

**UNIVERSITE DU BENIN**

**FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE  
LOME-(Togo)**

*Année 1988 — Thèse N° 15*

**LA FIBROSCOPIE  
TRACHEO - BRONCHIQUE  
AU CHU DE LOME  
A PROPOS DE 275 EXPLORATIONS**

**THESE**

***Présentée et Soutenue Publiquement le 30 Juin 1988  
pour Obtenir le Grade de***

**DOCTEUR EN MEDECINE**

(DIPLOME D'ETAT)

Par :

***Homéfa SOKPOH***

*Interne des Hôpitaux*

*né le 11 Décembre 1963 à Lomé (Togo)*

**EXAMINATEURS DE LA THESE**

- |       |   |             |
|-------|---|-------------|
| A.    | AMEDOME, Professeur.....                        | Président   |
| K.    | KPODZRO, Professeur .....                       |             |
| M.    | PRINCE-DAVID (Mme), Professeur Agrégé           | }.....Juges |
| D. M. | AMEDEGNATO, Professeur Agrégé.....              |             |
| O.    | TIDJANI, Professeur Agrégé – Directeur de Thèse |             |

UNIVERSITE DU BENIN

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

PERSONNEL DE LA FACULTE

DOYEN

Mr Ayité Manko d'ALMEIDA

VICE-DOYEN

Mr Komi KESSIE

SECRETAIRE PRINCIPALE

Mme Fifonsi Y. LADE

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANT  
Année Universitaire 1987-1988

-----

DOYENS HONORAIRES

Professeur	K. KEKEH (1971-1980)
Professeur	A. AMEDOME (1980-1986)
Professeur	N. NAKPANE (1986-1987)

PROFESSEURS HONORAIRES

Professeur	M. VOVOR
Professeur	K. NATHANIELS
Professeur	K. KPODZRO

ENSEIGNANTS RESIDENTS

PROFESSEURS TITULAIRES

J.L. PLESSIS	Anatomie Médico-Chirurgicale
K. ASSIMADI	Pédiatrie
A.M. d'ALMEIDA	Bactériologie-Virologie
K. GNAMEY	Pédiatrie
K. HOMAWOO	Chirurgie Générale
M. EDEE	Biophysique
K. AMEGNIZIN	Biochimie
A. AGBETRA	Gastro-Entérologie

PROFESSEUR ASSOCIE

E. EBEN-MOUSSI	Pharmacologie
----------------	---------------

## MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

A. AHOANGBEVI	Anesthésie-Réanimation
D. M. AMEDEGNATO	Thérapeutique
K. HODONOU	Gynécologie-Obstétrique
K.I. JAMES	Anatomie Médico-Chirurgicale
K. KESSIE	Pédiatrie
M. PRINCE-DAVID (Mme)	Bactériologie-Virologie
S. BOUCARI	Histologie-Embryologie
K. GRUNITZKY	Neurologie
B. SOUSSOU	Cardiologie
K. TATAGAN-AGBI	Pédiatrie
K. TCHANGAI-WALLA (Mme)	Dermatologie
O. TIDJANI	Pneumo-phthisiologie

## ASSISTANTS DE FACULTE - ASSISTANTS DES SERVICES UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

P. DUFETEL	Physiologie
M. DUFRENOT	Biochimie
M. KOLANI	Physiologie
K. AGBO	Parasitologie
I. BLOT (Mme)	Hématologie
K. TOGBEY	Physiologie
A. VOVOR (Mlle)	Hématologie

CHEFS DE CLINIQUE-ASSISTANTS DES SERVICES  
UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

A. ABAGLO	Médecine du Travail
E. AGBESHIE	Traumatologie-Orthopédie
S. BAETA	Gynécologie-Obstétrique
K. BALO	Ophtalmologie
M. GRUNITZKY-BEKELE (Mme)	Maladies Infectieuses
K. N'DAKENA	Electro-Radiologie et Echographie
Y. KASSANKOGNO	Santé Publique
A. TEKOU	Chirurgie Infantile

ASSISTANT CHEF DE CLINIQUE ASSOCIE

K. BISSANG	Chirurgie Générale
------------	--------------------

CHARGES DE COURS

M. LE BOURGEOIS	O.R.L.
K. OHIN	Stomatologie

ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DES SCIENCES

PROFESSEUR

K. KEKEH	Physique
----------	----------

MAITRE DE CONFERENCES

G. GOUJON	Physique
-----------	----------

## MAITRES ASSISTANTS

K. AZIAGBE	Informatique
C. DOGBA	Parasitologie-Entomologie
E. EKOUHOHO	Mathématiques-Statistique
M. FICHEUX	Chimie

ENSEIGNANTS NON RESIDENTS
---------------------------

## PROFESSEURS

Cl. AARON	Anatomie et Sémologie Radiologique
S. BASSABI	Ophtalmologie
P. CARTERET	Physiologie
B. CHRISTOPHOV	Appareil Digestif
P. DOURY	Appareil Locomoteur
J.M. IDATTE	Néphrologie
D. FURON	Médecine du Travail
R.G. AHYI	Psychiatrie
M. TADIE	Neurochirurgie

## MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

M. DENIAU (Mme)	Parasitologie.
-----------------	----------------

***JE DEDIE CETTE OEUVRE...***

**A L'ETERNEL, DIEU DE MON COEUR**

"SEIGNEUR, faites de moi un instrument de votre Paix !

Là où il y a de la haine, que je mette l'amour.

Là où il y a l'offense, que je mette le pardon.

Là où il y a la discorde, que je mette l'union.

Là où il y a l'erreur, que je mette la vérité.

Là où il y a le doute, que je mette la foi.

Là où il y a le désespoir que je mette l'espérance.

Là où il y a les ténèbres que je mette votre lumière.

Là où il y a la tristesse, que je mette la joie.

O MAITRE, que je ne cherche pas tant

A être consolé .... qu'à consoler;

A être compris .... qu'à comprendre;

A être aimé ..... qu'à aimer;

Car :

C'est en donnant .... qu'on reçoit;

C'est en s'oubliant.. qu'on trouve;

C'est en pardonnant.. qu'on est pardonné;

C'est en mourant..... qu'on ressuscite à l'éternelle vie".

AMEN !

Saint FRANCOIS d'ASSISE.

**A MAMAN**

La "survie" de tes enfants a été et demeure ta seule raison de vivre.

Les mots me manquent pour exprimer ton courage, ton ardeur au travail, ton honnêteté, ta persévérance, ton endurance, ta grande ferveur que tu as su nous inculquer, nous tes huit enfants, en toute simplicité mais avec une sévérité empreinte d'un amour profond.

Puisse ce travail être la récompense de tes sacrifices, l'expression de mon infinie reconnaissance, et une consolation pour le reste de tes jours.

Je t'aime bien Maman !

#### **A PAPA**

Ta douce "austérité" m'a fait acquérir l'amour du travail bien fait.

Cette pensée que tu m'as apprise reste gravée en lettres d'or dans ma mémoire :

"Chaque jour dans la vie d'un homme est une école".

Ta fierté aujourd'hui est légitime car ton oeuvre n'a pas été vaine : en voici le résultat.

#### **A MES ONCLES, TANTES, GRAND-PARENTS**

Pour l'amour que vous m'avez toujours manifesté, faisant vôtre cette pensée de GRAHAM :

"La meilleure odeur est celle du pain, le meilleur goût celui du sel, le meilleur amour celui des enfants".

Savourez les délices de mon profond attachement.

#### **A MES FRERES, SOEURS, COUSINS, COUSINES, NEVEUX, NIECES**

Ne voyez pas en moi un exemple à suivre, mais plutôt un stimulus à aller de l'avant, car la réussite est toujours au bout de l'effort.

#### **A MES "FUTURS"**

Pour vous j'ai sacrifié une belle partie de ma vie. J'attends beaucoup de vous.

Que ce travail vous serve d'exemple; qu'il soit pour vous un symbole de courage, de volonté, de tolérance et de patience.

Qu'il vous apprenne surtout qu'il faut d'abord compter sur soi avant de compter sur les autres, savoir toujours tirer des leçons des échecs dans la vie; c'est en cela que vous deviendrez ingénieux.

EN MEMOIRE DE Goudjovi Léopold SOKPOH

Sepégnan SOKPOH née AMEDAHO

Gbèvodé AGBAGLA née SOKPOH

Je souffre de votre absence aujourd'hui mais je sais que vous veillez encore sur moi.

Que le Seigneur vous donne le repos éternel et que la lumière éternelle brille pour vous.

A CEUX QUI ME SONT CHERS ET A MES AMIS

"Ceux qui vivent ce sont ceux qui luttent; ce sont ceux dont un dessein ferme emplit l'âme et le front".

VICTOR HUGO

A TOUS MES CAMARADES D'ENFANCE

CAMARADES DU LYCEE DE GBENYEDJI-KOPE

CAMARADES SYNDICALISTES DES "3S" JRPT,

ASERLACS, AEM

COLLEGUES INTERNES TITULAIRES

PROMOTIONNAIRES

CADETS, ETUDIANTS EN MEDECINE

Aux beaux vieux temps.

Bonne Chance et Courage a vous tous.

A TOUS MES ENSEIGNANTS DE L'ECOLE PRIMAIRE ET DES

ETABLISSEMENTS SECONDAIRES

Avec vous la "fondation".

Hommages respectueux.

A TOUS NOS MAITRES DE LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE  
(UB-LOME)

Pour tous les sacrifices consentis à notre formation.

Puisse ce travail être le gage de notre infinie reconnaissance, de notre vive gratitude et l'expression de nos sentiments respectueux.

v

A TOUT LE PERSONNEL DE LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE,  
DU CHU DE LOME-TOKOIN, EN PARTICULIER DU SERVICE DE PNEUMO-  
PHTISIOLOGIE ET DES MALADIES INFECTIEUSES

Pour votre franche et sincère collaboration dans une  
atmosphère de respect mutuel et de sympathie.

Puisse votre contribution à notre formation continuer.

A CEUX QUI ONT PARTICIPE A LA REALISATION DE CE TRAVAIL

Pour toutes les privations auxquelles je dois  
l'aboutissement heureux de cette thèse, fruit de votre  
humanisme.

Sincère reconnaissance.

A TOUS CES AFFLIGES

SEIGNEUR!

Donne à mes yeux

La lumière pour voir ceux qui ont besoin de soins,

Donne à mon coeur

La compassion et la compréhension,

Donne à mes mains

L'habileté et la tendresse,

Donne à mes oreilles

La patience d'écouter,

Donne à mes levres

Les mots qui réconfortent,

Donne à mon esprit

Le désir de partager,

Donne-moi, Seigneur,

Le courage d'accomplir ce travail ardu et fais que j'apporte un  
peu de joie dans la vie de CEUX QUI SOUFFRENT. AMEN !

A NOS JUGES
-------------

Monsieur le Docteur Osséni TIDJANI  
Maître de Conférences Agrégé de Pneumo-phtisiologie  
Chef du Service de Pneumo-phtisiologie et des Maladies  
Infectieuses

Permettez-nous de placer humblement cette thèse sous votre haut parrainage, vous qui avez bien voulu nous accueillir dans votre service et nous inspirer le sujet de cette thèse.

D'accueil facile, disponible à tout et pour tous, toujours prêt à écouter l'autre; vos conseils, votre exemple et votre confiance, qui contribuent à notre formation, nous ont donné le désir de suivre vos traces.

En témoignage de votre savoir-faire dans l'art d'HIPPOCRATE, base même de notre vocation, notre souhait est d'être comme vous. Que ce travail soit l'expression sublime de notre admiration, de notre gratitude et de notre respectueuse reconnaissance. A jamais !

**A NOTRE PRESIDENT DE JURY**

**Monsieur le Docteur Afantchao AMEDOME**

**Professeur Titulaire de Pneumo-phtisiologie et Maladies Infectieuses**

**Doyen Honoraire**

Médecin de longue expérience, et conseiller technique de grande envergure, votre enseignement clair et judicieux a été pour nous un guide précieux.

Vous nous avez toujours accueilli avec une amabilité sans pareil. Nous avons trouvé auprès de vous le souci constant de nous faire profiter de votre expérience et de votre travail. Plus qu'un enseignant, vous êtes pour nous un père.

Puisse ce travail ne pas vous décevoir, mais contribuer à vous témoigner de notre profonde gratitude et de notre sincère reconnaissance pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury.

**Monsieur le Professeur Komlatsè KPODZRO**

**Professeur Titulaire d'Anatomie Pathologique**

**Chef du Laboratoire**

Nous sommes très sensible au grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail, malgré vos multiples occupations.

Nous avons eu le privilège de bénéficier de la qualité supérieure de votre enseignement qui, alliée à votre simplicité, votre disponibilité permanente, votre dynamisme, votre chaleur humaine, votre ouverture d'esprit et de coeur, vos qualités de "père", inspirent respect et sympathie à tout votre entourage.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici notre vive gratitude et notre sincère reconnaissance.

**Madame le Docteur Mireille PRINCE-DAVID**  
**Maître de Conférences Agrégé de Bactériologie-Virologie**  
**Adjoint au Chef de Laboratoire**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail malgré vos écrasantes responsabilités.

Vous avez su, en ne mettant aucune barrière entre les étudiants et vous, privilégier la fraternité. Votre dynamisme, votre ardeur au travail, votre sens rigoureux de responsabilité, votre souci du bien-être de votre entourage, votre sincère désir de faire bénéficier les autres de vos connaissances et de votre expérience, expliquent la facilité de votre abord.

Nous ne saurions vous remercier de votre aide et vos précieux conseils qui nous ont permis de parfaire ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de notre vive reconnaissance et de notre respectueuse admiration.

**Monsieur le Docteur Dégnon Messoumagnoin AMEDEGNATO**  
**Maître de Conférences Agrégé de Médecine Interne**

Nous avons toujours apprécié la richesse de vos connaissances, la concision de votre enseignement, votre esprit de rigueur scientifique et la précision de vos gestes auprès des malades.

Nous resterons admiratif face à votre simplicité, à votre dignité et à votre amour du prochain. Vous êtes vraiment la force tranquille.

Pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail, nous vous exprimons notre profonde gratitude et notre fidèle attachement.

AVANT - PROPOS

"Que jamais le sommeil ne ferme tes yeux sans t'être demandé :  
Qu'ai-je fait ?  
Qu'ai-je omis ?  
Si c'est mal, abstiens-toi; si c'est bien persévère".

PYTHAGORE

RECOMMENCE !

"Même si tu sens la fatigue, ...  
"Même si le triomphe t'abandonne, ...  
"Même si une erreur te fait mal, ...  
"Même si une trahison te blesse, ...  
"Même si une illusion s'éteint, ...  
"Même si la douleur brûle tes yeux, ...  
"Même si on ignore tes efforts, ...  
"Même si l'ingratitude en est le prix, ...  
"Même si l'incompréhension coupe ton rire, ...  
"Même si tout a l'air de rien,...

RECOMMENCE !

"L'espoir est notre nourriture.  
"L'espoir est la respiration de la vie.  
"L'espoir est au coeur du monde".

MARTIN GRAY

"Par délibération, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation".

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET SIGNES

- BS : Bronche Souche
- cc : centicube (millilitre)
- CHR : Centre Hospitalier Régional
- CHRU : Centre Hospitalier Régional et Universitaire
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- cm : centimètre
- coll. : collaborateur
- D : Droit (e)
- Fig. : Figure
- G : Gauche
- Inf. : Inférieur (e)
- LI : Lobaire Inférieure
- LM : Lobaire Moyenne
- LS : Lobaire Supérieure
- m : mètre
- mg : milligramme
- mm : millimètre
- mn : minute
- RCT : Réactions Cutanées Tuberculiniques
- Sup. : Supérieure
- Supp° : Suppuration
- Tab. : Tableau
- TI : Tronc Intermédiaire

## S O M M A I R E

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	5
.1. DEFINITION	6
.2. HISTORIQUE	6
.3. SYSTEMATISATION BRONCHO-PULMONAIRE	9
.4. INDICATIONS DE LA BRONCHOFIBROSCOPIE	14
.5. EXAMEN TRACHEO-BRONCHOFIBROSCOPIQUE	17
.6. ASPECTS BRONCHIQUES EN ENDOSCOPIE	22
.7. ASPECTS HISTOLOGIQUES	27
.8. INCIDENTS-LIMITES-DIFFICULTES	28
DEUXIEME PARTIE	30
.1. CADRE D'ETUDE	31
.2. MATERIEL, METHODES ET MALADES	35
.3. RESULTATS	41
3.1. RESULTATS GLOBAUX	41
3.2. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES	44
3.3. ASPECTS CLINIQUES ET PARACLINIQUES	52
3.4. INDICATIONS	55
3.5. RESULTATS ANALYTIQUES	60
3.6. RESULTATS SYNTHETIQUES	67
TROISIEME PARTIE	86
.1. OBSERVATIONS GENERALES	87
.2. INDICATIONS	90
.3. RESULTATS ANALYTIQUES	94
.4. APPORT DIAGNOSTIQUE DE LA BRONCHOFIBROSCOPIE	99
.5. APPLICATION DES RESULTATS	107
CONCLUSIONS	109
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	112
ANNEXES	123

## ***INTRODUCTION***

Les affections respiratoires occupent une place importante dans la pratique médicale courante en Afrique. Au C.H.U. de Lomé, la pathologie respiratoire représente un pourcentage non négligeable des demandes de consultation et de l'ensemble des hospitalisations.

La pneumologie comme toutes les disciplines médicales, et peut-être encore plus, a bénéficié, ces dernières décennies, du développement de la technologie et des progrès de la recherche qu'elle soit fondamentale ou appliquée.

C'est dans le domaine de l'endoscopie que les progrès réalisés sont les plus révolutionnaires. En effet, au bronchoscope rigide s'est ajouté le fibroscope bronchique utilisé pour la première fois le 28 juillet 1966 par Shigheto IKEDA.

Rarement une méthode diagnostique a fait autant de progrès technologiques en si peu de temps; son évolution a été spectaculaire.

En 1973 le fibroscope a fait son apparition en France et depuis 1982 il est utilisé au Togo.

La bronchoscopie est entrée dans la pratique pneumologique courante à tel point que la connaissance de ses techniques fait partie intégrante du bagage nécessaire du pneumologue.

Les renseignements fournis et la contribution apportée à la Pneumologie par l'endoscopie trachéo-bronchique sont considérables. On est en droit de se demander comment sans elle la Pneumologie aurait pu atteindre son actuel développement.

La bronchoscopie traditionnelle a permis de définir l'intégralité des indications, tandis que la bronchofibroscopie semble s'imposer inéluctablement transformant les conditions d'examen.

L'apparition d'endoscopes bronchiques à optique souple représente une remarquable acquisition de ces dernières années; elle apporte au malade un confort bien supérieur.

Mieux acceptée par les patients même les sujets âgés ou les insuffisants respiratoires, la bronchofibroscopie est facile à réaliser après simple anesthésie locale.

Grâce à son extrémité béquillée orientable et à son calibre réduit, le fibroscope permet une étude plus complète des voies aériennes, par la visualisation des bronches segmentaires et parfois sous-segmentaires, de faire une biopsie ou un brossage à leur niveau, et de réaliser un lavage alvéolaire.

Ces différentes techniques permettent de faire des diagnostics plus fins, plus précis et plus précoces surtout lorsque les lésions sont invisibles à la bronchoscopie conventionnelle.

La mise au point de "fibroscopes souples" permet en bronchologie une extension du domaine de l'endoscopie et une grande amélioration de son rendement en pratique pneumologique.

L'étude de la pathologie bronchique directe a découvert qu'un certain nombre d'affections à symptomatologie clinique et radiologique pulmonaire avaient comme *primum movens* une altération bronchique contrôlable par endoscopie.

Mais l'endoscopie bronchique, malgré l'élargissement de son champ d'action par l'emploi des optiques à vision angulaire et de la fibroscopie, n'explore qu'une partie des canaux bronchiques. La pathologie bronchique la plus périphérique lui échappe; et c'est là sa plus grande imperfection.

La pneumologie devenant une discipline à support diagnostique de plus en plus technique, l'on conçoit aisément la très grande sollicitation du département d'endoscopie bronchique dans un service de Pneumologie.

L'inéluctable orientation médicale et diagnostique de l'endoscopie trachéo-bronchique, nous a incité à présenter ce bilan rétrospectif concernant les années 1982 à 1987. A noter que les résultats préliminaires des activités bronchofibroscopiques du CHU de Lomé, portant sur une période de 15 mois allant du 21 janvier 1982 au 31 mars 1983, sont présentés dans une thèse de Doctorat en Médecine soutenue en juin 1983.

Parmi les quatre objectifs (diagnostic, surveillance, traitement et éducation) de l'endoscopie bronchique, c'est essentiellement vers le premier objectif que s'est orientée l'unité de bronchofibroscopie du C.H.U. de Lomé.

Ainsi, l'objet de ce travail est de :

1.- exposer les résultats d'une étude rétrospective portant sur le bilan de quatre années d'activités trachéo-bronchofibrosopiques dans un service africain de Pneumo-phtisiologie;

2.- établir la corrélation entre la symptomatologie clinique et/ou radiologique et les résultats endoscopiques;

3.- en déduire l'intérêt de la bronchofibrosopie dans le diagnostic de certaines affections broncho-pulmonaires;

4.- proposer une amélioration de notre conduite de l'endoscopie bronchique.

En vue d'atteindre ce quadruple objectif, il nous est apparu intéressant d'étudier :

- d'une part, les motivations qui ont conduit à l'examen endobronchoscopique;

- d'autre part, les résultats de cet examen, tant endoscopiques, que bactériologiques, cytologiques, histologiques, et en fonction des manifestations radio-cliniques.

*PREMIERE PARTIE*

*ETUDE THEORIQUE*

## 1. DEFINITION

La trachéo-bronchofibroscope est une technique relativement nouvelle et originale qui réalise, au moyen d'un fibroscope, l'exploration visuelle directe, précise et complète de l'intérieur de l'arbre trachéo-bronchique jusqu'aux bronches sous-segmentaires, voire de 5<sup>e</sup> - 6<sup>e</sup> ordre, le plus souvent dans un but diagnostique, rarement dans un but thérapeutique (26, 67).

Le fibroscope est une variété d'endoscope, muni de systèmes d'optiques et d'éclairage nécessaire, qui conduit les rayons lumineux par un faisceau de fibres de verre souple (23).

## 2. HISTORIQUE

Evoquer, fut-ce à larges traits, l'historique de la bronchofibroscope, reviendrait à suivre l'effort des médecins depuis plus de cent cinquante ans. Aussi, nous bornerons nous à en retracer quelques grandes étapes, en hommage à ces pionniers qui, par leur ingéniosité et leur persévérance ont permis l'édification de toute une pathologie nouvelle par cette grande instrumentation.

La première tentative connue d'intubation trachéale fut accidentelle : en 1801, DESAULT introduisit par erreur une sonde alimentaire dans la trachée d'un patient.

Philippe BOZZINI, médecin francfortais fut le premier praticien qui osa proposer le recours à une instrumentation pourvue d'un éclairage pour examiner les cavités du corps humain; il consigna ses idées et ses schémas dans un livre publié en 1807 et intitulé : "*Le Conducteur de Lumière*". Son idée n'entra jamais dans le domaine des réalisations pratiques.

En 1854, un chanteur espagnol fut le premier à visionner un larynx vivant, le sien, et à en étudier le fonctionnement; la source lumineuse fut la lumière solaire réfléchi sur un miroir.

En 1858, BENNET d'Edimbourg décrivait l'introduction de cathéter dans les bronches chez sept malades.

Le pionnier de la bronchoscopie fut VOLTONI qui, en 1875, inspecta la trachée et l'origine des bronches principales grâce au spéculum d'oreille introduit par un orifice de trachéotomie. PIENIAZEK et L. VON SCHROTTER en firent de même.

Dans les années 1894-1895, KIRSTEIN pratiqua la première laryngoscopie directe à l'aide d'une spatule tubulaire proche des laryngoscopes actuels. Pour la petite histoire, on raconte qu'effrayé par les battements aortiques, il n'osa pas pousser jusque dans la trachée.

Au cours de la première réelle intubation trachéale, après anesthésie laryngée par une solution de cocaïne à vingt pour cent, KILLIAN a pu, en janvier 1897, extraire un corps étranger osseux, de la bronche souche droite d'un patient de 63 ans, à l'aide de l'oesophagoscope de KUSSMAUL-ROSENHEIM. Ce fait inaugure la bronchoscopie qui restera longtemps réservée à cet usage.

La bronchoscopie naquit en Europe, mais c'est aux USA qu'elle se développa. COOLIDGE pratiqua la première bronchoscopie américaine le 11 mai 1898 à l'aide d'un uréthroscope.

Les prophètes de la bronchologie furent CHEVALIER-JACKSON et HASLINGER dont les travaux marquent le début réel de perfectionnements successifs :

- 1907-1925 CHEVALIER-JACKSON crée l'éclairage distal, les optiques, les pinces à biopsie, décrit de nouvelles indications et met au point une technique d'anesthésie locale.

- Après 1931, André SOULAS effectue un stage à Philadelphie, alors pépinière des endoscopistes avec ses trois "Cliniques endoscopiques", et retourne en France former des élèves tout en élargissant sans cesse le champ d'application de la technique, en collaboration avec P. MOUNIER-KUHN. Pour sa part, ARMEUILLE a compris qu'à la lumière de l'endoscopie bronchique, toute la pathologie respiratoire méritait d'être révisée. J.M. LEMOINE utilisant l'instrumentation de NEGUS contribua à développer l'emploi de la bronchoscopie dans les indications médicales. Parallèlement à la bronchoscopie, la bronchographie lipiodolée allait se développer.

- L'année 1934 voit la fondation de la Société et de la Revue de Broncho-oesophagologie de langue Française.

- BRUBACKER et HOLINGER aux USA conçoivent en 1945 la première instrumentation permettant la pratique de la photographie et de la cinématographie endobronchique.

- 1952 : FOURESTIER, GLADU et VULMIERE présentent le «bronchoscope universel à lumière froide» avec source lumineuse extérieure transmise par une baguette de quartz. Il devient alors possible d'effectuer, en noir et blanc ou en couleurs, des photographies et des séquences cinématographiques.

On pourrait croire que désormais, avec les méthodes de préparation et d'anesthésie locale ou générale, l'endoscopie trachéo-bronchique était définitivement au point. Mais en 1957, débute une nouvelle ère avec l'utilisation des fibres de verre permettant de réaliser un matériel souple et orientable.

De 1964 à 1966 : le Japonais Shigeto IKEDA expérimente le premier bronchofibroscope et, en collaboration avec FENESSY en 1970, généralise son usage au Japon et aux USA en montrant l'intérêt de cet appareillage en Pneumologie malgré sa fragilité et son coût.

Ainsi le fibroscope bronchique, dernier-né des bronchoscopes, inoffensif et indolore, grâce au progrès incessant des endoscopistes, aux perfectionnements successifs de l'instrumentation, et à l'apport de l'anesthésie, demeure indispensable dans le domaine de l'exploration des territoires bronchiques jusque-là non atteints par le bronchoscope rigide; il va pouvoir apporter à la pathologie bronchique un quadruple appoint : sémiologique, diagnostique, thérapeutique et didactique (6, 18, 19, 26).

### 3. SYSTEMATISATION BRONCHO-PULMONAIRE

Le mode de ramescence de l'arbre bronchique est basé sur le principe de la segmentation et de la ventilation lobaire. Véritable petit poumon, le segment pulmonaire est une entité, une «personne» anatomique (SOULAS), une unité anatomo-physio-pathologique et chirurgicale.

La nomenclature broncho-pulmonaire est tirée de la terminologie proposée et adoptée par le Comité International de Londres en juillet 1949, à la suite du rapport fourni par la Société de Pathologie Respiratoire en décembre 1947.

#### 3.1. SCHEMATISATION DE L'ARBRE TRACHEO-BRONCHIQUE

L'arbre bronchique fait suite à la trachée et se divise à hauteur de la cinquième vertèbre dorsale en deux bronches souches droite et gauche. Celles-ci vont se segmenter en bronches lobaires qui, à leur tour, se divisent en bronches segmentaires, puis en bronches sous-segmentaires, puis en sous-sous-segmentaires... La division bronchique va se poursuivre jusqu'aux bronchioles terminales et aux canaux alvéolaires au sein du lobule pulmonaire.

L'axe général de l'arbre bronchique est, de chaque côté, oblique en bas, en dehors et légèrement en arrière (Fig.1, Tab.I).

TABLEAU I : Schématisation trachéo-bronchique

BSD	LS	apicale (B1) dorsale ou postérieure (B2) antérieure ou ventrale (B3)
	LM	postéro-latérale (B4) antéro-médiale (B5) apicale inférieure de Nelson (B6)
	LI	infracardiaque ou basale interne (B7) basale antérieure (B8) basale externe ou basale latérale (B9) basale postérieure (B10)
BSG	LS	apicale (B1) apico-postérieure postérieure (B2) ventrale ou antérieure (B3) supérieure (B4) lingulaire inférieure (B5)
	LI	apicale inférieure de Nelson (B6) basale antérieure ou antéro-médiale (B7-B8) basale postérieure (B9) basale externe ou basale latérale (B10)

### 3.2. SEGMENTATION PULMONAIRE

La distribution bronchique permet de diviser le poumon droit en trois lobes et le poumon gauche en deux lobes. Chaque lobe se divise à son tour en segments, véritables territoires de ventilation, identifiés par la bronche qui les ventile (Fig.2, Tab.II).

Le segment, véritable individualité pulmonaire au point de vue fonctionnel, est une pyramide quadrangulaire à base périphérique et à sommet hilaire. Chaque segment reçoit au niveau du hile une bronche segmentaire accompagnée d'une artère segmentaire, branche de l'artère pulmonaire; les veines segmentaires sont à la périphérie (26, 43).

