

## Anthropologie physique

M. Jacques RUFFIÉ, professeur

### L'ANTHROPOLOGIE DU VIEILLISSEMENT (suite et fin)

#### *Le vieillissement différentiel*

L'an dernier nous avons étudié les causes — tant innées qu'environnementales — du vieillissement global auquel (en dehors du règne bactérien), nul être vivant n'échappe. Nous avons vu comment ce processus — qui poursuit l'embryogenèse puis la croissance sans solution de continuité, fait partie du programme génétique de l'espèce, puisque chacune se caractérise par une durée moyenne de vie qui lui est propre au même titre que les autres caractères spécifiques, inscrits dans le patrimoine héréditaire. Ce vieillissement global s'exprime par l'usure générale des organes, se traduisant par une diminution des performances et une « paresse » des phénomènes de régulation. Sur le plan anatomo-pathologique le *primum movens* du vieillissement global semble être, essentiellement une dégénérescence vasculaire. Les vaisseaux (surtout artériels) perdent leur élasticité, durcissent, assurant un débit moindre (sauf à la hauteur du cerveau où interviennent des mécanismes compensatoires). Tout organe mal irrigué perd une partie de sa valeur fonctionnelle et, à la longue, tend à se scléroser. Un tissu cicatriciel, fibreux, physiologiquement inerte, remplace le tissu noble (glomérule et tubule rénaux, hépatocytes, fibres musculaires et cardiaques, etc.).

A côté de ce vieillissement global, nous avons évoqué le vieillissement différentiel, étudié en détail cette année.

Si toute personne âgée est facilement reconnaissable par le même « habitus », l'interrogatoire montre que chacun ressent le vieillissement d'une façon originale. A quel moment se sent-on vieux ? Dès que quelque infirmité empêche le sujet de mener une vie normale (celle à laquelle il était habitué) c'est-à-dire d'occuper la place qui était la sienne dans l'activité sociale et plus encore dès qu'il perd son autonomie et a besoin, pour accomplir les gestes quotidiens, d'une aide plus ou moins constante — mais journalière. On atteint alors le 4<sup>e</sup> âge — variable d'un individu à l'autre, alors que le troisième âge

repose plutôt sur une définition juridique : c'est le moment prévu par la loi pour prendre la retraite. La physiologie « fabrique » les vieux du quatrième âge, la réglementation ceux du troisième.

Le vieillissement différentiel varie donc d'un sujet à l'autre : il dépend du facteur limitant qui met fin à son autonomie (selon le cas : mauvaise vision, atteinte articulaire gênant la motricité — et en particulier les déplacements — insuffisance cardiaque ou respiratoire, perte de la mémoire etc.). En somme, l'on n'observe là rien qui soit vraiment spécifique de la vieillesse. Il n'y a pas de pathologie propre au 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> âge : on y retrouve toutes les atteintes possibles des moments antérieurs de la vie, mais majorés par le temps. En somme, le vieillissement différentiel n'est que la continuation de la pathologie différentielle présentée par chacun au cours de la vie. Nous l'avons étudié chez des populations d'origines ethniques différentes, soit vivant dans leur milieu traditionnel, soit transplantées dans des conditions qui ne sont pas comparables.

Cette pathologie différentielle dépend de deux séries de facteurs étroitement imbriqués :

— le patrimoine génétique dont on connaît bien maintenant l'extrême polymorphisme, au point que sur les 5 milliards d'êtres humains vivant aujourd'hui dans le monde, il n'en est pas deux (en dehors des jumeaux vrais), porteurs des mêmes combinaisons.

— les facteurs environnementaux (climats, alimentation, flore et faune, « paysage » viral, bactérien, parasitaire) qui se traduisent par une série d'agressions — devant lesquelles chacun réagit à sa manière. Déjà, dans la grande épidémie de peste noire du XIV<sup>e</sup> siècle — qui décima — en deux ans (1348-1350) la moitié (ou plus) de la population européenne, des sujets pareillement exposés ne se défendirent pas de la même manière : certains faisant des formes foudroyantes qui les tuaient en quelques heures, d'autres des formes aigües qui duraient quelques jours, d'autres encore présentant une maladie plus traînante évoluant souvent vers la guérison. Les plus chanceux ne présentaient aucun trouble apparent, bien que leur contamination ne fit aucun doute. A une époque où l'on ignorait l'existence de germes pathogènes et du polymorphisme génétique qui assure à chacun des défenses plus ou moins efficaces, une telle disparité était mal comprise et attribuée à la volonté de Dieu.

