiples retrouve un gradient de santé en défaveur des plus précaires et que ce gradient de santé se superpose au gradient social qui avait été observé lors de la conception du score EPICES.

3. La confrontation de deux approches de la précarité :

L'étude des populations discordantes montre que le score EPICES permet d'identifier des populations en situation de difficulté sociale, matérielle et sanitaire, qui échappent aux critères habituellement utilisés pour la reconnaissance des droits (« article 2 »).

Aspects méthodologiques

Les données épidémiologiques

Les résultats sont caractérisés par la taille importante de l'échantillon étudié. En conséquence, la puissance statistique des tests est particulièrement élevée, avec peu de fluctuations aléatoires et une grande précision des indices statistiques. Un autre avantage est l'existence de procédures standardisées dans les CES pour la passation des questionnaires et des examens cliniques et para cliniques (Gueguen, 2001). Le recueil des données est ainsi standardisé, ce qui tend à réduire les biais de recueil des données et les erreurs de classement.

Le taux de réponse aux questions du score EPICES étant de 72 %, une analyse a été effectuée dans la population des non répondants, afin de détecter un éventuel biais lié à la non réponse. Il est apparu que les non répondants ne différaient pas des répondants pour la catégorie socio-professionnelle et pour l'ensemble des données de morbidité. Les non répondants au score constituent donc un sous ensemble représentatif des consultants des CES.

L'analyse factorielle des correspondances

L'analyse factorielle des correspondances multiples permet de traiter de grands volumes de données, de les représenter graphiquement et d'explorer les relations entre les variables étudiées. Par cette approche, la totalité des données recueillies lors de l'examen de santé, portant sur un nombre important de consultants, a pu être analysée dans un même modèle.

Les chercheurs en sciences humaines sont attirés par l'utilisation de ces méthodes factorielles grâce à ses aspects visuels, à la simplicité de mise en œuvre, pour l'utilisation de données catégorielles (courantes dans leur disci-

plaine) et pour la découverte de nouvelles associations de variables (Gatrell, 2004 ; Phillips, 1995). La littérature internationale montre d'autres domaines d'application de la méthode, notamment dans la recherche médicale, pour l'étude des inégalités de santé, pour la construction d'indicateurs socio-économiques ou encore pour l'étude des relations entre des données individuelles et des variables d'environnement (Crichton, 1989 ; Fellenberg, 2001 ; Gatrell, 2004 ; Greenacre, 1992).

L'ACM appliquée aux quintiles EPICES a fait apparaître sur le plan des deux premiers facteurs une répartition en forme de parabole, aussi appelé « effet Guttmann » (annexe, figures 1, 3). La représentation graphique des modalités de variables montre qu'elles se situent également autour de la parabole définie par les quintiles (annexe, figures 2, 4). Une telle disposition s'interprète habituellement en constatant que l'axe 2 oppose les extrêmes (quintiles 1 et 5) aux moyens (quintile 3). L'analyse révèle ici que les relations étudiées reposent essentiellement sur un seul facteur : celui qui caractérise la précarité. La régularité des résultats et l'ordonnement des coordonnées de chaque modalité sur l'axe 1 confirment la qualité du modèle, qui a permis d'expliquer correctement les différents niveaux de scores EPICES au moyen de l'ensemble des données socio-économiques et de santé disponibles (Baccini, 1987 ; Escofier, 1998).

L'effet « Guttman » traduit deux tendances : d'une part sur le premier facteur, l'ordonnement des quintiles et d'autre part sur le deuxième facteur, il marque l'opposition entre extrêmes (Q1 et Q5) et moyens (Q3). Cependant, dans notre étude, la part d'information expliquée par le deuxième facteur reste beaucoup plus faible (5,9 %).

La deuxième analyse, portant sur les quatre populations concordantes et discordantes, a permis de déceler une population qui présente des caractéristiques socio-économiques, d'accès aux soins et de santé défavorables, alors qu'elle ne figure pas dans les cibles prioritaires des CES. D'autre part, ces populations discordantes se différencient plus fortement sur le plan médical que sur le plan socio-économique, le pourcentage d'information apporté par l'axe 2 (axe des discordances) étant plus élevé dans l'analyse des indicateurs de santé (34 %) que dans l'analyse socio-économique (14 %) (annexe, figures 5 et 6). Ainsi, les indicateurs de santé apportent une meilleure caractérisation des populations discordantes que les indicateurs socio-économiques.

Les études sur le score EPICES

Les résultats présentés dans cet article, obtenus par la méthode d'analyse factorielle des correspondances multiples, sont en accord avec d'autres étu-

des publiées par le Cetaf sur le score EPICES (Sass, 2007 ; Sass, 2006a ; Sass, 2006c). Ces travaux étaient basés sur la comparaison des quintiles du score EPICES, au moyen de la régression logistique multivariée (odds ratios (OR)) avec ajustement sur l'âge et la catégorie socio-professionnelle. Chacun des quintiles Q2 à Q5 est comparé au quintile Q1 pris pour référence. Cette approche a montré des relations « score-dépendantes » entre les indicateurs de santé et les quintiles du score EPICES (Sass, 2006c) : certains OR atteignaient des valeurs élevées de l'ordre de 3,00 à 5,00. Dans la plupart des analyses, les OR du quintile Q4 sont supérieurs à 2,00, ce qui a conduit à choisir la valeur de score EPICES ≥ 30 pour caractériser la population « précaire EPICES ».

Il est intéressant de constater que les résultats obtenus par une approche exploratoire telle que l'analyse factorielle des correspondances, sont tout à fait comparables aux résultats issus de la modélisation logistique qui prend en compte divers ajustements. Des publications ont démontré l'intérêt d'utiliser les deux approches qui, bien que de natures très différentes, peuvent apparaître en fait très liées (Baccini, 1987 ; Greenacre, 1992 ; Leclerc, 1985). Lorsque les données sont volumineuses, l'utilisation préalable des méthodes exploratoires semble indispensable. Les analyses factorielles des correspondances multiples (AFCM) sont efficaces pour déterminer les variables les plus pertinentes dans la structuration des données, et permettent de fournir un cadre à l'application de la régression logistique (Baccini, 1987 ; Leclerc, 1985). La modélisation logistique permet de contrôler les résultats obtenus dans l'AFCM, en prenant en compte divers facteurs de confusion, tels que l'âge, le sexe ou la catégorie sociale par exemple. Les approches logistiques ou log-linéaires permettent aussi de quantifier les liaisons entre les variables. Dans notre étude, l'AFCM a permis de repérer les variables les plus pertinentes, qui ont pu ensuite être utilisées dans les modèles logistiques. Ils ont confirmé les résultats obtenus par l'AFCM.

Par ailleurs, des études séparées ont utilisé le score EPICES comme indicateur de précarité :

- Des relations entre le score EPICES et les complications du diabète : non contrôle de la glycémie, micro-angiopathies (Bihan, 2005).
- Des associations avec les troubles psychologiques (anxiété, dépression et perturbations des perspectives temporelles) (Fieulaine, 2006).
- Des associations avec les facteurs de risque de cancer (Moulin, 2006b).
- Des relations avec les formes particulières d'emploi (emploi instable, à temps partiel, contrats aidés) (Labbe, 2006 ; Labbe, 2007a ; Moulin, 2006a).

