

Anthropologie et santé au travail, ou le cheminement empirique vers le vieillissement différentiel et l'aliénation.

Francis Forest et Ursula Forest-Streit

Volume 5, numéro 2, 1981

La dynamique biosociale

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/006024ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/006024ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département d'anthropologie de l'Université Laval

ISSN

0702-8997 (imprimé)

1703-7921 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Forest, F. & Forest-Streit, U. (1981). Anthropologie et santé au travail, ou le cheminement empirique vers le vieillissement différentiel et l'aliénation. *Anthropologie et Sociétés*, 5(2), 69–94. <https://doi.org/10.7202/006024ar>

ANTHROPOLOGIE ET SANTÉ AU TRAVAIL ou le cheminement empirique vers le vieillissement différentiel et l'aliénation

Francis Forest et Ursula Forest-Streit
Université de Montréal



On ne doit pas s'étonner de constater cet intérêt des anthropobiologistes pour le domaine de la santé au travail. La formation particulière associée à l'anthropologie physique en Amérique du nord est suffisamment polyvalente, orientée à la fois vers les sciences biologiques et les sciences sociales, pour que cet intérêt en découle tout naturellement. L'anthropobiologiste étudie la variation du phénotype, c'est-à-dire de l'ensemble des caractères qui peuvent distinguer les individus. Cette variation s'explique théoriquement par la présence et l'interaction de deux grandes sources de variation : l'hérédité et l'environnement. Un nombre croissant d'anthropobiologistes applique ce modèle à leur propre société, et dans ce cas le continuum santé-maladie représente l'un des aspects majeurs de la variation entre les individus et les groupes. De là à considérer l'une des plus importantes sources environnementales de la variation de ce continuum, le monde du travail, il n'y a qu'un pas qui est rapidement franchi.

Les travaux antérieurs des anthropobiologistes québécois étaient principalement orientés vers la morphologie et l'anthropométrie, les dermatoglyphes et les caractères génétiques, de même que la génétique des populations (F. Auger, J. Benoist et al. 1977). Ce n'est que depuis une dizaine d'années que des composantes relevant de l'anthropobiologie ont pu être incluses au sein d'enquêtes extensives sur la population canadienne (A. Demirjian 1980; M. Jetté 1980; les travaux de notre équipe peuvent aussi être cités). Au Québec, le cri d'alarme lancé par Villedieu (Y. Villedieu 1976) concernant la santé n'est sans doute pas étranger à cet intérêt de plus

en plus marqué que présentent de nombreuses disciplines pour les problèmes de santé. Au niveau international, les anthropobiologistes anglophones (E.E. Bauwens 1978) et francophones (« Anthropologie et Médecine », Collectif 1979) ont reconnu collectivement cet aspect nouvellement développé de leur discipline.

La problématique de la santé au travail se situe à un carrefour permettant la rencontre de nombreuses disciplines. L'anthropobiologiste qui s'y intéresse doit acquérir un minimum de formation dans ces diverses disciplines, afin de demeurer un interlocuteur valable à ce carrefour. Ces disciplines relèvent, entre autres, de l'épidémiologie, de la génétique des populations et de la génétique médicale, de l'écologie, de la géographie médicale, de la psychologie sociale et industrielle, de l'ethnologie.

L'épidémiologie (M. Jenicek 1976; A.E. Bennett, K. Ritchie 1975) demeure l'une des plus importantes de ces disciplines. Elle utilise traditionnellement une approche plus orientée peut-être vers la maladie et son contrôle que vers la santé. Les recherches épidémiologiques sont généralement plus ponctuelles que les recherches anthropobiologiques sur la santé, ayant souvent pour objectif de cerner quelques facteurs environnementaux pouvant être à la source de la genèse d'une maladie particulière.

La génétique des populations (A. Jacquard 1970) et la génétique médicale (J.J. Nora, F. Clarke Fraser 1974; J.S. Weiner 1977) font partie de la formation traditionnelle de l'anthropobiologiste. Les déterminismes génétiques représentent cependant un aspect bien particulier de la recherche anthropobiologique sur la santé. Les travaux en génétique médicale ressemblent à ceux de l'épidémiologie car l'objectif demeure aussi l'étude d'une maladie particulière, transmise génétiquement, et qui peut présenter une incidence relativement élevée dans une zone géographique ou ethnique bien circonscrite. Les anthropobiologistes qui orientent leurs recherches vers le concept de santé ne sont pas vraiment confrontés, à moins de cas particuliers, à cet aspect des déterminismes génétiques. Au contraire, ils portent la plus grande partie de leurs efforts sur les différents facteurs de l'environnement pouvant être associés à la variation des niveaux de santé.

On ne saurait considérer l'environnement et sa mesure sans dialogue avec l'écologie (P. Odum 1971; « Evaluation de l'environnement », Collectif 1973). De nombreux écologistes appliquent leur discipline à la problématique de la santé (E.S. Rogers 1960). À l'inverse de l'épidémiologie, l'approche est alors très générale et très englobante; la « qualité de la vie » est alors évaluée en fonction de nombreux facteurs relevant de l'environnement matériel et socio-culturel. Ces recherches sont souvent faites à partir d'indicateurs collectifs de santé représentant des régions ou des sous-régions, que l'on analyse alors à l'aide d'indicateurs témoignant de l'environnement matériel et socio-culturel évalués sur la même base régionale. L'anthropobiologiste est généralement orienté vers le travail de terrain, alors qu'il relève

lui-même directement sur les individus les divers indicateurs dont il a besoin, tant au niveau de la santé qu'à celui des facteurs environnementaux.

La géographie médicale est une discipline qui peut, dans plusieurs de ses aspects, s'apparenter à l'approche écologique de la santé (L. Loslier 1976; P. Foggin, F. Bissonette 1976; J.P. Thouez 1978). Une technique souvent utilisée par les géographes médicaux est la cartographie de zones à incidences élevées pour telle ou telle maladie, que l'on analyse en fonction de paramètres environnementaux et socio-culturels associés à ces mêmes zones. Cette approche, faite à un niveau bien différent de celui de l'enquête sur le terrain, permet cependant de traiter beaucoup plus facilement de grands ensembles tels une province ou un pays, et d'identifier ainsi la présence de problèmes particuliers en termes de santé, associés à des complexes environnementaux (structure industrielle, etc.) bien identifiés. L'anthropobiologiste intéressé à l'étude de la variation des niveaux de santé pourra grandement tirer profit de la lecture des diverses recherches effectuées en ce domaine.

L'anthropobiologiste se distingue cependant de ces recherches par le recours important qu'il fait à d'autres disciplines, telles la psychologie sociale (A. Lévy 1978) ou la psychologie industrielle (S. Dolan, A. Arsenault 1980), et à l'ensemble de sa formation ethnologique qu'il peut appliquer au domaine de la santé (M. Blouin 1980). Cette formation le porte à considérer l'environnement, en plus de ses aspects proprement matériels, comme un complexe psycho-socio-culturel qui varie grandement d'un individu à l'autre à l'intérieur d'un même grand ensemble culturel. Ses hypothèses principales vont fréquemment dans ce sens, tout en retenant les variables descriptives de l'environnement matériel comme variables de contrôle qu'il demeure indispensable d'évaluer sur le terrain. Il adoptera ainsi des points de vue particuliers, tant au niveau des indicateurs de santé retenus qu'à celui des facteurs environnementaux considérés (D. Berthelette 1980).

Deux problèmes fondamentaux se posent alors à l'anthropobiologiste concerné par l'étude de la variation de la santé au travail : celui de la mesure de la santé, et celui de la mesure de l'environnement en général, et de l'environnement au travail en particulier. Nous allons tenter de voir à quelles solutions notre équipe de recherche s'est arrêtée à ce sujet et à quels résultats elle est parvenue concernant les relations entre la santé et l'environnement au travail.