La même observation a été faite plus tard — mais en pleine connaissance de cause, face aux agressions des microorganismes : les principaux travaux de transmission épidémiologique et de protection immunitaire ont porté sur la tuberculose, la grippe et plus récemment sur les hépatites virales (surtout celles à virus B et à virus non A non B : NANB) et sur le SIDA (virus HIV1 et HIV2). On a cherché — et le plus souvent réussi — à développer les réactions de défense par la vaccination (soit à titre thérapeutique, soit —

surtout — à titre préventif). Les facteurs d'agressions ne sont pas tous biologiques, mais aussi sociologiques, au moins dans nos pays. Deux événements — inévitables — constituent deux facteurs d'agression sur lesquels nous nous sommes arrêtés : la retraite et le veuvage.

Pour cela, nous avons, depuis 4 ans (date du lancement, en collaboration avec le Centre International de Gérontologie sociale, du programme de recherche sur l'anthropologie du vieillissement) effectué des enquêtes longitudinales en examinant les mêmes sujets avant et après la retraite et en étudiant chez chacun d'eux l'incidence physiopathologique ou mentale de la cessation de toute activité salariée (et donc obligatoire) et l'abandon des responsabilités professionnelles. Ces enquêtes comparatives, car effectuées à partir des mêmes tests, ont été réalisées dans trois « observatoires de l'âge » en France, et deux dans des pays du tiers-monde :

#### *France*

— Laboratoire d'Anthropologie physique et Centre International de Gérontologie sociale (Paris) (1 700 sujets étudiés).

— Fondation Mérieux : programme Œdipe (Lyon)

— Caisse de Sécurité Sociale de Lille « Le corps est prêt » (Professeur Samaille)

#### *Tiers Monde*

— Mali : Bamako et dans le nord du pays : Sahel (CIGS et Collège de France)

— Colombie : Société de Gérontologie de Bogota (Institut I.T.E.L.).

Toutes les personnes ayant fait l'objet d'une enquête ont été divisées par groupes socio-professionnels, et en strates économiques et culturelles, à peu près comparables d'un pays à l'autre.

Notons d'abord que le phénomène de la retraite a commencé à se généraliser en même temps que le travail salarié. Il a débuté en Europe — puis en Amérique — avec la société industrielle. Jusque là, il était pratiquement inconnu des sociétés agricoles traditionnelles aux structures familiales larges et bien intégrées. Dans ces structures, chacun trouvait une place à tous les moments de la vie. Même le vieillard presque impotent n'était pas inutile : il entretenait le feu ou gardait les enfants. Suivant leur force, les vieilles aidaient leurs filles — ou leur bru — à préparer les repas, à faire la lessive, à tricoter des vêtements pour l'hiver. A certains moments privilégiés, (moissons, préparation du cochon, baptêmes, mariages, funérailles) chacun fournissait un surcroît de travail. Jusqu'au dernier jour, tous restaient intégrés à la communauté dont ils partageaient l'activité quotidienne, en apportant leur labeur, suivant leurs possibilités, mais surtout leur expérience. Jamais l'on ne se sentait exclu du groupe — au sein duquel on était né, au sein duquel on

mourait. C'est ce que l'on observe encore dans les zones non-urbanisées du Mali ou des Andes.