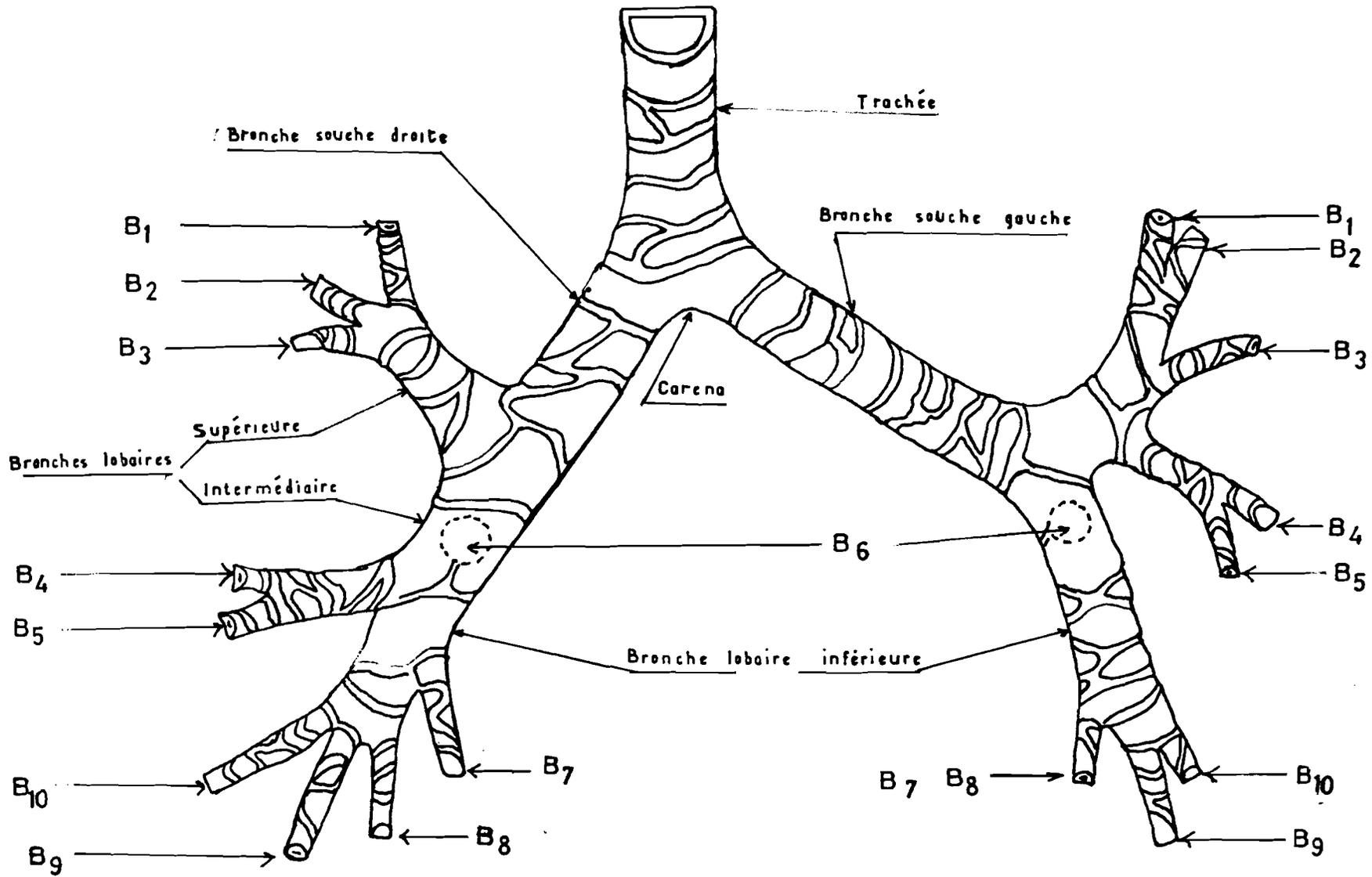


Figure 1: Schématisation trachéo-bronchique

TABLEAU II : Segmentation pulmonaire

	LOBES	SEGMENTS
POUMON DROIT	Supérieur	apical (1) dorsal ou postérieur (3) ventral ou antérieur (2)
	Moyen	latéral ou postéro-externe (5) médial ou antéro-interne (4)
	Inférieur	apical inférieur ou sommet de Fowler (6) infracardiaque ou basal interne(7) basal antérieur (8) basal externe ou basal latéral (9) basal postérieur (10)
POUMON GAUCHE	Supérieur	dorsal apico-postérieur apical ventral ou antérieur supérieur lingulaire inférieur
	Inférieur	apical inférieur ou sommet de Fowler basal interne basal antérieur ou antéro-médial basal externe ou basal latéral basal postérieur

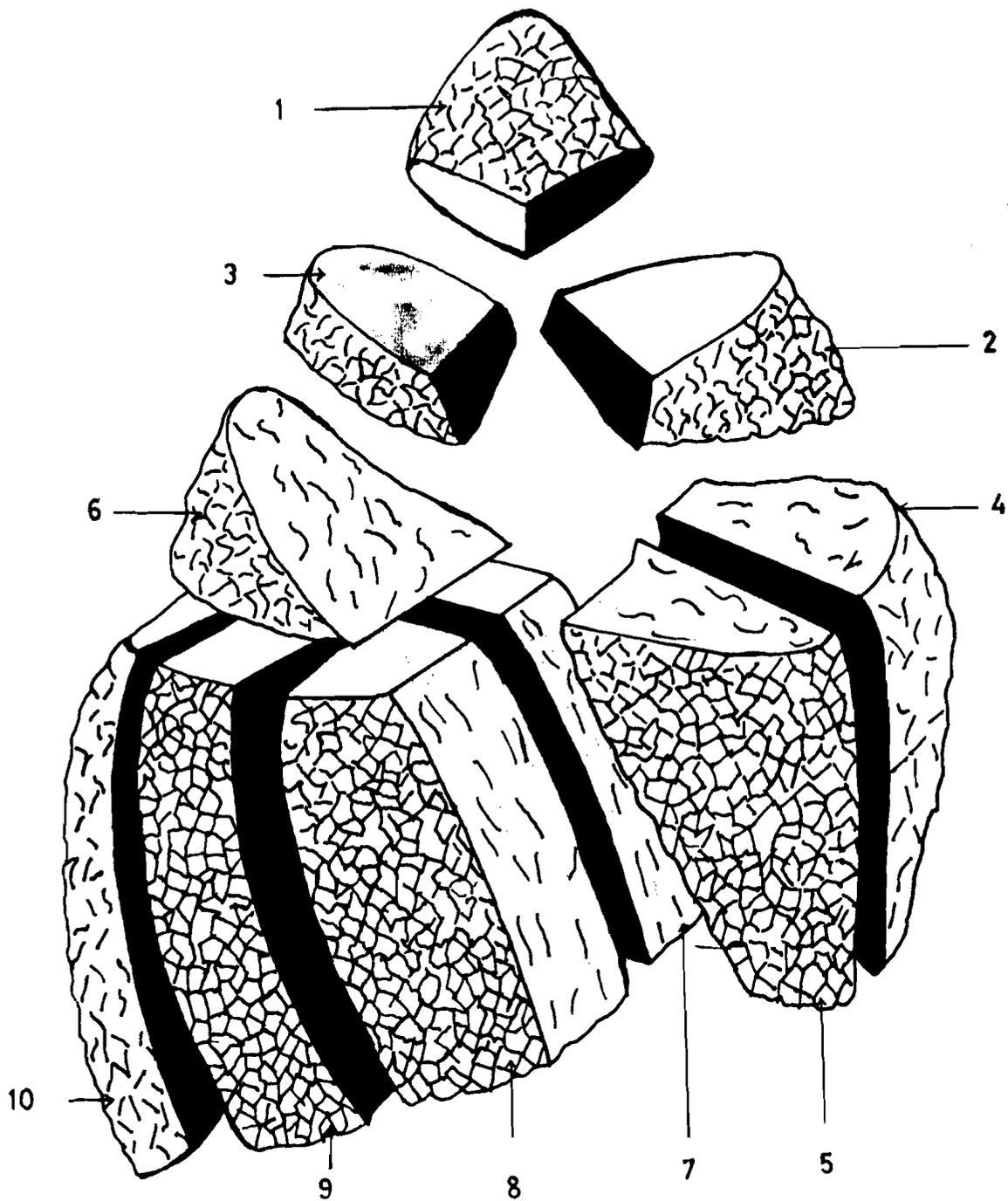


Figure 2 : Les segments du poumon droit séparés (vue externe)

#### 4. INDICATIONS DE LA BRONCHOFIBROSCOPIE

Nombreuses et diverses, les indications de la bronchofibroscopie sont actuellement de plus en plus fréquentes, aussi bien diagnostiques que thérapeutiques; elles se posent en médecine, en chirurgie et en réanimation (7, 12, 19, 26, 39, 67).

##### 4.1. SYNDROMES D'OBSTRUCTION BRONCHIQUE

Sur le plan clinique ils se caractérisent par :

- les dyspnées inspiratoires avec tirage ou cornage sans explication évidente démontrée,
- le wheezing,
- les accès répétés de suffocation,
- les épisodes infectieux respiratoires plus ou moins aigus et récidivants,
- l'exagération inexplicquée d'une toux et d'une expectoration.

Radiologiquement ce sont :

- les condensations rétractiles : atélectasie,
- les opacités systématisées lobaires ou segmentaires,
- les opacités tumorales hilaires suspectes d'être obstructives ou compressives,
- les opacités circonscrites intraparenchymateuses,
- les images d'apneumatose ou d'emphysème obstructif,
- les foyers parenchymateux récidivant dans un même territoire,
- certaines opacités hétérogènes.

##### 4.2. TROUBLES FONCTIONNELS RESPIRATOIRES

Ce sont des troubles fonctionnels respiratoires tenaces, isolés, d'origine bronchique et d'étiologie incertaine avec ou sans anomalies radiologiques; ils sont représentés par :

- l'hémoptysie, particulièrement chez le fumeur et/ou après 40 ans;
- l'irritation bronchique caractérisée par une toux sèche, pénible, avec expectoration séro-muqueuse ou non, particulièrement chez le fumeur d'âge mûr;
- les toux chroniques, pénibles et durables;
- les dyspnées asthmatiformes.

#### 4.3. SYNDROMES DE SUPPURATION BRONCHO-PULMONAIRE

Ils constituent une indication systématique; ce sont :

- les abcès du poumon, pour rechercher une origine néoplasique;
- les bronchiectasies, pour juger de l'étendue et de la nature des lésions et apprécier l'importance de la suppuration.

#### 4.4. BILAN ET SURVEILLANCE ENDOBRONCHIQUE DE CERTAINES MALADIES RESPIRATOIRES

En fonction du contexte, nous distinguons :

- les pleurésies persistantes d'évolution prolongée,
- les inflammations bronchiques chroniques pour affirmer le diagnostic et apprécier l'intensité des lésions,
- la primo-infection tuberculeuse,
- les pneumoconioses,
- les maladies parenchymateuses pulmonaires diffuses en vue d'une biopsie pulmonaire par effraction transbronchique,
- certaines tuberculoses pulmonaires paucibacillaires ou communes avec manifestations bronchiques,
- certains asthmes vrais,
- certains traumatismes thoraciques violents avec possibilité de lésions bronchiques, en vue d'un bilan des dégâts anatomiques éventuels par une révision de l'arbre trachéo-bronchique,
- certaines affections rares : amylose, lymphomes, granulomes, mycoses broncho-pulmonaires, hydatidoses,
- le bilan pré et post-opératoire du cancer broncho-pulmonaire, de la bronchoplégie, ...

#### 4.5. AFFECTIONS DES ORGANES VOISINS DE L'APPAREIL TRACHEO-BRONCHIQUE

Elles sont représentées par :

- les syndromes médiastinaux (tumeurs ou adénopathies médiastino-hilaires) en vue de rechercher des signes de compression, d'effectuer des biopsies d'éperon et une ponction transtrachéo-bronchique;
  - la sarcoïdose endothoracique;
  - les cancers oesophagiens pour un contrôle endobronchique systématique;
-

- les tumeurs thyroïdiennes : goitres plongeants bénins comprimant et déviant la trachée, cancers thyroïdiens envahissant les parois trachéales;
- la paralysie récurrentielle, premier signe d'un cancer bronchique gauche ou trachéal;
- certaines cardiopathies : malformations cardiaques, cardiopathies gauches.

#### 4.6. AUTRES INDICATIONS DIAGNOSTIQUES

Elles sont représentées par :

- les opacités intraparenchymateuses pulmonaires muettes, surtout une image ronde;
- certaines bronchopneumopathies chroniques;
- la découverte fortuite du bacille de Koch ou de cellules cancéreuses dans l'expectoration;
- rarement une image infiltrative sans preuve diagnostique ou réagissant mal au traitement spécifique.

#### 4.7. CERTAINS ACTES THERAPEUTIQUES

La bronchofibroscopie permet en outre :

- l'ablation de corps étrangers endobronchiques;
- la broncho-aspiration dans les syndromes de suppuration broncho-pulmonaire, les encombrements bronchiques en réanimation et en chirurgie thoracique;
- les résections endobronchiques, tamponnement et dilatation lors du contrôle endoscopique des patients intubés ou trachéotomisés;
- l'électro-coagulation de certaines tumeurs bénignes ou de lésions localisées;
- le nitrage de fistules bronchiques post-opératoires.

## 5. EXAMEN TRACHEO-BRONCHOFIBROSCOPIQUE

### 5.1. MATERIEL TECHNIQUE

#### 5.1.1. LE BRONCHOFIBROSCOPE

Le fibroscope bronchique se compose de quatre éléments inclus dans une gaine de matière plastique :

- un cordon de fibres de verre, conductrices de la lumière;

- un conducteur d'images, comprenant 15.000 à 20.000 fibres de 9 à 10 microns de diamètre chacune donnant actuellement des images plus précises mais avec une limitation de la profondeur de champ, l'angle de vision étant en moyenne de 70°;

- un canal interne en téflon permettant les aspirations, l'introduction d'anesthésiques ou de sérum physiologique, et le passage de brosse et de pince à biopsie;

- un fil d'acier, serti à l'extrémité distale, pour le béquillage.

Cet ensemble est ajusté à une poignée de contrôle qui comprend l'optique axiale et les dispositifs de commande et de réglage.

La source lumineuse extérieure est une puissante lampe aux halogènes, refroidie par un ventilateur; la lumière est transmise au fibroscope par le cordon de fibres de verre.

#### 5.1.2. LES ACCESSOIRES

Les micropinces à biopsie ont 1,5 à 2 mm de diamètre et sont de types variés (pincettes à deux coupelles, pincettes à dents,...); elles s'usent assez rapidement.

Les brosses sont constituées par un écouvillon en fils de nylon dur sertis à l'extrémité d'une tige métallique. Certaines sont orientables, à usages multiples; d'autres sont à usage unique, la tige n'étant qu'un simple fil d'acier entouré d'un cathéter protecteur d'où la brosse n'émerge qu'à l'instant du prélèvement.

Divers cathéters d'aspiration sont utilisables mais peu efficaces, réduisant le diamètre déjà petit du canal opérateur de l'appareil. C'est pourquoi l'on préfère plus simplement relier directement ce dernier à la source de vide par

un raccord en T : de simples occlusions digitales itératives de l'orifice libre donnent généralement satisfaction, même en cas d'encombrement abondant.

Un important matériel optique facilite notamment l'enseignement : fibres de dérivation pour observation simultanée, appareils photographiques, sources lumineuses de grande puissance pour séquences cinématographiques ou télévisées.

## 5.2. LA BRONCHOFIBROSCOPIE

### 5.2.1. PRELUDE

#### 5.2.1.1. EXAMEN DU DOSSIER

L'interrogatoire recherche les antécédents surtout anesthésiques, et le port d'une prothèse dentaire par le patient. Un examen clinique appréciant l'état de vigilance et l'état cardio-respiratoire est un préalable indispensable. Il faut exiger en salle d'endoscopie un bilan d'hémostase, un électrocardiogramme, et les clichés radiographiques récents affichés au négatoscope.

#### 5.2.1.2. PREPARATION DU PATIENT

Elle consiste en :

- un sevrage tabagique;
- un jeûne depuis 6 heures au moins;
- une prémédication, une demi-heure avant l'examen, par des injections de 0,25 mg d'atropine en sous-cutanée dans le but de diminuer les sécrétions bronchiques, de prévenir le choc vagal et d'éviter un bronchospasme d'une part; et d'un sédatif, habituellement 10 mg de diazépam (VALIUM\*) en intramusculaire d'autre part;
- un entretien avec le patient lui expliquant le déroulement et le but de l'examen, pour le mettre en confiance par une relation médecin-malade bien établie et une préparation psychologique.

### 5.2.1.3. ANESTHESIE

Inconfortable mais sûre, une anesthésie locale soigneuse est la méthode de choix car n'entraînant pas de modification des gaz du sang.

L'anesthésie naso-oro-pharyngo-laryngée est réalisée par instillations répétées en 5 à 10 mn, à l'aide d'un pulvérisateur de VILBIS, de 5 à 10 cc d'une solution de lidocaïne (XYLOCAINE\*) à 2%. Un à 2 cc de la même solution à 5% sont instillés sur la glotte.

Assez souvent en cours d'examen, cette anesthésie est étendue aux bronches souches par instillations de quelques gouttes supplémentaires à 2% à travers le canal opérateur du fibroscope.

### 5.2.2. TECHNIQUE OPERATOIRE

Faisant face au médecin, le malade est assis dans un fauteuil, la tête appuyée en arrière sur une tèteière, comme en utilisent stomatologistes et otorhinolaryngologistes, ou maintenue en place par un aide. L'endoscopiste est lui aussi assis dans un fauteuil, séparé du patient par une petite table haute sur laquelle il peut poser les coudes tout en travaillant.

L'examen doit toujours être bilatéral et débiter par le côté supposé normal. L'introduction du fibroscope est d'une grande simplicité et indolore. L'exploration se doit d'être prudente, douce et méthodique.

La voie d'introduction est nasale. Le fibroscope est placé dans une narine, habituellement la mieux perméable; les cornets moyens et inférieurs et les méats correspondants sont alors visibles. Au niveau du cavum, les fossettes de ROSENMULLER et les orifices tubaires sont examinés. Plus bas, la base de la langue, les fossettes glosso-épiglottiques, le bord libre de l'épiglotte, et les cordes vocales apparaissent. Le fibroscope gagne ensuite le vestibule laryngé, où l'anesthésie glottique peut être complétée directement par le canal opérateur du tube.

La progression du fibroscope dans la trachée et les bronches lobaires est aisée et ne pose aucun problème; un index de repérage facilite l'orientation. Les difficultés surviennent lors du cathétérisme des bronches segmentaires et sous-segmentaires, à tel point qu'il est parfois nécessaire de

retirer le fibroscope de la lobaire pour une meilleure orientation ou de se servir d'une radioscopie avec amplificateur de brillance.

Ces difficultés sont à l'origine d'une certaine lenteur de l'exploration complète de l'arbre trachéo-bronchique. Une fibroscopie totale demande 15 à 30 minutes, auxquelles il faut ajouter 5 à 10 minutes en cas d'examen pharyngo-laryngé complémentaire.

L'objectif bien que siliconé peut s'embuer ou être troublé par du mucus épais. Une simple friction suffit le plus souvent à éclaircir l'objectif qu'il faut cependant retirer et nettoyer en cas d'échec.

Les gestes complémentaires consistent en différents prélèvements biologiques, effectués «in situ», sous contrôle de la vue au contact de la lésion bronchique, et dont l'examen éclairera le diagnostic étiologique :

- les liquides d'aspiration et de lavage-aspiration très sélectifs (au sérum physiologique) des sécrétions, par cathétérisme des territoires suspects ou des bronches segmentaires et sous-segmentaires, pourront être soumis à des examens bactériologique, mycologique ou cytopathologique;

- des biopsies de la muqueuse bronchique ou des lésions organiques décelées seront pratiquées et confiées à l'histopathologiste. Les prises biopsiques étant très petites, trois prélèvements systématiques sont exigés;

- le brossage bronchique a une valeur diagnostique variablement appréciée.

### 5.2.3. COMPTE-RENDUS BRONCHOFIBROSCOPIQUES

Toute endoscopie trachéo-bronchique doit être sanctionnée par la rédaction méthodique et descriptive d'un compte-rendu d'examen.

Les éléments analytiques des aspects normaux et pathologiques sont relatés de préférence en suivant le déroulement de l'examen.

Les quatre signes endoscopiques de l'inflammation bronchique sont décrits avec leur intensité et leur topographie. Les lésions sont localisées par mensuration centimétrique à partir des orifices bronchiques en notant les modifications anatomiques et physiologiques de voisinage. Les emplacements des

---

prélèvements sont précisés. Ces constatations peuvent être reportées sur un schéma. Une orientation diagnostique peut conclure le compte-rendu.

#### 5.2.4. PRISE DE VUES

Les photographies constituent de véritables pièces d'archives qui précisent l'état endoscopique de chaque patient et permettent d'utiles comparaisons d'un examen à l'autre lors des examens itératifs. Les films cinématographiques sont destinés à l'enseignement. La télévision en couleurs et l'enregistrement sur vidéo-cassette sont très intéressants au double titre de l'enseignement et de l'iconographie.

---

## 6. ASPECTS BRONCHIQUES EN ENDOSCOPIE

L'interprétation trachéo-bronchoscopique nécessite d'avoir présent à l'esprit la distribution habituelle de l'arbre trachéo-bronchique et ses variations anatomiques; elle doit aussi tenir compte de l'âge et des facteurs individuels (7, 12, 23, 26).

### 6.1. ASPECTS NORMAUX

Il est indispensable, avant de chercher à apprécier correctement une altération pathologique quelconque, d'être familiarisé au préalable avec l'aspect de l'arbre bronchique normal.

#### 6.1.1. DISPOSITION GENERALE DES BRONCHES NORMALES

Tous les conduits bronchiques sont normalement béants, les éperons minces et la sensibilité quasi nulle après une anesthésie correcte.

La trachée suit un trajet rectiligne et sa lumière en forme de fer à cheval est concave dans la partie supérieure et plane dans la partie postérieure.

Au moment de la division, *l'éperon trachéo-bronchique* (carena) se présente sous l'aspect d'une saillie en forme de carène. On découvre alors à droite, la bronche souche droite, courte (moins de 1,5 cm de longueur) et volumineuse dont l'axe présente un angle très obtus par rapport à l'axe de la trachée. A 1,5 ou 2 cm apparaît l'éperon de la *lobaire supérieure*, d'aspect moins aigu que celui de l'éperon trachéal. L'axe de la bronche lobaire supérieure droite fait un angle de 90° avec celui de la bronche souche.

Au dessous de la bifurcation lobaire supérieure, *la bronche intermédiaire* prolonge de façon à peu près rectiligne l'axe de la bronche souche et, environ 2 cm plus bas, on note sur la face antérieure *l'aspect en gueule de four*, avec un contour arrondi à la partie supérieure et un éperon mince au plancher, de *l'orifice lobaire moyenne* dont l'axe par rapport à la bronche intermédiaire fait un angle de 50° en avant. En regard de cet orifice, sur la face postérieure de la bronche intermédiaire, l'orifice du *segment apical du lobe inférieur* permet d'explorer cette bronche située perpendiculairement à la bronche intermédiaire. 1,5 cm plus bas enfin, apparaît la

*division lobaire inférieure* avec, d'abord son rameau interne puis le tronc commun de la bifurcation basale.

La bronche souche gauche, longue de 4 cm, présente une *courbure extrêmement marquée vers la gauche*. A son extrémité, apparaît l'éperon légèrement arrondi de la *bifurcation des bronches lobaires supérieure et inférieure*. L'axe de la lobaire supérieure est oblique en haut, en dehors et légèrement en avant, alors que celui de la lobaire inférieure se dirige en bas, en dehors et légèrement en arrière.

Dans le prolongement de l'axe de la lobaire supérieure apparaît *l'orifice linguale*, séparé des divisions lobaires supérieures par un éperon. Ces divisions lobaires sont orientées d'environ 30° en haut et en arrière par rapport à l'axe de la lobaire supérieure.

Quelques millimètres après la bifurcation de la bronche gauche, apparaissent, sur la face postérieure de la lobaire inférieure, *l'orifice de la bronche du segment apical* qui est orientée à 90° en arrière, puis le tronc commun des basales qui prolonge la bronche lobaire inférieure avec une très faible déviation postérieure.

#### 6.1.2. MUQUEUSE BRONCHIQUE NORMALE

Après aspiration des moindres sécrétions qui gênent la progression du fibroscope et une bonne vision, la muqueuse se présente sous l'aspect d'un voile rose pâle, fin, régulier, brillant, avec quelques réseaux capillaires, et épousant parfaitement les saillies des éperons et des courbures de l'arbre bronchique.

Elle est assez transparente pour permettre d'apercevoir le blanc nacré du cartilage caractéristique au niveau des anneaux de la trachée, de la carena et des grosses bronches.

Elle est recouverte par ailleurs d'une fine couche de mucus, modeste, sans dépôts muqueux.

#### 6.1.3. DYNAMIQUE DE L'ARBRE BRONCHIQUE SAIN

Les bronches normales tolèrent parfaitement le contact du fibroscope. La mobilité des parois toniques mais souples des bronches est de trois ordres :

- les variations de calibre au cours de la respiration : le diamètre bronchique augmente pendant l'inspiration et diminue légèrement au cours de l'expiration, en particulier la paroi trachéale postérieure fait une saillie discrète dans la lumière, saillie qui s'accroît lors des secousses de toux;

- la transmission des mouvements du cœur et des gros vaisseaux au niveau des bronches : en particulier au niveau du lobe supérieur gauche sous l'influence de l'artère pulmonaire d'une part, du plancher de la bronche souche gauche sous l'impulsion des battements aortiques d'autre part, et enfin à hauteur de la carène quelques mouvements vasculaires d'intensité plus ou moins grande;

- le mouvement alternatif de diastole inspiratoire et de systole expiratoire, l'arbre bronchique étant d'autant plus souple que le sujet est plus jeune; ces mouvements physiologiques sont de caractères et d'amplitude différents de ceux notés dans les dyskinésies trachéo-bronchiques.

*Nota Bene.* L'endoscopiste s'attachera à établir "une corrélation entre ce qu'il aperçoit et le tableau clinique et radiologique". Centrée sur la région intéressée par le processus pathologique, la bronchofibroscopie n'en doit pas moins être complète.

## 6.2. MODIFICATIONS PATHOLOGIQUES

### 6.2.1. LES TUMEURS BRONCHIQUES

En pathologie tumorale, il faut :

- préciser l'étendue et l'extension en hauteur de la tumeur,
- apprécier l'état de la bronche sous-jacente,
- accorder une grande importance à toute altération pariétale suspecte (absence de souplesse ou inertie de la bronche).

Dans les cancers bronchiques, on observe :

- soit des végétations endobronchiques généralement irrégulières, rouges, saignant facilement, ou blanches nécrosées,
- soit une infiltration (muqueuse rigide et cartonnée, éperon épaissi) difficile à biopsier.

Pour les tumeurs bénignes, il s'agit d'un bourgeon lisse oblitérant plus ou moins complètement la lumière bronchique.

#### 6.2.2. LES LESIONS TUBERCULEUSES

Elles constituent un ensemble lésionnel très varié : érosions, grosses ulcérations, sécrétions épaisses souvent caséuses pseudo-fibrineuses, fistule ganglio-bronchique sous l'aspect d'un «<furoncle>> mûr entouré d'une zone granuleuse, sténoses congestivo-infiltrantes ou fibreuses, infiltrations ulcéro-granulomateuses spécifiques.

L'inflammation est habituellement sans caractère spécifique et disparaît rapidement après le traitement.

#### 6.2.3. LES COMPRESSIONS BRONCHIQUES

Elles apparaissent sous forme de surélévation, de bombement, de coudure, localisés au conduit aérien ou à un orifice qui offre l'aspect d'une fente d'un accent circonflexe.

Les étiologies sont médiastinales : maladie de HODGKIN, tumeurs oesophagiennes, adénopathies, malformations vasculaires, cardiopathies, anévrysmes aortiques.

#### 6.2.4. LES BRONCHITES CHRONIQUES

L'épaississement muqueux, l'hypersécrétion, les modifications de la coloration de la muqueuse et de la sensibilité tussigène constituent les quatre signes endoscopiques élémentaires.

#### 6.2.5. LES SUPPURATIONS PULMONAIRES

Un orifice lobaire ou segmentaire est congestif, oedémateux d'où sortent par regurgitation ou à la toux des sécrétions purulentes.

#### 6.2.6. LES BRONCHIECTASIES

La dilatation n'est pas visible mais il existe des signes d'inflammation (muqueuse épaisse et rouge), une hypersécrétion avec ou sans suppuration, selon les poussées.

### 6.2.7. L'HEMOPTYSIE

La bronchoscopie permet souvent de retrouver leur cause; elle peut donner des renseignements topographiques par le repérage de l'orifice d'où sourd l'hémorragie.

### 6.2.8. LES CORPS ETRANGERS ENDOBRONCHIQUES

Ils se traduisent par une réaction de la bronche à l'agression déterminant, surtout chez l'enfant, des troubles de la ventilation pulmonaire, une irritation muqueuse et pariétale avec oedème, congestion sténosante et exsudation plus ou moins abondante.

### 6.2.9. AUTRES MODIFICATIONS

Les anomalies morphologiques de la surface sont des altérations de tous types : congestion, oedème, ulcération, dystrophie (atrophie, hypertrophie), cicatrice muqueuse, vascularisation anormale, fibro-sténose (striction en tunnel des parois), fistules bronchiques.

Les anomalies de fonctionnement bronchique sont des troubles de :

- la souplesse : rigidité,
- la tonicité : hypotonie, hypertonie,
- la cinétique : dyskinésies (inertie, parésie, hyperkinésie),
- la sensibilité : réflexe tussigène,
- les sécrétions : hypersécrétion.

Les anomalies de forme et de disposition concernent le calibre et les angles.

Les anomalies de division se distinguent en divisions anormales, bronches surnuméraires, bronches se terminant en cul de sac.

## 7. ASPECTS HISTOLOGIQUES

### 7.1. HISTOLOGIE NORMALE

La trachée et les bronches sont revêtues d'un épithélium cylindro-prismatique pseudostratifié comportant trois couches :

- \* une assise génératrice de petites cellules cubiques;
- \* une couche basale de petites cellules cylindriques, à cytoplasme basophile sans inclusion;
- \* une couche superficielle faite :
  - de cellules cylindriques ciliées à noyau volumineux, rond, basal parfois nucléolé, à cytoplasme basophile et plateau strié polaire,
  - et de rares éléments caliciformes à noyau excentré et à cytoplasme abondant multivacuolé, apical gonflé par une gouttelette de mucus.