▣ Sources des informations et techniques

Avant d'aborder concrètement la question de la mesure de la santé, il convient de mentionner quelles sont les sources d'informations à partir desquelles nous travaillons. Nous nous appuyons sur trois banques de données différentes. La première est constituée de 1053 employés masculins

de 44 entreprises industrielles des 6 cantons du nord-est de la Suisse : Appenzel (deux demi-cantons), Saint-Gall, Schaffouse, Thurgovie et Zurich. Ces informations ont été recueillies dans le cadre de l'Institut de Médecine Sociale et Préventive de l'université de Zurich, et constituent une banque de données particulièrement riche (plus de 2000 variables), tant au niveau du phénotype qu'à celui de l'environnement. L'échantillon est parfaitement représentatif de la population étudiée (employés industriels du nord-est de la Suisse), et a été examiné et questionné de 1971 à 1973. Tant à cause de sa représentativité qu'en vertu de la richesse de la banque d'informations, les exemples que nous utiliserons pour illustrer notre propos seront tirés de cette source (K. Biener, F. Forest, M. Schaer 1976a et 1976b; F. Forest 1975).

La deuxième banque d'informations provient d'une enquête que nous avons effectuée avec le Centre de Recherches Appliquées Richelieu-Yamaska (CRARY) en 1977 et 1978. Le CRARY a pu examiner plus de 3000 employés masculins d'une importante usine métallurgique de la région de Sorel-Tracy au Québec, tant au niveau des composantes de leur santé qu'à celui des principaux facteurs pouvant affecter leur variation. Cette banque n'est cependant pas représentative d'autre chose que d'elle-même, à cause de l'uniformité de provenance des travailleurs la composant. Nous avons par contre pu procéder à un tirage au sort des individus de cette banque, afin de former un sous-échantillon pour lequel les cellules formées par la rencontre des classes d'âge et des catégories professionnelles sont proportionnelles à cette même répartition dans l'ensemble du Québec (F. Auger, F. Forest, E. Bastarache 1979; N. Laplante 1981).

La dernière banque de données que nous utilisons est formée d'un peu plus de 200 femmes de Sorel-Tracy, en partie examinées dans le cadre de l'entreprise ci-dessus mentionnée, et en partie à partir d'un échantillon de type boule de neige dont la représentativité laisse grandement à désirer. En dépit de ces limitations, nous accordons beaucoup d'importance à cet échantillon féminin également examiné en collaboration avec le Centre de Recherches Appliquées Richelieu-Yamaska, car il s'agit de la seule banque de données féminines du Québec dont nous ayons connaissance. Nous avons pu corriger partiellement la représentativité par âge et par sexe de cet échantillon, de telle sorte que les calculs fondamentaux qui seront expliqués plus loin ont aussi pu être établis pour ces sujets féminins (G. Frappier 1981).

En plus des diverses méthodes statistiques univariées conventionnelles, nous avons largement fait appel à un certain nombre de techniques multivariées, telles l'analyse en composantes principales, la régression multiple et l'analyse de variance multiple basée sur la régression multiple (J.E. Overall, J.C. Klett 1972; F. Forest, D. Berthelette 1980).

▣ La mesure de la santé

Il est paradoxal que la plupart des auteurs prétendant mesurer la santé ne fasse, en fait, qu'une évaluation des maladies. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, la santé est bien plus qu'une absence de maladies, puisqu'elle implique un développement optimal et un état de bien être de l'individu aux niveaux morphologique, physiologique, psychique et social. La santé est donc beaucoup plus difficile à évaluer que la maladie, et l'est aussi beaucoup plus rarement.

Les différents auteurs utilisent généralement une multiplicité d'indicateurs de maladies et de fonctionnements physiologiques pour évaluer la santé. Dans un premier temps, c'est aussi ce que nous avons fait dans nos diverses enquêtes. On trouvera au tableau 1 le fruit de ce genre de démarche; il s'agit d'une fiche de résultats individuels que nous sommes en train de mettre au point, dans le cadre de nos recherches à Sorel-Tracy. Chaque travailleur pourra ainsi recevoir sa propre fiche, et être renseigné sur l'état de fonctionnement relatif de chacun de ses systèmes physiologiques importants.

Après avoir identifié le sujet, nous le renseignons sur sa stature, son poids, de même que son poids idéal, basé sur l'ajustement optimal de son pourcentage de tissus adipeux. Les diverses variables sont ensuite regroupées par système; pour chacune la valeur obtenue par le sujet est indiquée, de même que son percentile comparé aux autres individus du même sexe, du même âge et de son propre groupe ethnique. Ce percentile est ainsi calculé que la moyenne est toujours située à 50, et qu'un résultat percentile inférieur à 50 indique la présence d'un moins bon résultat que la moyenne, alors qu'un percentile supérieur à 50 signifie l'obtention de résultats préférables à la moyenne. Un dossier explicatif complet est remis en même temps que la fiche afin d'aider les individus à faire une interprétation correcte de leurs résultats individuels.

Cette fiche entièrement informatisée présente l'avantage de permettre à l'individu concerné de faire sa propre estimation de son état général de santé, avec l'aide d'un médecin clinicien si nécessaire. Cependant, à l'exception de la dernière variable présentée dans cette fiche (le vieillissement différentiel dont nous reparlerons plus loin), cette sommation d'indicateurs de fonctionnement des différents systèmes ne saurait adéquatement représenter la santé. Nous aurions pu à volonté allonger la liste de ces indicateurs, sans pour cela modifier profondément cet aspect de la question.

Nous avons donc voulu trouver un indicateur global qui représenterait plus que cette sommation de fonctionnement par systèmes. Nous avons alors utilisé la technique d'analyse en composantes principales, qui permet de dégager, comme premier facteur, celui dont on sait qu'il explique la plus forte proportion des corrélations entre toutes les variables soumises

TABLEAU 1

La fiche de résultats individuels

Groupe	Variable	Valeur	P.C.	Pôle maladie						Pôle santé							
				0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
Morphologie	Pourcentage graisse	22.2	79.1														
	Musculature	40.1	63.0													X	
	Ossature	67.5	3.6	X													
Neuro-psychiatrie	Sympt. neurologiques	13.7	19.4														
	Sympt. psychiatriques	16.9	23.8														
	Sympt. digestifs	11.0	64.6			X											X
Système cardio-vasculaire	Sympt. cardio-vascul.	12.2	50.4														
	Tension systolique	106.0	73.4														
	Tension diastolique	68.0	58.2							X						X	
Système respiratoire	Sympt. respiratoires	11.9	58.8														
	Capacité vitale F. (6)	305.0	34.8														
	100 VEF (1) CVF (6)	78.0	14.5						X								
Système visuel	Sympt. ophtalmologique	13.2	58.4														
	Vision éloignée	4.7	12.7														
	Vision rapprochée	4.7	3.3						X								
Système Oto-Rhino-Laryng.	Sympt. Oto-Rhino-Lar.	12.5	42.7														
	Audiométrie 3000 Hz	5.0	82.2														
	Audiométrie 4000 Hz	5.0	74.8														
	Audiométrie 6000 Hz	5.0	90.2							X							X
Autres systèmes	Sympt. Uro-génitaux	10.7	46.3														
	Sympt. locomoteurs	12.5	26.7														
	Sympt. endocriniens	13.7	18.1						X								
Vieillessement différentiel	Physio-pathologique	AN-	28.5														⊗

Stature = 158.9; MM; Poids = 45.0 Kgs; Poids idéal = 45.4 Kgs.

à l'analyse. En d'autres termes, tous les indicateurs de fonctionnement des systèmes présentent entre eux des corrélations qui sont relativement importantes. Cette technique d'analyse nous permet de dégager un facteur expliquant l'essentiel de la configuration de l'ensemble de ces corrélations.