Par contre, dans ces pays du tiers monde en voie de « décollage », on observe vivant côte à côte deux populations : l'une « riche », l'autre pauvre, séparées par un fossé médical et social qui ne cesse de s'élargir : entre la ville et la brousse, l'inactif et le salarié. L'espérance de vie des deux groupes est très différente. A côté de quelques milliers de favorisés qui jouissent d'une médecine curative technicienne relativement moderne, vivent mal, en brousse, des millions d'individus qui, dans l'éventualité la plus favorable, n'ont droit qu'à un système de Santé Publique leur assurant une médecine préventive de faible niveau, vouée à un perpétuel recommencement. C'est le cas des populations forestières d'Amazonie ou d'Afrique Noire, qui sortent à peine de l'économie de troc, des ouvriers de latifundia d'Amérique Centrale, souvent payés en nature, des minifundiaires d'Egypte, des Andes et des deltas d'Asie qui récoltent chaque année quelques paniers — ou quelques sacs — de céréales assurant à peine leur subsistance, des habitants des bidonvilles (les favellas de Rio ou de Sao-Paulo) venus à la ville pour chercher du travail et du pain et qui n'en trouvent pas. Dans tous ces groupes défavorisés le problème de la retraite ne se pose pas. On s'active jusqu'au bout de ses forces pour tenter de survivre. Et si l'on ne trouve pas de travail, on essaie de surnager par de petits trafics (vente de son sang — ou mieux encore de son plasma — voire même vente d'organes pairs : un œil, un rein, vol à la tire, prostitution etc.).

Rien de tel dans les pays riches. Chacun est médicalement bien protégé et atteint — en bonne santé — une retraite qui le retranche brutalement du secteur actif, sans tenir compte de son aptitude (ou de son inaptitude) à servir, de son souhait de poursuivre son œuvre. On renonce à l'aide qu'il pourrait encore offrir — au moins à temps partiel, en restant au service du pays. Des enquêtes multiples ont été effectuées — en particulier aux U.S.A.. Leur faiblesse tient au fait qu'elles ne sont pas longitudinales mais horizontales et ne portent pas sur les mêmes individus examinés avant et après la retraite. Aussi aboutissent-elles parfois à des résultats contradictoires, les unes (les plus nombreuses) adoptant la conception de Miller qui considère l'arrêt d'activité comme une rupture, aux conséquences psychosomatiques le plus souvent désastreuses, les autres (Atcheley) estimant que la retraite représente une phase de continuité, se traduisant par une fatigue moins grande et des loisirs plus étendus, ce qui peut être appréciable à un certain moment de la vie.

En ce qui concerne nos enquêtes longitudinales, toutes aboutissent aux mêmes conclusions : la retraite est ressentie, — presque toujours — comme une mise à l'écart injuste, une exclusion non méritée, une véritable mort sociale. Le phénomène est particulièrement net chez ceux qui ont beaucoup

investi dans leur travail et qui — du jour au lendemain, perdent tout l'intérêt de cet investissement. Même ceux qui, encore en activité, aspirent à une retraite plus ou moins idéalisée, présentent, quand nous les revoyons privés de leurs fonctions depuis quelques mois, des phénomènes de décompensation.

Ceux-ci se traduisent le plus souvent par un état dépressif, plus ou moins conscient et plus ou moins sévère, volontiers somatisés (insomnies, gastrites, colites, etc.). Cette somatisation varie d'un individu à l'autre. En cherchant bien dans le passé, il n'est pas rare de retrouver des épisodes pseudo-pathologiques du même ordre, observés lors du vécu de moments difficiles (un deuil, des difficultés financières, un changement d'activité, un déménagement, un divorce, etc.). Ainsi, chacun réagira selon son point faible. Celui qui connaît bien « l'histoire médicale » d'un sujet peut prévoir les troubles qu'il présentera parfois au moment de sa retraite. Finalement, cette somatisation risque, à la longue, d'entraîner des vraies lésions organiques irréversibles.