■ Des utilisations possibles dans le domaine de la nutrition et de l'alimentation (Sass, 2006b).

A nouveau, les relations observées sont cohérentes avec les données de la littérature sur la précarité et les inégalités de santé.

Les scores de précarité et de défaveur sociale

A ce jour, un seul autre score individuel de précarité publié en France a été développé dans le cadre d'une permanence d'accès aux soins de santé (PASS) (Pascal, 2004 ; Pascal, 2005). Il a été validé par confrontation avec les critères d'évaluation de la précarité des assistantes sociales (Pascal, 2004 ; Pascal, 2005). L'objectif était l'identification des personnes en situation de précarité afin d'adapter la prise en charge et les stratégies de soins par les services hospitaliers. Cependant, cet indicateur aborde essentiellement la dimension matérielle de la précarité (CMU, mutuelle complémentaire, difficultés financières à payer les médicaments, allocataires des minima sociaux, chômeur > 6 mois) et non la dimension sociale, contrairement au score EPICES.

La littérature internationale montre que les relations précarité – santé ont été essentiellement étudiées sur la base de mesures géographiques de défaveur sociale (« *area based measures* ») (Bajekal, 1996 ; Carstairs, 1989 ; Jarman, 1983 ; Jordan, 2004 ; Lorant, 2000 ; Morris, 1991 ; Pampalon, 2000 ; Salmon, 1998 ; Singh, 2003 ; Townsend, 1987). Ces données agrégées de populations sont en effet utilisées dans le cas, très fréquemment rencontré, où des données individuelles ne sont pas disponibles. Ces indicateurs sont dits « écologiques », ils caractérisent les populations habitant dans des unités géographiques de tailles variables : régions, cantons, communes, villes, quartiers, ilots... Divers types d'informations sont souvent accessibles dans les bases de données existantes, telles que le revenu médian par habitant, le niveau d'éducation médian par habitant, le taux de chômage, la proportion de ménages bénéficiant des minima sociaux, etc.

Certains de ces indices sont utilisés comme outil pour la planification de l'accès aux soins et pour l'étude des phénomènes de santé (Challier, 2001 ; Lorant, 2000 ; Pampalon, 2000). Les plus utilisés, provenant de la littérature anglo-saxonne, sont les indices développés par Carstairs (Morris, 1991) et Townsend (Townsend, 1987), dont les calculs ne nécessitent qu'une somme standardisée de quatre variables socio-économiques. La proportion de chômeurs, de ménages sans voiture et de logements surpeuplés sont des variables communes aux deux indices, auxquelles s'ajoutent la proportion de personnes de catégorie sociale ouvrière pour l'indice de Carstairs et la proportion

de ménages non propriétaires du logement pour Townsend. Ces deux mesures reflètent la défaveur matérielle. Ces indices sont tout à fait corrélés aux données de santé et de mortalité (Carstairs, 2000).

Les données agrégées à l'échelle communale ou cantonale peuvent donner à l'étude de la pauvreté une information supplémentaire par rapport aux mesures individuelles, comme par exemple le niveau de confort d'une communauté. Qu'une personne donnée soit ou non favorisée à titre individuel, elle sera influencée par le contexte social (Challier, 2001 ; Diez-Roux, 1998).

Certaines études françaises se sont intéressées à démontrer la validité de l'utilisation des indices anglo-saxons en population française et à des niveaux géographiques différents (Challier, 2001 ; Declercq, 2004). Des indicateurs composites similaires ont été développés en France dans le département du Doubs (Challier, 2001) et dans la région Nord- Pas de Calais (Declercq, 2004), dans les communes belges (Lorant, 2000) ou encore sur des quartiers au Québec (Pampalon, 2000). Les auteurs ont montré des corrélations significatives entre les niveaux de précarité matérielle et/ou sociale mesurés par ces scores et les données sanitaires telles que la périnatalité, la morbidité ressentie, l'espérance de vie, les taux de mortalité (Declercq, 2004 ; Lorant, 2000).

Cependant, les indices écologiques peuvent présenter certaines limites telles que la plus grande sensibilité aux facteurs de confusion, l'autocorrélation ou encore le « biais écologique ». Ceci est dû au fait que l'on attribue le score d'une même zone géographique à tous les individus qui l'habitent, ignorant ainsi les caractéristiques individuelles et les hétérogénéités au sein des populations (Chauvin, 2002). Ce qui importe dans la production d'indicateurs écologiques est le choix de l'unité géographique la plus fine et la plus homogène possible en termes de caractéristiques socio-économiques, afin de réduire les erreurs de classification des individus (Pampalon, 2000). Cependant les données à des échelles très fines ne sont souvent pas accessibles pour des raisons de confidentialité. Les résultats à un niveau agrégé ne peuvent être transposés à un niveau individuel au risque d'être exposés à l'erreur écologique, le niveau d'agrégation choisi pouvant modifier l'ampleur et le signe des paramètres. Réduire l'explication de l'impact de la défaveur sociale, mesurée à une échelle géographique, à l'effet des caractéristiques des individus qui l'habitent, pourrait conduire à une interprétation erronée.

Dans le cadre d'une stratégie de santé publique, les politiques publiques devraient envisager les individus et également le contexte dans lequel ils vivent (habitat, conditions de vie, environnement, etc.). Dans ce cas, l'emploi

de modèles multi-niveaux apporte des perspectives intéressantes et certains travaux ont montré que la défaveur sociale de la zone de résidence a un effet indépendant de la défaveur individuelle (Chaix, 2004 ; Chaix, 2005 ; Lawlor, 2005 ; Smith, 1998). Ce type d'approche pourrait être envisagé dans les CES, en utilisant le score EPICES comme mesure individuelle et un indicateur écologique de type Townsend comme mesure contextuelle.

Les déterminants « sociaux » et « psychosociaux » de la santé

Précarité et santé

Les rapports entre précarité et santé relèvent des interactions multiples, associant des données sociales, des faits objectifs et des vécus subjectifs. De nombreux travaux ont montré l'impact des processus de précarisation sur l'état de santé physique des personnes (Connolly, 2000 ; de Gaudemaris, 2002 ; Labbe, 2007b ; Locker, 2000 ; Mackenbach, 1997 ; Moulin, 2005 ; Sermet, 2004 ; Sobal, 1989), mais aussi sur l'apparition de troubles psychologiques et de manifestations de souffrance psychique (Brugener, 1994 ; Fieulaine, 2006 ; Khlal, 2004 ; Labbe, 2007b ; Lorant, 2003 ; Stansfeld, 2003). L'absence d'estime de soi ou des sentiments tels que la dévalorisation personnelle ou l'inutilité traduisent le ressenti psychologique du vécu des situations de précarité. Ces situations sont à l'origine de comportements à risque pour la santé, d'exclusion des structures de soins et de divers problèmes de santé physique et mentale (ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Haut Comité de la santé publique, 2000 ; Mizrahi, 1998 ; Parizot, 1998 ; Wardle, 2003). Ces problèmes de santé peuvent devenir un frein à la réinsertion sociale et maintenir les personnes dans les situations de précarité.