Les résultats obtenus sont présentés au tableau 2. La première colonne indique les variables (les indicateurs de fonctionnement des systèmes) utilisées dans l'analyse; la seconde renseigne sur les liens que présente chaque variable avec ce facteur 1 qui demeure à identifier : les coefficients factoriels. C'est à l'aide de ces coefficients factoriels qu'il est possible d'identifier la nature de ce premier facteur. Notre première interprétation du facteur tendait à dégager le concept de « bien-être général », en opposition au concept de « malfonctionnement général ». En effet, toutes les variables ayant un coefficient factoriel positif sont des indicateurs pour lesquels un résultat supérieur à la moyenne indique un état insatisfaisant; inversement, toutes les variables ayant un coefficient factoriel négatif sont des indicateurs pour lesquels un résultat meilleur que la moyenne, en termes de santé, se traduit par un score plus élevé que la moyenne. C'est ainsi que les individus qui obtiennent un score factoriel élevé sont ceux qui, à la fois pour une bonne majorité d'indicateurs, présentent de moins bons résultats que la moyenne des individus, alors qu'inversement ceux qui obtiennent un score factoriel faible (ou élevé vers le pôle négatif du facteur) sont ceux chez lesquels l'ensemble des systèmes présente un état préférable à la moyenne.

Nous avons cependant voulu analyser plus finement ce facteur, afin de mieux parvenir à l'identifier, à l'aide de l'amplitude et du sens des coefficients factoriels présentés au tableau 2. Nous avons alors fait la constatation suivante : les coefficients factoriels sont eux-mêmes très fortement corrélés aux divers coefficients de corrélation entre chaque variable et l'âge chronologique des individus (troisième colonne du tableau 2). Les variables qui possèdent la plus grande importance dans ce facteur 1 sont aussi les variables qui sont les plus fortement corrélées à l'âge des sujets; inversement, celles qui ne présentent que peu d'importance dans le facteur, leur coefficient factoriel étant situé près de zéro, sont aussi celles qui sont le moins fortement corrélées avec l'âge. Ceci est illustré à la colonne 4 du tableau, dans laquelle on a calculé la moyenne des coefficients de corrélation avec l'âge de divers regroupements de variables, elles-mêmes ordonnées selon leur importance dans le facteur.

Cette association permet de mieux identifier ce premier facteur, et de l'interpréter en termes de vieillissement physio-pathologique. Quel que soit l'âge chronologique des individus, ceux qui obtiennent un score factoriel élevé sont ceux qui sont les plus vieillis physio-pathologiquement parlant, et vice-versa. Le vieillissement apparaît donc comme le facteur présentant le maximum d'explications dans ces associations entre systèmes physio-pathologiques, et permet ainsi, conceptuellement parlant, de dépasser cette simple sommation d'indicateurs que nous dénonçons plus haut.

TABLEAU 2

Premier facteur de l'analyse en composantes principales
et corrélations avec l'âge chronologique, échantillon suisse
(n : 1053 sujets)

<i>indicateurs</i>	<i>c.f.</i>	<i>r-âge</i>	<i>r-moyen</i>
audiométrie 8000 Hz	0,29	0,60	
audiométrie 4000 Hz	0,28	0,55	0,52
symptômes cardio-vasculaires	0,27	0,48	
audiométrie 2000 Hz	0,26	0,45	
symptômes articulaires	0,24	0,45	
audiométrie 500 Hz	0,22	0,34	0,36
migraines et insomnies	0,21	0,35	
symptômes respiratoires	0,21	0,29	
tension systolique	0,20	0,41	
flexibilité latérale	0,18	0,47	0,37
ergométrie diastole récupération	0,17	0,33	
symptômes uro-génitaux	0,17	0,28	
tension diastolique	0,15	0,34	
symptômes sphère o.r.l.	0,13	0,19	0,27
ergométrie systole récupération	0,13	0,29	
-----	0,00	0,00	0,00
ergométrie pouls travail	-0,06	-0,24	
volume expiratoire forcé (1 sec.)	-0,08	-0,24	
tendances à l'extraversion	-0,09	-0,18	-0,24
vision éloignée	-0,11	-0,26	
dynamométrie des mains	-0,11	-0,29	
nombre <i>push up</i> et <i>sit up</i>	-0,21	-0,52	
apprentissage symbolique	-0,25	-0,51	-0,61
volume expiratoire forcé (6 sec.)	-0,26	-0,60	
vision rapprochée	-0,30	-0,81	

En effet, par la prise en considération simultanée d'un grand nombre d'indicateurs de maladies, et par le fait de tenir compte de leur interaction, il nous est possible d'approcher un peu plus cette notion de santé qui serait plus et autre chose qu'une absence de maladies ponctuelles.

TABLEAU 3

**La régression multiple estimant l'âge physiologique,
échantillon suisse.**

(Les coefficients doivent être à la 10^e décimale)

<i>Variable</i>	<i>degré</i>	<i>coefficient</i>
stature	1	0,0013
pourcentage de graisse	1	0,0038
flexibilité latérale	1	-0,1492
	2	0,0015
dynamométrie	1	-0,2117
	2	0,0012
<i>push up et sit up</i>	1	0,0561
	2	-0,0081
	3	0,0001
audiométrie 250 Hz	1	-0,0266
audiométrie 4000 Hz	1	0,0783
	2	-0,0003
audiométrie 8000 Hz	1	0,0631
	2	-0,0002
vision éloignée	1	0,3812
	2	-0,0178
vision rapprochée	1	1,4591
	2	-0,2202
	3	0,0062
volume expiratoire forcé	1	0,0353
	2	-0,0001
	3	0,0000
volume expiratoire 1.s %	1	-0,1137
tension systolique	1	0,0615
tension diastolique	1	0,9125
	2	-0,0055
ergométrie diastole trav.	1	0,0435
taux de cholestérol	1	0,0510
	2	-0,0001
symptômes sphère O.R.L.	1	0,2227
symptômes respiratoires	1	0,2291
symptômes gastro-intestinaux	1	2,4254
	2	-0,1375
	3	0,0026
symptômes articulaires	1	0,0048
	2	0,0041

Age physiologique = 2,9471 +

Ce résultat était complètement inattendu dans nos analyses, et nous a permis de réorienter grandement notre problématique. Nous avons dû faire une recherche de la littérature concernant les processus de vieillissement et ses diverses théories : la limite de Hayflick (L. Hayflick 1974; 1980), la théorie héréditaire et celle des mutations (J.L. Marx 1974), celles qui concernent l'importance du système immunologique et des maladies auto-immunes (F.M. Burnet 1974), celles qui font intervenir le système nerveux central et les hormones (V.V. Frolkis, V.V. Bezrukov, Y.K. Duplenko et al. 1972), et celles enfin qui consacrent l'importance des facteurs environnementaux (nombreux auteurs). On trouvera ailleurs un bon résumé de toutes ces théories (D. Berthelette 1980).

Nous avons voulu ensuite rendre plus opératoire et plus facilement accessible cette notion de vieillissement physiologique en évaluant l'âge physiologique des individus. La technique en est relativement simple (A. Comfort 1969; T. Furukawa, M. Inou et al., 1975; S.K. Brown, W.F. Forbes 1976). Il convient de choisir des indicateurs qui soient faciles à relever sur les sujets, et qui présentent tous une forte corrélation avec l'âge chronologique des individus; ils doivent aussi représenter un ensemble de systèmes morpho-physiologiques différents, afin de ne pas introduire plus d'une fois la même information dans l'analyse. Il convient ensuite d'éprouver la nature de la relation entre chaque indicateur retenu et l'âge chronologique, en termes de relation de premier degré, de second degré ou de troisième degré (carré ou cube). Chaque indicateur, compte tenu du degré de sa relation avec l'âge chronologique, sera ensuite introduit dans une régression multiple permettant l'estimation de l'âge à l'aide de l'équation; cette équation est illustrée au tableau 3. Les coefficients de régression, cependant, doivent conserver une précision jusqu'à la dixième décimale.

