

21-P-6

Année 1981

N° 6

**Le tabac et les intoxications des fumeurs:
Propositions de moyens de luttres contre
le tabagisme au Mali**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 1982
devant l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

par *Alassane Mohamed Haidara*
pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie
(Diplôme d'Etat)

Examineurs:

PRESIDENT : Professeur Michel AITISSO

Professeur Humbert GIONO-BARBER

MEMBRES : Docteur Mamadou SIMAGA

Docteur Sory KEITA

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNE ACADMIQUE 1980-1981

Directeur Général	: Professeur Aliou BA
Directeur Général Adjoint	: Professeur Bocar SALL
Secrétaire Général	: Monsieur Sory COULIBALY
Econome	: Monsieur Dioncounda SISSOKO
Conseiller Technique	: Professeur Agr. Philippe RANQUE

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur Sadio SYLLA	: Anatomie
- Francis MIRANDA	: Biochimie
- Michel JULLICI	: Immunologie
- Humbert GIONO-BARBER	: Pharmacodynamie
- Jacques JOSSELIN	: Biochimie
- Jean-Paul MARTINEAUD	: Physiologie
- Michel POUSSET	: Matière médicale
Docteur Bernard LANDRIEU	: Biochimie
- Gérard TOURAME	: Psychiâtrie
- Jean DELMONT	: Santé publique
- Boubacar CISSE	: Toxicologie-Hydrologie
Madame Paula GIONO-BARBER	: Anatomie-Physiologie Humaines
- Thérèse FARES	: Anatomie-Physiologie Humaines

*

*

*

PROFESSEURS TITULAIRES RESIDANT A BAMAKO

Professeur Aliou BA	: Ophtalmologie
- Bocar SALL	: Anatomie-Orthopédie-Traumatologie
- Mamadou DEMBELE	: Chirurgie générale
- Mohamed TOURE	: Pédiatrie
- Souleymane SANGARE	: Pneumo-Phtisiologie
- Mamadou KOUMARE	: Pharmacologie-Matière médicale
- Mamadou-Lamine TRAORE	: Obstétrique-Médecine légale
- Aly GUINDO	: Gastro-Entérologie
- Abdoulaye AG-RHALY	: Médecine Interne
- Sidi Yaya SIMAGA	: Santé publique
- Siné BAYO	: Histologie-Embryologie-Anatomie path.
- Abdel Karim KOUMARE	: Anatomie-Chirurgie générale
- Bréhima KOUMARE	: Bactériologie
- Mamadou-Koréïssi TOURE	: Cardiologie
- Philippe RANQUE	: Parasitologie
- Bernard DUFLO	: Pathologie médicale-Thérapeut.Hémato.
- Robert COLOMAR	: Gynécologie-Obstétrique
- Oumar COULIBALY	: Chimie organique
- Adama SISSOKO	: Zoologie
- Bouba DIARRA	: Microbiologie
- Salikou SANOGO	: Physique
- Niamanto DIARRA	: Mathématiques

*

*

*

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA	: Parasitologie
- Sory KEITA	: Microbiologie
- Yaya FOFANA	: Hématologie
- Sory Ibrahima KABA	: Santé publique
- Moctar DIOP	: Sémiologie chirurgicale
- Balla COULIBALY	: Pédiatrie-Médecine du Travail
- Bénitiéni FOFANA	: Obstétrique
- Boubacar CISSE	: Dermatologie
- Souleymane DIA	: Pharmacie chimique
- Yacouba COULIBALY	: Stomatologie
- Sanoussi KONATE	: Santé publique
- Issa TRAORE	: Radiologie-Physique
- Mme SY(Assitan)SOW	: Gynécologie

CHARGES DE COURS

=====

Docteur Gérard GAUCHOT	: Microbiologie
- Gérard TRUSCHEL	: Anatomie-Sémiologie chirurgicale
- Boukassoum HAIDARA	: Galénique-Diététique
- Philippe JONCHERES	: Urologie
- Hamadi Mody DIALL	: Galénique-Chimie analytique
- Aliou KEITA	: Galénique
- Saïbou MAIGA	: Galénique
Monsieur Cheick Tidiani TANDIA	: Hygiène du milieu
Docteur Abdoulaye DIALLO	: Gestion-Législation
Professeur N'Golo DIARRA	: Botanique-Cryptogamie-Biologie vég.
- Souleymane TRAORE	: Physiologie générale

=====

JE DEDIE CE TRAVAIL :

A MES PARENTS

C'est l'occasion pour moi de vous dire
un grand Merci pour m'avoir comblé d'affection.

Veillez accepter ici l'expression de mon
profond amour.

A MON ONCLE

MOHAMED EL-MOCTAR HAIDARA

En signe de reconnaissance.

Si un éducateur a marqué ma vie, c'est bien
toi.

Pour moi, ce travail n'est que le fruit de
l'arbre que tu as planté.

Je te prie d'accepter ma profonde gratitude.

A MES FRERES ET SOEURS

Pour vous témoigner mon amour fraternel.

A MON COUSIN BADI HAIDARA

Pour ton aide matérielle et ton soutien
moral constants.

A toi mes sincères remerciements.

A TOUS MES AMIS

Vous qui ne cessez de me conseiller et de
me consoler, à vous amicalement.

A TOUT LE PERSONNEL DE LA SONATAM
AVEC MENTION PARTICULIERE A Mrs.
KABA, CAMARA, TANDIA, DIALLO
ET YAYA

Pour le plus grand rôle que vous avez joué
dans la réalisation de ce travail.

Je vous dis infiniment merci.

A TOUS LES ENSEIGNANTS DE L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE DU MALI

Vos enseignements fournis, vous honorent
et illustrent valablement vos qualités de bons
Pharmaciens et de bon Médecins.

A L'ENSEMBLE DU PERSONNEL DE L'ECOLE NATIONALE
DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI ET PLUS
PARTICULIEREMENT A M. VATHINE DIALLO

Pour tes conseils, ta bonne volonté et ta
qualité de bon dactylographe.

Je te dis merci.

A TOUS LES ETUDIANTS DE L'ECOLE NATIONALE DE
MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

Pour vous souhaiter courage et persévérance.

A NOTRE PRESIDENT

LE PROFESSEUR MICHEL ATTISO - CHAIRE DE MICROBIOLOGIE

ET DE ZOOLOGIE

FACULTE DE PHARMACIE - MONTPELLIER.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de bien vouloir présider notre jury.

Nos remerciements, notre admiration et notre reconnaissance envers vous ne peuvent être exprimés par ces mots car vous nous prouvez une fois de plus votre qualité d'homme et de scientifique.

Nous ne pouvons que garder de vous l'image d'un pionnier dévoué et serviable.

AU PROFESSEUR HUMBERT GIONO-BARBER
CHAIRE DE PHARMACOLOGIE ET DE PHARMACODYNAMIE
UNIVERSITE DE DAKAR.

Votre présence dans notre jury nous honore.

Nous nous en réjouissons vivement car nous connaissons vos qualités d'éminent Professeur de Pharmacodynamie.

Nous avons eu l'occasion de profiter de vos cours dispensés avec netteté exemplaire.

Nous vous en sommes profondément reconnaissant.

AU DOCTEUR MAMADOU SIMAGA
PHARMACIEN - CHEF
HOPITAL DE KATTI.

Nous vous remercions pour l'honneur
que vous nous faites en acceptant d'être
membre de notre jury.

Vos qualités humaines et de bon
Pharmacien vous honorent et attirent en vous
l'estime des autres.

Qu'il me soit permis de vous
adresser notre profond respect et notre
reconnaissance.

A NOTRE MAITRE
LE DOCTEUR SORY KEITA, CONSEILLER TECHNIQUE
AU MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE ET DES
AFFAIRES SOCIALES.

Vous avez été l'inspecteur de ce travail par vos remarques pertinentes ; vous avez été un conseiller toujours disposé à nous éclairer le chemin.

Nous ne pouvons ici, à travers ces mots, apprécier à sa juste valeur votre esprit de recherche scientifique et votre disponibilité totale. Au cours de ce travail, vous n'avez cessé de nous prêter une attention particulière.

D'ailleurs votre sérieux et votre persévérance dans le travail ne vous ont-ils pas élevé aux hautes fonctions de Conseiller Technique au Département de la Santé et des Affaires Sociales.

Grâce à votre soutien moral et votre esprit critique nous avons pu mener à terme ce travail.

Qu'il me soit permis de vous présenter ici mes respects et mes sincères remerciements tout en vous rassurant que votre exemple sera le mien.

Je salue votre sympathique épouse.

S O M M A I R E

	Pages
1. Introduction	1
2. Historique du tabac	3
3. Etude botanique	5
3.1. Description	
3.2. Différentes espèces	
3.3. Culture	
4. Traitement	10
4.1. Déssiccation	
4.2. Fermentation	
5. Chimie du tabac	12
5.1. Feuille	
5.2. Fumée	
5.2.1. Nicotine	
5.2.1.1. Biogénèse	
5.2.1.2. Caractérisation et dosage	
5.2.1.3. Physiopathologie	
5.2.2. Mono-oxyde de carbone	
5.2.3. Irritants	
5.2.4. Substances cancérigènes : "goudrons"	
6. Effets pathologiques	19
6.1. Tabac et appareil respiratoire	
6.1.1. Broncho-pneumopathies	
6.1.2. Cancer des poumons	
6.2. Tabac et appareil cardio-vasculaire	
6.3. Tabac et système nerveux	
6.4. Tabagisme maternel et développement foetal	
6.5. Tabac et comportement sexuel chez l'homme	
6.6. Autres pathologies provoquées par le tabac	
7. Production et commerce	28
7.1. Production	
7.1.1. Production mondiale	
7.1.2. Production en Afrique	
7.1.3. Production du tabac au Mali	

	Pages
7.2. Commerce	
7.2.1. Commerce dans le monde	
7.2.2. Commerce de tabac au Mali	
7.3. Personnel utilisé	
8. Consommation	41
8.1. Consommation à travers le monde	
8.2. Classification des fumeurs en fonction de leur motivation	
8.3. Psychologie des fumeurs	
8.4. Résultats de nos enquêtes	
9. Lutte contre le tabagisme	47
9.1. Objectifs	
9.2. Stratégie de lutte	
9.2.1. Stratégie internationale	
9.2.2. Stratégie nationale	
9.2.2.1. Prévention	
a). Information	
b). Education	
c). Mesures communautaires	
d). Mesures législatives	
e). Cas particulier du Mali	
9.2.2.2. Traitement	
a). Traitement des accidents	
b). Sevrage	
10. Conclusion	56
11. Bibliographie	61

1 - INTRODUCTION

" Il n'existe pas de plante au monde qui ait eu une fortune comparable à celle du tabac " écrit Auguste CHEVALIER (cité par HITIER) (18). En effet depuis de longues dates le tabac était consommé sous forme de prisé et de chiqué ; le cigare puis la cigarette étant des formes de consommation plus récentes. Il convient cependant de préciser qu'actuellement à l'échelle mondiale la cigarette est la forme la plus utilisée.

Précocement on accusa la plante de méfaits graves (18, 37; 40). C'est surtout de nos jours que les recherches statistiques et expérimentales (37) ont prouvé que la consommation exagérée de cette drogue joue un rôle dans le déclenchement et la genèse de nombreuses maladies respiratoires, cardio-vasculaires et nerveuses, etc...

Au Mali, si le tabac est consommé sous plusieurs formes, aucun travail n'a jusqu'ici été fait pour évaluer l'ampleur de ce phénomène encore moins pour montrer les causes qui poussent les individus à s'adonner à son usage,

Le but de ce travail est de chercher à vulgariser les notions scientifiques actuelles sur le tabac et à mieux cerner :

- l'ampleur du tabagisme au Mali,
- les causes qui incitent les individus à s'adonner à cette toxicomanie,
- les catégories socio-professionnelles les plus touchées,
- l'impact socio-économique de la culture et de la consommation du tabac,
- les mesures préventives et curatives à envisager pour lutter contre ce fléau.

2 - HISTORIQUE

Plante néotropicale, le tabac est originaire de l'Amérique du Sud où il apparaît d'abord à l'état sauvage puis il fut cultivé par les Indiens de cette région.

En Amérique du Sud, la plante était utilisée comme remède sous forme de poudre et de tabac à chiquer pendant qu'en Amérique du Nord elle était déjà fumée dans des pipes suivant les rites religieux. Peu après le tabac dépasse largement les frontières américaines. En 1560 Jean NICOT, Ambassadeur de France au Portugal (37) l'introduisit dans son pays. Il le fit connaître à la Reine Cathérine de Medicis qui l'utilisa contre ses migraines. Cela exhorta le succès de l'herbe de NICOT à laquelle on attribua des vertus médicales et des pouvoirs magiques. Plus tard on utilisa le tabac sous forme de cigare (40) puis au XVIIIème siècle sous forme de cigarette.

En Afrique l'introduction du tabac remonte vraisemblablement aux premiers échanges avec l'Amérique au XVIème siècle par l'intermédiaire des navigateurs portugais (67).

Après les constatations que l'utilisation du tabac a engendré au début du XVIIème siècle, les dangers de la plante ont été soulignés par les Médecins. Puis vinrent les interdictions et les excommunications dans les églises.

En dépit des interdits et des anathèmes, la consommation du tabac devenait de plus en plus importante. Par la suite l'usage de la plante s'encrivit dans les habitudes.

Devant l'augmentation continue de sa consommation considérable, les Gouvernements ne tardèrent pas à en tirer profit par l'établissement d'impôts : tous les Etats du monde en ont fait un support fiscal (18).

L'intérêt économique du tabac et les accusations portées contre lui par les Médecins ont été à l'origine des controverses passionnantes.

Au Soudan français, l'utilisation du tabac a pris de l'ampleur avec l'indépendance du pays en 1960.

La création de nouvelles unités industrielles pour promouvoir le développement du jeune Etat était nécessaire. Le Mali s'est orienté de ce fait vers les industries alimentées par les matières premières agro-pastorales. Ainsi est née en 1965 la SONATAM (Société Nationale des Tabacs et Allumettes du Mali).

3 -- ETUDE BOTANIQUE

Il existe une soixantaine d'espèces de *Nicotiana* de la famille des Solanacées dont les plus cultivées sont *Nicotiana tabacum* suivi de *Nicotiana rustica* (37) voir page 9.

3.1. Description : la description de ces deux espèces qui sont des plantes annuelles figure sur le tableau I.

Tableau I : Tableau comparatif des caractéristiques botaniques de *Nicotiana tabacum* et *Nicotiana rustica*.

	<i>Nicotiana</i> = tabac mâle = grand tabac	<i>Nicotiana rustica</i> = tabac femelle = petit tabac
Taille	2 m. La plante est peu ramifiée	1 m. La plante est plus ramifiée
Feuilles	Alternes, ovales oblongues sessiles ou embrassantes	Feuilles petiolées, ovales et molles
Fleurs	Groupées en panicules; corolle rosée à rouge carminée longuement tubuleuse puis évasée en entonnoir avec lobes triangulaires	Corolle jaune pâle à tube peu allongée terminée par de lobes arrondits et obtus.
Fruit	Capsule renfermant de nombreuses petites graines.	Capsules renfermant des graines moins nombreuses.