Ces pseudo-maladies (pseudo au moins dans leur phase initiale) amènent le patient à se faire hospitaliser. Toutes nos enquêtes concordent sur ce point : la retraite est pathogène et fabrique des malades. Dans la règle, le sujet médicalisé ne tarde pas à aller mieux : mais désormais il demeure « piégé » par l'hôpital. Tant qu'il travaillait, il était quelqu'un, assurant une activité précise et utile, jouissant d'une certaine autorité et, par là demeurait solidement lié au tissu social. Or, le *sapiens*, animal social par excellence, est fait pour vivre dans un réseau dont la retraite le chasse brutalement. Du jour au lendemain, il devient un non-être, ayant encore une existence légale, mais qui a perdu sa position dans la communauté. Il la retrouve en entrant à l'hôpital. Sa maladie — vraie ou supposée — lui donne une nouvelle existence. On le connaît, on s'occupe de lui, on lui parle. Le voici à nouveau inclus dans le groupe, la chronicité de son état garantissant la pérennité de sa position. Il convient surtout de ne pas guérir, sous peine d'être à nouveau exclu. La somatisation de la déprime — qui justifie l'hospitalisation, est un moyen de ré-insertion sociale.

Et la situation est pire dans les pays de l'Est où la fonction s'accompagne — à partir d'un certain niveau — d'une foule d'avantages en nature (voiture et chauffeur, logement, accès à des centres de vacances etc.).

On voit l'absurdité de la retraite-couperet, définie en fonction de l'âge :

1) Elle constitue un non-sens biologique : certains sujets étant capables et souvent désireux — de fournir un excellent travail jusque tard dans la vie. Or, toute production, tout service, élève le niveau de vie de l'ensemble. Tout arrêt physiquement — ou psychologiquement injustifié — l'appauvrit.

2) Par là, c'est aussi un non-sens économique. La nation interdit l'activité utile de ceux qui voudraient encore œuvrer. De producteurs efficaces, elle fait des inactifs payés que l'on va retrouver dans des centres de soins — ce qui

créée une charge supplémentaire pour la Sécurité Sociale — et donc pour tous ceux qui travaillent.

3) Le tableau va encore s'assombrir dans les prochaines années, car l'espérance de vie est en train de s'allonger bien plus que ne le pensaient les démographes. Et aujourd'hui, le vieillissement est plus tardif. Les constatations que nous avons fait en consultant les dossiers des sujets hospitalisés dans des centres de gérontologie démontrent qu'en 1987 un vieux de 75 ans est dans le même état physio-pathologique d'un sujet de 60 ans entre les deux guerres. La diminution des fonctions s'est notablement ralentie — en même temps que l'espérance de vie augmentait : les deux systèmes étant certainement liés.

Nous vivons sur des schémas mis en place à une autre époque, caractérisée par une situation très différente. Au temps où l'espérance de vie ne dépassait pas 62 ou 63 ans, un gouvernement ne prenait pas grand risque en fixant l'âge de la retraite à 65 ans. Peu de salariés en profitaient. Or, maintenant une ouvrière qui s'arrête de travailler à 60 ans, a ou aura bientôt, un quart de siècle devant elle. En même temps, la scolarité devra se prolonger, les emplois actuels exigeant les qualifications de plus en plus poussées. Ainsi, le poids croissant des charges sociales — et de santé — pèseront sur un nombre de cotisants de plus en plus faible, devenant vite une charge intolérable. Dès maintenant, le budget de la Sécurité Sociale et des retraites dépasse le budget de l'Etat. Et le premier échappe totalement au contrôle du Parlement. Combien d'emplois pourrait-on créer en adoptant un système répondant aux exigences actuelles, et non aux conditions du XIX<sup>e</sup> siècle finissant, qui nous régissent encore et amènent à considérer la mort rapide du vieillard comme un phénomène naturel.

C'est pourquoi les pays socialement avancés, mais à l'économie libérale (Scandinavie et à un degré moindre, Etats-Unis d'Amérique et Japon) ont adopté dans bien des secteurs la retraite « à la carte ». Chacun se retire — d'abord en partie — puis totalement — du circuit productif lorsqu'il en sent le besoin.

Absurde sur le plan économique (contrairement à une opinion encore largement répandue en France, l'abaissement de l'âge de la retraite ne crée pas d'emplois, mais en supprime : car le travail appelle le travail, augmente le revenu de chacun, stimule sa consommation, donc l'activité industrielle), la retraite-couperet gonfle artificiellement les dépenses de santé et constitue, en définitive, une atteinte grave aux libertés individuelles, dans des nations très désireuses de les défendre — au moins en paroles.

