

**UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**

**ANNEE 1991
NUMERO 05**

**« GERONTOLOGIE – GERIATRIE AU SENEGAL : EMERGENCE
DES
PROBLEMES ET RECHERCHE DE SOLUTIONS »**

THESE

**POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)**

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 08 /02/1991

**Par
OUSSEYNOU KA
né le 06/05/1961 à Dakar**

MEMBRES DU JURY

**Président : Monsieur Ahmédou Moustapha SOW, Professeur
Rapporteur : Monsieur Ibrahima Pierre NDIAYE, Professeur
Membres : Monsieur Sémou DIOUF, Professeur
: Mme Awa Marie COLL, Professeur**

LISTE DES PROFESSEURS

A – MEDECINE

PROFESSEURS TITULAIRES

M. Salif	BADIANE	Maladies Infectieuses
Mme Awa Marie	COLL	Maladies Infectieuses
M. Hervé	DE LAUTURE	Maladies Preventives
M. Fadel	DIADHIOU	Gynécologie -Obstétrique
M. Lamine	DIAKHATE	Hématologie
M. Samba	DIALLO	Parasitologie
M. Adrien	DIOP	Chirurgie Générale
M.Sémou	DIOUF	Cardiologie
M. Mouhamadou	FALL	Pédiatrie
M. Pierre	FALTOT	Physiologie
M. Maladou	GUEYE	Neuro-Chirurgie
M. Aristide	MENSAH	Urologie
M. Bassirou	NDIAYE	Dermatologie
M.Pape Demba	Ndiaye	Anatomie Pathologique
M. Ibrahima Pierre	NDIAYE	Neurologie
M. René	NDOYE	Biophysique
M. Idrissa	POUYE	Orthopédie-Traumatologie
M. Abibou	SAMB	Bactériologie-Virologie
M. Abdou	SANOKHO	Pédiatrie
M.Dédéou	SIMAGA	Chirurgie-Générale
M. Abdourahmane	SOW	Maladies Infectieuses
M. Ahmédou Moustapha	SOW	Médecine Interne
M.moussa Lamine	SOW	Anatomie
M. Pape	TOURE	Cancérologie
M. Alassane	WADE	Ophtalmologie
M. Ibrahima	WONE	Médecine Preventive

PROFESSEURS SANS CHAIRE

M. Oumar	BAO	Thérapeutique
M. SAMBA	DIOP	Médecine Préventive
M. Abdourahmane	KANE	Pneumophtisiologie
M. Ibrahima	SECK	Biochimie Médicale

SERVICE EXTRAORDINAIRE

M. Pierre	LAMOUCHE	Radiologie
-----------	----------	------------

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. José-Marie	AFOUTOU	Histologie-Embryologie
M. MouhamedDiawo	BAH	Gynécologie-Obstétrique
M. Mamadou Diakhité	BALL	Dérmologie
M.Fallou	CISSE	Physiologie
Mme Mireille	DAVID	Bactériologie-virologie
M. Baye Assane	DIAGNE	Urologie
M. Babacar	DIOP	Psychiatrie
M.EL hadjMalick	DIOP	O.R.L
Mme Thérèse Moreira	/DIOP	Médecine Interne
Mme Souvasin	DIOUF	Orthopédie
Mme Sylvie	Seck /GASSAMA	Biophysique
M. Momar	GUEYE	Psychiatrie
M. Michel	GUIRAUD	Dermatologie
M. Nicolas	KHUAKUVI	Pédiatrie
M.Léandre	MARTIN	Pédiatrie
M. Jehan Mary	MAUPPIN	Anatomie
M. Mohamadou Mansour	NDIAYE	Anatomie
M. Madoune Robert	NDIAYE	Ophtalmologie
Mme Mbayang	Ndiaye /NIANG	Physiologie
M. Mamadou	NDOYE	Chirurgie Infantile
Mme Bineta	Sall/KA	Anesthesiologie

M. Seydina Issa Laye	SEYE	Orthopédie
M. Mamadou Lamine	SOW	Médecine Légale
M. HousseynDembel	SOW	Pédiatrie
M. Cheikh Tidiane	TOURE	Chirurgie Générale

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

M. Jean Pierre	BENAIIS	Médecine Légale
M. Jean Bernard	MAUFFERON	Neurologie
M. Jacques	MILLAN	Léprologie

MAITRES - ASSISTANTS

M. Mamadou	BA	Pédiatrie
M. Moussa Fafa	CISSE	Bactériologie-Virologie
M. Abdarahmane	DIA	Anatomie
M. Bernard Marcel	DIOP	Maladies Infectieuse
M. El Hadj Ibrahima	DIOP	Orthopédie-Traumatologie
M. Oumar	GAYE	Parasitologie
M. Abdoul Almamy	HANE	Pneumophtisiologie
M. Alain	LE COMPT	Biophysique
M. Victorino	MENDES	Anatomie Pathologie
M. Claude	MOREIRA	Pédiatrie
M. Jean Charles	MOREAU	Gynécologie-Obstétrique
M. AdamaBandiougou	NDIAYE	Immunologie (Hématologie)
M. Aly	NGOM	Gynécologie-Obstétrique
Mme Jacqueline	PIQUET	Biophysique
M. MohamadouGuilane	SARR	Pédiatrie
M. Mamadou	SARR	Pédiatrie
M. Moustapha	SARR	Cardiologie
M. Gora	SECK	Physiologie
Mme Haby	Signate/SY	Pédiatrie
M. Oumar	SYLLA	Psychiatrie

**ASSISTANTS DE FACULTE – ASSISTANTS DES SERVICES
UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX**

M. Isidore Aloys	BOYE	Anatomie Pathologique
M. Boubacar Samba	DANKOKO	Médecine Préventive
M. Daouda	DIA	Biochimie Médicale
M. Dialo	DIOP	Bactériologie-Virologie
M. Moctar	DIOP	Histologie-Embryologie
M. Oumar	FAYE	Parasitologie
Mme Gisèle	Woto /GAYE	Anatomie Pathologie
M. Abdoulaye	NDIAYE	Anatomie
M. Théodore	OUEDRAOGO	Anatomie
M. NiamaDiop	SALL	Biochimie Médicale
M. Ahmad Lyane	SOW	Bactériologie – Vrologie
M. MameThiernoAby	Sy	Médecine Préventive
M. Doudou	THIAM	Hématologie
Mme Hassanatou	TOURE/SOW	Biochimie
M. Meissa	TOURE	Biochimie Médicale

**CHEFS DE CLINIQUE – ASSISTANTS DES SERVICES
UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX**

M. Mohamed	AYAD	Anatomie Pathologique
M. El Hadj Amadou	BA	Ophtalmologie
M. Mamadou	BA	Urologie
M. Serigne Abdou	BA	Cardiologie
M. Moussa	BADIANE	Electro – Radiologie
M. Boubacar	CAMARA	Pédiatrie
M.EL Hadj Souleymane	CAMARA	Orthopédie
Mme MariamaSafiétou	KA/CISSE	Médecine Interne
Mme Elisabeth	FELLER	Maladies Infectieuses
M. Ibrahim	DIAGNE	Pédiatrie
M. Massar	DIAGNE	Neurologie
M. Pape Ndiouga	DIENG	Anesthésiologie

M. Amadou Gallo	Diop	Neurologie
M. Ibrahima Bara	DIOP	Cardiologie
M. Said Norou	DIOP	Médecine Interne
M. Rudolph	DIOP	Stomalogie
M.Raymond	DIOUF	O.R.L
M.Saliou	DIOUF	Pediatre
M.Babacar	FALL	Chirurgie generale
M.Ibrahima	FALL	Chirurgie generale
M.Serigne Magueye	GUEYE	Urologie
M.Mamadou Mourtalla	KA	Medecine interne
M.Abdoul Aziz	KASSE	Cancerologie
M.Amadou Koura	NDAO	Neurologie
M.ISSA	NDIAYE	O.R.L
M.Mouhamadou	NDIAYE	Chirurgie generale
M.Papa Amadou	NDIAYE	Ophtalmologie
M.EL Hadj	NIANG	Radiologie
M. Youssoupha	SAKHO	Neuro-chirurgie
M.Doudou	SARR	Psychiatrie
M.Amadou Makhtar	SECK	Psychiatrie
M.Birama	SECK	Psychiatrie
M.EL Hassane	SIDIBE	Medecine interne
Mme Marie-Therese	SOW/GOERGER	Med Interne
M.Pape Salif	SOW	Maladies Infectieuses
M.Gilbert	TENDING	O.R.L
M.Philipe	THOIGNON	Chirurgie générale

B - P H A R M A C I E

PROFESSEURS TITULAIRES

M Marc	DAIRE	Physique Pharmaceutique
M Doudou	BA	Chimie Analytique
M Issa	LO	Pharmacie Galénique
M. Oumar	SYLLA	Pharmacie Chimique et Chimie Organique
M. Souleymane	MBOUP	Bactériologie-Virologie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. Mamadou	BADIANE	Chimie Thérapeutique
M. Emmanuel	BASSENE	Pharmacognosie
M. Mounir ou	CISS	Toxicologie
M. Baba car	FAYE	Pharmacologie et Pharmaco - Dynamise
XM. Guy	MAYNART	Botanique
M. Omar	NDIR	Parasitologie

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Mme Geneviève	BARON	Biochimie Pharmaceutique
M. Balla Moussa	DAFFE	Pharmacologie
M. Bernard	WILLER	Chimie Analytique

MAITRES ASSISTANTS

M. Papa Amadou	DIOP	Biochimie Pharmaceutique
Mme Anne Richard	TEMPLE	Pharmacie Galénique
Mme Urban	TANGUY/SAVREUX	Pharmacie Chimique

ASSISTANTS

Mlle Issa Bella	BAH	Parasitologie
M. Mamadou Alimou	BARRY	Pharmacie Chimique et Chimie

M. Cheikh Saad BOUH	BOYE	Bactériologie-virologie
M. Aynina	CISSE	Physique Pharmaceutique
Mme Aïssatou	GAYE	Bactériologie-Virologie
M. Mamadou Sadialiou	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
M. Alioune	DIEYE	Biochimie Pharmaceutique
M. Amadou	DIOUF	Toxicologie
M. Jean FOURMENTY		Physique Pharmaceutique
Mme Monique HASSELMANN		Toxicologie
Mlle Madina KANE		Biologie Pharmaceutique
M. Modou LO		Botanique
M. Tharcisse NKULIKIYE/MFURA		Chimie Analytique
Mme Aminata SALL/DIALLO		Physiologie Pharmaceutique
M. Oumar THIOUNE		Pharmacie Galénique
M. Mohamed Archou		Pharmacologie et Pharmaco-dynamie
Mme Arlette VICTORIUS		Zoologie

ATTACHES

Mlle Fatou KINE	DIALLO	Pharmacie Galénique
M. Mounibé	DIARRA	Physique Pharmaceutique
Mme Rose Marie MBathio	DIOP/DIOUF	Biochimie Pharmaceutique
M. Ahmédo Bamba K. FALL		Pharmacie Galénique
M. Mamadou FAYE		Chimie Organique
M. Augustin NDIAYE		Physique Pharmaceutique
Mme Maïmouna NIANG/NDIAYE		Physiologie Pharmaceutique
Mme Aminata GUEYE/SANIKHO		Pharmacologie et Pharmaco-dynamie
Mme Khadissatou	SECK/FALL	Hématologie
M. Elimane Amadou SY		Chimie Générale et Minérale
M. Mamadou TOURE		Biochimie Pharmaceutique

M. Malick	SEMBENE	Parodontologie
M. Saïd Nour	TOURE	Prothèse Dentaire
M. Abdoul Aziz	YAM	Pathologie
M. Younés	YOUNES	Prothèse Dentaire

ATTACHES DE FACULTE

Mme Aïssatou	BA/TAMBA	Pédodontie Préventive
Mme Fatou	DIOP	Matières Fondamentales
Mme Soukèye	DIA/TINE	Odonto-Stomatologie

Par délibération, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

Je dédie ce travail

- ❖ A ma Grand Mère « In mémorium »
- ❖ A mes parents
- ❖ A mes frères et sœurs
- ❖ A mes tantes et oncles
- ❖ A mes neveux et niécs
- ❖ A mes cousins et cousines
- ❖ A mes camarades et ami(e)s
- ❖ A mes promotionnaires
- ❖ A mon ancien instituteur de l'école de Cambéréne
- ❖ Aux habitants du village de Cambéréne
- ❖ Au personnel de l'hopital communal de Abass Ndao
- ❖ Aux personnes agées du Sénégal
- ❖ Aux malades agés hospitalisés
- ❖ Aux assistants de la Clinique Médicale II

❖ A notre Maitre : Professeur Ahmédou Moustapha Sow, Directeur de thèse et Président de Jury

Vous nous avez confié ce travail et avez accepté d'être notre directeur de thèses malgré vos lourdes charges. Vous nous avez guidé pas à pas avec une attention toute particulière jusqu'à la réalisation complète de ce travail. Notre séjour dans votre service, à vos cotés nous a permis de découvrir des aspects insoupçonnés de notre société et d'acquérir des connaissances utiles. Les mots nous manquent pour exprimer assez notre gratitude et notre respectueux attachement.

❖ A notre Maitre et Juge : Professeur Ibrahima Pierre NDIAYE

Vous nous faites un grand plaisir d'accepter spontanément d'être membre de notre jury de thèse – Vous nous avez beaucoup conseillé lors de la réalisation de ce modeste travail

Votre rigueur scientifique, votre probité intellectuelle, vos qualités morales et humaines nous ont impressionnées.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profond respect et de notre attachement.

❖ A notre Maitre et Juge : Aristide MENSAH

Vos nous faites un grand plaisir d'accepter de juger ce modeste travail. Notre stage dans votre service nous permis de constater l'organisation et la discipline qui y règnent. Nous avons pu admirer votre ouverture d'esprit, votre simplicité et votre courtoisie.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

❖ A Notre Maitre et Juge : Professeur Sémou DIOUF

Vous incarnez pour beaucoup d'étudiants l'image du Maitre respecté et estimé pour votre piété, votre savoir et votre disponibilité.

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant d'être membre de notre jury de thèse.

❖ A notre Maitre et Juge : Professeur Awa Marie COLL

La chaleur de votre accueil, la simplicité nous ont séduits. Nous avons été fascinés par votre modestie et qualités humaines.

Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	18
I - VIEILLISSEMENT.....	22
A – ASPECTS BIOLOGIQUES.....	22
B – VIEILLISSEMENT ORGANIQUE.....	22
C – VIEILLISSEMENT CELLULAIRE.....	24
D – THEORIES DU VIEILLISSEMENT.....	29
II – VIEILLISSEMENT ET SES FACTEURS.....	35
A – FACTEURS INTRINSEQUES.....	35
B - FACTEURS EXTRINSEQUES.....	40
C - MALADIES DEGENERATIVES /FDRV.....	55
III – TERRAIN DE LA PERSONNE AGEE.....	63
A – IMMOBILISME.....	64
B – VIEILLISSEMENT DES ORGANES.....	64
IV – METHODOLOGIE.....	90
A – PARAMETRES ETUDIES.....	90
B - CHOIX SERVICES ET MALADES.....	90
V – RESULTATS.....	92
A – RESULTATS GLOBAUX.....	92
B – ETUDE ANALYTIQUE.....	99
VI – RECHERCHE DE SOLUTIONS.....	147
A – PREVENTION INDIVIDUELLE.....	148
B – ACTIONS INDIVIDUELLES ET ETATIQUES.....	152

VII – COMMENTAIRES.....	171
A – VIEILLISSEMENT ET SES FACTEURS.....	171
B - TERRAIN DE LA PERSONNE AGEE.....	173
C – ENQUETE HOSPITALIERE.....	175
VIII – RECHERCHE DE SOLUTIONS.....	179
IX – CONCLUSIONS.....	182
A - VIEILLISSEMENT ET SES FACTEURS.....	182
B - VIEILLISSEMENT ORGANIQUE.....	182
C – PATHOLOGIES.....	183

INTRODUCTION

En Afrique selon Roumerguer/Eberhardt, " la vieillesse pour le bantou est le symbole de la sagesse : les vieilles personnes détiennent les traditions de la tribu et sont responsables de leur continuité. De son côté, Jomo Kenyatta écrivait : " un homme ne peut participer au gouvernement de la tribu avant que ses enfants soient adultes, l'expérience lui aura donné une maturité le qualifiant pour administrer avec sagesse, intelligence et équité les intérêts de la communauté ".

Au Sénégal, l'Islam et la tradition ont toujours été crédité la personne âgée de la notion de sagesse, d'utilité et du rôle d'arbitre.

Certes, le critère de l'âge n'a jamais été une garantie suffisante et il existait dans la société africaine un système d'élection propre à chaque tribu. Mais nulle part en Afrique la déchéance physique des personnes âgées n'était sujette à l'irrespect. Bien au contraire, " quand on leur demande leur âge, les vieillards ici, se vieillissent à plaisir " (Père Leguen) parce que l'âge comportait des avantages certains.

A l'inverse, actuellement on semble s'acheminer vers une dépréciation des personnes âgées comme dans certains pays occidentaux où elles sont " devenues des bouches inutiles ", mal adaptées à la société moderne, une charge lourde pour le budget des états, imposant des choix douloureux si l'on en croit Jugues Jouvenel par exemple : " Il faut choisir, nous ne pouvons pas à la fois faire des prothèses osseuses sur des personnes âgées, développer des services pour les enfants de bas âges et faire des opérations sur les actifs . La masse financière est limitée. Il y a des arbitrages à faire entre les personnes qu'il convient de soigner en fonction sans doute de leur espérance de vie, éventuellement de la productivité future de ces populations et aussi du coût de ses interventions " (Editorial Humanité du 05 Octobre 1988).

Au Sénégal, au cours des dix dernières années, diverses manifestations sociales et la fédération des Associations des Retraités et des Personnes Agées au Sénégal (F.A.R.P.A.S.) ont donné droit de cité à la gérontologie, c'est ainsi qu'ont eu lieu :

- En Juillet 1982 : un séminaire national en vue de préparer l'Assemblée Mondiale sur le Vieillissement.
- En Juin 1983 : un séminaire sur le thème : " Problèmes des personnes âgées : voies et moyens de leur assurer une sécurité dans les domaines socio-économiques.
- En 1984 : le congrès national de l'Association Nationale des Retraités au Sénégal et les Journées Africaines de Gérontologie Sociale parachevant la prise de conscience de l'Afrique aux problèmes nouveaux que pose le vieillissement.
- En Décembre 1988 : Sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies la création de la Société Africaine de Gérontologie Sociale.

La gérontologie elle-même comme l'âge auquel on accède à la vieillesse posent un problème de définitions.

- La gérontologie est l'étude du vieillard dans ses conditions de vie normale et pathologique. On distingue conventionnellement :
 - Gérontologie biologique qui est l'étude du vieillissement " physiologique " ou sénescence ; celle-ci se définit elle-même comme " le vieillissement résultant de l'affaiblissement naturel de l'organisme sous l'influence de l'âge ». Elle s'intéresse aux modifications cellulaires tissulaires et humorales au cours du vieillissement naturel.
 - Gérontologie sociale s'intéresse aux problèmes sociaux (économique, culturels, environnementaux) découlant du vieillissement.
 - Gérontologie médicale ou Gériatrie qui concerne le diagnostic et le traitement des affections du vieillard qu'il s'agisse de celles qui lui sont propres ou des formes particulières que revêtent chez lui les maladies.
- Le vieillissement quant à lui selon Audier (6) est constitué par un ensemble de modifications morphologiques, physiologiques, psychologiques, sociologiques, dues à l'action du temps sur les êtres vivants. Mais le temps seul, n'est pas en cause : l'environnement géographique, social et économique sont des facteurs importants, et le parcours du vieillissement n'est pas le même pour tout le monde : ni les individus, ni leurs organes ne

sont affectés de façon linéaire par l'espace et le temps, par exemple les progrès accomplis en soins médicaux ont augmenté à la fois l'espérance de vie et l'espérance de survie en bonne santé avec un bon potentiel d'activité professionnelle.

Les problèmes se posent donc en plusieurs termes, qu'il s'agisse d'inventorier et de définir grâce à un vocabulaire simple et à la portée de toutes les parties prenantes (individus, associations, administrateurs et décideurs politiques) c'est à la définition de ces termes au recueil des données universelles et sénégalaises des problèmes de gérontologies gériatrique que s'attache ce travail.

CHAPITRE PREMIER : REVUE DE LA LITTERATURE

I – VIEILISSEMENT

A - ASPECTS BIOLOGIQUES

La nécessité d'un consensus sur un âge marquant le début de la vieillesse est moins impératif pour le Médecin que pour le législateur. Actuellement, la plupart des auteurs de même que l'OMS (144) retiennent l'âge de 60 ans. En fait, le vieillissement biologique est avant tout un ensemble de modifications objectives morphologiques et cellulaires. Il se poursuit toute la vie durant, à une vitesse qui défend certes du temps mais qui est influencée par les facteurs génétiques et environnementaux.

B - VIEILLISSEMENT ORGANIQUE

Le tableau I rend compte des modifications et involution structurelle des viscères et du cerveau avec le temps. Il s'en dégage également la notion de vieillissement organique différentiel.

❖ Involution organique

Tableau I : Modification pondérales des organes selon l'âge et le poids (en grammes) (P. Bertraux).

Age (ans)	20 – 29	50 – 59	60 – 69	80 – 83
Organes				
Foie	1587	1519	1504,13	
Rate	169	146,5	117,3	78,33
Rein	283	275	266,5	179 ,9
Cerveau	1389 \pm 109,5	1337 \pm 93	1306 \pm 112,5	1170 \pm 8
Surrénales	113,71 \pm 2,77	13,36 \pm 0 ?3	13 \pm 2,5	12,16 \pm 1,8

❖ Vieillessement organique différentiel

La notion de vieillissement différentiel exprime que la vitesse d'involution (avec des fonctions plus ou moins dégradées) est différente d'un organe à un autre. Entre 25 et 85 ans, l'involution du cerveau et des surrénaux est discret, celle de la rate atteint plus de 50%. Par contre le cœur fait exception puisque contrairement à la plupart des organes, son poids et sa taille augmentent avec l'âge, d'abord rapidement jusqu'à 35 ans, puis lentement au-delà - Pourtant cette augmentation de volume n'améliore pas la fonction cardiaque : de manière concomitante, on note une diminution du volume systolique, une diminution du débit cardiaque et une diminution générale de l'adaptabilité à l'effort. Toutefois, il n'a pas été possible de démontrer l'existence d'une lésion primitive dépendant de l'âge spécifique par exemple du cœur du vieillard et différente de l'athérosclérose.

L'involution du cerveau s'accompagne d'une diminution discrète et surtout très progressive des performances neurosensorielles parce que " si nous perdons 100.000 cellules par jour à partir de 60 ans, nous avons un capital de 14 milliards de cellules " (6-157). Cette involution cérébrale s'accompagne d'une augmentation régulièrement progressive de la taille des ventricules du cerveau, d'un élargissement des sillons et d'un amincissement des circonvolutions (21).

❖ Vieillessement différentiel interindividuel

Par vieillissement différentiel, on peut également comprendre que ce phénomène est avant tout individuel et génétique. Telle personne aura par exemple une diminution des facultés mentales ou un blanchissement précoce des cheveux alors que ses fonctions vitales (cœur, reins, poumons) sont mieux conservées. De plus des facteurs non génétiques, indépendants également de l'environnement, l'entraînement par exemple, interviennent. Ainsi, l'usage d'une fonction retarde son vieillissement : l'activité physique par exemple et l'exercice d'une fonction intellectuelle semblent favoriser la

conservation de la mémoire et de l'idéation. Mais c'est au niveau cellulaire que s'exprime la vieillesse.

C - VIEILLISSEMENT CELLULAIRE

❖ Rappel d'histogenèse

Le vieillissement n'affecte pas de façon uniforme les tissus et leurs cellules. Trois grands types de vieillissement cellulaire peuvent être distingués en fonction de leur capacité de divisions et de leur vitesse de renouvellement.

Les cellules post mitotiques terminales sont totalement différenciées et incapables de se diviser. C'est le cas des neurones, les cellulaires musculaires, les cellules fibres du cristallin. Elles vont fonctionner potentiellement aussi longtemps que vit l'individu. Tout individu possède à la naissance un capital d'un certain nombre de milliards de ces cellules post mitotiques terminales qu'il va "dépenser" au cours de son existence, sans pouvoir les remplacer. A coté de ce désavantage, signalons un avantage : ces cellules du fait de leur incapacité de se diviser ne peuvent pas se Cancériser

Les cellules post mitotiques spécialisées bien que différenciées ne se divisent que lorsqu'elles sont stimulées. C'est le cas par exemple des cellules du cartilage, des cellules endothéliales de la cornée ou des cellules endothéliales vasculaires, des hépatocytes, des cellules rénales, des cellules centrales de l'épithélium du cristalline même des fibroblastes du tissu conjonctif.

Les cellules inter mitotiques se divisent fréquemment. Elles ne sont pas toutes indifférentes et comprennent aussi des cellules qui donnent naissance à d'autres plus différenciées. Font partie de ce groupe ; les cellules du système hématopoïétique et celles de la couche basale de l'épiderme, de l'épithélium intestinal et de l'épithélium cornéen.

Cette classification reste schématique car une cellule inter mitotique peut donner naissance à une cellule post mitotique (c'est le cas des kératinocytes).

Néanmoins, elle est très utile, car elle nous suggère d'entrée de jeu que les processus de vieillissement se manifestent différemment selon le type de cellule, donc d'organe. Cependant, au cours de la sénescence, toutes les populations cellulaires (renouvelables ou non renouvelables) diminuent.

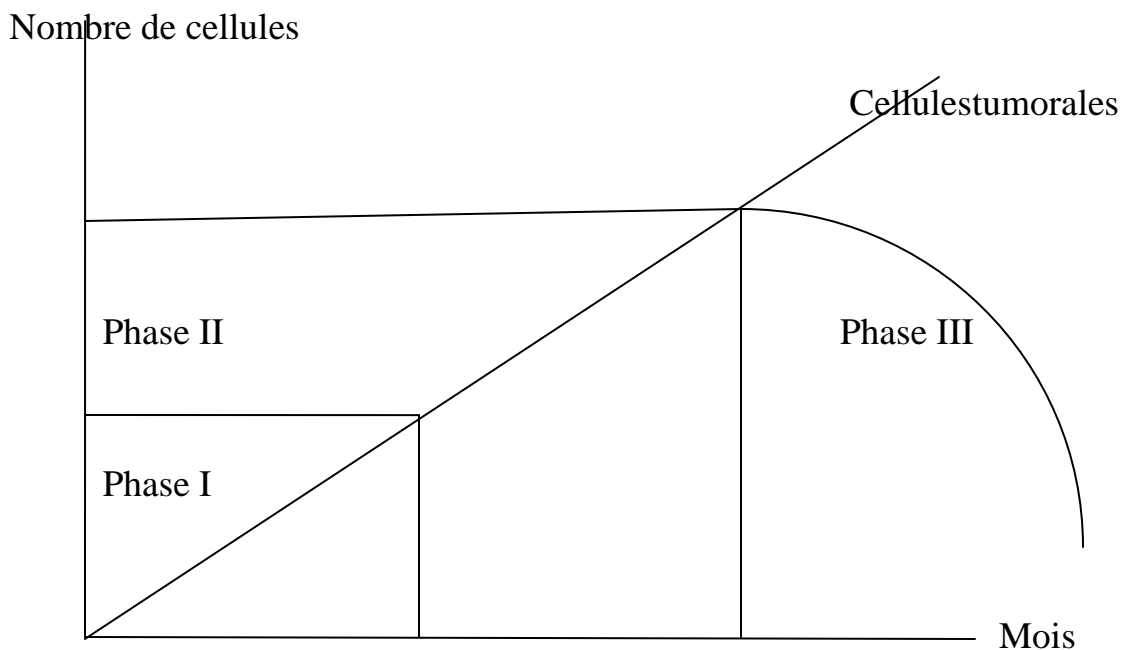
❖ Vieillesse cellulaire

Au niveau moléculaire trois processus objectifs conduisent au vieillissement

- Ralentissement de l'activité mitotique des cellules renouvelables
 - la dégénérescence des cellules spécialisées non renouvelables
 - la rigidité et la perte d'élasticité du tissu conjonctif
- Ralentissement de l'activité mitotique des cellules renouvelables

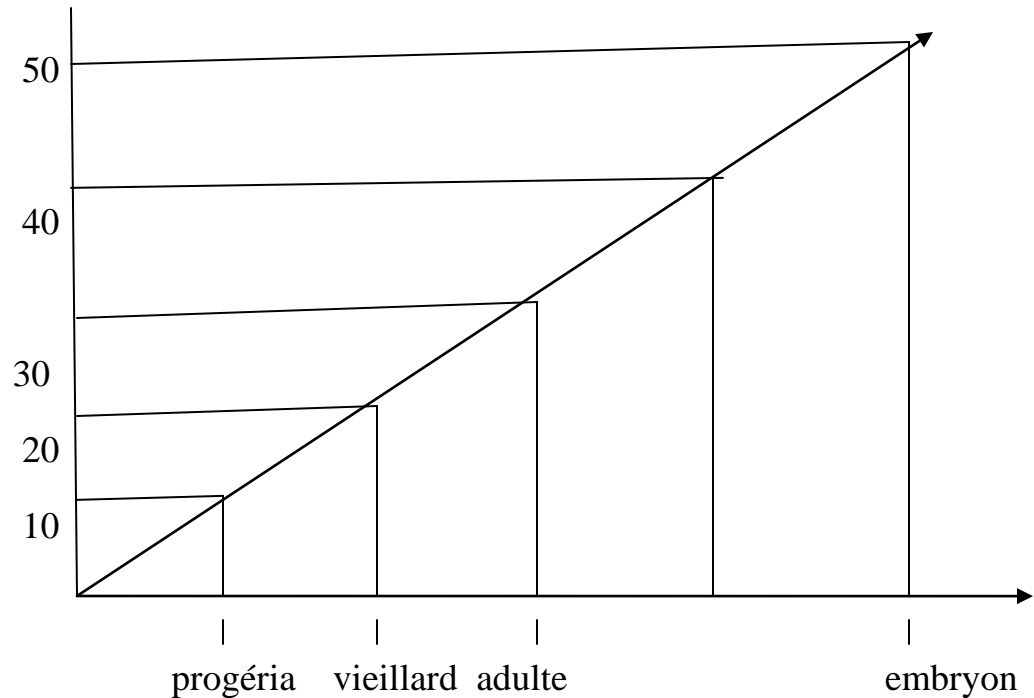
Le tableau II montre le phénomène de Hayflick : la multiplication des cellules normales suit une croissance logarithmique à partir de la culture primaire (phase I) puis après une forte prolifération (phase II) elles entrent ensuite dans une période de sénescence (phase III) pour finalement arrêter de se diviser et dégénérer. Au contraire, les cellules tumorales continuent indéfiniment à proliférer (45, 46).

Tableau II : Phénomène de Hayflick



Le tableau III montre que le potentiel de divisions décroît en fonction de l'âge du sujet

Tableau III : Division cellulaire en fonction de l'âge



Hayflick démontre en 1961 que la faculté de divisions des fibroblastes humains est limitée et qu'une relation inverse est constatée entre l'âge des cellules et le nombre de divisions.

Le potentiel de divisions des fibroblastes embryonnaires est de 50 plus ou moins 10 ; celui du sujet de 80 ans n'est plus que 20 plus ou moins 10. *in vitro*, le fibroblaste vieillissant est caractérisé par des modifications portant sur le noyau, sur les éléments cytoplasmiques (actine, myosine) sur la membrane plasmique mais également sur le matériel excrété qui compose la matrice intercellulaire. Il est évident que les modifications du noyau cellulaire ont un effet dominant et déterminant (45).

Théoriquement, la capacité de divisions cellulaires est épuisée vers 95 ans et la longévité potentielle sera de 90 à 110 ans. A l'autre extrême, en cas de progéria, les cellules ne se divisent pratiquement pas. Il existe des

variations génétiques comme le montre l'étude du vieillissement chez les jumeaux vrais, comparativement aux frères et sœurs ordinaires.

En fait, l'organisme ne vieillit pas du seul fait du ralentissement mitotique. En effet, pendant longtemps des cellules jeunes prennent le relais des cellules qui meurent ; des organes survivent à la mort de l'homme et il existe donc une large réserve physiologique de l'activité mitotiques. La seule perte de cellules renouvelables semble insuffisante pour fixer la longévité, d'autres facteurs interviennent.

➤ Dégénérescence des cellules spécialisées non renouvelables (vieillessement cérébral).

Les cellules musculaires, les cellules cardiaques, les cellules cérébrales ne sont pas des cellules renouvelables. Elles interviennent d'autant plus dans la sénescence et la longévité que le cerveau par exemple est le siège du système intégrateur des différentes fonctions de la vie.

Son vieillissement débute probablement très tôt et la densité de neurones commencerait à diminuer avant la fin de la période de croissance au niveau du cortex cérébral singulièrement dans les aires préfrontales et supérotemporales comme au niveau du cervelet et du noyau thalamique antérieur. Cette dégénérescence correspond à une diminution du noyau, à un appauvrissement du cytoplasme en mitochondries, en acides ribonucléiques et en enzymes.

Il s'y ajoute une surcharge cytoplasmique en lipofuschine, actuellement considérée comme un pigment d'usure dont l'origine a été longuement discutée. Elle résulterait probablement de l'auto oxydation des lipides non saturés intracellulaires et se déposerait au niveau des lysosomes.

La seule certitude est que sa quantité augment avec l'âge, son action sur le métabolisme cellulaire n'étant pas élucidée.

La conséquence, nous y reviendrons, est une diminution des performances cérébrales et neurosensorielles, qui deviennent dès la 3ème et 4ème décennie.

➤ Modification du tissu conjonctif

La seule diminution du nombre de cellules même nerveuses ne suffit pas non plus pour limiter la durée de notre vie, les modifications du tissu conjonctif interviennent.

La matrice interstitielle est composée de quatre classes de molécules, à savoir les collagènes, l'élastine, les protéoglycanes, les glycoprotéines de structure dont la fibronectine. Leur synthèse se fait selon un programme qui est bien codé dans le génome cellulaire : leur quantité et leur qualité dépendent de ce code.

Les atteintes cellulaires principalement nucléaires expliquent les modifications des différentes molécules du tissu conjonctif. La fibronectine, en particulier atteint un taux élevé et acquiert des propriétés physicochimiques nouvelles avec comme conséquence la perte d'élasticité des organes circulatoires et l'apparition de phénomène de perméabilité (perturbation de l'irrigation, donc de la nutrition des tissus), ce phénomène est différent de l'athérosclérose.

De nombreux travaux ont depuis lors été développés à ce sujet. Ils ont étudié non seulement le vieillissement moléculaire du collagène, mais aussi celui de l'élastine. L'hypothèse émise est que les modifications physicochimiques des protéines de structure (collagène et élastine) du tissu conjonctif sont dues à une augmentation des " pontages " (cross-Linqing) entre les molécules, entraînant des changements d'extensibilité et d'élasticité et gênant la circulation des hormones à travers la matrice extracellulaire. Ceci est illustré dans la cataracte sénile. A cause de la transparence de la lentille, il a été particulièrement facile d'étudier dans l'œil, les changements dus à l'âge : la cataracte sénile serait par essence une conséquence d'un " cross-linking" étendu (21).

En Résumé : Le ralentissement de la division des cellules renouvelables, la dégénérescence des cellules non renouvelables en particulier cérébrales les modifications péjoratives du tissu intercellulaire expliquent le vieillissement organique. La recherche du phénomène causal à la base de ces constatations a abouti aux théories du vieillissement.

D - THEORIES DU VIEILLISSEMENT

Deux théories principales ont été proposées à savoir :

- théorie de l'accumulation catastrophique des erreurs
- théorie dite de la programmation génétique. Il s'y ajoute d'autres théories dont une théorie dite immunitaire et celle du rôle des radicaux libres.

❖ Théorie de l'accumulation catastrophique des erreurs

Les erreurs portent sur l'A.D.N. Et sur l'A.R.N. On verra pourquoi elles sont dites "catastrophiques». Auparavant, un rappel succinct de la nature et de la fonction de l'ADN et de l'ARN est nécessaire (6, 45, 46).