Du point de vue anatomique, l'épiderme comporte des poils tecteurs pluricellulaires à base élargie, des poils sécréteurs à pied pluricellulaire et à tête unicellulaire ou pluricellulaire. La nervure comporte des tissus criblés pérимédulaires ; le mésophyle renferme des macles d'oxalate de calcium.

3.2. Différentes espèces :

D'après la classification de GOODSPEED (18) basée sur les caractères morphologiques des espèces, leur distribution géographique et leur particularité cytogénétique, le genre *Nicotiana* comporte trois sous genres : le sous genre *tabacum*, le sous genre *rustica* et le sous genre *petunioides*.

3.2.1. Le sous genre tabacum : comporte six espèces. Ce sont des plantes vigoureuses herbacées ou subarborescentes de grande taille, tous originaires de l'Amérique du Sud (Perou, Bolivie, Nord-Ouest de l'Argentine).

On distingue deux sections :

- la section tomentosae avec cinq espèces dont les plus connues sont *Nicotiana tomentosae* et *Nicotiana glutinosa*.
- la section genuinae : polymorphe avec de nombreuses variétés.

3.2.2. Le sous genre rustica comporte : neuf espèces dont la plus importante est l'espèce *rustica*. Cette espèce est polymorphe et est originaire d'Amérique du Sud. Ce sont des plantes vigoureuses qui se répartissent en trois sections :

- la section paniculata : on a sept espèces dont la plus caractéristique est *Nicotiana paniculata*.
- la section thyrisiflorae : on a une seule espèce *Nicotiana thyrisiflorae*.
- la section rustica : se compose d'une seule espèce polymorphe *Nicotiana rustica* qui comporte de nombreuses variétés dont certaines sont actuellement cultivées.

3.2.3. Le sous genre petinioides : on y trouve 45 espèces comptant jusqu'à neuf sections, très hétérogène au point de vue botanique et génétique.

3.3. Culture :

Le tabac est une plante cosmopolite. Dans les pays développés des services spécialisés sont chargés de la distribution de la graine aux agriculteurs.

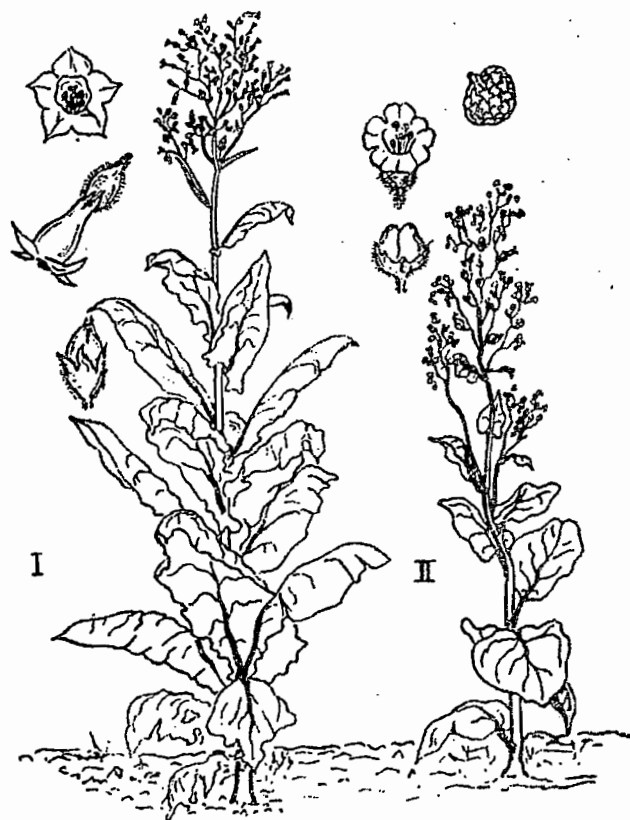
Au Mali, on cultive traditionnellement la variété *Nicotiana rustica* utilisée par les cultivateurs pour satisfaire leurs propres besoins et pour alimenter un très modeste courant vers la Guinée et la Côte d'Ivoire (2, 26).

L'importance de cette culture échappe à toute analyse car l'on manque des données de base. En plus de cette variété, on cultive dans la haute vallée du Niger le tabac de la variété *tabacum* (Paraguay) pour satisfaire les besoins de manufacture locale de la SONATAM. Cette pratique est entretenue par une Opération de Développement appelée Opération Haute Vallée (O.H.V).

L'O.H.V. qui s'étend sur 7 500 Km², correspond à la région comprise entre Bamako et la frontière de Guinée sur les deux rives du Niger. Elle englobe les zones de Kangaba, Sibi, Bankoumana, Kati, etc... (29).

La culture se fait par semis sous forme de pépinière. Les plants sont ensuite repiqués. La température optimale pour la végétation est de 27°C mais la plante peut pousser entre 15°C et 38°C. La faible pluviosité ne lui convient pas. Le sol ne doit pas être trop perméable. Il doit être léger et sablonneux.

La teneur en principe actif augmente avec la fréquence de l'écimage. Les éléments fertilisants ont une influence sur la qualité de la production du tabac. L'azote est un élément de croissance et il augmente la teneur en nicotine. L'acide phosphorique entraîne une maturité précoce. La potasse est nécessaire pour la combustibilité et l'amélioration de la couleur. Le chaux permet à la plante de s'accommoder au sol et d'en augmenter le pH.



I. *Nicotiana glauca*. II. *N. rustica*

4 - TRAITEMENT

Après la récolte, le tabac est traité afin de le préparer à la consommation. Ce traitement comporte deux phases :

4.1. Dessiccation.

Elle correspond essentiellement à une déshydratation : de 85 à 90 % d'eau on passe à 25-27 % d'eau.

Il y a en même temps une transformation physico-chimique qui s'achève ou qui se prolonge lors de la fermentation. Pendant la dessiccation, il y a intervention d'hydrolase et d'oxydase. Les protéides, l'amidon et les divers glucides sont dégradés par hydrolyse. Les tanins sont insolubilisés en prenant une couleur jaune puis brune. Les amino-acides issus du clivage des matières protéiques et une forte proportion de la nicotine se détruisent en produisant de l'ammoniaque (9).

Cette dessiccation peut se faire :

- sous hangar bien ventilé à la température ordinaire : la plante est pendue verticalement la tête en bas. Elle dure 40-50 jours.
- par utilisation d'air chaud. La température est portée progressivement de 33 à 60°C. L'opération dure 3-4 jours.
- dans les pays où le climat est favorable, on procède au séchage au soleil. Ce procédé est utilisé au Mali par les cultivateurs eux-mêmes immédiatement après la récolte du tabac. (2, 37).

4.2. Fermentation.

Après séchage, le tabac ne constitue pas encore une matière première directement utilisable par l'Usine de fabrication de cigarettes.

La fermentation a pour but de donner au tabac un état physique stable qui permettra sa bonne conservation. En outre, elle développera l'arôme du produit, en diminuera le taux de nicotine et en améliorera la combustibilité ; la coloration sera plus homogène et les qualités dégustatives également améliorées par perte d'un certain goût d'aertume.

Lors de cette opération, il y a modification enzymatique : les sucres disparaissent, le taux de nicotine diminue tandis que la concentration en ammoniaque augmente (2, 9). Au Mali, cette fermentation se fait à la SONATAM.

On note cependant que depuis la campagne 1979-1980 (2), la Station de Samanko procède à la fermentation expérimentale du tabac.

5 - CHIMIE DU TABAC

5.1. Feuille.

Après la dessiccation et la fermentation, la composition de la feuille du tabac est la suivante :

- eau 20 %;
- matières minérales 15-20 %. La feuille est riche surtout en K, Ca, PO_4^{---} , NO_3^- ;
- peu de glucides
- protéides et lipides: 12 et 5 % du poids sec
- acides organiques abondants.

5.2. Fumée.

La composition chimique de la fumée de tabac diffère légèrement selon qu'il s'agisse de la pipe, du cigare ou de la cigarette.

On distingue deux phases dans cette fumée :
une phase gazeuse et une phase particulaire.

La composition des phases dépend de la zone de combustion et de la température qui oscille entre 830 et 880°C. A cette température, la nicotine distille tandis que la plupart des autres éléments font l'objet d'une pyrolyse qui les dénature.

Si qualitativement la composition de la fumée est assez constante, quantitativement elle varie suivant la nature du papier, le degré d'humidité, la présence de filtre et la façon même de fumer (16). Si on fume à cadence rapide, la température augmente et la quantité de nicotine libérée croît parfois jusqu'au quintuple.

La fumée est concentrée d'avantage en mono-oxyde de carbone en substances irritantes, en nicotine au niveau du mégot.

A la température de combustion, on identifie près d'un millier de composés (Tableau II). (voir page 14).

Seuls quatre groupes de substances doivent être prises en considération au point de vue toxicité :

- la nicotine et ses dérivés
- le mono-oxyde de carbone
- les substances irritantes présentes dans les deux phases
- les " goudrons ".

Tableau II : Composition pondérale de la fumée de cigarette (28,21).

Composés	Pourcentage	Provenances
Azote	59	Air
Argon	1	
Oxyde	13,4	
CO ₂	13,6	Produits de pyrolyse à l'état gazeux
CO	3,2	
H ₂ O	1,2	
HCN	0,1	
H ₂	1	
Composés organiques divers (aldéhydes, cétones, hydrocarbures)	1,4	
H ₂ ⁰	0,4	
Acides organiques	0,14	
Glycérol et alcools	0,1	
Aldéhydes et cétones	0,1	
Hydrocarbures	0,08	
Phénols	0,03	
Nicotine	0,04	
etc ...		

5.2.1. La nicotine.

C'est un alcaloïde découvert en 1809 par VOQUELIN (40).

A l'état pur, elle se trouve sous forme de liquide incolore et inodore. Au contact avec l'air, elle s'oxyde et dégage une odeur vireuse.

D'après Dawson HASEGAWA (37), la nicotine est synthétisée dans la racine de la plante mais accumulée dans les feuilles. Les feuilles du sommet en sont les plus riches.

5.2.1.1. Biogénèse.

Le noyau pyridinique de la nicotine est formé à partir de l'acide aspartique ou l'acide aminosuccinique. Quant au noyau pyrrolidinique, on l'obtient à partir de l'ortithine. Le groupement méthyl vient de la méthionine.

Normicotine → Nicotine

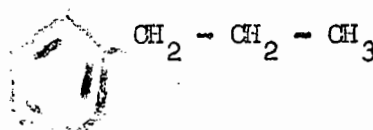
Méthyl (CH₃)

Méthionine



= Alpha-pyridyl-béta-N-méthyl-pyrrolidine.

Il existe cependant une substance plus toxique que la nicotine : la collidine dont la quantité au niveau de la fumée est très faible.



Collidine

5.2.1.2. Caractérisation et dosage.

La caractérisation se fait aisément par chromatographie sur papier ou sur couche mince à partir d'une teinture de tabac ou d'un extrait d'alcaloïde. La révélation se fait par la réaction spéciale de Koenig (vapeur de bromure de cyanogène puis pulvérisation d'acide para-amino-benzoïque ou benzidine : il se forme une coloration rouge). On peut procéder au dosage volumétrique et mieux au titrage colorimétrique au cas où on a une variété à teneur faible en nicotine.

5.2.1.3. Physiopathologie.

La nicotine est le facteur responsable de la toxicomanie tabagique. Elle agit peu par voie orale. La nicotine est active sur le parasympathique puis sur le sympathique en provoquant une stimulation et une dépression du ganglion selon la dose. L'effet est d'abord localement irritant, puis il y a une décharge d'adrénaline qui entraîne par ailleurs :

- le ralentissement puis l'accélération du cœur ;
- l'excitation suivie de la dépression du système nerveux central ;
- la stimulation puis la dépression du rythme respiratoire.

Cette action s'observe surtout chez les néophytes alors que chez les fumeurs confirmés, la réaction s'observe peu.

La libération adrenergique entraîne la sécrétion des catécholamines dans la médullosurrénale et de l'hormone anti-diurétique (A.D.H) dans le lobe postérieur de l'hypophyse (17, 66).

BOVET et coll. en 1962, ARMITAGE en 1967 (19) ont montré que la nicotine :

- chez l'homme agit au niveau de la formation réticulée ascendante ;
- chez l'animal facilite l'acquisition de conditionnement.

L'éveil observé généralement chez l'animal faiblement nicotinisé pourrait expliquer l'augmentation du niveau de vigilance constaté chez l'homme (cas des conducteurs d'automobiles). Ce phénomène est objectivé à l'électro-encéphalogramme par une faible densité de l'amplitude alpha.

D'autres auteurs (19) ont cependant trouvé récemment que la nicotine provoque des effets sédatifs et tranquilisants chez la majorité des sujets. Cette contradiction semble s'expliquer par les effets inverses de stimulation et d'inhibition de la nicotine.

GROUZAT et coll. (41) ont montré que 1/6 d'une goutte de nicotine suffit pour tuer le lapin et le chat. Ils ont tué des oiseaux en touchant leur bec avec des baguettes mouillées de traces de nicotine.

La dose létale chez l'homme adulte est voisine de 0,06 g (37).