Quand l'heure du repos est enfin venue, tout doit être fait pour que les vieux restent aussi longtemps que possible à la maison, dans leur cadre de vie habituel. Ils ont leur place dans le groupe social et toute politique ségréga-

tionniste doit être abolie. A un certain âge, il est dangereux de changer les habitudes de façon autoritaire. Certaines villes ont mis en place des systèmes simples de télévigilance qui rompent l'isolement des personnes seules et les sécurisent. Et cela coûte beaucoup moins cher qu'une hospitalisation prolongée. Nous vivons encore sur des concepts — et des structures — vieilles d'un siècle qui ne tenaient guère compte de la population âgée, car celle-ci était numériquement faible et facilement absorbée par les familles (les zones rurales étant restées longtemps majoritaires) ; seuls les plus infortunés avaient recours à l'hospice.

Désormais il va falloir intégrer le problème du vieillissement dans la société, problème qui pèsera de plus en plus lourd sur cette fin de siècle.

J.R.

#### ACTIVITÉS DU LABORATOIRE

##### *Thème I — Génétique des populations et évolution*

Depuis le milieu de notre siècle, la génétique des populations humaines a été fondée sur l'étude du polymorphisme des « marqueurs » génétiques observables dans le sang. Au début, on utilisa surtout les groupes sanguins érythrocytaires, auxquels vinrent s'ajouter, à partir de la décennie 60, les systèmes d'immunoglobulines (groupes sériques du type Gm et autres) puis les groupes tissulaires d'histocompatibilité (surtout : groupe HLA) enfin de multiples systèmes enzymatiques. La variation de ces différents facteurs est telle qu'ils permettent de définir pour chaque individu une véritable « carte d'identité biologique ». Leur étude montre qu'en dehors des jumeaux vrais, il n'existe pas au monde et il n'existera sans doute jamais deux sujets ayant exactement le même patrimoine héréditaire. L'entrée en scène des marqueurs sanguins a bouleversé les données de l'anthropologie physique classique qui, fondée jusque là sur les caractères morphologiques — même livrée aux biométriciens — n'était pas capable de distinguer ce qui tient à l'acquis (sans intérêt pour le généticien) et ce qui tient à l'inné (seule information biologiquement signifiante). En 1960, nous avons proposé, pour cette nouvelle discipline, le terme d'hémostypologie, maintenant adopté un peu partout.

Aujourd'hui, une nouvelle phase s'ouvre qui étudie le polymorphisme génétique non plus au niveau des marqueurs sanguins — produits directs de l'activité des gènes, mais en amont au niveau des structures de l'ADN, c'est-à-dire de l'information génétique elle-même.

Les premiers auteurs (Cavalli-Sforza, etc.) ont travaillé sur l'ADN mitochondrial. Mais venant uniquement de l'ovule, subissant la réduction méioti-