- L'ARN ou RNA ou acide ribonucléique de transport est une molécule de haut poids moléculaire formé par la polymérisation de nombreux nucléotides dont le sucre et le ribose. Le RNA est localisé dans les mitochondries. Il assure, sous plusieurs formes, plusieurs fonctions par le RNAt, RNAr, RNAm.

- ✓ Le RNAt ou acide ribonucléique de transport transporte des acides aminés au niveau des sites de synthèse protéique.
- ✓ Le RNAr ou acide ribonucléique ribosomal sert de support à l'ARNm au moment du transport.
- ✓ Le RNAm ou acide ribonucléique messenger assure le transport du message génétique et sert de matrice à la synthèse protéique.

Le noyau de la cellule et singulièrement " l'ADN contient la mémoire génétique et toute l'information rendant possible la continuation de la vie. Le noyau gère la substance essentielle, les protéines qui sont particulières à chaque espèce à chaque individu. "

L'information qui sert à la synthèse des protéines est codée dans les longues molécules d'ADN. L'information contenue dans l'ADN est transcrite dans l'ARN du cytoplasme qui le transforme en molécules de protéines. La perturbation de cette chaîne d'évènements aboutit à des erreurs de transcriptions et une accumulation des erreurs avec comme conséquence la production d'une protéine nuisible.

Les erreurs peuvent porter sur l'ADN comme sur l'ARN.

- ✓ Les erreurs portant sur l'ADN affectent l'unité génétique et expliqueraient le ralentissement des mitoses, donc du renouvellement des cellules. Ces erreurs sont " accumulées " au hasard : elles sont " amplifiées " puisqu'elles interviennent dans un système en reproduction ce qui est " catastrophique " car les cellules-filles hériteront des même erreurs et les transmettront à leur tour. Les capacités de croissance et de multiplication seront donc altérées.
- ✓ Les erreurs peuvent porter sur l'ARN, particulièrement sur l'ARN messager qui assure le transport du message génétique et sert de matrice à la synthèse protéique. En conséquence, le programme de biosynthèses des macromolécules de la matrice intercellulaires est faussé en qualité et en quantité avec des retentissements fonctionnels. Les facteurs qui interviennent et lèsent l'ARN et l'ADN sont multiples et peuvent être des rayonnements, des toxiques divers, des complexes immuns, des facteurs nutritionnels, l'environnement parasitaire peut être.

❖ Théorie dite de la programmation génétique

- Vieillessement programmé : L'embryogenèse suggère que des gènes des vieillissements interviendraient aux différents stades du développement pour limiter la durée de vie d'une cellule ; d'un noyau, d'un individu. Y. Courtois (45-46) citant Sanders rapporte que le tissu interdigital de l'embryon poulet " in vitro " se nécrose exactement dans le même laps de temps que " in vivo ". Il semble donc que le génome de la cellule contient dès le départ, l'information portant sur le programme de l'embryogenèse, du développement, du vieillissement. Il est possible de rapprocher la théorie ses erreurs de celle de la " programmation " par la théorie dite de la programmation de la répartition.
- Programmation de la capacité de Répartition de l'ADN : Des maladies génétiques qui, comme le progéria s'accompagnent de vieillissement précoce, se sont révélées secondaires à des déficits enzymatiques qui empêchent la répartition de l'ADN. La capacité de réparation de l'ADN, après irradiation UV de fibroblastes provenant d'espèces de longévité très

différente a été étudiée. Plus la longévité est élevée plus la capacité de l'ADN est importante : ainsi, la capacité de réparation de l'ADN de l'homme et de l'éléphant est bien meilleure que celle des espèces à longévité courte comme la souris. Mais cette théorie a des limites pourtant. En effet, Y. Courtois (46) rapporte des expériences portant sur la capacité de réparation de l'ADN des cellules épithéliales du cristallin de rat. On note des décroissances importantes seulement pendant le premier tiers puis la capacité de répartition reste constante.

❖ Théorie immunitaire

Certes le système immunitaire perd son efficacité avec l'âge. On constate en effet une modification de l'immunité à médiation cellulaire (involution thymique - diminution du taux d'hormones thymique). De même il existe une diminution de l'immunité à médiation humorale : en effet, l'étude du taux d'anticorps après injection et flagelliez chez l'offre montre une diminution plus rapide du taux d' Ig G antiflagelline chez les sujets de plus de 65 ans que chez les sujets jeunes.

Pourtant, il n'est pas facile de dire si ces modifications immunitaires sont causes ou conséquences du vieillissement.

❖ Théorie des radicaux libres

Cette théorie bénéficie de nombreux supports et travaux (51, 124).

Il s'agit de molécules ou d'atomes à électron non apparié à la recherche avide d'électrons pour "rapparer" leur électron célibataire et annuler le champ magnétique libre. L'ion super oxydé est l'espèce la plus couramment générée par les cellules et les oxydases (NADPH oxydase, Xanthine oxydase) en sont certainement la source la plus importante. Des molécules exogènes (éthanol, chloroforme...) ainsi que les rayonnements ionisants produisent eux aussi des radicaux libres (Tableau IV). Le radical hydroxyle (OH) est faiblement produit par les cellules.

Tableau IV : Mécanisme de formation des formes radicalaires oxygénées (50)

1	Production de l'ion su peroxyde par des mécanismes enzymatiques
	a- Par activation de la NADPH oxydase des cellules neutrophiles- éosinophiles et des macrophages : $NADPH + H^+ + 2O_2 \rightarrow NADP + 2H^+ + 2O_2^-$
	b- Par cytochromes P450 c- Par activation de la xanthine oxydase $hypo\ xanthine + 2O_2 + H_2O \rightarrow Xanthine + 2O_2^- + 2H^+$
2	Production de l'ion su peroxyde par des mécanismes non enzymatiques
	a- Par réaction de photosensibilisation b- Part radiolyse de l'eau c- Par la réaction de Weber Weiss d- $O_2^- + H_2O \rightarrow O_2 + OH^- + OH^-$

De même certains états sont responsables d'une surproduction de radicaux libres ; c'est le cas de l'ischémie cérébrale, du cancer, du diabète, de l'artériosclérose, de l'inflammation.

L'environnement également joue un rôle (pollution atmosphérique, tabac).

Leurs propriétés nocives font des radicaux libres des molécules instables et de redoutables agresseurs des principaux constituants cellulaires.

L'ion super oxydé est peu réactif mais facilement diffusible et ses effets sont dus aux réactions secondaires auxquelles il donne naissance. Par contre le radical hydroxyle est une espèce non diffusible, mais d'une grande réactivité .Il n'agit qu'à proximité immédiate du lieu où il est formé.

Les réactions suivantes sont considérées comme les plus agressives :

- Les lipides membranaires (particulièrement les acides gras polyinsaturés) sont une cible privilégiée des radicaux libres qui provoquent une réaction en chaine de peroxydation (liaisons parasites lipides-protéines ; des désordres

membranaires) avec comme conséquence une altération des propriétés fonctionnelles de la cellule et sa lyse.

- Les radicaux libres sont aussi impliqués dans le processus d'athérogène par un mécanisme encore mal élucidé.

La lipofuscine (complexe associant des protéines et des lipides) comporte des acides gras polyinsaturés oxydés qui proviennent d'une peroxydation des lipides des membranes cellulaires et des mitochondries sous l'action des radicaux libres. Ces peroxydes sont ensuite dégradés en malondialdéhydes qui établissent des liaisons type base de schiff entre amines primaires ; insolubles dans les lysosomes. De la même façon, le malondialdéhyde, en aggravant l'atteinte cellulaire membranaire (altère le flux ionique transmembranaire (Na^+ - Ca^{2+})). Ainsi ce processus irréversible aboutit à une dégradation de l'activité cellulaires prépondérante pour les tissus régénératifs (neurones – fibres myocardiques).

L'hypothèse radicalaire a dans le processus du vieillissement cérébral en particulier un rôle important que la présence de malondialdéhyde au niveau des plaques séniles de sujets alzheimeriens tend à confirmer.

En Résumé : L'étude du vieillissement dit "physiologique" permet de décrire des faits et de proposer des théories :

- Le vieillissement organique différentiel exprime que la vitesse d'involution des organes et de leurs fonctions varie d'un organe à un autre, d'un individu à un autre en fonction de facteurs génétiques et environnementaux.
- Le vieillissement cellulaire consiste en un ralentissement de la division des cellules renouvelables, en une dégénérescence des cellules non renouvelables en particulier cérébrales et une modification du tissu conjonctif qui perd son élasticité et qui influence la perméabilité pariétale des vaisseaux.
- Les théories du vieillissement tentent d'en expliquer le mécanisme intime :
- ✓ La théorie de l'accumulation "catastrophique" des erreurs fait intervenir des 'lésions' qui portent prioritairement sur l'acide désoxyribonucléique du noyau cellulaire (mémoire génétique) et sur l'acide ribonucléique en

particulier l'acide ribonucléique messager (ARNm) (transport du message génétique)

- ✓ La théorie dite de la programmation génétique et la théorie de la capacité de récupération de l'ADN suggèrent que le génome de la cellule contiendrait dès le départ soit l'information, soit la capacité de réparation des lésions de l'acide ribonucléique.
- ✓ La théorie immunitaire fait intervenir l'immunité médiation cellulaire et l'immunité à médiation humorale qui s'altèrent avec l'âge avançant exposant la personne âgée aux agressions multiples même bénignes.
- ✓ La théorie des radicaux libres : ceux-ci du fait de leur grande avidité chimique détruisent les principaux constituants cellulaires (membranes, cytoplasme, acides nucléiques) et favorisent la formation de la lipofuscinose ; pigment d'usure intracellulaire.

II - LE VIEILLISSEMENT ET SES FACTEURS

Au Sénégal dans un proche avenir , la pyramide des âges va se modifier aboutissant à l'augmentation tant de l'espérance de vie que du nombre des personnes âgées : les sujets de 60 ans et plus actuellement de moins de 4% atteindront 6% à l'an 2000 , malgré la limite qu'impose la mortalité par maladie transmissible très élevée dans les pays en développement (18% en 1980 selon l'OMS contre 0% dans les pays développés) c'est pourquoi une approche scientifique des problèmes de vieillissements dans ces pays est indispensable et constitue le préalable d'une planification adéquate pour la protection des personnes âgées réclamées par celles-ci

A - FACTEURS INTRINSEQUES

1) FACTEURS GENETIQUES

Le rôle du facteur génétique, dont le support nous l'avons vu est l'ADN contenu dans le noyau cellulaire peut dépasser le seul déterminisme de la longévité et intervenir dans la qualité du vieillissement et dans la genèse des maladies héréditaires.

Chez le Noir, des mutations ont entraîné une anomalie conduisant aux déficits enzymatiques (en glucose 6 phosphate déshydrogénase ' G6PD' et la drépanocytose). Ces anomalies sont des facteurs spécifiques potentiels de mauvais vieillissement en Afrique. Il importe de les étudier

❖ Le déficit en enzyme glucose 6 phosphates déshydrogénase : G6PD.

La G6PD est une enzyme qui dans le métabolisme du glucose est à l'origine de la voie des pentoses. Cette voie de la glycolyse intra-érythrocytaire essentielle permet la régénération du NADPH réduit. Deux mécanismes expliquent ce déficit(105).

- Dans un cas il peut s'agir d'une instabilité de la molécule qui se dégrade prématurément dans le globule rouge.

- Dans l'autre cas il s'agit d'une modification du site enzymatique dont l'affinité pour le substrat est restreinte.

Ce déficit en G6PD dont le support est un gène lié au chromosome sexuel X, en altérant cette voie des pentoses, entrave la régénération du NADPH et par conséquent celle du glutathion réduit lui-même, substrat du glutathion peroxydase. Il s'en suit une accumulation de peroxydase toxique que le glutathion peroxydase ne pourra pas éliminer. La conséquence en est une hémolyse surtout à l'occasion de l'absorption de substances oxydantes médicamenteuses voire alimentaires. Parmi les médicaments on peut mettre l'accent sur les analgésiques, les antibactériens mais surtout l'anti malariques du fait de la forte endémie du paludisme, première maladie des Africains Noirs (Tableau V)

Tableau V : Composés reconnus capables de provoquer l'hémolyse des hématies : carence en G6PD.

Analgésiques	<ul style="list-style-type: none"> - Acide acétyla salicylique - Phénocétine - Aminophénazone
Antipaludiques	<ul style="list-style-type: none"> - Prima quine - Pentaquine - Mépacrine - Quinotoie
Agents bactériens autres que les sulfamides	<ul style="list-style-type: none"> - Chloramphénicol - Acide aminosalicylique
Sulfamides et sulfones	<ul style="list-style-type: none"> - Sulfapyridine - Acetyl sulfalinamide - Sulfacétamide - Thiazosulfone - Sultiréne

L'environnement naturel intervient dans l'extériorisation de cette tare : c'est le cas des fèves. Les fèves crues ou mal cuites ou l'inhalation de leur pollen

entraînent les mêmes effets toxiques que la Primaquine (ictère hémolytique aigu fébrile avec hémoglobinurie, troubles digestifs voire mort précoce). La prévalence du déficit en G6PD est élevée dans certains pays d'Afrique Noire (en particulier au Sénégal) (Tableau VI).

Tableau VI : Prévalence du déficit en G6PD en Afrique Noire (105)

PAYS	ANNEE	FREQUENCE
Nord Nigeria	1961	20,6%
Sud Ghana	1961	24%
Gambie	1961	15,5%
Sénégal	1971	16,8% (garçons) 17,8% (filles) 20% (nouveaux nés)

Cette prévalence est probablement sous-estimée puisque les études antérieures en 1964 de J. Lin hard et coll. (113) effectuées à Dakar ne trouvaient que 5% à 12 %

❖ La drépanocytose

La drépanocytose due à la substitution du 6ième acide amine de la chaîne beta de l'hémoglobine qu'est l'acide glutamique par la valine, se caractérise par la déformation des hématies qui prennent un aspect en faucille (falciformation) . Ils s'agglutinent et ont tendance à se bloquer dans les petits vaisseaux qu'elles thrombosent .

Toutes les conditions d'anoxie tel un environnement pollué (pollution atmosphérique des grandes villes, fumées de tabac, habitats mal aérées) entraînent des accès de falciformation, d'hémolyse ; de thrombose avec douleurs diverses, atteintes osseuses, rénales, cardiaques et détérioration des fonctions vitales.

Il est logique que de penser que de tels phénomènes influencent le vieillissement organique de l'Africain atteint de cette tare. Au Sénégal, la

prévalence de la drépanocytose hétérozygote est évaluée à 10-20% et celle de l'homozygote à 6% (113). La drépanocytose doit donc y être prise en considération dans le processus du vieillissement. Elle pourrait ce qui reste démontrer être un facteur supplémentaire de risque vasculaire à cote des facteurs de risque d'artériopathies athéromateuses. D'ores et déjà, il est démontré que dans sa forme homozygote, il s'agit d'un facteur de vieillissement organique précoce.

❖ Le sexe

Au Sénégal le sexe féminin semble un facteur relatif de longévité plus grande : selon le recensement de 1976 la population âgée féminine de plus de 60 ans prédomine en ombre sur la population masculine de même âge : ainsi le nombre de femmes de plus de 60 ans est estimé à 121.465 correspondant à 55,12% du total, alors que celui des hommes est égal à 98.905 correspondant à 44,88%.

Cette prédominance féminine est un fait universel dans la tranche d'âge étudiée. Il existe diverses tentatives d'explications d'ordre hormonologie, psychologique, social. Mais nous voulons seulement pour rester dans le domaine gériatrique et dans celui du 'mesurable' relever un marqueur biologique de cette sur longévité féminine : le taux du HDL cholestérol transporté par l'apolipoprotéine A₁ que l'on sait relativement plus protecteur contre les accidents coronariens est plus élevé chez la femme que chez l'homme plus riche en lui en LDL cholestérol transporté par l'apolipoprotéine B.

Certes les dosages des lipoprotéines ne sont pas encore courants en Afrique Noire. Mais il est probable, comme ailleurs que l'apolipoprotéine A₁ et le HDL protéine ont des taux plus élevés chez la femme africaine que chez l'homme. En fait d'autres facteurs de 'protection ' de la femme africaine d'ordre psychosocial (la famille) environnemental (milieu rural) ne sont pas exclus.

❖ 3- Race et ethnie

L'influence de la race et de l'ethnie dans le processus de vieillissement n'est pas scientifiquement prouvé ni ailleurs, ni pour le Sénégal par les enquêtes démographiques (Tableau VII)

Tableau VII : Pourcentage de la population du 3ieme âge par grand groupe ethnique

	Population 3ème âge (65 ans)	Population totale	% de la population
Wolof- Lebu	12.454	2.096.253	5,9%
Diola	17.411	265.353	6,6%
Mandingues(1)	14.284	271.802	5,3%
Sérères	47.501	716.219	6,6%
Al Pular (2)	71.808	1.152.455	6,2%
Soninkés	5.125	84.102	6,1%

(1) Y compris Bambara- Saucés – Malinkés

(2) Y compris Peul – Toucouleurs - Laobés

Quelle que le soit l'ethnie et le groupe d'âge considéré la proportion varie seulement entre 5,3 et 6,6%. Il est probable que l'Africain exempt de maladies et mis très tôt dans des conditions (environnementales et nutritionnelles) des pays développés aura une durée de vie identique à celle des citoyens de ces pays.

Pour l'instant malheureusement, un ensemble de facteurs extrinsèques affecte le processus de vieillissement de l'Africain et abrège son espérance de vie.

En Résumé : Le terrain génétique intervient à deux niveaux : de la même façon qu'il existe une relative hérédité de longévité des maladies héréditaires peuvent influencer sa durée et sa qualité. Parmi elles les enzymopathies les hémoglobinopathies (la drépanocytose et le déficit en G6PD) sont des facteurs éventuels de morbidité dont l'impact sur le vieillissement doit être pris en considération. Si comme ailleurs, le sexe féminin constitue un facteur

de longévité, ni la race, ni l'ethnie en tant que tels ne semblent influencer de manière notable le processus de vieillissement.

Celui-ci est probablement plus que partout sensible aux facteurs d'environnement.

B - FACTEURS EXTRINSEQUES

❖ Facteurs environnementaux

La recherche d'une interrelation entre longévité et environnement africain (en dehors de la pathologie tropicale en recul) est légitime.

❖ Pollution atmosphérique

Lorsqu'une maladie de pollution se déclare soudainement, les médias se saisissent de cette flambée spectaculaire alors que l'exposition quotidienne de millions de gens à la pollution ne 'fait pas' gros titre. Pourtant, les conséquences de cette dernière sur la sante peuvent etre plus graves. Dans les deux cas, les causes sont les mêmes, il s'agit de substances chimiques voire radioactives, produites par les techniques agricoles ou industrielles. Les déchets toxiques exportés vers les pays pauvres et qui démontrent la faiblesse ou la vénalité des gouvernants du tiers monde, donnent au problème une singulière gravite.

Ces produits toxiques s'accumulent dans l'organisme. Les manifestations cliniques qui apparaissent ultérieurement n'en sont pas moins graves. Si apparemment du moins, seule une faible proportion des gens est affectée, c'est que tous les sujets n'ont pas la même prédisposition génétique ou de réceptivité. Certains extériorisent les conséquences alors que d'autres auront une capacité de résistance plus ou moins importante et la proportion des sujets atteints peut comporter beaucoup de maladies inapparentes. C'est pourquoi cette dualité est irréaliste ; le danger est le même pour ces deux groupes de sujets (101).

Toutes les pollutions accélèrent le processus de vieillissement en induisant des atteintes viscérales diverses en particulier pulmonaires, rénales

voire cérébrales. Les broncho-pneumopathies obstructives responsables de l'insuffisance respiratoires et de cœur pulmonaire chronique augmentent en nombre presque partout et ceci proportionnellement au degré d'industrialisation. (5)

Les nombreux agents de pollution de l'environnement déjà répertoriés en pays développés sont appelés à jouer en Afrique le même rôle ou peut être un rôle plus grave sur un terrain d'ouvriers moins bien nourris, moins bien soignés. Quelques uns sont répertoriés au Tableau VIII :

Tableau VIII : Agents polluants atmosphériques

Polluants chimiques	<ul style="list-style-type: none"> - Dioxyde de soufre - Oxyde de carbone - Oxyde d'azote - Pesticides - Hydrocarbures - Poussières d'usine
Tabagisme	<ul style="list-style-type: none"> - Actif
	<ul style="list-style-type: none"> - Infections récurrentes - Bactéries - Virus- mycoplasmes
Polluants nucléaires	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets ou produits radioactifs - Déchets toxiques

Malgré l'industrialisation progressive du Sénégal, de Dakar en particulier (Industrie chimique du Sénégal, Cimenterie...), nous n'avons pratiquement pas trouvé de réglementation relative à la protection des populations.

Le tabac, néfaste pour le fumeur comme pour son entourage, un facteur indéniable de cancer pulmonaire ne fait l'objet au Sénégal que d'une législation incohérente. Ailleurs en Afrique Noire, cette politique de protection 'antitabac' est aussi inexistante, défaitiste ou incohérente. Or le tabagisme par son ampleur constitue l'un des principaux obstacles à la réalisation de l'objectif de la Santé pour tous d'ici l'an 2000. L'OMS

(réunion du 22 au 27 novembre 1982) affirme “ que faute d’une action gouvernementale puissante et résolue, il est très probable que l’endémie du tabagisme aura atteint le monde en développement d’ici d’une décennie t qu’un problème de sante publique majeur et évitable aura frappe les pays qui sont le moins en mesure d’y faire face du fait de l’entreprise privée “. Si une action immédiate n’est pas entreprise, les maladies liées à l’usage du tabac apparaitront dans les pays en développement avant les maladies transmissibles et la malnutrition n’aient été maitrisées, ce qui accroitra la fosse entre pays riches et pauvres

La pollution par les dépôts clandestins ou véreux de déchets toxiques dans les pays du tiers monde est l’une des provocations les plus graves voire l’une des manifestations de mépris les plus intolérables auxquelles la plupart des gouvernements africains ont répondu avec une mollesse qui frise la complicité à moins que ce soit l’ignorance végétative des problèmes de sante publique qui menacent leurs mandataires.

La dégradation continue de notre environnement constitue à court terme une menace mondiale qu’essaie de conjurer une réunion des pays les plus industrialises à Paris le 15 juillet 1989.

“ L’appauvrissement de la couche d’ozone de la stratosphère est un sujet de vice inquiétude et appelle une réaction rapide ; nous préconisons que des efforts soient mis en commun pour limiter les émissions de dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre susceptibles de provoquer des changements climatiques; la déforestation porte également atteinte a l’atmosphère et doit cesser (142). Nous appelons à une gestion avisée des forêts tropicales qui assurent la protection de toutes les espèces qu’elles abritent et préservent les droits traditionnels des communautés locales sur la terre et les autres ressources. Il est urgent de prendre des mesures pour comprendre et protéger l’équilibre écologique, pour aider les pays en développement à remédier aux dommages passes et les encourager à prendre des mesures souhaitables en matière d’environnement, Il convient d’envisager des incitations économiques (138). Dans des cas particuliers l’annulation de la dette née de l’aide publique au développement et des

accords d'échange dette / nature peuvent jouer un rôle utile pour la protection de l'environnement ' fin de citation (Journal du Sénégal " Soleil du 17 Juillet 1989).

En Résumé: La pollution atmosphérique influence le processus de vieillissement humain. La longue période de latence entre les nuisances et les effets pathogènes de ces pollutions fait que la gravité des maladies qui sont peut être chez nous en Afrique en période " d'incubation ". La pollution industrielle est à la portée directe du législateur qui devrait dépasser les déclarations d'intention : " La loi après la mort (la mort des pollués) n'éteindra pas le crime de lenteurs.

❖ Eau

L'eau par sa composition chimique sa teneur en sels minéraux (eaux dures, eaux douce) en oligo-éléments (fluor en particulier) peut intervenir dans le processus de vieillissement. Les nuisances naturelles ou dues à l'homme n'épargnent ni les eaux superficielles, ni les eaux profondes. Par exemple la volonté légitime de tirer d'avantage de produits de la terre a incité à un usage large de fumure chimique :

En trente ans seulement le tonnage mondial utilisé a été multiplié par plus de Cinq passant de vingt deux millions de tonnes au début de 1950 à cent quinze millions de tonnes en 1982 – 1983 (101).

Or ces engrais azotés modifient l'équilibre écologique des cours d'eaux et lacs favorisant la croissance de plantes aquatiques. Celles-ci, une fois mortes se décomposent, consomment l'oxygène de l'eau et entravent la plupart des formes de vie aquatique. De plus la forte teneur de l'eau en matière organiques la rend impropre à la consommation humaine. Les eaux profondes sont affectées par la porosité des sols qui permet aux sels azotés de s'infiltrer jusqu'à la nappe phréatique. Les nitrates peuvent rester stables ou se dégrader rapidement polluant les eaux de surface. C'est là un danger grave car dans l'organisme, ces nitrates inhibent la captation de l'oxygène par les hématies, induisant alors une méthémoglobinémie responsable potentielles lésions cérébrales. Le rôle du PH de l'eau acide (eau douce) ou

basique (eau dure) dans la genèse de l'athérome est soupçonnée mais non encore démontré. Or des substances en excès telles que les composés d'alcalino-terreux ; les sels de magnésium, les sels de calcium peuvent être responsables de la "dureté" de l'eau. A l'inverse les eaux trop douces, à PH inférieur à 6,7 sont trop pauvres en substances minérales. La teneur de l'eau en fluor pose un réel problème de santé publique. En effet, au dessus de 0,5 milligrammes par litre de fluor, on constate une grande prévalence des caries dentaires. A l'inverse un taux de 1,5 milligrammes par litre augmente la prévalence de la fluorose (email dentaire strié de brun ; fluorose osseuse).

La carence en iode de certains sols de meurs eaux de surfaces comme souterraines affecte les habitants des régions surtout montagneuses. Ainsi s'explique l'endémie du goitre, d'hypothyroïdie, de détérioration mentale et parfois surdi-mutité. Dans les pays du tiers monde on estime à 190 millions le nombre de personnes souffrant de goitres dont 3,25 millions atteints de troubles neurologiques.

En Résumé : L'eau à la fois amie et ennemie de l'homme ; indispensable à sa vie, peut menacer cette vie et affecter sa sante par sa composition chimique et celle des sols.

❖ Facteurs pédoclimatiques

Le sol ressource naturelle précieuse, à l'origine de presque toute notre alimentation se dégrade : chaque année cinq à sept millions d'hectares de bons sols agricoles sont perdus parce que l'eau et le vent l'emportent et la détruisent. Cette érosion est favorisée par l'homme qui supprime le couvert végétal. L'organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture a adopté en 1981 la charte mondiale des sols dont l'objectif est non seulement de les protéger mais aussi de les revaloriser. Au Sahel, la sécheresse et l'ensoleillement aggravent cette situation déjà catastrophique en affectant la structure physique et biologique des sols. Le retentissement est direct (déshydratation corporelle....) ou indirect (Insuffisance des récoltes).

- Le climat et l'altitude : la vie en altitude semble avoir une influence positive sur le processus de vieillissement et l'espérance de vie. En effet les îlots de longévité à travers le monde présentent un point commun : une altitude de 1300 à 1500 mètres (99). Le fond du problème n'est pas simplement qu'il existe dans tel ou tel territoire limite un groupe important de personnes centenaires. Plus essentiel, est que beaucoup de personnes âgées concernent dans leur environnement une santé relativement bonne, continuent à travailler et à participer à la vie sociale (100). L'avantage de ces régions de haute altitude peu accessibles est peut être lié à une grande stabilité sociale en plus de la stabilité climatique avec chaque jour le même ensoleillement et une brise qui souffle en permanence de la même direction. Les cardiopathies et le cancer en particulier, les maladies dégénératives de manière générale seraient relativement plus rares.
- Le village de Vilcabamba en Equateur et la région du Caucase bénéficierait de tels avantages sur la longévité de leurs autochtones (115).

En Résumé : La dégradation du sol imputée à des phénomènes naturels mais en grande partie due à l'homme constitue une menace pour l'humanité. La conséquence en est une accélération du processus de vieillissement et une menace de la vie sur Terre. L'influence du climat sur la sénescence n'est pas bien élucidée même si la vie en altitude semble allonger l'espérance de vie

❖ Facteurs économiques et socioprofessionnelles

Le poids de la dette extérieure des pays africains n'épargne pas l'avenir des familles, en particulier les personnes âgées. De plus une mauvaise conception de la croissance peut aboutir à l'opposé des buts visés. C'est le cas si certains efforts pour entretenir le progrès ne respectent pas l'environnement et conduisent à l'exploitation anarchique des ressources naturelles ou à entreprendre par exemple une agriculture d'exploitation au détriment de l'autosuffisance alimentaire (141). Cet objectif ne devrait être atteint qu'à la condition de sauvegarder et de protéger les ressources naturelles ainsi que l'environnement. Cette condition n'est réalisée nulle part

et ceci au détriment principalement des paysans et des ouvriers affectés en premier plan avec un risque de vieillissement précoce.

L'état de santé au moment de la retraite dépend de la vie antérieure c'est-à-dire des modalités du déroulement de la vie professionnelle. Ainsi, bien des pathologies dites professionnelles sont retardées et n'apparaissent qu'avec le vieillissement du sujet.

Malheureusement, la surveillance médicale professionnelle systématique s'arrête avec le départ à la retraite et la retraite est privée d'un diagnostic d'un traitement précoce. Il apparaît dès lors indispensable de mettre en place les éléments en particulier législatifs et réglementaires qui permettront le suivi des travailleurs après leur cessation d'activités.

En Résumé : Une croissance économique mal planifiée, une agriculture d'exportation au détriment de l'autosuffisance alimentaire affectent la santé des populations, des travailleurs en particulier.

Les pathologies professionnelles peuvent ne s'extérioriser qu'après la retraite alors que la surveillance médicale systématique est interrompue. La conséquence en est un diagnostic et traitement tardifs de ces affections ou bien leur simple méconnaissance.

Les villes du tiers monde n'échapperont pas au mode occidental caractérisé par l'excès de stimulations, obligeant à faire appel aux substances chimiques 'dopantes' aux psychotropes aux 'drogues' à l'alcool'. La construction des grands immeubles sans consultation préalable du public entraîne le déracinement des populations obligées de quitter le milieu familial et le démantèlement des réseaux communautaires de soutien établis depuis longtemps. Dans cette atmosphère désespérée, le retraité reste seul avec son âge et son inutilité. La collectivité sera un jour obligée de la prendre en charge en se substituant ainsi à sa famille. L'OMS a lancé une nouvelle initiative majeure destinée à appliquer concrètement la théorie de la santé pour tous dans les rues de toutes les villes du monde grâce à une politique de l'habitat de l'environnement et de la culture, ce qui bénéficierait évidemment aux personnes âgées.

La religion heureusement semble avoir un effet bénéfique. D'après l'OMS, la majorité des soixante millions de personnes âgées de l'an '2000' vivra dans les sociétés à culture religieuse (Islam, Hindouisme, Christianisme, Bouddhisme ...) ce qui est heureux car toutes les écritures protègent les vieux et les parents. Au contraire toute dégradation des comportements religieux aura des conséquences néfastes sur le bien-être des personnes âgées (11, 115).

En Résumé : Dans le milieu traditionnel, la personne âgée jouit d'un soutien moral et matériel non seulement de sa famille mais auprès de toute sa communauté. Sa place dans la hiérarchie sociale reste privilégiée, Ce soutien à un effet bénéfique sur le vieillissement somatique. Par contre ; dans le milieu urbain la personne âgée incapable de s'adapter au contexte est rejetée, marginalisée, isolée bien que bénéficiant davantage de confort matériels. Jusqu'à l'an 2000 encore, les valeurs spirituelles seront protectrices pour la majorité de sujets âgés.

❖ Facteurs Nutritionnels

1 - Sous Nutrition et Carences

La sous nutrition est un facteur à la fois de morbidité et de vieillissement précoce. A côté du déficit protéino-calorique plusieurs facteurs en particulier diétotoxiques, socioculturels et iatrogènes contribuent à la création d'un mauvais état nutritionnel.

▪ Insuffisance alimentaire

Une enquête de l'Organisation pour la Recherche Alimentaire et de la Nutrition Africaine 'O.R.A.N.A' (34) de 1977 montre que la ration alimentaire du Sénégalais moyen, citadin comme rural est à la fois hypocalorique et déséquilibré (hypo protidique, hyper glucidique, hyper lipidique : tableau IX). On sait que les conséquences de l'insuffisance alimentaire protidique en particulier dans la croissance physique comme

psychosomatique de l'enfant avec le risque ultérieur d'atteintes du pancréas, du foie, du système nerveux.

En fait même chez l'adulte et la personne âgée existe une malnutrition avec un continuum sémiologique aux deux extrémités duquel on trouve le marasme et la kwashiorkor.

La dépression immunitaire secondaire au mauvais état nutritionnel accélère le processus de vieillissement par le biais des infections.

En Résumé : L'autosuffisance alimentaire en particulier protidique et le mauvais état nutritionnel qui s'en suit, accélèrent directement le processus du vieillissement physiologique et indirectement par le biais du déficit immunitaire secondaire.

Tableau IX : Ration calorique globale par personne et par jour et pourcentage fourni par les différents nutriments.

	Ration calorifique globale	% calories fournies		
		Protides	Glucides	lipides
Normal**	2500 à 3000	20	50	30
Dakar	2050	10	56	20
Kédougou	1734	12	68	30
Louga	2018	10	60	35
Linguère	1934	9	66	30

** recommandé pour un homme de 70 kg pour 170 cm ayant une activité normale.

▪ Carence vitaminique et en oligoéléments

✓ La carence en vitamine A

La réponse immunitaire souvent déprimée en cas de carence en vitamine A explique la sensibilité accrue à certaines infections (la vitamine A est aussi appelée vitamine anti-infectieuse) (128).

La carence en vitamine A également se manifestera par une héméralopie au maximum par une xérophtalmie et des cicatrices oculaires responsables de cécité. Il ne s'agit pas d'une vue de l'esprit puisque, d'après

“Santé du Monde, magazine de l’OMS mai 1988” “chaque année dans le monde, 250.000 enfants présentent des lésions évolutives sur les deux cornées et deviennent aveugles ; 250.000 autres enfants souffrent de lésions cornéennes sont les cicatrices affaiblissent leur vision (35). L’avitaminose A est également incriminée dans la genèse des cancers du poumon et du tube digestif (71-128). Au Sénégal d’après les enquêtes de l’ORANA (69) le besoin en vitamine A est couvert en totalité dans les régions de Diourbel et de la Casamance, seulement 87% à Kédougou a 81 % à Dakar (fin saison sèche en 1980) ; il n’est couvert qu’à 54 % à Louga ; 40% à Linguère. La couverture des besoins varie ne fonction de la saison ou l’enquête a été faite ; en fin de saison des pluies les besoins sont largement couverts voire excédentaires et en fin de saison sèche a plus forte raison en cas de sécheresse, ils “deviennent déficitaires sauf pour le Sud du pays “.

✓ La carence en vitamine D

La carence en vitamine D affecte facilement ma personne âgée du fait d’une malabsorption liée aux troubles intestinaux ou a défaut d’hydroxylation de la vitamine D en 25 ans dans le foie, et dans le rein (involution organique). La conséquence naturelle est une insuffisance de 1,25 dihydroxycholecalciferol. L’inactivité physique permanente qui s’associe à d’autres carences, calciques en particulier favorise l’ostéoporose. Même dans les pays en développement très ensoleillés, cette carence apparaît parmi les sujets âgés de certains milieux suburbains. En effet le soleil y traverse difficilement l’atmosphère polluée par l’industrie ou les moteurs à essence. Cette avitaminose est partie prenante dans l’augmentation de prévalence des fractures du col du fémur particulièrement chez la femme ménopausée en pays tempérés. Heureusement sous réserve qu’elle n’est pas encore établie, la prévalence de l’avitaminose D dans nos régions subsahariennes en milieu rural semblerait mineure.

✓ Autres carences

Bien d'autres carences interviennent et affectent principalement la personne âgée. Ainsi les vitamines hydrosolubles du groupe B sont d'autant plus responsables de polynévrite, de dégénérescence de la moelle osseuse et de névrite optique rétrobulbaire que l'alcoolisme et les toxiques alimentaires y ajoutent leurs effets.