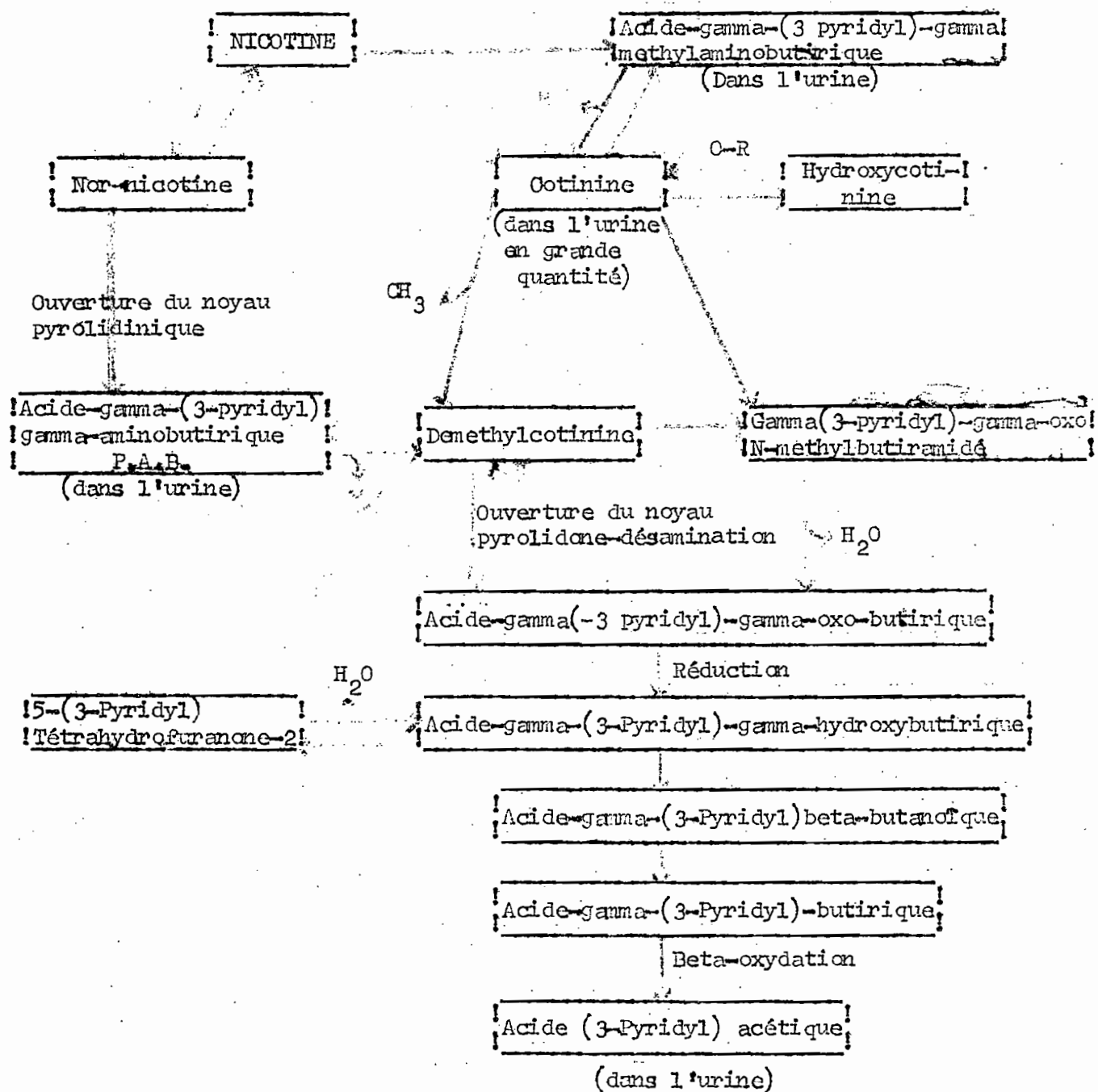
L'intoxication aiguë peut surgir à partir de 30 mg de nicotémie mais l'organisme se protège par différents mécanismes :

- élimination rapide de la nicotine excrétée partiellement par voie urinaire.
- L'alcaloïde est métabolisée en majeure partie dans le foie en un dérivé moins toxique : la cotinine.
- tachyphylaxie et accoutumance.

L'intoxication chronique se manifeste par des troubles digestifs et l'anorexie. Ces phénomènes d'intoxication se comprennent mieux en suivant les différentes étapes de la dégradation de la nicotine dans l'organisme.

(Voir schéma de la biodégradation de la nicotine : page 17.)

Schéma de la biodégradation de la nicotine.



4 à 12 % de la nicotine sont éliminés non métabolisés.

5.2.2. Le monoxyde de carbone.

Après avoir fumé, la quantité de CO introduite dans l'organisme pour former la carboxyhémoglobine est modérée à cause de certains facteurs : dilution de la fumée et inhalation minime (une cigarette libère 15-20 ml de CO). C'est pourquoi les sujets n'inhalant pas la fumée ont une oxycarbonémie sensiblement égale à celle des non fumeurs.

La carboxyhémoglobine ainsi formée entraîne un blocage de l'hémoglobine qui n'est plus disponible pour le transport de l'oxygène. On aboutit ainsi à l'insuffisance chez le coronarien. Chez les sportifs, on note une diminution de fond car la restauration énergétique musculaire nécessite un apport maximum d'oxygène.

5.2.3. Les irritants : sont représentés par :

- aldéhydes,
- acroléine,
- éthanol,
- benzoquinone.

Ils sont responsables de l'atteinte des muqueuses respiratoires du fumeur. Chez le sujet n'inhalant pas la fumée, l'action est limitée à la muqueuse du pharynx qui s'hypertrophie. Chez le grand fumeur on observe en plus de l'atteinte pharyngée une laryngite puis une bronchite.

5.2.4. Les substances cancérigènes et cocancérigènes.

Les cancérigènes sont : le benzo-3-4 pyrène, le polonium 210, les nitrosamines, la cotinine, etc... Elles jouent un rôle adjuvant. Leurs effets cancérigènes s'exercent par une action dite initiatrice par laquelle la substance transforme la cellule normale en cellule cancérigène. Actuellement, on confère l'action promotrice assurant le développement de la tumeur aux cocancérigènes (phénols, acides gras).

On note que pour les cigarettes fabriquées au Mali :

- Liberté (tabac brun) contient 0,5 à 1,5 % de nicotine avec 13 à 14 mg de "goudron"
- Mansa (tabac jaune) renferme 0,5 à 1 % de nicotine avec 10 à 11 mg de "goudron".

6 - EFFETS PATHOLOGIQUES

L'usage du tabac (30) déclenche un processus pathologique qui entraîne petit à petit des dommages irréversibles plus ou moins proportionnels à la dose totale du tabac accumulée au fil des années. Même s'il cesse de fumer, le patient reste atteint de troubles fonctionnels qui ne s'améliorent pas notablement. Ces troubles ne s'aggravent pas d'eux-mêmes sauf peut-être sous l'effet du vieillissement ou de l'exposition à d'autres agents nocifs.

6.1. Tabac et appareil respiratoire.

6.1.1. Bronchopneumopathies : le tabac peut entraîner des pneumopathies obstructives chroniques chez un grand nombre de fumeurs de cigarette.

Des expériences ont été effectuées par PROETZ sur le lapin et par HILDING sur le bovin (27). Ces auteurs trouvent une altération et parfois l'arrêt de l'activité ciliaire des bronches chez ces animaux après leur exposition à la fumée.

FLICK et PLATON rapportaient qu'un grand nombre de fumeurs présentaient une incapacité expiratoire maxima diminuée avec l'âge, surtout au-delà de 50 ans.

MEADOR a trouvé dans un groupe de 15 fumeurs et de 16 non fumeurs que la capacité vitale moyenne est de 5,6 litres chez les non fumeurs et de 4,3 litres chez les fumeurs.

L'amélioration symptomatique se manifeste par la diminution de la toux, du coryza et de la dyspnée, et par la sensation de bien-être. La capacité respiratoire est presque doublée.

Des particules de la fumée peuvent atteindre les espaces interstitiaux. Il en résulte une cytotoxicité pouvant entraîner un blocage enzymatique intra-cellulaire. Les récepteurs de la muqueuse des grosses bronches sont facilement irrités. Cette irritation provoque la toux.

Au niveau de la membrane alvéolo-capillaire, il y a diminution du volume expiratoire moyen par seconde (V.E.M.S).

Selon des enquêtes menées par CHRETIEN (8), la fumée de cigarette entraîne d'une part une hypersécrétion muqueuse et favorise le stockage du mucus sous forme de flaques et d'autre part, une obstruction bronchique. On aboutit ainsi à l'insuffisance respiratoire par modification de la composition physico-chimique du mucus.

L'aérosol tabagique peut provoquer une perturbation de la phagocytose. Il y a lyse de la paroi des alvéoles d'où emphysème (1).

Après l'arrêt de la consommation du tabac, l'hypersécrétion est en général réversible mais la réduction du calibre bronchique est plus persistante voire même irréversible dans les cas sévères.

6.1.2. Cancer des poumons:

6.1.2.1. Statistiques : des études statistiques effectuées (5, 42, 43) sur des groupes d'individus ont montré que :

- la mortalité par cancer bronchique est significativement plus grande chez les fumeurs que chez les non fumeurs.
- la mortalité par cancer bronchique est plus élevée chez les fumeurs de cigarettes que chez les fumeurs de pipe.
- il y a réduction progressive de la mortalité chez ceux ayant cessé de fumer.
- il n'y a pas de différence significative entre les fumeurs et les non fumeurs pour l'ensemble des localisations cancéreuses autres que les tumeurs broncho-pulmonaires.
- la différence entre fumeurs et non fumeurs existe pour la bronchite chronique.

Dans l'étude faite par la Société Française de la Tuberculose et des maladies respiratoires on a montré que :

- la fréquence du cancer est proportionnel au nombre de cigarettes fumées ;
- le risque est accru par :
 - une profonde inhalation de la fumée,
 - l'usage précoce du tabac,
 - la rapidité de la combustion et le nombre de bouffées retenues,
 - l'habitude de garder la cigarette dans la bouche et l'habitude rallumer une cigarette éteinte.

6.1.2.2. Démonstration expérimentale : ROFFO (cité par NGUEYEN VON BACH) (25) en 1930 a montré que l'irritation quotidienne répétée pendant des mois, de la gencive du lapin par la fumée de tabac permettait d'obtenir des plaques de leucoplasie.

Plus tard, après que FLORY ait déterminé les conditions d'obtention du "goudron", WINDER le dissout dans l'acétone (solvant non cancérigène). Cette solution de tabac appliquée par badigeonnage sur le dos de la souris hybride détermina des papillomes dans 59 % des cas en 56 semaines et des cancers dans 44 % des cas en 71 semaines.

6.1.2.3. Carcinogénèse : les éléments carcinogènes : 3-4 benzo-pyrène et di-benzo-pyrène, nitrosamines, radio-éléments (Pb, K, C etc...) peuvent exercer :

- une action immédiate sur l'appareil pulmonaire,
- une action médiata de plusieurs façons :

- action enzymatique : dans le cancer de la vessie, le tabac peut développer un carcinome en bloquant le métabolisme du tryptophane.

- action immunodépressive : ce type d'action, lié aux contaminants (insecticides, fertilisants, humectants, colorants, et...) semble être une réalité d'après les expériences de certains auteurs mais demande à être confirmé.

- altération des processus d'épuration : le tabac altère l'épuration pulmonaire en inhibant l'activité muco-ciliaire ou en entraînant des modifications au niveau de l'appareil de Golgie du macrophage.

6.2. Tabac et appareil cardio-vasculaire.

Si le mono-oxyde de carbone agit sur l'appareil circulatoire, la nicotine en est essentiellement l'élément nocif. Il existe des éléments favorisant cette nocivité:

- la variété du tabac : taux de nicotine variable,
- l'humidité : augmente la quantité de nicotine,
- la façon de fumer : fumer vite et avaler la fumée augmentent aussi la quantité de nicotine.

D'après MUHSCH (23), LAMBRY et coll. en 1933 ont fait des expériences sur le cœur isolé du lapin, et perfusé artificiellement. Ces auteurs ont introduit dans le liquide de perfusion 1,25 mg de nicotine. Ils ont noté une action vasodilatatrice sur les artères coronaires. Seules provoquent une vasoconstriction des doses élevées.

En 1941, BELLET et coll. ont montré qu'à doses minimes de nicotine, il y a des altérations importantes de l'électro-cardiogramme (E.C.G) chez le chien dont une artère coronaire a été ligaturée.

Plus récemment en 1953, FABRE et LINQUETTE ont fait inhaler à des chiens anesthésiés et intubés ayant subi ou non des ligatures d'une artère, 1 à 2 cigarettes de type gauloise. Ils ont remarqué que les E.C.G. enregistrés pendant et après l'inhalation des anomalies coronariennes. La fréquence de ces anomalies est comparable chez les deux catégories d'animaux.

La même année, BARTHE et coll. notent une oxycarbonémie de 0,60 à 0,80 % chez les non fumeurs et de 0,80 à 1,20 % chez les fumeurs de 8 à 10 cigarettes par jour; plus de 1,60 % chez les fumeurs de 10 à 20 cigarettes par jour.

De même, FABRE et LINQUETTE confirment que chez 50 % des sujets normaux, la fumée de tabac (1 à 2 cigarettes) peut faire aplatisir ou inverser l'onde T de l'E.C.G.

RUSSEK et DORSET en 1955 ainsi que BUFF ont montré que la dose de nicotine qu'il faut pour perturber l'E.C.G. n'est pas la même chez les sujets sains que chez les coronariens. En effet chez ces derniers on observe une tachycardie, une hausse de la tension artérielle, une modification de l'E.C.G. même avec le tabac dénicotiné et quelque soit la dose.

En 1977, une statistique américaine faite par HORN et coll. (30) portant sur près de 200 000 individus montre que 45,6 % des décès chez les fumeurs ont été la maladie coronarienne. Plus récemment encore, KAUFMANN et coll. ont mis au point un test clinique permettant d'apprécier l'effet du tabac sur l'appareil cardiovasculaire : ils ont enregistré le tracé du pouls radial et de la tension artérielle avant et après avoir fumé 2 cigarettes. Ils trouvent que chez les sujets normaux il y a tachycardie légère et parfois une vasodilatation modérée tandis que chez ceux atteints d'affections cardiovasculaires il y a une tachycardie puis une bradycardie et vasoconstriction.

En 1971, JAN et GROSGOGHEAT (20) trouvent que seul l'effet du mono-oxyde de carbone sur le métabolisme lipidique et celui de la nicotine sur l'augmentation de la teneur du serum en acides gras est incontestable.

Il y a interaction de la concentration de carboxy-hémoglobine et du taux élevé de cholestérol qui accélère la formation des plaques d'athérome (29).

ARONOW puis AYRES et coll. ont affirmé qu'un sujet exposé à l'oxyde de carbone augmente la consommation en oxygène du myocarde.

Il existe une corrélation entre le nombre de leucocytes chez un individu inhalant la fumée et le risque pour lui de faire une crise cardiaque (6).

Des enquêtes ont été faites à Paris sur 7 000 hommes dont 60 % sont des fumeurs. Parmi ces fumeurs dont 50 % inhalent la fumée, 1,47 % ont fait des crises cardiaques ; et 10 % avaient des leucocytes supérieurs à $90\ 000/\text{mm}^3$. L'enquête précise que parmi ces 10 %, 3,71 % ont fini par des crises cardiaques. Les patients font une hyperleucocytose dès le début de l'examen. Ce qui prouve cette hyperleucocytose n'est pas un signe d'alarme. Selon LÉLOUCH, cette hyperleucocytose serait due à la nicotine qui excite les cellules souches leucocytaires et il s'en suit une augmentation du nombre des globules blancs. Toutefois l'on note que cette augmentation n'est pas la cause des crises cardiaques, mais un réflexe de l'intoxication tabagique et du risque d'accident cardiovasculaire. Le contrôle du nombre de globules blancs donne un renseignement plus sûr que le nombre de cigarettes par jour.

6.3. Tabac et système nerveux.

Le système nerveux est aussi un appareil sensible à l'action de la nicotine. L'inhalation de la fumée, les lavements et les décoctions voire même un simple enveloppement par les feuilles de tabac peuvent provoquer chez l'enfant des accidents graves parfois mortels.

En 1950 déjà, RAPAPORT a montré que la nicotine excite les centres d'activité vasomotrice.

En 1962, HANSON et APPELGREN trouvent que l'alcaloïde, administré par différentes voies, s'accumule rapidement dans le système nerveux central des animaux et disparaît rapidement avec ses métabolites de ses structures nerveuses.

Par ailleurs, toutes les expériences faites de 1913 à 1960 (25) montrent que l'effet de la nicotine est en rapport avec la libération d'adrénaline. On a constaté des troubles de mémoire d'évocation des noms propres et précis, des tremblements nets le matin, et des troubles de l'activité intellectuelle fréquents chez les gros fumeurs.

TURNER en 1967, trouve les plus fortes concentrations de nicotine dans le thalamus et l'hypothalamus et surtout dans le cervelet.