que puis une nouvelle multiplication, il peut présenter, à chaque génération, d'importants phénomènes de dérive. Aussi a-t-on recours plutôt à l'ADN génomique. Pour cela, l'on peut, soit travailler sur un locus génique isolé correspondant à une seule série allélique, soit étudier un segment comportant plusieurs locus polymorphes liés de façon plus ou moins étroite. Cette dernière méthode offre un avantage : celle de procurer une information plus riche — et mais aussi un inconvénient lié au crossing-over : les recombinaisons étant possibles lors de chaque méiose, il est difficile de suivre un même haplotype d'une génération à l'autre, car il peut être modifié à tout instant. Nous fondant sur les constatations de divers auteurs (Kim Yen Ngo, Lucotte et autres) nous avons choisi de travailler sur la fraction non homologue du bras long du chromosome Y. Ne portant pas de zone homologue du chromosome X, ce segment n'est pas soumis à des recombinaisons. Il représente une portion « fossile » du caryotype humain — et des grands singes anthropomorphes. Grâce à la sonde génomique 49 f et 49 a, il a été possible de mettre en évidence sur le fragment de restriction Taq 1 18 bandes, (baptisées de A à R.17 correspondant à des locus contigus ; une seule, la bande L est autosomique). les bandes A, C, D, F, I révélées par 49 f sont polymorphiques. Chacune d'elle peut être considérée comme appartenant à une série d'allèles (à savoir : A<sub>0</sub>, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub> ; C<sub>1</sub>, C<sub>0</sub> ; D<sub>0</sub>, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> ; F<sub>0</sub>, F<sub>1</sub> ; I<sub>0</sub>, I<sub>1</sub>). Les autres sont monomorphiques. Au total, 16 haplotypes ont été identifiés à ce jour. Leur fréquence varie avec l'origine ethnique des populations étudiées (caucasoïdes, mongoloïdes, négroïdes). Contrairement aux autres populations plus « ouvertes », les Baruya — indigènes du centre de la Nouvelle Guinée qui constituent un isolat relativement fermé — présentent tous le même haplotype (A<sub>2</sub> C<sub>0</sub> D'<sub>1</sub> F<sub>1</sub> I<sub>1</sub>) la mutation D'<sub>1</sub> étant en outre caractéristique de ce groupe.

(Notons toutefois que, pour le moment, seul un petit nombre de populations a été prospectées, chacune n'excédant pas une centaine de sujets. Les méthodes de typage sont en effet bien plus longues et complexes que celles nécessitées par la détermination des facteurs immunitaires ou enzymatiques — et non encore automatisables).

A partir de ces résultats, l'on a pu commencer à dresser une « généalogie » du chromosome Y, en classant les différents haplotypes dans l'ordre de la plus grande probabilité de passage d'un type à l'autre. La méthode utilisée est celle mise au point par Hazout et Lucotte. Elle consiste à faire évoluer un « arbre » initial (hypothèse I) en un autre, localement plus optimal, par une série de modifications relatives aux hypothèses d'évolution. Comme il existe un certain nombre d'incompatibilités dans les observations, un réseau orienté entre les différents haplotypes a été construit sur la base d'un critère de « coût minimal », c'est-à-dire d'un nombre moindre de transformations pour passer d'un stade à l'autre.



Sans entrer dans les détails, nous indiquerons que :

1) chez les primates non-hominiens, c'est le chimpanzé qui se rapproche le plus des hominiens, le gorille se trouvant nettement plus éloigné ;

2) dans les groupes humains étudiés à ce jour, les négroïdes semblent être les plus proches représentants du tronc commun à partir duquel durent se différencier les multiples branches de *sapiens* qui composent l'humanité actuelle.

L'étude de la partie « fossile » du chromosome Y suggère donc que c'est en Afrique Noire que s'est différenciée d'abord non seulement la branche originelle des hominiens (*homo habilis*) mais aussi les premiers types du stade sapiens (et pour ce dernier non en Asie, comme on l'a longtemps supposé).

#### SÉMINAIRES

— Biologie moléculaire et génétique humaine. J. TAVLITZKY.

— Les cultures cellulaires humaines ; approche de la pathologie du SIDA. D. ZAGURY.

— Biologie moléculaire des antigènes de surface du globule rouge humain. J.P. CARTRON.

— Les anticorps monoclonaux anti-érythrocytes. Ph. ROUGER.

— Le traitement in vitro des moëlle osseuses. N.C. GORIN.

— Du gène de réponse immunitaire au phénomène de restriction. J.Y. MULLER.

— Les bases cellulaires de l'auto-immunité. J.F. BACH.

— Les aspects actuels des antigènes plaquettaires. C. KAPLAN.

— Infection à HIV materno-fœtale. C. GRICELLI.

#### VOYAGES D'ÉTUDES ET CONGRÈS

J. RUFFIÉ et G. LAMBERT, Macao-Hong-Kong-Canton. Colloque sur les biotechnologies dans le Sud-est asiatique (Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel), décembre 1986.

J. RUFFIÉ, Japon, avril-mai 1987. Université de Tokyo, Laboratoire d'Anthropologie, Professeur OMOTO.

Institut National de Génétique, Département de Génétique des Populations, Professeur M. KIMURA (Mishima).