La carence en vitamine C précipite la sénescence cristalline oculaire, la dégénérescence de la peau et rend la personne âgée vulnérable aux infections mêmes banales telles qu'une grippe.

✓ Carence en oligoéléments

En Afrique la carence en fer est répandue, associée à d'autres carences comme me confirme Michael Wood " chez trois mille personnes qui font l'objet de son enquête au Kenya, l'anémie est constamment retrouvée, liée principalement à la malnutrition, mais aussi aux maladies tropicales.

Cette anémie peut s'expliquer non pas par une carence d'apport de fer mais par une réduction de l'absorption du fer hypochlorhydrie. Il ne suffit pas en effet qu'il y ait du fer dans la ration, mais il faut que celui-ci puisse être assimilé. Cette carence est responsable de vertiges, de malaises, d'hypotension orthostatique, facteurs de chute et de fractures.

La carence en calcium aboutit à une déminéralisation, une fragilisation osseuse et augmentation du risque de fracture du col du fémur même en cas de traumatisme minime.

2) *Facteurs diétotoxiques*

Le risque de "souillure" des aliments de l'Africain par des produits toxiques est une réalité. Les facteurs diétotoxiques dont quelques uns sont recensés au tableau VI peuvent affecter plusieurs organes vitaux tels que le foie, le pancréas, la thyroïde, le système nerveux.

TABLEAU XI : Toxiques alimentaires en milieu Ouest Africain

Nature du toxique	Nature de l'aliment	Organes cibles
Cyanure	Manioc	Thyroïde Pancréas Système nerveux
Aflatoxine	Céréales	Foie
Glossypol	Grains de coton	
Pesticides	Semences, Protéines végétales	Divers
Divers	Aide alimentaire mal conservée	

Le glossypol (8) fait l'objet de recherche et de surveillance parmi les populations qui en cas de disette se nourrissent de grains de coton.

L'aflatoxine produit par l'*Aspergillus Flavus* est expérimentalement hépatotoxique ou bien "facilitateur" en hépatocarcinogénèse. Il s'agit d'un inhibiteur de la synthèse protéique. Selon Clifford et Coll (40), l'inhibition est incomplète mais suffisante pour provoquer la nécrose cellulaire et vraisemblablement la nécrose hépatique. L'effet carcinogène s'observant surtout chez des sujets carences en protéines, ce qui est le cas de la plupart des sujets dans nos régions (122).

Le manioc, aliment de base de nombreuses populations des pays sous développés en particulier, contient des glucosides cyanogènes dont le plus agressif est le lin amarine. Celle-ci libère par hydrolyse de l'acide cyanhydrique. La principale voie de détoxification du cyanure se fait par liaison avec les acides amines soufre et l'élimination est urinaire sous forme de thiocyanate. Une forte consommation de manioc associée à un manque de protéines particulièrement en acides amines soufrés favorise l'accumulation de cyanure dans l'organisme. Cette intoxication au cyanures manifeste particulièrement sur le pancréas, la thyroïde et sur le cerveau (155). Le millet, le sorgho, variétés de céréales peuvent contenir des cyanures et entraîner les mêmes effets que le manioc.

En fait, même les denrées alimentaires mal conservées et consommées sans contrôle préalable peuvent avoir des conséquences néfastes. L'importance de ce problème justifie la réunion du 11 au 20 avril 1983 sous la double direction de l'OMS et de la FAO qui exige un contrôle convenable et approfondi suivi d'une évaluation pour garantir l'identité et la pureté des aliments et des additifs. Il est heureux qu'au Sénégal, le 04 Novembre 1989 ait vu la naissance de l'Association des Consommateurs du Sénégal sous la direction d'ENDA Tiers Monde avec des objectifs similaires.

L'usage massif ou trop souvent répété des pesticides multiplie les risques de contamination et d'empoisonnement mortels. En effet, l'Organisation Internationale des Unions de Consommateurs (I-COUD) a pu rapporter : "il meurt dans les pays du tiers-monde un agriculteur par heure à la suite d'un empoisonnement par les pesticides soit plus de 10.000 par an et 375.000 personnes en sont victimes à divers degrés " (141).

A côté des risques aigus pour la santé, il ne faut pas sous estimer leurs effets chroniques à long terme potentiellement cancérogènes (140).

En Résumé : Les carences fréquentes en Afrique noire (vitamine A, fer, calcium...) rendent la personne âgée vulnérable aux infections à l'ostéoporose, à la xérophtalmie voire la cécité. La carence d'une seule vitamine ou d'un seul oligoélément affecte l'absorption des autres expliquent la poly pathologie du sujet âgé. Plusieurs facteurs diétotoxiques agissent sur des organes nobles et sont responsables d'affections organiques. De même que les pesticides et insecticides peuvent persister dans notre organisme et affecter à long terme notre vie et notre survie.

3) - *Facteurs aggravants*

À côté des tabous et interdits alimentaires, le jeûne religieux ou simplement l'ignorance de la valeur nutritionnelle des aliments, ajoutent leurs effets aux infections, celles-ci aboutissant à un catabolisme accru des protéines viscérales et musculaires aggravant à son tour la carence protéique globale. On aboutit à un cercle vicieux dans lequel s'imbriquent infections répétées, sous nutrition chronique (7, 41, 71).

- Facteurs organiques : La négligence conduit souvent lors du troisième âge à un état d'édentation, à des appareillages mal adaptés qui altèrent le coefficient de mastication avec comme conséquence un rejet des aliments durs, la viande en particulier.
- Les handicaps sensoriels surtout (odorat, goût) aggravent et accélèrent le coefficient de cette dénutrition en diminuant le désir de nourriture. L'appareil digestif du vieillard traduit sa souffrance par la baisse des sécrétions, une atrophie de la muqueuse gastrique et une hypotonie du tube digestif. La conséquence en est une diminution de l'absorption de nutriments la survenue de carence et une exagération de la constipation si fréquente chez le vieillard sédentaire. Cette dernière à son tour conduit aux restrictions alimentaires ou à l'usage immodéré de laxatifs. Ces réductions d'activités fonctionnelles sont pourtant compatibles avec une digestion et une absorption satisfaisante voire normale au prix bien entendu de quelques précautions d'hygiène alimentaire.
- Facteurs psychoculturels : L'isolement des personnes âgées et l'ennui qu'il provoque entraînent leur désintérêt pour une alimentation diversifiée. De plus elles imputent à leur alimentation certains troubles et vivent avec la conviction qu'elles doivent manger peu pour éviter les alourdissements, les troubles digestifs et la viande est parfois considérée par elles comme l'aliment de la population active génératrice qu'elle est d'hypertension artérielle. Cette pathologie fonctionnelle digestive allégée, véritable cénesthopathie imputée à la consommation de tel ou tel aliment aboutit à des exclusions alimentaires abusives.
- Facteurs iatrogènes : La pathologie iatrogène ajoute ses effets aggravants, ainsi les régimes restrictifs abusifs sans sel, sans sucre ou hypocalorique ont des effets néfastes. Il en est de même des traitements en particulier par les

diurétiques et les laxatifs responsables déshydratation, de décompensation de tares métaboliques ou viscérales.

- L'antibiothérapie peut modifier les équilibres biologiques au sein du tube digestif aboutissant à la suppression de la flore utile au développement et la sélection d'une flore pathogène menaçante. Au maximum apparaissent des pullulations microbiennes digestives dont les manifestations cliniques (anorexie, dysphagie, météorisme) aggravent l'état de dénutrition (23).
- Facteurs économiques : Le faible revenu des personnes âgées ne leur permet pas d'accéder à toutes les ressources alimentaires disponibles. Ces conditions aussi, leur font préférer les aliments les moins chers au détriment d'aliments constructeurs plus riches. Les pouvoirs publics privilégiant les productions agroalimentaires d'exportation ont leur part de responsabilité. Au Sénégal par exemple le poisson est plutôt exporté que consommé sur place.

Tableau XI : Tableau récapitulatif des facteurs aggravants la sous nutrition

Infections	- Pullulations microbiennes digestives - Malnutrition
Facteurs organiques	- Edentassions - Secrétions digestives - Constipation - Handicaps moteurs, sensoriels
Facteurs psychologiques et culturels	- Isolement - Désintérêt – ennui - Jeun religieux - Ignorance valeur nutritionnelle - Tabous alimentaires
Facteurs iatrogènes	- Régime sans sel ou sans sucre ou hypocalorique - Laxatifs – diurétiques antibiotiques
Facteurs économiques	- Pauvreté - Exportation (poissons)
Facteurs morbides	- Affections intercurrentes - Affections viscérales chroniques

C - MALADIES DEGENERATIVES / FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE

Selon un document récent publié en 1990 par l’OMS (Improvions the Heath of Polder people à World Vie) ; les principales causes de décès de l’homme âgé de 65 à 74 ans dans les pays développés entre 1980 et 1984 ont été les suivantes :

- les affections malignes 26,5%
- les cardiopathies ischémiques 25,5%
- les affections cérébrovasculaires 11,3%
- les affections respiratoires 8,2%

Contrairement à la pathologie tropicale, ces affections ne reconnaissent pas une cause unique explicative de leur survenue. A défaut les épidémiologistes sont parvenus à la notion de leurs facteurs de risque.

Un facteur de risque selon P. Castaigne est un état physiologique pathologique ou une habitude de vie qui s'associe à une incidence plus accrue de la maladie. C'est ainsi que l'on peut décrire des facteurs de risque cardiovasculaire plus précisément d'artériopathie athéromateuse que nous étudierons à titre d'exemple.

Au Sénégal les maladies cardiovasculaires athéromateuses apparaissent déjà comme un problème de santé publique. L'étude de leurs principaux facteurs de survenue peut être entreprise en fonction de leur réversibilité (Tableau XII).

Tableau XII : Facteurs de risque vasculaire

Irréversibles	Potentiellement réversibles	Réversibles
- Age - Sexe - Hérité	- Diabète - Cholestérol - Triglycérides	- H.T.A - Obésité - Tabac

- L'âge, le sexe, l'hérédité : ces facteurs interviennent probablement comme partout dans le monde dans l'athérogenese du Sénégalais, même si les enquêtes de masse sont insuffisantes.
- Le diabète à une prévalence égale à 2% environ de la population urbaine (7), les études plus récentes montrent qu'il augmente progressivement : à titre d'exemple la prévalence hospitalière en service de Médecine Interne à Dakar estimée à 1,1% en 1958 passe à 4,4% en 1960, à 6,6% en 1979 puis à 8,52% en 1986 (158). Les complications iront en augmentant, dominées par l'angiopathie.
- La prévalence de la rétinopathie chez le diabétique est de 58% en 1979 (165) à Dakar alors qu'elle est à la même année à Abidjan à 34%. La fréquence de

l'ischémie coronarienne chez le diabétique augmente selon les différentes études menées par P. Koate et Coll (102, 103, 104) à Dakar ; elle passe de 1,25% en 1979 à 36,05% en 1988. La prévalence de l'artériopathie varie de 7 à 12% au cours du diabète (158). L'hypertension artérielle voit sa prévalence au cours du diabète augmenter au fur et à mesure que la longévité s'allonge (87,104, 149 (Tableau XIII)

TABLEAU XIII : Prévalence de l'hypertension artérielle au cours du diabète

	Année	Prévalence
SANKALE M. et coll. (149)	1979	49%
KOATE P. et coll. (103)	1988	Associée a une coronaropathie = 58, 76%
SOW A.M. et coll	1986	39% chez les DNID 6% chez les DID

- Le bilan lipidique de l'africain est mal connu. Pourtant des études ont porté sur ses particularités par rapport à l'européen (125, 133, 162) (97). Faute d'un consensus africain et d'un tableau complet des normes biologiques du Noir Africain, la majorité des laboratoires d'analyses continuent de se référer aux normes de l'européen. L'européen. La plupart des auteurs ont trouvé (131, 133, 162) que les normes lipidiques, du sénégalais en particulier de l'africain en général sont plus bas que ceux de l'européen (Tableau XIV).

Tableau XIV : Valeur de la cholestérolémie totale chez l'adulte Sénégalais de sexe masculin

Auteurs	Année	Sujet	Age	Valeur	
				Moyenne	Ecart type
Toury et Coll (162)	1959	Homme	20-30 ans	1,63	0,32
Paillet et Pille (126)	1962	Homme	25-35 ans	1,53	0,26
Pille et Linhard (133)	1966	Adulte	Adulte	1,50	-
Josselin (JM) (97)	1975	Home	20-25 ans	1,60	0,08
P. Koate et Coll (102)	1981	Homme	Homme	1,49	0,04
Toure M.	1982	Homme	25-35 ans	1,42	0,3

Josselin (97) en 1975 au Sénégal avait tenté d'étudier l'influence de l'amélioration des conditions de vie au Sénégal sur les lipides sériques de l'Africain au moment justement ou avait été constaté l'augmentation de la fréquence des accidents ischémiques. Et pourtant à cette époque, il trouvait une cholestérolémie modérée, expliquée pensait-on par l'alimentation riche en graisses insaturées.

- L'Obésité : selon la FAO, la demande en aliments favorisant l'obésité (céréales, légumineuses, féculents) est largement couverte dans la plupart des pays sous développés alors qu'il n'en est pas de même pour les protéines animales (7, 145). Au Sénégal l'enquête de consommation alimentaire de l'Orana de 1977 à 1979 (Tableau XV) montre la prédominance des glucides et des lipides.

Tableau XV : Composition de l'alimentation du Sénégalais

Aliments en grammes	DAKAR			LINGUERE		
	Protides	Glucides	Lipides	Protides	Glucides	lipides
Riz	14,1	17,2	1	9,7	120,7	0,7
Mil	1,6	14,9	5	12,5	132,4	3,2
Blé	7	47,2	1,8	3,5	25,4	1
Huile	0	0	62	0	0	36,7
Sucre	0	26,8	0	0	23,3	0
Poisson Viandes	21,9	0	34	96	0	16
Légumineuses	1,8	112	0,9	54	8,2	7,5

Guillot et Coll (81) constatent déjà une corrélation entre l'accroissement de la prévalence de l'obésité et la croissance économique. Et cette tendance ira en s'accroissant puisque la consommation des lipides et du sucre s'accroît avec l'augmentation du produit national brut, tandis que dans l'ensemble celle des protéines augmentera peu (159). Or il existe une surmortalité chez les personnes obèses par rapport aux personnes non obèses proportionnellement au surpoids (60, 117, 53) et les calculs mènent à cette formule lapidaire : « Tout excès de poids de kilogramme écourte la vie de 2 mois ». Pourtant dans plusieurs milieux africains, l'obésité est non seulement répandue, mais fait partie des canons de la beauté féminine. Peu de personnes la perçoivent comme facteur de mortalité. A Dakar une enquête de A.M. SOW et Coll. (158) montre la haute prévalence de l'obésité qui peut atteindre dans certains milieux sénégalais celle rencontrée en pays développés .Elle prédomine chez les femmes et s'accompagne d'hypertension artérielle (45 à 52% des cas), de troubles lipidiques (3,63, 64, 145, 154).

- L'hypertension artérielle : en milieu cardiologique, dès 1960 P. KOATE signalait que les hypertendus constituaient 14,6% des maladies cardiovasculaires chez l'africain. Dix ans après le même auteur en

collaboration avec Sankale révèle une prévalence de l'hypertension artérielle à 22,6% prenant ainsi le premier rang parmi les groupes étiologiques de la pathologie cardiovasculaire du sénégalais. Du fait de ses complications (cerveau – cœur – rein), l'hypertension artérielle tend à devenir chez le sujet âgé citadin une des premières causes de mortalité et de perte d'autonomie.

- Le tabac : le rôle du tabac s'explique d'abord par les effets conjugués de la nicotine et de l'oxyde de carbone (augmentation des besoins myocardiques, en oxygène, lésions pariétales) (138). D'autre part, non seulement le tabac abaisse le taux de bon cholestérol ou HDL cholestérol mais il provoque aussi la sécrétion de « nicotine, stimulâtes Neurophysin » hormone associée à la vasopressine pouvant déclencher des crises d'angor voire un infarctus du myocarde par phénomène spastique.
- La sédentarité devient un des facteurs de risque, important en zone urbaine en favorisant l'obésité qui à son tour favorise la survenue de l'hypertension artérielle : seuls 8,52% des agriculteurs sont hypertendus contre 12,85% parmi les travailleurs des professions libérales et 19,27% chez les fonctionnaires. La retraite exagère cette sédentarité par un immobilisme moteur cérébral et psychoaffectif (91).
- Le stress : la délinquance et les bouleversements de tout ordre (conflits, racisme, attentat, déliquescence aigue des politiques ...) majorent les stress aigus surtout en milieu urbain. La sécheresse, l'invasion acridienne entretiennent un fond chronique de stress. A eux seuls, les stress peuvent être causes de traumatismes mortels sur le terrain psychique fragile de la personne âgée en dehors de toute pathologie organique majeure. Ainsi J.P. Punod (137) cite " récemment, l'une de nos patientes de 80 ans nous a été adressée pour bronchite et bilan général ; elle est décédée. L'examen anatomopathologique a montré l'absence de toute cause majeure susceptible d'entraîner la mort. Cette malade voulait retourner à domicile mais, dès le premier jour de l'hospitalisation, l'entourage lui a fait comprendre qu'une

telle éventualité était exclue. A l'inverse, nous citerons l'exemple d'une malade qui, à l'époque était âgée de 85 ans. Cette patiente souffrait de nombreuses affections telles qu'incontinence urinaires, artérite des membres inférieurs, insuffisance cardiaque, ulcère gastrique. En dépit de la gravité de la situation, le malade a pu après un certain temps quitter notre hôpital et retourner vivre encore trois ans chez elle.''

Ce qui distinguait fondamentalement cette seconde patiente de la première c'est qu'ici l'entourage était favorable à son projet d'indépendance. Ces deux empales montrent l'importance des stress en pathologie gériatrique.

Rappelons qu'en Afrique du moins actuellement les ruraux vivent dans une meilleure ambiance familiale que souligne Messanvi Johnson " la personne âgée trouve dans la société africaine et dans son milieu traditionnel rural, un soutien psychologique auprès de nombreux membres de la société élargie (119).

En Résumé : les maladies chroniques dégénératives de longue durée, facteurs d'handicap et de perte d'autonomie du sujet âge font leur irruption dans une société africaine en pleine mutation. Les facteurs de risque vasculaire que nous avons rappelés sont responsables de la survenue de l'athérosclérose particulièrement au niveau des organes vitaux (rein, cœur, cerveau). Les facteurs externes de risque de cancer et des autres maladies dégénératives vont pouvoir exercer leurs effets ou les révéler ; la survenue de ces affections sera favorisée ne serait-ce que par l'amélioration de la longévité.

En Conclusion: En Afrique noire, le recul des grandes endémies, les efforts de protection maternelle et infantile, les larges programmes de vaccination auront comme résultat une meilleure longévité des populations. Un programme de protection de la sante des personnes âgées doit être prévu. En ce domaine si l'expérience des pays développés (réussites et échecs) sont utiles à notre réflexion, les problèmes ne se posent pas de la même manière et les solutions proposées ne sauraient être les mêmes. Les similitudes c'est

l'émergence en Afrique des maladies non transmissibles de longue durée athéromateuses dégénératives et cancéreuses.

La différence de situation c'est qu'il reste encore 50% de décès imputables à de grands foyers infectieux (paludisme, SIDA...) à la sous nutrition à la sécheresse. En effet les problèmes complexes de l'environnement ajoutent leurs effets et menacent la survie des hommes comme des animaux.

III- TERRAIN DE LA PERSONNE AGEE

La vieillesse dite « physiologique » n'est pas en soi même une maladie. Pourtant on parle de cœurs, de reins, de cerveaux « séniles » pour expliquer des pathologies ou pour justifier des décès. Le comble est atteint lorsqu'ayant constaté un décès d'un vieillard, l'interne de garde mentionne comme diagnostic « sénilité » (16). En fait, la plupart des vieilles personnes meurent du fait d'une poly pathologie. Une classification élémentaire des états qui affectent la santé de la personne âgée est la suivante (15) :

- Le terrain du vieillissement physiologique : est un processus génétiquement codé donc irréversible.
- Les maladies dégénératives et le cancer : l'âge avancé étant un terrain favorable a leur extériorisation.
- Les affections intercurrentes même bénignes sont responsables de lésions en cascades chez la personne âgée aboutissant parfois à des états pathologiques intriqués et graves.

Or, il n'existe pas d'action curative sur le terrain lui-même, une prévention des risques surajoutés est devenue possible par exemple l'ablation d'un cancer digestif, le traitement d'une hypertension artérielle, le remplacement d'une valve aortique, la cure d'un accès palustre. Une nécessité impérieuse s'impose, celle d'un ou plusieurs diagnostics pour faire à chaque fois la part respective des trois états et des retombées pronostiques et thérapeutiques. Une fois une infection intercurrente précocement combattue, une fois exclue la part d'une affection dégénérative déterminée, la personne retourne à son état de « vieillesse physiologique », son terrain dont la connaissance est une donnée primordiale en gériatrie.

A- IMMOBILISME

Trois « immobilismes » tendent à caractériser le terrain de la personne âgée (90).

- Immobilisme moteur par la réduction de l'espace, la position assise plus fréquente et plus prolongée, entraînant ankylose articulaire, involution musculaire, diminution de la cinétique thoraco-abdominale avec son corollaire respiratoire.
- Immobilisme cérébral souvent favorisé par la réduction des espaces sensoriels, visuels et auditifs du fait de la raréfaction des contacts professionnels, de la perte des intérêts politiques ou sociales du sentiment d'inutilité.
- Immobilisme affectif d'autant plus sensible que l'inactivité professionnelle exagère les effets du vide parental, la perte d'un conjoint ou la raréfaction des amis de même âge.

En Afrique Noire le profil évolutif n'en est pas heureusement à ce stade, car même au delà de 65 ans un paysan sénégalais encore productif a peu de dépendance vis-à-vis d'un tiers ou de la famille.

En Résumé : Le syndrome d'immobilisation est à la fois cause et conséquence d'un ensemble de détériorations organiques et psychiques qui succèdent à la suppression des activités quotidiennes aboutissant à la perte d'autonomie du sujet âgé.

B/ VIEILLISSEMENT DES ORGANES

1- VIEILLISSEMENT SYSTEME NERVEUX

1) - Système nerveux central

Jusqu'à présent, on ne sait pas qui des cellules nerveuses elles mêmes ou des artères du cerveau est le support du primum movens, même si d'après les

certificats de décès délivrés, les troubles circulatoires ischémiques paraissent largement prioritaires. La réalité n'est pas aussi simple (109).

❖ Modifications morphologiques

Méninges et cerveau :

Alors que la dure mère plus adhérente s'amincit, la pie-mère et l'arachnoïde s'épaississent et deviennent opaques, les circonvolutions deviennent étroites et les sillons plus larges (108). La dilatation ventriculaire physiologique est la conséquence de l'atrophie cérébrale. Elle n'est jamais aussi importante que celle de la démence présénile de type Alzheimer et S.A. Baron et Coll. (11) constatent une augmentation moyenne de 1% de la taille des ventricules latéraux par décennie. Le changement le plus spectaculaire qui apparaît avec l'âge est représenté par la perte progressive du poids cérébral de 7 à 20 % entre 20 à 90 ans (22, 25, 59, 82, 127, 132) : le poids cérébral moyen chez l'homme de 20 ans de 1400 grammes, passe à 1260 grammes à 60 ans et 1170 grammes à 80 ans (43, 55, 56), la diminution de la teneur en eau des cellules restantes sont probablement responsables de cette réduction pondérale mais la perte cellulaire (44, 55) intervient.

Neurones :

Le nombre de neurones (probablement cent milliards) (6) diminue avec l'âge bien avant la fin de la période de croissance au niveau du cortex cérébral (27). En effet cette involution neuronale n'est pas homogène. La plus importante diminution se situe dans la circonvolution temporo-supérieure (centre de l'audition) où elle atteint le tiers du nombre existant à l'âge adulte mais aussi dans les aires préfrontales, au niveau du cervelet et du noyau thalamique (23). Ainsi, à partir des travaux de Brody (26, 27) il a été calculé que nous perdrons « cent mille cellules par jour à partir de soixante ans ». Les altérations des neurones dues à l'âge sont caractérisées par la dégénérescence neurofibrillaire retrouvée au niveau du cortex cérébral notamment dans la région temporale interne, corne d'AMMON et aires para

temporales, la diminution du nombre des mitochondries dont la taille augmente et larges vacuoles au niveau de l'appareil de Golgi.

Le noyau de certains cellules neuronales se chargent en mélanine dès le début de la vie (locus Niger et locus coeruleus). L'accumulation est continue puis vers la sixième décennie, la mélanine commence au contraire à décroître.

La lipofuscine se dépose au sein des lysosomes qui sont chargés d'éliminer les déchets du métabolisme enzymatique des neurones. L'activité du neurone est modifiée lorsque le dépôt atteint le tiers ou la moitié du volume cytoplasmique : à ce stade le déplacement des acides nucléiques messages est gêné (24, 160). Signalons qu'à l'inverse selon Schlotte W. et Coll. (152) l'augmentation de la lipofuscine avec l'âge. Dans certains tissus du cerveau aurait en réalité pour effet de retarder le vieillissement. Le fait de trouver de la lipofuscine dès l'enfance renforce cet argument. En fait, la fonction de la lipofuscine dans le processus de vieillissement reste à éclaircir.

La microcirculation cérébrale est aussi modifiée avec l'âge. : Le débit sanguin cérébral et la consommation d'oxygène par le cerveau diminuent (10, 86, 93, 151). Les échanges entre neurones et sang se font par l'intermédiaire de trois éléments morphologiques : la cellule endothéliale du capillaire, la cellule astrocytaire, l'espace extracellulaire (Fig. 1). L'existence de « jonctions tight » ou « jonctions serrées » entre les cellules endothéliales ne permet à aucune substance de passer, ce qui rend obligatoire le passage transcapillaire (118). Aussi le passage à travers la membrane externe de la cellule endothéliale dépend du caractère liposoluble ou non de la molécule. Si elle est liposoluble, la molécule passe rapidement au travers du « domaine » lipidique de la membrane. Si au contraire elle est hydrosoluble la molécule doit obligatoirement utiliser une protéine de transport, ce qui est un facteur non négligeable pouvant réduire la vitesse de ce transport (152). Mais une fois la barrière de la cellule endothéliale franchie, une molécule donnée peut être véhiculée vers le neurone par l'espace extracellulaire et /ou par l'intermédiaire de la cellule astrocytaire

(10). Avec l'âge la mise en réserve du glycogène dans les astrocytes se traduit par leur hyperhydratation et leur augmentation de volume.

Le gonflement des pieds astrocytaires péri capillaires provoque un rétrécissement de la lumière capillaire et l'altération de la barrière hémocérébrale qui gêne l'apport des substrats ; glucose et oxygène vers le neurone. Le ralentissement du flux axonal qui en est la conséquence entraîne l'altération des dendrites et des axones puis des corps cellulaires. Ainsi se constitue la plaque sénile (70).

L'étude angioarchitectonique des artères corticales (108) montre qu'elles sont plus sinueuses et moins nombreuses chez le sujet âgé.

La première manifestation de la sénescence artérielle est un épaississement par prolifération de l'endothélium intimal et des couches sous-jacentes. La lame élastique interne est épaisse, dédoublée, effilochée, la media est le siège d'une prolifération fibroblastique. Le muscle et le tissu élastique font place aux tissus fibreux et à des calcifications disséminées aboutissant aux artères en "tuyau de pipe" (83). Ainsi, il faut évoquer l'amylose vasculaire cérébrale qui comprend l'angiopathie dysphorique et l'angiopathie congophile. L'angiopathie dysphorique atteint les parois de très petits vaisseaux et s'étend dans le parenchyme nerveux adjacent alors que l'angiopathie congophile touche les parois des artères de calibre plus élevé. Cependant l'angiopathie congophile mal connue quant à son mécanisme de production et à sa composition est aisément confondue avec la hyaline vasculaire des sujets hypertendus et diabétiques âgés. Ainsi, l'altération des artères cérébrales semble de mécanisme différent et surtout plus tardive que celle des artères périphériques coronariennes en particulier. L'athérome apparaît sur les artères cérébrales avec 10 à 20 ans de retard par rapport aux artères coronariennes (17).

❖ Modifications fonctionnelles

L'activité cérébrale subit une dégradation irrémédiable avec l'âge (66, 83, 123) allant de pair avec une diminution de l'activité de synthèse des neurotransmetteurs, par exemple des catécholamines.

La chute de la concentration cérébrale des catécholamines atteint 40% chez les sujets entre 25 et 70 ans (83). Ainsi la dopamine et son précurseur la L-dopa sont des neurotransmetteurs impliqués dans les fonctions cérébrales (vigilance, humeur, motricité, perception). Or le déficit en dopamine constitue une des altérations majeures parmi les modifications observées lors du vieillissement (17). “ Ainsi quand la dopamine manque, le cerveau souffre “. La neurotransmission cholinergique se détériore avec l’âge puisque l’activité des enzymes responsables du métabolisme de l’acétylcholine tend à diminuer chez l’homme sénescent. L’altération du métabolisme des neurotransmetteurs intervient au moins partiellement dans l’apparition des manifestations cliniques particulièrement à la sénescence (troubles psycho-comportementaux, diminution de l’adaptation au stimulus extérieurs – perturbations amnésiques – dépressions – troubles extrapyramidaux). D’un autre côté, le métabolisme rapide des cellules nerveuses demande un approvisionnement continu en substrats électroniques et donc une irrigation permanente satisfaisante qui permet au cerveau d’entretenir la glycolyse aérobie majoritaire au niveau du neurone. La production d’ATP donc de l’énergie est indispensable au fonctionnement du cerveau ; ce phénomène prend toute sa valeur si on sait que les réserves énergétiques cérébrales sont extrêmement faibles. Mais l’âge diminue le débit sanguin destiné au cerveau (106, 107) donc sa consommation d’oxygène. Toutefois cette diminution qui ne dépasse pas 2% pour l’encéphale normal à 80 ans est en fait le plus souvent en relation avec le degré d’artériosclérose cérébrale associée. Le manque d’oxygène favorise la glycolyse anaérobie, se traduisant par un appauvrissement des signes cliniques (54-70). La diminution de la consommation d’oxygène par le neurone se traduit par une augmentation du rapport lactate/pyruvate dans le sang veineux induisant un dysfonctionnement du métabolisme neuronal (avec perturbation de la biosynthèse des molécules constitutives des tissus). Ainsi même correctement approvisionnés en oxygène par une circulation cérébrale demeurée saine, les neurones vieillissant subissent des perturbations du métabolisme oxydatif et ne sont plus capables d’utiliser correctement le

glucose dont ils ont besoin, vraisemblablement par modification de la perméabilité de leur membrane et des transformations enzymatiques.

En Résumé Le processus du vieillissement cérébral peut être défini comme une diminution de la faculté cérébrale à maintenir son homéostasie métabolique et fonctionnelle. Quelles que soient les causes internes (génétiques) ou externes (mode de vie), le mécanisme en est le même : d'une part une insuffisance circulatoire avec hypoxie, d'autre part une altération de l'activité enzymatique et diminution de la fabrication de neuromédiateurs (dopamine en particulier). Il s'y ajoute une accumulation de substances toxiques dont la lipofuscine. En aucun cas, on ne saurait parler de primum movens unique du vieillissement humain, mais plutôt d'un déterminisme poly factoriel complexe et intriqué : par exemple le dysfonctionnement de quelques cellules du seul locus Niger suffit pour que le vieillard devienne incapable de s'exprimer et perdre son autonomie.

2- Système nerveux périphérique

❖ Modification motrices

Il existe indéniablement une diminution de la force motrice avec l'âge (de 20 à 40 % par référence à la force musculaire d'un adulte) avec un certain degré d'atrophie musculaire. L'atrophie isolée des muscles inter osseux de la main, des muscles de l'éminence thénar est décelable cliniquement chez la plupart des personnes âgées. Sa pathogénie reste obscure, probablement non univoque (lésions ischémiques des motoneurons alpha de la corne antérieure de la moelle). Pourtant cette diminution de la force musculaire de même que l'atrophie sont toujours symétriques et ne s'accompagnent jamais de fasciculations. Le contraire doit impérativement faire suspecter une pathologie surajoutée d'origine centrale ou périphérique. Les études dynamiques font état d'un retard à l'exécution d'un mouvement, d'une moins grande rapidité d'exécution, d'une dysmétrie en l'absence de troubles cérébelleux ou proprioceptifs, ainsi qu'un tremblement lié à la sénilité.

❖ Modifications des réflexes

La perturbation des réflexes ostéotendineux constitue l'anomalie la plus fréquemment observée surtout aux membres inférieurs, l'abolition des réflexes ostéotendineux aux membres supérieurs étant exceptionnelle et doit faire évoquer une neuropathie périphérique. (36, 94). Le signe de Babinski s'observe au fur et à mesure que le sujet prend de l'âge, peut être lié à des accidents vasculaires anciens ou à des affections dégénératives à minima.

La réapparition des réflexes archaïques chez la personne âgée traduit le plus souvent un processus cérébral dégénératif et en aucun cas un vieillissement physiologique (94).

❖ Modifications sensitives

La perte progressive de la perception des vibrations débute vers la cinquantaine et prédomine aux extrémités des membres inférieurs. En revanche elle est conservée aux membres supérieurs ; toute anomalie y serait le reflet d'un processus pathologique (148). Seul le recours à des tests plus fins explorant le seuil de sensibilité met en évidence une élévation avec l'âge du seuil de la sensibilité tactile. Une baisse de la sensibilité des récepteurs tactiles de la main a été mise en évidence dès la quarantaine. Quant à la sensibilité thermique, les résultats des études sont jusqu'à présent contradictoires pour la discrimination chaud / froid. Le seuil douloureux toujours difficile à déterminer (variations d'un sujet à l'autre, et d'un point du corps à un autre, selon les facteurs psychologiques) tend à s'élever avec l'âge au moins pour les douleurs profondes.

❖ Système nerveux autonome

L'altération du système nerveux autonome est fréquente au cours du vieillissement au moins sous la manifestation d'hypotension orthostatique retrouvée chez 10 à 20 % des sujets de plus de 65 ans (46). La réactivité pupillaire est amoindrie et ralentie au delà de 70 ans. Quant à la régulation thermique, elle est rarement et diversement affectée : disparition du frisson

lors de l'exposition au froid, hypothermie sine materia. Le mécanisme de ces anomalies reste obscur (148).

En Résumé: Le vieillissement du système nerveux périphérique affecte principalement la motricité et les réflexes ostéodendineux. La réduction globale de la force musculaire est la règle associée à un degré non négligeable d'atrophie musculaire. L'amoindrissement ou l'abolition des réflexes ostéodendineux aux membres inférieurs semble l'anomalie la plus fréquente. Quant aux altérations sensitives elles concernent essentiellement la sensibilité profonde. Ces anomalies érogènes ne s'accompagnent pas en général de manifestations cliniques. L'altération des fonctions du système nerveux autonome est fréquente au cours du vieillissement sous forme d'hypotension orthostatique et troubles de la réduction thermique. Ces anomalies adoptent une disparition symétrique et toute asymétrie conduit à rechercher une pathologie surajoutée. La nature du processus en cause est inconnue, de même que son point d'impact et ses relations avec l'ensemble des affections neurologiques connues.

3 – Les organes de sens

❖ Vieillesse de l'œil

Dans le vieillissement précoce et complexe de l'œil et de ses annexes, il y a des différences de comportement involutif. Les milieux biréfringents, cristallins et corps vitré en particulier subissent des altérations fonctionnelles et organiques (perte d'élasticité du cristallin) dès la puberté (84). Le pouvoir d'accommodation du cristallin qui est d'environ à 16 dioptries à l'âge de 12 ans tombe à 4 dioptries vers la quarantaine et à une dioptrie vers la soixantaine traduisant ainsi la presbytie sénile (21). Les opacités du cristallin souvent localisées à la périphérie quand elles sont centrales et étendues peuvent être responsables de cataracte sénile. Des déchirures de rétraction dans la trame du vitré peuvent aboutir à des décollements rétiniens chez la personne âgée. La dégénérescence maculaire est responsable d'une baisse de la vision centrale ou scotome central. L'élévation de la pression intraoculaire

par blocage de l'humeur aqueuse au niveau de l'angle iridocornéen est responsable de glaucome. L'involution sénile des glandes lacrymales entraîne un tarissement progressif des larmes avec comme conséquences : érythème, brûlure, démangeaison. Les paupières sont souvent soumises à des modifications séniles : ptose sénile, ectropion sénile, entropion sénile, blépharochalanie sénileetc.