En 1973, DRISCOLL et BATTIG affirment que la nicotine agit sur les neurones centraux soit en libérant de la nor-adrénaline, soit en sécrétant de l'acétylcholine.

1974 fut l'année où RAFFERY a pu obtenir et purifier un récepteur et mesurer son affinité pour la nicotine. La même année, FULPUS et coll. ont purifié et caractérisé un récepteur nicotino-cholinergique.

Actuellement on a fini par prouver qu'une partie des neurones centraux sont cholinergiques et que les régions intéressées appartiennent au cortex cérébral, au thalamus, à l'hippocampe, aux noyaux codés et au cervelet (10).

L'action de la nicotine sur le système nerveux peut revêtir deux formes :

- la forme bénigne qui se traduit par des céphalées, des vertiges, de l'asthénie. Ces signes disparaissent généralement de manière précoce.
- la forme mortelle est caractérisée par des vomissements, des diarrhées environ 1 heure après l'intoxication : ensuite suivent l'anxiété, l'agitation et les vertiges qui s'accroissent de plus en plus. Le malade devient inerte ; parfois délire, tremble, convulse puis tombe dans le coma avec de gros troubles respiratoires par paralysie bulbaire. La phase ultime est la mort.

6.4. Tabagisme maternel et développement foetal.

Les enquêtes faites chez les femmes ne semblent pas prouver une influence sur leur activité sexuelle. D'après COUDRAY (10), les femmes fument parce qu'elles veulent imiter les hommes.

Selon TOKUHATA (39), le tabac diminue la fertilité féminine. L'auteur a mené des enquêtes sur 2 016 couples. Il note que le tabagisme du mari ne semble pas intervenir sur la fertilité du couple. En effet, il trouve que 22,76 % de couples sont restés sans enfant quand c'est la femme qui fume et 12,5 % seulement quand c'est le mari qui s'adonne à ce vice. Par ailleurs, il trouve que le tabac augmente de façon sensible le nombre d'avortements.

Des suggestions ont été faites pour ce qui est des malformations congénitales et du poids de l'enfant.

D'autres travaux plus récents constatent que :

- le tabagisme influe sur le sexe de l'enfant (diminution du taux de garçons),
- le taux de morts nés et la mortalité post-natale sont augmentés,
- il y a des troubles causés par le tabagisme lors de la grossesse :
 - saignement pendant les premiers mois de la grossesse,
 - certaines maladies placentaires,
 - toxémie gravidique.

Depuis plus d'une vingtaine d'années, des auteurs s'accordent pour conclure que le tabagisme entraîne une augmentation importante du taux de prématurés. En fait, les effets du tabac sur le fœtus cités précédemment ne sont que le résultat de son action sur le placenta : il entraîne son vieillissement prématuré et son expulsion hors de l'organisme lors de l'accouchement.

6.5. Tabac et comportement sexuel chez l'homme.

Les travaux de LARSON et coll. en 1961 puis BAGUERO en 1963 ont donné des résultats suggérant l'altération de l'activité sexuelle sous l'effet du tabac.

Antérieurement, en 1959, SELTZER note que la médiocrité des composants masculins (traits morphologiques externes) est plus fréquemment observée chez les fumeurs que chez les non fumeurs.

Récemment, en 1971 (7), il a été procédé à des enquêtes rétrospectives sur 70 sujets ayant 45 à 90 ans. Seuls des sujets ayant fumé au moins 1 paquet de cigarettes par 24 heures ont été étiquetés fumeurs dans cette enquête. Les auteurs ont constaté que chez les fumeurs 77 % ont accusé une diminution de l'activité sexuelle contre 33 % chez les non fumeurs.

6.6. Autres pathologies provoquées par le tabac.

Elles se rencontrent à différents niveaux.

6.6.1. Au niveau du tube digestif : les activités sécrétoires sont réduites ainsi que la contraction stomacale faisant sentir la faim. Ces effets sont surtout accentués par l'alcoolisme (12).

6.6.2. Au niveau des organes de sens : le nerf optique est le plus durement touché. Le début de l'atteinte est caractérisé par l'apparition d'un brouillard. Le sujet a l'impression de voir des mouches volantes ensuite la vision de près devient floue tandis que la vision de loin est conservée. Le malade devient photophobe et voit mieux le matin et le soir au crépuscule. Il y a baisse de l'acuité visuelle. Si le sujet cesse de fumer ses troubles peuvent regresser. Il peut y avoir atteinte de l'audition se traduisant par des bourdonnements. On aboutit finalement à une baisse de l'acuité auditive.

6 6.6.3. Au niveau des organes phonateurs : le tabac joue un rôle à différents degrés et pouvant aller jusqu'à la perte de la voix, Selon GAREL cité par Perrin (38) " toute dysphonie tenace chez un fumeur ayant dépassé la quarantaine peut être suspectée d'être une manifestation d'un cancer ".

Les personnes atteintes de laryngite chronique ainsi que celles pour qui la voix est un instrument de travail (chanteur, enseignant, etc...) ne doivent pas fumer.

6.6.4. Des expériences faites sur l'animal montrent que l'apparition des cancers de la lèvre et de la vessie peut-être due à l'inhalation de la fumée de cigarette (13, 15).

6.6.5. D'autres études faites par BANABADJI (3) sur 2 306 ouvriers travaillant dans une société nationale des Tabacs et Allumettes ont montré que :

- 163 personnes étaient atteintes d'affections digestives : gastrite, cholite, amibiase et surtout ulcère. L'auteur note cependant que l'ulcère n'étant pas rare chez les non fumeurs, le tabac est non pas l'agent provocateur mais retardataire de la cicatrisation.
- 152 sujets ont fait des affections pulmonaires : tuberculose, asthme, bronchite. Il nous semble nécessaire de préciser que le tabac n'est pas à l'origine de la tuberculose mais favorise son déclenchement chez les sujets porteurs de bacilles tuberculeux.
- 105 affections rhumatismales étaient l'apanage des gens âgés.
- Les allergies cutanées (eczéma, dermite, onyxis, etc...) et des affections oculaires étaient remarquées chez 92 sujets.
- Des céphalées, vertiges et asthénie évoquant une pré-oxycarbonémie chez 82 patients.
- 56 malades mentaux ont été remarqués mais synergie avec les conflits sociaux.
- Les affections cardiaques et les cancers sont autant d'autres maladies que l'auteur a constaté dans son échantillon.

Ces maladies seraient dues à la chaleur et l'humidité dégagées lors de la pré-humidification, du défrichement et du mouillage, à la projection de jus de tabac au moment du hachage ; aux poussières quand les ouvriers procèdent à la toréfaction au dépoussiérage du tabac.

7 - PRODUCTION ET COMMERCE

7.1. Production.

7.1.1. Production mondiale de 1967 à 1974 : voir graphique I (26) v.p. 32.

7.1.2. Production en Afrique de 1967 à 1974 : voir graphique II (26) v.p. 33.

7.1.3. Production de tabac au Mali : depuis la campagne de 1975/1976 (2), la production de l'O.H.V. est délibérément fonction des besoins de la SONATAM. Cette production est indiquée par le tableau III. (voir page 34).

Cependant, il est nécessaire de préciser que la matière première alimentant l'Usine de fabrication de cigarettes et servant à l'obtention de tabac à pipe ne vient pas exclusivement de l'O.H.V. : la SONATAM importe du tabac brut venant de différents pays (Chine, Etats-Unis, Brésil, etc...).

7.2. Commerce.

7.2.1. Commerce dans le monde.

7.2.1.1. Centres mondiaux de commercialisation : dans la commercialisation du tabac il y a des marchés situés sur les lieux de production : Etats-Unis, Canada, Cuba, Brésil, Grèce, Turquie.

Entre autres, dans les pays de la Communauté Economique Européenne (C.E.E.) on trouve de grosses manufactures dans les ports (Amsterdam, Rotterdam, Hambourg, etc...).

7.2.1.2. Système de commercialisation : il revêt trois formes :

- a). Contrat de culture : l'acheteur s'engage à payer un type de tabac avant même que celui-ci ne soit cultivé.
- b). Vente au commerçant intermédiaire : le commerçant s'occupe de l'achat des tabacs bruts et les achemine vers les manufactures.
- c). Vente directe aux manufactures.

7.2.2. Commerce du tabac au Mali. (44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 64).

Au Mali, la manufacture de tabac est assurée par la SONATAM. Cette société a pour but de couvrir d'abord les besoins de consommation tabagique à l'intérieur du pays. En plus de celles qu'elle fabrique, la SONATAM commercialise aussi des cigarettes importées.

Le tableau IV indique la production nationale depuis 1965 et les chiffres comparatifs des importations de cigarettes à partir de 1975. (voir page 35).

Sur le graphique III (voir page 36), on constate une augmentation du chiffre d'affaire de la fabrique de cigarettes Djoliba (F.C.D) de 1970 à 1973. En 1974, il y a eu un fléchissement puis à partir de 1975, on constate une augmentation continue du chiffre d'affaire jusqu'en 1979. En 1980, on note une légère diminution par rapport à l'année record de 1979 (6 402 831 458 Francs Maliens).

Sur le graphique IV (voir page 37), on constate que de 1970 à 1972 les bénéfices de la F.C.D. ont peu varié. Ils sont augmentés en 1973 et ont atteint leur maximum en 9174 (826 850 640 Francs Maliens). En 1975, ils sont tombés à 432 270 076 Francs Maliens pour atteindre leur minimum en 1977 (222 980 799 Francs Maliens). De 1977 à 1979, il y a eu une augmentation des bénéfices avec un léger fléchissement en 1980.

Le graphique V (voir page 38) montre une augmentation du chiffre d'affaire cumulé de la F.C.D. et de la fabrique Allumettes "Eclair" (F.A.E.) allant de 1 803 214 648 en 1970 à 2 705 482 990 en 1973, un fléchissement en 1974 puis une ascension continue atteignant son maximum en 1979 (6 816 236 081 Francs Maliens), puis une légère diminution en 1980.

Le graphique VI (voir page 39) a pratiquement la même allure que le graphique IV mais avec un maximum de 684 228 616 Francs Maliens et un minimum de 74 926 857 FM.

La fiscalité retenue par l'Etat est égale à 50 % du bénéfice total. En cas de perte, il retient 1 % du chiffre d'affaire.

7.3. Personnel utilisé de 1977 à 1980 : (56,59,63,65).

La SONATAM utilise par an en moyenne 830 personnes de différentes catégories (A,B,C,D,E). Les Tableaux V (voir page 40) et VI (voir page 40) montrent une moyenne de :

- 6 sujets de la catégorie A avec un salaire mensuel moyen de 125 000 FM, soit 9 000 000 FM par an
- 11,5 sujets de la catégorie B avec un salaire mensuel moyen de 85 000 FM, soit 11 730 000 FM par an
- 138 sujets de la catégorie C avec un salaire mensuel moyen de 56 000 FM, soit 92 736 000 FM par an.

-- 311,5 sujets de la catégorie D avec un salaire mensuel moyen de 36 500 FM, soit 136 437 000 FM par an.

-- 47 sujets de la catégorie E avec un salaire mensuel moyen de 16 500 FM, soit 9 306 000 FM par an.

La solde annuelle des travailleurs est de 259 209 000 FM sans les allocations et les indemnités diverses.

La catégorie A regroupe : Ingénieurs, Economistes, Cadres supérieurs du Commerce, Experts Comptables, Financiers, Juristes et assimilés.

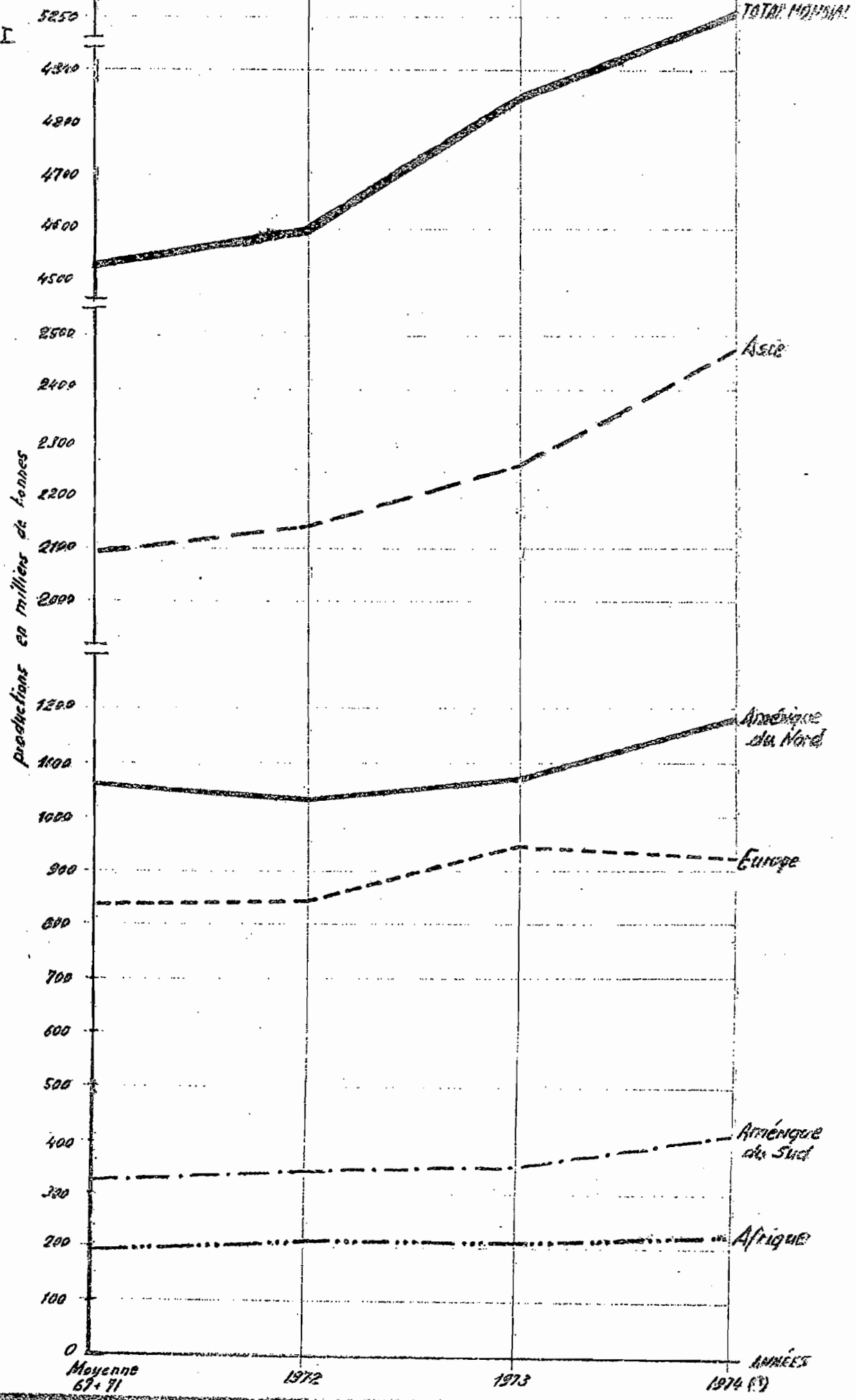
La catégorie B regroupe : Techniciens supérieurs et cadres titulaires du Baccalauréat ou du Brevet de technicien.