Ce revêtement muqueux repose par l'intermédiaire d'une vitrée sur un chorion renfermant des glandes séro-muqueuses.

### 7.2. HISTOPATHOLOGIE

L'anatomie pathologique comporte :

- \* la cytopathologie inflammatoire infectieuse et circulatoire;
- \* les lésions élémentaires de la muqueuse bronchique : oedème, nécrose et desquamation, hyperplasie, métaplasie, hypercrinie;

La métaplasie réalise des ébauches de muqueuse malpighienne, pavimenteuse ou épidermoïde avec tendance à la kératinisation, avec ou sans atypie cellulaire ou désorganisation architecturale; elle peut être réversible et ne représente pas obligatoirement un état précancéreux (25).

Dans l'hypercrinie, les glandes sont agrandies, hyperplasiques, avec une augmentation du nombre de cellules caliciformes. Leur activité sécrétoire est une des composantes de l'hypersécrétion bronchique; elles peuvent par ailleurs présenter les mêmes remaniements d'hyperplasie basale et de métaplasie épidermoïde que le revêtement muqueux (34).

- \* la présence de particules acellulaires :
  - corps spirales de CURSCHMANN,
  - corps amylicés,
  - éléments exogènes : corps asbestosiques (fragments d'amiante), débris végétaux, cristaux de CHARCOT-LEYDEN;
- \* les cancers bronchiques : la classification de l'OMS (Tab.III) est la plus répandue et la plus utile (8).
- \* les tumeurs malignes pulmonaires sont des métastases ou des tumeurs pulmonaires primitives; il s'agit le plus souvent de carcinomes bronchiolo-alvéolaires (6, 64).

TABLEAU III : Classification de l'OMS des cancers bronchiques

1. CARCINOME EPIDERMOÏDE
  - \* peu différencié
  - \* moyennement différencié
  - \* bien différencié
  - \* variante : Carcinome épidermoïde à cellules fusiformes.
2. CARCINOME ANAPLASTIQUE A «PETITES CELLULES»
  - \* à cellules en grains d'avoine
  - \* à cellules intermédiaires
  - \* mixtes.
3. ADENOCARCINOME
  - \* acineux
  - \* papillaire
  - \* bronchiolo-alvéolaire
  - \* avec formation de mucus.
4. CARCINOME A GRANDES CELLULES
  - \* à cellules géantes
  - \* à cellules claires
5. CARCINOME ADENO-SQUAMEUX
  - \* comprend les inflexions malpighiennes.
6. CARCINOÏDES (carcinomes à évolution lente).

## 8. INCIDENTS-LIMITES-DIFFICULTES

### 8.1. INCIDENTS

Une technique correcte et un choix précis des indications permettent d'éviter les rares incidents :

- accidents des anesthésiques (intolérance par sensibilisation, surdosage, hypoventilation);
- conséquences d'obstruction des voies aériennes surtout l'hypoxie;

- hémorragies graves en particulier par biopsie d'un vaisseau de trajet aberrant;

- et autres à type de laryngospasme, bronchospasme, blessure de l'arbre bronchique par le fibroscope avec possibilité de perforation pariétale, pneumothorax, rupture de la brosse, fièvre post-bronchoscopique, atélectasie incomplète du territoire lavé en cas de lavage broncho-alvéolaire.

Les malades à risques sont donc : les insuffisants respiratoires graves, les cardiaques surtout ceux ayant présenté des troubles du rythme, les malades ayant des problèmes de crase sanguine et également les malades présentant des tumeurs hémorragiques sur les voies respiratoires principales.

## 8.2. LIMITES

Les unes sont matérielles :

- le coût élevé et la fragilité du fibroscope,
- l'extraction de corps étrangers (indication de la bronchoscopie rigide) est possible seulement grâce à une instrumentation aussi fine qu'astucieuse basée sur le principe du serre-noeud,
- le problème de stérilisation et de validité des prélèvements microbiologiques.

Les autres sont relatives à l'âge du patient et à la dimension des bronches : la bronchoscopie chez l'enfant dont le diamètre bronchique interdit la pénétration du fibroscope.

## 8.3. DIFFICULTES

Les difficultés sont essentiellement de repérage et soulignent l'intérêt de l'amplificateur de brillance pour orienter la cathétérisation des bronches segmentaires et sous-segmentaires, et pratiquer le brossage cytologique électif si la tumeur est invisible (19, 39).

***DEUXIEME PARTIE***

***NOTRE ETUDE***

***LES TRACHEO-BRONCHOFIBROSCOPIES  
AU CHU DE LOME***

## 1. CADRE D'ETUDE

Les locaux du Service de Pneumo-phtisiologie et des Maladies Infectieuses (Pr. Ag. TIDJANI) occupent une surface rectangulaire de 155 m sur 58 m, située dans le quadrant sud-ouest de l'enceinte du CHU (Fig. 3).

### 1.1. PLAN DU SERVICE

D'une capacité totale de 112 lits extensive à 170 places, le Service de Pneumo-phtisiologie et des Maladies Infectieuses (Fig. 4) comporte :

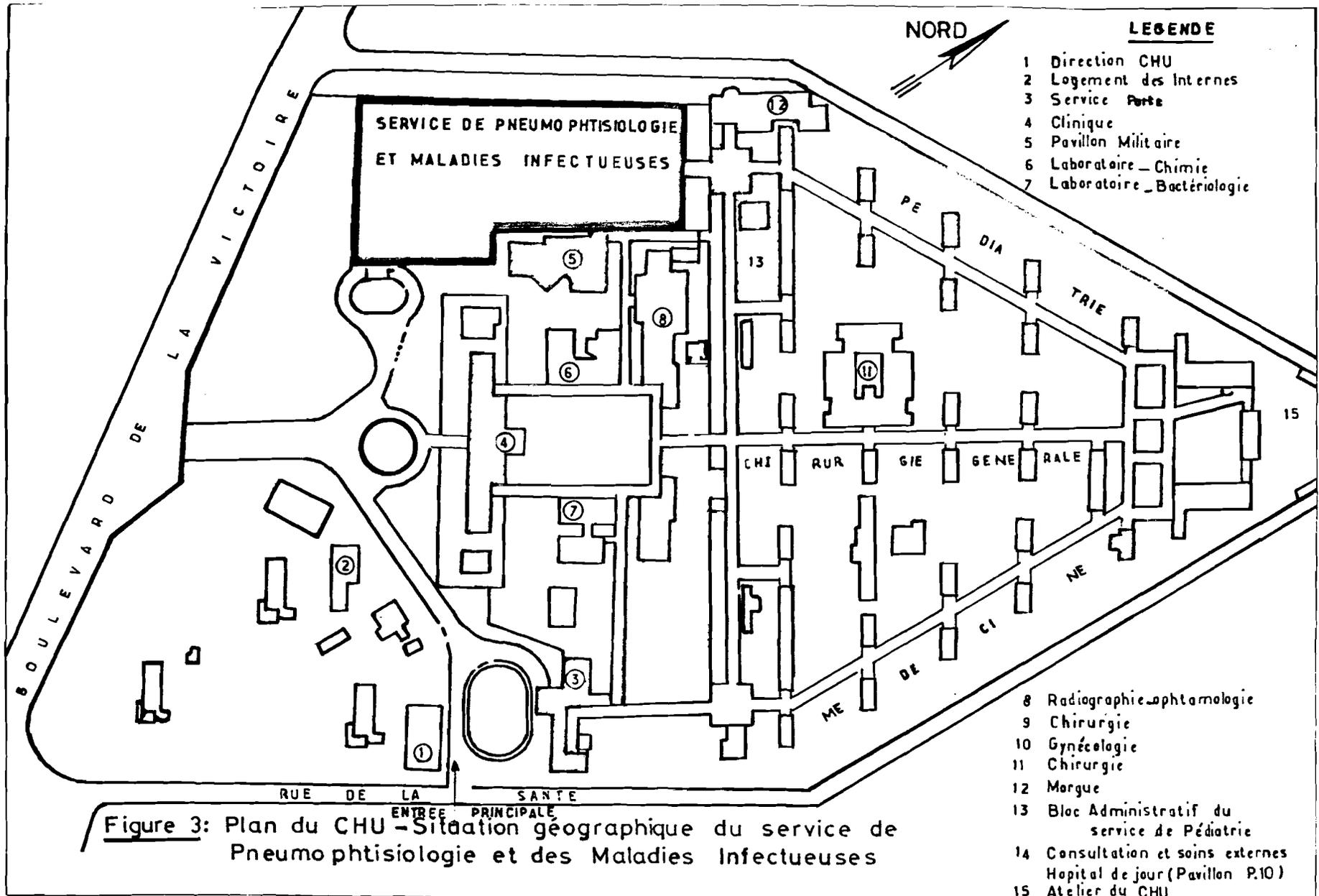
- \* deux unités de soins curatifs ("grand et petit contagieux") de sept pavillons d'hospitalisation chacune;

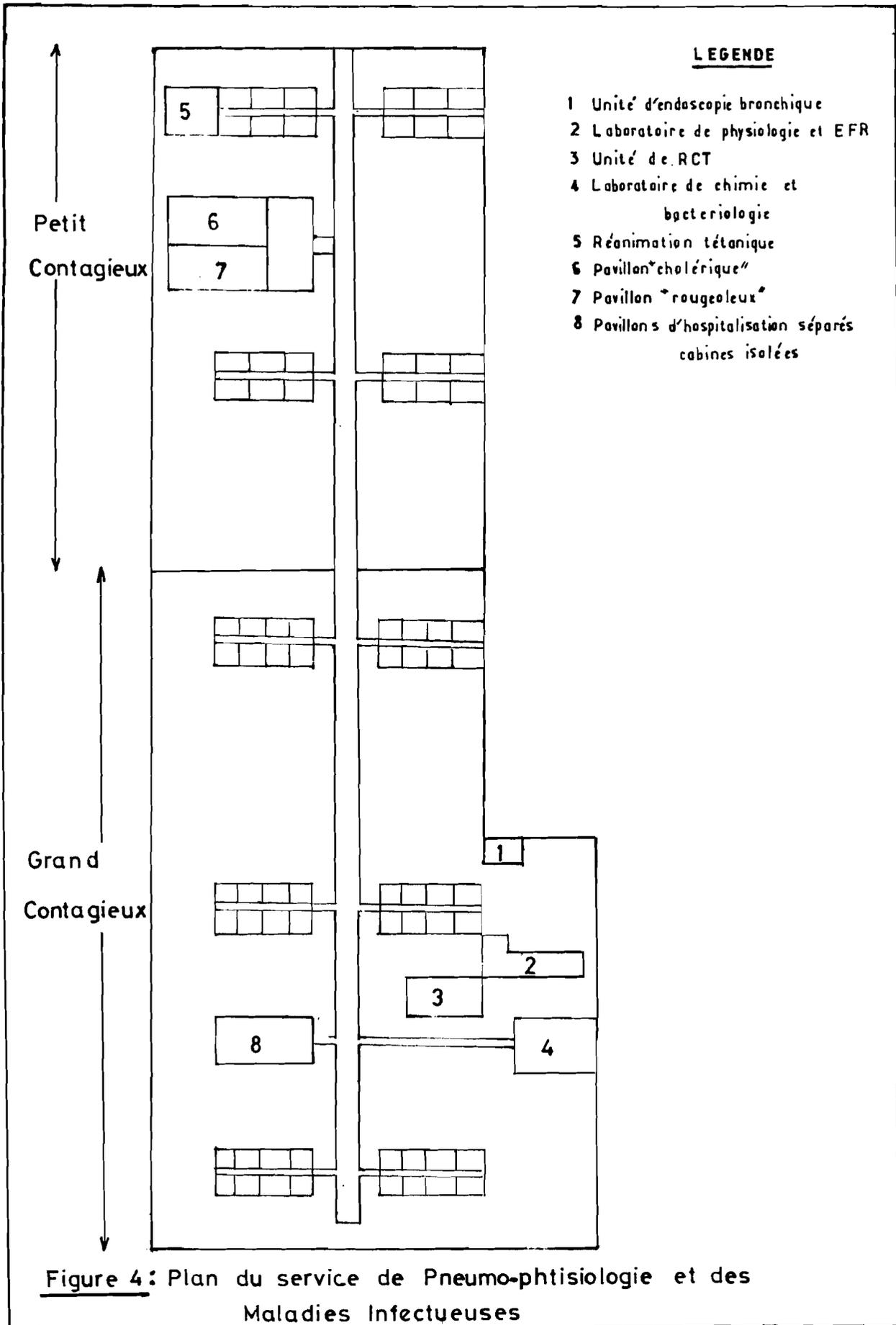
- \* quatre unités d'explorations paracliniques :

- une unité d'endoscopie bronchique,
- un laboratoire d'explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) et de physiologie,
- un laboratoire de bactériologie et de chimie,
- et une unité de réactions cutanées tuberculiques (intradermoréaction) spécifiquement réservée au contrôle de l'immunité des malades du CHU.

Communément appelée «Grand Contagieux», l'unité de phtisiologie accueille exclusivement les bronchopneumopathies tuberculeuses.

Le «Petit Contagieux» reçoit les affections respiratoires non tuberculeuses, les cas de rougeole (pavillon rougeoleux), de tétanos (réanimation tétanique), de gastro-entérite aiguë (pavillon cholérique) et d'autres maladies infectieuses (rage, staphylococcie de la face, varicelle,...).





## 1.2. PERSONNEL

Le personnel est composé de :

- un Professeur Agrégé de Pneumo-phtisiologie, chef de service,
- un Chef de Clinique-Assistant de Maladies Infectieuses,
- quatre médecins hospitaliers dont un détaché pour le Service National de la Tuberculose (SNT),
- un interne,
- des stagiaires internés, des externes, étudiants en médecine et étudiants assistants médicaux,
- deux assistants médicaux surveillant chacun une unité de soins curatifs,
- treize infirmiers dont cinq détachés pour le roulement à la réanimation tétanique,
- des élèves auxiliaires médicaux,
- onze garde-malades, garçons de salle et manoeuvres.

L'unité d'endoscopie bronchique utilise un endoscopiste (le professeur agrégé) aidé dans sa tâche par l'interne, un assistant médical, un infirmier et un garde-malade.

## 1.3. ACTIVITES

Les activités principales sont représentées par les soins curatifs, la lutte antituberculeuse, la prévention antirabique, l'enseignement hospitalo-universitaire et la recherche scientifique.

Les activités imminentes sont la gazométrie sanguine, l'étude de la bronchomotricité (test de provocation à l'acétylcholine) et les examens radiologiques (clichés radiographiques).

---

## 2. MATERIEL, METHODES ET MALADES

### 2.1. MATERIEL

Notre fibroscope bronchique est de marque FUJINON BRO-Y2S, d'une longueur totale de 600 mm. Le béquillage de l'extrémité est d'une amplitude maximale de 8 mm avec un angle de 260° qui s'amenuise progressivement à l'usage.

L'unité d'endoscopie bronchique du CHU de Lomé fonctionne, sauf urgence, deux matinées par semaine. Nos explorations trachéo-bronchiques, conduites selon le mode décrit au chapitre : "Examen bronchofibroscopique " de la première partie, sont effectuées dans une salle close à air conditionné. Nos moyens techniques étant limités, notre salle d'endoscopie bronchique n'est pas munie des différents accessoires de sécurité disponibles dans les pays nantis à savoir :

- un poste d'aspiration et d'oxygénothérapie,
- un matériel d'intubation en parfait état de marche,
- un matériel d'assistance ventilatoire, de monitoring cardiaque et de défibrillation indispensable en cas d'incidents, surtout d'anesthésie générale ou de neuroleptanalgie.

*Nota Bene.* Notre appareil photographique n'a jamais été fonctionnel, ce qui nous prive d'iconographie endoscopique.

### 2.2. TRAITEMENT DES PRELEVEMENTS

Le liquide d'aspiration bronchique est recueilli, de façon aseptique dans des tubes stérilisés au poupinel pour l'analyse bactériologique et l'étude mycologique, et dans un tube sec pour le cytodiagnostics.

Les prélèvements biopsiques sont acheminés conservés dans une solution de formol à 10% .

#### 2.2.1. AU LABORATOIRE DE MICROBIOLOGIE

Sur le liquide bronchique aspiré, il est d'abord pratiqué un examen à l'état frais entre lame et lamelle pour le comptage des cellules et une coloration au May-Grünwald Giemsa (MGG) pour la formule leucocytaire.

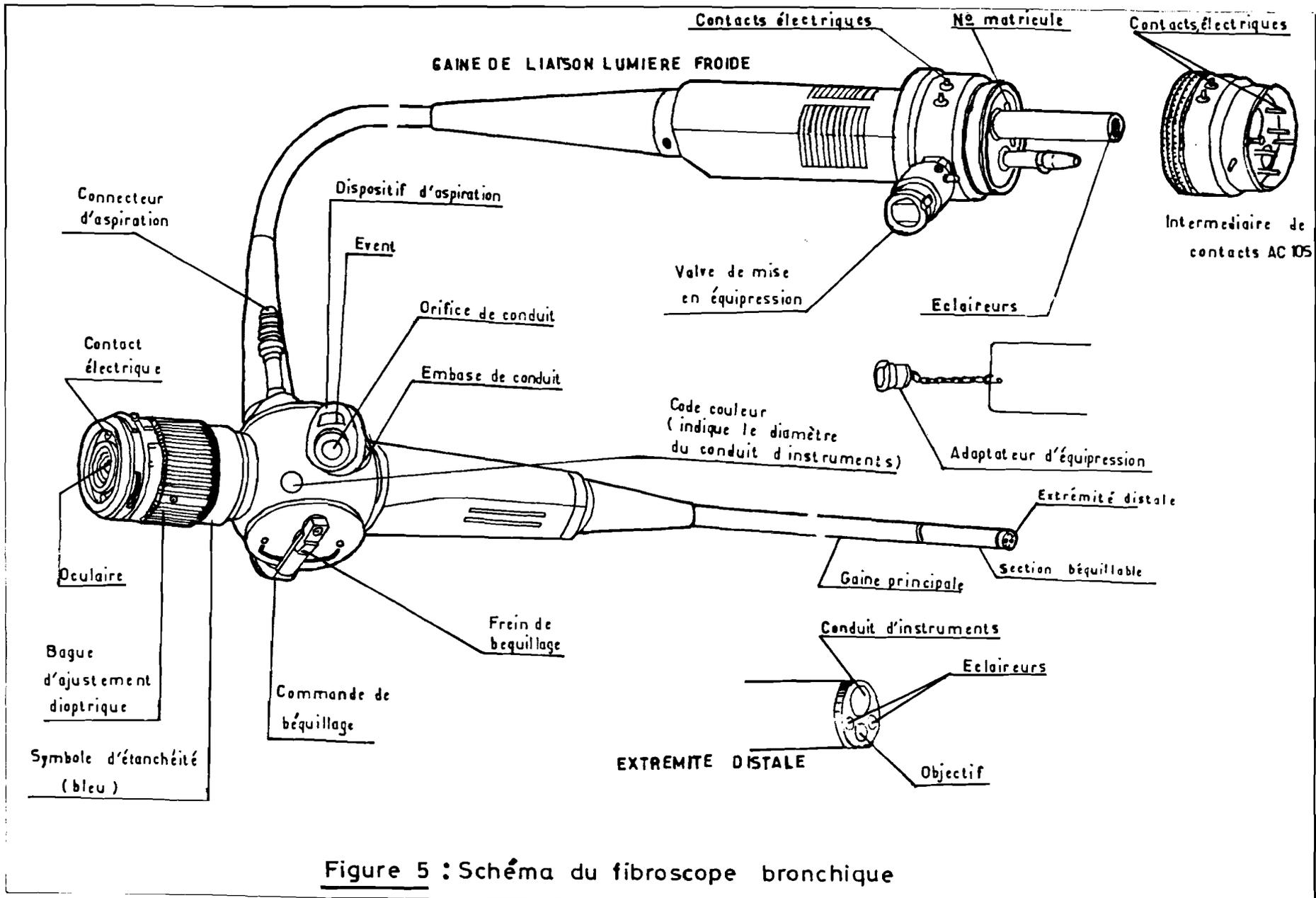
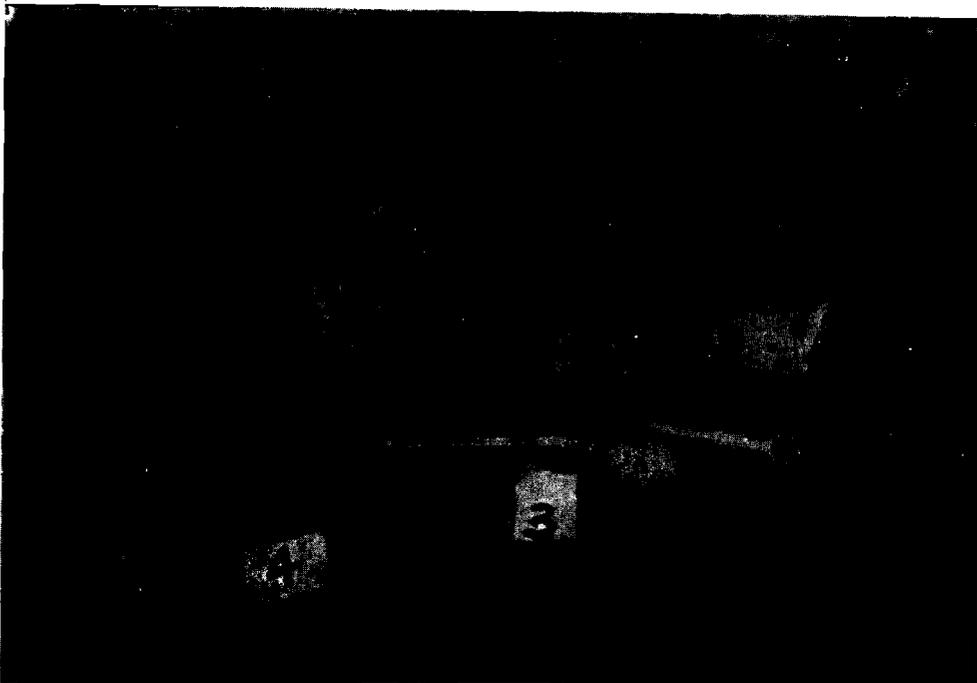


Figure 5 : Schéma du fibroscope bronchique



Figure 6 : Le broncho - fibroscope FUCINON BRO - Y2S



**Figure 7** : Les accessoires du fibroscope bronchique

- 1 . Source de lumière froide
- 2 . Aspirateur
- 3 . Atomiseur de VILBIS
- 4 . Micropince à biopsie

Après centrifugation du liquide bronchique, le culot obtenu :

- sert à réaliser des frottis colorés au Gram et au Ziehl-Nelsen pour l'examen direct,
- et le reste est ensemencé sur les milieux de culture suivants : bouillon thioglycolate (BT), gelose chocolat (GC), gelose nutritive (GN), milieu de Chapman.

Les tests d'identification sont pratiqués, 24 heures après l'ensemencement, sur les milieux qui ont poussé. Une étude de la sensibilité aux différents antibiotiques du ou des germes isolés est effectuée au bout de 48 heures avec établissement d'un antibiogramme.

## 2.2.2. AU LABORATOIRE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE

### 2.2.2.1. CYTOLOGIE

Après centrifugation du liquide bronchique, le culot recueilli est étalé sur une lame et fixé à l'alcool méthylique; le frottis est coloré au May-Grünwald Giemsa.

La lecture et l'interprétation au microscope optique visent essentiellement à rechercher la nature maligne du prélèvement et si possible le type histologique d'une affection donnée.

Les cinq classes cytologiques adoptées pour la présentation de nos résultats sont celles de PAPANICOLAOU :

- I : cellules normales, absence de cellules anormales;
- II : état inflammatoire et atypies cellulaires sans signes de malignité;
- III : métaplasies et atypies cellulaires suspectes de malignité;
- IV : cellules malignes peu nombreuses;
- V : nombreuses cellules malignes.

### 2.2.2.2. HISTOLOGIE

Les différentes étapes sont les suivantes :

- fixation des pièces biopsiques pendant 48 à 72 heures dans une solution de formol à 10%;
- isolement dans une capsule où elles sont déshydratées pendant 24 heures au technicon;

- inclusion à la paraffine puis coulage dans des barres de LECKART;
- coupage et étalement sur lame où elles sont rehydratées à l'alcool à 90° puis 70° et à l'eau;
- coloration à l'hémalun et à l'éosine puis déshydratation;
- montage entre lame et lamelle au baume de Canada;
- lecture et interprétation au microscope optique.

### 2.2.3. AU LABORATOIRE DE MYCOLOGIE

A partir du culot de centrifugation du liquide bronchique est réalisé un frottis coloré à l'encre de Chine dilué au tiers pour un examen direct à la recherche de Cryptocoques.

Le reste du culot est ensemencé sur des milieux de Sabouraud-Chloramphénicol et de Sabouraud-Chloramphénicol activé.

Au bout de 24 à 72 heures pour les levures, et 15 jours minimum pour les champignons filamenteux, les moisissures isolées sont identifiées et leur antifongogramme réalisé.

### 2.3. MALADES

Nos patients sont pour la plupart des malades hospitalisés dans le Service de Pneumo-phtisiologie pour des affections broncho-pleuro-pulmonaires diverses. Certains patients proviennent des autres services du CHU (Médecine Interne, Chirurgie Générale, Clinique annexe "Bon Secours"), et des Subdivisions Sanitaires Régionales (CHR) de l'intérieur du Togo. D'autres sont reçus en consultation externe ou adressés par des médecins privés.

Le dossier médical de chaque patient fibroscopé est analysé selon une grille précise comportant les renseignements suivants :

\* données épidémiologiques : sexe, âge, ethnie, profession, lieu de résidence, service médical de provenance;

\* données cliniques et paracliniques:

- antécédents,
- pathologies associées,
- examens paracliniques sur l'appareil respiratoire: échographie médiastino-pulmonaire, tomographies, bronchographie, examen cytopathologique de l'expectoration, épreuves fonctionnelles respiratoires,
- autres examens paracliniques : sérologie aspergillaire, recherche de cellules L.E., biopsie ganglionnaire, biopsie cutanée, transit oeso-gastro-duodéal (TOGD);

\* indication de la bronchoscopie : tableau clinique, radiographie standard du thorax, autres;

\* données endoscopiques : compte-rendu, résultat des aspirations : recherche de germes banals et de bacilles alcool-acido-résistants, étude mycologique, étude cytopathologique, résultats des prélèvements biopsiques;

\* diagnostic définitif retenu.

### 3. RESULTATS

Notre étude porte sur l'analyse rétrospective de données conservées dans les archives d'endoscopie du Service de Pneumo-phtisiologie, complétées des données des archives des laboratoires de Bactériologie, et d'Anatomie pathologique qui ont examiné les prélèvements endoscopiques.

Du 21 janvier 1982 au 15 juin 1984, puis du 06 mars 1986 au 31 décembre 1987, 279 trachéo- bronchofibroscopies ont été pratiquées au CHU de Lomé, chez 275 patients; quatre examens fibroscopiques ont été effectués pour un contrôle chez des malades déjà fibroscopés.

#### 3.1. RESULTATS GLOBAUX

##### 3.1.1. NOMBRE

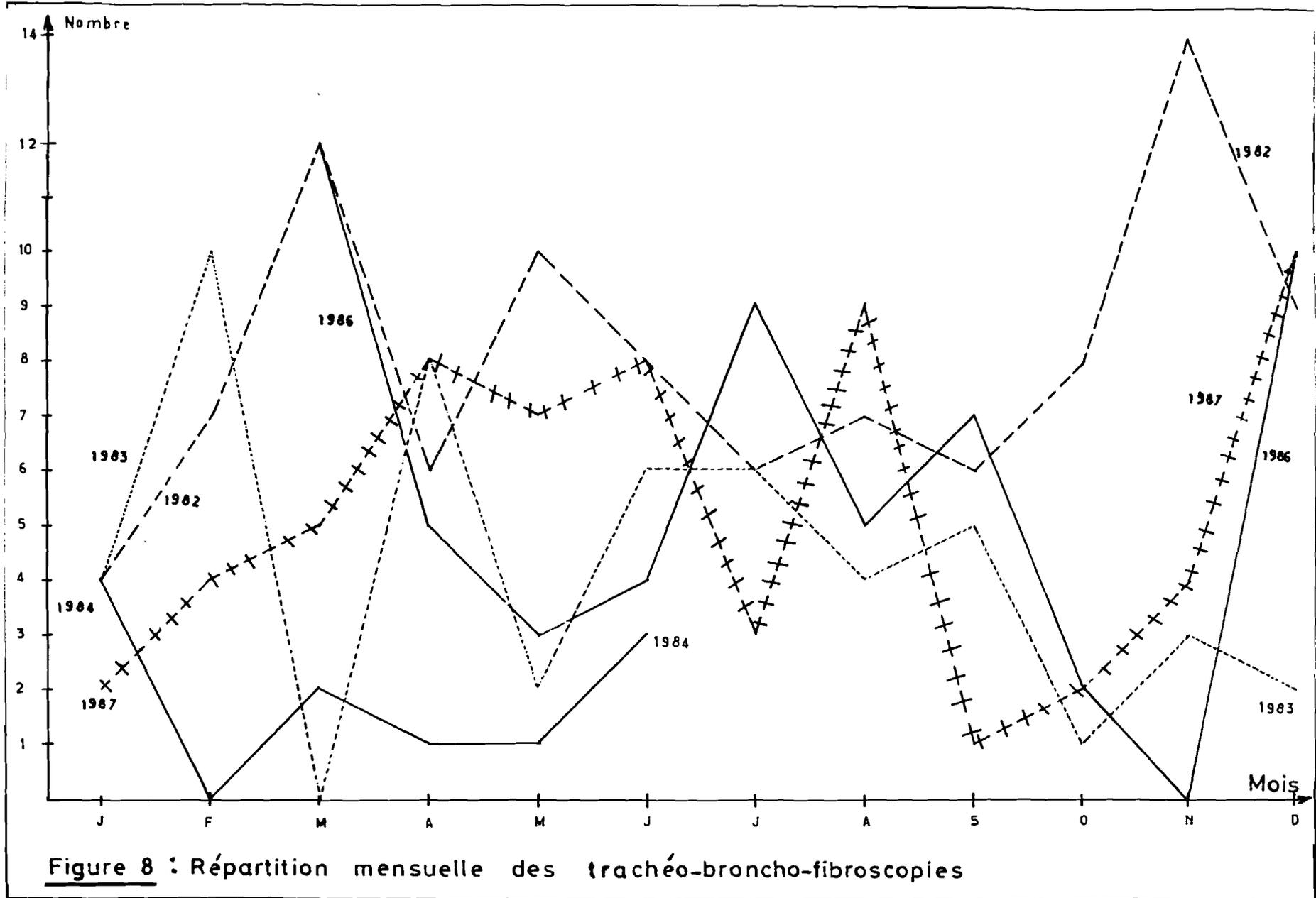
Les 279 explorations ont été effectuées au cours de 196 séances d'endoscopie, sur une période effective de 49 mois; aucun examen n'a été enregistré pendant les mois de mars 1983, février 1984 et novembre 1986 (Fig 8).