En Résumé : La vision peut se trouver altérée soit par le fait d'une pathologie de l'organe périphérique (diminution de la transparence du cristallin, du vitré, ou une altération des émonctoires de l'humeur aqueuse ou par des lésions dégénératives retro-vitréennes à type de déchirure ou décollement de la rétine) soit par le fait d'une pathologie de la voie optique (d'origine vasculaire en particulier).

❖ Vieillessement de l'ouïe

L'oreille du vieillard perçoit mal les sons élevés, fréquence de 6000 à 12000 Hz (121). La presbyacousie est donc une surdité de l'oreille interne pour les sons aigus. Elle est le fait d'un processus dégénératif qui frappe les structures nerveuses de colimaçon et de l'organe de corti. Ces sons aigus occupent des créneaux importants pour la reconnaissance des mots et leur non perception rend difficile la compréhension du langage. L'oreille moyenne avec ses structures mobiles : marteau, étrier, enclume ainsi que le tympan conservent leurs fonctions dans la vieillesse. Soulignons aussi que les acouphènes, tintements, sifflements d'oreille s'accompagnent souvent la presbyacousie. La plupart des personnes âgées s'y habituent.

En Résumé : La surdité des personnes âgées ou prebyacousie est une manifestation pathologique fréquente d e au vieillissement de la fonction auditive. Souvent négligée, elle entraîne des difficultés de communications responsables de l'isolement et du rejet plus ou moins manifeste du vieillard sourd. Elle est une cause des causes de la perte d'autonomie de la personne âge.

CONCLUSION : Les concepts cliniques de vieillissement cérébral (ou de démence sénile ou vasculaire) ne correspondent pas toujours à un substratum macroscopique ou histologique valable au niveau cérébral. Le support du vieillissement cérébral pourrait être non pas des lésions neuronales mais des dépôts pigmentaires, le déficit des neurotransmetteurs et du métabolisme cérébral. A l'état actuel le travail intellectuel qui donne lieu à une élévation du débit sanguin cérébral est peut être la meilleure prévention du vieillissement neuronal.

2 - VIEILLISSEMENT CARDIOVASCULAIRE

Il n'y a pas de cœur sénile dit-on parce que la vieillesse ne provoque pas d'altérations spécifiques du cœur. Pourtant, le poids moyen du cœur augmente lentement et il s'installe une très lente dégénérescence avec ou sans calcifications (anneau mitral, valves aortiques ou pulmonaires) et à une perte d'élasticité du tissu conjonctif. Si l'atteinte de la valve aortique n'a pas de signification sur le plan fonctionnel, la diminution de la compliance myocardique, la calcification de l'anneau mitral peuvent aboutir à une insuffisance de la valve avec possibilité de décompensation cardiaque (146).

De façon globale, la diminution de la fonction cardiaque de 1% par an environ à partir de l'âge de 20 ans, concerne avant tout le débit cardiaque, le débit systolique, la fréquence et la consommation maximum d'oxygène. La conséquence en est une diminution générale de l'adaptation à l'effort (28, 56).

Parallèlement à l'effort, les pressions de remplissage droites et gauches s'élèvent quelque peu du fait de la perte de souplesse du myocarde, de même que le volume de sang résiduel dans le ventricule augmente. Les résistances périphériques et la tension artérielle ont tendance à s'élever durant la vie. Donc chez les personnes âgées, l'état cardiaque se rapproche " physiologiquement " des limites de l'insuffisance. Il est plus juste de dire que le cœur est plus exposé aux défaillances sous diverses charges mais il n'y a pas d'insuffisance de la fonction de pompe dans les conditions de vie

courante : on ne saurait parler aujourd'hui d'une insuffisance cardiaque purement sénile.

Les recherches de Zapfe en 1970, Rivier en 1975 n'ont pas relevé même chez les très grands vieillards même sans problèmes circulatoires particuliers de dégénérescence cardiaque au sens d'un cœur sénile. Même s'il n'y a pas de pathologie particulière du cœur de l'homme âgé, le nombre de lésions qui touchent le cœur de manière simultanée croît avec les années. Il existe une relation linéaire entre l'élévation de l'âge et la quantité des altérations pathologiques du cœur (114). Alors que l'individu d'âge mur est porteur d'une seule maladie cardiaque, l'homme vieillissant est touché peu à peu par des lésions moins importantes de plus en plus nombreuses, responsables ensemble de très nombreuses insuffisances cardiaques latentes ou manifestes. De ce fait la notion d'insuffisance cardiaque essentielle de la personne âgée n'est pas unanimement admise. Ainsi se justifient les propos de Françoise Florette (67, 68) " il est courant d'affirmer que le débit cardiaque diminue fortement entre vingt et quatre ans et que la fonction rénale perd la moitié de son efficacité avec l'âge. C'est vrai, si l'on examine des personnes âgées ayant une vraie maladie cardiaque ou rénale. C'est faux et cela a été démontré si les personnes étudiées n'ont pas ces maladies. La diminution du débit cardiaque est un signe pathologique. Il n'est pas normal. Avec l'âge, l'organisme doit s'adapter, pas régresser ".

Force est de l'admettre avec Linzbach (114) que l'insuffisance cardiaque du grand âge est d'origine multifactorielle ; sur le plan morphologique les altérations le plus souvent enregistrées étant la maladie coronarienne , l'athérosclérose des vaisseaux intra muraux , l'hypertrophie ventriculaire surtout gauche , les vices valvulaires mitraux et aortiques , les altérations dégénératives disséminées du myocarde dues à l'artériosclérose et aux myocardites antérieures et de multiples troubles du rythme sans traduction clinique .

En Résumé: Le cœur manifeste sa sénescence par :

- Une baisse physiologique de sa fonction de pompe malgré une augmentation de son volume.
- Il devient plus vulnérable et on a équilibre précaire du fait de multiples lésions plus ou moins importantes
- Au sens strict du mot, le cœur sénile n'existerait pas car la vieillesse ne provoque pas d'altérations spécifiques aboutissant à une insuffisance cardiaque.

3 - VIEILLISSEMENT PLEURO-PULOMONAIRE

Au niveau de la cage thoracique, le jeu des articulations costo-vertébrales devient plus restreint. L'atrophie des muscles thoraciques ajoute ses effets. La résultante en est une diminution de l'amplification thoracique (62). Histologiquement, les alvéoles s'élargissent, diminuent en nombre en donnant l'image de « l'emphysème sénile ». Mais contrairement à ce qui se passe dans l'emphysème pulmonaire ou la insensibilité pulmonaire augmente et s'accompagne d'une destruction de l'alvéole, le poumon vieillissant conserve pour l'essentiel sa structure normale avec seulement par place des sacs alvéolaires distendus et des bronchioles rétrécies. La force de rétraction des fibres élastiques tend à diminuer de même que le diamètre des capillaires. La paroi alvéolaire s'épaissit, les bronchioles ont un diamètre qui se réduit progressivement à partir de 40 ans ; le nombre des alvéoles passe de 286.10^6 à l'âge de 30 ans à 3.10^6 à l'âge de 60 ans (80). Il est facile d'en déduire que la capacité vitale diminue, le volume résiduel augmente. Le rapport volume résiduel sur capacité vitale passera de 25% à vingt ans à 40% à soixante dix ans. Le volume expiratoire maxima second sera plus bas et la ventilation maximum de la personne âgée se situe à la moitié de la valeur de 20 ans (39). A titre de compensation, interviennent une augmentation de la fréquence ventriculaire et de la ventilation du repos. Toutes ces altérations dues à la sénescence sont très progressives et l'individu s'y adapte dans les conditions normales ; mais que survienne un incident, cette dysfonction se manifesterà. En fait, la fonction respiratoire d'un sujet âgé dépend non

seulement de son vieillissement mais aussi des facteurs de risque accumulés (Tableau XVI) parmi lesquels la consommation du tabac joue un rôle majeur.

Tableau XVI : Facteurs d'insuffisance respiratoire chez la personne âgée

Modifications structurelles	Dysfonctionnement
Thorax - Cyphoscoliose - Amyotrophie - Calcification cartilage	Perte de la compliance thoracique
Bronchioles - Fibroses - Calcification	Mauvaise répartition de l'air
Alvéoles - Perte d'élasticité des fibres	Augmentation du volume résiduel
Capillaires - Epaissement pariétal - Diminution du diamètre	Perte de surface d'hématose
- Unité alvéolocapillaire	Inadéquation ventilation / Perfusion
- Système de régulation périphérique et central	Chute de la sensibilité à l'O ₂ et CO ₂

En Résumé : Le vieillissement pulmonaire est marqué par :

- Des modifications des différentes fonctions assurées par l'ensemble thorax-poumon avec diminution de l'insensibilité de la cage thoracique
- Le vieillissement de la fonction mécanique respiratoire caractérisé par une réduction de la capacité vitale et une augmentation du volume résiduel
- L'ensemble de ces modifications entraîne une réduction des possibilités de ventilations maximale.

- Le vieillissement pulmonaire est accéléré par la pollution en général et le tabagisme en particulier.

4 - VIEILLISSEMENT RENAL

Le poids des reins diminue d'un cinquième au moins entre 40 et 80 ans. Mais cette diminution de taille est toujours moins importante que la diminution des fonctions d'excrétion. Au niveau structural des modifications dégénératives ont été constatées :

- Une sclérose glomérulaire au niveau de la région juxta-glomérulaire, le courant sanguin passant directement de l'artériole efférente a tendance à supprimer par "exclusion" le glomérule et sa fonction (50). Ce mécanisme est responsable de la mise hors circuit de nombreux glomérules.
- Epaissement de la membrane basale des tubules avec des lésions dégénérescence graisseuse et de fibrose interstitielle.
- Un dépôt hyalin au niveau des capillaires glomérulaires de la région corticale aboutissant également au collapsus et à la sclérose.

Le nombre total des néphrons diminue de 25 à 40 % entre 40 et 70 ans, surtout la zone corticale externe (néphrons anse de Henle courte).

Il en résulte une insuffisance glomérulaire et tubulaire.

La fonction glomérulaire diminue de moitié entre 40 et 90 ans; la réduction s'accélère après 60 ans (110). L'insuffisance tubulaire est une perte de plusieurs fonctions dont la diminution de la réabsorption maximale du glucose, la diminution du pouvoir d'acidification des urines, la diminution de la clearance de l'eau libre avec perte du pouvoir de concentration. Surviennent également la baisse de l'activité rénine plasmatique et de sa réponse soit à la diminution de la natrémie soit à l'administration de diurétiques. Des facteurs accélèrent le processus du vieillissement rénal, ils sont résumés dans le tableau XVII.

Tableau XVII : Facteurs de vieillissement rénal

Risques	Mécanismes	Facteurs Aggravants
Intoxication par l'homme	Baisse de la clearance eau libre	Régime sans sel
Déshydratation	Perte du pouvoir de concentration	Boisson insuffisante Infections Diurétiques
Surdosage médicamenteuse Intoxication	Insuffisance rénale	Insuffisance cardiaque et hépatique

En Résumé : Le vieillissement rénal se caractérise par des modifications anatomiques aboutissant à des insuffisances glomérulaires et tubulaires, modifications aggravées par des affections métaboliques (diabète...), infectieuses parmi lesquelles le rôle des grandes endémies bilharziennes par exemple est probable.

5- VIEILLISSEMENT DIGESTIF

Il n'y a pas d'affection digestive spécifique du vieillard. Seules changent les manifestations cliniques digestives en raison de l'altération concomitante d'autres systèmes en particulier neurologiques et cardiovasculaires. Toutefois les organes tendent à s'atrophier aux dépens du parenchyme noble avec une augmentation de la proportion du tissu de soutien. Des causes multiples comme l'alcool et les additifs alimentaires pourraient accélérer les destructions cellulaires et provoquer un vieillissement prématuré (116).

La sécrétion salivaire en ptyaline s'appauvrit. Au niveau de l'œsophage, on décrit la presbyoesophage qui est une diminution de la musculature lisse, du nombre de Plexus d'Auerbach et artères muqueuses. Fonctionnellement, les ondes de déglutition péristaltiques de type I ou II font en partie place à des ondes non propulsives de type III et souvent répétitives. Leur survenue à plusieurs niveaux simultanés rappelle les spasmes étagés. La réduction du

nombre des ondes péristaltiques diminue ainsi que la capacité de l'œsophage à se débarrasser de son contenu alimentaire.

L'anneau diaphragmatique du sujet âgé tend à se relâcher favorisant ainsi le glissement de la région cardiotubérositaire et la survenue de hernie hiatale par glissement (75).

Au niveau gastrique, le processus de vieillissement de l'épithélium muqueux se traduit par un phénomène d'atrophie progressive quasi-physiologique avec raréfaction des cellules pariétales. La conséquence en est une diminution de la sécrétion d'acide chlorhydrique, une carence en vitamine B12 et le développement de foyers muqueux de dysplasie. Ces derniers dans leurs formes sévères peuvent être considérés comme des états pré néoplasiques. L'intestin grêle présente un certain degré d'atrophie et d'hypofonctionnement avec une augmentation des stéatorrhées chez le vieillard. Toutefois beaucoup d'affections organiques peuvent expliquer cette stéatorrhée. La diminution du lactose s'accroît et est responsable de nombreuses intolérances au sucre et lait (135).

Au niveau du colon, la progression du bol intestinal se ralentit en rapport avec une réduction des rythmes électriques de base et leurs réponses motrices.

L'exonération rectale peut devenir incomplète du fait de l'affaiblissement de la pression abdominale et diaphragmatique par insuffisance musculaire. Le sphincter anal tend à devenir hypotonique favorisant le passage de la muqueuse avec constitution d'un prolapsus occasionnant écoulement et incontinence.

Le parenchyme hépatique se réduit de 20 à 30 % sans perturbation de sa fonction globale mais la tolérance aux médicaments serait amoindrie. L'involution du pancréas débute à 40 ans avec une réduction importante de la sécrétion exocrine et installation progressive de fibrose péri et intra-lobulaire.

En Résumé: L'appareil digestif du sujet âgé caractérisé par une atrophie de la muqueuse de la bouche jusqu'au colon. Ces modifications histologiques aboutissent à des ulcères, dysphagies ... qui sont considérés comme lésions

pré néoplasiques. Il s'en suit un hypofonctionnement marqué par une tendance à la diminution de la vidange gastrique, ainsi qu'une hyposécrétion digestive aggravant la constipation.

Ces réductions fonctionnelles digestives concomitantes à un métabolisme faible chez le sujet âgé n'ont aucune traduction clinique en général.

6- VIEILLISSEMENT LOCOMOTEUR

Le vieillissement osseux est volontiers assimilé à l'ostéoporose commune et celui du cartilage à l'arthrose. Il semble donc difficile ici plus qu'ailleurs de faire la part du pathologique et du physiologique, mais de nombreux travaux ont démontré que les altérations du tissu osseux et du cartilage propres à la sénescence diffèrent sensiblement des lésions de l'ostéoporose commune et de l'arthrose.

- 1- Vieillissement osseux : l'os a une activité permanente ou formation et résorption osseuse sont couplées au sein d'une unité de remodelage. Le maintien du capital osseux chez l'adulte est assuré par l'équilibre entre ces deux processus. En effet, l'histomorphométrie a démontré que le mécanisme de l'ostéogénie de la sénescence et celui de l'ostéoporose commune ne sont pas univoques. Dans le vieillissement de l'os, c'est la diminution de la formation osseuse par les ostéoblastes qui prédomine. La perte osseuse due au vieillissement débute en fait très tôt dès l'âge adulte. Si elle est régulière et lente chez l'homme, qui perd environ 20 à 25 % de sa qualité d'os entre 20 et 80 ans ; elle devient beaucoup plus rapide chez la femme au moment de la ménopause atteignant 35 à 40% (9). Le phénomène d'atrophie osseuse due au vieillissement porte sur l'os spongieux dès le début, la perte d'os cortical par résorption endostale étant composée jusque vers 50 ans par une apposition osseuse sous périoste. Deux facteurs peuvent modifier le degré d'atrophie osseuse dû au vieillissement. D'une part le capital osseux à la fin de l'adolescence dans la constitution de laquelle interviennent des facteurs génétiques nutritionnels et mécaniques ; d'autre part tout événement qui pourrait influencer la résorption de la formation au cours de la vie adulte en

particulier les modifications hormonales pathologiques, la prise de certains médicaments (136). Les facteurs intervenant sur le capital osseux sont résumés au Tableau XIX.

Tableau XVII : Facteurs intervenant sur le capital osseux

Hérédité	❖ Mécanisme ?
Mode de vie	❖ Tabac ❖ Alcool ❖ Sédentarité
Nutrition	❖ Carence en calcium ❖ Gastrectomie ❖ Résection de grêle
Inactivité	
Equilibre endocrinien	❖ Vitamine D ❖ Calcitonine ❖ Parathormone ❖ Thyroïde ❖ Cortisol ❖ Insuline ❖ Gonades
Médicaments	❖ Corticoïdes ❖ Anticonvulsivants
Maladies chroniques	Responsables d'une immobilisation prolongée

2- Vieillessement articulaire : Les études sur le vieillissement articulaire ont porté essentiellement sur le cartilage qui est formé de chondrocytes, cellules métaboliques actives, de collagènes et de protéoglycanes qui forment la substance intercellulaire (156). Les chondrocytes élaborent les fibres collagènes pendant la croissance, mais chez l'adulte, ils synthétisent

essentiellement des protéoglycanes. Ces cellules contiennent à la fois des enzymes intervenant dans l'élaboration de la substance intercellulaire et des enzymes capables de détruire cette même substance. La sénescence du cartilage peut être considérée comme le résultat de l'usure due aux agressions subies par l'articulation au cours de la vie ou bien comme la conséquence d'altérations de ses composantes à l'échelle moléculaire. Il existe des modifications dues l'âge ; mais elles sont discrètes. On note dans les zones non portantes du cartilage une fibrillation ressemblant à celle qui définit anatomiquement l'arthrose et dont la fréquence augmente avec l'âge. Les modifications dues au vieillissement ou à l'arthrose sont résumées au tableau XIX :

Tableau XIX : Comparaison des modifications dues à la sénescence et celles liées à l'arthrose.

	Cartilage sénile	Arthrose
Teneur en eau	Diminuée	Augmentée
Chondroïte sulfate kératine sulfate	Diminue	Augmentée
Formation d'agrégats par les protéoglycanes	Diminuée	Diminuée

Enfin l'appareil ligamento-musculaire jouant un rôle d'amortisseur s'atrophie avec l'âge et augmente les contraintes que subit le cartilage. Les traumatismes, les microtraumatismes accélèrent le processus du vieillissement. En effet la réaction de l'os sous chondral à ces traumatismes est l'élaboration d'un fibrocartilage aux propriétés biomécaniques réduites. Certains facteurs tels que l'obésité, l'hérédité les maladies endocrines et métaboliques sont incriminés dans le vieillissement articulaire. L'existence de ces nombreux facteurs rend complexe la compréhension des processus de vieillissement .Cependant, l'arthrose n'est pas inéluctable et n'est pas probablement pas irréversible.

En Résumé : Le vieillissement locomoteur se caractérise par une diminution de la formation osseuse par les ostéoblastes responsables d'une ostéogénie

physiologique qui est différente de l'ostéoporose maladie fréquente chez la femme ménopausée. Le rôle de plusieurs facteurs en particulier nutritionnels, hormonaux, iatrogènes, mécaniques peuvent accélérer ce processus. La sénescence articulaire différente de l'arthrose est due à une modification à l'échelle moléculaire des composantes articulaires.

7 - VIEILLISSEMENT DE LA PEAU

C'est un truisme que de dire que la première impression que l'on reçoit de quelqu'un dépend pour une grande partie de l'état de sa peau et de ses cheveux. En dehors des rides, la perte de l'élasticité, le dessèchement de la surface par atrophie des glandes sudoripares et le déplacement pigmentaire sont liés à l'âge avancé. Il s'y ajoute la fonte du tissu adipeux, l'atrophie dermoépidermique (153). Parfois la peau est plutôt épaissie, boursoufflée, quadrillée, en petits éléments lenticulaires ou formant de vastes losanges de taille irrégulière. Elle peut former des bourrelets : peau rhomboïdale ou des plissements d'importance variable. L'examen histologique révèle la dégénérescence des fibres collagènes et élastiques du derme. Les fibres s'accolent les unes aux autres perdant leur finesse ; leur structure réticulaire tend à s'effacer. En même temps les papilles s'aplatissent et la ligne de démarcation entre l'épiderme et le derme n'est plus accidentée. Ces transformations vers l'élastose sénile même chez les sujets très âgés n'apparaissent qu'aux régions découvertes, exposées à la lumière et aux agressions externes. Elles sont en fait la conséquence d'une longue exposition à la lumière et non pas exclusivement à une modification sénile.

D'autres signes de vieillissement cutané moins faciles à catégoriser existent tels que les modifications de l'odeur ou de l'éclat de la peau.

Les processus atrophiques du cuir chevelu sont responsables de calvitie sénile et aux ongles, ils conduisent à une fragilité, mais aussi à des anomalies de croissance ou onychogryphose leur donnant un aspect de griffe. Des facteurs environnementaux en particulier climatiques, viraux peuvent jouer un rôle de premier plan dans le processus de vieillissement cutané. Ainsi les agriculteurs ou les marins travaillant au soleil, voient leur

élastose apparaitre déjà à la fleur de l'âge. De même, le stress a une influence négative. Par exemple le visage raffiné du paysan ou du pêcheur n'est pas seulement l'effet de l'exposition à la lumière mais peut relever aussi des soucis de son existence et de la perpétuelle menace que fait peser la nature. A l'inverse le visage frais, lisse de la personne "soignée" reflète souvent un mode de vie protégé sans grands problèmes.

Les virus épidermotropes sont incriminés dans la genèse de kératose actinique et des lésions précancéreuses (147). La tendance à la formation de tumeurs cutanées fait aussi partie de la pathologie de la peau vieillissante.

En Résumé: Le vieillissement de la peau se traduit par des altérations morphologiques (telles qu'atrophie du derme, réduction du nombre des glandes sudoripares) et fonctionnelles telle que la diminution de l'activité des glandes sébacées. Il s'en suit une augmentation de la fragilité aux traumatismes, une diminution du pouvoir de barrière une baisse des fonctions immunitaires. Mais à coté des effets propres au vieillissement cutané, s'ajoutent des altérations dues aux facteurs d'environnement essentiellement solaires.

8 - VIEILLISSEMENT IMMUNOLOGIQUE

Alors que les moyens de défense non spécifiques assurés par le système des phagocytes mononucléaires ne semblent pas subir de perturbations importantes, les moyens de défense spécifiques supportés par les lymphocytes T et les lymphocytes B se détériorent considérablement.

Les lymphocytes B, bursodépendants impliqués dans la sécrétion des immunoglobines et les lymphocytes T, thym dépendants effecteurs principaux des réactions immunitaires à médiation cellulaires, assurent la protection contre les germes à parasitisme intracellulaire, les virus, les infections mycosiques, les greffes de cellules allogènes, le développement de cellules néoplasiques.

Ces deux populations (T et B) cellulaires peuvent subir des modifications quantitatives ou des déviations fonctionnelles éclairant de ce fait la pathologie dysimmunitaire liée à l'âge avancé (20, 47).

1) - Modifications anatomiques du système lymphoïde

La moelle hématopoïétique régresse qualitativement et quantitativement et son tissu actif est remplacé par du tissu adipeux ou fibreux. Le thymus involue dès à partir de la puberté et sa masse ne représente plus que 10 % de celui du sujet jeune. Il en est de même pour les organes lymphoïdes périphériques, et le tissu lymphoïde diffus des muqueuses respiratoires et digestives. Par contre, on assiste à l'apparition de collections de cellules lymphoïdes dans des organes qui en étaient normalement dépourvus tels que glande thyroïde, parathyroïde glande salivaire et surrénale.

2) - Modification fonctionnelles du système lymphoïde

❖ Immunité humorale

Les taux d'immunoglobulines sériques déclinent modérément après l'âge adulte jusqu'à un minimum observe entre 60 et 70 ans pour les immunoglobines G et les immunoglobulines M. Les titres de différents anticorps antibactériens ainsi que ceux des iso agglutines de groupe sanguin diminuent régulièrement chez les individus d'âge différent après injection de Flagelliez montrent une diminution plus rapide du taux d'immunoglobulines G anti-flagelline chez les sujets de plus de 65 ans que chez les sujets jeunes (79).

❖ Immunité à médiation cellulaire

L'involution du thymus s'accompagne d'une chute du taux d'hormone thymique circulante et d'un déclin des fonctions placées sous son contrôle. Le nombre de lymphocytes T diminue de près de la moitié dans le sang périphérique entre la fin de l'adolescence et 70 ans. Ce fait est responsable de la relative lymphopénie du sujet âgé. L'hypersensibilité cutanée retardée en réponse à des immunisations antérieures acquise ne s'atténue qu'en apparence avec l'âge. D'avantage que l'âge avancé lui-même, les affections intercurrentes interviennent pour négative ces réactions. L'utilisation simultanée d'une batterie de tests détecte habituellement la persistance de cette réponse immunitaire chez des sujets mieux que ne le fasse l'exploration

par un seul antigène. Les modifications de l'immunité à médiation cellulaire passent par la diminution du nombre de la réactivité des lymphocytes et monocytes facteurs favorisés par la prostaglandine E₂ (13, 98).

- ❖ Immunité à médiation cellulaire et immunité humorale ne sont pas séparables

En fait, la distinction entre immunité cellulaire et immunité humorale doit être nuancée : les lymphocytes B et les lymphocytes T interviennent dans les deux types d'immunités. Les lymphocytes T exercent sur les lymphocytes B soit un effet « helper » (lymphocyte T héler) soit un effet « suppression » (lymphocyte T suppression) qui module la réponse immunitaire normale.

Avec l'âge ces différentes fonctions changent. Pour certains la dépression de la réponse anticorps liée au vieillissement relève exclusivement d'une fonction T suppression excessive. Pour d'autres on observe une augmentation de l'activité lymphocyte T héler, une diminution de la fonction lymphocyte suppression, une diminution de la fonction lymphocyte B.

- ❖ Auto anticorps complexes immuns et athérosclérose

L'injection au lapin de protéines étrangères associée au régime s'est révélée plus thermogène que le régime seul avec des lésions athérosclérose ressemblant à celles de l'homme (88). La provocation expérimentale de complexes immuns circulants entraîne une athérosclérose même si le régime est normal (38). On peut alors se demander si les phénomènes immunologiques sont "primus movens" de l'altération d'un organe ou bien s'ils n'interviennent que pour la perpétuer ou l'aggraver (47, 61).

Les anticorps sériques antinucléaires, antithyroïdiens anti estomac (dirigés contre les cellules pariétales gastriques) voient leur fréquence s'accroître avec l'âge en dehors de tout contexte pathologique évident. Ces anticorps amènent à se poser de nombreuses questions quant à leur persistance et leur signification. Les études longitudinales ne permettront pas d'affirmer qu'ils persistent. Les études histologiques mettent en évidence une augmentation avec l'âge des infiltrats lymphoplasmocytaires (thyroïde, estomac,

surrénales..). Il semble bel et bien exister une agression autonome limitée et infra clinique. L'issue de ce conflit auto-immun dépendra du rythme de progression des lésions destructives

❖ Immunité à médiation cellulaire et décès

Ngualde et J. S. Goodwin (79) citent un travail de Roberts-Thomson qui étudie les relations entre l'immunité à médiation cellulaire et la survie à deux ans chez 52 octogénaires. Parmi les sujets « anergiques » 80% décèdent dans les deux ans contre 35 % seulement parmi les sujets répondant positivement à au moins deux antigènes. La critique faite à de telles études est qu'elles ne tiennent pas suffisamment compte des pathologies associées en particulier nutritionnel. La conséquence la plus directe de tel déclin des fonctions immunitaires est une sensibilité accrue aux infections, mais on a également établi une relation entre la fréquence élevée des tumeurs dans les dernières décades de la vie et la diminution de l'immunité à médiation cellulaire. Les déviations pathologiques du système immunitaire expliquent aussi la survenue de myélomes multiples de leucoses lymphoïdes chroniques, lymphomes malinsetc.

En Résumé: Le vieillissement du système immunitaire se traduit par des modifications anatomiques et fonctionnelles du tissu lymphoïde. Le système lymphoïde central (thymus, moelle hématoprotéique) et le système lymphoïde périphérique (rate, amygdale, ganglions, plaques de Peyer) régressent également avec l'âge. Les moyens de défense non spécifiques assurés par les polynucléaires ne semblent pas subir de modifications typiques alors que les moyens de défense spécifiques supportés par les lymphocytes (T et B) régressent considérablement avec l'âge exposant la personne âgée aux infections banales. Cette baisse immunitaire se traduit aussi par une fréquence élevée des affections néoplasiques chez la personne âgée.

CONCLUSION : Le vieillissement est un processus irréversible et probablement multifactorielle avec des mécanismes d'adaptation et de décompensation. L'organisme possède un système d'autoréparation et c'est de la qualité de ce système que dépendent la longévité et le rythme du vieillissement. Il existe un vieillissement "physiologique", processus lent et continu, dynamique, asynchrone, et hétérogène qui permet d'atteindre un âge avancé malgré certaines difficultés d'adaptation. Le vieillissement pathologique accélère le rythme d'involution avec dégradation rapide et sévère imprimant un décalage entre l'âge civil et l'âge biologique. Il est très difficile de faire la part entre le vieillissement « physiologique » et le vieillissement « pathologique » et aucun critère ne les différencie. Les seules réductions fonctionnelles organiques découlant du vieillissement, n'entraînent que rarement des conséquences cliniques puisque chez le sujet non malade, seule une petite partie de l'organe suffit à assumer une activité normale et que le métabolisme en général est abaissé après 65 ans.

CHAPITRE DEUXIEME

TRAVAUX PERSONNELS : ENQUETE HOSPITALIERE

IV – METHODOLOGIE

A/ PARAMETRES ETUDIÉS

Sont étudiés de Janvier à Décembre 1988 les maladies chez les personnes âgées de plus de 60 ans et chez les adultes âgés de 20 à 40 ans hospitalisés.

Cette étude portera sur :

- l'âge
- le sexe
- le statut social
- le diagnostic principal et les affections associées
- les facteurs étiologiques
- l'évolution

B / CHOIX DES SERVICES ET DES PERSONNES AGEES MALADES

Nous avons orienté le choix des services en adoptant :

Une classification simplifiée des affections en :

1 - Affections intercurrentes étudiées surtout :

- en service des Maladies Infectieuses
- en service de Pneumo-phtisiologie (Centre Hospitalier Universitaire de Fann).
- en service de Traumatologie (hôpital A. Dantec)
- en service de Médecine Interne (hôpital Abass Ndao, hôpital Le Dantec, hôpital Principal).

2 - Affections dégénératives et cancéreuses étudiées surtout :

- en service de Cardiologie (hôpital A. Dantec)
- en service de Neurologie (Centre Hospitalier de Fann)
- en service de Psychiatrie (Centre Hospitalier de Fann)
- en service d'Urologie (hôpital A. Dantec)
- en service d'Ophthalmologie Hôpital A. Dantec)

- en service d'O.R.L. (hôpital A. Dantec)
- en service de Cancérologie (hôpital A. Dantec)
- en service de Médecine Générale (hôpital Abass Ndao, hôpital Dantec, hôpital Principal).

3 - Une catégorisation de fait des patients selon le niveau social :

- Malades à niveau social faible : Services de Médecine Générale (Hôpital A. le Dantec et hôpital Abass Ndao)
- Malades à niveau social moyen ou élevé (hôpital Principal).

V - RESULTATS

A/ RESULTAUX GLOBAUX

1) Prévalence de l'hospitalisation gériatrique

a) Prévalence Globale

Pendant la période d'enquête dans l'ensemble des services, 6337 patients ont été admis. Les personnes âgées de plus de 60 ans sont 1325 soit 20,90% (Tableau XX).

Tableau XX : Prévalence globale de l'hospitalisation gériatrique

	Nombre de personnes âgées	Nombre de malades hospitalisés	Prévalence de l'hospitalisation gériatrique
Hommes	790	3452	12,46%
Femmes	535	1885	8,44%
TOTAL	1325	6337	20,90%

A titre de comparaison, les adultes âgés de 20 à 40 ans représentent 29,20% de l'hospitalisation globale.

b) Prévalence par services

En fait d'un service à l'autre, la prévalence de l'hospitalisation gériatrique varie. Il en est de même de celle des adultes (Tableau XXI).

Tableau XXI : Prévalence comparative de l'hospitalisation des adultes et des personnes âgées par service

	Prévalence de l'hospitalisation des adultes	Prévalence de l'hospitalisation gériatrique
Globalement	29,20%	20,90%
Maladies infectieuses	25,40%	8,28%
Pneumologie	42,05%	12,13%
Orthopédie	49,84%	16,20%
Médecine interne I	37,01%	23,91%
Médecine interne "Brevie"	23,22%	27,96%
Médecine interne II	23%	28%
Cardiologie	26,35%	29,07%
Neurologie	17,27%	32,37%
O.R.L	26,72%	32,06%
Ophtalmologie	6,56%	50,49%
Urologie	27,70%	54,11%
Cancérologie	42,72%	25%
Psychiatrie	42,24%	3,73%

Les personnes âgées sont "surreprésentées" en Urologie et en Ophtalmologie et constituent près du tiers des admissions (29 à 33%) en Cardiologie, O.R.L et Neurologie (Tableau XII).

Tableau XXII : Services où prédomine l'hospitalisation gériatrique

Services	Prévalence de l'hospitalisation gériatrique
Urologie	54,11 %
Ophtalmologie	50,49 %
Neurologie	32,37 %
O.R.L.	32,06 %
Cardiologie	29,07 %

D'une manière générale, une classification " bipolaire " des services en fonction de la prévalence de l'hospitalisation gériatrique est possible (Tableau XXIII).

Tableau XXIII : Répartition des services en fonction de l'importance de l'hospitalisation gériatrique

Services où prédominent des personnes âgées	Services où prédominent des adultes âgés de 20 à 40 ans
<ul style="list-style-type: none"> - Urologie - Ophtalmologie - Neurologie - O.R.L - Cardiologie - Médecine Interne II - Médecine interne "Brevie" 	<ul style="list-style-type: none"> - Cancérologie - Médecine interne I - Orthopédie - Pneumologie - Maladies infectieuses - Psychiatrie

2) Les affections rencontrées

a) Répartition des affections

En fonction de la classification sommaire que nous avons adoptée (Tableau XXIV), les affections intercurrentes (infectieuses, parasitaires, traumatiques) représentent 61,70% soit les 2/3 de la pathologie des adultes hospitalisés contre (24,80%) seulement chez les personnes âgées. Par contre la prévalence des affections dégénératives qui n'est que de 19,88% chez les adultes, se chiffre à 73,73% soit ¾ de la pathologie gériatrique. Elles sont dominées par les affections cardiovasculaires et athéromateuses (33,92%). Bref si les affections intercurrentes sont le motif d'hospitalisation chez deux adultes sur trois, les proportions sont inversées chez les personnes âgées atteintes dans 3 cas sur 4 des maladies chroniques.

Une particularité apparaît avec la psychiatrie ; la part des affections psychiatriques de 7,52% chez les adultes de 20 à 40 ans est presque nulle 0,68 % chez les personnes âgées.

b) Poly pathologie

Globalement, 1325 personnes âgées sont porteuses de 1972 affections soit en moyenne 1,5 affections par personne âgée contre 1,02 affection par adulte de 20 à 40 ans. Cette poly pathologie est variable d'un service à un autre avec un extrême de huit affections chez une personne âgée.