Les tableaux 2 et 3 sont des illustrations des résultats obtenus lors de notre enquête suisse; les résultats de notre enquête de Sorel-Tracy sont tout à fait comparables. L'équation de régression multiple présentée au tableau 3 permet une estimation relativement fiable de l'âge physiologique; le coefficient de régression multiple avec l'âge est de 0,90. Après des corrections ponctuelles pour chaque année d'âge chronologique, basées sur l'ensemble de la courbe de régression, le coefficient de corrélation multiple a été porté à 0,94, ce qui représente une valeur très élevée.

▣ Le vieillissement différentiel

Le calcul de l'âge physiologique des individus n'est pas d'une grande utilité s'il n'est pas comparé à l'âge chronologique de ces mêmes sujets. Nous avons donc défini le vieillissement différentiel comme la différence entre l'âge physiologique et l'âge chronologique; le résultat obtenu est en nombre d'années physiologiques. Lorsqu'il est positif, il est possible de parler de sur-vieillessement physiologique, relativement à l'âge chronologique,

et lorsqu'il est négatif, ce résultat est interprété en termes de sous-vieillessement relatif.

Sa signification profonde dépasse cependant ce fait que tous les individus d'une même communauté ne vieillissent pas au même rythme. En effet, étant donné la nature profonde des associations qui existent entre les corrélations inter-indicateurs d'une part, et l'âge chronologique d'autre part, ce nouvel indicateur global qu'est le vieillissement différentiel devient l'un des meilleurs indicateurs de niveau général de santé que nous connaissions, par delà le simple cumul de l'état de fonctionnement des différents systèmes. Nous avons développé un second indicateur répondant encore mieux que le précédent à cette définition; il s'agit du vieillissement physio-pathologique différentiel. À la différence du vieillissement physiologique différentiel considéré ci-dessus, nous estimons en premier lieu le score factoriel obtenu par chaque sujet (tableau 2), et nous utilisons ces scores pour le calcul de la régression sur l'âge chronologique. La corrélation présentée par cet indicateur avec l'âge chronologique est un peu plus faible (0,92), et son écart-type est un peu plus élevé (5,55 années, au lieu de 4,40 dans le cas précédent). La plus grande latitude que l'on y retrouve témoigne, à notre avis, d'une plus grande validité de l'indicateur relativement au concept de santé, s'éloignant ainsi du concept de degré moyen d'usure.

Dans nos trois banques de données, les catégories extrêmes de la stratification sociale présentent d'importantes différences en matière de vieillissement différentiel. Les catégories défavorisées obtiennent toujours un sur-vieillessement marqué, alors que les cadres supérieurs, par exemple, sont les plus sous-veillés des employés. On observe en Suisse une différence de 5,61 années physio-pathologiques entre les travailleurs manuels non spécialisés et les cadres supérieurs, à âge chronologique équivalent. Cette différence empirique doit être expliquée, et c'est ce que nous tenterons de faire en considérant les divers indicateurs environnementaux dans les sections suivantes.

Le vieillissement différentiel peut être utilisé pour des fins d'évaluation individuelle (tableau 1). Il peut aussi servir à identifier la présence de problèmes de santé dans différents sous-groupes, tels des corps de métier (N. Laplante 1981). Il peut enfin être un outil de travail des plus intéressants en matière de recherches sur les facteurs environnementaux pouvant être associés aux variations des niveaux de santé à l'intérieur d'une communauté particulière; c'est à cette dernière utilisation que nous consacrons l'essentiel de nos efforts (F. Forest, Forest-Streit 1980).

☐ La mesure de l'environnement

Très peu d'auteurs ont, à notre connaissance, utilisé l'indicateur du vieillissement différentiel pour le soumettre à l'analyse des facteurs environne-

mentaux (E. Heikkinen, B. Seppänen, M. Rimpelae 1975). Cette analyse s'est même limitée au seul calcul des moyennes en fonction des catégories sociales. Il y a peut-être là une particularité de l'approche anthropobiologique; son objectif demeure essentiellement la découverte des sources environnementales de variation de ses variables dépendantes, par la recherche et la mise au point de modèles environnementaux pertinents. Les médecins et physiologistes qui, souvent, développent ces indicateurs n'ont généralement pas les mêmes préoccupations scientifiques, et ne soumettent leurs variables dépendantes qu'à des analyses généralement beaucoup plus ponctuelles.

Il est vrai qu'il demeure difficile de définir l'environnement, encore plus de le mesurer dans ses différents aspects. On se contente très souvent d'évaluations de l'environnement matériel (pollutions, services hospitaliers disponibles, etc.), alors que les anthropobiologistes mettent l'accent sur des hypothèses de nature socio-culturelle, sans pour autant négliger les facteurs matériels.

Nos premiers efforts en ce sens ont entraîné la mise au point d'un modèle très général voulant représenter de nombreux aspects de l'environnement passé et présent des individus, et que l'on trouve au tableau 4. Quarante-cinq variables différentes, subdivisées en dix groupes, tentent de faire une approche systématique de l'environnement en omettant par contre pratiquement tout ce qui concerne le monde du travail, exception faite d'un certain nombre de critères représentant l'entreprise employeur. Les variables opératoires de ce modèle sont expliquées plus en détails ailleurs (F. Forest, U. Forest-Streit 1979).

On remarquera que certaines variables opératoires ne représentent que relativement mal les différents concepts dont elles sont issues; les variables 17 à 19, par exemple, résultent d'une échelle de mesure d'une quarantaine d'items administrée à nos sujets adultes, et sont utilisées pour témoigner — sans doute bien imparfaitement — du type de relations que chaque sujet a pu avoir avec ses parents pendant son enfance. Il convient de comprendre que ce sont les souvenirs et réactions subjectives des individus qui sont évalués, et non la qualité objective des relations qui ont effectivement existé. Il en est de même pour bien d'autres variables dans ce modèle. Cependant, un indicateur, même imparfait, est préférable à une absence complète d'indicateur; c'est au niveau de l'interprétation des résultats que le chercheur doit considérer l'imparfaite validité de ses indicateurs.

Ce modèle de base devait être complété par un autre dans lequel l'accent serait mis sur le monde du travail. En effet, nos premiers résultats multivariés, obtenus à l'aide du modèle global, laissaient une telle place à l'importance de la profession et de la stratification sociale en général comme source d'explication des maladies et de la santé, qu'il nous a fallu puiser dans notre banque d'informations déjà recueillies nombre d'indicateurs pouvant témoi-