Les résultats présentés dans cet article confirment l'ensemble des données de la littérature, montrant l'intérêt du score EPICES pour mesurer la précarité et ses effets sur la santé.

Inégalités sociales de santé

L'étude des inégalités sociales de santé est une autre approche des déterminants sociaux de la santé (Aiach, 2000 ; Aiach, 2004 ; Chauvin, 2002). Cette approche consiste à mesurer les écarts de santé entre des groupes sociaux hiérarchisés selon des critères tels que le niveau d'étude, la catégorie socio-professionnelle, les revenus ou la situation par rapport à l'emploi, et à formuler des hypothèses sur les facteurs qui sont à l'origine de ces écarts (Aiach, 2004 ; Goldberg, 2003). Il a ainsi été montré que les comportements à risque, le non-recours aux soins, les données de santé, les troubles psychologiques et la mortalité sont d'autant plus perturbés que les catégories sociales sont plus défavorisées (Galobardes, 2003 ; Krokstad, 2002 ; Macken-

bach, 1996 ; Marmot, 1991 ; Osler, 2000 ; Wardle, 2003). Des études récentes ont montré qu'une part importante des inégalités de santé liées à des indicateurs tels que le niveau d'études ou la catégorie socioprofessionnelle, est expliquée par des facteurs matériels et psycho-sociaux (« *material and psychosocial factors* »), dont certains entrent dans la constitution du score EPICES (tableau 1) : propriété du logement, vie en couple, liens sociaux, pratique du sport, difficultés financières, protection sociale (Laaksonen, 2005a ; Laaksonen, 2005b ; Sacker, 2001 ; van Oort, 2005). Ces résultats confirment la pertinence de ces facteurs pour expliquer aussi bien les inégalités de santé que les effets de la précarité sur la santé.

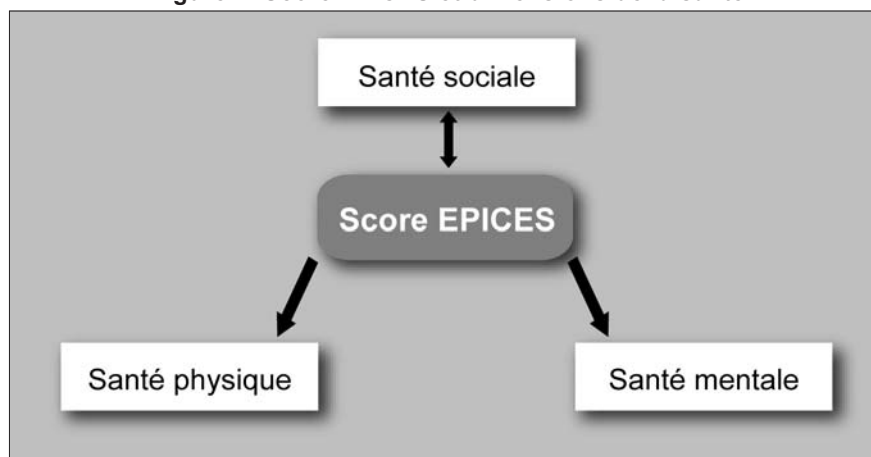
Il a également été montré que la survenue des processus de précarisation est socialement inégalitaire, puisqu'elle atteint préférentiellement les populations des catégories sociales défavorisées, les personnes possédant un faible niveau d'études et les familles monoparentales (Chauvin, 1998 ; Halpern, 2006 ; Haut Comité de santé publique, 1998 ; Mizrahi, 1998). La précarité apparaît ainsi comme un facteur aggravant des inégalités sociales de santé, le sentiment d'insécurité agissant sur les représentations, les comportements et les rapports avec la société.

Le score EPICES : un indicateur de mesure de la « santé sociale »

La précarité apparaît comme un enchaînement d'évènements et d'expériences, qui conduit à diverses situations de fragilisation économique, sociale et familiale. Il existe ainsi un gradient social lié à la précarité, depuis la grande précarité et l'exclusion jusqu'à des situations beaucoup moins marquées et plus difficiles à détecter (Haut Comité de santé publique, 1998 ; Lagabrielle, 2006 ; Townsend, 1987). Cette diversité de situations reflète le caractère multidimensionnel de la précarité : conditions de vie durant l'enfance, éducation, situation professionnelle, revenus, famille, logement, protection sociale, liens sociaux, loisirs et culture, difficultés financières... (Townsend, 1987 ; Wrezinski, 1987). Le score EPICES, qui a été conçu sur la base d'un questionnaire explorant l'ensemble de ces dimensions, est un indicateur mesurant la place d'un individu dans le gradient social lié à la précarité.

Les résultats présentés dans cet article montrent, en outre, que le score EPICES permet de prédire l'état de santé physique et de santé mentale d'une personne. La figure 7 illustre ces propriétés du score, montrant ses relations avec les trois dimensions de la santé définies dans la charte d'OTTAWA : « Bien être physique, mental et social ». Le score EPICES devient un outil de santé publique pour comprendre les mécanismes de production des inégalités sociales de santé, notamment pour décrire la chronologie temporelle

Figure 7. Score EPICES et dimensions de la santé



des processus de précarisation, d'altération de la santé sociale, des problèmes de santé physique et de santé mentale. Ces études permettront d'avancer des hypothèses sur la plausibilité sociologique des liens de causalité entre les phénomènes sociétaux et l'état sanitaire des populations. Ces connaissances pourront être mises à profit pour planifier et évaluer les politiques publiques de santé conduites dans le cadre de la lutte contre la précarité et les inégalités sociales de santé.

Perspectives : comment identifier des nouvelles formes de précarité

Notre approche ne vise pas à résoudre la question de la précarité, concept dont la polysémie reste à interroger. Intervenant dans le domaine de la santé, et plus précisément celui des inégalités de santé et d'accès aux soins, nous avons considéré comme valide un score permettant de lier état de santé dégradée et précarités socio-économiques, avec une relation dose effet. L'analyse des « populations discordantes » a montré en outre que le score EPICES permet d'identifier des populations fragilisées socialement et/ou médicalement, qui ne sont pas détectées par les critères socio-administratifs de reconnaissance de droits sociaux (Sass, 2006a). Ces populations sont caractérisées par un niveau d'études peu élevé, une situation d'emploi précaire, un non recours aux soins et un état de santé plutôt médiocre.

Ces constats suggèrent une nouvelle mission pour les centres, qui consisterait à amener ces populations vulnérables à l'examen de santé. Une étude spécifique a été conduite en 2005 afin de déterminer plus particulièrement

la typologie socio-administrative de ces populations en termes d'indicateurs, le but étant de pouvoir repérer ces populations en amont des CES. Cette étude a permis d'identifier plusieurs nouvelles populations cible, notamment les travailleurs occupant des emplois dits « précaires » (« travailleurs pauvres »), les familles monoparentales et familles nombreuses, certains étudiants et certaines catégories de retraités en difficulté (« retraités pauvres »).