En moyenne, 2 examens fibroscopiques ont été effectués par séance; il nous est arrivé par trois fois de pratiquer quatre examens. Par mois, 5,69 examens ont été pratiqués, avec un maximum de 14 examens au mois de novembre 1982.

En réalité le nombre d'examen varie beaucoup selon le mois. La moyenne mensuelle de séances est de 4 avec un maximum de 11 séances au mois de novembre 1982.

Le plus grand nombre d'examens a été enregistré au cours de l'année 1982 (Fig.9), année d'acquisition du fibroscope. Le bas chiffre de l'année 1984 est en relation avec une panne du fibroscope; cette année n'ayant été fonctionnelle que sur six mois au plus.

Les effectifs cumulés des explorations pratiquées au cours de chaque mois de l'année sont présentés sur la figure 10. Les mois de mars, avril, juin et décembre sont les plus fructueux; ceux de janvier et octobre ont enregistré les plus bas nombres d'examens.



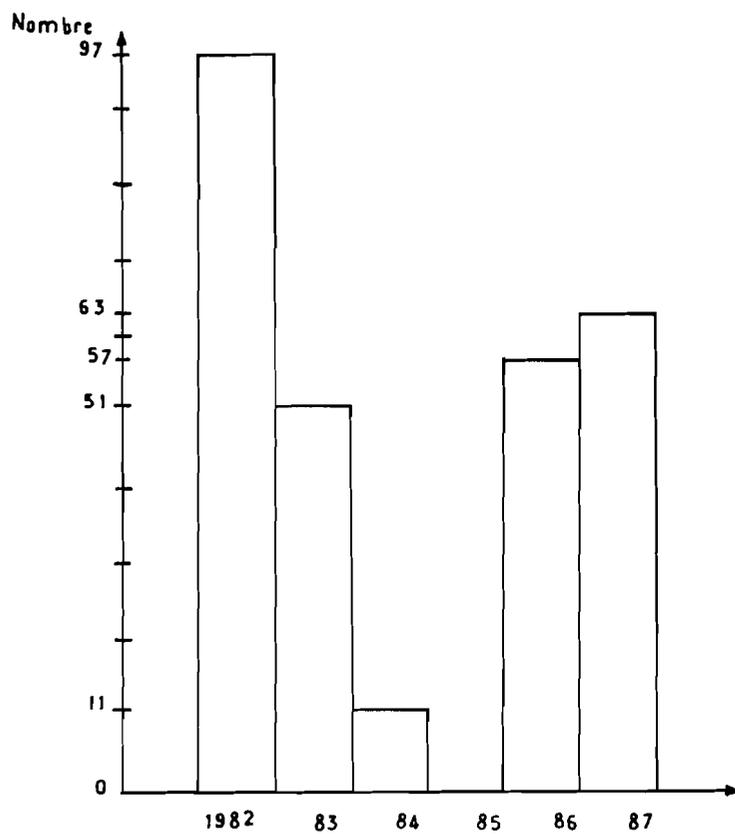


Figure 9 : Répartition annuelle des broncho fibroscopies

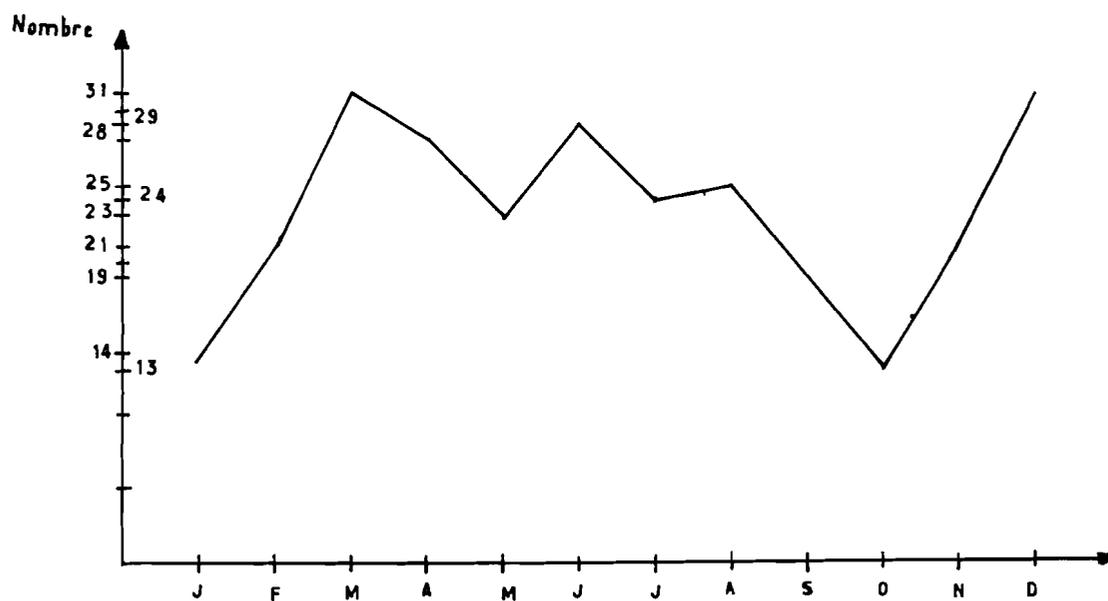


Figure 10: Répartition mensuelle des broncho fibroscopies  
( Effectifs cumulés )

### 3.1.2. PROVENANCE DES PATIENTS

La majorité de nos patients (234 cas soit 85,09%) sont des malades hospitalisés dans le Service de Pneumophtisiologie.

Certains sont adressés par les autres services du CHU :

- Médecine interne (Clinique médicale, Médecine Générale, Dermatologie) : 22 cas soit 8%;

- Chirurgie générale, ORL, Clinique annexe "Bon Secours" (10 cas soit 3,64%); voire les CHR d'Atakpamé et de Sokodé (2 cas soit 0,73%).

Sept patients (2,54%) sont reçus à titre externe avant ou après une hospitalisation.

### 3.1.3. PREVALENCE DES ASPECTS PATHOLOGIQUES

L'exploration trachéo-bronchique a noté des anomalies chez 225 patients (81,82%); 50 trachéo-bronchofibrosopies (18,18%) se sont révélées normales à tout point de vue.

Le ratio est de 2 aspects normaux pour 9 aspects pathologiques.

L'examen a été difficile et laborieux chez 7 patients en raison de leur pusillanimité. Quatre malades ont présenté un réflexe tussigène important.

Un seul incident a été noté : il s'agit d'une hémorragie post-biopsique, d'ailleurs bien jugulée par l'administration d'hémostatiques et une transfusion compensatrice.

## 3.2. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

### 3.2.1. SEXE

Dans notre échantillon s'observe une prédominance masculine avec un sex-ratio de 3,32 (Fig 11).

Nous avons dénombré 209 hommes (76%) contre 63 femmes (22,91%); le sexe n'a pas été précisé chez 3 patients (1,09%).

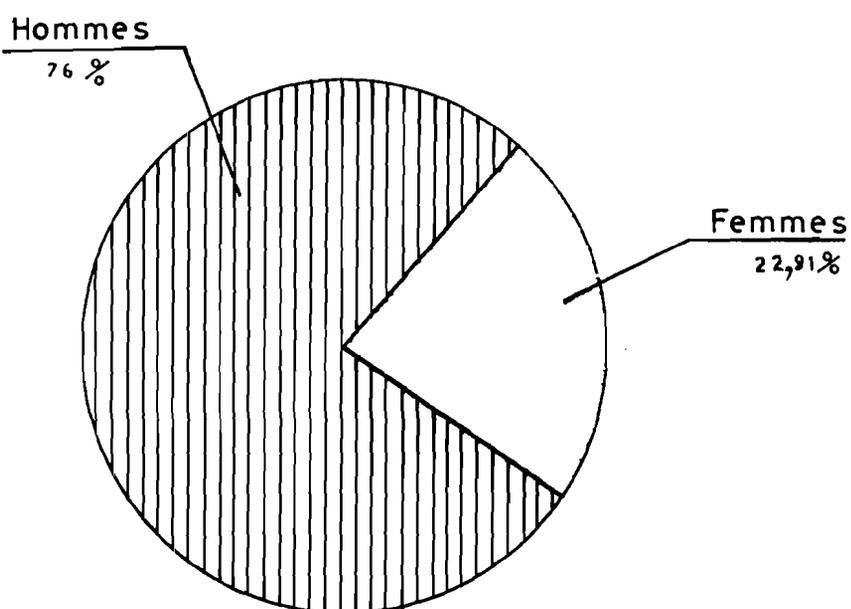


Figure 11 : Distribution des patients selon le sexe

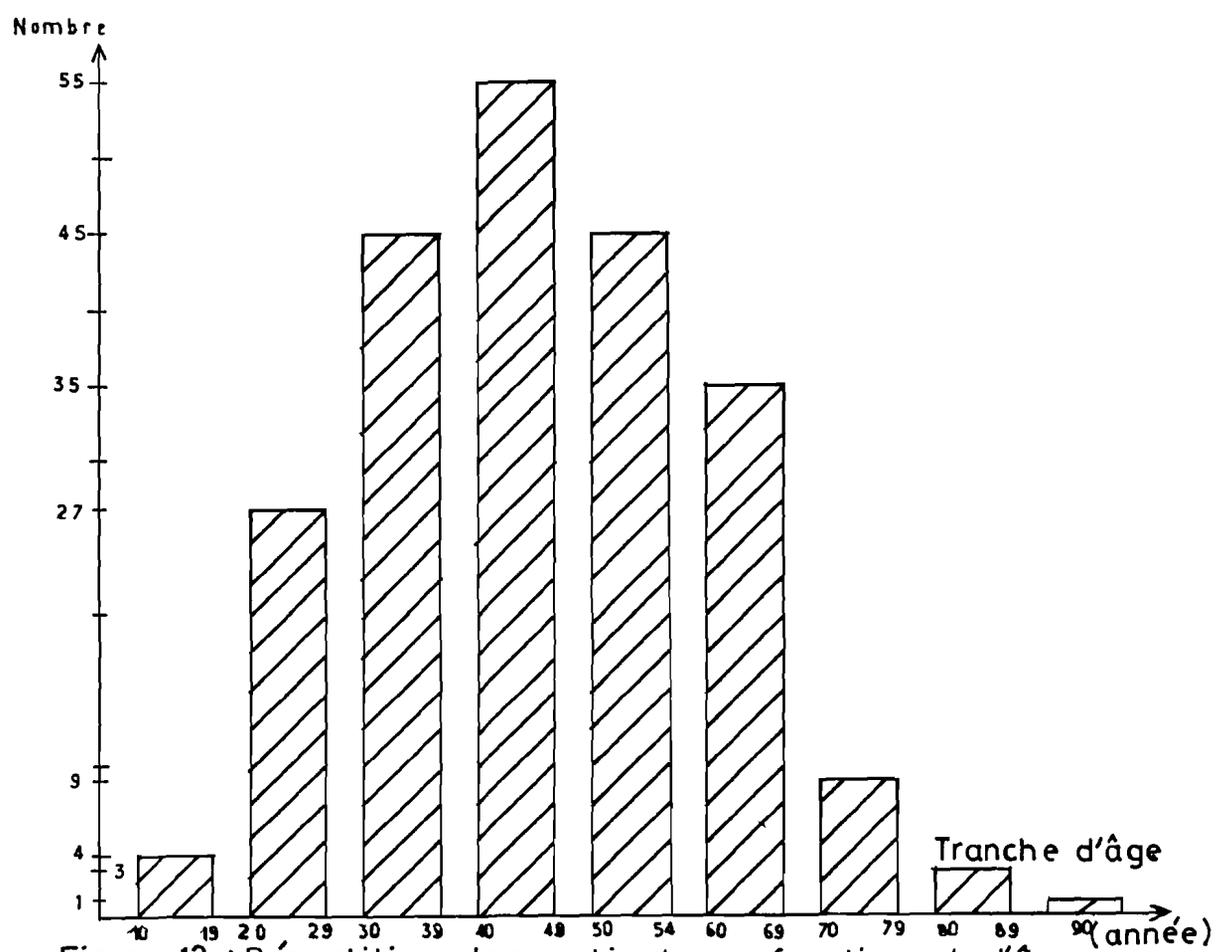


Figure 12 : Répartition des patients en fonction de l'âge

## 3.2.2. AGE

L'âge n'a été retrouvé que dans 224 cas soit une proportion de 81,45%. Les âges extrêmes sont de 10 à 90 ans pour le sexe masculin et de 14 à 85 ans pour le sexe féminin.

La moyenne d'âge est de 46 ans 7 mois avec un écart-type de 15 ans 3 mois.

La tranche d'âge la plus représentée est celle de 40 à 49 ans avec un chiffre de 55 soit 20% de l'effectif total (Tab.IV, Fig.12 et 13).

TABLEAU IV: Répartition des patients selon le sexe et l'âge

SEXE		MASCULIN	FEMININ	NON PRECISE	TOTAL	
TRANCHE D'AGE(année)					NOM- BRE	%
10 à 19		3	1		4	1,46%
20 à 29		19	8		27	9,82%
30 à 39		29	16		45	16,36%
40 à 49		45	10		55	20 %
50 à 59		37	8		45	16,36%
60 à 69		27	8		35	12,73%
70 à 79		7	2		9	3,27%
80 à 90		3	1		4	1,46%
NON PRECISE		39	9	3	51	18,55%
TOTAL	NOMBRE	209	63	3	275	
	%	76%	22,91%	1,09%	100,00%	

Plus de la moitié de nos patients (145 cas soit 52,72%) sont âgés de 30 à 59 ans; on observe par ailleurs une nette prédominance de la tranche d'âge de 30 à 69 ans (180 cas soit 65,45%).

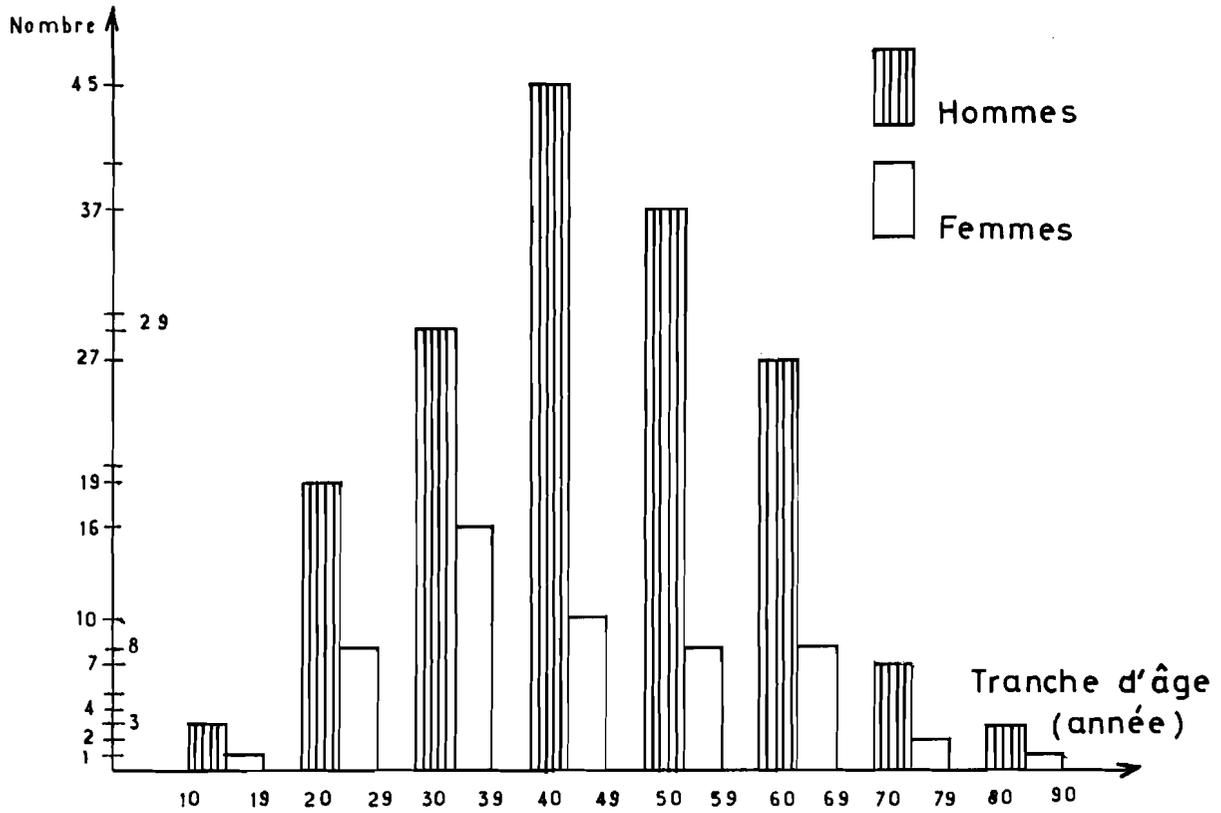


Figure 13: Répartition des patients selon le sexe et l'âge

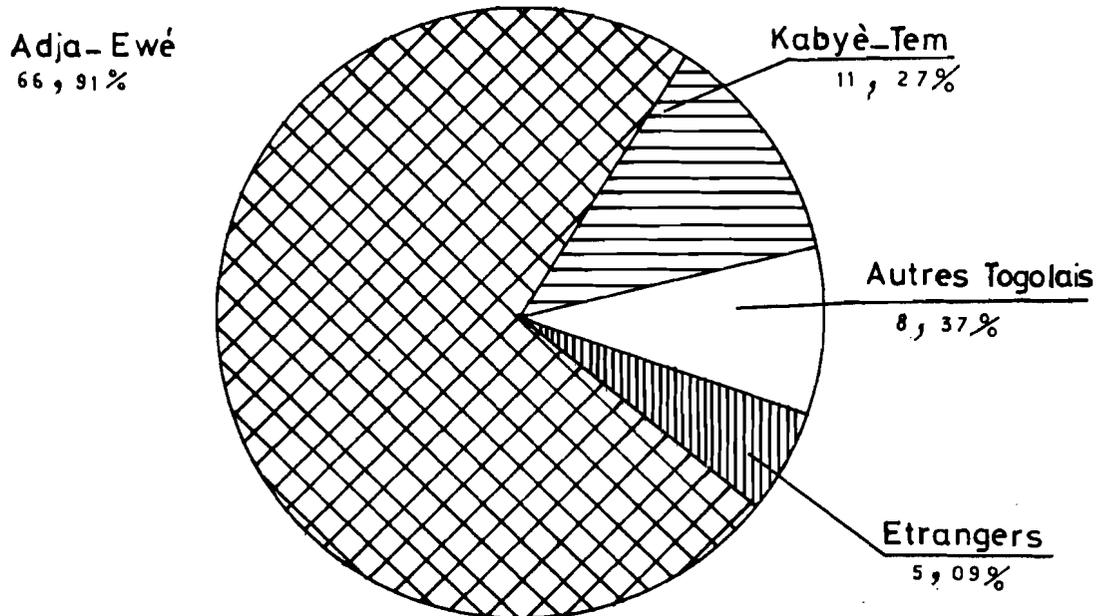


Figure 14: Distribution des patients selon les grands groupes ethniques

### 3.2.3. ETHNIE

L'origine ethnique n'a été précisée que chez 252 patients soit une proportion de 91,64%.

TABLEAU V : Répartition des patients selon l'ethnie

GRUPE ETHNIQUE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
ADJA-EWE	184	66,91 %
KABYE-TEM	31	11,27 %
PARA-GOURMA ET AKAN	9	3,27 %
AKPOSSO-AKEBOU (Akposso)	8	2,91 %
ANA-IFE (Ana)	4	1,46 %
AUTRES TOGOLAIS(Haoussa)	2	0,73 %
NON TOGOLAIS	14	5,09 %
NON PRECISE	23	8,36 %
TOTAL	275	100,00 %

La répartition ethnique de notre échantillon est le reflet de la population de la ville de Lomé où prédominent les Adja-Ewé, mais où l'on rencontre également les autres groupes ethniques du Togo et des étrangers (Fig.14).

### 3.2.4. CONDITION SOCIO-ECONOMIQUE

#### 3.2.4.1. PROFESSION

L'activité professionnelle a été précisée seulement chez 163 patients soit une proportion de 59,27%.

La classe socio-économique nécessiteuse (sans profession, ménagères, faux actifs, agro-pastoraux, agents d'entretien), aussi bien urbaine que rurale, est la plus concernée (85 cas soit 30,91%).

Cette classe basse s'équilibre avec les classes moyenne (artisans, employés de bureau) et élevée (cadres supérieurs, commerçants) réunies : 78 cas soit 28,36% (Fig.15).

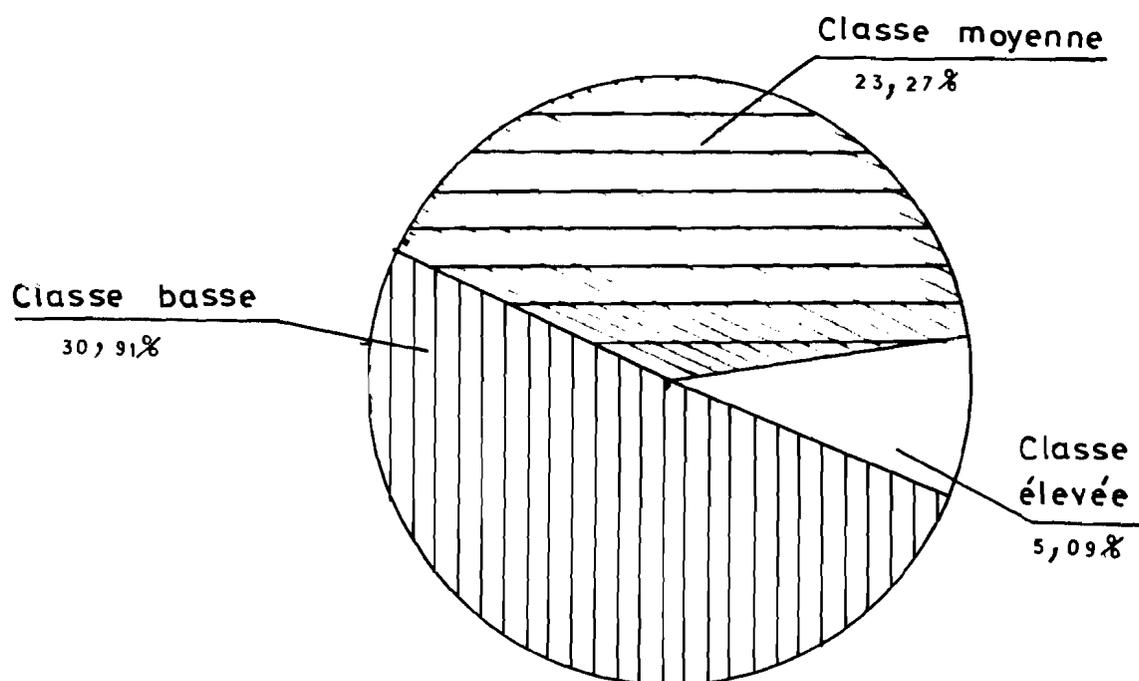


Figure 15 : Distribution des patients selon le niveau socio-économique

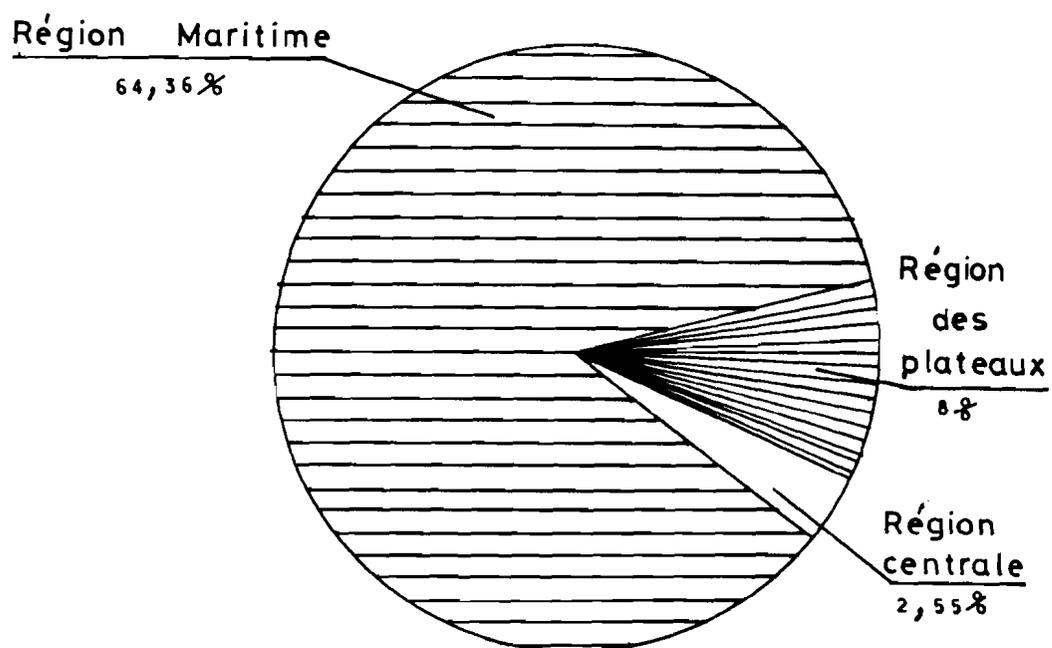


Figure 16 : Distribution des patients selon la résidence

TABLEAU VI: Répartition des patients selon la profession

PROFESSION	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
SANS PROFESSION-MENAGERES	19	6,91 %
FAUX ACTIFS	9	3,27 %
ACTIVITE AGRO-PASTORALE	29	10,55 %
AGENTS D'ENTRETIEN	28	10,18 %
ARTISANS	53	19,27 %
EMPLOYES DE BUREAU	11	4,00 %
CADRES SUPERIEURS	8	2,91 %
COMMERCANTS	6	2,18 %
NON PRECISEE	112	40,73 %
TOTAL	275	100,00 %

#### 3.2.4.2. RESIDENCE

Le lieu de résidence n'a été précisé que pour 206 patients soit une proportion de 74,91%.

Le nombre de patients est d'autant plus élevé que la résidence de ceux-ci est proche du CHU; les habitants de la ville de Lomé et de ses environs (région maritime) en sont donc privilégiés (177 cas soit 64,36%).

TABLEAU VII : Répartition des patients selon le lieu de résidence

LIEU DE RESIDENCE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
COMMUNE DE LOME	145	52,73 %
PREFECTURE DU GOLFE	7	2,55 %
PREFECTURE DES LACS	12	4,36 %
PREFECTURE DU ZIO	7	2,55 %
PREFECTURE DE VO	5	1,82 %
PREFECTURE DE YOTO	1	0,36 %
PREFECTURE DE KLOTO	9	3,27 %
PREFECTURE DE L'OGOUE	8	2,91 %
PREFECTURE DU HAHO	5	1,82 %
PREFECTURE DE TCHAOUDJO	3	1,09 %
PREFECTURE DE LA KOZAH	3	1,09 %
PREFECTURE DE TCHAMBA	1	0,36 %
NON PRECISE	69	25,09 %
TOTAL	275	100 %

TABLEAU VIII : Répartition des patients selon la région administrative

REGION ADMINISTRATIVE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
REGION MARITIME	177	64,36 %
REGION DES PLATEAUX	22	8 %
REGION CENTRALE	7	2,55 %

Ainsi, le nombre de patients diminue progressivement à mesure que nous remontons la carte du Togo du sud vers le nord et s'annule pour la région des Savanes (Fig.16, Tab.VIII).

Nous rappelons que la région maritime regroupe les préfectures du Golfe (avec la commune de Lomé), des Lacs, du Zio, de Vo et de Yoto. La région des plateaux regroupe celles de Kloto, de l'Ogou et du Haho. La région centrale celles de Tchaoudjo, Tchamba et Kozah.

### 3.3. ASPECTS CLINIQUES ET PARACLIQUES

#### 3.3.1. ANTECEDENTS

Les antécédents médico-chirurgicaux et habitudes anormales n'ont été déterminés que chez 168 patients soit une proportion de 61,09%; 32 patients (11,64%) n'ont présenté aucun antécédent pathologique.

Ces antécédents, pathologiques pour 136 patients (49,45%), sont de nature diverse; certains patients présentent des antécédents associés.

TABLEAU IX : Fréquence des antécédents retrouvés

NATURE DES ANTECEDENTS	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
TABAGISME	90	32,72 %
ALCOOLISME	72	26,18 %
AFFECTIONS RESPIRATOIRES	50	18,18 %
DIVERS	38	13,82 %

Notre échantillon comporte 90 tabagiques dont 56 alcoolo-tabagiques (20,36%).

La cigarette est la plus utilisée chez les hommes, aussi bien en ville qu'à la campagne, alors que chez la femme elle est remplacée par la poudre de tabac à priser ou à chiquer.

Il aurait été intéressant de déterminer le nombre de paquets-années : nombre de cigarettes multiplié par nombre d'années divisé par 20.

Le tabagisme et les affections respiratoires ont ensemble une fréquence de 50,90% (140 cas).

Les affections respiratoires sont essentiellement infectieuses dominées par la tuberculose pulmonaire commune : 26 cas, les pneumopathies non suppurées : 8 cas, les abcès du poumon : 6 cas, et les pleurésies purulentes : 3 cas.

Les antécédents divers sont surtout anesthésiques: 18 cas, traumatiques : 8 cas, et infectieux : 4 cas.

### 3.3.2. PATHOLOGIES ASSOCIEES

Un "terrain" pathologique associé a été retrouvé seulement chez 89 patients soit une proportion de 32,36%.