Tableau XXIV : Bilan des affections rencontrées chez les personnes âgées et chez les adultes de 20-40 ans

	Personnes âgées		Personnes adultes	
	Total	Prévalence	Total	Prévalence
<i>INTERCURRENTES</i>	489	24,80%	1173	61,70 %
Infectieuses	444	22,521%	982	51,66 %
Traumatiques	45	2,29%	191	10,04 %
<i>DEGENERATIVES ET MIXTES</i>	1454	73,73%	378	19,88 %
Cardiovasculaires et athéromateuses	669	33,92%	58	3,06 %
Autres	584	29,62%	218	11,47 %
Cancéreuses	188	8,53%	102	5,36 %
Psychiatriques	13	0,66%	143	7,52 %
<i>INCLASSABLES</i>	29	1,47%	207	10,9 %
<i>POLYPATHOLOGIE</i>	1,5		1,02	
TOTAL	1972	100%	1901	100 %

Affections psychiatriques de l'adulte (20/40 ans) : schizophrénie, toxicomanie, dépression, psychose hallucinatoire chronique.

3)- Les facteurs étiologiques

a) - Sexe – Age

Les hommes âgés représentent 59,62% et les femmes âgées 40,38%. La même représentation masculine moins nette cependant est observée chez les adultes de 20 à 40 ans, soit 55,54% contre 44,46% (Tableau XXV).

Tableau XXV : Prévalence comparée en fonction de sexe des sujets âgés et adultes jeunes

	Homes	Femmes
Personnes âgées	59,62%	40,38%
Adultes jeunes (20 – 40 ans)	55,54%	44,46%

Dans l'un et l'autre groupe, on constate donc une " sur - hospitalisation " des hommes. La tranche d'âge la plus représentée au cours de l'hospitalisation, gériatrique est celle de 60 à 70 ans. Les nonagénaires sont rares et constituent 2% de cette hospitalisation.

b) - Milieu social

Les personnes très âgées comme nous le verrons sont essentiellement retrouvées en Médecine Interne "Brevie" de niveau social élevé « octogénaires 13,82% et nonagénaires 1,55%).

4 - Evolution

a) - Durée moyenne de l'hospitalisation gériatrique

Tableau XXVI : Durée Moyenne de l'hospitalisation gériatrique

	Durée minimale	Durée maximale	Durée moyenne
Hospitalisation gériatrique globale	1	364	31

La durée de séjour est de 31 jours en moyenne.

b) - Décès

Nous avons enregistré globalement 323 décès soit 24,37% de la population gériatrique hospitalisée : 15,62% sont des hommes et 8,75% des femmes. Globalement deux fois plus d'hommes âgés que de femmes âgées meurent au cours de l'hospitalisation (Tableau XXVII).

Tableau XXVII : Prévalence globale des décès

	Nombres de malades décédés	Nombre de malades hospitalisés	Prévalence des décès par rapport à l'hospitalisation gériatrique
Hommes	207		15,62%
Femmes	116	1325	8,75%
TOTAL	323		24,37%

26,20% des hommes âgés sont décédés contre 21,60% des femmes âgées (Tableau XXVIII).

Tableau XXVIII : Prévalence des décès selon le même sexe

	Nombres de malades décédés	Nombre total de malades	Prévalence de la mortalité
Hommes	207	790	26,20%
Femmes	116	535	21,68%

La différence persiste mais est moins nette quand on étudie le sexe chacun de son côté : 26,20% de décès hommes contre 21,68% de femmes. On peut donc dire que dans l'ensemble, les hommes âgés paient en milieu hospitalier un tribut plus lourd que les femmes âgées.

B/ ETUDE ANALYTIQUE

B1/ : LES AFFECTIONS PAR SERVICES

1 – SERVICE DES MALADIES INFECTIEUSES

a) - Bilan des affections

Tableau XXXIX : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

	Personnes âgées		Personnes adultes	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	144	91,13%	486	100%
Affections dégénératives	11	6,96%	-	-
Autres affections	3	1,91%	-	-
TOTAL	158	100%	486	100%

Le tableau XXIX montre que même aux maladies infectieuses si les affections intercurrentes justifient l'hospitalisation des personnes âgées (91,13%), des affections chroniques dégénératives sont diagnostiquées (6,96%).

A titre de comparaison, l'hospitalisation des adultes de 20 à 40 ans est justifiée exclusivement par les affections intercurrentes.

b)- Etudes des affections rencontrées

❖ Pathologies intercurrentes

Tableau XXX : Distribution des affections intercurrentes rencontrées chez les sujets âgés

	Hommes	Femmes	Total	Prévalence
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	62	49	111	70,88%
Gastroentérite non spécifique	28	30	58	36,70%
Salmonellose	2	1	3	1,90%
Pneumopathie non spécifique	13	3	16	10,12%
Tuberculose pulmonaire	4	1	5	3,16%
Tétanos	9	6	15	9,49%
Méningites purulentes	4	7	11	6,97%
Intoxication alimentaire	2	-	2	1,26%
Sinusite bactérienne	-	1	1	0,63%
Sida	1	-	1	0,63%
<i>PATHOLOGIE PARASITAIRE</i>	20	12	32	20,25%
Paludisme	18	10	28	17,72%
Abcès amibien du foie	2	1	3	1,90%
Anémie	-	1	1	0,63%
TOTAL	83	61	144	91,13%

Les infections prédominent dans ce service (70,88%). Il s'agit en particulier de gastroentérite non spécifique (36,70%), de pneumopathie non spécifique (10,12%), de tétanos (9,49%) de méningite purulente (6,97%). La pathologie parasitaire (20,25%) est dominée par le paludisme (17,72%).

❖ Pathologies dégénératives

Tableau XXXI : Distribution des affections dégénératives rencontrées

	Hommes	Femmes	Total	Prévalence
<i>CARDIOVASCULAIRES</i>	5	1	6	3,80%
Accident vasculaire cérébral ischémique	5	1	6	3,80%
<i>AUTRES PATHOLOGIES DEGENRATIVES</i>	3	2	5	3,16%
Arthrose	2	1	3	1,90%
Lithiase biliaire	1	1	2	1,26%
TOTAL	8	3	11	6,96%

La pathologie dégénérative (6,96%) est ici dominée par les accidents vasculaires cérébraux (3,80%) et l'arthrose (1,90%)

c) Comparaison des affections gériatriques et adultes (20- 40 ans)

❖ Pathologie intercurrente

Tableau XXXII : Tableau comparatif de la distribution des affections intercurrentes

	Personnes âgées	Adultes
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	70,88%	76,74%
Gastroentérite non spécifique	36,70%	4,52%
Salmonellose	1,90%	16,04%
Pneumopathie non spécifique	10,12%	7,81%
Tuberculose pulmonaire	3,16%	6,17%
Tétanos	9,49%	17,28%
Méningites purulentes	6,97%	10,29%
Intoxications alimentaire	1,26%	-
Sinusite bactérienne	0,63%	-
Rhumatisme articulaire aigu	-	2,47%
Cholera	-	1,03%
Sida	0,63%	9,88%
Rage	-	0,63%
<i>PATHOLOGIE PARASITAIRE</i>	20,25%	23,26%
Paludisme	17,72%	15,03%
Amibiase	1,90%	6,17%

Anémie par ankylostome	0,63%	1,03%
Bilharziose urinaire	-	1,03%
TOTAL	100%	100%

Le tableau XXXII montre globalement la même fréquence de la pathologie infectieuse (70,88% et 76,74%), de la pathologie parasitaire (20,25%) et 23,26%). Cependant des différences sont notées :

- Les gastroentérites non spécifiques sont plus fréquentes chez les sujets âgés (36,70% et 4,52%).
- Les salmonelloses, le tétanos ainsi que les méningites purulentes prédominent chez les sujets adultes respectivement (1,90% et 16,04%), (9,48% et 17,28%), (6,97% et 10,29%).
- Les sujets adultes et âgés sont presque à égalité pour le paludisme (17,72%) et 15,03%.
- Le sida rare chez les personnes âgées (0,63%) est 15 fois plus fréquent chez le sujet adulte.

❖ Pathologie dégénérative

La pathologie dégénérative retrouvée chez 6,96% des personnes âgées est absente chez les adultes de 20 - 40 ans

En Résumé : Constituant 91,3% de la pathologie gériatrique, les affections intercurrentes sont dominées par la gastroentérite non spécifique (36,70%). Les autres maladies infectieuses sont présentes à des prévalences variables. Mais aussi 6,96% d'affections dégénératives ont justifié une hospitalisation.

2 - SERVICE DE PNEUMOLOGIE

a) Bilan des affections

Tableau XXXII : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

	Personnes âgées		Personnes adultes	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections Intercurrentes	54	93,10%	197	98%
Affections dégénératives	4	6,90%	0	0%
Autres affections	0	0%	4	2%
TOTAL	58	100%	201	100%

Le tableau XXXIII montre qu'en service de pneumologie que si 93,10% des personnes âgées sont atteintes d'affections intercurrentes 6,90% d'entre elles présentent des affections dégénératives.

Par contre l'adulte n'est hospitalisé que pour des affections intercurrentes essentiellement.

b) Etude des affections rencontrées

Tableau XXXIV : Distribution des affections intercurrentes rencontrées

	Hommes	Femmes	Total	Prévalence
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	41	13	54	93,10%
Tuberculose pulmonaire	36	11	47	81,03%
Pneumopathie non spécifique	5	2	7	12,07%

La pathologie intercurrente gériatrique, uniquement infectieuse (93,10%) est dominée par la tuberculose pulmonaire (81,03%).

❖ Pathologie dégénérative

Tableau XXXV : Distribution des affections dégénératives

	Hommes	Femmes	Total	Prévalence
PATHOLOGIE CANCEREUSE	4	-	4	6,90%
Cancer primitif du poumon	3	-	3	5,17%
Métastase pulmonaire d'un cancer prostatique	1	-		1,73%

La pathologie dégénérative est essentiellement constituée du cancer du poumon (5,17% de cancer primitif et 1,73% de cancer secondaire).

C)- Comparaison des affections gériatriques et adultes (20 - 40 ans)

❖ Pathologie intercurrente

Tableau XXXVI : Tableau comparatif des affections intercurrentes gériatriques et adultes

	Personnes âgées	Personnes adultes
PATHOLOGIE INFECTIEUSE	93,10%	98%
Tuberculose pulmonaire	81,03%	90,55%
Pneumopathie atypique	12,07%	6,96%
SIDA	0%	0,0%

Nous constatons que :

- les personnes âgées sont relativement moins touchées par la tuberculose pulmonaire que les adultes (81,03% et 90,55%)
- Les pneumopathies non spécifiques sont plus fréquentes chez les sujets âgés (12,07% et 6,96%)
- Ici également le SIDA présent chez l'adulte (0,65%) est absent chez le sujet âgé.

❖ Pathologie dégénérative

Aucun cas de cancer du poumon n'est diagnostiqué chez le sujet adulte, contrairement au sujet âgé (6,90 % et 0%)

EN RESUME : La pathologie intercurrente uniquement infectieuse constituant 93.10% de la pathologie gériatrique est dominée essentiellement par la tuberculose pulmonaire (81,03%). Par contre 6,90% d'affections pulmonaires cancéreuses ont motivé aussi une hospitalisation.

3- SERVICE D'ORTHOPEDIE

a) Bilan des affections

Tableau XXXVII : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

		Personnes âgées		Personnes adultes	
		Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections Intercurrentes	Traumatiques	43	90,38%	150	93,75%
	Infectieuses	4		10	6,25%
Affections dégénératives		5	9,62%	-	-
TOTAL		52	100%	160	100%

En orthopédie si la prévalence des affections intercurrentes est de 98,38% dont 82,70% d'origine traumatique, 9,62% d'affections dégénératives ont aussi justifié une hospitalisation.

A titre de comparaison, les adultes ne sont hospitalisés que pour des affections intercurrentes dont 93,75% d'origine traumatique.

b)- Etude des affections rencontrées

❖ Pathologie intercurrente

Tableau XXXVIII : Distribution des affections intercurrentes rencontrées

	Hommes	Femmes	Total	Prévalence
<i>PATHOLOGIE TRAUMATIQUE</i>	19	24	43	82,70%
Membre Inferieur	15	21	36	69,23%
Fracture du col fémoral	7	15	22	42,31%
Fracture du fémur	1	1	2	3,85%
Fracture de la jambe	6	5	11	21,15%
Fracture de la rotule	1	-	1	1,92%
Membre supérieur	-	3	3	5,77
Fracture de la clavicule	-	1	1	1,92%
Luxation du coude	-	2	2	3,85%
Polytraumatisé	4	-	4	7,70%
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	1	3	4	7,70%
Arthrite du genou	1	1	2	3,85%
Ostéite banale	-	2	2	3,85%
<i>TOTAL</i>	20	27	47	90,38%

Les maladies infectieuses (7,70%) se présentent sous forme d'arthrite du genou (3,85%) et d'ostéite banale (3,85%). Les affections traumatiques (82,70%) sont de loin dominées par la fracture du col fémoral (42,31% soit environ la moitié des causes d'hospitalisation). Elle est deux fois plus

fréquente chez la femme que chez l'homme âgé. Elle est suivie de la fracture de la jambe (21,17%), de la fracture du fémur (3,85%) ; l'une et l'autre affectant à l'égalité l'homme et la femme. La fracture du membre supérieur est dix fois plus rare que celle du membre inférieur chez le malade âgé. Les poly traumatismes sont fréquents (7,70%) et sont le lot des accidents de la circulation

❖ Pathologie dégénérative

Tableau XXXIX : Distribution des affections dégénératives rencontrées

	Hommes	Femmes	Total	Prévalence
Ulcère phagédénique de jambe	2	2	4	7,70%
Arthrose du genou	-	1	1	1,92%
TOTAL	2	3	5	9,62%

Représentant 9,62%, les affections dégénératives s'individualisent par l'ulcère phagédénique de jambe (7,70%) et l'arthrose du genou (1,92%).

c) - Comparaison des affections gériatriques et adultes (20-40 ans)

❖ Pathologie intercurrente

Tableau XL : Tableau comparatif des affections intercurrentes chez les sujets âgés et adultes

	Personnes âgées	Personnes adultes
<i>PATHOLOGIE TRAUMATIQUE</i>	82,70%	93,75%
Membre inférieur (M.I.)	69,23%	58,75%
Fracture du col fémoral	42,31%	0%
Fracture du fémur	3,85%	20%

Fracture de la jambe	21,15%	23,75%
Fracture de la rotule	1,92%	-
Fracture du bassin	-	3,12%
Autres fractures du M.I.	-	9,37%
Membre supérieur M.S.	5,77%	21,85%
Fracture de la cheville	1,92%	3,75%
Fracture du coude	3,85%	0%
Fracture de l'humérus	-	7,50%
Fracture de l'avant bras	-	7,50%
Autres fractures du M.S.	-	3,12%
Poly traumatisme	7,70%	3,75%
Fracture du rachis	-	6,25%
Traumatisme du crane	-	3,12%
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	7,70%	6,25%
Arthrite du genou	3,85%	1,87%
Ostéite banale	3,85%	-
Mal de pott dorsal	-	1,87%
Séquelles de poliomyélite	-	2,50%

La comparaison de la pathologie infectieuse gériatrique et adulte ne montre pas de différence significative (7,70% et 6,25%) en dehors de l'existence chez ces derniers de Mal de Pott (1,87%) et de séquelle de Poliomyélite (2,50%). Quant à la pathologie traumatique, nous constatons que les personnes âgées sont " plus exposées " aux fractures du membre inférieur (69,23% et 58,75%) Un fait important mérite d'être souligné, les adultes ne présentent pas de fracture du col fémoral, contrairement aux malades âgés où elle constitue presque la moitié des motifs d'hospitalisation, de même on ne retrouve pas de fracture du rachis ni de traumatisme crânien chez les personnes âgées. La prévalence des fractures du fémur est 6 fois moins élevée chez les sujets âgés que chez les sujets adultes (3,85% et 20%). Par contre les poly traumatismes sont deux fois plus fréquents chez les sujets âgés (7,70 % et 3,75 %).

En Résumé : La pathologie traumatique gériatrique est dominée par la fracture du col fémoral, deux fois plus fréquente chez la femme et dont la prévalence augmente avec l'âge. Les personnes âgées sont plus exposées aux traumatismes du membre inférieur et les adultes à ceux du membre supérieur. Les poly traumatismes sont fréquents chez les personnes âgées.

4- SERVICE DE MEDECINE INTERNE (HOPITAL A. LE DANTEC - HOPITAL PRINCIPAL)

Ces deux services, similaires par leur préoccupation de médecine générale sont différents par leur niveau social.

a) - Bilan des affections

Tableau XLI : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

	Hôpital le Dantec Médecine Interne I		Hôpital Principal : Médecine Interne Brevie	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	83	22,55%	35	14,68%
Affections dégénératives	268	72,83%	199	83,61%
TOTAL	368	100%	238	100%

Les affections intercurrentes sont relativement plus représentées en médecine Interne I à niveau social bas (22,55%) qu'en médecine Interne Brévié à niveau social plus élevé (14,68%). Par contre un niveau socio-économique meilleur correspond à une plus grande fréquence de maladies dégénératives (83,6% contre 72,83%).

b)- Etude comparée des affections rencontrées

❖ Pathologie intercurrente

Tableau XLII : Distribution des affections intercurrentes rencontrées

	Hôpital le Dantec Médecine Interne I	Hôpital Principal : Médecine Interne Brevie
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	20,92%	12,16%
Pneumopathie non spécifique	5,98%	7,14%
Tuberculose pulmonaire	5,16%	1,68%
Infection urinaire	5,43%	2,10%
Infection cutanée	2,18%	-
Gastroentérite non spécifique	1,09%	-
Salmonellose	0,27%	-
Méningite purulente	0,54%	-
Cholécystite	-	0,4%
Otite externe		0,4%
SIDA	0,27%	-
Leptospirose	-	0,4%
<i>PATHOLOGIE PARASITAIRE</i>	1,63%	2,10%
Paludisme	1,63%	0,84%
Dysenterie amibienne	-	1,26%
<i>PATHOLOGIE TRAUMATIQUE</i>	-	0,42%
Fracture de la malléole	-	0,42%
TOTAL	22,55%	14,68%

L'étude comparative des affections rencontrées dans les deux services confirme la plupart des maladies transmissibles, bactériennes (tuberculose, infections urinaires, cutanées, digestives) prédominent en milieu social bas. Il en est de même de la principale maladie parasitaire : le paludisme qui est 2

fois plus rare à Brévié qu'en Médecine Interne I (1,63% et 0,84 %) (Tableau XLII).

❖ Pathologie dégénérative non cancéreuse

Tableau XLIII : Distribution des affections dégénératives des deux services

	Hôpital le Dantec Médecine Interne I	Hôpital Principal : Médecine Interne Brevie
<i>CARDIOVASCULAIRE</i>	26,06%	46,21%
Cardiopathie hypertensive	16,03%	25,21%
Cardiopathie ischémique	2,99%	8,44%
Cœur pulmonaire chronique	1,90%	-
Trouble du rythme et de la conduction	0,81%	3,36%
Valvuloplastie athéromateuse	0,54%	-
A.V.C (ischémique et hémorragique)	1,90%	5,88%
Rétinopathie diabétique	0,81%	-
Artériopathie des M.I.	0,54%	1,26%
Démence artériopathique	0,54%	1,26%
Insuffisance circulatoire cérébrale	-	0,80%
<i>AUTRES PATHOLOGIES DEGENERATIVES</i>	34,84%	30,10%
Diabète	12,5%	10,50%
Insuffisance rénale chronique	7,34%	3,36%
Adénome de la prostate	4,62%	4,20%
Arthrose	1,08%	7,98%

Goutte	-	0,8%
P.C.E.	0,54%	0,8%
Lithiase vésiculaire	0,89%	0,8%
Cataracte	2,17%	-
Ulcère gastrique	1,36%	0,4%
Lombosciatique par hernie discale	0,54%	-
Cirrhose du foie	3,80%	1,26%
TOTAL	60,90%	76,31%

La pathologie dégénérative cardiovasculaire (hypertension, coronaropathie, artériopathie des membres inférieurs, démence artériopathie) et articulaire (arthrose) par contre prédomine nettement en milieu social élevé (tableau XLIII). La prévalence presque identique du diabète dans les deux services traduit une demande d'hospitalisation plus élevée du diabète pauvre.

❖ Pathologie cancéreuse

Tableau XLIV : Distribution des affections cancéreuses dans les deux services

	Hôpital le Dantec Médecine Interne I	Hôpital Principal : Médecine Interne Brevie
Cancer du foie	4,34%	1,26%
Cancer du poumon	2,17%	0,4%
Cancer de l'estomac	-	0,8%
Cancer du colon	1,09%	-
Cancer du sigmoïde	-	0,4%
Cancer du poumon	0,54%	0,8%
Cancer du rein	-	0,4%
Cancer de la vessie	-	0,8%
Cancer de la prostate	2,17%	1,26%
Cancer du testicule	0,27%	-

Cancer du sein	-	0,4%
Mélanome malin	0,27%	-
Maladie de Kaposi	0,27%	-
Leucémie Myéloïde chronique	0,81%	0,38%
Maladie de Kahler	-	0,4%
TOTAL	11,93%	7,3%

La fréquence globale plus élevée des cancers en milieu social pauvre tient à la surreprésentation des cancers du foie et du pancréas alors que les cancers du tube digestif et du poumon sont partout rares.

- EN RESUME : En service de médecine Interne, la pathologie gériatrique est très diverse. Elle est dominée par les cardiopathies hypertensives en particulier plus fréquente à " Brévié" (niveau social élevé). La pathologie intercurrente et cancéreuse est présente mais moins incriminées.

5 - SERVICE DE MEDECINE INTERNE II (HOPITAL ABASS NDAO)

Il s'agit certes d'un service de Médecine Interne mais à vocation endocrinométabolique où prédominent le diabète et les affections thyroïdiennes.

a) - Bilan des affections

Tableau XLV : Distribution des affections intercurrentes et chroniques

	Personnes âgées		Personnes adultes	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	19	18,08%	11	36,67%
Affections dégénératives	85	180,25%	10	33,33%
Autres affections	1	0,96%	9	30%
TOTAL	105	100%	30	100%

Le tableau XLV montre que les affections dégénératives (sur terrain diabétique le plus souvent) sont 2,5 fois plus fréquentes chez les sujets âgés que chez les adultes ; chez ces derniers les affections intercurrentes sont deux fois plus fréquentes (18,09% et 36,67%).

b) - Comparaison des affections gériatriques et celles adultes

❖ Pathologie intercurrente

Tableau XLVI : Distribution des affections intercurrentes

	Sujets âges	Sujets adultes
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	<i>17,14%</i>	<i>36,67%</i>
Infection cutanée	10,48%	16,67%
Infection urinaire	5,71%	10%
Arthrite septique	0,95%	-
Tuberculose pulmonaire	-	3,33%
Autres	-	3,33%
<i>PATHOLOGIE PARASITAIRE</i>	<i>0,95%</i>	-
Paludisme	0,95%	-
TOTAL	18,09%	36,67%

Les affections intercurrentes sont dominées par la pathologie infectieuse en particulier les infections cutanées et urinaires.

❖ Pathologie dégénérative

Tableau XLVII : Distribution des affections dégénératives

	Sujets âges	Sujets adultes
<i>ENDOCRINOMETABOLIQUE</i>	<i>23,81%</i>	<i>20%</i>
Diabète	23,81%	20%
<i>CARDIOVASCULAIRE</i>	<i>27,71%</i>	<i>3,33%</i>
<i>Cardiopathie hypertensive</i>	<i>8,57%</i>	<i>3,3%</i>

Cardiopathie ischémique	3,81%	-
A.V.C.I	2,86%	-
Autres artériopathies	6,67%	-
Autres pathologies cardiovasculaires	3,80%	-
AUTRES PATHOLOGIES DEGENERATIVES	52,38%	26,67%
Insuffisance rénale chronique	3,81%	6,67%
Neuropathies périphériques	11,43%	-
Adénome prostatique	1,90%	-
Autres	13,31%	-
PATHOLOGIE CANCEREUSE	2,86%	3,33%
Cancer du colon	0,95%	-
Cancer du pancréas	0,95%	-
Cancer du sinus piriforme	0,95%	-
Cancer hypophysaire	-	-
TOTAL		

La pathologie cardiovasculaire sur terrain diabétique vieilli affecte 27,71% des sujets âgés contre 3,33% des adultes. Il s'agit surtout de cardiopathie hypertensive, de cardiopathie ischémique mais également d'A.V.C. et d'autres artériopathies. Les autres pathologies dégénératives sont représentées essentiellement par les complications du diabète.

La pathologie cancéreuse est relativement rare chez les sujets âgés comme chez les adultes.

EN RESUME : L'essentielle de l'hospitalisation en Médecine interne II est constituée quelque soit la tranche d'âge par le diabète et ses complications. Le diabète du sujet âgé est le plus associé à des cardiopathies et / ou neuropathies périphériques, alors que celui de l'adulte à des complications infectieuses.

6 - SERVICE DE CARDIOLOGIE

a) Bilan des affections

Tableau XLVIII : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

	Personnes âgées		Sujets adultes	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	2	1,85%	45	60%
Affections dégénératives	106	98,15%	15	20%
Autres affections	-	-	15	20%
TOTAL	108	100%	75	100%

Les affections intercurrentes de la personne âgée sont rares en cardiologie (1,85%) alors que cette même pathologie justifie l'admission de 60% des adultes jeunes (Tableau XLVIII).

Il s'agit chez le sujet adulte de péricardite tuberculeuse (4% contre 1,85% chez le sujet âgé et surtout de la polyvalvulopathie rhumatismale (56%) absente chez le sujet âgé. La pathologie dégénérative cardiovasculaire comme il fallait s'y attendre est représentée par la cardiopathie hypertensive (42,60%) et la cardiopathie ischémique 29,62%, l'une et l'autre respectivement 2 fois et 7 fois plus rares chez les adultes (16% et 4 %).

Les troubles du rythme cardiaque (15,68%), les valvulopathies athéromateuses (3,88%), phlébite des M.I. (2,78%) sont ici presque spécifiques du sujet âgé (Tableau XLIX).

❖ Pathologie dégénérative

Tableau XLIX : Distribution des affections dégénératives rencontrées

	Sujets âgés	Sujets adultes
<i>CARDIOVASCULAIRE</i>	96,30%	20%
Cardiopathie hypertensive	42,60%	16%
Cardiopathie ischémique	29,69%	4%
Troubles du rythme et de la conduction	15,68%	-
Valvuloplastie athéromateuse	3,88%	-
Phlébite du membre inférieur	2,78%	-
<i>AUTRES</i>	1,85%	

EN RESUME : Essentiellement déverbatives (98,15%), les affections cardiogériatriques sont dominées par la cardiopathie hypertensive et ischémique (72,22%) qui sont 3 fois moins fréquentes chez l'adulte. Aussi 1,85% d'affections intercurrentes ont motivé une hospitalisation gériatrique.

7- SERVICE DE NEUROLOGIE

a) Bilan des affections

Tableau L. Bilan des affections intercurrentes et dégénératives

	Personnes âgées		Adultes 20-40 ans	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	13	3,69%	49	40,85%
Affections dégénératives	335	95,17%	37	30,83%
Autres affections	4	1,13%	34	28,32%
TOTAL	352	100%	120	100%

Le tableau L montre que les affections dégénératives prédominent chez la personne âgée (95,17%) et sont trois fois moins fréquentes chez les adultes qui sont dix fois plus exposés aux pathologies intercurrentes.

Chez les adultes 20-40 ans la pathologie intercurrente , diversifiée est essentiellement représentée par le Mal de Pott (13,33%) , la valvuloplastie rhumatismale (11,67%) absente chez la personne âgée, la méningo-encéphalite bactérienne (5%) et les traumatismes (3,33%) quinze fois plus rares chez la personne âgée est responsable de la compression médullaire lente (Tableau LI).

Tableau LI : Etude comparative des affections intercurrentes gériatriques et adultes

	Sujets âges	Sujets adultes
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>	3,41%	31,67%
Mal de pott dorsal	1,99%	13,33%
Méningo-encéphalite bactérienne	1,14%	5%
Valvuloplastie rhumatismale	-	11,67%
Diverses	0,28%	1,67%
VIROSES	-	5%
SIDA	-	0,8%
Cérébellite virale	-	2,5%
Polyradiculonévrite virale	-	1,60%
<i>PATHOLOGIE TRAUMATIQUE</i>	0,28%	4,18%
C.M .L. par traumatisme	0,28%	3,33%
Céphalées post traumatiques	-	0,85%
TOTAL		

Les accidents vasculaires cérébraux ischémiques (28,98%) et hémorragiques (13,64%) accompagnés ou non d'hypertension essentielle (36,38%) représentent les causes majeures de l'hospitalisation. Apparemment les accidents vasculaires cérébraux ischémiques prédominent chez la femme âgée

(55 femmes pour 47 hommes) et les accidents hémorragiques chez l'homme âgé (29 hommes pour 19 femmes).

En comparaison, les mêmes accidents ischémiques (11,63%) et hémorragiques (4,17%) sont deux à trois fois plus rares chez les adultes et ne s'accompagnent pas d'hypertension artérielle. Il importe de signaler que les accidents vasculaires cérébraux ischémiques chez l'adulte sont secondaires aux valvuloplasties rhumatismales et les hémorragiques à la rupture d'anévrisme (Tableau LI).

La pathologie cancéreuse est deux fois plus fréquente chez les sujets adultes (9,17%) que chez les sujets âgés (3,41%). Elle reflète surtout les métastases vertébrales de cancers génitaux et hépatiques en particulier (Tableau LII).

Tableau LII : Etude comparative des affections dégénératives gériatriques et adultes

	Sujets âgés	Sujets adultes
CARDIOVASCULAIRE	85,80%	15,80%
H.T.A. essentielle	36,38%	-
A.V.C.I.	28,98%	11,63%
A.V.C.H.	13,64%	4,17%
Démence artériopathique	2,84%	-
Epilepsie vasculaire	2,27%	-
Insuffisance vertébrobasiliaire	1,14%	-
Syndrome lacunaire	0,57%	-
AUTRES PATHOLOGIES DEGENERATIVES	5,96%	5,87%
PATHOLOGIE CANCEREUSE	3,41%	9,17%
C.M.L. par cancer genital	1,70%	4,17%
Cancer hépatique	0,28%	1,03%
Diverses	1,43%	3,97%

RESUME : L'H.T.A. essentielle associée ou non aux accidents vasculaires cérébraux représentent les 3/4 de la pathologie neurogériatrique. Ces mêmes pathologies (AVC) de 2 à 3 fois moins fréquents chez l'adulte, sont de mécanismes différents et secondaires aux valvulopathies et à la rupture d'anévrisme. La pathologie infectieuse est dominée chez les uns et chez les

autres par le Mal de Pott et les méningo-encéphalites qui sont 4 à 6 fois plus fréquentes chez les adultes. De même, la pathologie cancéreuse (métastases vertébrales) prédomine également chez ce même adulte.

8 - SERVICE DE PSYCHIATRIE

a) Bilan et comparaison des affections gériatriques et adultes

Tableau LIII : Distribution des affections rencontrées

	Sujets âgés	Sujets adultes
Démences	46,15%	-
Psychose hallucinatoire chronique	23,08%	25,85%
Dépression	23,08%	3,4%
Episodes aigus psychiatriques	7,70%	-
Schizophrénie	-	17,69%
Psychose maniaco-dépressive	-	13,60%
Toxicomanies	-	10,20%
Bouffées délirantes	-	6,80%
Psychose aiguë	-	5,44%
Autres	-	17,02%
TOTAL	100%	100%

L'hospitalisation gériatrique en psychiatrie (13) est 11 fois moins élevée que celle des adultes de 20 à 40 ans, avec des pathologies (tableau L III)

- les démences qui représentent 46,15% soit environ la moitié de la pathologie gériatrique, sont inexistantes chez les adultes
- la dépression est 6 fois plus fréquente chez les sujets âgés (23,08%) que chez les adultes (3,4%).
- les psychoses hallucinatoires chroniques ont dans l'ensemble la même prévalence chez les sujets âgés (23,08%) que chez les adultes (25,85%)

Un groupe d'affections (schizophrénie, psychose maniaco dépressive, toxicomanie ...) Semble spécifique aux adultes jeunes.

EN RESUME : Si la pathologie gériatrique est dominée par la démence et la dépression, la personne âgée n'est pas aussi épargnée par la psychose hallucinatoire chronique qui domine chez les adultes. Chez ce dernier l'éventail diagnostique est plus large.

9- SERVICE D'OPHTALMOLOGIE

a) Bilan des affections

Tableau LIV : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

	Personnes âgées		Sujets adultes	
	Nombres d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	3	1,46%	7	35%
Affections dégénératives	202	98,54%	9	45%
Autres affections	-	-	4	20%
TOTAL	205	100%	20	100%

Affectant deux fois plus la personne âgée que l'adulte, les affections dégénératives ont une prévalence respective de 98,54% et 45%. Par contre ces derniers sont 20 fois plus exposés aux affections intercurrentes traumatiques en particulier.

La cataracte existe certes chez les adultes (45%) mais elle prédomine chez les sujets âgés (73,66%) et coexiste avec ou non le diabète et /ou l'hypertension artérielle " essentielle " (20,49%).

TABLEAU LV. : Distribution des affections dégénératives rencontrées

	Sujets âgés	Sujets adultes
<i>CARDIOVASCULAIRE</i>	11,71%	-
H.T.A. (essentielle)	11,71%	-
<i>AUTRES</i>	6,83%	45%
Cataracte	73,66%	40%
Diabète	8,78%	-
Astigmatisme sénile	4,39%	-
Tumeur bénigne oculaire	-	5%

EN RESUME : Si la pathologie intercurrente en particulier traumatique à une prévalence élevée chez les adultes, il n'en est pas chez les sujets âgés affectés par la rétinopathie et surtout la cataracte "sénile

10 - SERVICE D'O.R.L.

a) bilan des affections

Tableau LVI : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

	Personnes âgées		Adultes 20-40 ans	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	4	9,52%	13	37,14%
Affections cancéreuses	34	80,96%	6	17,14%
Affections bénignes	4	9,52%	16	45,71%
TOTAL	38	100%	35	100%

Alors que la pathologie intercurrente (infectieuse 17,14% et traumatique 20%) et les affections bénignes affectent 8 adultes sur 10 (tableau LVI) la prévalence des affections cancéreuses chez le sujet âgé en O.R.L. est de 80,96%. Il s'agit essentiellement de cancer du larynx (42,28%) de la langue (16,20%) ou de tumeur maligne de la face 11,90%

b) Pathologie dégénérative et cancéreuse

Tableau LVII : Distribution des affections dégénératives et cancéreuses

	Sujets âgés	Sujets adultes
<i>PATHOLOGIE CANCEREUSE</i>	<i>80,95%</i>	<i>17,14%</i>
Cancer du larynx	42,28%	14,28%
Cancer du sinus piriforme	2,38%	-
Cancer de la langue	16,67%	2,86%
Tumeur maligne du massif local	11,90%	-
Cancer de l'aile du nez	4,76%	-
Cancer de la thyroïde	2,38%	-

<i>PATHOLOGIE DEGENERATIVE BENIGNE</i>	<i>0%</i>	<i>45,71%</i>
TOTAL	80,95%	62,85%

EN RESUME : La pathologie du sujet âgé en O.R.L. est dominée par le cancer du larynx de la langue, du massif facial. La pathologie dégénérative gériatrique est exclusivement cancéreuse

11 - SERVICE D'UROLOGIE

a) Bilan des affections

Tableau LVIII. : Bilan des affections intercurrentes et chroniques

	Personnes âgées		Adultes 20-40 ans	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections intercurrentes	85	38,98%	39	50,94%
Affections dégénératives	133	61,02%	14	21,88%
Autres affections	-	-	11	17,18%
TOTAL	218	100%	64	100%

La pathologie dégénérative trois fois plus fréquente chez les personnes âgées (61,02%) que chez les adultes (21,88%) fait le lit des infections urinaires du sujet âgé (38,98%). La pathologie dégénérative urogériatrique est représentée dans l'adénome de la prostate (33,94%), le rétrécissement urétral ancien (8,27%), la lithiase urinaire (2,30%)

Les cancers (prostate, vessie, rein, testicule....) affectent 8,72% des personnes âgées admises en Urologie.