Service de génétique médicale de la Faculté de Médecine, Professeur Norio FUJIKI (Fukui).

J. RUFFIÉ, Research-Professor, Laboratory of Experimental Medicine and Surgery in Primates. New-York University. New-York Medical Center. Septembre-octobre 1987.

#### PUBLICATIONS

K.Y. NGO, S. RUFFIÉ et G. LUCOTTE. *Comparaison des fragments de restriction spécifiques du chromosome Y chez l'homme et le chimpanzé, ainsi que chez d'autres espèces de primates. Biochemical systematics and Ecology*, 14, 141-148, 1986.

K.Y. NGO, G. LUCOTTE. *Stratégies de recherche des polymorphismes de restriction des séquences du chromosome Y. Annales de Génétique*, 29, 88-92, 1986.

S. HAZOUT, G. LUCOTTE. *Vers une généalogie du chromosome Y. Annales de Génétique*, 29, 24-252, 1986.

G. LUCOTTE et J. RUFFIÉ. *Origins of modern humans : evidence from a Y-chromosom specific polymorphic DNA probe. Ite Congrès International de Démographie Historique*, Paris, 4-6 juin 1987.

S. HAZOUT, F. LOIRAT et G. LUCOTTE. *Variation électrophorétique et clinique chez les différentes espèces de Macaques asiatiques. Biochemical Systematics and Ecology*, 14, 243-247, 1986.

G. LUCOTTE et S. HAZOUT *Distances entre l'Homme et les Singes anthropoïdes basées sur la mobilité électrophorétique des protéines et enzymes. Biochemical Systematics and Ecology*, 14, 135-140, 1986.

F. HUETZ et G. LUCOTTE. *Polymorphisme de restriction des gènes d'histocompatibilité de classe I chez le Chimpanzé. Biochemical Systematics and Ecology*, 14, 681-685, 1986.

B. HOANG, B. JAULMES, D. SALMON, P. LEXUAN, M. SIMONNAU, F. AUDAT and J. RUFFIÉ. *An analysis of the blood group composition of the north Vietnam population. Human Evolution*. (Accepté pour publication).

W.W. SOCHA, Ph. ROUGER, J. MOOR-JANKOWSKI et J. RUFFIÉ. *Complexity of the Rh antigen demonstrated by comparative tests using antisera of human and primate origins. J. of Immunogenetics* (in press).

#### *Thème II — Anthropologie du vieillissement*

Dans le cadre des activités poursuivies depuis quatre ans avec le C.I.G.S. et l'Observatoire de l'Age, une étude semi-longitudinale a été faite auprès de 1 700 cadres en retraite ou en pré-retraite. Cette étude a mis en évidence le fait que sur cette population « non malade », plus de 30 % des sujets

nécessitaient une action médicale ou de surveillance et près de 30 % une assistance psychologique (dont presque 10 % un support psychiatrique sérieux). Les problèmes médico-sociaux les plus fréquents sont d'ordre cardiovasculaire, ostéoarticulaire, génito-urinaires et sensoriel. Les poussées dépressives sont fréquentes et les troubles de la mémoire et du sommeil ont conduit à mettre en place des structures de soutien appropriées.

Cette étude a pleinement justifié les objectifs de prévention médico-psycho-sociale qui avaient été fixés dès le début. L'établissement de valeurs normatives en indice de vieillissement cardiovasculaire se poursuit et se trouve complétée par deux nouvelles investigations, l'une sur les facteurs de risque et de prévention de l'ostéoporose (avec l'I.N.S.E.R.M.), l'autre avec le service d'électrophysiologie de l'Hôpital Lariboisière sur l'évaluation des données électromyographiques avec l'âge.

Les recherches sur l'épidémiologie de la chute et sa prévention (en liaison avec l'Organisation Mondiale de la Santé et le service de Gérontologie de l'Hôpital Purpan, Professeur Albarède à Toulouse) se sont étendues à l'accidentologie de la personne âgée et doivent aboutir à la création d'un Centre de collaboration internationale avec l'O.M.S.