TABLEAU X : Fréquence des pathologies associées

NATURE DE LA PATHOLOGIE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
ALTERATION DE L'ETAT GENERAL	73	26,55 %
AFFECTIONS RESPIRATOIRES	52	18,91 %
PARASIToses	53	19,27 %
AUTRES AFFECTIONS	54	19,63 %
DIVERS	9	3,27 %

Les affections respiratoires sont dominées par les pleurésies séro-fibrineuses : 25 cas, et hémorragiques : 6 cas, et la tuberculose pulmonaire : 14 cas.

Les parasitoses sont essentiellement digestives : polyparasitisme intestinal ( 38 cas), hématologiques : accès palustre (13 cas) et cutanées : 2 cas de mycose.

Les autres affections sont cardio-vasculaires: 17 cas, oto-rhino-laryngologiques : 8 cas, oculaires : 6 cas, infectieuses génito-urinaires : 7 cas, neurologiques : 4 cas; nous retrouvons également l'ulcère gastro-duodéal : 4 cas, le diabète : 4 cas, et les hémoglobinopathies (S ou C) : 4 cas.

### 3.3.3. RESULTATS DES AUTRES EXAMENS PARACLINIQUES

L'échographie médiastino-pleuro-pulmonaire a révélé :

- deux abcès du poumon juxta-pleuraux pour des opacités ne faisant pas la preuve de leur topographie parenchymateuse ou pleurale;

- et une masse tissulaire pararachidienne gauche pour une opacité tumorale médiastinale.

Les coupes tomographiques effectuées pour des images radiologiques difficilement spécifiées sur les clichés standard ont permis de préciser : un nodule escavé du segment dorsal du lobe supérieur droit, un aspergillome, une tumeur mésoenchymato-sarcomateuse pararachidienne gauche, une déviation médiastinale à droite par hernie diaphragmatique gauche, une adénopathie médiastinale, et une dilatation kystique de bronche.

La bronchographie a précisé quatre bronchiectasies cylindro-kystiques d'une part, et un collapsus du poumon droit avec refoulement bronchique chez un patient porteur d'une hernie diaphragmatique traumatique droite d'autre part.

L'examen cytopathologique des crachats a permis de faire le diagnostic d'un cancer bronchique : frottis V de PAPANICOLAOU.

Les explorations fonctionnelles respiratoires, cinq fois normales, ont par ailleurs précisé :

- cinq syndromes restrictifs,
- cinq syndromes mixtes (restrictif et obstructif),
- et un spasme bronchique réversible sous bronchodilateurs.

La recherche de cellules de HARGRAVES ou cellules du lupus érythémateux dans le sang a été une fois positive.

La sérologie aspergillaire réalisée chez tous nos patients suspects de mycose pulmonaire s'est révélée négative, même dans les cas où l'étude mycologique du liquide d'aspiration bronchique a révélé la présence de levures ou de filaments.

Une biopsie ganglionnaire a révélé une métastase d'un adénocarcinome indifférencié.

Une biopsie cutanée dans un bilan de sarcoïdose a précisé le follicule tuberculoïde épithélio-giganto-cellulaire sans nécrose caséuse.

Le transit baryté oeso-gastrique couplé ou non à la fibroscopie oeso-gastrique dans un bilan de compression médiastinale avec signe d'appel digestif a été trois fois normal; mais il a pu préciser : une sténose concentrique, une lésion ulcéro-végétante, une fistule oeso-bronchique d'un

processus néoplasique, un rétrécissement concentrique et une compression extrinsèque oesophagiens, et une hernie diaphragmatique gauche de l'estomac.

L'analyse anatomo-pathologique de la pièce opératoire d'une bilobectomie pratiquée chez un patient suspect de cancer broncho-pulmonaire a noté l'existence d'un carcinoïde bronchique en mosaïque avec des lésions de dilatation de bronche, d'alvéolite hémorragique, d'atélectasie, d'athéromatose artérielle, d'antracose et de métaplasie osseuse.

### 3.4. INDICATIONS

Les symptômes ayant motivé la bronchofibroscopie chez nos patients (Tab.XI) sont cliniques et/ou radiologiques, ou bien entrent dans le cadre d'un bilan endobronchique étiologique ou pronostique d'une pathologie connue ou fortement suspectée.

Un patient peut présenter plusieurs signes cliniques et radiologiques en plus d'une maladie déterminée.

TABLEAU XI : Récapitulation des types d'indication

TYPE D'INDICATION	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
INDICATIONS CLINIQUES PURES	25	9,09 %
INDICATIONS RADIO-CLINIQUES	159	57,82 %
BILAN ENDOBRONCHIQUE	91	33,09 %
TOTAL	275	100 %

Dans notre échantillon les indications sont, la plupart du temps, clinico-radiologiques (57,82%); rarement elles sont exclusivement cliniques (9,09%).

#### 3.4.1. MOTIFS CLINIQUES

Près de la moitié de nos patients (44,73%) ont présenté une hémoptysie, dont 10 cas (3,64%) d'hémoptysie sans anomalie radiologique (Tab.XII).

TABLEAU XII : Fréquence des tableaux cliniques

TABLEAU CLINIQUE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
HEMOPTYSIE	123	44,73 %
IRRITATION BRONCHIQUE	39	14,18 %
SUPPURATION BRONCHO-PULMONAIRE	17	6,18 %
OBSTRUCTION BRONCHIQUE	12	4,36 %
COMPRESSION MEDIASTINALE	12	4,36 %
SYNDROME PARANEOPLASIQUE	2	0,73 %

L'hémoptysie se caractérise par le rejet par la bouche, lors d'effort de toux, de sang provenant des voies aériennes sous glottiques. Son abondance est variable allant de simples "crachats hémoptoïques" à l'hémoptysie de grande abondance mettant en jeu le pronostic vital.

Le syndrome de compression médiastinale se caractérise par une douleur intrathoracique le plus souvent atroce avec dysphonie, dyspnée et parfois dysphagie.

Les deux cas de syndrome paranéoplasique sont représentés par un hippocratisme digital et un syndrome de PANCOAST et TOBIAS des cancers de l'apex pulmonaire.

Les syndromes de suppuration et d'obstruction sont expliqués au chapitre "Indications de la bronchofibroscopie" de la première partie.

#### 3.4.2. MOTIFS RADIOLOGIQUES

Les syndromes alvéolaires rétractiles (atélectasie) et non rétractiles sont les plus fréquents : 121 cas soit 44%.

Le syndrome alvéolaire regroupe les condensations pulmonaires : 51 cas, les opacités nodulaires diffuses : 8 cas, les infiltrats : 6 cas et un cas d'hémithorax sombre.

Le syndrome médiastinal comporte les adénopathies médiastinales : 20 cas, les gros hiles : 9 cas et les tumeurs médiastinales : 4 cas.

Le syndrome cavitaire est constitué des cavernes : 25 cas et des images en grelot ou en copeau : 3 cas.

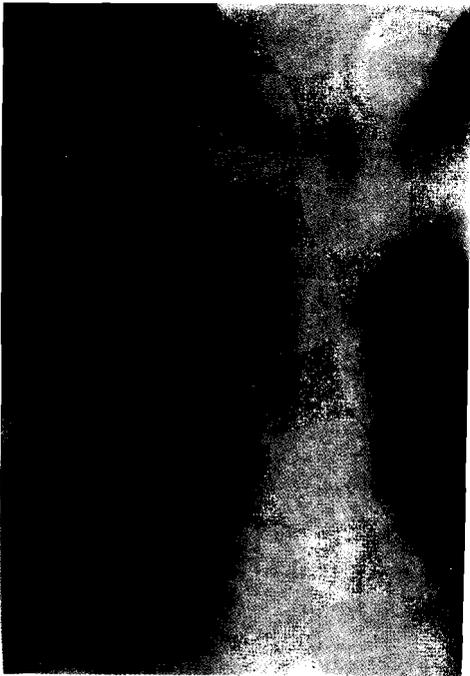


Face



Profil droit

Figure 22 : Opacité ronde périphérique axillaire droite de 5 cm de diamètre : Nodule parenchymateux.



Tomographie

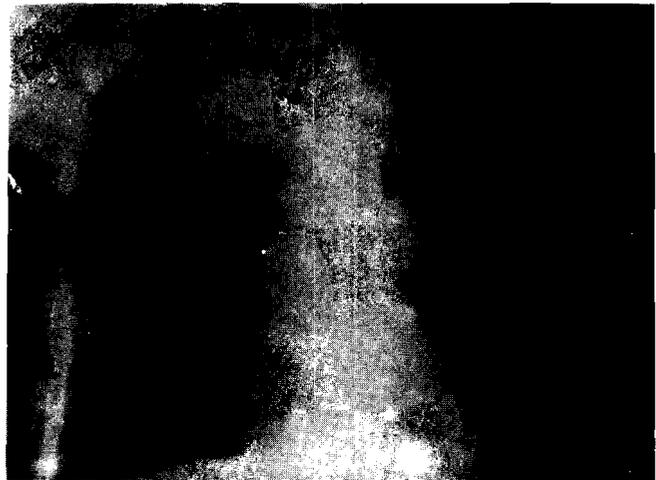


Figure 23 :  
Deux opacités parenchymateuses rondes à limites floues :  
- l'une apicale de 7 cm de diamètre,  
- l'autre axillaire moyenne de 5 cm de diamètre,  
sans signes de rétraction.



Figure 24 :

Opacité hilare droite avec signes de rétraction (attraction de la rachée, ascension de la coupole diaphragmatique, atélectasie du lobe moyen).



Figure 18 : Opacités polycycliques du hile gauche correspondant à des adénopathies médiastinales.

Figure 17 : Image typique en grelot

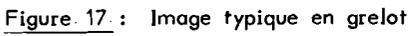


Figure 19 : Opacité triangulaire du sommet droit à base périphérique, à sommet hilaire s'appuyant sur la petite scissure ascensionnée: Atelectasie du lobe supérieur droit.



Figure 20 : Inondation bronchique lors d'un TOGD par fistule oeso bronchique d'un cancer oesophagien abcédé.



Figure 21 : Corps étranger (clou de tapissier) endobronche souche gauche.

Le syndrome pleural regroupe les pachypleurites : 5 cas et les pleurésies enkystées : 4 cas.

TABLEAU XIII : Fréquence des signes radiologiques

SIGNE RADIOLOGIQUE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
SYNDROME ALVEOLAIRE	66	24 %
ATELECTASIE	55	20 %
SYNDROME MEDIASTINAL	33	12 %
NODULE PARENCHYMATEUX	29	10,55 %
SYNDROME CAVITAIRE	28	10,18 %
SYNDROME PLEURAL	9	3,27 %
BRONCHOPATHIE	2	0,73 %

En résumé, le tableau radio-clinique de nos patients est constitué le plus souvent d'une hémoptysie associée à un syndrome alvéolaire rétractile ou non.

### 3.4.3. BILAN ENDOBRONCHIQUE

Les indications les plus fréquentes pour bilan endobronchique sont représentées par les abcès du poumon, les bronchopneumopathies trainantes ou récidivantes et les cancers viscéraux et/ou leurs métastases.

Parmi les cancers viscéraux nous distinguons les cancers oesophagiens : 8 cas, un cancer oro-pharyngé et un sarcome alvéolaire des parties molles de la cuisse droite.

Les métastases sont ganglionnaires : 6 cas, pulmonaires : 3 cas, pleuro-ganglionnaires : 2 cas, osseuses : 2 cas, et pleurale : 1 cas.

Les métastases osseuses sont représentées par une lyse de la tête humérale gauche et de la 11<sup>e</sup> côte droite.

TABLEAU XIV : Fréquence des pathologies indicatrices

PATHOLOGIE INDICATRICE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
ABCES DU POUMON	31	11,27 %
BRONCHOPNEUMOPATHIES TRAINANTES OU RECIDIVANTES	17	6,18 %
METASTASES	14	5,18 %
CANCERS VISCERAUX	10	3,63 %
DILATATION DE BRONCHES	7	2,55 %
SARCOIDOSE MEDIASTINO-PULMONAIRE	4	1,46 %
CORPS ETRANGER ENDOBONCHIQUE	3	1,09 %
FISTULE OESOBONCHIQUE	2	0,73 %
HERNIE DIAPHRAGMATIQUE	2	0,73 %
GOITRE THYROIDIEN	1	0,36 %

### 3.5. RESULTATS ANALYTIQUES

Les résultats analytiques comportent les données macroscopiques et microscopiques.

#### 3.5.1. ASPECTS ENDOSCOPIQUES MACROSCOPIQUES

Les aspects pathologiques retrouvés au cours des 225 fibroscopies trachéo-bronchiques anormales se distinguent en anomalies morphologiques, anomalies de la muqueuse, sténoses tumorales, sécrétions anormales et autres.

Un patient peut présenter plusieurs types d'aspects pathologiques, lesquels peuvent être notés à différents étages de l'arbre trachéo-bronchique.

##### 3.5.1.1. ANOMALIES MORPHOLOGIQUES

Les anomalies dites morphologiques ont été retrouvées 105 fois; elles sont constituées, par ordre de fréquence, des attractions ou déviations, des rétrécissements concentriques, des compressions extrinsèques et des dilatations.

TABLEAU XV : Fréquence des anomalies morphologiques

ASPECT MORPHOLOGIQUE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
ATTRACTION-DEVIATION	52	49,52 %
RETRECISSEMENT CONCENTRIQUE	28	26,67 %
COMPRESSION EXTRINSEQUE	18	7,14 %
DILATATION	7	6,67 %
TOTAL	105	100 %

### 3.5.1.2. ANOMALIES DE LA MUQUEUSE

L'aspect macroscopique de la muqueuse trachéo-bronchique est anormal 290 fois. L'anomalie est constituée par l'aspect inflammatoire, épaissi, nécrosé, infiltré et atrophique.

TABLEAU XVI : Fréquence des anomalies de la muqueuse

ASPECT DE LA MUQUEUSE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
INFLAMMATION	182	62,76 %
EPAISSISSEMENT	95	32,76 %
NECROSE ET SPHACELE	9	3,10 %
GROS PLIS NON INFILTRES	3	1,03 %
ATROPHIE	1	0,35 %
TOTAL	290	100%

### 3.5.1.3. STENOSES TUMORALES

Les sténoses tumorales intrinsèques ont été retrouvées dans 57 cas. Les tumeurs sont de type bourgeonnant et infiltrant.

TABLEAU XVII : Répartition selon le type de tumeur

PROCESSUS TUMORAL	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
BOURGEON	35	61,4 %
INFILTRATION	22	38,6 %
TOTAL	57	100 %

#### 3.5.1.4. SECRETIONS ANORMALES

Des produits de sécrétions bronchiques, anormaux par leur aspect et leur volume, ont été retrouvés 133 fois; ils sont d'aspect hémorragique, purulent et clair.

TABLEAU XVIII : Fréquence des produits anormaux de sécrétion

PRODUIT DE SECRETION	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
SANG	73	54,89 %
PUS	39	29,32 %
PUS ET SANG	14	10,53 %
MUCUS(HYPERSECRETION)	7	5,26 %
TOTAL	133	100 %

#### 3.5.1.5. AUTRES ASPECTS PATHOLOGIQUES

Les autres aspects pathologiques sont constitués par :

- un corps étranger endobronche souche gauche;
- une fistule ganglio-bronchique sur la trachée et une fistule oeso-trachéale;
- de petites granulations blanchâtres deux fois sur la trachée, une fois sur la lobaire inférieure droite;
- une ulcération une fois sur la carena, et une fois sur le tronc souche gauche;
- un aplatissement de la carena;
- et enfin deux cas de parésie de la corde vocale gauche.

#### 3.5.1.6. LOCALISATION DES LESIONS

Les localisations des différents types d'anomalies endoscopiques sont récapitulées sur le tableau XIX.

Les anomalies morphologiques siègent:

- 34 fois (32,38%) sur la trachée et la carena,
- 38 fois (36,19%) sur l'arbre bronchique droit,
- 29 fois (27,62%) sur l'arbre bronchique gauche,
- et 4 fois (3,81%) sur tout l'arbre trachéo-bronchique.

TABLEAU XIX : Répartition des anomalies endoscopiques selon le siège

TYPE D'ANOMALIE SIEGE	Anomalies morphologiques	Anomalies de la muqueuse	Processus tumoraux	Sécrétions anormales	Autres	Total
Cordes vocales		1 0,35 %			2 18,18 %	3 0,5 %
Trachée	25 23,81 %	58 20 %		6 4,51 %	4 36,37 %	93 15,61 %
Carena	9 8,57 %	7 2,41 %	4 7,02 %	4 3,01 %	2 18,18 %	26 4,36 %
Tronc souche droit		1 0,35 %	6 10,53 %	2 1,50 %	1 9,09 %	10 1,68 %
Lobaire Sup. droite	22 20,95 %	66 22,76 %	15 26,31 %	36 27,07 %		139 23,32 %
Tronc intermédiaire	1 0,95 %	1 0,35 %	5 8,77 %	2 1,50 %		9 1,51 %
Lobaire moyenne droite	2 1,91 %	9 3,10 %		5 3,76 %		16 2,69 %
Lobaire Inf. droite	9 8,57 %	16 5,52 %	7 12,28 %	29 21,81 %	1 9,09 %	62 10,40 %
Arbre bronchique droit	4 3,81 %	30 10,35 %		5 3,76 %		39 6,54 %
Tronc souche gauche	5 4,76 %	8 2,76 %	7 12,28 %	2 1,50 %	1 9,09 %	23 3,86 %
Lobaire Sup. gauche	15 14,28 %	36 12,41 %	9 15,79 %	25 18,80 %		85 14,26 %
Lobaire Inf. gauche	8 7,62 %	13 4,48 %	4 7,02 %	8 6,02 %		33 5,54 %
Arbre bronchique gauche	1 0,95 %	17 5,86 %		1 0,75 %		19 3,19 %
Bilatéral	2 1,91 %	22 7,58 %		6 4,51 %		30 5,03 %
Arbre trachéo-bronchique	2 1,91 %	5 1,72 %		2 1,50 %		9 1,51 %
Total	105 100,00 %	290 100,00 %	57 100,00 %	133 100,00 %	11 100,00 %	596 100,00 %

Les anomalies de la muqueuse se retrouvent :

- 66 fois (22,76%) sur les cordes vocales, la trachée, et la carena,
- 123 fois (42,41%) sur l'arbre bronchique droit,
- 74 fois (25,52%) sur l'arbre bronchique gauche,
- et 27 fois (9,31%) sur tout l'arbre trachéo-bronchique.

Les sténoses tumorales siègent :

- 4 fois (7,02%) sur la carena,
- 33 fois (57,89%) sur l'arbre bronchique droit,
- et 20 fois (35,09%) sur l'arbre bronchique gauche.

Les sécrétions anormales se retrouvent :

- 10 fois (7,52%) sur la trachée et la carena,
- 79 fois (59,40%) sur l'arbre bronchique droit,
- 36 fois (27,06%) sur l'arbre bronchique gauche,
- et 8 fois (6,02%) sur tout l'arbre trachéo-bronchique.

TABLEAU XX : Topographie des anomalies endoscopiques

TOPOGRAPHIE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
CORDE VOCALE-TRACHEE-CARENA	122	20,47 %
ARBRE BRONCHIQUE DROIT	275	46,14 %
ARBRE BRONCHIQUE GAUCHE	160	26,85 %
ARBRE TRACHEO-BRONCHIQUE	39	6,54 %
TOTAL	596	100 %

Les anomalies endoscopiques dans leur ensemble se retrouvent la plupart du temps (46,14%) sur l'arbre bronchique droit.

### 3.5.2. LES ASPIRATIONS BRONCHIQUES

#### 3.5.2.1. ANALYSE BACTERIOLOGIQUE

##### 3.5.2.1.1. RECHERCHE DE GERMES BANALS

La recherche de germes banals a été effectuée chez 224 patients.

Nous avons obtenu 145 cultures positives; pour 10 d'entre elles deux germes ont été isolés à la fois. Soixante et un prélèvements sont restés aseptiques; dans 3 prélèvements le

laboratoire a isolé des germes de souillure du genre *Bacillus*.  
Quinze résultats n'ont pas été retrouvés.

Les germes isolés sont :

\* des bacilles Gram négatif :

- 96 souches de *Pseudomonas* (61,94%) dont 73 souches de *Pseudomonas aeruginosa* ou bacille pyocyanique,

- 47 souches d'entérobactéries (30,32%) dont 19 souches de *Klebsiella pneumoniae*,

- une souche d'*Haemophilus* (0,64%);

\* des cocci Gram positif :

- 6 souches de streptocoques (3,87%) dont une souche de bêta-hémolytique,

- 5 souches de staphylocoques (3,23%) dont 4 souches de *Staphylococcus aureus*.

#### 3.5.2.1.2. RECHERCHE DE BACILLES TUBERCULEUX

La recherche de bacilles acido-alcoolo-résistants (B.A.A.R.) sur des frottis colorés par la méthode de Ziehl-Nelsen a été pratiquée pour 146 liquides. Les B.A.A.R. n'ont été retrouvés que sur 6 frottis (139 résultats négatifs et un résultat non retrouvé).

La culture sur milieu de LOWENSTEIN-JENSEN n'a pu être réalisée que 7 fois. Une seule culture s'est révélée positive, mais nous n'avons pas retrouvé dans les archives l'identification de l'espèce.

#### 3.5.2.2. ETUDE MYCOLOGIQUE

Devant un contexte évocateur de mycose pulmonaire, nous avons envoyé des liquides au laboratoire de mycologie du CHU de Lomé.

Sur 11 prélèvements, 6 se sont révélés positifs; mais une culture est restée négative et le résultat rendu concerne uniquement l'examen direct.

Les éléments fongiques isolés en culture sont:

\* des champignons filamenteux :

- *Aspergillus fumigatus* : 2 souches,

- *Aspergillus sp* : une souche,

- *Trichophyton mentagrophytes* : une souche;

---

\* des champignons levuriformes :

- *Candida albicans* : une souche,
- levure autre que *candida* : une souche.

### 3.5.2.3. ETUDE CYTO-PATHOLOGIQUE

Le cytodiagnostics a été effectué sur 78 prélèvements.

Les frottis normaux (I) ou inflammatoires (II) représentent un peu moins de la moitié : 34 cas soit 43,59% de notre échantillon.

Les frottis néoplasiques (IV et V) en représentent un quart : 20 cas soit 25,64% .

Le nombre associé des frottis néoplasiques et des frottis métaplasiques (III) suspects de malignité portent à plus de la moitié (43 cas soit 55,13%) la proportion des candidats au cancer dans l'échantillon traité en cytopathologie.

La cytologie a en outre permis de faire le diagnostic de sarcoïdose médiastino-pulmonaire chez un patient.

TABLEAU XXI : Répartition des aspirations selon le résultat cytopathologique

RESULTAT CYTOLOGIQUE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
FROTTIS I	24	30,77 %
FROTTIS II	10	12,82 %
FROTTIS III	23	29,49 %
FROTTIS IV	6	7,69 %
FROTTIS V	14	17,95 %
PRESENCE D'ELEMENTS SARCOIDOSIQUES	1	1,28 %
TOTAL	78	100 %

### 3.5.3. ASPECTS HISTOLOGIQUES

Des prélèvements biopsiques ont été effectués sur des lésions endobronchiques chez 119 patients en vue d'une preuve histologique de leur nature pathologique.

Les lésions inflammatoires chroniques (métaplasie, bronchite chronique, hypercrinie, muqueuse hyperplasique) dominent la scène avec 46 cas soit 38,65%;

viennent ensuite les inflammations spécifiques (sarcoïdose et tuberculose) et non spécifiques : 39 cas soit 32,77%.

La pathologie tumorale surtout maligne représente 21 cas soit 17,65%.

TABLEAU XXII : Répartition des prélèvements selon le résultat histologique

NATURE HISTOLOGIQUE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
CANCERS	19	15,97 %
PAPILLOME	2	1,68 %
METAPLASIE	20	16,81 %
BRONCHITE CHRONIQUE	19	15,97 %
HYPERCRINIE	6	5,04 %
HYPERPLASIE DE LA MUQUEUSE	1	0,84 %
INFLAMMATION NON SPECIFIQUE	34	28,57 %
SARCOIDOSE	4	3,36 %
TUBERCULOSE	1	0,84 %
PAROI DE BRONCHE NORMALE	4	3,36 %
PRELEVEMENT NON EXPLICITE	9	7,56 %
TOTAL	119	100 %

### 3.6. RESULTATS SYNTHETIQUES

L'analyse synthétique du dossier médical de nos patients (contexte radio-clinique confronté aux données endoscopiques et aux résultats des autres examens paracliniques) a permis de retenir un diagnostic définitif pour chacun d'eux (Tab.XXIII).

Ceux pour qui, ni l'endoscopie et ses gestes complémentaires, ni les résultats d'autres examens paracliniques, n'ont rien ajouté de précis et de concret à l'indication de la bronchofibroscopie, sont regroupés sous la rubrique "affection indéterminée".

Les affections bronchiques (141 cas soit 51,27%) sont dominées par les tumeurs malignes (18,91%). Les anomalies morphologiques comportent 5 cas d'attraction lobaire, 2 cas de compression bronchique extrinsèque, un cas de rétrécissement concentrique et un cas de trachéo-bronchomégalie.

Les affections pulmonaires (102 cas soit 37,10%) sont essentiellement infectieuses représentées par les pneumopathies non suppurées, les suppurations, les mycoses et la tuberculose.

TABLEAU XXIII : Récapitulation des affections retrouvées

TYPE D'AFFECTION		NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
AFFECTIONS BRONCHIQUES	CANCER BRONCHO-PULMONAIRE	52	18,91 %
	BRONCHITE CHRONIQUE	38	13,82 %
	BRONCHITE NON SPECIFIQUE	37	13,46 %
	ANOMALIES MORPHOLOGIQUES	9	3,27 %
	PAPILLOME BRONCHIQUE	2	0,73 %
	TUBERCULOSE BRONCHIQUE	1	0,36 %
	FISTULE OESO-BRONCHIQUE	1	0,36 %
	SURINFECTION D'UNE BRONCHIECTASIE	1	0,36 %
AFFECTIONS PULMONAIRES	PNEUMOPATHIE NON SUPPUREE	51	18,55 %
	SUPPURATION PULMONAIRE	41	14,91 %
	MYCOSE PULMONAIRE	6	2,18 %
	TUBERCULOSE PULMONAIRE	4	1,46 %
SARCOIDOSE MEDIASTINO-PULMONAIRE		6	2,18 %
CORPS ETRANGER ENDOBRONCHIQUE		1	0,36 %
AFFECTIONS INDETERMINEES		25	9,09 %
TOTAL		275	100 %

### 3.6.1. CANCERS BRONCHO-PULMONAIRES

Notre échantillon comporte 52 cas soit 18,91% de l'effectif total. La nature histologique des cancers a pu être précisée dans 21 cas grâce à la fibroscopie bronchique, cumul des résultats : biopsie bronchique, examen cytologique du liquide d'aspiration bronchique et des crachats post-bronchofibroscopiques. Dans les 31 cas qui restent, le diagnostic de malignité a été basé sur le contexte clinique, l'aspect radiologique, l'aspect endoscopique, les résultats cytologiques et l'évolution.

Nous dénombrons 40 hommes (76,92%) et 12 femmes (23,08%). Le sex-ratio est très en faveur du sexe masculin avec 3 femmes pour 10 hommes.

La moyenne d'âge est de 53 ans 5 mois; l'échelle d'âge est la suivante :

- 24 ans : 1 cas,
- 30 à 39 ans : 8 cas,
- 40 à 49 ans : 10 cas,
- 50 à 59 ans : 17 cas,
- 60 à 69 ans : 10 cas,
- 70 à 79 ans : 5 cas,
- 90 ans : 1 cas.

La place du tabagisme mérite d'être individualisée : 34 malades (65,38%) sont connus fumeurs. Par ailleurs, 15 malades sont alcoolo-tabagiques dont 4 alcooliques purs; 9 ont présenté des antécédents respiratoires. Sept malades n'ont présenté aucun passé pathologique. Nous mettons un accent particulier sur le fait que deux de nos patientes, n'ayant présenté aucun antécédent pathologique, sont revendeuses de piment.

#### 3.6.1.1. ASPECTS CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES

Les circonstances de découverte des cancers bronchiques sont récapitulées dans le tableau XXIV.

Le tableau habituel de nos patients est une irritation bronchique avec crachats hémoptoïques associée à un nodule parenchymateux ou une atélectasie et des métastases pleuro-ganglionnaires. L'altération de l'état général a été notée chez 20 patients (38,46%); un patient présentait un syndrome de PANCOAST et TOBIAS.

TABLEAU XXIV : Fréquence des indications de la broncho-fibroscope dans les cancers

INDICATIONS		NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
CLINIQUES	HEMOPTYSIE	30	57,69 %
	IRRITATION BRONCHIQUE	14	26,92 %
	COMPRESSION MEDIASTINALE	6	11,54 %
	SUPP <sup>c</sup> BRONCHO-PULMONAIRE	5	9,61 %
RADIOLOGIQUES	NODULE PARENCHYMATEUX	14	26,92 %
	ATELECTASIE	13	25,00 %
	SYNDROME MEDIASTINAL	10	19,23 %
	SYNDROME ALVEOLAIRE	9	17,31 %
	CAVERNE	3	5,77 %
	BRONCHOPATHIE	2	3,84 %
BILAN ENDO-BRONCHIQUE	METASTASES PLEURO-GANGLIONNAIRES	8	15,38 %
	ABCES DU POUMON	2	3,84 %
	CANCER OESOPHAGIEN	1	1,92 %

### 3.6.1.2. RENDEMENTS COMPARES DES DIFFERENTS MODES DE PRELEVEMENTS

Il est très intéressant de comparer les résultats des examens histologiques et cytologiques suivant le type histologique et les aspects endoscopiques.

Le résultat de la cytologie est connu dans 29 cas; dans 19 cas la malignité est certaine (frottis IV et V), dans 10 cas elle est suspecte (frottis III). Le rendement est alors de 78,38% (29 positifs sur 37).

Sur 41 malades qui ont subi une biopsie bronchique, nous avons obtenu 19 résultats positifs, 7 métaplasies et 15 résultats négatifs soit un rendement de 63,41% (26 sur 41).

Le cumul des deux modes de prélèvements endoscopiques donne :

- 26 biopsies bronchiques positives,
- 17 cytologies positives (avec biopsie négative).