EN RESUME : La pathologie urogériatrique est essentiellement constituée d'uropathies obstructives en particulier l'adénome de la prostate (33,94%). Ces uropathies sont le plus souvent associées à une infection urinaire en amont de l'obstacle (37,61%).

13 - SERVICE DE CANCEROLOGIE

En cancérologie seul le diagnostic principal de pathologie tumorale est retenu, ce qui n'exclut ni l'existence de maladies dégénératives (H.T.A. essentielle) ni d'affections intercurrentes.

a) Bilan des affections

Tableau LIX : Bilan des affections chroniques (dégénératives - cancéreuses)

	Sujets âgés		Sujets adultes	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Affections cancéreuses	55	100%	35	37,23%
Affections bénignes	-	-	59	62,77%
TOTAL	55	100 %	94	100%

La prévalence du cancer est une fois et demie plus élevée chez les personnes âgées que chez les adultes (tableau LIX).

b) Etude des affections rencontrées et comparaison à celles des adultes

Tableau LX : Etudes des affections rencontrées et comparaison à celles des adultes

	Sujets âgés	Sujets adultes
<i>PATHOLOGIE CANCEREUSE</i>	100%	37,23%
Cancer du sein	32,73%	11,70%
Cancer de l'ovaire	9,09%	3,19%
Cancer de la prostate	1,81%	-
Cancer de la peau	32,37%	7,45%
Cancer de la thyroïde	5,45%	-
Cancer de l'œsophage	1,81%	-
Cancer de l'estomac	3,64%	3,19%
Cancer colorectal	3,84%	2,13%
Cancer primitif du foie	3,64%	5,32%
Hémopathies malignes	7,28%	4,25%
Cancer osseux	1,81%	-
<i>PATHOLOGIE DEGENERATIVE BENIGNE</i>	-	62,77%
Tumeur bénigne du sein	-	41,49%
Tumeur bénigne de la peau	-	9,57%
Goitre nodulaire bénin	-	6,38%
fibrome utérin	-	2,13%
Kyste ovarien	-	2,13%
Tumeur bénigne osseuse	-	1,06%

Il s'agit essentiellement de cancer du sein de la femme âgée (32,73%), du cancer de la peau (32,37%), 2 fois et 4 fois moins fréquentes chez les adultes.

Les cancers du tube digestif sont relativement plus fréquents chez les sujets âgés (9,09% et 5,32%) contrairement au cancer primitif du foie (3,64% et 5,32%). Les hémopathies malignes représentent 7,28% de la pathologie gériatrique contre seulement 4,25% chez les sujets adultes. Les tumeurs bénignes, exclusivement rencontrées chez les adultes (62,77%) sont

dominées par les tumeurs bénignes du sein de la femme (41,49%) et la tumeur bénigne de la peau (9,57%).

EN RESUME : La pathologie cancéreuse du sujet âgé comme celle de l'adulte est dominée par les cancers génitaux et le cancer de la peau. Les cancers du tube digestif viennent en deuxième place tandis que le cancer primitif du foie est plus rare chez les sujets âgés. La pathologie dégénérative bénigne est exclusivement retrouvée chez l'adulte.

RESUME : Tableau LXI : TABLEAU RECAPITULATIF DES
AFFECTIONS GERIATRIQUES DOMINANTES

	Première affection	Deuxième affection	Troisième affection
Pathologie infectieuse	Tuberculose Pulmonaire	Gastroentérite non spécifique	Pneumopathie non spécifique
Traumatologie	Fracture du col fémoral	Fracture de la jambe	Poly traumatisme U.P.K.
Médecine interne	Cardiopathie hypertensive	Diabète	Insuffisance rénale chronique
Cardiopathie	Cardiopathie hypertensive	Cardiopathie ischémique	Troubles du rythme et de la conduction
Pathologie neurologique	A.V.C.I. « H.T.A. essentielle »	A.V.C.H. avec à « H.T.A. essentielle »	A.V.C.I.
Psychiatrie	Démences	Psychose hallucinatoire chronique	Episodes aigus psychiatriques
O.R.L.	Cancer du larynx	Cancer de la langue	Tumeur maligne du massif facial
Urologie	Adénome de la prostate	Cancer de la prostate	Rétrécissement urétral
Ophtalmologie	Cataracte sénile	H.T.A. essentielle	Diabète
Cancérologie	Cancer du sein	Cancer de la peau	Cancer de l'ovaire

B2 : ETUDE DES PRINCIPALES AFFECTIONS GERIATRIQUES

❖ Affections intercurrentes

Tableau LXII : Affections intercurrentes

	Personnes âgées		Adultes 20-40ans	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
<i>PATHOLOGIE INFECTIEUSE</i>				
Pneumo pathologie non spécifique	62	13,96%	70	7,13%
Tuberculose	84	18,92%	266	27,08%
Méningites purulentes	17	3,83%	62	6,31%
Gastroentérite non spécifique	62	13,96%	4	0,40%
Salmonellose	4	0,90%	89	9,06%
Tétanos	15	3,83%	84	8,55%
VIROSES				
SIDA	2	0,45%	98	9,96%
<i>PATHOLOGIE PARASITAIRES</i>				
Paludisme	7	8,33%	98	9,96%
<i>AUTRES PATHOLOGIES</i>	48	10,81%	112	11,47%
TOTAL	444	100%	982	100%

La pathologie infectieuse du sujet âgé est dominée par les gastroentérites non spécifiques, le paludisme, la pneumopathie non spécifique, la tuberculose....

L'étude comparative montre que certaines affections prédominent nettement chez le sujet âgé , c'est le cas des gastroentérites non spécifiques qui sont 30 fois plus fréquents chez les sujets âgés(13,96% - 0,40%) , il en est de même des pneumopathies non spécifiques 2 fois plus fréquentes (13,96% - 7,13%). D'autres cependant prédominent chez les adultes, il s'agit de la tuberculose

(18,9 2% - 27,08 %), les méningites purulentes (3,83% - 6,31%), le tétanos (3,38% - 8,55%), le Sida (0,45% - 9,96%).

Le paludisme affecte à égalité les sujets âgés et adultes (20 - 40 ans).

❖ **Affections dégénératives non cancéreuses**

Tableau LXIII : Affections dégénératives. (Non cancéreuses)

	Personnes âgées		Adultes 20-40ans	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
<i>CARDIOVASCULAIRE</i>				
H.T.A. et cardiopathie hypertensive	326	22,01%	31	11,23%
Coronaropathie	67	5,35%	3	1,08%
AVCI	131	10,45%	14	5,07%
AVCH	49	3,91%	5	1,01%
<i>AUTRES</i>				
Diabète	121	9,66%	32	11,59%
Adénome de la prostate	103	8,2%		
Cataracte	162	12,93%	10	3,62%
Cirrhose du foie	17	1,35%	40	14,50%
Autres	277	22,12%	141	
TOTAL	1253	100%	276	

Comme il fallait s'y attendre la pathologie dégénérative prédomine chez les sujets âgés sauf pour le diabète et la cirrhose du foie dont la prévalence est dix fois plus élevée chez les adultes.

❖ **Affections dégénératives non cancéreuses**

Tableau LXIV : Affections cancéreuses

	Personnes âgées		Adultes 20-40ans	
	Nombre d'affections	Prévalence	Nombre d'affections	Prévalence
Cancers Génitaux	50	26,60%	5	4,90%
Cancers du tube digestif (TD)	12	6,38%	6	5,88%
Cancers annexes du TD	35	16,62%	32	31,37%
Cancers du larynx et de la bouche	25	13,30%	6	5,88%
Hémopathies malignes	9	4,79%	17	16,66%
Cancer de la peau	20	10,64%	7	6,86%
Autres	37	19,68%	29	28,45%
TOTAL	188	100%	102	100%

Quant à la pathologie cancéreuse, elle prédomine également chez les sujets âgés sauf pour les cancers annexes du tube digestif (foie pancréas) et des hémopathies malignes qui sont respectivement deux à quatre moins rares chez les personnes malades âgés. (16,62% - 31,37% et 4,79% - 16,66%)

❖ **Poly pathologie**

La poly pathologie prédomine également de manière nette chez les sujets âgés. Elle varie de 1,33 à 3,75 affections par personne âgés (tableau LXV). Dans les services dits " à affections intercurrentes, en général un seul diagnostic est porté. Par contre dans les services de Médecine Interne, la poly pathologie est la règle.

Tableau LXV : Nombre moyen d'affections chez la personne âgée et chez l'adulte

	Nombre moyen d'affections	
	Personnes âgées	Adulte (20-40 ans)
Maladies infectieuses	1	1
Pneumologie	1	1
Orthopédie	1	1
Cancérologie	1	1
Psychiatrie	1	1
O.R.L.	1	1
Ophthalmologie	1,33	1
Cardiologie	1,44	1
Neurologie	1,56	1
Urologie	1,74	1
Médecine interne I	1,75	1,09
Médecine interne Brevie	1,83	1
Médecine interne II	3,75	1,30
Ensemble des services	1,5	1,03

B3 : FACTEURS ÉTIOLOGIQUES

a) Sexe - Age - Milieu social

- ❖ Sexe : Globalement l'hospitalisation masculine prédomine comme le montre le tableau LXVI

Tableau LXVI : Hospitalisation gériatrique en fonction du sexe et de la nature de l'affection

	Prévalence des hommes	Prévalence des femmes
Globalement	59,62	40,38
Maladies infectieuses	58,86%	41,14%
Pneumologie	77,59%	22,41%
Orthopédie	42,30%	57,70%
Médecine interne "Brève"	60,78%	39,22%
Médecine interne II	46,42%	53,58%
Cardiologie	52%	48%
Neurologie	53,78%	46,22%
O.R.L.	59,52%	40,48%
Ophtalmologie	36,36%	53,64%
Urologie	99,20%	0,80%
Cancérologie	49,10%	50,90%
Psychiatrie	61,54%	38,46%

- ❖ Age - Milieu social : Un milieu social élevé influence favorablement l'espérance de vie. Ainsi, les nonagénaires (1,55% en médecine interne "Brévité») sont trois fois moins représentés en Médecine interne I (0,49%) - Tableau LXVII

Tableau LXVII : Répartition par tranche d'âge de l'hospitalisation gériatrique

	Prévalence de l'hospitalisation gériatrique	Répartition en fonction de la tranche d'âge				
		60 à 69	70 à 79	80 à 89	90 à 99	Sup. à 100
Maladies infectieuses	8,28%	63,29%	31,01%	/	/	/
Pneumologie	12,13%	81,03%	18,97%	/	/	/
Orthopédie	16,20%	78,85%	17,30%	3,85%	/	/
Médecine interne I	23,91%	64,76%	25,23%	9,52 %	0,49%	/
Médecine "Brève"	27,96%	49,23%	35,38%	13,4%	1,55%	/
Médecine interne II	28%	67,85%	21,42%	10,73%	/	/
Cardiologie	29,07%	44%	41,33%	14,67%	/	/
Neurologie	32,37%	69,33%	24,44%	6,23%	/	/
O.R.L.	32,06%	80,95%	19,05%		/	/
Ophthalmologie	50,49%	70,79%	4,02%	5,19%	/	/
Urologie	54,11%	49,60%	36%	14,40%	/	/
Cancérologie	25%	90,90%	9,10%	/	/	/
Psychiatrie	3,73%	84,61%	15,39%	/	/	/

La prédominance masculine en Ur gériatrie est due à la haute prévalence des affections prostatiques ; en pneumologie, elle reflète celle de la tuberculose pulmonaire ; en O.R.L celle du cancer du larynx. Si la prédominance masculine des affections cardiovasculaires est connue, il est moins aisé d'expliquer la prévalence masculine gériatrique aux maladies infectieuses. La discordance entre le service de Médecine Interne " Brévité" et la Médecine Interne II (centre de diabétologie) s'explique en partie par la

fréquence élevée du diabète. La prédominance féminine des personnes âgées en orthopédie s'explique aisément par les fractures du col fémoral sur terrain d'ostéoporose post ménopausique, et celle de la cancérologie par la fréquence élevée des cancers génitaux féminins (seins- ovaires.....) (Tableau LXVIII)

Tableau LXVIII : Répartition des services selon la prédominance d'un sexe

Services ou prédominant des hommes âges	Services ou prédominant des femmes âgées
<ul style="list-style-type: none"> - Urologie - Pneumologie - Médecine interne "Brève" - O.R.L. - Maladies infectieuses - Neurologie - Cardiologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Orthopédie - Ophtalmologie - Médecine interne II - Cancérologie - Cancérologie

EN RESUME : Globalement l'hospitalisation gériatrique masculine prédomine dans les services. Ainsi le sexe est un facteur de risque pour certaines pathologies (diabète, fracture du col fémoral....)

Mode de vie

- l'alcoolotabagisme a été étudié en ORL à propos des cancers du larynx et de la langue (Tableau LXIX)

Tableau LXIX : Incidence de l'alcoolotabagisme chronique dans la genèse des cancers du larynx et de la bouche

	Terrain alcool tabagique chronique	Sans notion de terrain alcool tabagique chronique
Cancer du larynx	77,78%	22,22%
Cancer de la langue	71,42%	28,58%

Le tableau LXIX laisse entrevoir le rôle de l'alcool - tabagisme dans la genèse du cancer tant du larynx que de la langue du sujet âgé. La prévalence de ces cancers est de 2 à 3 fois plus élevée en cas d'alcool tabagisme qu'en son absence.

Le traumatisme : son rôle du traumatisme a été étudié en orthopédie à propos des fractures du col fémoral et de la jambe chez la personne âgée hospitalisée (Tableau LXX).

Tableau LXX : Incidence de l'alcool tabagisme chronique dans la genèse des cancers du larynx et de la bouche

	Fracture du col fémoral		Fracture de la jambe	
	Nombre	Prévalence	Nombre	prévalence
Accident de la voie publique	3	13,63%	11	100%
Accident a domicile	19	86,37%	-	-
Chute sur sa hauteur	7	31,83%	-	-
Chute par glissade	8	36,36%	-	-
Chute inexpliquée	4	18,18%	-	-
TOTAL	22	100%	11	100%

Les fractures de jambe sont toutes secondaires à un accident de la voie publique contrairement aux fractures du col fémoral pour lesquelles un tel

accident n'est en cause que dans 13,63%. Les fractures du col fémoral, domestiques dans 86,37% sont secondaires à une chute sur sa hauteur 31,83% chute par glissade 36,36%, chute inexplicée 18,18%. La cause primaire de celle-ci ne figurant pas malheureusement aux dossiers.

Notre enquête n'a pas précisé à partir du dossier ni le domicile ni l'alimentation des malades.

EN RESUME : Un mode de vie "sain" et un niveau social élevé sont des facteurs de longévité.

B 4 : EVOLUTION

a) Durée moyenne d'hospitalisation

La durée moyenne de l'hospitalisation est mentionnée au tableau LXXI

Tableau LXXI : Durée moyenne d'hospitalisation

	Durée minimale	Durée maximale	Durée moyenne
Maladies Infectieuses	1	24	8
Médecine interne "Brevie"	2	42	11
Psychiatrie	7	30	17
Médecine interne II	1	53	20
Neurologie	1	253	20
Ophtalmologie	6	54	26
Orthopédie	13	108	25
Médecine interne I	1	160	28
Cardiologie	8	150	31
Cancérologie	5	105	36
Pneumologie	1	151	37
O.R.L.	6	210	67
Urologie	2	364	73
Ensemble des services	1	364	31

La durée moyenne d'une hospitalisation pour l'ensemble des patients âgés est de 31 jours. Cette moyenne cache des extrêmes allant de 1 à 364 jours. En fait, la durée d'hospitalisation est le reflet de deux facteurs :

- la nature de l'affection et de la thérapeutique opposables : maladies infectieuses 8 jours, AVC 20 jours, affections prostatiques 73 jours
- mais également de l'engorgement des services (Urologie, O.R.L., Orthopédie...)

Sous ces réserves, on peut selon la durée moyenne d'hospitalisation distinguer trois types de services (Tableau LXXII).

- services dont la durée n'excède pas 20 jours
- services dont la durée est comprise entre 20 et 30 jours
- services dont la durée dépasse 30 jours

Tableau LXXII : Répartition des services selon la durée moyenne d'hospitalisation des personnes âgées

1 à 20 mois	20 à 30 jours	Plus d'un mois
Maladies infectieuses Médecine interne "Brévité" Psychiatrique Médecine Interne II Neurologie	Orthopédie Ophtalmologie Médecine Interne I Cardiologie Cancérologie Pneumologie	Urologie O.R.L.

EN RESUME : La durée moyenne de l'hospitalisation gériatrique dépend de la nature de l'affection mais aussi de l'engorgement des services.

b) Décès

Seuls les décès survenus en milieu hospitalier ont pu être comptabilisés. Ils sont répertoriés au tableau (LXXIII).

Tableau LXXIII : Prévalence de la mortalité gériatrique

	Prévalence des décès		
	Hommes	Femmes	Total
Ophthalmologie	0 %	0 %	0 %
Psychiatrie	0 %	0 %	0 %
Cardiologie	0 %	0 %	0 %
Urologie	10,40 %	0 %	10,40 %
Cancérologie	7,27 %	9,09 %	16,36 %
Médecine Interne "Brévié"	10,76 %	6,15 %	16,91 %
Orthopédie	9,61 %	7,70 %	17,31 %
O.R.L.	14,28 %	9,52 %	23,80 %
Moyenne des services	15,62 %	8,75 %	24,37 %
Pneumologie	20,68 %	6,89 %	27,57 %
Médecine Interne II	10,71 %	17,85 %	28,56 %
Maladies infectieuses	27,14 %	10,13 %	32,28 %
Médecine interne I	27,14 %	8,57 %	35,71 %
Neurologie	24,43 %	21,77 %	46,20 %

La moyenne globale des décès d'après notre enquête est de 24,37% soit ¼ des personnes âgées hospitalisées. L'étude de ces décès selon le sexe montre globalement une prédominance masculine (près de 2 hommes pour 1 femme) Trois services font exception :

- Neurologie ou 46,20% de ces décès imputables pour la plupart aux AVC, sont à peu près également repartis entre les hommes (24,43%) et les femmes (21,77%).
- Médecine interne II ou prédominent les diabétiques (10,71% d'hommes contre 9,09% de femmes).
- Cancérologie ou prédominent les tumeurs génitales (7,27% d'hommes contre 9,09% de femmes).

Ainsi quatre grands groupes de services en fonction de leur prévalence de décès sont répertoriés au tableau LXXIV.

Tableau LXXIV : Classification des services en fonction de la mortalité gériatrique

Prévalence de la mortalité gériatrique			
30 à 50 %	20 à 30 %	10 à 20 %	0 à 10 %
Neurologie Médecine interne I Maladies infectieuses	Médecine interne II Pneumologie O.R.L.	Orthopédie Médecine interne "Brévié" Cancérologie Urologie	Cardiologie Psychiatrie Ophtalmologie

Les services les plus affectés par ces décès sont donc la neurologie, les services de médecine interne I et II (niveau social faible) mais également les maladies infectieuses où le rôle du tétanos et de la méningite purulente est prédominant. Cette mortalité gériatrique hospitalière est au-dessous de la moyenne globale en cardiologie 8% mais également a "Brévié" 16,91% (niveau social élevé) bien qu'il y existe des nonagénaires et une poly pathologie, ce qui laisse entrevoir le rôle protecteur d'un milieu social élevé. Nous individualisons pour chaque service les trois affections causes majeures de décès (Tableau LXXV).

Tableau LXXV : Trois principales causes de décès par service et leur prévalence

	Première cause de décès	Deuxième cause de décès	Troisième cause de décès
Maladies infectieuses	Tétanos (27,45%)	Méningite purulente (17,65%)	Gastroentérite non spécifique (15,69%)
Pneumologie	Tuberculose pulmonaire (62,5%)	Cancer du poumon (25%)	Pneumopathie non spécifique (12,5%)
Orthopédie	Poly traumatisme (44,44%)	Fracture du col fémoral (33,33%)	Fracture de la jambe (22,23%)
Cancérologie	Cancer du sein (33,33)	Cancer de la peau (22,22%)	Cancer primitif du foie (11,12%)
O.R.L.	Cancer du larynx (80%)	Cancer de la langue (10%) Ostéome du massif facial (10%)	
Neurologie	AVCH (33,65%) HTA	AVCI (31,73%) HTA	AVCI (46%)
Cardiologie	Coronaropathie (50%)	péricardite tuberculeuse (25%) troubles du rythme (25%)	
Urologie	Cancer de la prostate	adénome de la prostate	Rétrécissement urétral
		Infections urinaires	

Nous avons répertoriés 323 décès en cours d l'hospitalisation dont les principales causes figurent au tableau LXXVI.

Tableau LXXVI : Principales causes de décès

	Nombre de décès	Prévalence de la mortalité
<i>MALADIES DEGENERATIVES</i>	113	34,98%
Cardiovasculaires	104	32,20%
HTA associée a une AVC et/ou une coronaropathie	98	30,34%
Autres pathologies cardiovasculaires	6	1,86%
Autres pathologies dégénératives	9	2,78%
<i>MALADIES INTERCURRENTES</i>	79	24,45%
Infectieuses	73	22,60%
Tétanos	14	4,33%
Méningite purulente	14	4,33%
Tuberculose	13	4,02%
Autres	32	9,90%
Traumatiques	6	1,85%
<i>MALADIES CANCEREUSES</i>	49	15,18%
Cancers génitaux	14	4,33%
Autres	35	10,85%
Autres causes non classées	82	25,39%
TOTAL	323	100%

Les principales causes de décès sont des affections cardiovasculaires en particulier cérébro-vasculaires et coronariennes (30,34%). Les affections infectieuses sont aussi causes de décès (24,45%) en particulier le tétanos et les méningites.

EN RESUME : La prévalence moyenne des décès est de 24,37% soit une personne âgée sur quatre hospitalisée. Globalement, il meurt deux fois plus d'hommes que de femmes.

c) Cout de l'hospitalisation

Le cout journalier d'une hospitalisation est le suivant :

- ❖ hôpital Aristide Le Dantec
 - 1ere catégorie : 4250 CFA
 - 2eme catégorie : 2500 CFA
 - 3eme catégorie : 800 CFA
- ❖ hôpital Principal
 - Service de médecine Interne Brévié : 14500 Cfa

Ainsi en nous basant sur la durée moyenne d'hospitalisation et les prix pratiqués, le cout moyen d'une hospitalisation de 11 jours pour une personne âgée à "Brévié" de l'Hôpital Principal serait environ 160.000. A l'hôpital Aristide le Dantec (en prenant par exemple la deuxième catégorie des services d'urologie ou d'O.R.L) pour une durée d'hospitalisation six fois plus, le prix est à peu près le même. Il s'agit de prix "assistés qui ne reflètent pas la réalité "

EN RESUME : Le cout d'une hospitalisation dépend moins du prix journalier mais beaucoup plus de la durée de l'hospitalisation.

CHAPITRE TROISIEME : COMMENTAIRES ET RECHERCHE DE SOLUTIONS

VI - RECHERCHE DE SOLUTIONS

Toute solution des problèmes gériatriques passe par :

- La prévention de la morbidité et de la perte d'autonomie.
- La mise en place d'une politique de soins à la fois palliatifs « care » et curatifs « cure ».

L'autonomie de la personne âgée se définit comme sa liberté à vivre en bonne santé dans sa famille et dans sa société sans dépendance vis-à-vis du tiers ou de services. Cette autonomie comme la bonne santé sont un équilibre ou compromis entre les facteurs physiques, psychiques, économiques et environnementaux ; les uns réversibles, les autres irréversibles (tableau XVI).

Tableau LXXVII : Principaux facteurs de morbidité de la personne âgée

Facteurs réversibles	Facteurs irréversibles ou \pm réversibles
Environnement	Facteurs de risque d'affections dégénératives et de cancers Vieillesse organique.
Affections intercurrentes 1 – transmissibles 2 - non transmissibles	

Leur connaissance permet donc de définir les acteurs : l'individu, le médecin, les pouvoirs publics dont l'intégration des pôles est une condition indispensable (tableau LXXVIII).

Tableau LXXVIII : Actions de prévention et niveau de responsabilité

Actions de prévention	Responsabilité engagée
Assainissement de l'environnement 1 - urbanisation 2 – pollution et nuisances 3 - pathologie tropicale 4- politique de la famille	Gouvernement Collectivités
Hygiène préventive 1- affections intercurrentes 2 - maladies liées à l'âge avancé.	1*Médecin généraliste 2*Individu
Prévention du vieillissement "physiologie"	1*Individu

A - PREVENTION INDIVIDUELLE

I*) - Existe-t-il une prévention médicamenteuse du vieillissement organique-

Il y a peu de moyens d'éviter le vieillissement et en tout cas aucun médicament n'est efficace (4, 15, 16). Pourtant à la lumière de la théorie des radicaux libres, un espoir est né quant à la prévention médicamenteuse. En réalité, l'expérience démontre seulement l'influence favorable de l'activité et des habitudes alimentaires antérieures : vieillissement corporel est d'autant plus rapide, décès par maladies cardiovasculaires d'autant plus élevés et précoces que l'activité aura été restreinte. La malnutrition et les carences d'apport constituent un facteur de vieillissement prématuré et accélèrent le vieillissement cardiovasculaire (18,52).

2°)- Rôle de l'activité physique

a) - Intérêt de l'activité physique

L'activité physique, moyen simple de prévention et de maintien de la santé est légitime par ses effets organiques et psychosomatiques prouvés (30, 49,92) :

- régulation des processus endocrino-métaboliques (glycémique, surrénalien, cholestérolémique).
- augmentation du débit cardiaque et la prévention d'accident ischémique.
- maintien d'une fonction articulaire.
- sur le plan psychique (77) : meilleure confiance en soi, amélioration du sommeil, diminution des dépressions.
- effet ludique enfin, et selon R. Hugonot, il faut « non seulement...fortifier son corps, mais s'habituer à l'aimer, à maintenir et à restaurer le narcissisme indispensable à l'estime en soi »(91).

b) - Conditions d'exercice physique

S'agissant d'un âge ou le risque de l'effort non adapté est réel, deux conditions doivent être remplies :

- bilan de santé préalable (3,12, 48).
- des règles techniques pratiques d'exercice physique.

Le bilan d'aptitude et bilan périodique se feront selon le même schéma que nous avons déjà proposé pour le bilan de santé et sera suivi par l'orientation vers l'éducation sportive la plus appropriée pour l'individu en fonction à la fois de son gout et de ses handicaps.

Règles de l'activité physique : l'activité physique doit obéir aux règles de progressivité dans l'intensité, la durée, la vitesse d'exécution du mouvement. Une des règles d'or est de donner la priorité à l'amélioration de la fonction respiratoire (130).

En milieu traditionnel africain, l'exercice d'une profession manuelle jusqu'à un âge avancé peut tenir lieu d'exercice physique. En milieu urbanisé, la tendance est à la limitation et à l'uniformité du geste professionnel ou bien à la réduction de l'effort du fait de la locomotion motorisée et de la cessation de l'effort à la retraite.

Dans l'ensemble, l'africain moyen vieillissant sous estime le bénéfice qu'il peut tirer de l'activité physique sportive pour sa santé : peut être même ne comprend t-il pas la dépense de tant d'effort en dehors du travail. C' est pourquoi dans la définition des objectifs d'un programme d'éducation physique des adultes, il sera utile d'obéir à une dernière règle : essayer d'indiquer des gestes utiles à la fois à sa rééducation physique et à la vie professionnelle courante ou aux loisirs. La marche à pied sera probablement plus facilement acceptée que l'exécution des mouvements gymniques.

3*) - L'alimentation de la personne âgée

En matière de prévention, l'alimentation doit éviter à la fois l'excès et l'insuffisance. Sur notre continent, la dénutrition protéino-énergétique prédomine, favorisée par l'ignorance d'une alimentation équilibrée et la pauvreté. En milieu urbain, l'isolement risque de devenir un facteur de malnutrition : l'anorexie peut en effet naître d'un sentiment d'abandon. Les gouvernements eux-mêmes parlent d'autosuffisance alimentaire (notion purement quantitative) sans s'occuper de sa composante qualitative. Une éducation nutritionnelle s'impose donc à tout le monde. Elle est la première piste.

La désinformation alimentaire commerciale qui prend les personnes âgées comme cibles doit être combattue énergiquement comme doit être combattue au-delà d'un certain âge la prescription même médicale de régimes trop restrictifs (viande, sels, glucides, graisses). Le régime alimentaire physiologique de la personne âgée est sensiblement superposable à celui de l'adulte (18, 19, 85) et doit être caloriquement suffisant, équilibré, suffisamment hydraté. La ration alimentaire proposée chez la personne âgée se résume au tableau (LXXIX).

Tableau LXXIX : Normes approximatives (85)

Ration	Pourcentage calorique		
	Protides	Glucides	Lipides
1600 à 2000	12%	56%	32%

Il existe évidemment d'importantes variations qui tiennent compte du morphotype, des activités et du tonus psychique.

La ration protidique conseillée (12% des calories totales correspond à un minimum entre 1 et 1,5 gramme par kilogramme de poids corporel) (18) sera fournie pour moitié par des protéines d'origine animale seule capables d'apporter les acides aminés dits « acides aminés indispensables » (laitage, poissons, œufs, volaille).

La ration glucidique large (85) fait d'une part de la tolérance aux glucides diminuée avec l'âge, d'autre à leur préparation rapide et leur consommation agréable. Ils sont spontanément en excès dans l'alimentation de la personne âgée.

L'apport lipidique est indispensable, d'abord parce qu'il peut « compenser », ensuite ils contribuent à donner un bon goût aux aliments.

Les apports recommandés en sels minéraux et les oligoéléments chez la personne âgée sont résumés au tableau LXXX.

Tableau LXXX : Normes approximatives

Sels minéraux ou oligo-éléments	Valeur recommandée
Calcium	800 mg par jour
Fer	12 mg par jour

Magnésium	40 mg par jour
Vitamine A	5000 UI par jour
Vitamine B1	15 mg par jour
Vitamine B12	12 mg par jour
Vitamine C	200 mg par jour
Vitamine D	800 UI par jour
Vitamine PP	50 mg par jour

Il faut insister sur l'apport de calcium avec un minimum de 800 mg par jour. L'absorption du fer est réduite par l'état de l'hypochlorhydrie gastrique. Ainsi, pour pouvoir utiliser 1 à 1,5mg de fer par jour et maintenir les réserves de l'organisme à un niveau suffisant, il faut que l'alimentation apporte par jour 12 mg de fer bio assimilable.

Les besoins en eau seront abondants ; au total 1,5 à 2 litres par jour. La consommation de l'eau en dehors des repas serait un double avantage :

- celui d'éviter la dilution des sécrétions digestives déjà appauvries ;
- celui de faciliter le travail des reins et d'éviter les complications (déshydratation, intoxication à l'eau...) qui peuvent survenir du fait des pertes des fonctions rénales et des mécanismes de la soif.

B - ACTIONS MEDICALES ET GOUVERNEMENTALES

1 - OBJECTIFS

Dans la vie quotidienne, la tâche de soins et de prévention en gériatrie revient au médecin généraliste et à l'état actuel de notre développement aux infirmiers, la démarche diagnostique ne diffère pas fondamentalement de celle adoptée devant un adulte. Toutefois, le bilan de santé comporte

quelques particularités. Le diagnostic chez la personne âgée fait la part respective :

- d'une ou de plusieurs affections intercurrentes curables actuelles ;
- d'une ou de plusieurs affections dégénératives ou cancéreuses liées à l'âge Avancé
- l'intrication de ces deux affections.

L'acte thérapeutique préventif, rééducatif ou abstentionniste dépend de la précision de ces diagnostics et de leur intrication (tableau LXXXI).

Tableau LXXXI : Conduite générale à tenir en fonction

Affections diagnostiquées	Retentissement organique	Acte médical
Affections intercurrentes	Appréciation des fonctions non touchées. Retentissement organique et général	Traitement étiologique Traitement symptomatique
Maladies dégénératives cancer	Influence sur le Vieillessement organique	Prévention primaire secondaire Traitement Abstention
Vieillessement	Appréciation des fonctions restantes Appréciation des déficits	Prévention Rééducation

Le terrain sénile est fragile et immunodéprimé (28). L'attitude préventive en réponse aux risques connus, aux stress possibles et même aux états de détresse est selon R. Hugonot (91) l'un des meilleurs chemins de sa protection. A défaut d'une telle attitude, une simple grippe, un paludisme, un choc psychoaffectif peuvent aboutir à un enchainement pathologique désastreux et à des lésions organiques irréversibles (37) et nombreuses qui menacent l'autonomie et la santé si elles ne sont pas traitées à temps.

En faisant la part des pathologies intercurrentes curables à brève échéance, les situations s'éclairent, les traitements s'ordonnent et il est permis d'espérer le retour à un état de santé meilleur et de préciser la conduite ultérieure à tenir vis-à-vis :

- des maladies dégénératives le plus souvent liées à l'âge,
- du vieillissement organique.

La prévalence des maladies dégénératives augmente avec l'âge, elles accélèrent le vieillissement somatique. On a prétendu que le vieillissement hépatique et oculaire était plus précoce chez l'Africain, sans preuve il est vrai. En tout état de cause partout les organes qui méritent de retenir prioritairement l'attention en gériatrie sont les reins, les poumons surtout et le cœur et le cerveau.

2 - ACTION COMMUNAUTAIRE

Les trois composantes principales de l'environnement africain en se limitant au sahel sont représentées au tableau LXXXII.

Tableau LXXXII : Caractéristiques principales de l'environnement Ouest Africain.

Pathologie classique Malnutrition	tropicale	Parasitoses – Infections Malnutrition-carence Maladies métaboliques "nouvelles"
Climat Pollution atmosphérique		sécheresse pollution : engrais, pesticides, tabac hydrocarbures : usines
Environnement humain		traditionnel urbanisé européanisé

La prévention portera sur chacun de ces facteurs.

1°) - Lutte contre les facteurs de morbidité tropicale

Les infections virales et bactériennes et les parasitoses concourent avec la malnutrition globale et protidique au vieillissement organique de ceux qui échappent à la mortalité infantile. A coté de l'émergence simultanée de la pathologie cosmopolite artérioscléreuse en rapport avec l'élévation du niveau de vie, des facteurs de morbidité tropicale accélèrent le processus de la sénescence. Il s'agit de lutter contre les uns et les autres.

Les ministères de l'environnement qui ont vu le jour dans la plupart des pays semblent insuffisamment ou pas impliqués dans la lutte contre les grandes endémies. Ils doivent s'impliquer dans la lutte contre les grandes endémies et les maladies tropicales prioritaires. La retombée sur la gériatrie préventive est manifeste.

L'alimentation (éducation nutritionnelle et autosuffisance alimentaire): la répression de la publicité mensongère relève des gouvernements pour lutter contre les erreurs dont Susan George rapporte deux exemples(72).

- des familles qui vendent œufs et poules afin d'acheter du « coca-cola » pour le père alors que les enfants manquent de protéines.
- des mères qui donnent du « Nescafé » à leurs enfants âgés de 20 mois parce que la publicité leur dit « Nescafé rend les hommes plus forts, les femmes plus joyeuses et les enfants plus intelligents ».

L'éducation nutritionnelle est donc une nécessité. Elle est également une responsabilité du gouvernement.

L'objectif de l'autosuffisance alimentaire doit être précisé. Il s'agit non seulement de suffisance alimentaire mais d'alimentation équilibrée. En contradiction avec cet objectif, des denrées produites en grande quantité sur le plan local, au lieu d'être consommées sont exportées.

En effet, selon l'OMS (138), l'étendue au tabagisme est l'un des principaux obstacles à la réalisation de l'objectif de la santé pour tous à l'an 2000. Faute d'une action gouvernementale résolue, il est probable que l'épidémie du tabagisme aura atteint le monde en développement d'ici une

décennie. Elle sera un problème de santé publique majeure, frappant les pays qui le sont moins en mesure d'y faire face : les maladies liées à l'usage du tabac apparaîtront dans les pays en développement avant que les maladies transmissibles et la malnutrition y aient été maîtrisées. Ainsi, s'accroîtra d'avantage le fossé entre pays riches et pauvres. Le tabac responsable d'un million de décès prématurés, constitue l'un des facteurs de risque les plus notables dans le cancer pulmonaire ou O.R.L, la bronchite chronique, la cardiopathie coronarienne, les accidents vasculaires cérébraux, les artériopathies des membres inférieurs.