TABLEAU 4

Modèle global représentant l'environnement, échantillon suisse

<i>Groupes</i>	<i>Variables indépendantes</i>	<i>Niveaux</i>
I- stratification sociale	1- niveau professionnel	6
	2- niveau d'instruction	5
	3- responsabilité humaine au travail	3
	4- propriété ou location du logement	2
	5- niveau des revenus de toutes sources	5
II - démographie	6- âge du sujet	5
	7- état civil	2
	8- saison de l'année lors de l'examen	4
III- macro-origine	9- canton de naissance	6
	10- niveau de développement de la commune d'enfance	3
	11- valeurs culturelles de la commune d'enfance	3
	12- religion d'origine	2
IV- famille d'origine	13- niveau professionnel du père	5
	14- effectif de la fratrie	3
	15- rang de naissance	3
	16- âge de la mère à la naissance du sujet	3
	17- autorité des parents du sujet	3
	18- soutien de la part des parents du sujet	3
V- prédispositions héréditaires	19- inconsistance pédagogique des parents du sujet	3
	20- maladies cardio-vasculaires	2
	21- maladies neurologiques et neuro-psychiatriques	2
	22- maladies organiques en général	2
	23- maladies immunologiques	2
VI- milieu de résidence	24- toutes les formes de cancer	2
	25- niveau de dévelop. de la commune de résidence	3
VII- entreprise employeur	26- valeurs culturelles de la commune de résidence	3
	27- branche industrielle	5
	28- grandeur de l'entreprise	3
	29- pourcentage de la main d'œuvre féminine	3
VIII- habitudes de vie	30- pourcentage de la main d'œuvre étrangère	3
	31- pratique des sports	3
	32- consommation de tabac	5
	33- consommation de médicaments	3
	34- quantité globale de la consommation alimen.	3
	35- consommation d'alcool	3
	36- consommation de charcuterie / viandes	3
37- consommation de protéines animales / végétales	3	
IX- comportements et attitudes	38- migration géographique	3
	39- migration sociale	3
	40- pratique religieuse	3
	41- motivation à la performance: score total	3
	42- attitudes pédagogiques générales	3
X- morphologie	43- format morphologique	3
	44- forme morphologique	3
	45- constitution morphologique (% de graisse)	3

gner de cet environnement particulier qu'est le monde du travail. Nous avons eu la présence d'esprit, lors de la rédaction du protocole, et la possibilité matérielle sur le terrain, de recueillir en effet un nombre très considérable d'informations que nous comptons utiliser lors de la deuxième phase des analyses, après avoir produit les résultats descriptifs que l'on attendait de nous (F. Forest 1975).

Il convenait cependant d'organiser ces informations en ne sélectionnant que les plus pertinentes. Nous nous sommes pour cela largement inspirés de l'ouvrage « Stress, santé et rendement au travail » (S. Dolan, A. Arsenault 1980), dont nous avons en partie utilisé le modèle (tableau 5), et qui présente l'avantage d'une excellente revue de littérature en la matière.

Le modèle comporte trois groupes de concepts : les facteurs intrinsèques au travail, les facteurs extrinsèques matériels, et les facteurs extrinsèques sociaux. Ces groupes se subdivisent en dix concepts principaux, chacun étant représenté dans le modèle par une ou plusieurs variables opératoires. Là encore, et de façon plus manifeste que dans le cas précédent, plusieurs variables opératoires peuvent sérieusement manquer de validité, c'est-à-dire ne pas représenter uniquement et tout le concept qu'elles prétendent évaluer, mais bien autre chose qui demeure encore indéfini. Ce n'est qu'après le recueil des données que nous avons cherché, dans la banque d'information à notre disposition, quelles seraient celles qui pourraient le mieux représenter les différents concepts du modèle. Une telle démarche correspond à l'inverse de ce qui doit généralement être fait.

Le modèle final retenu pour l'analyse multivariée de la variation du vieillissement différentiel — représentant les niveaux de santé — comporte l'ensemble des indicateurs présentés au tableau 5, et une sélection de 30 indicateurs tirés du tableau 4, pour un total de 57 prédicats. La méthode utilisée est la régression multiple, et nous avons choisi d'en présenter les résultats sous la forme de coefficients de corrélations, partiels et multiples, calculés à la fois au niveau de chacun des 57 prédicats, à celui de leur regroupement en concepts, et finalement au niveau des groupes de concepts. Ces coefficients portés au carré indiquent le pourcentage de la variation du vieillissement différentiel que le prédicat, le concept ou le groupe de concept peut expliquer. Tous ces coefficients, enfin, sont ajustés, afin de tenir compte de l'ensemble des corrélations entre les prédicats eux-mêmes.

☐ La découverte de l'aliénation

Tout comme nos analyses sur la santé nous ont permis de découvrir — après d'autres auteurs — le concept de vieillissement différentiel dont nous ne soupçonnions pas l'importance, nos analyses sur les sources environnementales responsables de la variation des niveaux de santé nous ont fait

TABLEAU 5
Modèle représentant l'environnement au travail, échantillon suisse

<i> Groupe</i>	<i> Concepts</i>	<i> Variables opératoires</i>
facteurs intrinsèques	1- responsabilité au travail	1- statut du subordonné le plus élevé hiérarchiquement, ou absence de subordonné
	2- participation aux prises de décisions	2- choisir le manque d'autonomie comme désavantage actuel 3- dire qu'une plus grande indépendance serait une bonne raison pour choisir une autre profession
	3- pressions du temps	4- choisir l'excès de pression du temps comme désavantage 5- travail à la pièce ou ordinaire
	4- difficulté du travail	6- dire que le présent travail n'est pas intéressant et répétitif 7- avoir l'impression de ne pas pouvoir utiliser ses capacités dans son travail
facteurs extrinsèques matériels	5- conditions matérielles de travail	8- niveau des efforts physiques au travail 9- choisir les efforts physiques comme désavantage 10- degré de nuisance de l'environnement matériel (pollution, bruits, éclairage, malpropreté, etc.) 11- choisir l'environnement matériel comme désavantage
	6- insatisfaction salariale	12- insatisfaction salariale en fonction du travail accompli 13- croire que l'on ne gagne pas assez lorsqu'on compare son salaire à celui des autres catégories professionnelles

TABLEAU 5 -- (suite)

<i>Groupe</i>	<i>Concepts</i>	<i>Variables opératoires</i>
facteurs extrinsèques sociaux	7- ambiguïté de carrière	14- choisiraient une autre profession s'ils en avaient la possibilité 15- choisir les difficultés de promotion comme désavantage 16- demeurer dans l'emploi présent pour une raison négative (perte du fond de pension, trop vieux pour chercher, etc.)
	8- insécurité d'emploi	17- crainte de perdre l'emploi en cas de difficultés économiques de l'entreprise 18- choisir la sécurité d'emploi comme très importante dans tout emploi 19- croire qu'il est préférable d'épargner en prévision d'un futur difficile plutôt que de dépenser et « vivre »
	9- ambiguïté de tâche	20- choisir une absence de reconnaissance de la part des supérieurs comme désavantage 21- croire que le supérieur immédiat est incompetent
	10- support social	22- choisir l'environnement humain au travail comme désavantage 23- parler avec ses collègues de problèmes personnels pendant le temps du travail 24- avoir de mauvaises relations humaines avec son supérieur 25- croire qu'il soit du devoir d'un supérieur de s'occuper aussi des problèmes personnels de ses subordonnés 26- avoir peu ou aucune activité de temps libres avec des collègues 27- être capable de demander de l'aide financière à sa famille étendue en cas de sérieuses difficultés

découvrir – aussi après d'autres auteurs – le concept de l'aliénation. Mais n'anticipons pas, et présentons cette démarche de façon systématique.

Le tableau 6 présente, sous la forme de r^2 calculés en pourcentage, les principaux résultats obtenus au niveau des grands groupes de concepts. Une première remarque s'impose : lorsque les analyses sont faites en regroupant dans un même échantillon les diverses catégories professionnelles, notre modèle n'explique que 30,45% de la variation du vieillissement différentiel. Ce chiffre est déjà très respectable, mais il s'estompe grandement lorsque les analyses sont faites séparément pour les cols bleus et les cols blancs. Dans ce cas, notre modèle explique 37,49% de la variation chez les cols bleus, et 56,92% de la variation chez les cols blancs. Ceci nous indique que la nature des associations avec l'environnement n'est pas la même chez les deux grandes catégories professionnelles, en ce sens que les déviations à la moyenne présentées par un groupe pour un prédicat donné sont cachées partiellement par des déviations moyennes inverses pour le même prédicat obtenues par l'autre groupe. Il est donc indispensable de poursuivre les analyses en maintenant ces deux groupes séparés.