Les CES devront mettre en place les partenariats appropriés, afin de faire bénéficier ces publics de l'examen de santé et des prestations qui lui sont associées. Ainsi sera modifié le recrutement des CES vis à vis des publics précaires, par l'addition de catégories de personnes dont le score EPICES est élevé et qui échappent aux critères actuels de reconnaissance de droits (Lagabrielle, 2006).

Remerciements

Les auteurs remercient les médecins directeurs et le personnel des Centres d'examens de santé (CES) pour le repérage de la population et la collecte des données, ainsi que les membres du « groupe EPICES » pour la construction du score : Loïc Abric, Jean Pierre Giordanella, Florence Girard, René Guéguen, Catherine Guenot, Emilio La Rosa, Pierre Magnier, Edith Martin, Bernard Royer, Michèle Rubirola. Ils remercient également les directeurs généraux successifs du Centre Technique d'Appui et de Formation des Centres d'examens de santé (CETAF) : Danièle Desclerc-Dulac, Jean-Pierre Lagrula et Norbert Deville, actuel Directeur général du CETAF.

Références bibliographiques

- Aïach P. (2000), « De la mesure des inégalités : enjeux sociopolitiques et théoriques », in *Les inégalités sociales de santé*, edited by Leclerc A., Fassin D. and Kaminski M., Lang T., Grandjean H. Paris, INSERM, La Découverte, pp.83-92.
- Aïach P. (2004), « L'origine et les fondements des inégalités sociales de santé », *Revue du praticien*, 54:2221-2227.
- Baccini A. (1987), « Comparaison, sur un exemple, d'analyses des correspondances multiples et de modélisations », *Revue de statistique appliquée*, 35:21-34.
- Bajekal M. (1996), « The Swedish UPA Score: an Administrative Tool for Identification of Underprivileged Areas », *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 24:177-184.
- Barbier J.C. (2005), « La précarité, une catégorie française à l'épreuve de la comparaison internationale », *Revue française de sociologie*, 46:351-371.
- Bihan H. (2005), « Association Between Individual Deprivation, Glycemic Control and Diabetic Complication - The EPICES score », *Diabetes Care*, 28:2680-2685.
- Brugener M. (1994), « De l'influence du chômage sur l'état de santé ? », in *Trajectoires sociales et inégalités. Recherches sur les conditions de vie*, edited by Bouchayer F., Ramonville Saint Agne, Eres, pp. 43-61.
- Carstairs V. (1989), « Deprivation: Explaining Differences in Mortality between Scotland and England and Wales », *British Medical Journal*, 299:886-889.
- Carstairs V. (2000), « Socio-Economic Factors at Areal Level and Their Relationship with Health », in *Spatial Epidemiology: Methods and Applications*, edited by Elliott P., Wakefield J., Best N., Briggs D., Oxford, Oxford University Press, pp.51-67.
- Chaix B. (2004), « A Multilevel Analysis of Tobacco Use and Tobacco Consumption Levels in France: Are There any Combination Risk Groups ? », *European Journal of Public Health*, 14:186-190.
- Chaix B. (2005), « Comparison of a Spatial Approach with the Multilevel Approach for Investigating Place Effects on Health: the Example of Healthcare Utilisation in France », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59:517-526.
- Challier B. (2001), « Pertinence et validité d'un nouvel indice composite français mesurant la pauvreté au niveau géographique », *Revue épidémiologique et santé publique*, 49:41-50.
- Chatain C. (2008), « Les Centres d'examen de santé face à la précarité : quelle adaptation des pratiques ? », *Sociologie et santé*, à paraître.
- Chauvin P. (1998), « Précarisation sociale et état de santé : le renouvellement d'un paradigme épidémiologique », in *Précarité et santé*, edited by Lebas J., Chauvin P., Paris, pp. 59-74.

- Chauvin P. (2002), « Santé et inégalités sociales : de nouvelles approches épidémiologiques », in *Les mégapoles face au défi des nouvelles inégalités*, edited by Parizot I., Chauvin P., Firdion J. M., Paugam S., Paris, Flammarion.
- Connolly V. (2000), « Diabetes Prevalence and Socioeconomic Status: a Population Based Study Showing Increased Prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus in Deprived Areas », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54:173-177.
- Cottrell M. (2002), « Le temps de travail des formes particulières d'emploi », *Economie et statistique*, pp.169-189.
- Crichton N.J. (1989), « Correspondence Analysis as a Screening Method for Indicators for Clinical Diagnosis », *Statistics in Medicine*, 8:1351-1362.
- de Gaudemaris R. (2002), « Socioeconomic Inequalities in Hypertension Prevalence and Care: the IHPAF Study », *Hypertension*, 39:1119-1125.
- Declercq C. (2004), *Inégalités socio-spatiales de mortalité dans la région Nord-Pas-de-Calais*, Lille, Observatoire régional de la santé Nord-Pas-de-Calais.
- Diez-Roux A.V. (1998), « Bringing Context Back into Epidemiology: Variables and Fallacies in Multilevel Analysis », *American Journal of Public Health*, 88:216-222.
- Escofier B. (1998), *Analyses factorielles simples et multiples. Objectifs, méthodes et interprétations*, Paris, DUNOD.
- Fassin D. (2003), « Le capital social, de la sociologie à l'épidémiologie : analyse critique d'une migration transdisciplinaire », *Revue épidémiologique et santé publique*, 51:403-413.
- Fellenberg K. (2001), « Correspondence Analysis Applied to Microarray Data », *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.*, 98:10781-10786.
- Fieulaine N. (2006), « Précarité et troubles psychologiques : l'effet médiateur de la perspective temporelle », *Les Cahiers internationaux de psychologie sociale*, pp.51-63.
- Fleurbaey M. (1997), « Mesurer la pauvreté ? », *Economie et statistiques*, INSEE, pp.308-309-310:23-33.
- Fuchs E. (1997), « La justice sociale et les coûts de la santé », *Eglise et théologie*, 28:5-17.
- Galobardes B. (2003), « Trends in Risk Factors for Lifestyle-Related Diseases by Socioeconomic Position in Geneva, Switzerland, 1993-2000: Health Inequalities Persist », *American Journal of Public Health*, 93:1302-1309.
- Gatrell A.C. (2004), « Mapping the Determinants of Health Inequalities in Social Space: Can Bourdieu Help Us? », *Health Place*, 10:245-257.
- Gilles M.O. (1995), *L'épreuve de la pauvreté*, Paris, Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie.