La lutte antitabac insuffisante au Sénégal est un des objectifs à atteindre pour pouvoir réaliser « la santé pour tous à l'an 2000 ». Des mesures contre l'exposition professionnelle aux substances irritantes par les voies respiratoires doivent être adoptées (142).

Les responsables de la sécurité d'emploi des pesticides sont tenus d'accorder une importance particulière à l'emballage, l'étiquetage et à l'entreposage des produits afin d'amoindrir les cas d'intoxication grâce à des exigences précises (141).

La réglementation des implantations d'usines doit préoccuper les états et les organismes inter états d'Afrique avec un système de contrôle. L'exclusion de l'environnement industriel des sujets porteurs de risque de Bronchopneumopathies est impérieuse (95,96).

2°)-Action sur l'environnement humain

On peut constater avec Messanvi Johnson que la personne âgée trouve dans la société africaine et dans son milieu traditionnel un soutien psychologique auprès de nombreux membres de la communauté élargie (119, 120). « La famille était la dernière des solidarités... c'était une sorte d'assurance qui jouait aux moments graves de l'existence et d'abord à la naissance ou à la mort ». Il faut en maintenir ce rôle et l'aider à le remplir en milieu rural comme en ville (57).

Sous cette réserve le pessimisme de A. Gommers ne sera pas une fatalité à savoir qu'en l'an 2000, le support familial fera de plus en plus défaut en tout cas pas encore en Afrique.

Toutefois, il lui faut pour remplir son rôle un ensemble de conditions matérielles et de valeurs morales. Nous reviendrons et sur ces conditions et sur ce rôle dans un chapitre consacré aux propositions pour le démarrage des soins gériatriques.

L'urbanisation en milieu rural comme en milieu urbain doit aboutir à la limitation de l'exode rural et à rendre possible la cohabitation des grands parents, des parents et des enfants afin de développer par exemple la solidarité des générations.

L'éducation s'appuiera sur la tradition et les croyances religieuses qui protègent comme les écritures la personne âgée (43).

L'éducation des adultes par les médias est indispensable pour une politique de natalité équilibrée qui évitera le vieillissement de la population et assurer le renouvellement des générations. Une telle attitude permettra comme le rappelle A. Sauvy (150) d'éviter le vieillissement des esprits et le manque d'imagination. A ceux qui allèguent qu'il risque d'y avoir trop de bouches, S. George (72) rappelle que d'autres statistiques démontrent que la densité de la population est sans corrélation avec la production alimentaire réelle, la famine existe en Bolivie (5 habitants au km²).

On dit au Sénégal que « l'homme est au début et à la fin du développement » et dans la perspective d'une gérontologie efficace, la famille considérée comme cellule de développement offre d'avantage de garantie, de soutien psychologique de solidarité et d'assurance.

3 - LES STRUCTURES DE SOINS

La fédération Internationale de la Vieillesse stipule que le gouvernement a la responsabilité de mettre au point un système garantissant à tous l'accès raisonnable et équitable aux soins de santé nécessaire. Il s'agit d'une obligation légale pour le Sénégal (qui a abrité la Conférence Africaine de Gérontologie Sociale (1984) et l'Assemblée Générale Constitutive de la

Société Africaine de Gériatologie Sociale (1988) et morale vis-à-vis des personnes âgées (Journée Annuelle du Troisième Age).

Les recommandations qui suivent sont basées sur la reconnaissance des données suivantes :

- la démographie actuelle et future des personnes âgées qui ont exprimé leurs besoins.
- la pathologie gériatrique telle qu'elle existe et se profile à l'horizon (24,80%) de maladies intercurrentes (73,73%) de maladies dégénératives d'après notre enquête hospitalière.
- données économiques : dans un souci d'économie de la santé, il ne faut pas oublier que la consommation moyenne médicale de la personne âgée est trois fois plus élevée et coûteuse en personnel, en temps et argent que celle du sujet jeune.
- le système sanitaire du Sénégal qui compte 1665 cases de santé, 665 postes de santé, 48 centres de santé et des hôpitaux régionaux et nationaux au nombre de 18.

En nous basant sur les « propositions pour un point de départ de l'organisation gériatrique au Sénégal », (A M SOW) la maison et le quartier, les structures sanitaires telles qu'elles existent actuellement serviront au démarrage d'une politique de gériatrie : il s'agit d'exécuter les programmes de soins proposés sous réserve de « formation permanente » et de réaménagements judicieux basés sur des évaluations épisodiques (tableau LXXXIII).

1) - La maison et le quartier

a) - le programme de soutien à domicile doit permettre aux personnes âgées de mener une vie indépendante au sein de la famille et de la communauté. Les soins viseront à compenser les handicaps, à rééduquer les fonctions restantes en particulier, à maintenir la lucidité, le confort et la dignité. Il s'agit certes de guérir des affections intercurrentes « cure » mais bien d'avantage de soins « care » pour aider les personnes âgées à mieux vivre leurs maladies chroniques.

Deux acteurs interviennent alors :

- l'aidant naturel
- le comité de soutien aux familles.
-

Tableau LXXXIII : Structures de soins de santé primaire : personnel actuel (157,158, 159) et personnel proposé pour la gériatrie.

Structure administrative	Structure d'accueil et de soins	Personnel actuel
	Maison	
Village	Case de santé	Agent de santé communautaire Matrone
Arrondissement	Poste de santé (ancien dispensaire)	Infirmier d'état Agent d'assainissement ou sanitaire
Département	Centre de santé	Médecin Pharmacie Chirurgien dentiste Sage femme
Région	Hôpital régional	

c) - Les aidants naturels à domicile : Au Sénégal, le plus souvent, il s'agit d'une femme, de la fille aînée ou une petite sœur. Les liens cordiaux fréquents d'un cousin ou d'un voisin peuvent être plus efficaces que l'aide d'un collatéral. Le rôle de la famille et de l'aidant naturel est optimum si le logement s'y prête, s'ils sont formés à leur tâche et si eux-mêmes sont aidés. Le logement doit rendre possible la cohabitation des générations et être ouvert sur la place du village (le pinthe) ou du quartier (architecte, urbanistes...).

La formation porte sur les Indices de vie Sans Incapacité (manipulation du malade âgé, déplacement, bain, nursing, alimentation).

Les instruments pédagogiques de cette formation seront des guides et conseils et des séances d'éducation à la télévision organisées avec le

concours des organismes et associations intéressées (Fédération des Associations Féminines du Sénégal...).

Les aidants eux-mêmes doivent être aidés en commençant par une préservation de leur propre santé physique et la lutte contre le découragement et la dépression. L'aide matérielle que les gouvernements et les municipalités (celle de Dakar en particulier) ont initiée, devrait être institutionnalisée et gérée par un comité de soutien aux familles.

c) - Un comité de soutien aux familles : la solidarité traditionnelle ou religieuse sera le support d'une organisation du bénévolat animée par un comité comprenant :

- le chef de quartier ou du village
- l'imam ou le prêtre
- les représentants des associations bénévoles locales
- un agent de santé communautaire membre de la case de santé.

Un tel comité à l'écoute des personnes âgées, aidera aux dialogues entre tous les acteurs et décideurs, car il faut se parler d'avantage pour mieux se comprendre.

2- Au niveau du village : la case de santé

C'est le niveau élémentaire de soins gériatriques, les agents de santé communautaire doivent être capables d'exécuter les trois tâches essentielles suivantes :

- a) prévention de la perte d'autonomie en prêtant leur concours aux aidants naturels pour les former à l'accomplissement des tâches de soins « care » et à l'apprentissage de la prévention des chutes (responsables des fractures du col fémoral qui constituent 42,30% des pathologies gériatriques en orthopédie) et au traitement précoce à domicile de certaines affections intercurrentes. Notre enquête a montré que la prévalence des gastroentérites est de 36,70% et celle du paludisme de 17,12%).

- b) faire un bilan épisodique sommaire de santé portant par exemple sur dix paramètres : peau, muqueuse, poids, pouls, tensions artérielle, organes des sens, dents, intestats, (nourriture, médicaments), prostate et jet d'urinaire, sein et pertes génitales, vaccins.
- c) les vaccinations en particulier contre le tétanos (9,49% des pathologies gériatriques aux maladies infectieuses) et surtout contre la tuberculose.

3) - ***Au niveau de l'arrondissement : le poste de santé***

Le poste de santé constitue le niveau moyen des soins gériatriques ; ses activités peuvent se résumer :

- a) Politique de prévention gériatrique : parmi les fonctions qui apparaissent au niveau du poste de santé figurent « les soins dentaires élémentaires, la prévention, la surveillance épidémiologique » dont bénéficieront les personnes âgées. Une politique de prévention en gériatrie à un niveau plus élevé est possible car l'infirmier est capable d'exécuter tout ou en partie des actes répertoriés au tableau LXXVII signalés au chapitre des objectifs ; il s'agit en prenant le prétexte de toute consultation en particulier pour affections intercurrentes de pratiquer :

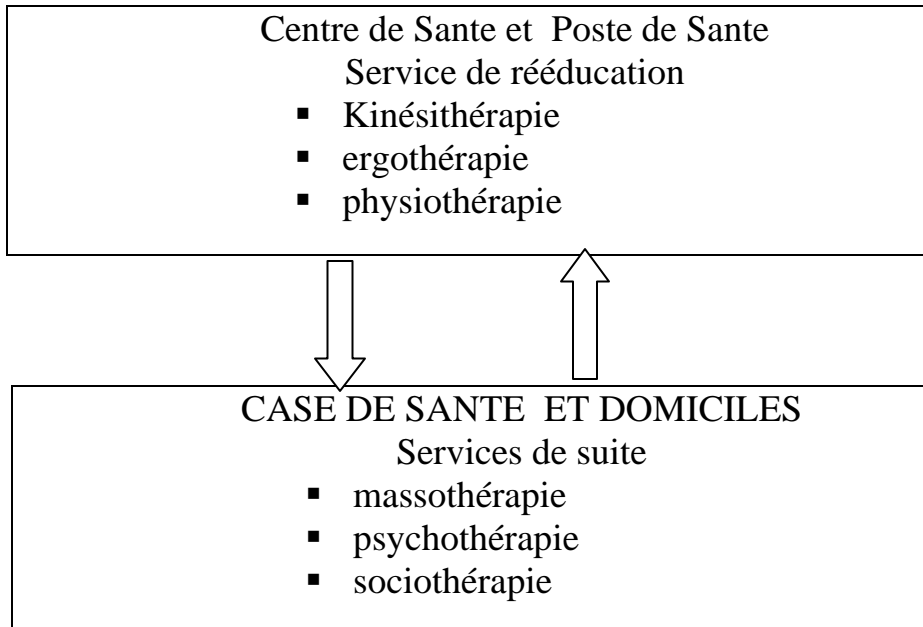
1/ des soins curatifs précoces : « cure » après diagnostic des affections qui reconnaissent une étiologie précise, encore nombreuses en pratique courante extrahospitalière et en pays tropical et « curables » par antibiotiques ou antiparasitaires.

2/ des traitements symptomatiques des retentissements de toutes affections responsables de douleurs, d'hyperthermie, de déshydratation, de dyspnée, de hoquet...et. Traitements qui à eux seuls peuvent être salvateurs.

3/ des soins palliatifs : « care » des affections chroniques en attendant une évacuation à un niveau supérieur.

b- Kinésithérapie : la rééducation fonctionnelle au moins ; le kinésithérapeute doit apparaître dès le poste de santé du fait de la prévalence élevée et de croissante des accidents vasculaires cérébraux (tableau LXXXIV).

Tableau LXXXIV : Organisation de la rééducation psychomotrice



4) ***Au niveau du département : le centre de santé***

Le centre de santé est géré par un médecin généraliste qui peut avoir une vocation gériatrique. De plus avec le centre de santé, apparait la possibilité d'hospitalisation et entre autre personnel il faut prévoir quatre techniciens supérieurs à savoir : un technicien en urologie, un technicien en cancérologie, un technicien en cardiologie et un technicien en neurologie.

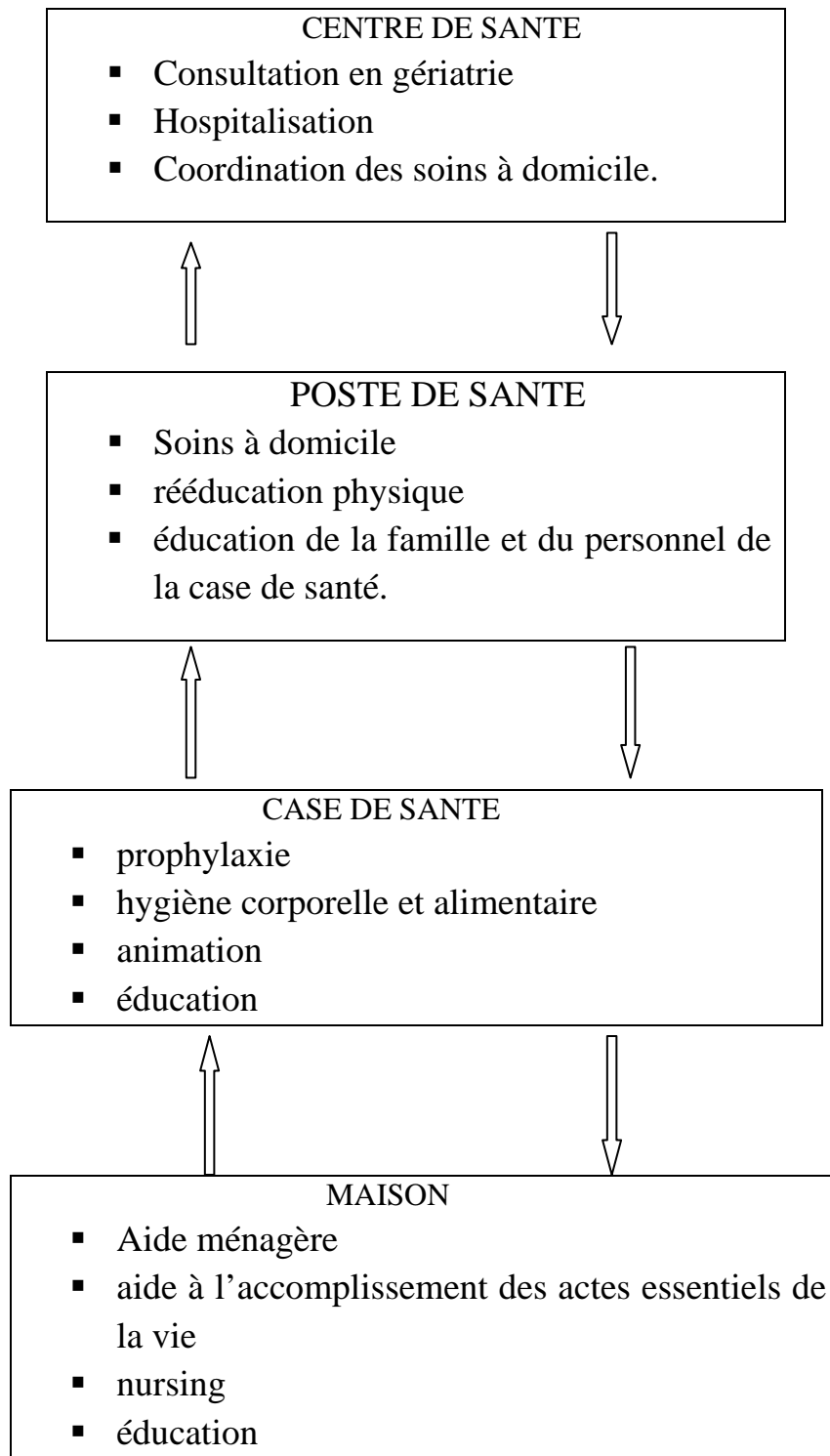
Dans les services qui ont fait l'objet de notre enquête, ces affections sont deux fois plus fréquentes chez les sujets âgés que chez les adultes (tableau LXXXV).

Tableau LXXXV : Prévalence des affections les plus fréquentes dans les services suivants.

Services	Affection la plus fréquente	Prévalence chez le sujet âgé	Prévalence chez l'adulte
Urologie	Affections prostatiques	39,44%	0%
Cancérologie	Cancer du sein	32,73%	11,70%
Cardiologie	Cardiopathie hypertensive	42,60%	16%
Neurologie	Accidents vasculaires cérébraux	42,62%	15,80%

L'efficacité, la rentabilité et le simple bon sens voudront qu'un simple médecin généraliste (à vocation gériatrique) rassemble l'ensemble de ces compétences et intervienne déjà au niveau du centre de santé ne serait-ce que comme coordonnateur de ces techniciens dans une perspective gériatrique.

Tableau LXXXVI : Organisation des soins en gériatrie au niveau du département



5)- Au niveau urbain : l'hôpital régional

L'hôpital doit être le niveau supérieur de la prise en charge gériatrique. Au sommet de la pyramide sanitaire, l'hôpital régional intervient à un niveau de spécialisation supérieure. Les préalables à un démarrage d'une gériatrie sénégalaise sont les suivants :

- a) l'interdisciplinarité : elle est indispensable. Outre, les sept médecins et 29 infirmiers, le personnel de l'hôpital comprend un grand nombre de techniciens supérieurs et de kinésithérapeutes.

Service	Personnel
Urologie	2 techniciens
Cardiologie	2 techniciens
Orthopédie	2 techniciens
Ophtalmologie	1 technicien
Deux kinésithérapeutes	
Un assistant social	

La notion d'interdisciplinarité doit apparaître dans la pratique des soins et services comme dans leur formation. Elle est la voie obligée de la gérontologie non seulement du fait de l'interaction des facteurs multiples (mentaux, sociaux, écologiques, spirituels...) mais aussi de la fréquence élevée de poly pathologie : en effet parmi les malades qui ont fait l'objet de notre enquête, les associations morbides sont nombreuses (tableau LXXXVII).

Tableau LXXXVII : Poly pathologie

Services	Poly pathologie
Médecine Interne II	3 ,75
Médecine Interne "Brévité"	1,83
Médecine Interne I	1,75
Urologie	1,74
Neurologie	1,56

Toutefois, il s'agit moins de juxtaposer des diagnostics et des actes thérapeutiques que d'aboutir à des synthèses cohérentes pour un moindre coût, des stratégies des investigations et des prescriptions. Son préalable est la formation possible dès maintenant de l'équipe interdisciplinaire de gériatrie.

b) - L'équipe interdisciplinaire de gériatrie

Il s'agit pour tout personnel de service de médecine ou en chirurgie générale, voire de spécialités d'organes, d'acquérir une ouverture d'esprit, un savoir être et savoir faire pour la prise en charge "collaborative" des soins gériatriques.

Les techniciens supérieurs mis en place déjà dans différents services devraient être mobiles à l'intérieure d'un hôpital régional. L'équipe interviendrait partout où une personne âgée aurait besoin d'elle en hospitalisation comme en consultation de porte.

Toutefois, ni l'interdisciplinarité, ni le dévouement ne pourront dispenser d'une augmentation conséquente du personnel. En 1977, F Florette et Coll (67, 68) ont calculé en fonction de l'indice de vie sans incapacité le nombre d'agents requis (tableau LXXXVIII).

Tableau LXXXVIII : besoin en personnel d'après F. Florette 1977

Indice de Vie Sans Incapacité	Nombre de sujets	Nombres des agents
Sujets valides détériorés intellectuellement	30	2 agents féminins
Sujets grabataires ou déments	30	6 agents féminins 3 agents masculins

c) - Les consultations urbaines de gériatrie

Au niveau des capitales régionales deux types de consultations gériatriques seront mises en place :

- préparation à la retraite
- consultations pour suivi.
- ✓ La préparation à la retraite devrait être une spécialité du centre médico social des fonctionnaires et des instituts d'entreprises de prévoyance maladies
Chaque travailleur ou fonctionnaire devrait dès l'âge de 50 ans bénéficier :
 - d'un bilan annuel pour le dépistage des maladies chroniques
 - d'une éducation préventive adaptée à chaque individu.
 Le dossier médical informatisé sera transmis à la retraite aux centres spécialisés pour suivi gériatrique.
- ✓ Les consultations de suivi en gériatrie seront organisées dans les centres régionaux de l'institut de Prévoyance des Retraités du Sénégal dotés d'un gériatre confirmé et d'une équipe interdisciplinaire en relation avec les hôpitaux.

d) - Hospitalisation des personnes âgées

L'admission des personnes âgées dans les mêmes services que les adultes évite la ségrégation et donne l'occasion aux aînés de bénéficier de la solidarité du voisin de lit plus valide. C'est dans les services généraux que

l'interdisciplinarité a les plus grandes chances de succès. Toute hospitalisation gériatrique permettra à l'équipe de rencontrer la famille afin de l'impliquer et de la former à son rôle actif en cours d'hospitalisation comme à domicile.

Le centre de traumatologie devra élargir ses ambitions au moins à la chirurgie générale et à la médecine générale et à la solution des problèmes cardiovasculaires, urologiques, carcinologiques et à la prise en charge multidisciplinaire de toutes les personnes âgées malades.

6 - L'Institut Africain de Gérontologie - Centre hospitalo-universitaire

Un Institut "normatif" de gérontologie et son service hospitalo-universitaire de référence et d'évaluation sont indispensables à la mise en application du plan mondial sur le vieillissement. Ils seront les instruments de la Société Africain de Gérontologie Sociale (SAGS -1988) avec comme objectifs successifs et intégrés :

- l'analyse des besoins grâce à des enquêtes épidémiologiques
- la définition des objectifs.
- la formation interdisciplinaire des acteurs : médecins, travailleurs sociaux, économistes et surtout des étudiants.
- l'étape expérimentale des actions.
- évaluation formative.
- calculs des coûts réels des traitements.
- rentabilité des investissements.

L'Institut Africain de Réadaptation né récemment à Dakar aura tôt ou tard des rapports de collaboration avec l'Institut Africain de Gérontologie Sociale.

CONCLUSION : En pays sous développés, l'environnement est caractérisé par l'analphabétisme, la malnutrition, les maladies endémiques ; la prévention du vieillissement est certes l'affaire des individus mais surtout des collectivités et de l'état. L'éducation domine cette prévention et la connaissance scientifique doit éclairer l'action des gouvernements dont le

domaine d'action est l'assainissement, la vaccination l'autosuffisance alimentaire, l'organisation des soins gériatriques.

Au niveau individuel, la prévention commence dès la naissance et le premier gériatre c'est le pédiatre se plaît-on à dire. Pour être efficace elle doit être personnalisée, chaque individu constituant un complexe bio psychosocial avec la capacité de s'adapter à de nouvelles conditions de vie, à veiller à la fois sur son corps mais également sur sa vie intellectuelle et affective.

En Afrique, la dimension des problèmes de gérontogériatrie augmentera avec l'allongement de l'espérance de vie et l'augmentation des maladies cancéreuses et dégénératives.

CHAPITRE III : COMMENTAIRES

VII – COMMENTAIRES

Une étude comparative du vieillissement en zone tropicale souffre de la rareté des données bibliographiques sur le sujet en ce qui concerne l’Afrique Noire.

A - VIEILLISSEMENT ET SES FACTEURS

a) Aspects génétiques et environnementaux

Le vieillissement humain diffère d’un organe à l’autre, d’un individu à un l’autre, il est fonction de facteurs génétiques propres à chacun et de facteurs environnementaux variables dans le temps et dans l’espace. S’il n’y a pas de spécificités raciales propres à l’africain de race noire, les maladies héréditaires fréquentes telles que les hémoglobinopathies (drépanocytose et les déficits enzymatiques en G6PD) sont des facteurs éventuels de morbidité ; ils ne peuvent manquer d’influencer le vieillissement organique et les études épidémiologiques ultérieures devraient les prendre en considération.

La théorie des radicaux libres est moins une théorie que de constatation du rôle des facteurs en particulier environnementaux responsables de fragmentations, de pontages affectant les protéines, les acides nucléiques et les lipides membranaires. Si elle n’a pas débouché sur une thérapeutique du vieillissement comme elle le promettait, elle n’en est pas moins une incitation à la recherche de facteurs susceptibles de produire les effets pathogènes analogues.

On peut se demander si des facteurs environnementaux comme des agressions d’origine bactérienne, virale et parasitaire, de l’insuffisance alimentaire et de nombreuses carences peuvent conduire aux mêmes effets. Le rôle des facteurs diétotoxiques (linamarine, aflatoxine) est déjà connu sur le foie, la thyroïde, le système nerveux.

b) Aspects sociodémographiques

Au Sénégal à l'an "2000" le nombre de personnes âgées de plus de 60 ans dépassera 6,3% de la population. Cette population gériatrique sera caractérisée par une prédominance féminine (chute de l'index de masculinité de 101 en 1975 à 98 en 1988, émigration). Si dans l'ensemble, les personnes âgées prédomineront en milieu rural (malgré un mouvement des veuves âgées du milieu rural vers la ville pour rejoindre leurs enfants), elles seront plus stables en milieu urbain. En milieu rural, selon Massanvi Johnson "la personne âgée ne trouve dans la société africaine et dans son milieu traditionnel un soutien psychotique auprès de nombreux membres de la communauté élargie". L'urbanisation, malheureusement aura comme conséquence l'éclatement du système traditionnel des valeurs avec risque de perte de ce statut privilégié. On peut se demander avec A. Gommers(73) "si en l'an 2000, le support familial ne fera pas de plus en plus défaut parce que la famille sera économiquement inapte à jouer son rôle. Pour le moment, ce pessimisme doit être tempéré car il existe bel et bien une protection traditionnelle et religieuse de la personne âgée. A ce point de vue, le 2^{eme} et le 3^{eme} commandement coranique sont formels « de la bonté envers les pères et mères » « donne son droit au détenteur des parents, au pauvre et à l'enfant ». Le 5^{eme} commandement biblique, renchérit « honore ton père et ta mère ». La loi sénégalaise renforce cette protection (loi N°6261 du 12 juin 1962) et stipule « l'obligation alimentaire résultant de la parenté est réciproque, entre les parents légitimes ; elle existe sans limitation de degré, en ligne collatérale entre frères et sœurs germains, utérins et inclus la cadre juridique "la famille sociologique ». A ces données favorables s'ajoute le nombre encore limité des personnes âgées accordant un délai relatif puisque l'Afrique sera le continent pour lequel en l'an « 2000 » l'objectif de l'OMS d'obtenir une espérance de vie à 60 ans ne sera pas encore réalisé.

Il s'agira pour la protection de la personne âgée de mettre à profit le délai ainsi imparti à condition de connaître le terrain de la personne âgée et sa pathologie actuelle et future.

B - TERRAIN DE LA PERSONNE AGE

Le terrain sénile est apparemment partout le même. Il est caractérisé par le syndrome d'immobilisation cause et conséquence de détérioration organique avec suppression des renseignements sensoriels. On peut penser toutefois que la prolongation des activités champêtres en milieu rural africain sera bénéfique au paysan âgé, tandis que la retraite à 55 ans en milieu urbain accélère le processus de vieillissement

Le vieillissement du cerveau, système d'intégration et d'homéostasie fonctionnelle est apparemment le même quelque soit la race aussi bien du sujet âgé africain qu'européen.

Il n'y a dit-on pas de cœur sénile puisqu'il n'existe pas d'altération spécifique aboutissant à l'insuffisance cardiaque. Pour les tenants d'une telle opinion, c'est la sommation de lésions minimales mais multiples qui aboutissent à un tel état. Cette donnée si elle s'avère exacte est à prendre en compte d'avantage en Afrique où les agressions parasitaires (paludisme, bilharziose, ankylostomoses.....) bactériennes (salmonellose), virales et les carences vitaminiques et minérales sont de loin les plus nombreuses. On se demande si certaines cardiopathies (endocardites, fibroblastiques, fibroses et myocardites) comme d'ailleurs l'ensemble des manifestations viscérales (neuropathies périphériques, méningites, Bronchopneumopathies...) ne sont pas de partie liées par le biais de l'éosinophilie avec les parasitoses.

Toutefois, il paraît logique de penser que le vieillissement cardiaque en dehors de ses facteurs autochtones est le même que partout. Ceci est d'autant plus vrai que les facteurs cosmopolites de risque vasculaire sont de plus en plus identifiés en Afrique.

Les modifications structurelles (cyphoscolioses, calcification cartilagineuse, fibroses) qui réduisent la fonction respiratoire, doivent être distinguées des nombreuses affections pulmonaires du sujet âgé africain, qu'il s'agisse d'infections spécifiques (tuberculose), non spécifiques

(viropathies) ou parasitaires (cœur pulmonaire bilharzien, syndrome de Wein Garten...).

Quant au rein, aucune donnée anatomopathologique excluant le rôle des nombreuses infections urinaires latentes et secondaires à une grande endémie telle que la bilharziose ne permet d'individualiser une caractéristique du vieillissement rénal africain.

S'agissant du foie, il est classique de dire que dès le plus jeune âge, l'africain est soumis à de nombreuses agressions parasitaires, bactériennes et virales aboutissant à des modifications structurelles et à un profil protidique particulier. Ces modifications longtemps tenues spécifiques de la race noire ne sont en fait que la traduction d'un environnement particulier infectieux et nutritionnel. Pour l'appareil locomoteur du mélanoderme, les exploits des grands champions noirs spécialisés du sprint comme dans les courses de fond (éthiopiens, kenyans...) ont amené à se demander si son développement et son vieillissement n'ont pas quelque particularité. Aucun travail n'étaye cette hypothèse et aucun argument ne vient prouver que le sujet africain soit préservé génétiquement des grandes pathologies dégénératives comme l'arthrose et l'ostéoporose qui caractérisent les populations leucodermes. Pour l'instant, il existe seulement entre Européens et Africains par exemple pour l'arthrose comme pour l'ostéoporose une simple différence de prévalence et pas de différence de nature nous l'avons vu.

Concernant la peau, apparemment, il n'y a moins de rides et de calvities chez le noir que chez l'europpéen. Ceci reste encore à prouver. Mais en fait, il est probable que ces différences s'expliquent par le mode de vie (stress, sédentarité...) et d'environnement encore une fois (exposition solaire...).

C - ENQUETE HOSPITALIERE

L'étude comparative des maladies intercurrentes et affections chroniques des personnes âgées sénégalaises avec celles des mêmes personnes des pays développés révèle des dissemblances ainsi que des ressemblances. Elles portent sur la morbidité comme sur mortalité.

a) Morbidité

Cette étude comparative se heurte à deux écueils. En Europe, contrairement à la notre, les études sont entreprises soit à domicile (Insee Division médicale, Credes), soit en maison de retraite, soit en consultations (Sainte Périmie O Paris). Le deuxième obstacle est que les sujets européens sont bien plus âgés.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- les affections intercurrentes (24,80%) sont dominées par les pathologies infectieuses (22,51%) alors que les traumatismes représentent 2,29%.
 - les affections chroniques (73,73%) sont dominées par les artériopathies athéromateuses (33,29%) dont l'hypertension artérielle essentielle (26,01%), le diabète (9,66%), la cataracte (12,93%), l'adénome de la prostate (8,22%)...
1. Pathologie intercurrente : 24,80% des personnes âgées qui ont fait l'objet de notre enquête ont été admises pour pathologies infectieuses dominées par les gastroentérites non spécifiques, les pneumopathies non spécifiques, la tuberculose, le tétanos et les méningites purulentes. Le paludisme s'est aussi avéré fréquent chez l'adulte comme chez le sujet âgé. Par contre, une enquête en consultation externe France (P.Pitaud et Coll) portant sur les symptômes et non sur des maladies ayant entraîné la consultation fait à peine mention de la pathologie infectieuse (4/609 soit 0,65%). De même, dans la plupart des autres enquêtes européennes à domicile comme en institution la pathologie infectieuse semble n'occuper qu'une très faible prévalence. A l'inverse sous réserve de la différence de recrutement, on constate que les

affections intercurrentes ont encore une part importante dans la morbidité du sujet âgé sénégalais.

2. La pathologie traumatique intéressant 2,29% des personnes âgées de notre population, est essentiellement constituée comme en Europe par la fracture du col fémoral de la femme âgée. Celle-ci à l'avenir risque de menacer de plus en plus la femme âgée sénégalaise.
3. La pathologie chronique affecte 75% des personnes âgées atteintes pour la plupart d'artériopathies athéromateuses. Ces dernières ont une prévalence d'autant plus élevée que le niveau social est bon (26,06% parmi les malades de Médecine Interne I ou le niveau sociale est élevé). Ces données sont proches de celles rapportées dans les enquêtes européennes par exemple 54% des 50 maladies de l'enquête Sainte Perime. La pathologie cancéreuse est dominée dans notre population par les cancers génitaux (26,60%) en particulier du sein de la femme âgée. Les cancers ORL (13,30%) avec comme facteurs étiologiques l'alcoolotabagisme chronique viennent en seconde position. Les cancers du tube digestif sont moins fréquemment retrouvés. Il en est de même de ceux du poumon.
4. La poly pathologie, quant à elle, varie d'un service à un autre de (de 1 à 3,75). La poly pathologie définit comme le nombre de pathologies retrouvées chez une seule personne est variable selon le motif principal d'hospitalisation. Si en service des Maladies Infectieuses, de Pneumologie, d'Orthopédie de Cancérologie, de Psychiatrie et d'ORL la moyenne est d'une affection par personne, il n'en est pas de mêmes dès l'instant qu'il s'agit de services recevant une majorité de malades atteints d'affections dégénératives. Le nombre des affections par personne âgée est de 1,33 en Ophtalmologie, de 1,44 en Cardiologie, de 1,56 en Neurologie, il atteint 1,74 en Urologie, 1,83 Médecine Interne Brévié (malades y sont plus âgées) et culmine à 3,75 affections en Médecine Interne II où prédominent les diabétiques. Dans nos pays traditionnellement de Médecine tropicale ou d'habitude un seul diagnostic étiologique expliquait la plus grande partie d'une pathologie donnée, cette notion de poly pathologie devra de plus en

plus être présente à l'esprit des praticiens et ceci d'autant plus qu'il s'agisse de personnes âgées.

b) Mortalité

En cours d'hospitalisation 25,25% des personnes âgées sont décédées soit 1 /4. Les conditions de notre travail ne nous ont pas permis de préciser et de prendre en compte les décès survenus à domicile.

Le pronostic est donc grave. Les principales causes de décès sont les suivantes :

- maladies dégénératives 34,98%
- les traumatismes 1,85%
- les maladies infectieuses et parasitaires 22,60%

En cas de tétanos et de méningite, les personnes âgées payent un tribut extrêmement lourd de 70 à 80% de décès. De telles affections sont plus fréquentes chez l'adulte qui les supporte mieux. Les simples pneumopathies atypiques sont responsables de 2,47% de décès et la mortalité se chiffre à 17% des malades atteints de cette affection. De même, la tuberculose pulmonaire est cause de décès de 15% des personnes âgées qui en étaient atteintes. De telles causes de décès sont relativement rares même pour l'ensemble de populations des pays développés.

Et selon l'OMS, les maladies non transmissibles sont à l'origine de 70 à 80% des décès contre seulement 45 à 50% dans les pays en développement. Si l'on admet que notre rubrique diagnostic non précisé cache essentiellement des maladies chroniques, nous nous approchons du chiffre global de 60% des décès des personnes âgées imputables aux maladies non transmissibles. Les principales affections non transmissibles rencontrées en pays développés sont par ordre décroissant :

- affections respiratoires 8,2%
- cancers 26,50%
- affections cardiovasculaires 36,80% (improving the Health of Older People-1990-OMS)

Cette comparaison avec nos résultats illustre l'opinion de la division des maladies non transmissibles de l'OMS «malgré les différences entre pays développés et pays en développement, les problèmes de santé évoluent selon un schéma prévisible : le taux de mortalité dû aux maladies infectieuses décline et le taux de mortalité par pathologie non infectieuse augmente ». Nos chiffres illustrent cette affirmation singulièrement en ce qui concerne les affections cérébrovasculaires et coronariennes : elles sont cause de décès dans 36,68% dans les pays développés et 31,57% à Dakar. En fait ce dernier chiffre cache une réalité ; les décès par accident vasculaire cérébral ont une prévalence bien plus élevée que ceux par accident coronariens, cette dernière différence reflète probablement la haute prévalence de l'HTA.