Le maintien à domicile est la seule alternative à l'hospitalisation et à l'institutionnalisation des personnes âgées.

Le développement des technologies de téléalarme, télécommunication et télématique peut très largement contribuer au maintien à domicile. Aussi, un vaste groupe de recherches a été constitué, avec la Fondation Mérieux (à la suite du colloque Européen Biophone 85) et prépare les bases d'une conception nouvelle de l'assistance à domicile, en particulier par l'utilisation de Minitel comme outil de liaison multifonction et conversationnel.

Enfin, une série de monographies et de films d'information et de formation est en cours d'élaboration comme complément d'enseignement d'épidémiologie et de prévention dispensé à un large public médical et social.

#### COLLOQUES ET RÉUNIONS ORGANISÉS AVEC LA COLLABORATION DU LABORATOIRE D'ANTHROPOLOGIE PHYSIQUE

Septembre 1986 : Barcelone (Espagne). Colloque européen « Specia » sur « La prévention des troubles cardiovasculaires de la sénescence ».

Octobre 1986 : Talloires (France). Colloque de la Fondation Mérieux sur les critères et les applications d'une sérothèque internationale.

Novembre 1986 : Paris. Colloque sur l'Epidémiologie et le vieillissement avec l'Association des Epidémiologistes de Langue Française et l'Association Internationale d'Epidémiologie (avec l'I.N.S.E.R.M. et le C.I.G.S.).

Novembre 1986 : Paris. Colloque sur la prévention de la Cécité et de la Malvoyance.

Novembre 1986 : (21-23 Royan). 1<sup>er</sup> Colloque International sur la Prévention du Vieillissement.

Décembre 1986 : Bruxelles. Colloque de l'Université Européenne du Travail.

Mai 1987 : Genève. O.M.S. Assemblée Mondiale de la Santé. Réunion des organisations non gouvernementales sur le vieillissement.

Mai 1987 : Paris. XX<sup>e</sup> Journées de la Médecine du Travail et du Bâtiment et des T.P..

Mai 1987 : Montréal (Canada). Colloque sur « Personnes âgées. Ressources ».

Juin 1987 : Annecy. Avec la Fondation Mérieux et le C.I.G.S.. 1<sup>er</sup> cours International d'épidémiologie des personnes âgées.

#### RÉUNIONS TECHNIQUES

O.M.S., 30-31 octobre 1986, Genève,

6-7 janvier 1987, Louvain.

La chute et les accidents chez la personne âgée. Epidémiologie et prévention.

Paris, 2 juin 1987 : Mac Donald Douglas. MST SHAP et Télécommunication. Télématicque et Santé.

Kellogg Fondation. Août 1986. Toulouse. Epidémiologie de l'énurésie et prévention.

#### PUBLICATIONS

Vers un rameau de l'Humanité. In : *Le Spatiopithèque, vers une Mutation de l'Homme dans l'espace*. Editions Le Mail, Paris 1987.

Malvoyance et sénescence. In : « *La clinique ophtalmologique* », n° 2, 1986, Paris.

Enquête sur l'état de santé d'un groupe de retraités. Observatoire de l'âge. (sous presse).

PROFESSEURS ÉTRANGERS VENUS DONNER DES COURS OU DES CONFÉRENCES  
DANS LA CHAIRE D'ANTHROPOLOGIE PHYSIQUE

M. Zhen Yi WANG, Président de l'Université n° 2 de Médecine et de Sciences Médicales de Shangäi.

*Sujets traités :*

- Etudes sur la Pathogénie du PTI ;
- Etudes sur l'induction de différenciation de cellules leucémiques ;
- Etudes d'un Pollen Typhae sur son action préventive contre l'athérosclérose expérimentale du lapin ;
- La médecine traditionnelle chinoise et ses liaisons possibles avec la médecine occidentale.

M<sup>me</sup> Tomoko OHTA, Professeur de Génétique des populations, National Institute of genetics, Mishima, Japon.

*Sujets traités :*

- Multigene families and their implications for evolutionary theory ;
- Modelling origin of multigene families.