Le rendement global est de 82,69% (43 sur 52).

### 3.6.1.3. RESULTATS SELON LA LOCALISATION

La répartition des tumeurs sur l'arbre bronchique s'établit comme suit : trachée (1 cas), poumon droit (27 cas), poumon gauche (22 cas), localisation généralisée (2 cas).

On observe par ailleurs une prédilection pour les lobes supérieurs : 26 cas (50%); les troncs souches sont atteints dans 10 cas (19,23%) et les lobes inférieurs dans 9 cas (17,31%).

### 3.6.1.4. RESULTATS SELON L'ASPECT ENDOSCOPIQUE

La lésion endoscopique a été une néoformation bourgeonnante : 31 cas soit 59,61%, ou infiltrative : 10 cas soit 19,23%, un épaissement de la muqueuse et des éperons : 5 cas soit 9,62%; un aspect normal ou inflammatoire a été retrouvé 6 fois soit 11,54%.

TABLEAU XXV : Rendement des biopsies et de la cytologie selon l'aspect endoscopique

		BOURGEON	INFILTRA- TION + STENOSE	EPAISSI- SSEMENT MUQUEUX	NORMAL INFLAM- MATOIRE	TO- TAL
NOMBRE		31	10	5	6	52
BIOPSIES	(+)	13	7	4	2	26
	(-)	12	3	-	-	15
	ECHEC	6	-	1	4	11
	% (+)	41,94 %	70 %	80 %	33,33 %	50 %
CYTOLOGIE	(+)	16	3	4	6	29
	(-)	4	3	1	-	8
	INCONNU	11	4	-	-	15
	% (+)	48,39 %	30 %	80 %	100 %	55,76 %

Considérant le rendement des biopsies en fonction de la lésion endoscopique (Tab.XXV), le pourcentage de positivité le plus important concerne les prélèvements des lésions vues au fibroscope sous l'aspect d'épaississement de la muqueuse : 80%.

Pour l'infiltration-sténose, nous avons obtenu 70%; le bourgeon donne 41,94% de positivité.

Pour l'examen cytologique du liquide d'aspiration bronchique, l'aspect normal ou inflammatoire donne 100% de positivité; ce qui met en exergue l'intérêt de cet examen dans le dépistage et le diagnostic du cancer bronchique surtout si l'aspect endoscopique n'est pas évocateur.

L'aspect d'infiltration-sténose donne le minimum de résultats positifs : 30%.

### 3.6.1.5. RESULTATS SELON LE TYPE HISTOLOGIQUE

La répartition des cancers bronchiques selon le type histologique d'après les résultats de tous les prélèvements endoscopiques confondus (cytologie et biopsie) est la suivante :

- 12 carcinomes épidermoïdes (23,08%),
- 6 carcinomes anaplasiques à petites cellules (11,54%),
- 3 adénocarcinomes (5,77%),
- 31 cancers indéterminés (59,61%).

En considérant le rendement des biopsies en fonction du type histologique (Tab.XXVI), le plus grand pourcentage de résultats positifs est obtenu avec les adénocarcinomes (100%). Pour les épidermoïdes, nous avons obtenu 91,66% et pour les anaplasiques 83,33%.

Quant à l'examen cytologique du liquide d'aspiration, les meilleurs rendements sont obtenus avec les épidermoïdes : 75%, et les anaplasiques 66,66%; les adénocarcinomes ont donné le plus faible pourcentage de cytologie positive : 33,33%.

Dans la corrélation type histologique et aspect endoscopique (Tab.XXVII), le bourgeon est la lésion la plus fréquemment retrouvée pour les anaplasiques et les épidermoïdes (41,66%). Les épidermoïdes donnent dans 33,66% des cas une infiltration-sténose et dans 16,66% des cas un aspect normal ou inflammatoire. Les anaplasiques et les adénocarcinomes ne donnent pas d'aspect normal ou inflammatoire.

TABLEAU XXVI : Rendement des biopsies et de la cytologie suivant le type histologique

		EPIDER- MOIDES	ANAPLA- SIQUES	ADENOCAR- CINOMES	INDETER- MINES
NOMBRE		12	6	3	31
CYTOLOGIE	(+)	9	4	1	15
	(-)	1	-	2	5
	INCONNUS	2	2	-	11
	% (+)	75 %	66,66 %	33,33 %	48,39 %
BIOPSIES	(+)	11	5	3	7
	(-)	-	1	-	14
	ECHEC	1	-	-	10
	% (+)	91,66 %	83,33 %	100 %	22,58 %
CUMUL	(+)	12	6	3	21
	(-)	-	-	-	10
	% (+)	100 %	100 %	100 %	67,74 %

TABLEAU XXVII : Corrélation type histologique et aspect endoscopique

TYPE HISTOLOGIQUE	EPIDER- MOIDES		ANAPLA- SIQUES		ADENOCAR- CINOMES		INDETER- MINES
	NOM- BRE	TAUX /12	NOM- BRE	TAUX /12	NOM- BRE	TAUX /12	
BOURGEON	5	41,66%	4		1	33,33 %	21
INFILTRATION - STENOSE	4	33,66%	-		1	33,33 %	5
EPAISSISSEMENT MUQUEUX	1	8,33%	2	33,33%	1	33,33 %	1
NORMAL OU INFLAMMATOIRE	2	16,66%	-		-		4
TOTAL	12	100,00%	6	100,00%	3	100,00 %	31

Dans la corrélation type histologique et localisation (Tab.XXVIII), les 3 types de carcinomes ont une localisation préférentielle proximale (troncs souches et lobaires supérieures) : 36 cas soit 69,23%.

TABLEAU XXVIII : Corrélation type histologique et localisation

TYPE HISTOLOGIQUE	NOMBRE TOTAL	EPIDERMOIDES	ANAPLASIQUES	ADENOCARCINOMES	INDETERMINES
LOCALISATION					
TRACHEE	1				1
POUMON DROIT	27	6	5	2	14
BSD	5	3	2		
LSD	12	1	2	2	7
TI	3	1	1		1
LM	1	1			
LIG	6				6
POUMON GAUCHE	22	5	1	1	15
BSG	5	1	1		3
LSG	14	1		1	10
LIG	3	1			2
BILATERALE	2	1			1
TOTAL	52	12	6	3	31

Par ailleurs l'analyse bactériologique du liquide d'aspiration bronchique effectuée chez 40 patients retrouvé :

- 20 souches de *Pseudomonas* dont 11 souches de *Pseudomonas aeruginosa*,
- 8 souches d'entérobactéries dont 3 souches de *Klebsiella pneumoniae*,
- une souche de staphylocoque doré,
- et une souche de streptocoque D.

### 3.6.2. BRONCHITE CHRONIQUE

Notre échantillon comporte 38 cas soit 13,82% composés de 32 hommes contre 6 femmes soit environ une femme pour 5 hommes. Ils sont âgés de 23 à 60 ans avec un âge moyen de 44 ans 7 mois.

Les manifestations cliniques sont :

- une hémoptysie : 15 cas soit 39,47%,
- une irritation bronchique : 4 cas soit 10,53%,
- un syndrome de suppuration bronchique : 4 cas,
- et un syndrome d'obstruction bronchique : 1 cas.

Sur le plan radiologique, nous observons :

- un syndrome alvéolaire : 11 cas soit 28,95%,
- une atélectasie : 8 cas soit 21,05%,
- des adénopathies médiastinales : 5 cas soit 13,16%,
- et un nodule parenchymateux : 4 cas.

La bronchofibroscopie a été effectuée pour bilan endobronchique :

- d'un abcès du poumon chez 4 malades, porteurs de bronchopneumopathie traînante ou récidivante,
- d'une suspicion de sarcoïdose médiastino-pulmonaire chez un malade.
- et d'un cancer oesophagien avec métastases pleuro-ganglionnaires et compression médiastinale chez 4 autres.

Sur le plan endoscopique :

- l'épaississement muqueux est l'aspect endoscopique le plus fréquent : 21 cas soit 55,26% avec de gros plis infiltrés : 3 cas;
- le processus inflammatoire : 17 cas soit 44,74% est contingent, ni exclusif, ni dominant, avec hémorragie : 7 fois;
- ailleurs nous observons des sécrétions anormales : 7 fois (18,42%) essentiellement purulentes : 6 cas, un rétrécissement concentrique : 4 cas et une compression bronchique extrinsèque par adénopathies médiastinales : 3 cas;
- chez 3 patients (7,89%) la fibroscopie bronchique s'est révélée normale.

Le diagnostic histologique a permis de retenir:

- des lésions de bronchite chronique : 14 cas soit 36,84%,
- une métaplasie : 12 cas soit 31,58%,
- une hypercrinie : 6 cas soit 15,79%,

- un épaissement muqueux : 5 cas soit 13,16%,
- une hyperplasie des cellules basales : 1 cas soit 2,63%.

L'analyse bactériologique du liquide d'aspiration bronchique chez 34 patients retrouve :

- 15 souches de *Pseudomonas* dont 5 souches de *Pseudomonas aeruginosa*,
- 6 souches d'entérobactéries dont 3 souches de *Klebsiella pneumoniae*.

### 3.6.3. BRONCHITES NON SPECIFIQUES

Elles ont été retrouvées chez 37 patients soit une proportion de 13,46% avec preuve histologique dans 16 cas; dans les 11 cas restants le diagnostic est basé sur la clinique et l'aspect endoscopique.

Nous comptons 27 hommes et 10 femmes âgés de 14 à 85 ans avec un âge moyen de 46 ans 5 mois.

Les facteurs d'exposition de l'appareil respiratoire retrouvés sont les suivants :

- risque professionnel ou atmosphérique : 15 cas soit 48,38%,
- tabagisme : 13 cas soit 35,13%,
- antécédents respiratoires infectieux : 8 cas soit 25,81% dont 5 cas de tuberculose.

Sur le plan clinique, nous avons retrouvé :

- une hémoptysie : 16 cas soit 48,65% dont 6 cas d'hémoptysie isolée sans anomalie radiologique,
- une irritation bronchique : 4 fois soit 10,81%,
- un syndrome d'obstruction bronchique : 2 cas soit 5,40%,
- un syndrome de suppuration bronchique : 2 cas.

Les images radiologiques sont les suivantes :

- un nodule parenchymateux : 6 fois soit 16,22%,
- une atélectasie : 5 fois soit 13,51%,
- une condensation : 4 fois soit 10,81%,
- un syndrome médiastinal : 3 fois soit 8,11%,
- une caverne : 2 fois soit 5,40%.

Un bilan endobronchique a été effectué pour 4 cas de dilatation de bronche, 3 cas de pleurésie enkystée, 2 cas d'abcès du poumon, 2 cas de bronchopneumopathie traînante et un cas de suspicion de corps étranger endobronchique. Un patient est porteur de cancer oesophagien avec métastases ostéo-pleuro-ganglionnaires.

Les aspects endoscopiques retrouvés sont :

- l'inflammation : 31 fois soit 83,78% avec hémorragie : 11 fois,
- l'épaississement muqueux : 11 fois soit 29,73%,
- un rétrécissement concentrique 3 fois soit 8,11%.

Cinq patients (13,51%) ont présenté un aspect endoscopique normal.

L'analyse bactériologique du liquide d'aspiration bronchique pratiquée chez 28 patients a isolé :

- 13 souches de *Pseudomonas* dont 8 souches de *Pseudomonas aeruginosa*,
- 5 souches d'entérobactéries dont 2 souches de *Klebsiella pneumoniae*,
- une souche de staphylocoque doré.

#### 3.6.4. PNEUMOPATHIES NON SUPPUREES

Elles représentent 18,55% de l'échantillon : 51 cas. La série comporte 36 hommes et 13 femmes âgés de 17 à 85 ans avec un âge moyen de 45 ans 8 mois.

Le tabagisme est retrouvé chez 14 patients (27,45%) dont 6 alcoolo-tabagiques; l'alcoolisme chez 10 patients (19,61%). Seize patients (31,37%) ont présenté des antécédents respiratoires. Cinq patients (9,80%) n'ont eu aucun antécédent pathologique.

Les manifestations cliniques identifiées sont l'hémoptysie : 25 fois soit 49,01% et l'irritation bronchique: 14 fois soit 27,45%.

Sur le plan radiologique nous avons observé : un syndrome alvéolaire (21 fois soit 41,17%), une atélectasie (17 fois soit 33,33%), une caverne (9 fois soit 17,65%), un nodule parenchymateux (2 cas soit 3,92%).

L'aspect endoscopique le plus fréquemment rencontré est l'inflammation : 33 cas soit 64,71% avec hémorragie (14 fois); l'épaississement muqueux est retrouvé 5 fois soit 9,80%. Un aspect endoscopique normal est noté chez 13 patients : 25,49%.

Les germes isolés sur 33 cultures positives sont:

- des *Pseudomonas* : 17 souches dont 11 souches de *Pseudomonas aeruginosa*,
- des entérobactéries : 12 souches dont 5 souches de *Klebsiella pneumoniae*,
- des staphylocoques : 2 souches dont une souche de *Staphylococcus aureus*,
- des streptocoques *alpha*-hémolytiques : 2 souches.

### 3.6.5. SUPPURATIONS PULMONAIRES

Les abcès du poumon (41 cas soit 14,91% de notre échantillon) répondent à la définition de SERGENT et collaborateurs adoptée au Congrès de 1932 : «une suppuration collectée dans une cavité néoformée creusée au sein du parenchyme pulmonaire par une inflammation aiguë non tuberculeuse».

Nous comptons 32 hommes et 9 femmes âgés de 20 à 69 ans avec un âge moyen de 42 ans 6 mois. Seize malades sont des ruraux et 8 des citadins.

La participation des voies aériennes supérieures au processus infectieux a été retrouvée dans 5 cas soit 12,20%; ce chiffre serait probablement plus élevé si une étude systématique des cavités buccales et sinusiennes était faite.

L'existence d'antécédents respiratoires est retrouvée chez 4 patients (9,76%). Douze malades (29,26%) sont connus fumeurs dont 7 alcool-tabagiques; 10 malades sont alcooliques. Huit malades (19,51%) n'ont présenté aucun antécédent pathologique.

La fibroscopie bronchique a été effectuée à la recherche d'une cause locale favorisante de l'abcès du poumon pour 23 malades chez lesquels le diagnostic radio-clinique était déjà établi. Elle a fait la preuve du diagnostic chez 18 malades (43,90%).

Les manifestations cliniques sont l'hémoptysie : 17 cas soit 41,46% et le syndrome de suppuration bronchique : 4 cas soit 9,76%.

Les images radiologiques sont le syndrome alvéolaire (11 fois soit 26,83%), l'atélectasie (3 fois soit 7,32%), le nodule parenchymateux (2 fois soit 4,88%), et la caverne (2 fois).

Trois malades (7,32%) présentaient une bronchopneumopathie traînante et récidivante; un malade était porteur de goître thyroïdien.

L'aspect inflammatoire est le plus fréquent en endoscopie : 32 fois soit 78,05% avec une sécrétion purulente: 30 fois soit 73,17%; une sécrétion sanguino-purulente est observée dans 10 cas (24,39%).

Ces sécrétions purulentes, retrouvées chez 40 malades, inondent la lumière des bronches drainant les lobes pulmonaires atteints.

Sur le plan topographique (Tab.XXIX) le poumon droit est le plus souvent atteint (75,61%) avec une prédilection pour le lobe inférieur (43,90%) qui se draine très mal.

TABLEAU XXIX : Répartition topographique des abcès du poumon

SIEGE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
POUMON DROIT	31	75,61 %
LOBE SUPERIEUR	10	24,39 %
LOBE MOYEN	3	7,32 %
LOBE INFERIEUR	18	43,9 %
POUMON GAUCHE	10	24,39 %
LOBE SUPERIEUR	4	9,76 %
LOBE INFERIEUR	6	14,63 %
TOTAL	41	100 %

Sur le plan bactériologique, 4 fois l'infection est bimicrobienne et une fois trimicrobienne. Les germes isolés sur les 27 cultures positives sont :

- des *Pseudomonas* : 17 souches dont 9 souches de *Pseudomonas aeruginosa*,
- des entérobactéries : 10 souches dont 5 souches de *Klebsiella pneumoniae* et une souche d'*Haemophilus*,
- des streptocoques : 2 souches,
- des staphylocoques : 2 souches.

Le bacille de KOCH est retrouvé dans 2 cas à l'examen direct avec une culture négative.

Par ailleurs, la biopsie bronchique effectuée seulement chez 2 patients a révélé une métaplasie épidermoïde; 3 autres patients ont présenté un frottis III à l'examen cytologique. Donc 4 de nos patients porteurs d'un abcès du poumon sont suspects de malignité.

#### 3.6.6. MYCOSES PULMONAIRES

Notre échantillon comporte 6 cas d'infection pulmonaire par les champignons dont 1 cas de surinfection d'une bronchiectasie.

Nous comptons 5 hommes âgés de 35 à 60 ans avec un âge moyen de 49 ans 6 mois, et une femme de 54 ans.

Sur le plan clinique un seul malade a présenté une tuberculose pulmonaire. Deux malades sont tabagiques dont un alcool-tabagique; deux autres n'ont présenté aucun passé pathologique. Un malade est porteur d'une dilatation cylindro-kystique de bronche.

L'endoscopie bronchique a retrouvé une inflammation dans 5 cas (83,33%) et des sécrétions sanguino-purulentes dans 1 cas.

La preuve diagnostique est apportée par l'étude mycologique du liquide d'aspiration bronchique. Sur les six prélèvements positifs à l'examen direct, une culture est restée négative. Deux examens ont isolé deux éléments : deux champignons filamenteux dans un cas; dans l'autre, un filament mycélien et une levure.

Les éléments fongiques isolés sont :

- \* des champignons filamenteux :
  - 2 souches d'*Aspergillus fumigatus*,
  - une souche d'*Aspergillus sp*,
  - une souche de *Trichophyton mentagrophytes*;

\* des champignons levuriformes :

- une souche de *Candida albicans*,
- 2 souches de levures autre que *Candida*.

L'analyse bactériologique a par ailleurs isolé:

- 3 souches de *Pseudomonas* dont une souche de *Pseudomonas aeruginosa*,
- une souche d'*Escherichia coli*.

Le prélèvement biopsique chez un malade a révélé des lésions de bronchite chronique.

La localisation n'a pu être précisée que chez 4 malades et concerne les lobes supérieurs droit (2 cas) et gauche (1 cas), les lobes moyen et inférieur droits (1 cas).

### 3.6.7. SARCOIDOSE MEDIASTINO-PULMONAIRE

Notre échantillon comporte 6 cas : 4 hommes âgés de 23, 38, 40 et 51 ans et 2 femmes de 38 et 40 ans; l'âge moyen est de 38 ans 4 mois. Un malade est alcoolotabagique; 2 malades n'ont eu aucun passé pathologique.

Les signes radiologiques sont des adénopathies médiastinales dans la moitié des cas; les autres images radiologiques sont : une atélectasie, un infiltrat et une caverne. Cliniquement nous avons observé une hémoptysie : 1 cas, et un syndrome d'obstruction bronchique : 1 cas.

Deux patients présentaient une miliaire radiologique associée à des lésions cutanées dont un lupus érythémateux disséminé. Ces deux patients ajoutés aux trois porteurs d'adénopathies médiastinales portent à 5 le nombre de suspects de la sarcoïdose.

L'inflammation est l'aspect endoscopique habituel : 5 cas, avec épaissement muqueux : 2 cas; l'examen endobronchique est normal chez un patient.

Le diagnostic de certitude a été fait à la biopsie bronchique : 4 cas, à la cytologie : 1 cas et à la biopsie ganglionnaire : 1 cas.

Par ailleurs, l'étude cytologique du liquide d'aspiration bronchique a révélé un frottis V (faux positif); l'analyse bactériologique du même liquide effectuée chez 3 malades a isolé 2 souches de *Pseudomonas*.

### 3.6.8. TUBERCULOSE PULMONAIRE

Nos 4 malades sont tous de sexe masculin, âgés de 28 à 40 ans, avec un âge moyen de 33 ans. Un seul est connu fumeur; un autre n'a présenté aucun passé pathologique

Les manifestations ayant motivé l'endoscopie sont l'hémoptysie : 2 cas, et l'irritation bronchique : un cas, associées à une condensation mal systématisée : un cas, des opacités nodulaires disséminées : un cas et une lobite excavée : un cas. Le quatrième patient est fibroscopé pour une bronchopneumopathie réagissant mal au traitement antibiotique non spécifique.

L'endoscopie est normale dans un cas. Les aspects pathologiques sont l'inflammation : 2 cas et l'épaississement muqueux : 4 cas.

L'analyse bactériologique des sécrétions bronchiques prélevées en cours d'endoscopie a retrouvé des bacilles tuberculeux à l'examen direct; toutefois les cultures sont restées négatives.

### 3.6.9. AUTRES AFFECTIONS

#### 3.6.9.1. TUBERCULOSE BRONCHIQUE

Le diagnostic a été histologique sur une pièce biopsique effectuée systématiquement au cours d'une fibroscopie strictement normale, pratiquée pour une irritation bronchique associée à une lobite excavée supérieure droite avec rétractions fibreuses en faveur d'une tuberculose pulmonaire, chez un paysan de 55 ans alcoolo-tabagique sans antécédent pulmonaire connu.

L'analyse bactériologique du liquide d'aspiration bronchique était négative.

#### 3.6.9.2. CORPS ETRANGER ENDOBRONCHIQUE

Il s'agit d'un clou de tapissier enclavé à l'extrémité distale de la bronche souche gauche, avec une réaction inflammatoire très importante chez un garçon de 10 ans.

L'extraction a été faite au Service d'ORL à l'aide d'un bronchoscope rigide.

### 3.6.9.3. SURINFECTION D'UNE BRONCHIECTASIE

Il s'agit d'un homme de 37 ans, alcoolique, porteur d'une dilatation cylindrique de la bronche lobaire moyenne droite visualisée par bronchographie, qui a été fibroscopé pour un syndrome de suppuration bronchique chronique.

L'endoscopie a retrouvé la dilatation et des sécrétions purulentes dont l'analyse bactériologique a isolé une souche de *Klebsiella pneumoniae*.

### 3.6.9.4. FISTULE OESO-BRONCHIQUE

Il s'agit d'une tumeur maligne du tiers moyen de l'oesophage, abcédée puis fistulée à la face postérieure de la trachée, chez un alcoololo-tabagique, ancien tuberculeux guéri.

La fistule a été reconnue au transit baryté oesophagien et retrouvée à la fibroscopie bronchique sous l'aspect d'un orifice borgne non cathétérisable au tiers inférieur de la face postérieure de la trachée légèrement comprimée par la tumeur.

### 3.6.9.5. PAPILLOME BRONCHIQUE

Le diagnostic histologique (lésion de papillomatose avec exocytose bénigne) est retrouvé chez deux hommes, âgés de 45 et 63 ans, tous deux alcoololo-tabagiques, sans passé pulmonaire connu.

L'endoscopie retrouvait dans les deux cas une muqueuse inflammatoire, épaissie, infiltrée, hypersécrétante, et saignant facilement.

L'analyse bactériologique du liquide d'aspiration bronchique s'est révélée négative dans les deux cas; la cytologie a retrouvé un frottis II muco-inflammatoire teinté de sang.

### 3.6.9.6. ANOMALIES MORPHOLOGIQUES

Les 9 cas d'anomalies morphologiques se répartissent comme suit :

- 5 cas d'attraction en rapport avec une atélectasie dont une rétraction fibreuse d'origine tuberculeuse;

- 2 cas de compression extrinsèque par des tumeurs médiastinales dont une masse tissulaire pararachidienne gauche précisée par échographie médiastinale;

- un cas de diminution du calibre des bronches droites coudées et tapissées d'une muqueuse sphacelée chez un élève de 25 ans, tabagique, qui présentait une tuberculose évolutive (preuve bactériologique au tubage gastrique) avec destruction du poumon droit et pachypleurite apico-axillaire et basale droite;

- un cas de trachéo-bronchomégalie bilatérale chez un homme de 37 ans, porteur d'une hernie diaphragmatique de l'estomac par traumatisme thoraco-abdominal dans une mine à l'âge de 14 ans; la bronchographie révélait un collapsus du poumon gauche avec refoulement bronchique.

### 3.6.10. AFFECTIONS INDETERMINEES

Aucun diagnostic n'a pu être retenu chez 25 patients ayant eu une fibroscopie normale.

Il s'agit de 19 hommes et 6 femmes âgés de 24 à 65 ans avec un âge moyen de 45 ans 2 mois. Cinq d'entre eux sont tabagiques.

Les indications de la fibroscopie bronchique étaient:

\* sur le plan clinique :

- 6 cas d'hémoptysie,
- 6 cas d'irritation bronchique avec un cas d'hippocratisme digital;

\* sur le plan radiologique :

- 7 cas de syndrome médiastinal,
- 2 cas de nodule parenchymateux,
- les autres images sont représentées par une atélectasie, une caverne, des opacités nodulaires disséminées, et une pleurésie enkystée.

\* un bilan endobronchique pour :

- 5 cas de cancers viscéraux (oesophagien, oro-pharyngé, sarcome alvéolaire des parties molles de la cuisse droite) avec métastases ganglionnaires;

- un abcès du poumon,

- une hernie diaphragmatique gauche,

- une fistule oeso-bronchique suspectée au transit baryté oesophagien.

- une suspicion de sarcoïdose.

L'analyse bactériologique du liquide d'aspiration bronchique effectuée chez 13 patients a isolé :

- 7 souches de *Pseudomonas* dont 4 souches de *Pseudomonas aeruginosa*,

- une souche d'*Enterobacter*.

Les résultats cyto histo pathologiques concernent 3 patients : un frottis I et 2 cas de muqueuse bronchique normale.

*TROISIEME PARTIE*

*ANALYSE ET APPLICATION  
DES RESULTATS*

Ce travail porte sur l'analyse rétrospective de 279 fibroscopies trachéo-bronchiques effectuées sur 275 patients de 1982 à 1987, à partir des données conservées dans les archives du service de Pneumo-phtisiologie du CHU de Lomé.

Dans ce chapitre de commentaires, nous discuterons nos résultats à la lumière des différents travaux colligés dans la littérature, et nous en tirerons les conclusions qui s'imposent.

## 1. OBSERVATIONS GENERALES

### 1.1. NOMBRE DE BRONCHOFIBROSCOPIES

L'unité d'endoscopie bronchique du CHU de Lomé est la seule dont dispose notre pays. Elle utilise un seul fibroscope manipulé par un endoscopiste. Le nombre d'examens pratiqués est donc en rapport avec sa disponibilité.

La presque totalité des patients fibroscopés (85,09%) sont des malades hospitalisés dans le service de Pneumo-phtisiologie.

Notre chiffre se rapproche de ceux des auteurs rapportant les résultats d'une unité tenue par un endoscopiste (42, 54); il est évidemment inférieur à ceux des unités où exercent plus d'un endoscopiste (18, 21, 59, 73). Ainsi, l'étude de la répartition mensuelle des examens fibroscopiques ne nous permet de tirer aucune conclusion.

La tolérance de l'exploration trachéo-bronchique est parfaite; une seule hémorragie bénigne est signalée sur les 279 examens. L'avis de tous les auteurs est unanime sur ce point.

### 1.2. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

L'interprétation de ces résultats doit être nuancée des insuffisances des données épidémiologiques; nous n'avons pas retrouvé la totalité de ces données chez beaucoup de patients.

L'on ne répétera jamais assez, surtout à l'intention des étudiants hospitaliers et des cliniciens, l'intérêt de la tenue à jour des dossiers médicaux des malades tant à propos des données épidémiologiques, que des données cliniques et paracliniques, en vue d'une exploitation scientifique adéquate.

Nous avons observé une prédominance masculine : une femme pour trois hommes. La tranche d'âge la plus concernée est celle de 40 à 49 ans; l'âge moyen est de 46 ans 7 mois avec une prédilection pour les sujets de 30 à 69 ans (65,45%). Ces observations concordent avec tous les travaux retrouvés rapportant des explorations trachéo-bronchiques effectuées chez des adultes.

La répartition ethnique de notre échantillon est le reflet de la population de la ville de Lomé; elle ne permet pas de tirer des conclusions à l'échelle nationale.

L'étude des conditions socio-économiques révèle que la plupart des malades appartiennent à la classe socialement défavorisée aussi bien urbaine que rurale. Notre échantillon reflète ainsi le profil socio-économique des consultants de notre service, voire du CHU et de toutes les institutions sanitaires publiques de notre pays.

### 1.3. FACTEURS FAVORISANTS

Les facteurs favorisants retrouvés chez nos patients sont essentiellement le tabac : 32,72%, l'alcoolisme: 26,18%, la pollution atmosphérique : 36,36% et les antécédents respiratoires surtout infectieux : 18,18%.

De nos jours, la toxicité du tabac pour l'appareil respiratoire n'est plus à démontrer. Les opinions sont uniformes : le tabac est un toxique majeur; la fréquence du cancer du poumon a progressivement augmenté avec la consommation du tabac (22, 62, 65, 70).

« A custom loathsome to the eye, hatefull to the nose, harmfull to the brain, dangerous to the lungs... » (KING JAMES, I. 1604). Cette citation, que rapporte BUIST, « Une habitude répugnante à l'oeil, désagréable au nez, nocive au cerveau et dangereuse aux poumons... » montre que les effets délétères de la fumée de tabac sont de constatation très ancienne (27).

Le tabac joue un rôle étiologique certain dans l'apparition de la bronchite chronique; l'interruption du tabac permet un retour à une évolution normale par une action bénéfique sur les symptômes et la fonction respiratoire (35).

Toutefois il existe une susceptibilité individuelle au tabac : certains sujets, malgré une consommation élevée et prolongée ne présentent jamais de modifications de leur fonction respiratoire (27).

L'association fréquente de l'usage du tabac et de l'alcool (56 cas soit 20,36%) a rendu difficile l'appréciation du rôle respectif de ces deux facteurs. Il a cependant été démontré que tabac et alcool n'avaient pas pour conséquence une addition de risques mais une multiplication des risques (65).

Même à la campagne, les bronches des cultivateurs (29 cas soit 10,55%) sont soumises aux irritations pneumallergènes et à certains produits chimiques (désherbants, insecticides, engrais, etc) de toxicité parfois redoutable.