La pathologie cancéreuse du sujet âgé sénégalais responsable de 15,18% de leurs décès diffère à la fois de celle de son compatriote adulte affecté surtout par le cancer primitif du foie.

Par contre, l'âge tend à uniformiser les cancers du sujet âgé sénégalais et celui de son homologue européen atteint de cancers du poumon, des cancers des voies aériennes supérieures alcoolotabagiques dépendants et des cancers génitaux. A la suite de ces remarques on peut dire que les maladies non transmissibles du sujet âgé joueront partout dans le monde au nord comme au sud un rôle de plus en plus important.

Des mesures préventives aux Etats Unis ont permis entre 1955 et 1983 une chute de la mortalité par affections coronariennes chez le sujet âgé, le pourcentage de décès passant de 22,10% à 16,2%. Il en est de même en Australie, les chiffres passant de 23,4% à 15,6% chez les hommes. S'agissant des accidents vasculaires cérébraux au Japon en 2 décennies, la mortalité chez les sujets âgés de 65 à 74 ans est passée de 17% à 6,3% chez les hommes et 11,5% à 4% chez les femmes. On peut penser que la pratique des mesures préventives dans nos pays sous développés aboutira aux mêmes effets. Cette attitude préventive est la première étape dans la recherche des solutions des problèmes en gériatrie en Afrique Noire.

VIII - RECHERCHE DE SOLUTIONS

Pour la Fédération Internationale du Vieillissement (FIV), le Gouvernement a la responsabilité de mettre en place un système garantissant à tous l'accès raisonnable et équitable aux soins de santé primaire. L'OMS a réuni des comités d'experts (Improving The Health of Older People-OMS) chargés de faire des recommandations pour l'organisation des services et des solutions pour l'ensemble des problèmes posés. Ces problèmes, nous l'avons vu, ne sont pas purement sanitaires et identiques partout. Notre expérience a montré que les maladies infectieuses sont un facteur important de morbidité chez la personne âgée sénégalaise puisque 24,80% des sujets âgés qui ont fait l'objet de notre enquête en sont atteints de tuberculose, de paludisme et de gastroentérite. La même attitude qui vaut pour toutes les populations du pays est valable pour les personnes âgées qui doivent bénéficier de la prévention en général. Ainsi, le programme élargi de vaccination comme la prévention du paludisme gagnerait à s'étendre à toutes les tranches d'âge du sujet fragile qui risque de payer un lourd tribut lié aux maladies infectieuses.

Malheureusement, les affections chroniques dégénératives en particulier, ne sont pas à la portée d'une thérapeutique curative mais seulement d'une action de prévention "primaire, secondaire, tertiaire" et soins palliatifs "care". C'est pourquoi, elles imposeront tôt ou tard la recherche des solutions. Les pays développés qui en ont le plus d'expérience en sont encore à cette recherche offrant diverses alternatives : soins à domicile, institution, services de court, moyen long séjour, hospitalisation de jour, hospitalisation de nuit. Aucune de ces solutions de fortune, peut être même mal réfléchi au départ, n'a résolu définitivement ce problème. Les erreurs qu'elles ont au contraire révélées et le délai qui est imparti aux pays jeunes d'Afrique, aideront à la réflexion et à la mise en place progressive des structures de soins adaptés. Il ne s'agit pas forcément au départ de construire des infrastructures nouvelles ni même comme en Europe des sanatoriums vidés de leurs tuberculeux guéris mais d'utiliser les moyens qui existent.

Le premier de ces maillons est la famille avec tout son potentiel de solidarité ; c'est la première des solidarités écrit P. Aries "elle était la dernière des solidarités...c'était une sorte d'assurance qui jouait aux moments graves de l'existence et d'abord de la naissance à la mort " ; et Vincenot d'ajouter "il n'y a pas de problème de l'enfance ni du troisième âge si la famille assumait toutes ses responsabilités".

L'aidant naturel familial formé à sa tâche sera le deuxième maillon de la gériatrie sénégalaise. Les recommandations de la FIV sont tout à fait superposables aux objectifs de la santé pour tous d'Alma Ata faisant appel à l'organisation communautaire et à la case de santé (au nombre de 1665 au Sénégal). La même attitude préventive à ce niveau d'une maladie infectieuse, d'une déshydratation est valable quelque soit la tranche d'âge (du nourrisson jusqu'à la personne âgée un bilan de santé très simple qui lui sera enseigné, aidera au dépistage sinon à la suspicion des principales maladies chroniques du sujet âgé que notre enquête a révélée (HTA, cataracte, cancer génitaux). Le relais suivant sera le centre de santé (au nombre de 48) avec un niveau supérieur de spécialisation et enfin les hôpitaux des capitales régionales avec des consultations spécialisées.

Toutefois, la gériatrie naissante de notre pays sera encore longtemps en mutation puisque la démographie, la société sont en pleine mutation. C'est pourquoi toutes ces recommandations seront adaptées grâce à l'analyse des enquêtes épidémiologiques, à la définition, à l'ajustement des objectifs, à la formation interdisciplinaire (médecine, travailleurs sociaux) et à la réévaluation permanente; ce sera la tâche de l'Institut Africain de Gérontologie Sociale ou bien de la Société Africaine de Gérontologie Sociale déjà créée en 1988.

CHAPITRE QUATRIEME_: CONCLUSION

IX - CONCLUSION

A - VIEILLISSEMENT ET SES FACTEURS

a) Aspects génétiques et environnementaux

Si les facteurs génétiques interviennent dans la longévité et le vieillissement individuel, une particularité raciale est incertaine. Tout au plus, en Afrique Noire, des maladies héréditaires répandues (hémoglobinopathies, les déficits en G6PD...) pourraient jouer un rôle. Par contre, à l'évidence des facteurs environnementaux interviennent.

b) Aspects démographiques

Au Sénégal, le nombre des personnes âgées de plus de 60 ans augmentera progressivement : 6,3% de la population générale en l'an "2000". Le nombre des femmes âgées prédominera sur celui des hommes âgés et les ruraux sur les citadins. Dans l'ensemble, la solidarité entre les générations est encore efficace : la personne âgée continuera pour quelque temps encore à bénéficier du soutien de nombreux membres de sa famille et de sa communauté élargie. Mais l'urbanisation, les difficultés économiques et écologiques seront un frein.

B - VIEILLISSEMENT ORGANIQUE

La sénescence "physiologique" est probablement la même sous toutes les latitudes sous réserve du rôle de l'environnement. A titre d'exemple, l'affaiblissement naturel de l'organisme et le syndrome général d'immobilisme sont probablement retardés par les activités champêtres prolongées en milieu rural.

A l'inverse, la retraite précoce en milieu urbain favorise leur installation précoce. Pour la plupart des gérontologues, aucune altération histologique spécifique indépendante des agressions externes ne permet de parler de « cœur, rein, poumon séniles ». En pays tropical plus qu'ailleurs,

ces agressions nombreuses (parasitaires, bactériennes, virales, nutritionnelles et carencielles) accélèrent probablement la détérioration des organes.

C - PATHOLOGIES

En effet, d'après notre enquête 24,84% des personnes âgées ont été admises pour infections (22,52%) avec en tête les gastroentérites et pneumopathies non spécifiques, la tuberculose et à un moindre degré le tétanos et les méningites. Même le paludisme pourtant réputé rare chez les personnes âgées (8,33%) s'est avéré aussi fréquent que chez l'adulte sénégalais. A titre de comparaison dans une enquête de gériatrie française, le contexte infectieux n'est apparu que chez 0,65% des maladies.

La pathologie non transmissible affecte 3 personnes âgées sur 4. Elle est dominée par les artériopathies athéromateuses. La prévalence de celles-ci est d'autant plus élevée que le niveau social est élevé ; dans ce dernier cas les chiffres ne diffèrent pas sensiblement de ceux d'une enquête française 54%. La pathologie cancéreuse du sujet âgé sénégalais est dominée par les cancers génitaux, de la sphère ORL et de la peau ; elle diffère nettement de celle de son compatriote adulte affecté principalement par l'hépatocarcinome et les hémopathies. Par contre elle est similaire à la pathologie cancéreuse de la personne âgée européenne en particulier ; les cancers des voies aériennes chez les uns comme chez les autres restent influencés par l'alcoolotabagisme.

La poly pathologie également est fréquente dès l'instant qu'une affection dégénérative est diagnostiquée, on découvre en moyenne 1,5 à 3,75 affections par personne âgée.

La mortalité à court terme et en cours d'hospitalisation est élevée ; globalement 25% des personnes âgées admises. En cas de maladies infectieuses 22,60% des personnes âgées sont décédées. Les maladies dégénératives dominées par les artériopathies athéromateuses sont responsables de 34,94% des décès ; taux de mortalité proche des 36,80% rapportés par l'OMS pour les pays développés. Il en est de même des cancers en cause dans 15,18% de notre série contre 26,50% pour l'OMS.

Ces données confirment qu'avec l'augmentation de l'espérance de vie et malgré la différence entre pays développés et pays sous-développés, les problèmes de santé vont évoluer selon un schéma prévisible le taux de mortalité par maladies infectieuses va diminuer tandis que le taux de décès par maladies dégénératives et cancéreuses va augmenter.

Toutefois un pessimisme n'est pas justifié ; la mortalité par affections coronariennes et cérébrovasculaires a régressé grâce à la prévention (Australie, Japon, Etats-Unis).

Dans le souci de cette prévention et pour le "point de départ d'une gériatrie efficace" nous avons proposé des recommandations adaptées au potentiel médicosanitaire et à l'environnement humain du Sénégal.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALGERI (S) et coll.
Biochimical changes in catécholaminergie neurons of the sénescent rats.
10th CINP Congres, Canada 1976.
2. ARNAL (JC), IGNAL(JP), TREFFLOT (M), MONGE (MA).
La fibroscopie d'urgence dans les hémorragies digestives hautes du sujet âgé
A propos de 260 observations, Ann.Gastro-enterol-Hépatol 1979 (15) : 616 -
617.
3. ASHLEY (P).
Rehabilitation of the geriatric patient occupational therapy 1969; 32(3): 32.
4. ASLAN (A).
Recherche concernant le processus du vieillissement et sa prévention
VIIIème Congrès Européen de Gérontologie clinique / Neptum Roumanie-
1977 ; Vol des rapports p 5-13.
5. ASTHON (J).
Des villes saines ; Santé du monde, OMS 1988.
6. AUDIER (M).
Discours sur le vieillissement : Temps parallèle 1982.
7. AUTRET (M).
La situation alimentaire dans les pays en développement.
E.M.C Paris, Glandes et Nutrition, 1981(1030), 9A 102
8. BANDON (D).
Consommation de tourteaux de coton, Cons. Med 1981(103) : 198-335.

9. BARD (H).
Os et articulation, Gériatrie Pratique 1988 : 15-20 .
10. BARROCHE (G).
Données récentes en Neurologie gériatrique.
Rev. Geriatric. 1984, 9 (1): 11-17.
11. BARRON (S.A), KINKEL (W.R), JACOBS (L).
The pattern of change in the size of the lateral ventricles of normal human during aging determined by cat: Neurology 1976 (26): 1001-1011
12. BEHIN (H).
Projet d'insertion des personnes âgées en milieu scolaire.
Colloque International de Gériatrie sociale, Marseille 1984
13. BERTHAUX (P), MOULIS (R).
Phénomènes d'auto-immunisation chez le vieillard : Intérêt pratique, données théoriques : Rev. Franc. Gerontol 1966 (12) : 309-312.
14. BISCHOFBERGER (W).
L'ouïe du vieillard, Vieillir et vieillesse : Revue Ciba 1980.
15. BOUCHON (J.P).
Comment tenter d'être efficace en gériatrie, Rev. Prat 1984 ; 34 (8) : 88-889.
16. BOUCHON (J.P).
Comment tenter d'être efficace en gériatrie, Rev. Prat 1984, 34 (18) : 873-896.
17. BOUISSON (M), SORBORA (E).
Artériosclérose des artères cérébrales : son individualité, ses relations avec les accidents malactiques : Nouvo. Presse Med 1972 (1) : 3193-3194.

18. BOUR (H).
L'alimentation des personnes âgées : Actualités Gérontol 1975 (1) : 8-12.

19. BOUR (H), DEROT (M).
Guide pratique de diététique : Paris, J .B Ballière fils Editeurs 1966 ; 30-40.

20. BOURLIERE (F).
La sénescence, In glandes endocrines, Pathologie médicale, Edit. Flammarion Médecine, Sciences, Paris, 3ème Edition 1983.

21. BOURLIERE (F).
Aspect physiologique de la sénescence, Gérontologie sous la direction de E. Martin et J.P. Puno, Paris Masson ,3ème édition 1983, 37-42.

22. BOYD (R).
The average weights of the human body and brain, Philosophical trans 1960
In Shafer and thane refernce in quain's anatomy, longmans and green-
london 1985-3/1 -219.

23. BRIZZEE (KR) and ORDY (J.M).
Neurobiology of aging plenum- New York 19675

24. BRIZZE (K.R), ORDY (J.M), KAAK (B).
Early appearance and regional differences in intra neuronal
And extra neuronal lipofuscin accumulation with age in the brain of a non
human prima, Geront 1974 (29): 366-381.

25. BROCA (P).
Anatomie comparée des circonvolutions cérébrales-Le grand lobe limbique
et la scissure limbique dans la série des mammifères : Rev. Anthrop
1978 (384): 9-25.

26. BRODY (H).
 Organization of the cerebral cortex III, A study of ageing in the human cerebral cortex, J. Comp. Neurol 1955 ; 102 , 51.
27. BRODY (H)
 Structural changes in the ageing nervous system interdisciplinary: Tropics Geront. 1970 (7): 9-21.
28. BURCH (G.E).
 Interesting aspects of geriatric cardiology: Ann Heart J 1975: 89-99.
29. CASSUTO (J.P.), BERTRAUD (F), PAS (P), LEGUEN (N), BABEAU DELMONT (J.M).
 Pullulation microbienne de l'intestin grêle à propos de 28 observations. Vel Med. Rev. Gériatrie 1989 : 14, 5.
30. CAUSE (G), JOSEPH (A) et ALBAREDE (J.L).
 Intérêt des exercices physiques du troisième âge : Actualitas Gérontol 1975; 1(3): 12-16.
31. CERRATO (J), CABEZAS (N) et CAMARERO (E).
 Régime et obésité : Vie Med 1981 (12) : 799-804.
32. CHABRUN, ROBERT (C).
 Conc. Med. 1982 ; 104 (28) : 4390-4392.
33. CHABRUN, ROBERT (C).
 Les soins à domicile aux personnes âgées : un test pour la médecine libérale.
 Conc. Med. 1982; 104 (28) 4458 – 4460.
34. CHEVASSU (S), AGNES (S), NDIAYE (A.M).
 Enquête de consommation alimentaire de l'ORANA. 1977.

- Rapport ronéotypé, ORANA, Dakar 1980.
35. CHRISTIANE (V).
Atlas, Nutrition et santé : Santé du Monde, OMS Mai 1988 p 26629.
36. CHRISTCHLEY et coll...
Neurology changes in the aged: J. Chronic Diseases, 1956, 9, 459 – 477.
37. CISSE (M).
Les soins de santé primaire au Sénégal : Séminaire atelier sur la communication de terrain et SSP : DHP, MSP, Rapport ronéotypé-Dakar Mai 1983.
38. CLARKSON (B.B.) and ALEXANDER (N.J)..
Long term vasectomy-Effects on the occurrence and extend of atherosclerosis in rhesus monkey: J. Clin. Invest, 1980, 65, 15-25.
39. CLAVIER (J), GUILLERM(D), KERBRAT (G)
L a pathologie respiratoire des 3ème et 4ème âge.
Rev Gériat. 1977 (5) : 333-335.
40. CLIFFORT (J.I), RESS (K.R.), BIOCHEM (J).
Influence de l'aflatoxine dans la synthèse protéique du rat-problème de néo antigène 1967, 102, 7665-7675.
41. COLVAN (Y.J).
Eléments de parasitologie médicale : Paris, Flammarion 19810.
42. COMPTE (A).
Le rôle actif que pourraient jouer les personnes âgées : Colloque International de gérontologie sociale, Marseille 9-12 mai 1984, Vol des rapports.
43. CORAN
Sourate de la vache.

44. CORSELLIS (J.A)
Discussion in Alzheimer's disease senile dementia and related: Disorders Aging Vol 7 R, Kotzman-RD Jerry und KLBICH –Raven Press New York 1978, 397-398
45. COURTOIS (Y).
Vieillissement moléculaire et cellulaire, CIBA Revue 1975.
46. COURTOIS (Y).
Le vieillissement est-il fixé par un programme préétabli ou est-t-il dû à une accumulation d'erreurs ?, Les médicaments du vieillissement-Actualités en Gérontologie 1975.
47. CUNY (G), PENIN (F), DUHEILLE (J).
Immunologie et maladies auto-immunes au cours de la sénescence.
Gérontologie sous la direction de E. Martin et J.P Punod 3ème édition 1983.
48. DACSO (M).
Clinical problems in geriatric rehabilitation: Geriatrics 1953, 8, (179).
49. DANIELLE (B.Y).
Rester jusqu'à 100 ans : Afrique Magazine 1989, 61, 98-100.
50. DEBROE (M.E.), RIDDER (F).
The ageing kidney Morphological and physiological changes and their clinical implications: Medicographie 1983, 5, 2, 4-8.
51. DEBRY (C), PINCEMAN (J).
Toxicité de l'oxygène, radicaux libres, moyens de défense ?
Presse Méd. 1986, 15 (31) : 4-8p.
52. DEBRY (G), ZIEGLER(O).

- La malnutrition protéino énergétique en milieu hospitalier : Bull de la Soc Nat. Frç de Med Int. 1983, 5, 9-40
53. 53-DELACHAUX (A).
Influence de l'obésité sur la mortalité et la morbidité : Rev Med; Suisse Romande 1967, 87, 636- 649.
54. DEKABAN (A.S.), SADOWSKY (D).
Changes in brain weights during the span of human life.
Ann. Neurol. 1978, 4, 3456356.
55. DEKONINCK (WJ).
Vieillesse et sclérose vasculaire cérébrale réalité ou utopie ?
Sem. Hop Paris-1982 58 (38) : 2223-2229.
56. DELAFONTAINE (P).
Aspects thérapeutiques cardiologiques en présence d'une pathologie.
Med. Hyg. 1988 (1771) : 1822-1825.
57. DESGROUPES (P).
Le mal du siècle : Paris, Bernard Grasset Edi 1977.
58. DESSARDIN (B), LAGARE (J).
Le seuil de la vieillesse-quelques réflexions de démographie : Colloque International de Gérontologie sociale. Comm libre, Marseille 12 Mai 1984.
59. DOLOGA (M).
Aspects récents du vieillissement cérébral physiopathologie : Clinique et biologique : vieillissement normal et pathologique, Laboratoire Anphard-Rolland 1980
60. DUBLIN (L .I), MARKS (H.N).
In life insurance and medicine: He Ungerbeider and R.S Gubner Ed chapter 24, 246, 452.

61. DUHEILLE (J), CUNY (G).
Les maladies par anticorps au cours du vieillissement.
In : progrès récents en gériatrie édité par T F. Bourlière, Paris, flammariion
1969, 222 - 248.
62. ESTRENNE (M) YERNAULT(J.C), DE TROYE (A).
Ribcage and diaphragm abdomen complice in human: effects of age and
posture Appl. Physiol.1985, 59, 1842-1848
63. FASSA (N.H).
Particularité de l'obésité au Sénégal, Thèse Med. Dakar 1983, 46.
64. FASSA (N.H).
Factures de risque d'athérosclérose dans les populations Africaines rurales et
urbaines : Thèse, Med, Dakar 1972 ,10
65. FEDERATION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS DES PERSONNES
AGEES.
La personne âgée : image et réalité : Compte rendu du IIIème colloque
international Merano, Italie : 12-7 Mai 1983.
66. FINCH (C.E).
Catécholamin metabolism in the brains of aging mal mice, Brain Res 1973,
52, 261-276.
67. FLORETTE (F).
Intérêt des études épidémiologiques longitudinales, Bull Soc Nat Frç Med
Int 1982 ,4(7) : 30-31.
68. FLORETTE (F).
Nous allons vivre cent ans et en pleine forme, Figaro Magazine, Février
1988, P93 – 98.

69. FRANCOIS (P L), CHEVASSU (S), AGNES (S), BENEFICE (E), DYCK (J.L), MAIRE (B), SEYMAT (S), NDIAYE (A.M).
Etat vitaminique A de population dans 3 pays d'Afrique de l'ouest
ORSTOM-ORANA-1980.
70. GEER (M.C) ET COLL
Aging and brain enzymes
Exp. Geront. 1971, 6, 391-396
71. GENTILINI (M), DUFFLO (B).
Pathologie nutritionnelle : Méd. Trop (Flammarion) ; 1987, (418) : 525-527.
72. GEORGE (S).
Comment meurt l'autre moitié du monde ? Paris, Ed; Robert affront, 1985.
73. GOMMERS (A).
Stéréotypes actuels et perspectives d'avenir : Colloque International de
Gérontologie Sociale ; Marseille 9-12 mai 1984, Vol des rapports.
74. GOUJON (C), DUPOND (B).
Indications et modalités des vaccinations chez le sujet âgé
Med. Prat 1984, 38, 2050 -2055.
75. GRAUX (P), JOLY(J.P).
Les troubles de la déglutition chez les personnes âgées
Med Hyg 1979, 37, 1910-1913.
76. GRO HARLEM (B).
Forum Mondial de la santé : Revue Int Dév Sanit, 1988, 9 (2) : 190-196.
77. GRUMBACK (R).
Comment prévenir l'état grabataire : Actualités Géront 1975, (3) : 18-22

78. GSELLO (H).
Krankheiten der über siebzigjährigen: Bern, Hans Huber, Verlag, 1964.
79. GUALDE (N), GOODWIN (J.S).
L'immunologie du vieillissement Rev. Med ; Int 1983 ,4 (3) : 237-245.
80. GUENARD (H).
Vieillesse pulmonaire : Rev. Gériatrie, 1988, 13 (9) : 431-485.
81. GUILLOT, PEQUINOT (H).
L'obésité : réflexion sur son épidémiologie et son traitement
Conc Med. 1976, 98: 428-932
82. HALLERVORDEN (J).
Das normale und pathologische altern des gehirnes, Nerven, 1957, 28, 433.
83. HANG (G).
Age and sexe dependance of the size of normal ventricles on computed tomography Neuroradiology- 197, 14, 201-205.
84. HATT (M).
L'œil qui vieillit : Vieillir et vieillesse-revu CIBA, 1980.
85. HESSEL (L).
Reste -t-il des indications de régimes restrictifs chez le sujet âgé
Médicographie, 1984, 5, 77 ; 31-32
86. HOLLANDER (W), KRAMSH (D M), PADDOCK (J), COLOMB (M A).
Suppression of athéromatous fibrosis plaque by antiproliferative
Relative and anti-inflammatory drugs
Circ Res 1976, 6 suppl 34/35, 1 ? 131-141
87. HOUENOU (Y), DRADIE (R), SESS (D), BOUALOU (B.D).

Diabète infantile à Abidjan : Rev. Med de Côte d'Ivoire 1986, 75, 76-77

88. HOWARD (A.N), PATERSKI (J), BOWLER (D.E) ET GRESH (C.A).
Athérosclérosis induced in hypercholesterolemic babons by immunological injurin atherosclerosis, 1971, 14, 14-19.
89. HOYER (S).
The psycho organic syndrome: Médicographie 1983, 5, 2, 50-52.
90. HUGONOT (R).
Prévention de la perte d'autonomie : Médit médicale 1984, 12, 316, 15-202
91. HUGONOT (R).
Prévention et vieillissement : Gérontologie sous la direction de E Martin et J.P. pound 3ème édition Masson III
92. HYAMS (V).
Psychological factors in rehabilitation of the elderly: Gér. Clin 11, 128, 1969.
93. INGUAR (D.H), LASSEN (N.A).
Regional blood flow of the cerebral cortex détermined by krypton.
Acta. Physio. Scand 1962, 54, 325-338
94. JACOB (L), GOSSMAN (D).
Three primitive reflexes in normal adults Neurology
Médicographia 1980, 30, 184-188
95. JOHANSON (W.G).
Bronchepneupopathies obstructives chroniques : Perspectives thérapeutiques
Médicographie 1983, 5, (1) : 2-4

96. JORDANOGLON (J).
Atmosphéric pollution and chronic obstructive lung diseases.
Médicographia 1983, 5, (1) : 5-10.
97. JOSSELIN (J).
Contribution à l'étude des lipides sériques du Sénégalais sain et diabétique
Thèse, Med ; Dakar, 1975, N°1.
98. JOUVE (R).
Athérosclérose et inflammation : Perspectives thérapeutiques, Rev Med Int.
1984, 5 (1) : 17-20.
99. KAZLOV (V).
Privilège des ans : une enquête soviéto américaine sur les personnes du
grand âge : Age de la plénitude ; Courrier de l'Unesco-Oct. 1982: Ag
100. KAZLOV (V).
Centenaires des hautes vallées : Age de la plénitude ; Courrier Unesco
Oct .1982.
101. KJELLOTROM (T).
Risques pour la santé liés à l'environnement ;
Evaluation des dommages : Monde en péril ; Santé du monde, (Magazine
Oms), Juin 1985.
102. KOATE (P) , BAO (B) , SIGNATE (S) , NDIAYE (P) , DIOUF (S) , SYLLA
(M), SOW (D), RAHAL (A) , SARR(M).
Complications vasculaires du diabète sucré chez le Sénégalais : Med Afr.
Noire, 1979, 26, 759-773

103. KOATE (P), BOUGHALEB (F), DIOP (G), SARR (M).
Place respective des divers facteurs de risque vasculaire chez les coronariens sénégalais.
XIIème Journées Médicales de Dakar, janvier 1988 (Vol. des rapports).
104. KOATE (P), SOW (AN .M), KEBE (M), DIOP (S.N).
Etudes électrocardiographiques comparatives de 280 diabétiques et 280 non diabétiques sénégalais-
XIIèmes Journées Médicales de Dakar, Janvier 1988 (Vol des rapports).
105. KWAKUVI (N).
Déficit en glucose 6 phosphodéshydrogénase : Thèse Méd. Dakar, 1973, N°12.
106. LASSEN (N.A).
Modifications du débit sanguin cérébral régional dans les affections liées au vieillissement ; Recherche expérimentale dans la sénescence cérébral ;
Symposium Bale Juin 1978.
107. LASSEN (N.A), INGUAR (D.H).
Blood flow studies, in the aging normal brain and in senile dementia.
Aging, Raven Press New York 1980, 13, 91-98
108. LAZORTHE (G).
Propos sur le vieillissement humain : Medicographie 1985, N°76.
109. LAZORTHE (G), AMARAL (G).
Angiotectomie de l'écorce cérébrale : Men Acad. Nat. Med. 1961, 145, 698 - 703.
110. LESKI (M).
Maladies rénales du vieillard : Gérontologie sous la direction de E. Martin et JP Punod, Paris, Masson 3ème édition 1983, 268-269

111. LEVET (M), FONTAINE (A).
Gérontologie sociale : que sais-je ? Presse s universitaires de France 1987.
112. LEW (D.P).
Les vaccins mis à la disposition du sujet âgé : Med. Hyg 1988, 1771, 3312-3313.
113. LINHARD (J), BAYLETT (R), MAHVOISIN (OT)
Premiers résultats sur les déficiences en glucose 6 phosphodéshydrogénase dans la région de Dakar.
Bull Soc. Med Afr. Noire, Lgu Frç; 1964, 9 (3): 269-270
114. LINZBACH (A.J), AKUAMOA (L), BOATTENG (G).
Die alternoveranderung des menschlichen harzans Das Herzzeuwicht im alter klin Wschr 51, 156, 1973.
115. LIVROZET (M), Ruellant (Y).
Bientôt l'élixir de longue vie : spécial les personnes âgées : Bulletin Unesco, 1982, 23 N° 774.
116. LOIZEAU (E).
Gastroentérologie ; Gérontologie sous la direction de E. Martin et JPG punod
Paris, Masson 3éme édition 1983, p 268-269.
117. MARKS(H.N).
Influence of obesity in morbidity and mortality: Bull of the New York Academy Med; 1960, 36, 296-312.
118. MEININGER (V).
Aspects anatomiques et physiologiques de la circulation cérébrale dans la prévention des accidents vasculaires cérébraux.

Colloque organisé par la Fondation de l'Académie Nationale de Nov 1983, 65-72.

119. MESSANVI (J.R).
Les personnes âgées dans la société africaine médecine DE l'homme 1982 (140) : 38-40
120. MESSANVI (J.R).
Les personnes âgées dans la société africaine : Colloques International de Gérontologie Sociale ; Marseille 2.9-12 Mai 1984 (Vol des rapports).
121. MONTANDON (J).
Affections otorhinolaryngologiques
Gérontologie sous la direction de E martin et PJP PUNOD
Paris, Masson 3ème édition 1983, p 473-475.
122. NDIAYE (A) et COLL.
Contamination par aspergillus flavus.
Travaux ORANA-DAKAR-1964.
123. NIES (A), ROBINSON (D.S), DAVIS (J.M), RAVARIS (C.L).
In adv Behav biol: psychopharmacology of aging Ed Eisdorger and Fann
Plenum Press New York London, 1973, 6, 41-54.
124. OBJECTIF MEDICAL
"Le Bcaroténe et la prévention du cancer"
Journal d'informations Médicales Régionales et Internationales : Mai 1989, N° 34
125. OLIVIER (M.F).
Ne faudrait t-il pas mieux renoncer à la prévention collective des facteurs de risque coronarien : Jour Int. Med 1983, 8, 44 suppl 19- 23

126. PAILLET (R).
Contribution à l'étude de quelques constantes physiologiques chez le noir d'Afrique. Thèse Med. Marseille 1952, 1 vol p
127. PAKKENBERG (H), VORGT (J).
Brain weight of the Dane Acta Anat 1964, 56, 297.
128. PARENT (G), MARIE (B), GALLON (G), CHEVASSU (S), AGNES (S)
Epidémiologie de l'hypovitaminose A en région sahélienne de l'Ouest Africaine, ORSTOM 198 éd.
129. PARER (S) GRIFFE (O), CAILAR (J).
Les problèmes du vieillard en unité de réanimation : Rev Prat Exercice quotidien 1984 34 (130) :1915-1919.
130. PASTUREL (J).
Rôle de la kinésithérapie dans la rééducation fonctionnelle du vieillard.
Rev. Franc .Géronte.1969, 15, 303,
131. PAYENT (M) PILLE (G) SANKALE (M) PENE (P).
Métabolisme lipidique chez l'africain : VIII eme congrès international Médical des pays de langue Française hémisphère Américaine ; 1962
132. PEARL (R).
The biology of death lippin cott Philadelphia 1962.
133. PILLE (G), LINHARD (J)
Quelques standards biologiques du Noir de l'ouest Africaine : 1 vol 505-
Gautier Viellard Ed. Paris, 1966, 21 -26
134. PLANCHU (M), BOURDIER (W), MENUISER (P).
La mort de l'obèse : Cahier Med. Lyonnais 1967. 41 (4): 251-269.

135. PRICE (H.L.) , GAZZARD (B.G.) , DAWSON (A.M.)
Steatorrhoea in the elderly: Brit. Med. J. 1, 1582: 1584 -1977.
136. PRIER (A).
Os et articulation : Gériatrie pratique ; Paris, Dion Editeur 1988 p53.
137. PUNOD (JP), FELDER (M).
Tendances et perspectives de la gériatrie modern : gérontologie sous la direction de E. Martin et JP Punod, Paris, Masson, 1983, 3^{ème} édition.
138. RAPPORT D'UN COMITE D'EXPERTS DE L'OMS
Stratégie de lutte antitabac dans les pays en voie de développement, 1983-
N° 965.
139. XX RAPPORT DU COMITE MIXTE FAO / OMS
Evaluation de certains additifs alimentaires et contaminants 1983, N° 697.
140. VIII RAPPORT DU COMITE D'EXPERTS DE LA BIOLOGIE
Des vecteurs et de la lutte anti vectorielle, OMS : Pesticides, Chimie et
Norme 1984 N° 699
141. IX RAPPORT DU COMITE D'EXPERTS DE LA BIOLOGIE
Des vecteurs et de la lutte anti vectorielle, OMS, Sécurité d'emploi des
pesticides 1983 N° 703.
142. RAPPORT D'UN GROUPE D'EXPERTS DE L'OMS
Exposition aux substances irritantes par les voies respiratoires limites
recommandées d'exposition professionnelle à visée sanitaires 1984, N° 707.
143. RAPPORT D UN GROUPE D EXPERT DE L'OMS.

- Technologie de l approvisionnement en eau et de l assainissement dans les pays en développement, 1987, n° 779.
144. RAPPORT D UN GROUPE D EXPERT DE L OMS.
Santé des personnes âgées : OMS, 1980, N°779.
145. RESNIKOFF (S).
Malnutrition et obésité : une situation paradoxale dans l Adrar Mauritanien.
Med Trop 1980, 40 (4) : 419-423
146. RIVIER (J).
Maladies cardiaques : Gérontologie sous la direction de E. martin et JP Punod Paris – Masson 3^{ème} Edition 1983, p. 196 -199.
147. ROUJEAU (J C).
Dermatologie : Gériatrie Pratique 1988, P.313.
148. SAINT (J O), GUEZ (D).
Le système nerveux périphérique du sujet âgé : apport de l examen clinique
Médicographie 1988 (112) : 33 – 35
149. SNAKALE (M) , SOW (A.M.) , SIGNATE (S)
Circonstances d apparition et formes cliniques du diabète sucré à DAKAR.
Méd. Afro. Noire 1976, 26, 717 – 728.
150. SAUVY (A).
Le vieillissement démographique et les charges sociales : Concours Médical
1981 103 (33).
151. SCHAW(T.G).

- Prospective measurements of cerebral blood flow in normal and abnormal ageing 33 rd.annual meeting of American academy of neurology 6: April 24 May 1984, Toronto.
152. SCHLOTE (W), WRIGHT (P).
La magnifique compagnie des gens d'âge : Courrier Unesco – Age de la plénitude Oct. 1982.
153. SCHLUPPI (R).
La peau du vieillard : Vieillie et Vieillesse CIBA Revenue 1980.
154. SHIMERT (G).
Conséquences cardiovasculaires de l'obésité : Triangle Journal Sandoz des sciences médicales 1974 14 (4) : 12 - 75.
155. SIDIBE (E.H.)
L'hypothyroïdie primaire au Sénégal : Thèse Méd. Dakar, 1984, N°313.
156. SIMON (L) - LOYAU (G).
L'arthrose : perspectives et réalités ; Acquisitions rhumatologiques - Masson 1987.
157. SOW (AM).
Théories du vieillissement ; pathologies cardiovasculaires : rôle de l'environnement, Conférence Africaine de Gérontologie Sociale, Dakar 1984
158. SOW (A.M.) , NDIAYE (M.F.) , FASSA (N.H.)
Facteurs étiologiques de l'obésité au Sénégal.
Med. Afr; Noire 1986 33, 595-604

159. SOW (A.M.), COHEN (M), PIERRE (S), NDIAYE (MF).
Stratégie de lutte contre les maladies métaboliques et nutritionnelles en pays sous développés : Exemple du diabète sucré ; Xème Journées Médicales de Dakar, Janvier 1982.
160. 160- STAMP (JE), MANN (DMA), YATE (PO).
The relationship between lipofuscin pigment and aging in the human nervous system, J. Neurol; Sci. 1978, 37, 83-93.
161. TOURE (M).
Détermination des valeurs de référence du cholestérol des HDL et des Hémoglobines glycolysées chez le Noir Sénégalais sain : Thèse Med, Dakar, 1982, N° 103.
162. TOURY (J), BROCAT (R), GIOGI (R).
Etude de quelques constantes biologiques chez l'Africain, Bull. Soc. Path. Exot. 1959, 52, 536-543

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maitres de cette école et mes chers condisciples. Je promets et je jure d'être fidèle aux lois d'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce s'y passe ; ma langue terra les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maitres, je rendrais à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.