Une deuxième remarque présente aussi un grand intérêt. Notre modèle, issu d'intellectuels universitaires qui tentent de se départir de leur mentalité de tour d'ivoire en travaillant plusieurs années sur le terrain, s'avère beaucoup plus adapté à l'explication de la variation chez les cols blancs (56,92%) que chez les cols bleus (37,49%). Dans ce sens, un prochain modèle devrait beaucoup plus tenir compte de remarques venant de la base, et moins de considérations toutes théoriques issues de notre sous-culture universitaire.

On peut cependant ajouter que l'essentiel du surplus d'explications chez les cols blancs provient des prédicats tirés du modèle de base (tableau 4), alors que ceux qui représentent le monde du travail ne présentent pas la même relation. Les facteurs extrinsèques sociaux, en particulier, expliquent 9,49% de la variation des niveaux de santé chez les cols bleus, et seulement 7,50% chez les cols blancs. Les facteurs intrinsèques obtiennent aussi un résultat légèrement plus élevé chez les cols bleus.

On constate au tableau 7 que, au sein de ces facteurs intrinsèques, c'est essentiellement le concept de participation aux décisions qui explique la variation du vieillissement différentiel chez les cols bleus, alors que chez les cols blancs ce même concept est proportionnellement moins important (2,98% et 1,06% respectivement). Par contre, des concepts tels que les pressions de temps (sentir que l'on doit produire rapidement) auraient beaucoup plus d'importance chez les cols blancs que chez les cols bleus.

Les conditions matérielles de travail auraient légèrement plus d'importance chez les cols bleus, alors que l'insatisfaction salariale serait beaucoup plus importante chez les cols blancs, en termes d'explication de la variation des niveaux de santé.

TABLEAU 6

Résultats de l'analyse par groupes de facteurs, échantillon suisse

<i>Groupes de facteurs</i>	<i>R² (%) ajusté</i>		
	<i>cols bleus</i>	<i>cols blancs</i>	<i>ensembles</i>
facteurs intrinsèques	3,49	3,02	2,96
facteurs extrinsèques matériels	2,05	2,25	0,41
facteurs extrinsèques sociaux	9,49	7,50	2,86
tous les autres facteurs du modèle	20,29	37,12	16,65
total de tous les facteurs	37,49	56,92	30,45

TABLEAU 7

Résultats de l'analyse pour les concepts directement liés au travail, échantillon suisse

<i>Concepts</i>	<i>R² (%) ajusté</i>		
	<i>cols bleus</i>	<i>cols blancs</i>	<i>ensembles</i>
1- responsabilité au travail	0,28	0,31	0,74
2- participation aux décisions	2,98	1,06	1,35
3- pressions du temps	0,02	0,96	0,55
4- difficulté du travail	0,21	0,69	0,32
5- conditions matérielles de travail	1,83	1,52	0,04
6- insatisfaction salariale	0,22	0,73	0,37
7- ambiguïté de carrière	2,57	2,63	0,70
8- insécurité d'emploi	2,18	0,86	0,75
9- ambiguïté de tâche	1,51	1,21	0,06
10- support social	3,23	2,80	1,35

TABLEAU 8

**Principaux facteurs associés au sur-vieillessement
(échantillon suisse)**

	<i>Cols bleus</i>	<i>R² %</i>	<i>Cols blancs</i>	<i>R² %</i>
facteurs directement liés au monde du travail	- satisfaits de leur autonomie	2,86	- n'auraient pas choisi une autre profession si possibilité	1,87
	- durs efforts physiques au travail	1,74	- insatisfaits de l'environnement matériel	1,22
	- insatisfaits de l'environnement humain au travail	1,70	- ne souhaitent pas plus d'indépendance	1,06
	- absence de motivation à la performance	1,61	- satisfaits de l'environnement humain au travail	1,03
	- satisfaits de la reconnaissance reçue	1,31		
	- crainte de perdre l'emploi	1,19		
	- promotions perçues comme difficiles	1,10		
facteurs non directement liés au monde du travail	- maladies immunologiques dans famille d'origine	1,86	- nés à l'extérieur des six cantons	7,60
	- obésité	1,84	- maladies cardio-vasculaires dans famille d'origine	3,57
	- brévilignes	1,52	- forte consommation de tabac	1,83
	- forte consommation de médicaments	1,26	- brévilignes	1,72
	- trouveraient support financier dans famille étendue	1,15	- forte consommation d'alcool	1,54
	- fratrie nombreuse	1,06	- originaires d'une commune rurale	1,53
			- fratrie nombreuse	1,23

Les facteurs extrinsèques sociaux paraissent, au tableau 6, plus importants pour les cols bleus que les cols blancs. Cela est vrai en ce qui concerne l'insécurité d'emploi en particulier, de même que l'ambiguïté de la tâche et le support social. L'ambiguïté de carrière prendrait une importance sensiblement équivalente au sein des deux catégories de travailleurs.

Tous les résultats présentés jusqu'ici peuvent s'appuyer sur un nombre différent de prédicats d'un concept à l'autre, et d'un groupe de concepts à l'autre. Ils ne sont donc pas directement comparables entre concepts et entre groupes, à cause de la présence des nombres de degrés de liberté qui sont différents. Ils permettaient cependant la comparaison entre cols bleus et cols blancs, les résultats étant calculés à nombres de degrés de liberté équivalents dans ces comparaisons. Mais ils ne nous renseignent pas sur l'importance relative des différents concepts; pour ce faire, il faut aller au

niveau des résultats par prédicat, chacun étant doté d'un seul degré de liberté. Cette démarche nous permettra de répondre à la question suivante : qu'est-ce qui explique le mieux la variation du vieillissement différentiel au sein de chaque groupe ?

Le tableau 8 présente une synthèse des résultats les plus significatifs et les plus importants qui ont été obtenus au niveau des 57 prédicats pour chacun des deux groupes de travailleurs. Nous avons groupé en haut du tableau, dans un ordre décroissant, les prédicats relevant du monde du travail présentant les pourcentages d'explication les plus élevés, et avons fait de même, dans le bas du tableau, pour les prédicats tirés de notre modèle global.

En considérant les résultats au niveau des prédicats, il devient possible de savoir quel est le sens des relations entre un prédicat ou son concept et le vieillissement différentiel. En effet, il devient possible de savoir que le support social, par exemple, est associé, lorsqu'il est présent, au sous-vieillissement, ce qu'il était impossible de savoir aux niveaux précédents. Le tableau 8 présente donc les caractéristiques les plus importantes associées au sur-vieillissement, c'est-à-dire à un état de santé insatisfaisant.

Chez les cols bleus, la caractéristique la plus importante, en termes d'explication du sur-vieillissement, est le fait que les sur-veillis manifestent une satisfaction de l'autonomie qu'ils ont dans leur travail. Il n'y a pas d'erreur typographique : il s'agit bien de satisfaction, et non d'insatisfaction. Or, toutes nos analyses univariées nous ont confirmé que ce sont précisément les individus qui possèdent le moins d'autonomie dans leur travail. Inversement, la caractéristique la plus importante des sous-veillis, c'est-à-dire des sujets les plus en santé, est de manifester une insatisfaction de l'autonomie qu'ils ont dans leur travail. Un résultat très semblable est d'ailleurs obtenu concernant la variable « satisfaction de la reconnaissance reçue de la part des supérieurs » : les plus satisfaits sont les individus dont l'état de santé est le plus pitoyable, alors que les plus insatisfaits, au moins au niveau de ce qui est exprimé, rassemblent les sujets les plus sains.