En effet, contrairement au mythe qui associe la campagne au bien-être respiratoire, l'espace rural regroupe un certain nombre de nuisances respiratoires.

A cela, il faut ajouter les conditions rudes de travail, l'exposition à un empoussiérage professionnel et domestique (agents d'entretien, ménagères, artisans) et les infections respiratoires surtout mal traitées qui sont des facteurs certains qui fragilisent l'appareil respiratoire (44, 48).

Dans notre série 36,36% des demandes d'endoscopie (100 cas) proviennent d'agents d'entretien, de ménagères et d'artisans; 50 patients soit 18,18% ont présenté des antécédents infectieux respiratoires.

En résumé, des enquêtes de plus en plus poussées, aussi bien en milieu urbain que rural, ont permis d'établir que les deux facteurs exogènes principaux de toxicité respiratoire sont le tabac et la pollution atmosphérique, et que les antécédents infectieux jouent un rôle non négligeable. Cependant il en existe d'autres endogènes : immunologiques et génétiques qui méritent des études plus appropriées (22, 48).

## 2. INDICATIONS

Nos indications sont la plupart du temps radio-cliniques (129 cas soit 57,82%); rarement elles sont exclusivement cliniques (25 cas soit 9,09%); dans 91 cas (33,09%) elles entrent dans le cadre d'un bilan endobronchique.

Ainsi dans notre pratique, la bronchofibroscopie est utilisée beaucoup plus, pour la confirmation diagnostique d'un contexte radio-clinique ne faisant pas sa preuve, que pour une investigation paraclinique systématique.

### 2.1. MOTIFS CLINIQUES

L'hémoptysie est le signe clinique le plus fréquemment rencontré (123 cas soit 44,73%), soit isolée (10 cas soit 3,64%), soit associée à d'autres signes cliniques ou radiologiques.

Elle a été la manifestation clinique de 30 néoplasmes, 25 pneumopathies non suppurées, 17 suppurations pulmonaires, 15 bronchites chroniques, 12 bronchites non spécifiques, 4 mycoses pulmonaires, 2 tuberculoses pulmonaires, 2 papillomes bronchiques; dans 5 cas l'étiologie n'a pas été retrouvée.

LARGIER et collaborateurs au CHRU de Nîmes rapportent 46 cas d'hémoptysie (29,49%) sur 156 endoscopies pratiquées en deux ans, avec 14 néoplasmes, 6 bronchites chroniques, 4 tuberculoses, une silicose, une dilatation de bronche et 12 endoscopies négatives (42).

L'irritation bronchique est le deuxième tableau clinique ayant motivé l'endoscopie bronchique (39 cas soit 14,18%).

Elle a permis de retrouver 14 néoplasmes, 5 pneumopathies, 8 bronchites chroniques ou non spécifiques, une tuberculose bronchique; dans 6 cas l'étiologie n'est pas retrouvée.

Le syndrome de suppuration broncho-pulmonaire (17 cas soit 6,18%) est la manifestation clinique des cancers : 8 cas, des abcès du poumon : 4 cas et des bronchites chroniques: 4 cas.

L'obstruction bronchique (12 cas soit 4,36%) et la compression médiastinale (12 cas ) sont la conséquence mécanique des processus tumoraux locorégionaux.

Les syndromes paranéoplasiques surtout ostéo-articulaires ont été décrits, accompagnant les tumeurs broncho-pulmonaires (49). Nous n'avons observé qu'un hippocratisme digital et un syndrome de PANCOAST et TOBIAS.

La grande fréquence de l'hémoptysie dans notre série, pourrait nous conduire à envisager une endoscopie bronchique devant toute hémoptysie; surtout que certains auteurs rapportent que l'étiologie première des hémoptysies est le cancer broncho-pulmonaire (32, 33, 54).

Cette entreprise qui a pour corollaire la multiplication des centres d'endoscopie bronchique doit être envisagée avec réserve en raison de la modestie de nos moyens financiers et surtout, lorsqu'on sait la place qu'occupe la tuberculose pulmonaire dans la pathologie broncho-pulmonaire dans nos régions. De plus la tuberculose pulmonaire représente la première cause des hémoptysies dans certains travaux (56, 61).

## 2.2. ANOMALIES RADIOLOGIQUES

Le syndrome alvéolaire (66 cas soit 24%) et l'atélectasie (55 cas soit 20%) sont les signes radiologiques les plus fréquents. Le syndrome médiastinal (33 cas soit 12%), le nodule parenchymateux (29 cas soit 10,55%) et le syndrome cavitair (28 cas soit 10,18%) représentent une proportion non négligeable. Le syndrome pleural : 9 cas et la bronchopathie : 2 cas sont rares.

Dans la littérature, nous n'avons pas retrouvé de précision sur les différents types d'anomalies radiologiques chez les patients fibroscopés. Les auteurs habituellement les regroupent dans un contexte pathologique radio-clinique (24, 42).

Dans notre série, l'atélectasie est la traduction radiologique de 13 néoplasmes, 17 pneumopathies, 3 abcès du poumon, 8 bronchites chroniques, 5 bronchites non spécifiques; dans 5 cas l'étiologie n'a pas été retrouvée.

Par ailleurs, l'étiologie précise des adénopathies et tumeurs médiastinales n'a été retrouvée que dans 13 cas : 10 néoplasmes et 3 sarcoïdoses médiastino-pulmonaires. De même, le nodule parenchymateux a permis de retrouver 14 néoplasmes et 2 abcès du poumon.

Enfin, nous avons observé une surinfection aspergillaire de 4 cavernes.

Ces résultats posent le problème de la pratique de la biopsie transbronchique, qui les améliorerait sûrement (47, 51, 73).

L'examen fibroscopique avec biopsie transbronchique est un examen simple, peu dangereux, rapide et rentable sur le plan diagnostique, dans la mesure où les contre-indications sont respectées. Le risque de cet examen, qui est l'inondation de l'arbre bronchique par un saignement abondant est évité par la position du malade en décubitus latéral (40).

L'indication essentielle, de par sa fréquence et son intérêt diagnostique, est la définition anatomo-pathologique des opacités broncho-pulmonaires périphériques, localisées ou diffuses, inaccessibles à un examen endoscopique classique.

La simplicité de cet examen, synonyme de reproductibilité, alliée à son innocuité, doivent le faire préférer à ceux qui, pour un même but, sont plus traumatisants, plus dangereux, moins reproductibles : biopsies transpariétales, biopsies sous pleuroscopie, biopsie après thoracotomie (40, 75, 76).

### 2.3. BILAN ENDOBRONCHIQUE

Très souvent, un bilan endobronchique est effectué pour les abcès du poumon : 31 cas soit 11,27%, les bronchopneumopathies trainantes ou récidivantes : 17 cas soit 6,18%, les métastases viscéro-ganglionnaires : 14 cas soit 5,09%, et les cancers viscéraux ( 10 cas soit 3,63%) essentiellement oesophagiens.

Nous comptons par ailleurs 7 dilatations de bronches, 4 cas de suspicion de sarcoïdose médiastino-pulmonaire, 3 cas de suspicion de corps étranger endobronchique dont un seul retrouvé, 2 cas de suspicion de fistule oeso-bronchique dont une seule retrouvée, et autres : hernie diaphragmatique (2 cas) et un goitre.

Chez les 31 patients fibroscopés pour abcès du poumon, un cancer broncho-pulmonaire a été retrouvé seulement dans 2 cas, une bronchite chronique dans 4 cas; une preuve bactériologique tuberculeuse a été faite chez 2 patients.

Parmi les porteurs de bronchopneumopathie traînante ou récidivante, nous avons retrouvé 2 abcès du poumon et 4 bronchites chroniques.

Les métastases viscéro-ganglionnaires sont dans la moitié des cas d'origine bronchique.

Des 7 dilatations de bronche, nous avons retrouvé deux cas de surinfection : une aspergillaire et une à germe banal.

En résumé, la distinction de nos indications diffère de celles observées dans la littérature (18, 24, 42, 51, 59, 73).

DAHEL en Alger et WILLCOX au Cape Town les désignent par présomptions cliniques et les distinguent en tuberculoses pulmonaires, cancers bronchiques, hydatidoses pulmonaires, pleurésies, bronchopneumopathies chroniques, pneumopathies aiguës, adénopathies médiastinales et autres (18, 73).

LARGIER et collaborateurs (42) de leur côté, sur 156 endoscopies, regroupent les indications en manifestations respiratoires cliniques et radiologiques ayant motivé l'endoscopie et distinguent :

- hémoptysies (46 cas) isolées (24 cas) et associées à des signes fonctionnels cliniques ou radiologiques;
- pneumopathies aiguës (38 cas) : épisodes récidivants non évolutifs;
- signes fonctionnels respiratoires : toux et expectoration (32 cas), toux et dyspnée (17 cas), dyspnée isolée (1 cas), dyspnée et douleurs costales (9 cas);
- examen radiologique systématique (13 cas).

### 3. RESULTATS ANALYTIQUES

#### 3.1. ASPECTS MACROSCOPIQUES

Les aspects macroscopiques pathologiques le plus souvent retrouvés en cours d'endoscopie sont représentés par :

- l'inflammation de la muqueuse : 62,76% des anomalies de la muqueuse (Tab.XVI),
- le processus tumoral de type bourgeonnant : 61,40% des sténoses tumorales (Tab.XVII),
- l'hémorragie : 54,89% des produits anormaux de sécrétion bronchique (Tab.XVIII),
- les attractions et déviations : 49,52% des anomalies morphologiques (Tab.XV).

DAHEL retrouve le même ordre de fréquence mais avec des pourcentages un peu plus élevés (18).

Ces anomalies endoscopiques, quelles qu'elles soient, siègent le plus souvent sur l'arbre bronchique droit; ceci peut s'expliquer par le fait que le tronc souche droit prolongeant presque le trajet rectiligne de la trachée, les bronches droites se prêtent beaucoup plus facilement aux agressions respiratoires.

#### 3.2. RESULTATS BACTERIOLOGIQUES

L'interprétation de ces résultats doit être nuancée du fait des insuffisances dont a souffert le traitement du liquide bronchique aspiré.

D'abord, le mode d'aspiration que nous utilisons au cours de la bronchofibroscopie, n'élimine pas la contamination par la riche flore saprophyte du carrefour oropharyngé. Seule une aspiration transtrachéale ou protégée aurait permis de court-circuiter ce foyer septique.

En outre, les conditions de transport du prélèvement et les délais d'attente avant l'ensemencement au laboratoire peuvent avoir modifié la flore de façon significative : destruction ou altération de certains germes très fragiles, multiplication rapide des germes de la flore commensale.

Enfin, au laboratoire de microbiologie du CHU de Lomé, la technique utilisée reste à améliorer. En effet :

\* l'examen direct du liquide bronchique devrait comprendre, outre les frottis colorés au Gram, une coloration au MAY-GRÜNWARD GIEMSA (MGG) qui permet d'avoir une meilleure appréciation de la cytologie du liquide et des rapports germes-cellules : les germes à multiplication intracellulaire faisant évoquer des espèces bactériennes données;

\* le liquide est ensemencé pur, non dilué. Il n'est donc pas pratiqué de numération bactérienne, qui seule permet de conclure à la responsabilité pathogène de la souche isolée dans le processus infectieux observé.

Nous rappelons les critères généralement admis :

- si le nombre de bactéries est inférieur ou égal à  $10^5$  /ml : la souche est commensale;

- si le nombre de bactéries est supérieur ou égal à  $10^7$  /ml : la souche pathogène est suspecte d'être responsable de l'infection;

- par contre si le nombre de bactéries/ml est compris entre  $10^5$  et  $10^7$  : la signification est douteuse et un autre prélèvement doit être fait dans les semaines qui suivent;

\* certaines espèces bactériennes : *Chlamydiae* et Mycoplasmes, *Clostridium* et anaérobies de VEILLON, n'ont pas été recherchées (11).

Il faut préciser que les constatations préliminaires de ce travail ont permis la mise au point, au niveau du laboratoire de bactériologie, d'une technique améliorée qui reste néanmoins à parfaire.

La diversité des germes retrouvés, le plus souvent non spécifiques de l'infection broncho-pulmonaire et leur omniprésence, pose le problème de la stérilisation du bronchofibroscope et de la validité des prélèvements microbiologiques.

Les plus récentes techniques de nettoyage et de stérilisation tendent à permettre une stérilisation rapide destinée à faciliter l'organisation des séances d'endoscopie, puisqu'il n'est généralement pas possible de disposer d'un nombre important de ces coûteux appareils. Mais le risque est de confondre une simple désinfection rapide avec une véritable stérilisation (19).

---

Un bain de dix minutes dans une solution glutaraldéhyde (CIDEX\*) entraîne la destruction de tous les germes, bacilles tuberculeux et pyocyanique inclus, associé au rinçage parfait à l'eau distillée ou au sérum physiologique. Cependant, le lavage à l'eau savonneuse ou au CETAVLON\* et le refus de fibroscoper les tuberculeux connus est le principe de la plupart des endoscopistes (16, 26).

Enfin l'isolement presque exclusif de nos prélèvements de souches de *Pseudomonas aeruginosa*, les derniers mois, mérite une attention particulière. En effet, les *Pseudomonas* sont des germes très fréquemment rencontrés dans l'environnement hospitalier, surtout en atmosphère confiné à air conditionné.

Ces constatations posent éminemment le problème de la stérilisation régulière des locaux hospitaliers et des matériels médicaux. Il est grand temps que cette habitude entre dans nos moeurs, pour une meilleure protection de la santé de nos patients.

### 3.3. RESULTATS ANATOMO-PATHOLOGIQUES

Le diagnostic anatomo-pathologique sur les produits d'aspiration et les biopsies bronchiques pose de plus en plus le problème de sa rentabilité et de sa fiabilité.

#### 3.3.1. RESULTATS CYTOLOGIQUES

Les résultats de notre étude cytologique du liquide d'aspiration bronchique dans le cancer bronchique sont acceptables (25,64%) par rapport à ceux des auteurs qui rapportent un taux de 16,10% (70). Cependant ce taux est relativement bas si nous considérons les résultats qui varient de 50 à 85% (10, 16, 21, 22, 51).

En effet, nos prélèvements sont faits dans des conditions qui ne permettent pas d'avoir de bons résultats. Dans la grande majorité des cas, l'aspiration n'est pas sélective : l'ensemble des produits aspirés au cours de l'endoscopie sont prélevés pour étude microscopique. Ce qui fait que le plus souvent le produit de l'aspiration dirigée ou orientée est dilué dans le reste des sécrétions ou du sang aspirés.

### 3.3.2. RESULTATS BIOPSIQUES

Le rendement global des biopsies bronchiques dans notre série est encore plus bas (15,96%). Dans le cancer bronchique notre pourcentage de positivité est de 50%, ce qui est appréciable. Les auteurs rapportent le plus souvent un taux de 55 à 84% (16, 22).

Ces résultats relativement faibles nous semblent être essentiellement en rapport avec un problème de malades et de technique. En effet, la biopsie bronchique laborieuse chez certains malades est rarement acceptée et répétée lorsque la réponse pour le premier prélèvement est négative. Très souvent nous nous heurtons au refus du malade pour un deuxième examen.

A côté de ce problème de laboratoire, il faut ajouter que la biopsie bronchique est rarement répétée quand la réponse pour le premier prélèvement est négative; dans 59,67% de nos cancers bronchiques le type histologique n'est pas précisé.

### 3.3.3. RENDEMENT CYTOLOGIQUE ET HISTOLOGIQUE

Le principal problème qui se pose pour nous en matière de biopsie et de cytologie bronchique est donc essentiellement un problème de rendement surtout dans le cancer broncho-pulmonaire (5).

Pour améliorer ce rendement et pour avoir le maximum de chances d'aboutir à un diagnostic histologique et/ou cytologique du cancer broncho-pulmonaire surtout, il nous paraît nécessaire, dans la mesure du possible, de procéder de la façon suivante :

- Faire une biopsie directe de la tumeur chaque fois que celle-ci est accessible au fibroscope. Mais si l'examen histologique du prélèvement est négatif et si le diagnostic histologique n'est pas posé autrement (biopsie d'une métastase par exemple), la biopsie doit être refaite.

- Faire une aspiration bronchique sélective, surtout si la biopsie ne peut être réalisée; le recueil et le traitement des produits d'aspiration doivent être faits dans de bonnes conditions pour augmenter les chances d'efficacité (64).

- Faire un examen cytologique des expectorations pendant deux ou trois jours après la bronchofibroscopie (5, 63).

- Enfin il faut systématiquement pratiquer un brossage bronchique dont l'intérêt comme méthode complémentaire d'investigation a été largement démontré mais l'efficacité est appréciée de façon variable (13, 16, 73).

Cette conduite peut paraître assez lourde dans nos conditions, mais elle nous semble indispensable si l'on veut assurer un maximum de diagnostics histologiques et/ou cytologiques du cancer broncho-pulmonaire; la preuve microscopique étant indispensable pour envisager valablement la thérapeutique et le pronostic.

#### 4. APPORT DIAGNOSTIQUE DE LA BRONCHOFIBROSCOPIE

Le rôle de la bronchofibroscopie en pratique médicale broncho-pulmonaire est de nos jours bien établi et se passe de tout commentaire.

Durant ses six premières années d'activité, l'unité d'endoscopie bronchique du CHU de Lomé, comme toutes les unités actuelles d'endoscopie bronchique chez l'adulte, s'est essentiellement orientée vers le diagnostic des affections broncho-pulmonaires.

Les résultats de synthèse (Tab.XXIII) illustrent fort bien l'apport diagnostique de la fibroscopie bronchique en pathologie broncho-pulmonaire. Nous discuterons particulièrement certaines affections, avec une note spéciale pour le cancer broncho-pulmonaire, dont la recherche a été la préoccupation essentielle de notre unité.

##### 4.1. CANCERS BRONCHO-PULMONAIRES

La cancérologie en Afrique est souvent décevante pour le praticien car les diagnostics sont tardifs et les moyens thérapeutiques incomplets ou absents. Le point sombre de la cancérologie pulmonaire dans nos pays est la quasi impossibilité de réaliser des protocoles de chimiothérapie complets et suivis, mais également la mauvaise observance médicale et thérapeutique du malade souvent entraîné par la famille vers la médecine traditionnelle (54).

Le rôle du tabac est indéniable dans le cancer puisque les différentes enquêtes ont permis de démontrer que le cancer bronchique est plus fréquent chez les fumeurs que les non fumeurs (50, 54, 70). Sa fréquence est directement liée au nombre de cigarettes fumées sans qu'il y ait de véritable seuil; mais en gros lorsque le poids corporel sur le poids de tabac fumé est supérieur à trois, le risque est maximum (22). La détermination du nombre de paquet-années est donc indispensable dans l'intoxication tabagique, en particulier pour l'étude des cancers broncho-pulmonaires.

Le tableau habituel de nos patients (Tab.XXIV) est une hémoptysie (57,69%) dans un contexte d'irritation bronchique (26,92%) associé à un nodule parenchymateux (26,92%), une atélectasie (25%), un syndrome médiastinal (19,23%) voire un syndrome alvéolaire (17,31%), avec des métastases pleuro-ganglionnaires (15,38%). Cependant de nombreux diagnostics radio-cliniques et endoscopiques fortement suspects (31 cas sur 52 dans notre série) ne trouvent pas de confirmation histologique (2, 16, 21, 54, 60, 70).

La fréquence des localisations, des aspects endoscopiques, et des types histologiques requiert des avis communs. Les divergences résident essentiellement dans les rendements comparés des différents modes de prélèvement (16, 21, 54, 70).

Les causes de ces faibles résultats ont été discutées dans l'analyse des résultats anatomo-pathologiques. Nous pensons améliorer nos rendements par les modifications de fonctionnement que nous proposons.

Nous avons en outre observé 100% de positivité de la cytologie chez six de nos patients qui ont présenté un aspect endoscopique normal ou inflammatoire sans lésion tumorale. Ce résultat met en évidence l'intérêt de la bronchofibroscopie dans le dépistage précoce du cancer broncho-pulmonaire (10, 14, 32).

Ce dépistage précoce, en vue d'un meilleur résultat thérapeutique fait intervenir la notion d'endoscopie bronchique systématique devant toute irritation bronchique avec ou sans hémoptysie même minime chez un patient de 40 ans surtout s'il présente un antécédent tabagique.

Cette attitude passe d'abord par la formation d'autres endoscopistes, l'acquisition d'un certain nombre de bronchofibroscopes et la multiplication des unités d'endoscopie bronchique sur le territoire national.

Par ailleurs, nous avons individualisé deux patientes, revendeuses de piment depuis leur jeune âge, sans aucun autre passé pathologique. Et nous nous demandons quel est le rôle pathogène éventuellement cancérigène du piment en inhalation sur la muqueuse bronchique.

Il serait souhaitable qu'une étude soit effectuée dans cette optique à l'instar de KOO et collaborateurs à Hong-Kong sur l'utilisation précédente de plusieurs types de fuels pour cuisiner chez 200 femmes atteintes de cancer pulmonaire, même s'ils ont, eux, conclu à un reflet de leurs conditions socio-économiques plutôt qu'un risque (38).

#### 4.2. BRONCHITE CHRONIQUE

La bronchite chronique est une maladie dégénérative de longue durée, caractérisée par des lésions anatomiques non spécifiques, s'accompagnant d'une hypersécrétion bronchique avec retentissement sur la fonction respiratoire.

Avec une sécrétion bronchique pathologique dans sa quantité et dans ses qualités, la bronchite chronique est classiquement de définition purement clinique; elle est caractérisée par «une toux et expectoration, survenant en dehors de toute autre cause broncho-pulmonaire ou cardiaque préexistante, pendant au moins trois mois par an et deux années de suite», sans dyspnée mais avec un syndrome obstructif permanent indéniable aisément par spirométrie (62, 71).

Pour NECHAEV, la fibroscopie bronchique est une méthode complémentaire indispensable, pour la mise en évidence des maladies obstructives des bronches et aussi de diagnostic différentiel des différentes formes de bronchite chronique.

Sur le plan endoscopique il retrouve une muqueuse inflammatoire diffuse dans 98,51%; les sécrétions bronchiques sont muqueuses, muco-purulentes et purulentes (53).

ZARKOV et PODOVBNI rapportent 1.403 bronchofibroscopies thérapeutiques faites chez 335 malades cancéreux avec différentes formes d'endobronchite (74).

Pendant longtemps, l'on a pensé que la bronchite chronique était une maladie des pays occidentaux, industrialisés, pollués et aux climats rigoureux, et qu'elle épargnait les pays chauds et ensoleillés.

Hélas, d'après nos constatations quotidiennes et les résultats de cette étude (38 cas soit 13%), la bronchite chronique est bien présente dans notre pays (68).

L'exposition de l'appareil respiratoire à des nuisances exogènes est manifeste :

- 19 patients (50%) présentent un facteur d'exposition professionnel (paysans, ouvriers, manoeuvres, ménagères);
- 12 patients (31,58%) sont connus fumeurs;
- 9 présentent des antécédents respiratoires infectieux (23,68%).

Le tabac joue un rôle important que tout le monde connaît actuellement. Le risque de bronchite chronique est en corrélation linéaire avec la consommation du tabac. Son effet néfaste sur l'épithélium cilié de la muqueuse est incontestable. De plus on retrouve très fréquemment dans les antécédents des bronchiteux chroniques, un élément infectieux récidivant des voies respiratoires (27, 62).

#### 4.3. TUMEURS BENIGNES

Tous les auteurs sont d'accord pour affirmer la rareté des tumeurs bénignes. Ces tumeurs ont en commun leur longue évolution ponctuée par des épisodes infectieux aigus, d'hémoptysie et de toux. Les radiographies objectivent des opacités denses homogènes systématisées mais non rétractées. La bronchoscopie permet de retrouver dans la moitié des cas un aspect lisse, unique, arrondi de coloration rouge ou rosée, pédiculisé ou largement implanté sur la paroi. La biopsie si elle est faite peut être extrêmement hémorragique.

Notre courte série montre qu'elles existent en Afrique et leur nombre devrait aller en croissant, plus la chirurgie thoracique prend de l'extension.

Nous avons retrouvé un papillome bronchique (lésion de papillomatose avec exocytose à l'histologie) chez deux patients fibroscopés :

- l'un pour bilan endobronchique d'un cancer oesophagien,

- l'autre pour syndrome de suppuration bronchique avec hémoptysie, altération de l'état général, et des opacités axillo-parahilaires gauches en rapport avec un syndrome alvéolaire chronique pouvant faire discuter une formation tumorale.

L'endoscopie retrouvait dans les deux cas une muqueuse inflammatoire, épaissie, infiltrée, hypersécrétante, et saignant facilement.

COULIBALY et collaborateurs rapportent 3 cas opérés en Côte d'Ivoire : un adénome, un cylindrome et une tumeur bénigne à cellules granuleuses d'ABRIKOSOFF.

Ils rapportent en outre qu'un important travail d'anatomo-pathologie (4.568 autopsies sur une période de 14 ans) publié au Nigéria ne mentionne pas de tumeurs bénignes alors qu'on note une mortalité totale de 0,70% pour les cancers du poumon (15).

LARGIER et collaborateurs à Nîmes rapportent 2 adénomes sur 156 endoscopies en deux ans (42).

#### 4.4. MYCOSES PULMONAIRES

Les champignons sont très répandus dans la nature, on les trouve dans les endroits humides, sur les céréales, sur les végétaux en décomposition, et dans les vieux locaux. L'*Aspergillus fumigatus* est le plus souvent en cause; ses spores sont présentes dans l'atmosphère tout au long de l'année, mais il s'agit le plus souvent d'un champignon de l'intérieur (1).

L'infection pulmonaire par les champignons est le plus souvent décrite sous la forme d'une greffe aspergillaire des cavernes parenchymateuses préexistantes. La manifestation clinique habituelle est l'hémoptysie. Sur le plan radiologique l'image en grelot ou en copeau est quasi pathognomonique. Le diagnostic repose sur la mise en évidence de champignons dans les sécrétions bronchiques, souvent associée à une positivité de la sérologie aspergillaire (17).

Dans nos observations, les manifestations cliniques sont représentées par l'hémoptysie : 2/3 des cas, une bronchopneumopathie récidivante : 1/3 des cas. L'image radiologique la plus fréquente est la caverne : 50% des cas; dans les 3 autres cas nous retrouvons une image en grelot, une condensation, et une atélectasie.

Les champignons isolés sont *Aspergillus fumigatus* et *sp*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Candida albicans*, levures autre que *candida*. Toutes nos sérologies se sont révélés négatives.

WEGELEBEN rapporte 323 cas de mycoses pulmonaires dont 53 cas d'infection par *Candida* (72).

Nous avons par ailleurs retrouvé un cas de surinfection d'une dilatation de bronche de même que ADAM et collaborateurs (1).

#### 4.5. SARCOIDOSE MEDIASTINO-PULMONAIRE

La sarcoïdose ou maladie de BEISNIER-BOECK et SCHAWMANN (B.B.S.) est une maladie généralisée du système réticulo-endothélial caractérisée par trois ordres de faits :

- son polymorphisme clinique lié à la diffusion des lésions,
- des troubles immunitaires,
- et surtout son histologie univoque caractéristique mais non spécifique : le granulome sarcoïdosique, un follicule tuberculoïde épithélio-giganto-cellulaire sans nécrose caséuse (3).

Elle atteint habituellement les hommes et la fréquence de détection va de 61,2 (dans un hôpital thoracique de Delhi) à 150 pour 100.000 malades (dans un hôpital général de Calcutta avec clinique spécialisée dans la sarcoïdose) (30).

La bronchofibroscopie et la biopsie des ganglions scaléniques sont les méthodes de choix du diagnostic (66). L'intérêt des biopsies bronchiques dans la sarcoïdose médiastino-pulmonaire est indéniable; nous avons observé un rendement de 83,33% (5 biopsies positives sur 6).

En cas de suspicion de sarcoïdose et en absence d'adénopathies ou des lésions périphériques, nous pensons que les biopsies bronchiques étagées doivent être le premier examen à faire en vue d'établir un diagnostic histologique (5).

Les résultats positifs varient selon les auteurs; l'importance du nombre de prélèvements effectués a été soulignée. Ce n'est qu'en cas de négativité de la biopsie bronchique que d'autres investigations biopsiques seront envisagées (40, 73).

#### 4.6. TUBERCULOSE PULMONAIRE

La recherche de bacilles tuberculeux acido-alcoolo-résistants, (B.A.A.R.), par la coloration de Ziehl-Nelsen sur les crachats, est l'examen de choix pour le dépistage des tuberculoses pulmonaires bacillifères (37).

Mais un certain nombre de malades associent des bacilloscopies négatives et des aspects radio-cliniques évocateurs ou pouvant être liées à une tuberculose. C'est dans ce groupe de malades que l'apport de l'exploration endoscopique dans le dépistage de la tuberculose porte à la fois sur :

- la recherche et la reconnaissance d'adénopathies médiastinales, et sur la découverte de lésions endobronchiques tuberculeuses biopsiables (fistule ganglio-bronchiques, bronchites d'accompagnement);

- mais aussi les liquides de lavage-aspiration bronchiques soigneux dont l'examen après coloration de Ziehl-Nelsen apportent une preuve diagnostique : le cas de nos 4 malades.

Cependant certains auteurs plaident pour son intégration dans une unité de lutte antituberculeuse (24). Mais nous insistons sur le risque de contamination, du fibroscope et donc des malades à fibroscoper, que comporte cette entreprise.

Toutefois étant donné le polymorphisme radio-clinique de la maladie tuberculeuse, il serait préférable que les médecins praticiens adressent rapidement en fibroscopie bronchique tout sujet présentant une image thoracique suspecte, avant de l'étiqueter trop facilement <<tuberculose>>, dans nos régions où cette infection sévit à l'état endémique (29).

#### 4.7. AUTRES AFFECTIONS

La biopsie bronchique a également un intérêt considérable dans l'atteinte tuberculeuse des bronches puisque celle-ci ne peut être certifiée que par un examen histologique (36).

Les corps étrangers endobronchiques sont des accidents essentiellement de la première enfance. Ils constituent l'une des principales indications thérapeutiques de la bronchoscopie rigide (20).

Concernant les pneumopathies non suppurées et les suppurations broncho-pulmonaires, nous rappelons la difficulté de l'identification du ou des germes responsables de l'infection broncho-pulmonaire.