La catégorie regroupe : Techniciens titulaires du Certificat d'Aptitude Professionnel (C.A.P), niveau Baccalauréat.

La catégorie D regroupe : Ouvriers et employés qualifiés ou titulaires du Diplôme d'Etudes Fondamentales (D.E.F.).

La catégorie regroupe les agents sans formation professionnelle.

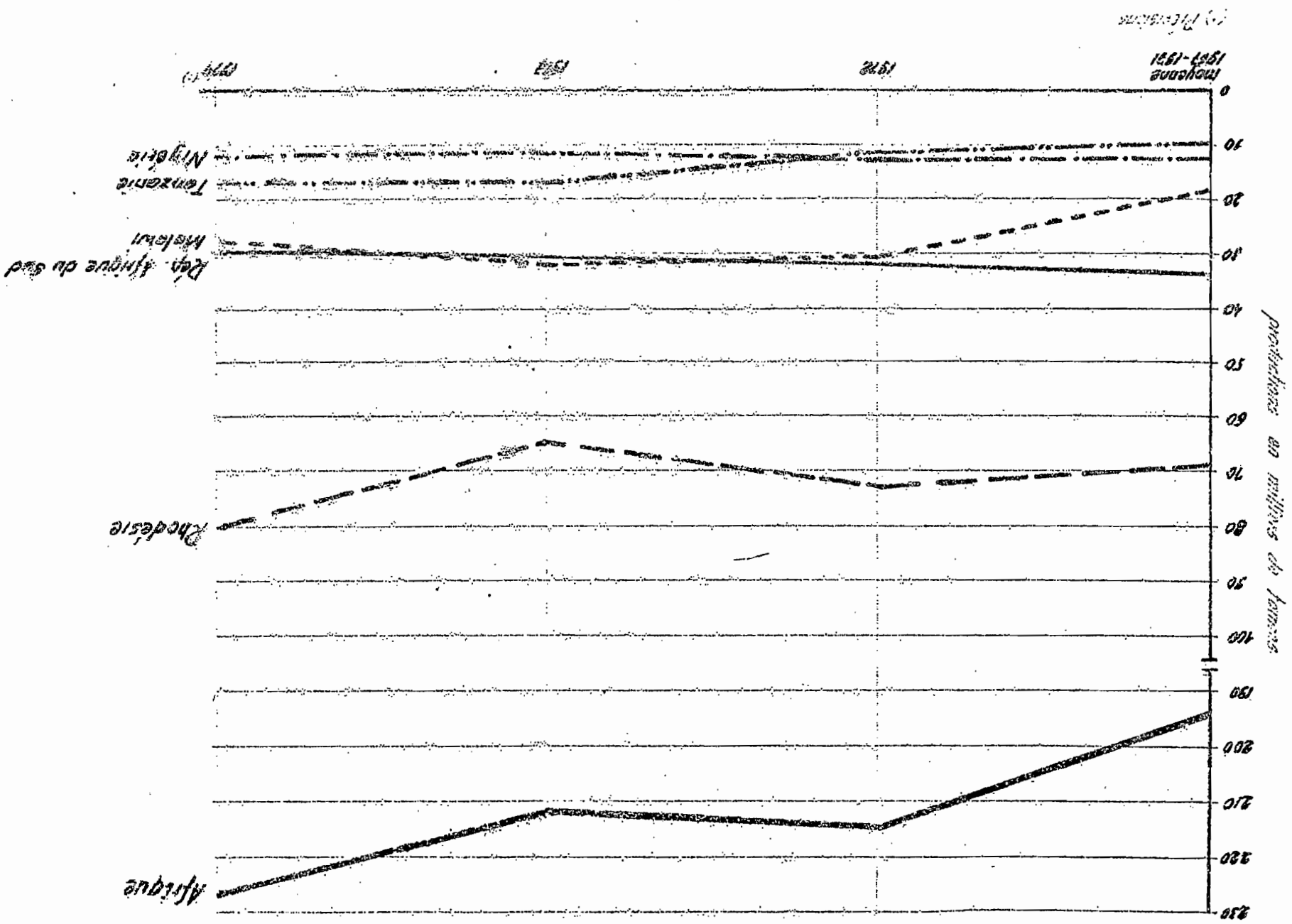
Graphique I



(1) prévisions

Graphique n° II

EVOLUTION DES PRODUCTIONS DE TABAC DANS LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'AFRIQUE (période 1957-1974)



Moyenne 1957-1971

Productions en millions de kilogrammes

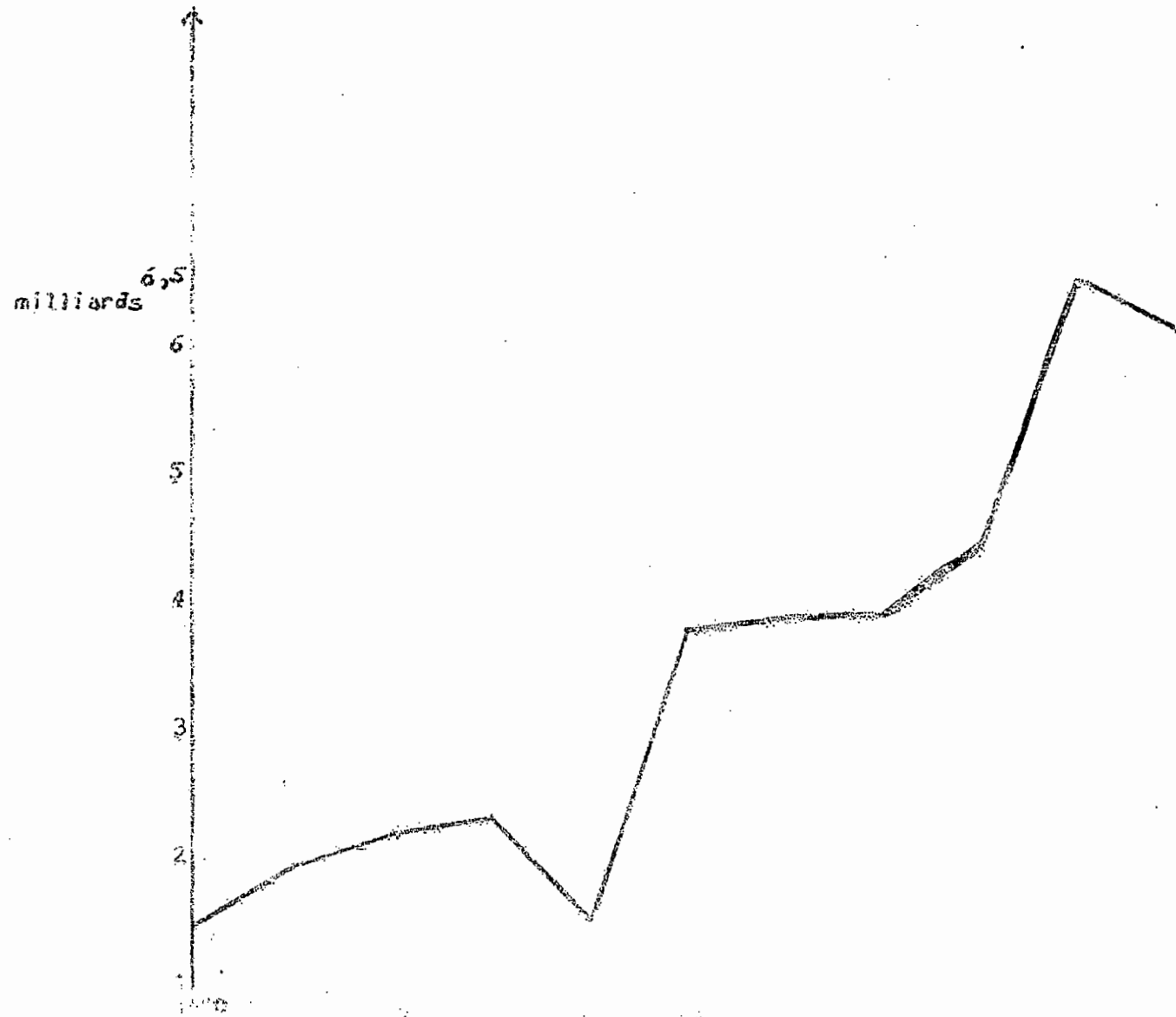
Tableau III : Production de tabac brut au Mali. : 1970-1980.

Campagnes	Superficie en hectares	Production en tonnes	Observations
1970-1971	152	145	Evolution
1971-1972	300	410	normale de
1972-1973	383	523	la production
1973-1974	160	267	Conséquences des difficultés
1974-1975	102	171	rencontrées en 1972-1973.
1975-1976	260	407	Evolution en fonction des
1976-1977	265	445	besoins de la SONATAM,
1977-1978	280	405	
1978-1979	--	260	Limitation des besoins de la
1979-1980	--	247	SONATAM, Sécheresse.

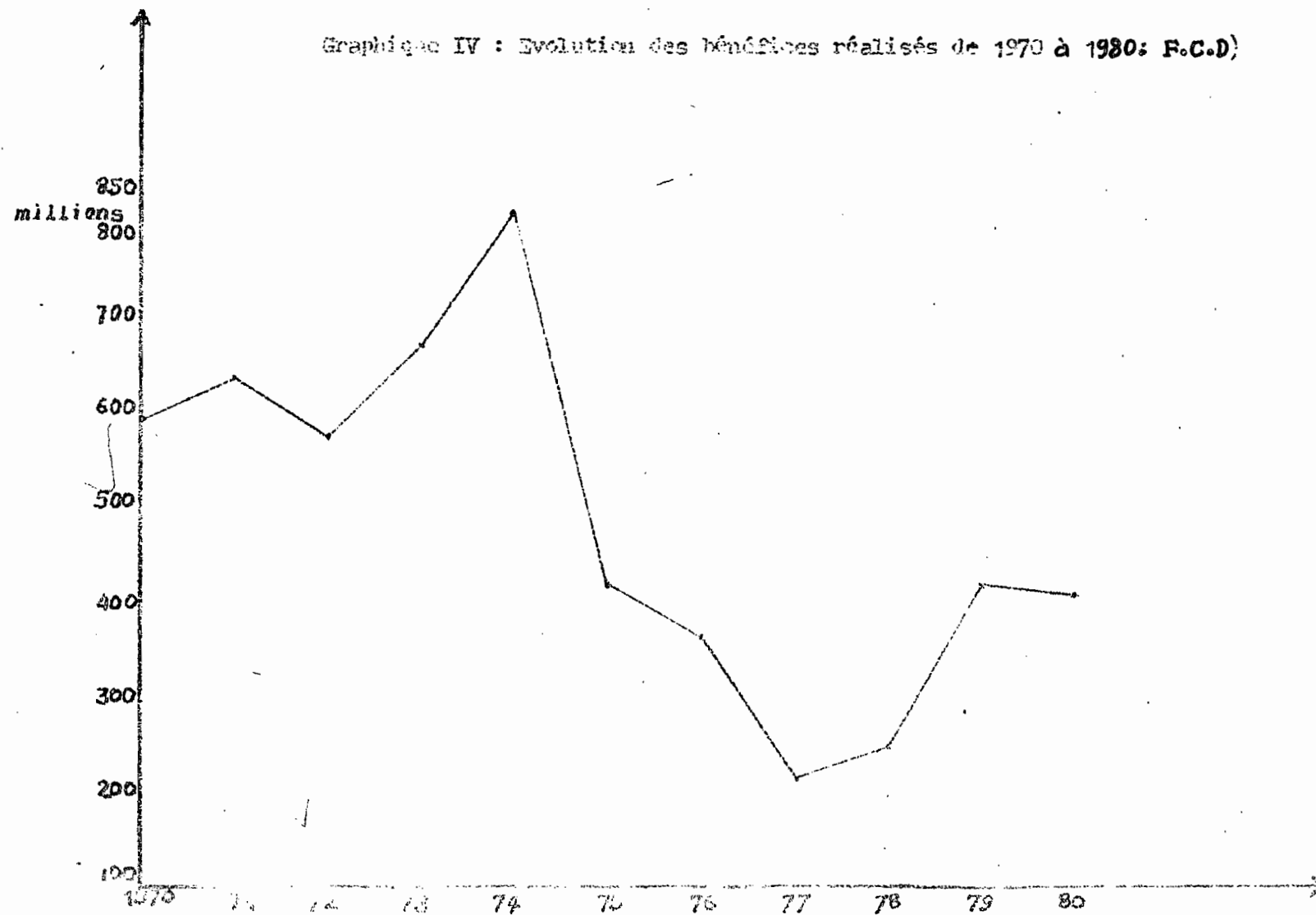
Tableau III.

Années	Production nationale en cartons	Importations
1965	7 052	-
1966	26 801	-
1967	37 317	-
1968	27 171	-
1969	23 008	-
1970	22 770	-
1971	27 737	-
1972	34 676	-
1973	39 727	-
1974	38 585	-
1975	40 687	16 527
1976	47 815	11 919
1977	44 415	12 296
1978	41 962	26 066
1979	40 572	34 256
1980	-	-

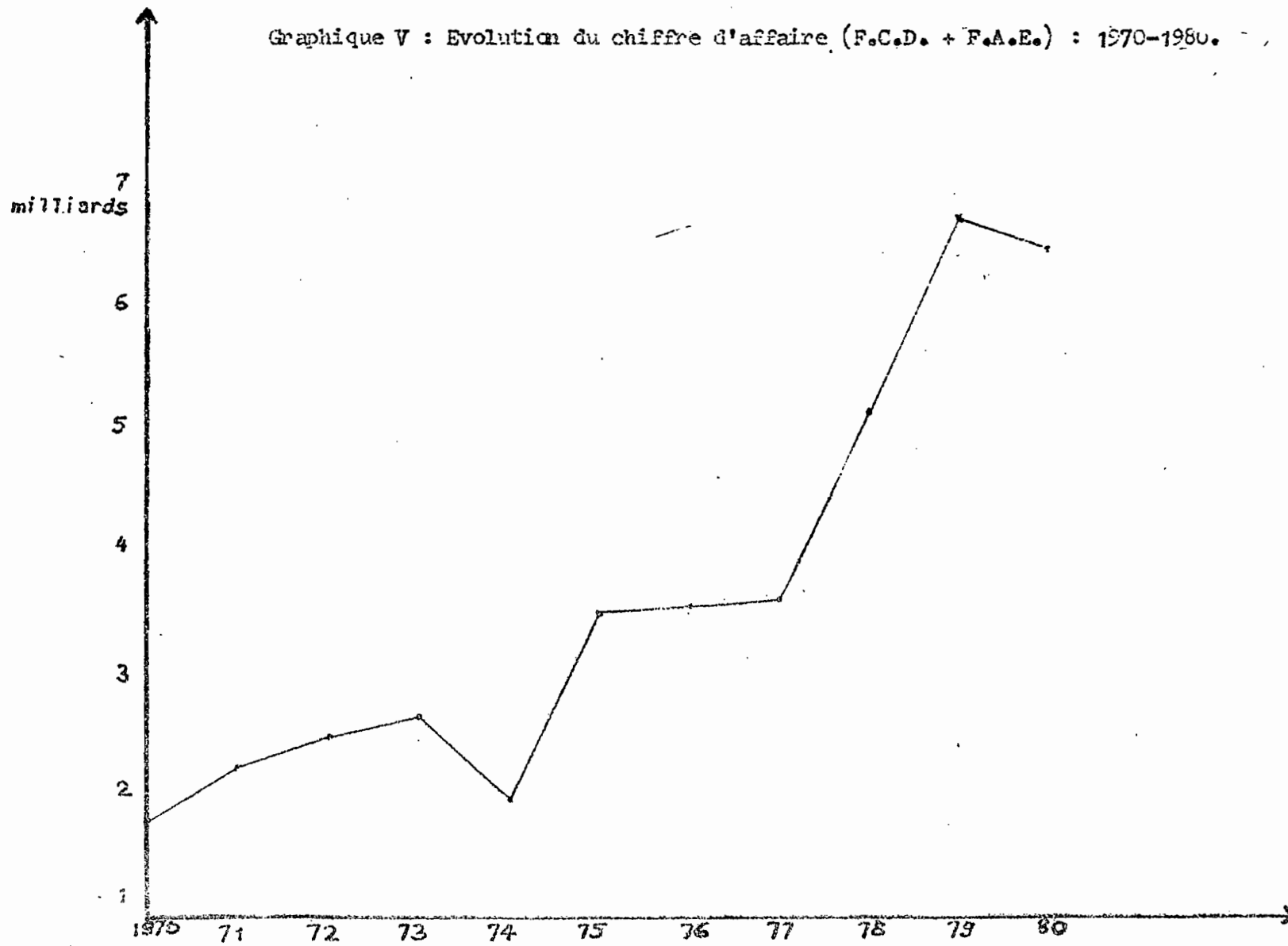
Graphique III : Evolution du chiffre d'affaire de 1970 à 1980 : F.C.D.