Au tout début de nos recherches, nous croyions que la satisfaction au travail irait de pair avec un bon état de santé, alors que l'insatisfaction serait associée à la présence d'un ou de plusieurs états morbides. Les résultats obtenus représentent exactement l'inverse de ces hypothèses, et ce, non seulement dans notre échantillon suisse, mais aussi dans les trop rares résultats québécois que nous ayons à ce sujet. On retrouve un phénomène semblable chez les cols blancs, mais dans une moindre mesure. Le facteur lié au travail qui est pour eux le plus important en termes d'explication du sur-vieillissement est le fait d'avoir répondu, à la question suivante : si vous aviez à nouveau 16 ans, et qu'aucune difficulté extérieure (finance, guerre, famille, etc.) ne venait influencer votre choix, choisiriez-vous à nouveau la même profession, ou en choisiriez-vous plutôt une autre ? : certainement la même

profession. Inversement, ce sont ceux qui ont exprimé une insatisfaction face à leur choix professionnel qui, et de loin, sont les plus en santé.

Les insatisfaits en santé sont suffisamment alertes pour être capables d'exprimer leur insatisfaction. Ils réagissent contre une situation qu'ils évaluent... aliénante, et c'est précisément la présence de cette réaction qui serait le principal facteur de sous-vieillesse. Inversement, les officiellement satisfaits ne présentent pas cette réaction individuelle à l'encontre de leur situation, quelle qu'elle soit objectivement, et c'est cette absence de réaction qui est la plus fortement associée, de tous les facteurs considérés, à un sur-vieillesse généralisé, donc à la présence de nombreux états éloignés de la santé et relevant de la morbidité. Un autre résultat, le troisième en importance en ce qui concerne le monde du travail chez les cols blancs, vient confirmer cette interprétation; les sur-vieillis ne souhaitent pas plus d'indépendance dans leur emploi, et ne souhaitent pas changer d'emploi en vertu de cette raison, alors que les sous-vieillis souhaiteraient changer d'emploi spécifiquement pour avoir plus d'indépendance dans leur travail.

Les sous-vieillis présentent donc une réaction saine — car elle est associée à un meilleur état de santé — à une situation quelconque, alors que les sur-vieillis présentent une absence de réaction, associée à de multiples pathologies, face à la même situation objective (cette identité de la situation est assurée grâce à la technique de l'ajustement des 57 prédicats). Tout se passe comme si l'aliénation se présentait comme étant le principal facteur responsable, en usine, de la variation des niveaux de santé, par delà les différentes circonstances de l'environnement matériel qui, on le sait, ont un effet ponctuel sur différents systèmes (surdité industrielle en raison du bruit, sidérose due à la qualité de l'air dans les lieux de travail, etc.).

Il y a sans doute autant de définitions de l'aliénation qu'il y en a du concept de culture. Ce que nous entendons par ce terme, à la lumière des résultats que nous obtenons, c'est le remplacement d'un ego revendicateur et dévoué à ses propres intérêts par une autre instance qui, elle, est dévouée aux intérêts extérieurs qui ont été conditionnés par l'environnement. On y retrouve une notion d'activité pour soi-même, par opposition à une passivité pour soi-même remplacée par une activité pour les autres. Effectivement, ne serait-ce par exemple qu'au simple niveau des activités des temps libres, évaluées qualitativement et quantitativement dans notre enquête, on retrouve une bien plus grande activité chez les sous-vieillis que chez les sur-vieillis. Certains de nos collègues, après avoir considéré nos résultats, ont même employé le terme peu flatteur de « syndrome zombi », dans ce sens que le sur-vieilli n'a plus, à l'extrême, sa propre autonomie, mais devient un corps sans âme au service d'un élément extérieur à lui-même.

Ces résultats sont sans doute à mettre en relation avec d'autres enquêtes sur les différences de valeurs et d'attitudes en fonction de la stratification

sociale (L. Kohn 1969). Dans ces recherches, on retrouve un conformisme beaucoup plus grand chez les classes laborieuses, alors que les classes favorisées, celles qui prennent les décisions, auraient, au contraire du conformisme, un système de valeurs orienté vers l'autonomie. L'explication en serait bien simple, et relève de la transmission, d'une génération à l'autre, d'une vision du monde essentiellement déterminée par la position hiérarchique des individus dans leur travail. On valorise l'obéissance lorsque l'on doit obéir, et l'autonomie lorsque l'on est appelé à prendre de nombreuses décisions. En nous basant sur le même modèle que celui qui a été utilisé dans ces autres enquêtes, nous avons trouvé des résultats très semblables dans notre propre échantillon (U. Forest-Streit 1976).

Le conformisme étant plus répandu chez les cols bleus de même que son extrême — l'aliénation telle que nous l'avons définie — il n'est pas étonnant de retrouver une proportion beaucoup plus considérable de sur-vieillis chez ces derniers que chez les cols blancs; par contre, ce sont les plus sous-vieillis des cols bleus qui réagiraient le plus contre ce modèle de conformisme et d'aliénation, et qui présenteraient le meilleur état général de santé. La réciproque serait aussi vraie chez les cols blancs, bien que l'expression de cette aliénation puisse se manifester différemment; les plus aliénés et les plus conformistes seraient sur-vieillis, alors que les plus autonomes et les plus revendicateurs se distinguent par leur meilleur état général de santé.

D'autres résultats sont aussi présentés au tableau 8; ils relèvent de phénomènes qui sont mieux connus et ne seront pas commentés ici. Chez les cols bleus, ces phénomènes seraient proportionnellement moins importants que l'aliénation pour expliquer les variations de vieillissement différentiel; chez les cols blancs, ces autres phénomènes pourraient être plus importants. Cela pourrait s'expliquer par la fréquence relativement faible des réactions d'aliénation chez eux, relativement à celle des cols bleus.

☐ Mille fois sur le métier...

Tout ce qui a été dit dans la section précédente relève plus d'une interprétation qui pose une hypothèse intéressante que d'une démonstration scientifique. Nous interprétons les résultats dans ce sens, mais nous n'avons pas d'échelle de mesure évaluant directement l'aliénation, soit au niveau des conditionnements environnementaux sur les lieux de travail, soit encore au niveau des réactions individuelles. Nous sommes toujours à la recherche de telles échelles de mesure, en vue de prochaines recherches sur le terrain. Il faudrait une échelle véritablement valide pour pouvoir faire notre démonstration, c'est-à-dire une échelle qui serait spécifiquement conçue dans ce sens. Il est possible que nous ayons nous-mêmes à en développer une.

De plus, notre indicateur de vieillissement différentiel n'a pas encore atteint le statut d'outil reconnu scientifiquement valable. Nous travaillons

présentement aux multiples calculs de validité de cet indice, et nous avons organisé une épreuve de fidélité de tous les indicateurs que nous utilisons dans son calcul, de même que du vieillissement différentiel en tant que tel. Cette épreuve devrait être terminée d'ici quelques mois.

Nous avons profité de cette circonstance d'avoir à évaluer deux fois, en l'espace d'une semaine, près d'une centaine de personnes différentes pour tenter d'aller un peu plus loin dans notre problématique. Ne pouvant encore évaluer directement l'aliénation, puisque nous ne disposons pas d'échelle adéquate, nous voulons au moins vérifier un certain nombre d'hypothèses qui découleraient de certaines manifestations indirectes de l'aliénation. À l'occasion de notre épreuve de fidélité nous demandons aux sujets de répondre à un sémantique différentiel (C.E. Osgood, G.J. Suci, P.H. Tannenbaum 1971; E. Gilliéron, J. Bovet 1980), qui nous permettra, nous l'espérons, d'établir une distinction entre sur-vieillis et sous-vieillis. Cette technique située, au sein d'un univers sémantique tri-dimensionnel, la perception subjective d'un certain nombre de concepts pertinents à une recherche particulière. Les trois axes seraient les suivants : l'axe d'évaluation (bon-mauvais), de puissance (fort-faible) et d'activité (actif-passif).