- Goldberg M. (2003), « Epidémiologie et déterminants sociaux des inégalités de santé », *Revue épidémiologique et santé publique*, 51:381-401.
- Greenacre M. (1992), « Correspondence Analysis in Medical Research », *Statistical Methods in Medical Research*, 1:97-117.
- Gueguen R. (2001), « Géographie de la santé des populations en situation de précarité », in *Précarisation risque et santé*, edited by Joubert M., Chauvin P., Facy F., Ringa V., Paris, INSERM, pp.119-130.
- Halpern C. (2006), « La société précaire », *Sciences humaines*, pp.34-53.
- Haut Comité de santé publique (1998), *La progression de la précarité en France et ses effets sur la santé*, Rennes, Ecole nationale de santé publique.
- Jarman B. (1983), « Identification of Underprivileged Areas », *British Medical Journal*, 286:1705-1708.
- Jordan H. (2004), « The Index of Multiple Deprivation 2000 and Accessibility Effects on Health », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 58:250-257.
- Joubert M. (1997), *Santé, précarité et précarisation*, Paris, INSERM.
- Khlat M. (2004), « Increased Prevalence of Depression, Smoking, Heavy Drinking and Use of Psycho-Active Drugs among Unemployed Men in France », *European Journal of Epidemiology*, 19:445-451.
- Krokstad S. (2002), « Trends in Health Inequalities by Educational Level in a Norwegian Total Population Study », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56:375-380.
- Laaksonen M. (2005a), « Socioeconomic Position and Self-Rated Health: the Contribution of Childhood Socioeconomic Circumstances, Adult Socioeconomic Status and Material Resources », *American Journal of Public Health*, 95:1403-1409.
- Laaksonen M. (2005b), « Influence of Material and Behavioural Factors on Occupational Class Differences in Health », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59:163-169.
- Labbe E. (2006), « Relations entre catégorie socio-professionnelle et les conditions d'emploi sur l'indice de masse corporelle (IMC) », *Archives des maladies professionnelles et de l'environnement*, 67, p. 361.
- Labbe E. (2007a), « Relations entre formes particulières d'emploi, vulnérabilité sociale et santé », *Archives des maladies professionnelles et de l'environnement*, In press.
- Labbe E. (2007b), « Etat de santé, comportements et environnement social de 105 901 jeunes en insertion professionnelle », *Pratiques et organisation des soins* (anciennement *Revue médicale de l'Assurance maladie*), 38:43-53.
- Lagabrielle D. (2006), « Inégalités sociales de santé : comment repérer la personne à risque avec qui agir », *Revue du praticien*, 20:1065-1066.

- Lawlor D.A. (2005), « Life-Course Socioeconomic Position, Area Deprivation and Coronary Heart Disease: Findings from the British Women's Heart and Health Study », *American Journal of Public Health*, 95:91-97.
- Leclerc A. (1985), « Analyses des correspondances et modèle logistique : possibilités et intérêt d'approches complémentaires », *Revue de statistique appliquée*, 33:25-40.
- Lecomte T. (1996), *Précarité sociale : cumul des risques sociaux et médicaux. Enquête sur la santé et les soins médicaux. France 1991-1992*, Paris.
- Locker D. (2000), « Deprivation and Oral Health: a Review », *Community Dent Oral Epidemiol*, 28:161-169.
- Lorant V. (2000), « Inégalités socio-économiques de la mortalité dans les communes belges », *Revue épidémiologique et santé publique*, 48:239-247.
- Lorant V. (2003), « Socioeconomic Inequalities in Depression: a Meta-Analysis », *American Journal Epidemiology*, 157:98-112.
- Macintyre S. (1997), « The Black Report and Beyond: What Are the Issues ? », *Social Science and Medicine*, 44:723-745.
- Mackenbach J.P. (1997), « Socioeconomic Inequalities in Morbidity and Mortality in Western Europe », *Lancet*, 349:1655-1659.
- Mackenbach J.P. (1996), « Differences in the Misreporting of Chronic Conditions, by Level of Education: the Effect on Inequalities in Prevalence Rates », *American Journal of Public Health*, 86:706-711.
- Marmot M.G. (1991), « Health Inequalities among British Civil Servants: the Whitehall II Study », *Lancet*, 337:1387-1393.
- Maurin E. (2005), « La crise sociale française : des nouvelles précarités, des salariés plus isolés », *Le Monde*.
- Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Haut Comité de la santé publique (2000), *La souffrance psychique des adolescents et des jeunes adultes*, Rennes, ENSP.
- Ministère des Affaires sociales et de l'Intégration (1992), « Arrêté du 20 Juillet 1992 relatif aux examens périodiques de santé », *Journal officiel*.
- Mizrahi A. (1998), « Inégalités d'accès aux soins : cumul des risques sociaux et consommation de soins », in *Précarité et santé*, edited by Lebas J., Chauvin P., Paris, pp.45-57.
- Morris R. (1991), « Which Deprivation? A Comparison of Selected Deprivation Indexes », *Journal of Public Health Medicine*, 13:318-326.
- Moulin J.J. (2005), « Inégalités de santé et comportements : comparaison d'une population de 704 128 personnes en situation de précarité à une population de 516 607 personnes non précaires, France, 1995-2002 », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, pp.213-215.

- Moulin J.J. (2006a), « Health Inequalities: Interrelations between Social Class, Types of Employment and Self Perceived Health », *European Journal Public Health*, Vol. 16
- Moulin J.J. (2006b), « Précarité et facteurs de risque : le score EPICES », *Revue francophone de psycho-oncologie*, pp.115-121.
- Organisation mondiale de la santé (1986), *Charte d'Ottawa*, Ottawa, OMS.
- Osler M. (2000), « Socioeconomic Status and Trends in Risk Factors for Cardiovascular Diseases in the Danish MONICA Population, 1982-1992 », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54:108-113.
- Pampalon R. (2000), « Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec », *Maladies chroniques au Canada*, 21:113-122.
- Parizot I. (1998), « Trajectoires sociales et modes de relation aux structures sanitaires », in *Précarité et santé*, edited by Lebas J., Chauvin P., Paris, Flammarion : Médecine-Sciences, pp.33-43.
- Pascal J. (2004), « Elaboration d'un outil de repérage des usagers en situation de vulnérabilité sociale consultant à l'hôpital », *Presse médicale*, 33:710-715.
- Pascal J. (2005), « Vulnérabilité sociale des consultants d'odontologie d'un hôpital public », *Santé publique*, 17:357-369.
- Paugam S. (1996), *L'exclusion, l'état des savoirs*, Paris, Editions La Découverte.
- Phillips D. (1995), « Correspondance Analysis », *Social Research Update*.
- Rigaudiat J. (2005), « A propos d'un fait majeur : la montée des précarités et des insécurités sociales et économiques », *Droit social*, pp.243-260.
- Sacker A. (2001), « Dimensions of Social Inequality in the Health of Women in England: Occupational, Material and Behavioural Pathways », *Social Science and Medicine*, 52:763-781.
- Salmon C. (1998), « NSDep91: a New Zealand Index of Deprivation », *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22:835-837.
- Sass C. (2006a), « Comparaison du score individuel de précarité des Centres d'exams de santé, EPICES, à la définition socio-administrative de la précarité », *Santé publique*, 18:513-522.
- Sass C. (2006b), « Le score EPICES : un nouveau score individuel de précarité », *Alimentation et précarité*, 33:2-5.
- Sass C. (2006c), « Le score EPICES : un score individuel de précarité. Construction et évaluation du score dans une population de 197389 personnes », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, pp.93-96.
- Sass C. (2007), « La fragilité sociale : un déterminant majeur des inégalités de santé », *Pratiques et organisation des soins* (anciennement *Revue médicale de l'Assurance maladie*), In press.