Graphique IV : Evolution des bénéfices réalisés de 1970 à 1980: F.C.D)



Graphique V : Evolution du chiffre d'affaire (F.C.D. + F.A.E.) : 1970-1980.



Graphique VI : Evolution des bénéfices cumulatifs (F.C.D - F.A.E) : 1970-1980.

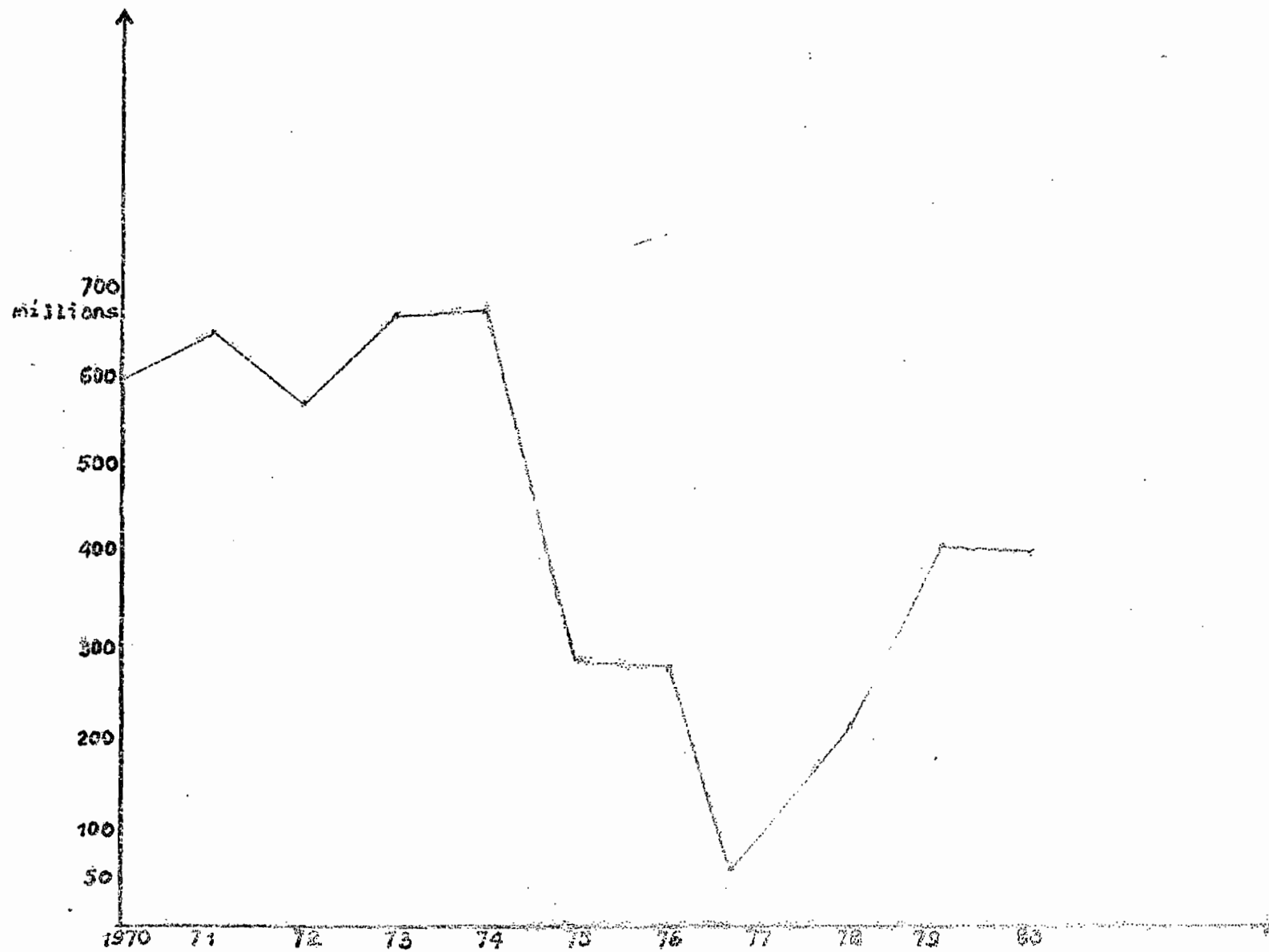


Tableau V - Personnel : Fabrique de Cigarettes Djoliba (F.C.D) : 1977 - 1980.

Années	1977					1978					1979					1980				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Effectifs	5	18	47	380	43	11	19	48	434	47	10	20	56	420	41	13	15	60	39	41
Totaux	493					559					547					525				

Tableau VI - Personnel : Fabrique Allumettes "Eclair" (F.A.E) : 1977 - 1980.

Années	1977					1978					1979					1980				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Effectifs	3	7	23	224	65	1	6	22	213	64	2	4	21	198	66	3	4	28	233	9
Totaux	322					306					291					277				

NOIIVVWOSNOO - 8

8.1. Consommation à travers le monde.

La consommation moyenne de tabac est différente selon les pays (4).

En 1962, en France, la consommation annuelle par adulte est de 1 410 cigarettes soit environ 4 cigarettes par jour contre 3 900 (11 cigarettes par jour) en Angleterre. Cette moyenne est calculée sans distinction de sexe et de fumeurs et de non fumeurs.

En Belgique et au Pays-Bas la moyenne est supérieure à celle de la France. Un sondage fait en France portant 2 500 personnes a montré que 93 % des hommes sont des fumeurs, 30 % fument plus d'un paquet par jour. Le pourcentage de femmes qui fument est seulement 12 %. La proportion des fumeurs en France est supérieure à celle des pays Anglo-Saxons. Par contre le pourcentage des fumeuses est supérieur dans ces divers pays cités à celui de la France.

Les risques dus à la consommation du tabac augmentent selon l'âge auquel on a commencé à fumer et aussi avec la quantité consommée.

Les fumeurs de cigarettes sont plus exposés que les consommateurs des autres formes de tabac.

Des études faites dans certains pays africains (Benin, Sénégal) par R. DIOP et coll. (14) ont montré que les cigarettes sont surtout consommées dans les villes tandis que le tabac à chiquer et la pipe sont utilisés préférentiellement dans les zones rurales.

8.2. Classification des fumeurs en fonction de leur motivation.

Selon PAGASTAING (36), il existe trois classes de fumeurs en fonction de leur motivation donnant lieu à cinq types.

8.2.1. Motivations psychosociales : c'est le besoin de se conformer aux habitudes des autres, de se faire accepter au sein d'un groupe, de participer aux valeurs symboliques de maturité ou de précocité ainsi qu'aux valeurs vantées par la publicité.

8.2.2. Motivations d'ordre sensoriel : c'est le désir de renouveler les satisfactions sensorielles dues au goût, à l'odeur, au toucher et à la couleur du tabac.

8.2.3. Motivations d'ordre pharmacologique : le besoin se crée par suite de l'effet stimulant ou sédatif de la nicotine.

On note que ces deux dernières motivations sont difficiles à scinder.

Les 5 types de fumeurs résultant de ces motivations sont :

a) . Fumeurs pour les raisons sociales : OHICOU place ce type en dehors de l'effet conféré par la nicotine. Le sujet ne fume qu'au cours des cérémonies.

b) . Fumeurs " épicurien " : le sujet fume uniquement pour le plaisir. Ce fumeur n'est pas régulier, s'il est occupé ou absorbé, il peut se passer de fumer pendant plusieurs heures. Dans certaines occasions propices, il pourra fumer de façon importante.

c) . Fumeurs pour l'action calmante du tabac : l'individu est dépendant d'un besoin psychologique. Chez ce sujet, le tabac supprime l'anxiété et la tension nerveuse. Ce type fume plus ou moins en fonction de son état émotionnel.

d) . Fumeurs pour l'action stimulante du tabac : ce fumeur est conditionné par l'action stimulante de la nicotine. Le fait de fumer lui permet de poursuivre un effort ou de soulager sa fatigue.

e) . Fumeurs à cause de la seule dépendance : ce sujet fume pour pallier aux sensations désagréables ressenties par le manque de tabac. Il fume de son réveil à son coucher. Parfois, il se réveille au cours de la nuit pour fumer : fumeur "distrain".

Il peut y avoir des associations de ces types.

8.3. Psycho-sociologie des consommateurs de cigarettes.

Généralement on fume par esprit d'imitation pour se voir homme, ou par curiosité. Malgré la réaction de l'organisme l'apprenti fumeur tient à fumer comme tous les autres (30). Il voit en un fumeur un homme idéal, jeune, élégant, gai et viril auquel il veut s'identifier. A cela s'ajoute l'appui de la publicité, des affiches, du cinéma, etc.,.

Fumer serait surtout une détente du moi devant une tension nerveuse. C'est pourquoi, écrit un fumeur (38) : "Fumer c'est obtenir une trêve à la tristesse, aux préoccupations irritantes, aux petites misères de la vie, aux diagrins domestiques, aux tracasseries des ménages mal assortis ; c'est aussi en matière de travaux intellectuels et artistiques se prouver au moyen d'une surexcitation légère, au développement, une clairvoyance d'idées qui, souvent nous fuit ; c'est un refuge contre ce qui blesse ou qui pèse, contre un mécontentement de soi-même ou des autres ; c'est dans la profession manuelle une diminution de sensation de fatigue d'ennui de découragement ; c'est enfin une puissance émanant d'une congestion du cerveau, un étourdissement passager, une sorte d'ivresse légère qui caresse les nerfs."

8.4. Résultats des enquêtes.

Les enquêtes que nous avons menées à Bamako sur 5 433 individus (élèves et étudiants, enseignants et employés de bureau) interrogés nous permettent de faire certaines constatations :

+ selon le tableau VII (voir page),

- 1 515 soit 27,89 % de personnes interrogées fument,
- Parmi 3 329 hommes, 1 460 soit 43,86 % sont des fumeurs tandis que sur 2 104 femmes, 55 (2,61 %) seulement fument.

Pour les fumeurs, l'âge de :

- 792 fumeurs soit 54,29 % est compris entre 16 et 20 ans.
- 466 soit 31,19 % est compris entre 21 et 30 ans.
- 166 sujets (11,37 %) est compris entre 10 et 15 ans.
- de 30 à 50 ans, le pourcentage de fumeurs diminue pratiquement en fonction de l'âge.

Pour les fumeuses, l'âge de :

72,72 % est compris entre 16 et 20 ans, 18,18 % entre 10 et 15 ans. Le pourcentage est de 9,09 % de 21 à 30 ans et nul au-delà de 30 ans.

+ Selon le tableau VIII :

- 534 des hommes (36,58 %) fument par plaisir ; 462 (31,60 %) trouvent comme motif une nécessité ; 83 (5,68 %) fument parce qu'ils veulent ressembler à autrui ; 30 (2,05 %) fument par curiosité.
- 647 (44,31 %) ont commencé à fumer entre 16 et 20 ans ; 557 (38,15 %) sont devenus fumeurs entre 10 et 15 ans ; 77 (5,2 %) des fumeurs ont débuté de 6 à 9 ans ; 82 (5,61 %) de 21 à 25 ans. Le pourcentage descend à 1,16 % pour la tranche d'âge (26-30 ans) pour passer à 0,20 % pour la tranche d'âge (31,35 ans).
- 1,23 % des sujets fument 36 à 40 cigarettes et plus par jour et 25,6 % fument plus de 20 cigarettes par 24 heures.
- 53,63 % ont appris à fumer avec des amis ; 28,4 % s'initient eux-mêmes et 7,80 % avec un membre de la famille.
- 68,08 % des parents des fumeurs sont opposés à cette toxicomanie ; 31,23 % en sont indifférents.
- sur 1 869 individus qui ne fument pas actuellement, 406 (21,72 %) sont des anciens fumeurs.
- les cause d'abandon sont les suivantes :
 - manque de moyen : 11,78 %
 - raison de santé : 56,84 %
 - volontairement : 27,41 %
 - non indiqué : 3,90 %
- 90,27 % des fumeurs actuels, 91,69 % des sujets n'ayant jamais fumé et 98,08 % d'anciens fumeurs sont conscients des dangers du tabac contre respectivement 5,62%, 2,3 % et 0,96 %.
- sur les 27,89 % de fumeurs, 9,17 % sont des élèves et étudiants, 12,05 % sont des enseignants et 6,67 % sont des employés de bureau.

Tableau VII.