Les affections indéterminées (25 cas soit 9,09%) et les bronchites non spécifiques sans preuve histologique (21 cas soit 7,64%) posent le problème de la rentabilité diagnostique de la fibroscopie bronchique dont les performances techniques doivent être améliorées, essentiellement pour le rendement cyto-histologique.

De plus la réalisation en un seul temps de la fibroscopie et de la bronchographie nous paraît une meilleure technique et un gain de temps appréciable, dans la période actuelle de restriction des budgets de santé où nous devons faire en sorte que les progrès technologiques soient un facteur d'économie.

Car il est très avantageux de pouvoir pratiquer un drainage bronchique direct et complet des bronches avant leur opacification. L'examen endoscopique, avant la bronchographie, permet de dépister d'avance les anomalies et variantes anatomiques, avantages appréciables lorsqu'on interprétera les images bronchographiques (58).

## 5. APPLICATION DES RESULTATS

A la lueur des résultats obtenus dans ce travail, et en raison de la modestie de nos budgets de santé, nous pensons pouvoir émettre les propositions suivantes :

1.- Il est nécessaire dans un proche avenir,

\* de pratiquer en cours d'endoscopie bronchique :

- une aspiration protégée, dirigée, orientée ou sélective dans de bonnes conditions;

- une biopsie directe aussi précise que possible des lésions décelées, surtout lorsqu'il s'agit d'une tumeur, et la refaire si le diagnostic histologique n'est pas posé;

- des biopsies étagées lorsque l'aspect endoscopique est normal ou inflammatoire, surtout en cas de suspicion de sarcoïdose médiastino-pulmonaire;

- un brossage bronchique systématique;

- selon les cas une biopsie transbronchique, un examen rapide, reproductible, peu dangereux et d'une innocuité certaine;

\* d'envisager la réalisation de la fibroscopie et de la bronchographie en un temps.

2.- Après l'examen fibroscopique, les prélèvements microbiologiques doivent être immédiatement transportés au laboratoire, en vue d'un traitement adéquat.

3.- Au laboratoire de bactériologie :

- les frottis seront colorés au MAY-GRUNWALD GIEMSA pour une meilleure appréciation de la cytologie du liquide bronchique aspiré;

- le liquide bronchique seraensemencé dilué afin de pratiquer une numération bactériologique, seule garantie de la détermination du rôle pathogène du germe isolé;

- certaines espèces bactériennes : *Chlamydiae*, Mycoplasme, *Clostridium* et anérobies de VEILLON, seront recherchées.

4.- Au laboratoire d'anatomie pathologique, des recoupes des prélèvements doivent être faites, si la première coupe est négative.

5.- Nous recommandons vivement un regain de conscience :

- aux étudiants hospitaliers et aux cliniciens, sur l'importance des données épidémiologiques et cliniques des dossiers médicaux, dans leur exploitation scientifique;

- au personnel paramédical pour une coordination plus intime entre les laboratoires et les différents services hospitaliers afin d'éviter la perte des résultats paracliniques;

- aux médecins praticiens d'adresser rapidement en fibroscopie bronchique tout sujet présentant un tableau radio-clinique d'étiologie incertaine;

- et aux malades eux-mêmes à consulter le plus tôt possible devant tout signe broncho-pulmonaire d'appel, seul garant d'un diagnostic précoce et d'une thérapeutique efficace.

6.- Par ailleurs, nous formulons le voeu ardent que des ressources matérielles nécessaires soient mobilisées au niveau des autorités sanitaires compétentes pour :

- la stérilisation adéquate et régulière des locaux hospitaliers et matériels médicaux en vue d'une meilleure protection de la santé de nos patients;

- doter nos hôpitaux régionaux d'une unité de bronchofibroscopie, dans le cadre d'un dépistage précoce de certaines affections broncho-pulmonaires surtout malignes, pour que l'on ne soit plus obligé d'évacuer de l'intérieur du pays, les malades à fibroscoper.

7.- Enfin la lutte contre le tabagisme et la pollution atmosphérique doit être poursuivie et intensifiée, particulièrement en milieu scolaire, dans l'optique de l'objectif : <<SANTÉ POUR TOUS EN L'AN 2000>> prôné depuis quelques années par l'OMS; car <<mieux vaut toujours prévenir que guérir>>, et le sage vieillard d'ajouter : "Il vaut mieux chercher la chèvre noire pendant qu'il fait encore jour". Proverbe Tagbana (Katiola, Côte d'Ivoire).

## ***CONCLUSIONS***

La fibroscopie bronchique est un examen courant en pathologie trachéo-broncho-pulmonaire dans les pays avancés. Au Togo son utilisation est récente et reste limitée à cause du coût et de la fragilité du matériel, et de la pénurie du personnel entraîné. Malgré ses contraintes, la place de cet examen est évidente.

L'analyse rétrospective des résultats des six premières années d'activités de l'unité d'endoscopie bronchique du CHU de Lomé (1982 à 1987), nous a permis de passer en revue le panorama de la pathologie broncho-pulmonaire à travers un échantillon de 275 fibroscopies trachéo-bronchiques.

Les données de base de ce travail nous ont été fournies par les archives du service de Pneumo-phthysiologie, des laboratoires de bactériologie et d'anatomie pathologique. De cette étude ressortent les conclusions suivantes :

L'unité de bronchofibroscopie du CHU de Lomé, unique pour le pays, dispose d'un seul fibroscope bronchique manipulé par un endoscopiste. Mais elle couvre néanmoins la demande.

La trachéo-bronchofibroscopie, telle que nous l'avons pratiquée, est un examen simple, facile, absolument inoffensif, assez confortable pour le malade et l'opérateur, riche en enseignement, aisément renouvelable, pouvant se réaliser même en ambulatoire.

Sa parfaite tolérance en fait un examen qu'on n'hésite pas à demander devant tout symptôme anormal d'apparition récente : toux, expectorations hémoptoïques, gêne inspiratoire chez un fumeur, image radiologique ne faisant pas sa preuve étiologique, une pneumopathie traînante ou récidivante, même chez un patient âgé et fatigué.

Les indications de la fibroscopie bronchique sont donc très larges dominées par la crainte du cancer bronchopulmonaire.

Les anomalies macroscopiques ont peu d'intérêt. Par contre les résultats des prélèvements sont bien plus intéressants, car bien souvent, l'aspiration et/ou la biopsie bronchiques permettent de poser un diagnostic.

L'intérêt diagnostique de la bronchofibroscopie en pathologie broncho-pulmonaire n'est plus une éventualité mais un fait acquis. Si la préoccupation majeure de l'endoscopiste a été la recherche du cancer, la biopsie bronchique a également permis de faire le diagnostic de tuberculose bronchique et de sarcoïdose médiastino-pulmonaire. L'aspiration bronchique a, de son côté permis de poser le diagnostic de mycose et de tuberculose pulmonaires.

Toutefois, notre rendement des aspirations bronchiques pour cytodiagnostics et des biopsies bronchiques pour histodiagnostic est assez faible, essentiellement dû à nos conditions de travail.

Nous devons alors améliorer notre conduite diagnostique en endoscopie trachéo-bronchique, particulièrement notre conduite des biopsies et aspirations bronchiques, à la lumière des modifications de fonctionnement proposées, afin d'espérer un meilleur rendement malgré nos moyens limités.

La fibroscopie bronchique permettra en outre le développement de la pneumologie par la rentabilisation progressive du lavage broncho-alvéolaire; elle servira bientôt de vecteur au laser et la miniaturisation du matériel, permettant un champ d'investigation plus large, est en cours.

*REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES*

1. ADAM G., N'DIAYE P.F., DROUET M., SABBAH H.  
Aspergilloses allergiques respiratoires. A propos d'une observation de maladie de HINSON.  
*Ouest Méd.*, 1981, (4) : 249 - 253.
2. ALUOCH J.A., OYUGA H.W.W.  
Bronchogenic carcinoma in Kenyatta National Hospital - Nairobi.  
*E. Afr. Med. J.*, 1984, 61 (12) : 925 - 930.
3. AMEGNINOU (Y.E.)  
Contribution à l'étude de la sarcoïdose médiastino-pulmonaire au CHU de Lomé.  
*Thèse Méd.* : Lomé, 1986, n° 5.
4. AYOUB A.K., KARRAY H.  
Aspect actuel de l'abcès pulmonaire d'après une étude de 100 cas.  
*Tunis. Méd.*, 1984, 62 (2) : 131 - 135.
5. BENNIS A., BIAZ A., BENOMAR M., et coll.  
Les biopsies bronchiques et aspirations bronchiques pour cytodiagnostics.  
*Tunis Méd.*, 1981, 59 (4) : 271 - 275.
6. BOURGEOIS P.  
Endoscopie bronchique.  
C.M.C. à Révision Périodique, 1975, Maladies de l'Appareil Respiratoire, 1, pp : 135.
7. BOURGEOIS P.  
Sémiologie bronchoscopique.  
C.M.C. à Révision Périodique, 1973, Maladies de l'Appareil Respiratoire, 1, pp : 147 - 151.

8. BOUTIN C., IRISSON J.M., VELARDOCCHIO et PRUD'HOMME A.  
Le diagnostic des cancers primitifs des bronches.  
*Rev. Prat.*, 1983, 33 (25) : 1321 - 1331.
9. BROWN B., DUNBAR J.-J., MAC EWAN D.W.  
Foreign bodies in the tracheo bronchial tree in childhood.  
*J. Canad. Ass. Radiol.*, 1963, 14 (4) : 158 - 171.
10. BRUN J., KOFFMAN J., PERRIN-FAYOLLE M., et coll.  
Valeur pronostique et diagnostique de la cytologie  
exfoliatrice au cours des cancers broncho-pulmonaires  
occultes.  
*Lyon Méd.*, 1978, 14 (1) : 1493 - 1495.
11. CARBONELLE B., AUBRY - RIPOCHE C.  
Examen bactériologique des sécrétions trachéo-bronchiques.  
In : *Bactériologie Médicale. Techniques Usuelles.*, 1 vol.,  
Willeurbanne, Simep, 1978, pp : 67 - 72.
12. CHRETIEN J.  
Trachéo-bronchofibroscopie.  
In : *Abrégé de Pneumologie*, 1 vol., p. 465,  
Paris, Masson, 1983, pp : 99 - 101.
13. CHRETIEN M.F., REBEL A., BERRUCHON J., ST-ANDRE J.P.  
Bilan de l'utilisation des brossages bronchiques après cyto-  
centrifugation dans le diagnostic des tumeurs bronchiques  
(475 fibroscopies).  
*Sem. Hôp. Paris*, 1986, 62 (30) : 2393 - 2398.
14. CHUAN M.T., PADILLA M.L., TEIRSTEIN A.S.  
Flexible fiberoptic bronchoscopy in metastatic cancer to  
the lungs.  
*Mount Sinai Medical Center (New York)*, 1983, 52 (10) :  
1949 - 1951.
15. COULIBALY A.O., OUATTARA K., SCHIMDT D. et coll.  
Les tumeurs dites bénignes des bronches. A propos de 3  
cas opérés.  
*Rev. Méd. de Côte d'Ivoire*, 1978, (43) : 24 - 29.

16. COULIBALY N., LAMARQUE G., MORLIER G., et coll.  
Rentabilité et fiabilité du cytodagnostic de l'aspiration bronchique des affections malignes thoraciques.  
*Rev. Méd. de Côte d'Ivoire*, 1986, (75) : 138 - 142.
17. COURAUD L., TESSIER R., DUMAS P.-J., et coll.  
Aspergillomes broncho-pulmonaires. Pronostic à long terme à propos d'une série de 78 cas (dont 60 opérés).  
*Bordeaux Méd.*, 1980, 13 (7) : 225 - 228.
18. DAHEL (M.L.)  
Etude de la rentabilité d'une unité de bronchoscopie.  
A propos de deux enquêtes rétro et prospectives menées au CHU ISSAD HASSANI.  
*Thèse Méd.* : Alger, 1973, n° 53. 26 cm, 99 ff. tab.
19. DANRIGAL A., de LABARTHE B., KERNEC J., DELAVAL Ph.  
Endoscopie trachéo-bronchique.  
E.M.C., Paris, 2 - 1978, Poumon, 1, Fasc. 6 000 M-10.
20. DECROIX G., PIQUET J.-J., PILLIAERT J.-M., et coll.  
Corps étrangers bronchiques de l'enfant.  
*J. Fr. O.R.L.*, 1976, 25 (3) : 245 - 248.
21. DOUAY B., TONNEL A., GRIGNE Ph., et coll.  
Fibrosopie et diagnostic du cancer broncho-pulmonaire.  
Bilan de deux années.  
*J. Fr. O.R.L.*, 1976, 25 (3) : 257 - 259.
22. EL GHARBI B.  
La Pneumologie en 1981.  
*Tunis. Méd.*, 1981, 59 (2) : 89 - 90.
23. Explorations endoscopiques.  
In : Pathologie Broncho-pulmonaire (2è Cycle des Etudes Médicales), 1 vol., P. 415, 1975, 2è édition, pp : 45-47.

24. FADIGA D., DANGUY E., LAMARQUE G., et coll.  
Intérêt de la fibroscopie bronchique dans la pratique des centres antituberculeux en Côte d'Ivoire.  
*Rev. Méd. de Côte d'Ivoire*, 1987, (69) : 5 - 8.
  
25. GARBE L.  
Anatomie pathologique des bronchites chroniques.  
*Medit. Méd.*, 1980, 2 (227) : 43 - 45.
  
26. GARCIN M., PRADOURA J.P.  
Bronchoscopie. Bronchographie.  
E.M.C., Paris, 12 - 1977, O.R.L., 5, Fasc. 20760 A-10.
  
27. GRIMAUD Ch.  
Tabac, bronchite chronique, fonction respiratoire.  
*Medit. Méd.*, 1980, 2 (224) : 35 - 41.
  
28. GUERIN J.C.  
Hier, aujourd'hui, demain. La fibroscopie bronchique.  
*Rev. Prat.*, 1988, 38 (1) : 18.
  
29. GUPTA R.C., BEHERA D., MALIK S.K.  
Bronchogenic carcinoma in the young adults, below the âge of 35 years. Chandigarh.  
*Indian J. Chest Dis. Allied Sci.*, 1984, 26 (1) : 3 - 5.
  
30. GUPTA S.K., KOUSHIK M., CHATERJEE S., et al.  
Sarcoïdosis in India.  
*British J. Chest Dis. Allied Sci. (London)*, 1985, 79 (3) : 275 - 283.
  
31. HUMMEL J., BOURCEREAU J., TRIBOULET F., PESLE G.D.  
Nouvelles techniques d'exploration endoscopique en pathologie respiratoire.  
*Rev. Prat.*, 1974, 24 (29) : 2613 - 2623.

32. JACKSON C.V., SAVAGE P.J., QUINN D.L.  
Role of fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis and a normal chest roentgenogram.  
*Chest*, 1985, 87 (2) : 142 - 144.
33. KAO (T.P.)  
Contribution de la fibroscopie bronchique au diagnostic des affections broncho-pulmonaires dans le service de Pneumo-phtisiologie du CHU de Lomé. A propos de 95 cas.  
*Thèse Méd.* : Lomé, 1983, n° 2.
34. KLEISBAUER J.P.  
La bronchite chronique.  
*Medit. Méd.*, 1980, 2 (227) : 19 - 20.
35. KLEISBAUER J.P.  
La bronchite chronique de stade 0.  
*Medit Méd.*, 1980, 2 (224) : 23 - 24.
36. KLOTZ F., L'HER P., DELMARRE B., NGUEMBY-MBINA C.  
La tuberculose bronchique <<aspect de pseudo-cancer>>.  
*Méd. Afr. Noire*, 1987, 34 (11) : 945 - 949.
37. KLUTSE (A.K.)  
Les bronchopneumopathies aiguës tuberculeuses au CHU de Lomé. Considérations épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques.  
*Thèse Méd.* : Lomé, 1987, n° 8.
38. KOO L.C., LEE N., HO J. H.-C.  
Do cooking fuels pose a risk for lung cancer ? : a case - control study of women in Hong-Kong.  
*Ecology Dis. (Oxford)*, 1983, 2 (4) : 225 - 265.
39. LADJIMI S.  
Apport de la biopsie transbronchique dans le diagnostic des affections broncho-pulmonaires. Etude de 288 cas.  
*Tunis. Méd.*, 1981, 59 (4) : 291 - 296.

40. LADJIMI S.  
La fibroscopie bronchique en 1981.  
*Tunis. Méd.*, 1981, 59 (3) : 175 - 181.
41. LADJIMI S., SMAOUI M., DJEMEL A., et coll.  
Apport de la bronchoscopie flexible dans le diagnostic  
du cancer broncho-pulmonaire. A propos de 100 cas.  
*Tunis. Méd.*, 1983, 61 (3) : 171 - 178.
42. LARGIER E., AUGÉ M., FABRE L.  
Deux ans d'endoscopie trachéo-bronchique dans un service  
de Pneumo-phtisiologie.  
*J. Fr. O.R.L.*, 1975, 24 (1) : 68 - 71.
43. LATARJET M., LAGEZE Ph.  
Anatomie du poumon.  
E.M.C., Paris, 9 - 1986, Poumon, 1, Fasc. 6000 A-10.
44. LAVAL P.  
La bronchite chronique.  
*Medit. Méd.*, 1980, 2 (224) : 21 - 22.
45. LEGENT F., ABRALL H., BARON F.  
Corps étrangers trachéo-bronchiques.  
*J. Fr. O.R.L.*, 1975, 24 (1) : 17 - 22.
46. LEMOINE J.M.  
Tuberculose bronchique.  
E.M.C., Paris, 4 - 1976, Poumon, 2, Fasc. 6001 C-10.
47. LOERA M., ARISTA J., LARRASA O., et al.  
Carcinoma bronchiolo alveolar : consideraciones sobre  
23 casos. = Carcinome bronchio-alvéolaire.  
*Rev. Invest. Clin.*, 1984, 36 (3) : 225 - 230.
48. MAALEJ M., BOUACHA H., BEN MILED T. et coll.  
La bronchite chronique en Tunisie. Aspect épidémiologique.  
*Tunis. Méd.*, 1986, 64 (5) : 457 - 460.

49. MAALEJ M., DAGHFOUS J., NACEF T., et coll.  
Les syndromes ostéo-articulaires paranéoplasiques dans  
les cancers des voies aériennes.  
*Tunis. Méd.*, 1981, 59 (1) : 840 - 842.
50. MARCHIORI E., GOES L.H.  
Carcinoma bronquico indeferenciado de paquenas células :  
aspectos radiologiccas observados en 11 casos. =  
Cancer bronchique indifférencié à petites cellules,  
aspects radiologiques observés dans 11 cas.  
*Arquivos Brasileiros de Medicina* (Sao Paulo), 1985, 59 (2) :  
69 - 74. abs. eng.
51. MITCHELL D.M., EMERSON C.J., COLLYER J., COLLINS J.V.  
Fibreoptic bronchoscopy : ten years on.  
*British Med. J.*, 1980, (6236) : 360 - 363.
52. MOUNIER KUHN P., CHARACHON R., CHARACHON D., MARI R.  
Réflexions à propos d'une série consécutive de 118 corps  
étrangers trachéo-bronchiques.  
*Ann. Otolaryng.*, 1966, 83 (3) : 121 - 130.
53. NECHAEV V.I.  
Clinico-bronchoscopic criteria in the diagnosis of chronic  
obstructive bronchitis.  
*Terapevticheskii Arkhiv* (Moskva), 1982, 54 (12) : 91 - 94.
54. NGUEMBY - MBINA C., KLOTZ F., SHALABY A., et coll.  
Les cancers du poumon au Gabon.  
*Méd. Afr. Noire*, 1987, 34 (11) : 951 - 955.
55. NIKOYAGIZE E., LEMARIE E., LAVANDIER M.  
La fibroscopie bronchique en pneumologie africaine.  
*Méd. Afr. Noire*, 1987, 34 (2) : 107 - 112.

56. OFOEGBU R.O., ANAH O.O. JARIKRE L.N., et al.  
Changing significance of haemoptysis in the tropics :  
experience from Benin-City, Nigeria.  
*Tropical doct.* GBR, 1984, 14 (4) : 188 - 189.
57. PARKIN D.M.  
Cancer occurrence in developing countries.  
O.M.S. International Agency for Research on Cancer, Lyon,  
1986.
58. POMMIER DE SANTI P., HABASQUE P., GUYOT I., CHIEZE J.F.  
Un procédé économique de bronchofibroscopie et  
bronchographie en un temps.  
*Rev. Mal. Resp.*, 1985, 2 (1) : 37 - 38.
59. POWER J., CLANCY L.J., PRICHARD J.S., et al.  
Fiberoptic bronchoscopy : an analysis of 400 cases.  
*Irish Med. J.*, 1982, 75 (4) : 108 - 11.
60. PRAKIT VA THESA TOGKITT, et al.  
The use of fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of  
suspected pulmonary malignancy; Ramathibodi Hospital's  
experience with 542 patients.  
*Chot Mai Het Thang Phaet*, 1984, 67 (3) : 176 - 181.
61. QUINTEROS C.M., MARTICORENA B.E.  
Hemoptysis. Causas y posibilidades diagnosticas en nuestro  
medio. = Hémoptysies. Causes et possibilités diagnostiques.  
*Rev. Argent. Tuberc. Enferm. Pulm. Salud Publica*,  
ARG, 1984, 45 (4) : 5 - 10, Abs. eng. / Fre.
62. RAZZOUK H.  
La bronchite chronique. Intérêt de la cure climatique  
d'altitude.  
*Medit. Méd.*, 1981, 1 (238) : 17 - 29.

63. RENAULT P., PARROT R., BELHASSEN B., CARNOT Fr.  
Le dépistage systématique des cancers broncho-pulmonaires  
par l'étude des crachats. Expérience pilote sur 300 cas  
en milieu sanatorial.  
*Ann. Méd. Interne*, 1976, 127 (1) : 43 - 46.
64. ROUJEAU J., MARSAN C.  
Cytologie des affections bronchiques.  
E.M.C., Paris, 5 - 1975, Poumon, 1, Fasc. 6000 G-10.
65. SEBAHOUN G., MEYER G.  
Epidémiologie des cancers : intérêt pour leur prévention  
et leur détection.  
*Medit. Méd.*, 1981, 2 (248) : 41 - 48.
66. ST JERNBERG N., THUNELL M., LUNDGREN R.  
Comparison of flexible fiberoptic bronchoscopy and  
scalene lymph node biopsy in the diagnosis of sarcoïdosis.  
*Endoscopy*, 1983, 15, (5) : 300 - 301.
67. THENOT A., ARNAL J., et coll.  
Sémiologie de l'appareil respiratoire.  
In : Documentation Universitaire. Supplément du Concours  
Médical, 1967, (45) : 34.
68. TIDJANI O., AMEDOME A., GRUNITZKY B.  
Aspects épidémiologiques de la bronchite chronique au Togo.  
*LARC Médical*, FRA, 1985, 5 (8) : 459 - 461.
69. TIDJANI O., GRUNITZKY B., APETOH A., et coll.  
Tumeur carcinoïde des bronches. A propos d'une  
observation.  
*Rev. Méd. de Côte d'Ivoire*, 1987, (80) : 34 - 41.
70. TIENDREBEOGO H., BUREAU J.-P., SCHMIDT D., et coll.  
Le cytodiagnostics bronchique. Résultats d'une série  
préliminaire de 204 prélèvements bronchiques.  
*Méd. Afr. Noire*, 1979, 26 (5) : 405 - 411.

71. VERGERET J.  
Rééducation dans la bronchite chronique.  
*Bordeaux Méd.*, 1981, 14 (17) : 1123 - 1130.
72. WEGELEBEN K.  
Diagnosis and treatment of bronchial mycoses.  
Practical experience.  
*Med. Welt.*, 1982, 33 (26) : 951 - 952.
73. WILLCOX P.A., BENATAR S.R., POTGIETER P.D., et al.  
Fibre-optic bronchoscopy. Experience at Groote Schuur  
Hospital.  
*South Afr. Med. J.* (Cape Town), 1981, 60 (17) : 651 - 654.
74. ZARKOV' K.A., PODOVBNI B.K.  
Fiber-optic bronchoscopy in the diagnosis and treatment  
of endobronchitis.  
*Terapevticheskii Arkhiv* (Moskva), 1983, 55 (3) : 51 - 53.
75. ZAVALA D.C.  
Pulmonary hemorrhage in fiberoptic transbronchial biopsy.  
*Chest*, 1976, 70, 780 - 591.
76. ZAVALA D.C., HANSON R.R., RODES M.L., et coll.  
Transbronchial biopsy via flexible fiberoptic bronchoscope;  
results in 164 patients.  
*Am. Rev. Resp. Dis.*, 1976, 114 (1) : 67 - 72.

## ***ANNEXES***

## ANNEXE A

## COMPOSITION DES GRANDS GROUPES D'ETHNIE

- |  |   |
|--|---|
| <p>1.- ADJA - EWE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adja</li> <li>Aoulan (Anlo)</li> <li>Ehoué</li> <li>Ewé</li> <li>Fon</li> <li>Kpessi</li> <li>Mina (Guen)</li> <li>Ouatchi</li> <li>Péda-Pla</li> </ul> | <p>5. - PARA-GOURMA et AKAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bariba - Tamberma</li> <li>Bassar</li> <li>Gourma</li> <li>Konkomba</li> <li>Moba</li> <li>Mossi</li> <li>Ngam-gam</li> <li>Tchamba</li> <li>Tchokossi (Anoufom)</li> <li>Yanga</li> </ul> |
| <p>2.- AKPOSSO - AKEBOU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adélé</li> <li>Akébou</li> <li>Akposso</li> </ul>   | <p>6.- AUTRES TOGOLAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haoussa</li> <li>Peul</li> <li>Divers</li> </ul>  |
| <p>3.- ANA - IFE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anyanga (Agnangan)</li> <li>Ahlon</li> <li>Ana</li> <li>Nago</li> <li>Yorouba</li> </ul>   | <p>7.- AUTRES AFRICAINS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Béninois</li> <li>Ghanéens</li> <li>Maliens</li> <li>Nigériens</li> <li>Nigériens</li> <li>Autres Africains</li> </ul>   |
| <p>4.- KABYE - TEM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kabyè</li> <li>Kotocoli</li> <li>Lamba</li> <li>Losso</li> </ul>   | <p>8 - NON AFRICAINS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Allemands</li> <li>Américains</li> <li>Français</li> <li>Libanais</li> <li>Autres</li> </ul>  |

**ANNEXE B**  
**COMPOSITION DES GROUPES PROFESSIONNELS**

- |  |  |
|--|--|
| <p>1.- AGRO-PASTORAUX</p> <p>Agriculteur (Cultivateur)</p> <p>Eleveur</p> <p>Pêcheur</p>   | <p>3.- AGENTS D'ENTRETIEN</p> <p>Collectionneur</p> <p>Docker</p> <p>Domestique</p> <p>Gardien</p> <p>Manoeuvre</p> <p>Militaire</p> <p>Postier</p> <p>Revendeuse</p>  |
| <p>2.- FAUX-ACTIFS</p> <p>Apprenti</p> <p>Elève</p> <p>Etudiant</p>  |  |
| <p>4.- ARTISANS</p> <p>* OUVRIERS QUALIFIES</p> <p>Blanchisseur</p> <p>Chauffeur</p> <p>Cuisinier</p> <p>Imprimeur</p> <p>Maçon</p> <p>Menuisier</p> <p>Peintre</p> <p>Plombier</p> <p>Tailleur - Couturière</p> | <p>5.- EMPLOYES DE BUREAU</p> <p>Comptable</p> <p>Employé de banque</p> <p>Magasinier</p> <p>Secrétaire</p> <p>Dactylographe</p>   |
| <p>* AUTRES</p> <p>Boucher</p> <p>Enseignant 2è degré</p> <p>Gendarme</p> <p>Infirmier</p> <p>Instituteur</p> <p>Sage-femme</p> <p>Superviseur d'hôtel</p>   | <p>6.- CADRES SUPERIEURS</p> <p>Avocat - Greffier</p> <p>Déclarant en douanes</p> <p>Fonctionnaire d'administration</p> <p>Ingénieur Electro-mécanique</p> <p>Inspecteur de douanes</p> <p>Inspecteur des impôts</p> <p>Prêtre</p> |

ANNEXE C  
CLASSIFICATION DES GERMES BANALS ISOLES

1. BACILLES GRAM NEGATIF

\* Pseudomonas

*Pseudomonas aeruginosa* ou Bacilles pyocyaniques

*Acinetobacter*

*Levinea*

*Pseudomonas fluorescens*

*Pseudomonas maltophilia*

*Pseudomonas* non pigmenté

\* Entérobactéries

*Alkalescence dispar*

*Citrobacter diversus*

*Citrobacter freundii*

*Enterobacter*

*Enterobacter diversus*

*Enterobacter freundii*

*Escherischia coli*

*Haemophilus*

*Klebsiella oxytoca*

*Klebsiella pneumoniae*

*Proteus mirabilis*

*Proteus rettgeri*

*Serratia liquefaciens*

2. COCCI GRAM POSITIF

\* Streptocoques

Streptocoque

Streptocoque *alpha* - hémolytique

Streptocoque *alpha* - *viridens*

Streptocoque *bêta* - hémolytique

Streptocoque D

Streptocoque non hémolytique

\* Staphylocoques

*Staphylococcus aureus*

Staphylocoque blanc.

SERMENT D'HIPPOCRATE  
-----  
(DECLARATION DE GENEVE)

Au moment de l'admission comme membre de la profession médicale,

"Je m'engage solennellement à consacrer toute ma vie au service de l'humanité.

"Je réserverai à mes Maîtres le respect et la gratitude qui leur sont dûs.

"J'exercerai consciencieusement et avec dignité ma profession.

"La santé du malade sera ma première préoccupation.

"Je garderai les secrets qui me seront confiés.

"Je sauvegarderai par tous les moyens possibles, l'honneur et la noble tradition de la profession médicale.

"Je ne permettrai pas que les considérations d'ordre religieux, national, racial, politique ou social, aillent à l'encontre de mon devoir vis-à-vis du malade.

Mes collègues seront mes frères.

"Je respecterai au plus haut degré la vie humaine et ceci dès la conception; même sous les menaces, je n'utiliserai point mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

"Je m'engage solennellement sur mon honneur et en toute liberté à garder scrupuleusement ces promesses".