- Sermet C. (2004), « La santé des chômeurs en France : revue de la littérature », *Revue épidémiologique et santé publique*, 52:465-474.
- Singh G.K. (2003), « Area Deprivation and Widening Inequalities in US Mortality, 1969-1998 », *American Journal of Public Health*, 93:1137-1143.
- Smith G.D. (1998), « Individual Social Class, Area-Based Deprivation, Cardiovascular Disease Risk Factors, and Mortality: the Renfrew and Paisley Study », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52:399-405.
- Sobal J. (1989), « Socioeconomic Status and Obesity: a Review of the Literature », *Psychological Bulletin*, 105:260-275.
- Stansfeld S.A. (2003), « Social Inequalities in Depressive Symptoms and Physical Functioning in the Whitehall II Study: Exploring a Common Cause Explanation », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57:361-367.
- Townsend P. (1991), « Deprivation and Ill Health », *Nursing (Lond)*, 4:11-15.
- Townsend P. (1987), « Deprivation », *Journal Social Policy*, 16:125-146.
- van Oort F.V. (2005), « Material, Psychosocial and Behavioural Factors in the Explanation of Educational Inequalities in Mortality in The Netherlands », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59:214-220.
- Volkoff S. (2000), « Santé au travail : l'inégalité des parcours », in *Les inégalités sociales de santé*, edited by Leclerc A., Fassin D., Grandjean H., Kaminski M., Lang T., Paris, La Découverte, pp.349-361.
- Wardle J. (2003), « Socioeconomic Differences in Attitudes and Beliefs about Healthy Lifestyles », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57:440-443.
- Wrezinski J. (1987), « Grande pauvreté et précarité économique et sociale », Rapport présenté au nom du Conseil Economique et Social, *Journal officiel*, avis et rapports du Conseil Economique et Social, pp.1-104.

ANNEXE

Tableau 1. Les items du questionnaire initial qui ont permis la construction du score EPICES

- Age, sexe, niveau d'étude
- Nationalité
- Situation professionnelle
- Problèmes d'argent dans la famille pendant l'enfance
- Evénements familiaux graves de l'enfance (décès, divorce, séparation, mésentente, maladie, handicap...)
- Statut marital, vie en couple, nombre et âge des enfants
- Logement (propriétaire/locataire, secteur privé, logements sociaux, meublé, hébergements famille ou en foyer, squat, sans abri,...)
- Problèmes pour le paiement de factures, de loyer...
- Problèmes pour acheter de la nourriture
- Utilisation de centres d'hébergement d'urgence
- Assurance maladie, mutuelle santé
- Niveau de revenu
- Loisirs (sport, vacances, spectacle, participation associations, lecture)
- Contacts avec famille, amis, proches...
- En cas de « coup dur » : possibilité d'hébergement, d'aide financière, de soutien moral...
- Rencontre avec un travailleur social
- Recours au médecin, au dentiste
- Suivi gynécologique
- Etat de santé perçue

| Tableau 2a. Variables socio-économiques et de modes de vie utilisées dans l'analyse des correspondances | |
|--|---|
| Variabes socio-économiques | Modalités |
| Sexe | Hommes, femmes |
| Classes d'âge | ≤ 20 ans [21-30] [31-40] [41-50] [51-60] > 60 ans |
| Catégorie socioprofessionnelle | Cadre Profession intermédiaire Artisan-commerçant Employé Ouvrier Inactif |
| Niveau d'études | Illettré Sans diplôme CAP/BEP/BEPC BA DEUG/DUT/BTS Licence ou plus |
| Stabilité d'emploi | Emploi stable (CDI), Emploi non stable (CDD, Intérim, etc.) |
| Temps de travail | Temps plein Temps partiel |
| Horaires de travail | Jour Nuit Posté Sans horaires fixes |
| Durée du chômage | En emploi Durée du chômage < 6 mois 6 mois - 1 an 1 - 2 ans 2 - 3 ans 3 ans et plus Chômeur n'ayant jamais travaillé |
| Classification administrative de la précarité (Article 2) | Actif Retraité Prioritaire non retraité ou inactif (étudiant, personne au foyer, handicapé) Chômeur Jeune en insertion Contrat emploi solidarité Bénéficiaire du RMI et ou de la CMU SDF |
| Femmes seules | Femme âgée de 25 à 50 ans vivant seule |
| ■ ■ ■ | |

| ■ ■ ■ suite | |
|---|---|
| Tableau 2a. Variables socio-économiques et de modes de vie utilisées dans l'analyse des correspondances | |
| Variables de comportements et modes de vie | Modalités |
| Statut tabagique | Non fumeur Fumeur actuel (ou en cours d'arrêt) Ancien fumeur (> 1 an) |
| Consommation d'alcool (vin, bière, cidre, apéritifs, digestifs) | N'a jamais bu A cessé de boire Tous les jours Certains jours de la semaine Plus rarement |
| Activité physique | Sédentaire Activité modérée (\geq 1 heure de marche par jour) Activité intensive (sport régulier et/ou intensif) |
| Fréquence de consultation chez un médecin au cours des 2 dernières années | Jamais 1 fois par an 2 fois par an plus souvent |
| Fréquence de consultation chez un dentiste au cours des 2 dernières années | Jamais 1 fois par an 2 fois par an plus souvent |
| Consultation gynécologique | Suivi régulier au moins une fois par an Non suivi gynécologique régulier |
| Méthode contraceptive | Utilisation d'un moyen de contraception (pilule, stérilet, préservatif, etc.) Pas de contraception |
| Perception de la santé (note 0 à 10) | Bonne santé perçue \geq 7/10 Mauvaise santé perçue note < 7/10 |

| Tableau 2b. Variables de santé | |
|---|--|
| Examen médical | Modalités |
| Indice de masse corporelle (IMC) | Maigre IMC < 18,5 kg/m ² Surpoids IMC [25-30] Obésité IMC ≥ 30 |
| Rapport Tour de Taille/Tour de Hanche (RTH) | RTH normal ≤ 0,95 (hommes) et ≤ 0,80 (femmes) RTH élevé > 0,95 (hommes) et > 0,80 (femmes) |
| Pression artérielle | Optimale (si Pression artérielle systolique (PAS) <120 et Pression artérielle diastolique (PAD) <80 mmHg) <i>Sinon</i> Normale (PAS [120-129] ou PAD [80-84]) <i>Sinon</i> Normale élevée (PAS [130-139] ou PAD [85-89]) <i>Sinon</i> Hypertension faible (PAS [140-159] ou PAD [90-99]) <i>Sinon</i> Hypertension moyenne (PAS [160-169] ou PAD [100-109]) <i>Sinon</i> Hypertension sévère (PAS ≥ 180 ou PAD ≥ 110) |
| Electrocardiogramme (ECG) | ECG normal Présence d'une anomalie |
| Audition | Déficit auditif normal (< 20 dB) Déficit léger ([20-40] dB) Déficit moyen ou sévère (≥ 40 dB) |
| Vision | Acuités visuelles > 7/10 Au moins 1 acuité visuelle non corrigée < 7/10 |
| Examen dentaire | |
| Caries dentaires | Pas de carie 1 à 3 caries non traitées 4 à 10 caries > 10 caries |
| Dents extraites | Pas de dent extraite 1 à 4 dents extraites 5 à 10 dents extraites > 10 dents extraites |
| Dents obturées | Pas de dent obturée 1 à 3 dents obturées 4 à 10 dents obturées > 10 dents obturées |
| Conclusions dentaires | Bon état bucco-dentaire Traitement bucco-dentaire à prévoir |
| Surface masticatoire | Surface correcte Surface masticatoire insuffisante |
| Médicaments | |
| Antalgique | Prise d'un traitement antalgique Pas de traitement antalgique |
| Anti-inflammatoire | Prise d'un traitement anti-inflammatoire Pas de traitement anti-inflammatoire |
| ■ ■ ■ | |