Quoi qu'il en soit, de nombreux problèmes méthodologiques se présentent encore, sans parler des fortes résistances que nos résultats ne manqueront pas de rencontrer dans de nombreux milieux. L'anthropobiologie de la santé, située à la rencontre de nombreuses disciplines et de nombreuses tendances idéologiques, n'est pas encore parvenue à sa maturité, mais représente une approche des plus intéressantes et des plus prometteuses.

BIBLIOGRAPHIE

- AUGER F. et J. Benoist et al.
1977 *Anthropologie biologique au Québec*. Département d'Anthropologie, Université de Montréal, 168 p.
- AUGER F., F. Forest et E. Bastarache
1979 « An anthropological project on French Canadian Workers: a progress report », *Canadian Review of Physical Anthropology*, 1-1: 5-9.
- BAUWENS E.E.
1978 *The Anthropology of Health*. Saint-Louis: The C.V. Mosby Company, 218 p.
- BENNETT A.E. et K. Ritchie
1975 *Questionnaires in medicine, a guide to their design and use*. London, New York, Toronto: Oxford University Press, 110 p.
- BERTHELETTE D.
1980 *Essai sur les sources environnementales du vieillissement en milieu industriel*. Mémoire de maîtrise, Département d'Anthropologie, Université de Montréal, 159 p.

- BIENER K., F. Forest et M. Schaer
 1976a « Normogrammstudie : Repraesentativerhebung uber den Gesundheitszustand maennlicher Betriebsangehoeriger in der Nordschweiz; Anamnesen und Gesundheitsverhalten », *Schweiz. med. Wschr.* 106-38: 1279-1284.
 1976b « Normogrammstudie: physiologische und biochemische Befunde », *Schweiz. med. Wschr.* 106-41: 1413-1417.
- BLOUIN M.
 1980 *Culture, santé et maladie*. Mémoire de maîtrise, Département d'Anthropologie, Université Laval, 115 p.
- BROWN S.K. et W.F. Forbes
 1976 « Concerning the Estimation of Biological Age », *Gerontology*, 22: 428-437.
- BURNET F.M.
 1974 « Les origines du vieillissement », *La Recherche*, 47-5: 626-633.
- COLLECTIF
 1973 *Évaluation de l'environnement*, recueil de textes. La Documentation Française, 416 p.
 1979 *Anthropologie et Médecine*; actes du XIIIe colloque de l'Association Internationale des Anthropologues de Langue Française, Caen, 233 p.
- COMFORT A.
 1969 « Test-Battery to measure Aging-Rate in Man », *The Lancet*, 27: 1411-1415.
- DEMIRJIAN A.
 1980 *Rapport d'anthropométrie*, Nutrition Canada. Ministère de la Santé Nationale et du Bien-Etre Social, Ottawa, 134 p.
- DOLAN S. et A. Arsenault
 1980 *Stress, santé et rendement au travail*. Monographie 5, École de Relations Industrielles, Université de Montréal, 186 p.
- FOGGIN P. et F. Bissonette
 1976 « La structure spatiale de la population du Saguenay/Lac Saint-Jean », *La Revue de Géographie de Montréal*, 253-261.
- FOREST F.
 1975 *Essai en épidémiologie socio-culturelle*. Institut de Médecine Sociale et Préventive, Université de Zurich, 261 p.
- FOREST F. et D. Berthelette
 1980 « L'utilisation de l'analyse de variance multiple en anthropologie de la santé », *Canadian Review of Physical Anthropology*, 2, 1.
- FOREST F. et U. Forest-Streit
 1979 « Variations des niveaux de santé et environnement socio-culturel : anthropobiologie d'une population de travailleurs suisses », *Canadian Review of Physical Anthropology*, 1, 2: 46-51.
 1980 « Le concept de vieillissement différentiel et son utilisation dans les études de santé au travail », *Santé mentale au Québec*, 5-2.
- FOREST-STREIT U.
 1976 *Soziale Schichten und Kulturelle Variationen*. Clausthal-Zellerfeld (Suisse): Boenecke-Druck.

- FRAPPIER G.
1981 *Approche descriptive et analytique de l'état de santé d'une population féminine québécoise* (titre provisoire). Mémoire de maîtrise, Département d'Anthropologie, Université de Montréal; sera présenté en août 1981.
- FROLKIS V.V., V.V. Bezrukov et Y.K. Duplenko et al.
1972 « The hypothalamus in aging », *Exp. Gerontol.*, 7: 169.
- FURUKAWA T. et M. Inoue et al.
1975 « Assessment of Biological Age by Multiple Regression Analysis », *Journal of Gerontology*, 30-14: 422-434.
- GILLIERON E. et J. Bovet
1980 « Evaluation of Psychotherapies and Osgood's Semantic Differential », *Psychother. Psychosom.*, 33: 46-58.
- HAYFLICK L.
1974 « The Strategy of Senescence », *The Gerontologist*, 14-1: 37-45.
1980 « The Cell Biology of Human Aging », *Scientific American*, 242-1: 58-65.
- HEIKKINEN E., A. Kiiskinen, B. Kaeyhty, M. Rimpelae et I. Vuori
1974 « Assessment of Biological Age », *Gerontologia*, 20: 33-43.
- JACQUARD A.
1970 *Structures génétiques des populations*. Paris: Masson et Cie, 399 p.
- JENICEK M.
1976 *Introduction à l'épidémiologie*. Ste-Hyacinthe (Québec): Edisem Inc., 400 p.
- JETTÉ M.
1980 « A Regional Analysis of Anthropometric Measurements in a Canadian Employee Population Study », *Canadian Journal of Public Health*, 71: 32-36.
- KOHN M.L.
1969 *Class and Conformity, a Study in Values*. Homewood, Illinois: The Dorsey Press.
- LAPLANTE N.
1981 *Anthropologie d'une population de travailleurs: environnement matériel et santé* (titre provisoire). Thèse doctorale, Département d'Anthropologie, Université de Montréal; sera présentée en septembre 1981.
- LÉVY A.
1978 *Psychologie sociale: textes fondamentaux anglais et américains*. Paris: Dunod, Organisation et Sciences Humaines, 316 p.
- LOSLIER L.
1976 *La mortalité dans les aires sociales de la région métropolitaine de Montréal*. Québec: Direction générale de la Planification, M.A.S., 77 p.
- MARX J.L.
1974 « Aging Research (I): Cellular Theories of Senescence », *Science*, 186: 1105-1107.
- NORA J.J. et F. Clarke Fraser
1974 *Medical Genetics: Principles and Practices*. Philadelphia: Lea and Febiger, 399 p.

- ODUM P.
1971 *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, Third Edition, 574 p.
- OSGOOD C.E., G.J. Suci et P.H. Tannenbaum
1971 *The Measurement of Meaning*. University of Illinois Press, Urbana.
- OVERALL J.E. et C.J. Klett
1972 *Applied Multivariate Analysis*. McGraw-Hill, 500 p.
- ROGERS E.S.
1960 *Human Ecology and Health*. New York: The McMillan Company, 334 p.
- THOUEZ J.P.
1978 *Espace régional et santé : la géographie hospitalière des Cantons de l'Est (Québec)*. Sherbrooke (Québec): Éditions Naaman, 246 p.
- VILLEDIEU Y.
1976 *Demain la santé*. Québec: Éditions Les Dossiers de Québec Sciences, 291 p.
- WEINER J.S.
1977 « Physiological Variation and its Genetical Basis », *Symposia of The Society for the Study of Human Biology*, vol. XVII; Taylor and Francis Ltd., London, 180 p.