		Effectif de l'échantillon : 5 433											
		Sexe masculin						Sexe féminin					
Tranche d'âge des fumeurs en années		10-15	16-20	21-30	31-40	41-50	Plus de 50	10-15	16-20	21-30	31-40	41-50	Plus de 50
Nombre		166	792	466	30	2	4	10	40	5	-	-	-
Pourcentage		11,37	54,25	31,91				18,18	72,72	9,09			
Totaux et % par rapport au nombre d'individus interrogés par sexe		1 460 pour 3 329 sujets interrogés égal : 43,86 %						55 pour 2 104 sujets interrogés égal : 2,61 %					
Effectif général des fumeurs et pourcentage par rapport à l'échan-		1 515 pour 5 433 égal :						27,89 %					

Pourquoi fume-t-on ?	N	%	I	%	C	%	P	%	NSP	%	NI	%
Nombre	462	31,6	83	5,68	30	2,05	534	36,58	178	12,19	173	11,84
Age de début en années	6-9	%	10-15	%	16-20	%	21-25	%	26-30	%	31-35	%
Nombre	76	5,2	557	38,15	647	44,31	82	5,61	17	1,16	3	0,20
Avec qui commencent-ils à fumer ?	un ami	%	un parent	%	soi-même	%	NSP	%	NI	%		
Nombre	783	53,63	114	7,80	415	28,42	142	9,72	6	0,41		
Nombre de cigarettes fumées/jour	1-5	%	6-10	%	11-15	%	16-20	%	21-25	%	26-30	%
Nombre de sujets avisés des parents	537	36,78	473	32,39	174	11,91	164	11,23	10	0,68	22	1,50
Les parents ne savent pas comment												
Les parents savent contraire												
Nombre	456											
Abandons												
Causes d'abandon												
Nombre	172											
Manque de moyens												
Raison de santé												
Volonté												
Non indiqué												
Abstinence												
Non indiqué												
AVIS sur l'utilisati on du tabac												
Nombre	521											
Le tabac est dangereux												
Le tabac n'est pas dangereux												
Non indiqué												
Abstinence												
Non indiqué												

N = nécessité.

I = imitation.

C = curiosité.

P = plaisir.

NSP = ne sait pas.

NI = non indiqué.

9 - LUTTE CONTRE LE TABAGISME

9.1. Objectifs.

Ils visent le traitement du fumeur et surtout la prévention de la consommation du tabac qui peut être néfaste pour l'individu, la communauté dans laquelle il vit ou, d'une manière générale, la société. Ces objectifs tendent à réduire l'offre et la demande par :

- la diminution de la consommation de cigarettes chez les fumeurs et en particulier de l'usage abusif du tabac par les jeunes ;
- les mesures à prendre pour éviter que ceux qui n'ont pas commencé à fumer ne s'adonnent à cette toxicomanie ;
- la création d'un Comité National de Lutte contre le Tabagisme ;
- la coordination des diverses activités de tous les organismes qui mènent une lutte contre le tabagisme ;
- le contrôle du tabac fabriqué dans les unités industrielles pour maintenir le taux des substances nocives à un seuil aussi réduit que possible ;
- le traitement et la prévention des affections consécutives à l'utilisation du tabac.
- la lutte contre l'introduction frauduleuse du tabac au Mali.

9.2. Stratégies.

Elles servent à réduire l'offre et la demande.

9.2.1. Stratégies internationales : comportent

- le renforcement de la collaboration entre certains organismes des Nations Unies notamment le PNUD, la FAO, L'UNESCO et la Banque internationale qui mènent la lutte contre le tabagisme ;
- le renforcement de la coopération avec toutes les organisations non gouvernementales, Union internationale de lutte contre le cancer, Union internationale de lutte contre la tuberculose, C.I.P.A.T. (Comité International des Problèmes de l'Alcoolisme et du Tabagisme),
- collection et diffusion des renseignements à caractère international sur la lutte anti-tabac ;
- le soutien et la coordination des recherches épidémiologiques et cliniques sur la composition en substances nocives ;
- la convocation des groupes d'experts chargés de donner des avis sur le tabagisme ;
- la coopération technique entre les pays engagés dans la lutte anti-tabac.

9.2.2. Stratégies nationales : elles doivent être déduites à partir d'études faites dans chaque pays pour connaître le groupe cible et la psychologie des consommateurs de tabac.

9.2.2.1. Prévention.

a). Information : consiste à renseigner sur la consommation illicite et particulièrement sur le danger du tabac. C'est le type de prévention qui se base sur le principe actif-passif. On pense souvent que de simples programmes d'information suffiraient pour prévenir le tabagisme mais de plus en plus de nombreux auteurs (32) mettent en doute la valeur de la seule information dans la prévention. En effet quand l'accès de la drogue est facile, l'information ne suffit pas à assurer la protection.

Cependant, la diffusion d'une information objective sur les effets du tabac et sur les circonstances entourant son usage est indispensable pour éviter la propagation de renseignements imprécis ou même inconnus par des sujets mal avertis. L'information est tout d'abord ^{nécessaire} pour certains professionnels : éducateurs, travailleurs sociaux, personnel judiciaire, autorités de police et personnel sanitaire. Quant à l'information du grand public, elle facilitera l'adoption des mesures législatives et la mise en oeuvre du programme de prévention et de traitement. On note toutefois que si le sujet est motivé, l'information équivaut à l'éducation.

b). Education : on a préconisé l'enseignement programmé qui consiste à donner des cours d'éducation relative au tabac, des séances collectives de guidance avec participation du groupe, ou de faire des études individuelles. Cependant, pour modifier (24) l'état d'esprit et le comportement, il est plus efficace de procéder à des programmes d'éducation intégrés dans l'enseignement scolaire. Cette dernière pratique est incorporée dans les études normales. Ainsi :

- en biologie on enseignera les effets du tabac sur la physiologie humaine,
- les cours d'instruction civique traiteront la législation ayant trait à la lutte anti-tabac,
- les leçons de chimie traiteront des propriétés chimiques des substances nocives contenues dans le tabac,
- les études sociologiques comprendront des considérations sur la fréquence de la consommation du tabac et ses rapports avec la délinquance, la pauvreté et le développement.

Pour mener à bien ce genre d'éducation, il est nécessaire de faire une formation particulière des enseignants; de posséder des programmes et du matériel pédagogique spécialement préparés (documents, films, etc...), de mettre à profit des administrateurs compétents en coordination de programme.

L'éducation relative au tabac gagne en efficacité lorsqu'elle est placée dans le contexte plus large de l'éducation sanitaire.

On dispense alors un enseignement d'éducation sanitaire puis on élabore un programme et on forme des Maîtres pour incorporer à ses cours l'éducation relative au tabac. Les programmes élaborés visent à éduquer les écoliers mais aussi des programmes pour les adultes peuvent être envisagés en s'appuyant sur les langues locales.

c). Mesures communautaires : le meilleur moyen pour la communauté de contribuer à réduire la consommation du tabac consiste à apporter son soutien aux institutions existantes. Elle doit donc encourager la continuité de leur action et de leur expansion ainsi la participation des particuliers et des groupes qui s'intéressent au programme de prévention. Ainsi, une éducation doit exister au niveau des organisations politiques, amplificatrices des messages. Il faut surtout organiser des cours à l'intention des représentants des collectivités et des dultes, des enseignants et des travailleurs socio-sanitaires qui en informeront le grand public.

Pour que ces mesures collectives réussissent, il importe d'inventorier et de mobiliser les moyens déjà existants, de mettre au point des mécanismes permettant de coordonner les services existants et ceux qui pourraient être créés à court terme, de mettre sur pied des mécanismes destinés à trouver des fonds, des volontaires, des locaux et des agents compétents.

d). Mesures législatives : l'O.M.S. et d'autres instances internationales se sont penchées sur l'abus du tabac en mettant l'accent sur l'importance de la législation. C'est ainsi que le Comité OMS d'Experts des effets du tabac sur la santé qui s'est réuni à Genève en décembre 1974 a signalé que "pour qu'une campagne de lutte contre l'abus du tabac ait des chances de réussir, il est indispensable que des décisions politiques énergiques soient prises à l'échelon gouvernemental" (31). Aussi, pour réussir (27) une telle législation doit exercer quatre séries d'effets :

- sensibilisation de l'opinion lors de l'annonce par le gouvernement de son intention de légiférer,
- sensibilisation de l'opinion lors de la discussion d'une mesure donnée par les législateurs,
- effet immédiat de la législation lors de la mise en vigueur,
- effet à long terme de la législation en tant qu'élément du programme.

Des renseignements statistiques donnés par l'OMS indiquent la forte proportion des fumeurs chez les jeunes de 13 à 24 ans. C'est alors que le Comité d'Experts de l'OMS et la III^è Conférence mondiale sur le tabac et la Santé ont recommandé une action législative pour rendre illégale la vente ou l'offre du tabac aux enfants et aux adolescents.

Deux catégories de mesures sont à prendre :

* celles qui visent à modifier les habitudes en matière de fabrication, de promotion, de vente de cigarettes :

Au Canada (30) en 1974 la loi sur la suppression de l'usage du tabac chez les adolescents prévoit que quiconque "vend, ou donne, ou fournit à un adolescent âgé de moins de 16 ans des cigarettes ou du papier à cigarette pour l'usage de cet adolescent ou non, ou vend ou donne, ou fournit à cet adolescent du tabac sous toute autre forme que celle de la cigarette, s'il sait ou à raison de croire que ce tabac est pour l'usage de cet adolescent" est passible d'une amende.

En France, la Loi du 9 juillet 1976 relative à la lutte contre le tabagisme prévoit dans son article 7 qu'il ne peut être fait de propagande ou de la publicité en faveur du tabac ou des produits du tabac et des articles pour fumeurs dans la publication destinée à la jeunesse.

En Belgique (34) l'arrêté royal du 28 décembre 1979 relatif à la fabrication et à la mise dans le commerce du tabac des produits à base de tabac et produits similaires interdit selon article 2 la fabrication ou la mise dans le commerce de ces produits quand ils contiennent d'autres substances non autorisées en annexe ou quand la teneur en substances autorisées dépasse celle prévue par la loi.

L'article 3 du même arrêté interdit la mise dans le commerce de ces produits quand ils ne portent pas la mise en garde "Le tabac nuit à votre Santé". Ce même article interdit la commercialisation des cigarettes ne portant pas la mention "par cigarette : goudron... mg ; nicotine... mg ; oxyde de carbone" ; du tabac à priser et à mâcher qui ne font pas signe de la mention "contient de la nicotine" des succédanés de tabac qui ne portent pas la mise en garde "succédané du tabac".

L'arrêté royal du 3 mars 1980 concernant la publicité relative au tabac, aux produits à base de tabac et aux produits similaires interdit par son article 2 toute forme de publicité en faveur de ces produits.

En U.R.S.S. (33) différents Ministères doivent s'associer pour :

- prendre des mesures nécessaires pour renforcer l'efficacité de la propagande visant à diffuser des informations sanitaires relatives aux effets nocifs du tabagisme ;
- interdire l'ouverture de kiosques et de locaux commerciaux vendant des produits de tabac au voisinage des écoles ;
- supprimer toute publicité sur l'emballage des produits du tabac ;
- examiner les moyens de réduire la production de cigarettes sans filtre ;
- achever en 1980 la préparation de matériel pour la mise en garde contre les dangers du tabagisme ;
- garantir une réduction appréciable des quantités de substances dangereuses.

* Celles qui visent à modifier les habitudes des fumeurs :

Aux U.S.A. (Kentucky) (31) toute personne qui fume des cigarettes dans l'enceinte de l'école en présence d'enfants est passible d'une amende de 1 à 5 dollars.

En Californie (36) la loi du 17 juin 1980 impose selon son article 1 234 des restrictions au fait de fumer dans "les zones d'une clinique où se trouvent les malades" pendant que l'article 1 286 impose des restrictions correspondantes dans les "zones de soins aux malades, les salles d'attente et les salles de visite de tout établissement de santé."

En U.R.S.S. différents Ministères doivent s'associer pour renforcer l'éducation sanitaire et les activités en matière d'organisation dans les établissements éducatifs afin de prévenir l'usage de tabac par les professeurs, et les élèves et de reconnaître la nécessité d'interdire de fumer dans les écoles de formation générale.

* Cas particulier du Mali : l'action doit être ponctuelle et nécessite des évaluations avant et après l'opération.

Selon les résultats de nos enquêtes, faites à Bamako, trois faits essentiels se dégagent :

- près de 97 % des fumeurs sont des jeunes de 10 à 30 ans,
- 1,23 % sont de gros fumeurs (consommateurs de 36-40 et plus de cigarettes par jour) et 2,45 % fument au moins 20 cigarettes par jour sans être de gros fumeurs,
- l'âge minimum de début est 6 ans.

Ces résultats montrent la nécessité de préconiser une lutte anti-tabac. Le choix de la méthode porte sur la prévention et notamment sur l'éducation. Cette éducation doit être effective à différents niveaux. Il faut :

- que les parents soient suffisamment informés pour leur permettre d'éduquer les plus jeunes ;
- inclure l'étude du tabac dans les programmes d'enseignement scolaire et notamment dans les écoles de Santé ;
- tenir des conférences sur les dangers du tabac ;
- créer un comité de lutte anti-tabac : ce comité doit être composé d'agents de la Santé et de sociologues ; doit chercher à connaître les motivations et la psychologie des fumeurs et lutter contre les causes qui poussent les gens à s'adonner au tabac ;
- que les agents de la Santé donnent le bon exemple en s'abstenant eux-mêmes de fumer ;
- prévoir la lutte anti-tabac dans les soins de Santé primaires ;
- que les organisations démocratiques (U.N.J.M., U.N.F.M., U.N.T.M.) soient mobilisées pour mener une campagne anti-tabac ;
- former des éducateurs chargés de débattre la question avec les groupes cibles ;
- faire intervenir les représentants des cultes religieux dans l'éducation ;
- réduire les cultures de tabac et les remplacer à la longue par des cultures plus rentables.

A notre connaissance, il n'existe aucune mesure législative au sujet de la consommation du tabac au Mali. En effet, l'éducation, pour être efficace doit être sous tendue par les mesures législatives qui doivent :

- interdire de fumer dans les établissements scolaires ;
- interdire de fumer dans les lieux publics (théâtres, cinéma, lieux de réunion ; etc...)
- interdire de fumer dans les hôpitaux, les centres sanitaires ;
- interdire la vente de tabac au voisinage des écoles ;
- supprimer toute forme de publicité en faveur du tabac (affiches, cinéma, radio, télévision, journaux, etc...)
- orienter la production de cigarettes vers les bouts filtrés ;
- interdire les importations de tabac ;
- garantir une réduction appréciable des quantités de substances dangereuses ;
- imposer les mises en garde sur les paquets de cigarettes ou mieux, sur les cigarettes elles-mêmes ;
- augmenter les droits à payer sur le tabac.

Le sujet doit éviter une surcharge digestive. Il est préférable de ne prendre que des fruits et des jus de fruits riches en vitamine C. Il peut ajouter des céréales, du pain, du miel. Il doit boire beaucoup au moment et entre les repas tout en évitant les boissons alcoolisées.

- Cure de dégoût :

On mélange le tabac avec de l'essence aromatique et des glucides. Ce mélange donne au consommateur une saveur désagréable.

Nous rejetons cette méthode par le fait que la toxicomanie par les essences freld de plus en plus de l'ampleur en Afrique de l'Ouest.

"Plan de cinq jours" : c'est une psychothérapie de groupe (67) réunissant 20 à 30 personnes, qui comprend une orientation puis une éducation de la volonté aidée par la prescription des mesures hygiéno-diététiques et une entraide entre les participants. Elle vise à aider ceux qui veulent se désintoxiquer. On procède d'abord à une information 10 jours avant les 5 séances de 2 heures chacune. Lors de la première réunion, on projette un film qui montre en détail tous les méfaits du tabagisme sur l'organisme.