| ■ ■ ■ suite | |
|---|--|
| Tableau 2b. Variables de santé utilisées dans l'analyse des correspondances | |
| Médicaments | Modalités |
| Contraception orale (femmes) | Prise d'un contraceptif oral (femmes) Pas de contraceptif oral |
| Hypoglycémiant | Prise d'un traitement hypoglycémiant Pas de traitement hypoglycémiant |
| Hypolipémiant | Prise d'un traitement hypolipémiant Pas de traitement hypolipémiant |
| Anti-hypertenseur | Prise d'un traitement anti-hypertenseur Pas de traitement anti-hypertenseur |
| Psychotrope | Prise d'un traitement psychotrope Pas de traitement psychotrope |
| Vasodilatateur | Prise d'un traitement vasodilatateur Pas de traitement vasodilatateur |
| THS | Prise d'un traitement hormonal substitutif (femmes) Pas de traitement hormonal substitutif |
| Examen biologique | |
| Taux d'hémoglobine | - Hémoglobine normale > 130 g/L (hommes) et > 120 g/L (femmes) - Anémie < 130 g/L (hommes) et < 120 g/L (femmes) |
| Cholestérol et triglycérides | - Normal (cholestérol < 5,2 mmol/L et triglycérides < 2,3 mmol/L) - Elevé (cholestérol [5,2-6,5] ou triglycérides. [2,3-4,7]) - Très élevé (cholestérol ≥ 6,5 or triglycérides ≥ 4,7) |
| Glycémie | Glycémie normale < 7 mmol/L Hyperglycémie ≥ 7 mmol/L |
| GGT | - Normal (≤ percentile 80) - Elevé (> percentile 80 (respectivement hommes et femmes)) - Très élevé (> percentile 90) |
| Volume globulaire moyen (VGM) et GGT | Normal (≤ percentile 80) Elevé (GGT et VGM > percentile 80) |

Figure 1. Indicateurs socio-économiques et mode de vie (1)

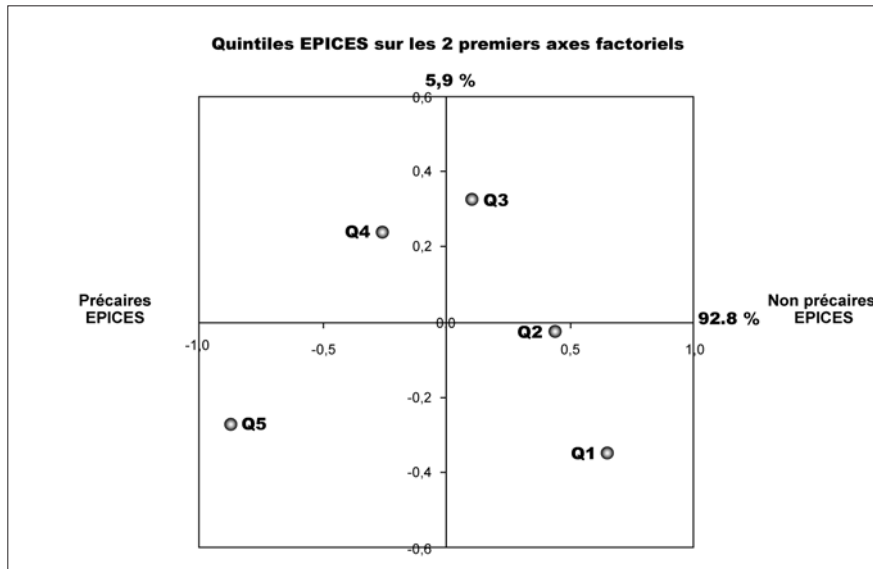
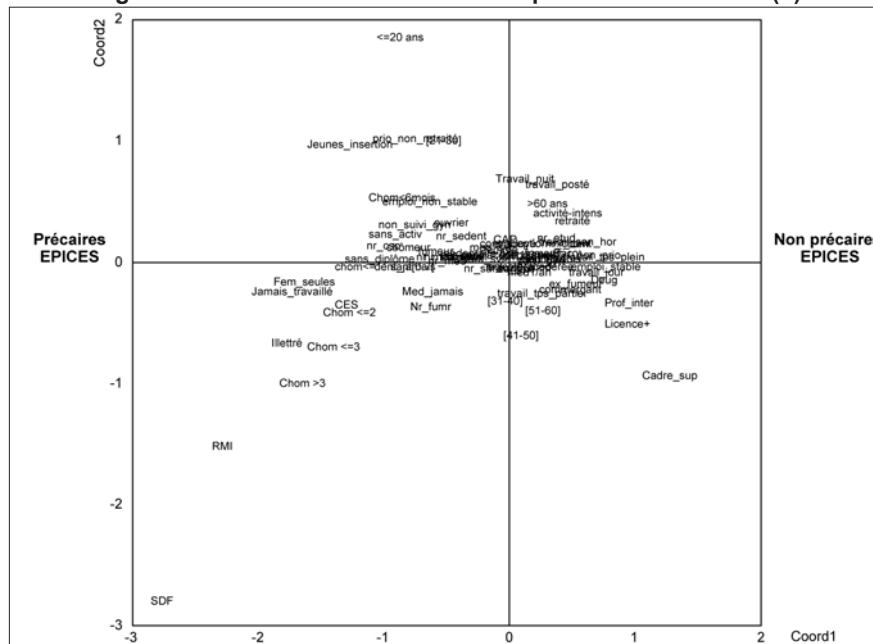


Figure 2. Indicateurs socio-économiques et mode de vie (2)



* Le score EPICES est une mesure individuelle de la précarité, calculé à partir de 11 questions binaires, allant de 0, situation la plus favorable, à 100, situation la moins favorable. A droite du graphique sont présentées les caractéristiques des populations non précaires EPICES ; à gauche sont représentées les caractéristiques des précaires EPICES.

Figure 3. Indicateurs de santé (1)

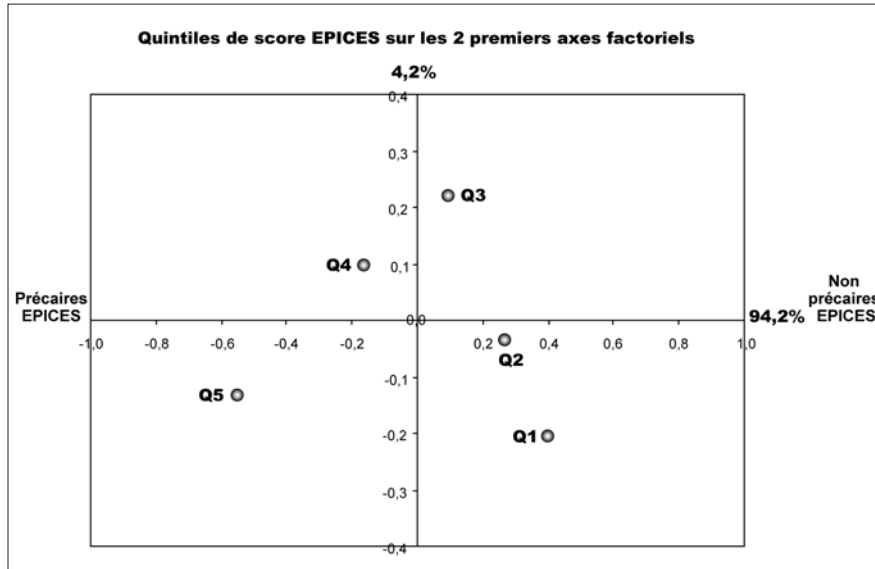
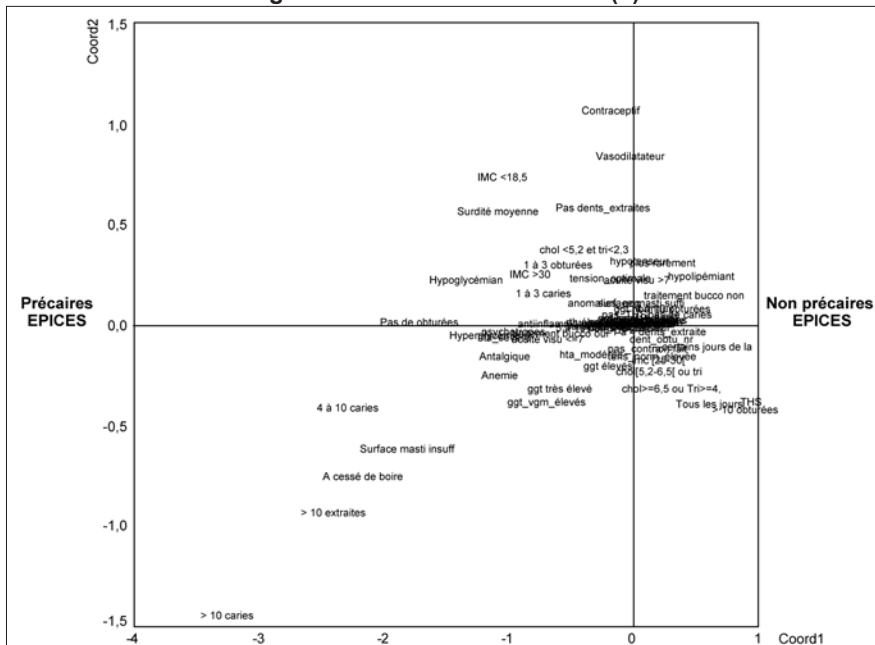
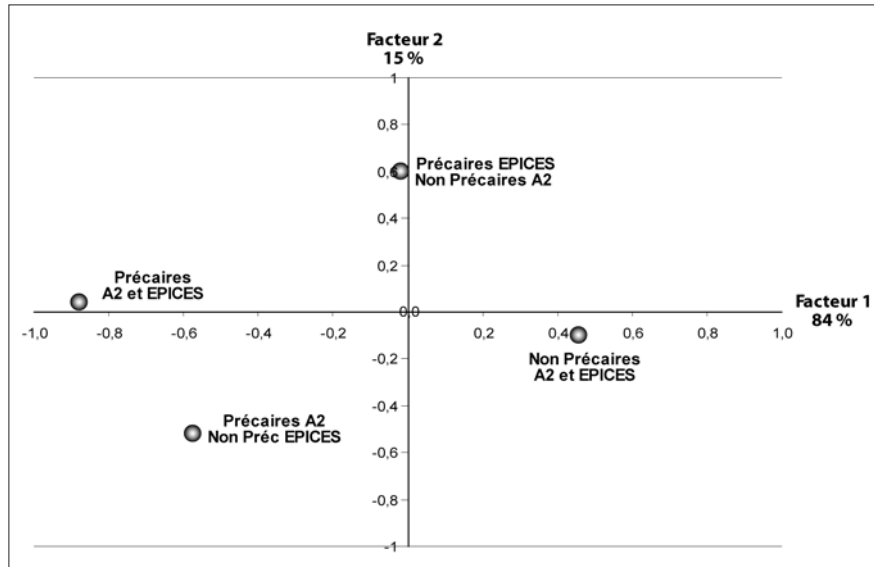


Figure 4. Indicateurs de santé (2)



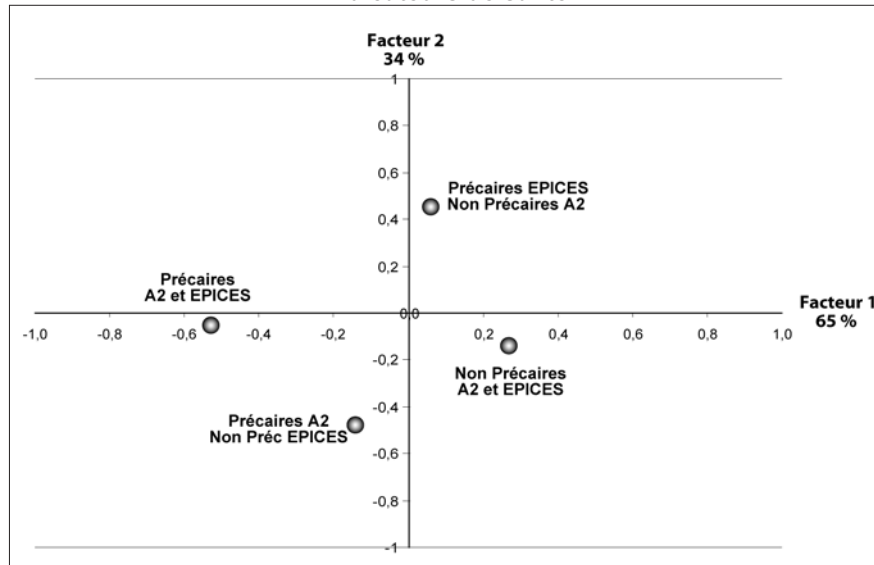
Le score EPICES est une mesure individuelle de la précarité, calculé à partir de 11 questions binaires, allant de 0, situation la plus favorable, à 100, situation la moins favorable. A droite du graphique sont présentées les caractéristiques des populations non précaires EPICES ; à gauche sont représentées les caractéristiques des précaires EPICES.

Figure 5. Les populations concordantes (axe horizontal) et discordantes (axe vertical) Indicateurs socio-économiques et mode de vie



Définition des populations : cf. légende tableau 3.

Figure 6. Les populations concordantes (axe horizontal) et discordantes (axe vertical) Indicateurs de santé



Définition des populations : cf. légende tableau 3.