Jour

10 - CONCLUSION

Après avoir retracé sommairement l'historique du tabac, on a fait ressortir certaines notions scientifiques récentes sur la plante, ses dérivés et les activités physiologiques et pharmacodynamiques à l'aide de :

- la botanique qui décrit les différentes espèces du tabac les plus cultivées (*Nicotiana tabacum*, *Nicotiana glauca*) ;
- le traitement afin d'obtenir des variations qualitatives et quantitatives permettant un meilleur usage de la plante ;
- la chimie qui nous a permis de recenser les substances les plus nocives (nicotine, mono-oxyde de carbone, "goudron", irritants) dont la présence explique certaines propriétés ;
- les effets pathologiques qui ont été particulièrement étudiés dans les pays développés et qui font ressortir les méfaits du tabagisme sur certains organes (poumon, coeur, système nerveux, tube digestif, etc...).

On a fait un rappel sur la production et la commercialisation du tabac dans le monde et en Afrique. La production mondiale se chiffrait en moyenne à 4 500 000 tonnes de 1967 à 1971 pour atteindre 5 250 000 tonnes en 1974. Quant à la production en Afrique elle s'estimait en moyenne à 195 000 tonnes de 1967 à 1971 pour passer à près de 230 000 tonnes en 1974.

Au Mali, la production du tabac cultivé varie de 145 tonnes en 1970-1971 à 523 tonnes en 1972-1973 pour tomber à 247 tonnes en 1980.

Avec la création de la SONATAM en 1965, la culture, la production et la commercialisation du tabac se sont amplifiées. La nécessité d'approvisionner cette nouvelle unité industrielle en matières premières a entraîné de 1970 à 1973 une extension des superficies cultivées qui sont passées de 152 ha à 383 ha. La diminution de la production à partir de 1973 peut s'expliquer soit par les effets de la sécheresse (1973-1975) soit par l'action conjuguée de la limitation des besoins de la SONATAM et de la sécheresse (1978-1980). Par ailleurs, en raison même de la prolongation et de l'accentuation de la sécheresse, les paysans s'orientent de plus en plus vers la production des cultures vivrières au détriment de celle des cultures industrielles.

L'ascension presque continue du chiffre d'affaire de la SONATAM permet à l'usine d'employer en moyenne 830 travailleurs de toutes catégories. A ce chiffre viennent s'ajouter les paysans qui cultivent le tabac et qui contribuent ainsi à approvisionner la SONATAM en matière première de base.

Tout ceci permet à la SONATAM d'avoir un impact certain sur l'économie du pays. Le bénéfice cumilatif de l'entreprise a fortement diminué de 1975 (297 210 000 Francs Maliens) à 1977 (74 296 000 Francs Maliens).

Il était de 418 000 000 Francs Maliens en 1980. Le revenu fiscal de l'Etat représente 50 % de ce bénéfice.

Voilà autant de raisons pour lesquelles l'Etat Malien hésite à fixer les taxes sur le tabac à un taux prohibitif.

Les enquêtes que nous avons menées à Bamako sur 5 433 individus permettent de tirer un certain nombre de conclusions malgré leurs imperfections :

- la forme de la consommation la plus utilisée est de loin la cigarette ;
- 27,89 % des individus interrogés utilisent le tabac ;
- parmi 3 329 hommes, 1 460 soit 43,86 % fument tandis que sur 2 104 femmes, 55 soit 2,61 % sont des fumeuses ;
- près de 97 % des fumeurs sont des jeunes de 10 à 30 ans ;
- l'âge minimum de début d'initiation à la tabacomanie est 6 ans ;
- le pourcentage (1,23 %) de gros fumeurs (36-40 cigarettes par jour et plus) et le pourcentage (13,68 %) de fumeurs moyens (plus de 20 cigarettes par jour) semblent relativement élevés ;
- les causes qui incitent les gens à s'adonner au tabac sont dans l'ordre décroissant :
 - le plaisir : 36,58 %
 - la nécessité : 31,60 %
 - l'imitation : 6,68 %
 - la curiosité : 2,05 % ;
 - 11,84 % n'ont pas indiqué les raisons qui les ont conduits à l'usage du tabac
 - 12,19 % des individus interrogés ne se souviennent plus des motifs qui les ont amenés à cette toxicomanie.

- au cours de nos enquêtes nous nous sommes adressés seulement à trois catégories socio-professionnelles : élèves et étudiants, enseignants, employés de bureau. Avec 12,05 % de fumeurs, les enseignants semblent être les plus exposés suivis par les élèves et étudiants (9,17 %) et par les employés de bureau (6,67 %).

Il est à noter que ces pourcentages sont donnés sans distinction de sexe.

L'ampleur du tabagisme et les effets qui accompagnent le phénomène, les causes qui poussent les gens à s'y adonner nous incitent à considérer la tabacomanie comme un problème de Santé publique au même titre que l'acoolisme et la toxicomanie par les produits chimiques médicaux. D'ailleurs quelqu'un n'a-t-il pas qualifié l'association taba-alcool de deux dangereux gangsters dont les méfaits gagnent tous les continents.

Il s'avère donc nécessaire d'envisager un certain nombre de mesures destinées à lutter contre l'usage du tabac. Ces mesures doivent tendre à réduire l'offre et la demande. On peut alors envisager le remplacement des cultures de tabac par les cultures plus rentables, la lutte contre la fraude et la réduction de l'importation de cigarettes.

Sans minimiser les autres mesures de lutte contre le tabagisme, l'effort principal doit être orienté vers la prévention. Des actions coordonnées et multipolaires assorties d'une stratégie soigneusement adaptée aux conditions socio-culturelles du Mali doivent être prises. Les différents Départements concernés (Ministères de la Santé Publique et des Affaires Sociales, de l'Education Nationale, de l'Agriculture, de l'Information, des Sports des Arts et de la Culture, de l'Intérieur, de la Défense) doivent conjuguer leurs actions dans la lutte anti-tabac. Pour cette lutte, il importe de promouvoir les moyens originaux en rapport avec le contexte social Malien sans pour autant négliger les moyens de lutte utilisés au plan international ou ceux qui ont fait leurs preuves dans d'autres pays.

A cet égard, il nous semble que l'éducation et l'approche communautaire sont les voies les plus adaptées dans la lutte contre le tabac au Mali. Nous souhaitons pour cela :

- la création d'un Comité Anti-tabac qui coordonnera toutes les activités de lutte et qui cherchera à mieux connaître les motivations et la psychologie des fumeurs afin d'orienter la lutte vers les cibles spécifiques;
- la lutte intégrée contre le tabagisme et les autres toxicomanies ;
- l'information des parents pour prévenir cette toxicomanie chez les enfants ;
- l'insertion de l'étude du tabac dans les programmes d'enseignement scolaire et notamment dans les écoles de Santé ;
- la tenue régulière de conférences, de séminaires et d'ateliers, etc... sur les dangers du tabagisme ;
- la mobilisation de toutes les organisations de masse, les représentants des collectivités et des cultes religieux pour mener de concert avec les Ministères intéressés par la lutte anti-tabac.

Pour conférer à l'éducation toute son efficacité, il est indispensable de la sous-tendre par des mesures législatives. De telles mesures visent :

a). à modifier les habitudes des fumeurs :

- en interdisant de fumer dans les établissements scolaires, dans les lieux publics (théâtre, cinéma, lieu de réunion, etc...), dans les hôpitaux, dans les centres sanitaires ;
- en interdisant la vente du tabac au voisinage des écoles.

b). à modifier les habitudes en matière de fabrication, de promotion, de vente de tabac :

- en supprimant toute forme de publicité en faveur du tabac, en orientant la production de cigarettes vers les bouts filtrés ;
- en garantissant une réduction appréciable des quantités de substances dangereuses ;
- en imposant une mise en garde sur les paquets de cigarettes ou mieux sur les cigarettes elles-mêmes ;
- en augmentant les droits à payer sur le tabac.

Toutefois, il semble important de souligner que les moyens matériels ne nous ont pas permis d'étendre notre enquête aux autres Régions du Mali. De ce fait, notre échantillonnage n'est pas représentatif des campagnes et ne couvre pas toutes les catégories socio-professionnelles.

Cette étude est le début d'un travail de longue haleine qui mérite d'être approfondi et poursuivi afin que la lutte contre la tabacomanie, fléau de notre temps, puisse prendre corps rationnellement, concrètement et efficacement au Mali.

Si une telle lutte comporte une restriction des sources de recettes de l'Etat, elle permet néanmoins de libérer l'homme Malien des effets nocifs du tabac et de dégager des énergies nouvelles nécessaires au développement socio-économique de notre pays.

11 - BIBLIOGRAPHIE

1. ANON.
Emphysème : début de compréhension.
Brit. Med. J. : 1980, 280, (6219) : 961-962.
2. AOUA B. (Mme T.).
Etude du potentiel n°7. Le tabac brut au Mali.
3. BANABADJI B. (Z).
Contribution à l'étude du profil pathologique de la population ouvrière travaillant dans la société nationale des tabacs et allumettes.
Thèse Méd. Alger, 1971, n°20.
4. BASTIDE (H.), HOUDAILLE (J.).
Epidémiologie du tabac en France et dans le monde.
Tabac. Enq. Paris, 1971, 52, (25) : 2889-2995.
5. CARON (G.).
Tabac et appareil respiratoire. Enfants malades.
Thèse Méd. Paris, 1972, n°87.
6. CASTERET (A.M.).
Tabagisme : l'hyperleucocytose paraît être le signal du péril vasculaire.
Le Quot. Méd. 1981, 7, (4) : 11-12.
7. CENDRON (H.), VALLERY (J.), MASSON.
Tabac et comportement sexuel chez l'homme.
Tabac Enq. Paris, 1971, 52, (25) : 3027-3028.
8. CHRETIEN (J.).
La nocivité pulmonaire du tabac : 1981, (819) : 7-11.
9. COLSE (J.).
Précis de matière médicale, Paris, G. Doin et Cie, 1955.
10. COUDRAY (P.).
Tabac et comportement sexuel chez la femme.
Tabac Enq. Paris, 1971, 52, (25) : 3031-3032.
11. COUSIN (M.).
Comment supprimer le besoin de fumer ?
Tabac Enq. Paris, 1971, 52, (25) : 3035-3039.
12. GUSSET (B.).
Contribution à l'étude et l'incidence de l'alcool, du tabac et certains antécédents (ulcère gastro-duodéal, allergie) dans la gastrite. Etude statistique.
Thèse Méd. 1969, n°1207.
13. DENOIX (P.F.) et SCHWARTZ (D.).
Tabac et cancer de la vessie.
Bull. de l'Ass. Fr. pour les études du cancer : 1956, 43, (4) : 387-393.
14. DIOP (R.), BRYLET (R.) et HOUNTONDJI (H.).
Tabagisme en Afrique : problème actuel ou futur de Santé publique.
Méd. Afr. Noire : 1980, 27, (3) : 237-241.

15. GUERIN (Mlle M.).
Tumeur pulmonaire et cancer buccal chez le rat soumis à l'inhalation de la fumée de cigarette.
Bull. de l'Ass. Fr. pour l'étude du cancer : 1959, XL VI, (2) : 295-309.
16. GUILLERM (R.).
Composition et effets biologiques de la fumée de tabac.
Tabac Enq. Paris, 1971, 52, (25) : 2997-3005.
17. HERMANN (H.), CIEV (J.F.).
Précis de physiologie, Paris, Masson et Cie., 1970.
18. HITIER (H.), SABOURIN (L.).
Le tabac "que sais-je" ?
Paris, 1965, n°87.
19. IZARD (C.).
Neuropsychologie et tabac.
Paris, 1976, 288 p. ill. 24 cm.
20. JAN (F.), GROSGODEAT (Y.).
Tabac et coronaires.
Tabac Enq. Paris, 1971, 52, (25) : 3019-3025.
21. KETH et TESH.
Measurement of the total smoke issuing from a burning cigarette.
Tabacco-Sci. 1965, (9) : 61-64.
22. MARTINEZ (J.P.).
Le sevrage de la consommation tabagique. Méthodes et résultats.
Thèse Méd. Montpellier, 1975, n°81.
23. MUHSCH (J.P.).
Effet du tabac sur le coeur, état actuel du problème. Etude critique.
Thèse Méd. Montpellier 1952, n°10.
24. NATIONS-UNIES.
Inventaire des mesures propres à réduire la demande illicite de drogues.
New-York, 1980.
25. NGYEN (V.B.).
Le tabac et les intoxications des fumeurs. Les moyens de lutte contre le tabagisme.
Thèse Méd. Paris, 1961, n° 973.
26. O.H.V.
Etude pour la production et la commercialisation de tabac Malien par une société mixte à constituer.
Rapport, 1976.
27. O.H.V.
Etude pour la production et la commercialisation de tabac Malien par une société mixte à constituer.
Annexes, 1976.
28. O.M.S. : CHICOU (F.J.).
Le tabac : physiologie, nocivité, désintoxication.
Belgique, 1973, n°228, 10 p.

29. O.M.S.
Lutte contre l'épidémie du tabagisme.
Rapport d'experts de la lutte anti-tabac, 1979; 93 p. ill. 20 c
30. O.M.S. : HORN (D.).
Tabac et maladie. Ce qu'il faut faire.
Chron. Genève, 1977, 31, (9) : 387-393.
31. O.M.S. : DE MOERLOOSE (J.).
Mesures législatives d'action anti-tabac dans le monde.
Chron. Genève, 1977, 31, (9) : 394-405.
32. O.M.S. :
Comité d'experts de la pharmacodépendance.
Genève, 1970, t. 18, n°460.
33. O.M.S.
Socialisticeskaja Zakonnost :
URSS, 1980, (12) : 63-64.
34. O.M.S.
Bulletin du Ministère de la Santé Publique et de la Famille.
Belgique, 1980, 1) : 86-98.
35. O.M.S.
Lutte contre le tabagisme, l'alcoolisme et l'abus des drogues.
Rec. Int. Leg. Sanit., 1981, 32, (1) : 98.
36. PAGASTAING (J.P.).
A propos des aspects psychologiques de la lutte anti-tabac.
Thèse Méd. Montpellier, 1976, n°458.
37. PARIS (R.R.) et MOYSE (Mme H.).
Précis de matière médicale.
Paris, Masson et Cie., 1971, t.3, 509 p.
38. PERRIN (E.G. Mme).
Influence du tabac sur les organes phonateurs.
Mém. Nancy, 1974.
39. PIGNO (A.). maternel
Tabagisme/et développement foetal.
Thèse Méd. Montpellier, 1978, n°132.
40. POROT (A.).
Les toxicomanies, 1976 : 100-106.
41. POUMAILLOUX, CROUZAT (J.).
Le danger social du tabagisme.
Presse Méd. 1956, 64, (47) : 1097-1098.
42. SCHWARTZ, DENOIX (P.) et ANGUERA (J.).
Enquête française sur l'étiologie du cancer broncho-pulmonaire.
Bull. Ass. Fr., 1958, (45) : 1-37.

43. SOCIETE FRANCAISE DE LA TUBERCULOSE ET DES MALADIES RESPIRATOIRES.
Effet pathogène du tabac sur l'appareil respiratoire.
Rev. de la tuberculose pulm. et de pneumologie, Paris, 1979,
36, (2) : 187-316.
44. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba et Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan cumulatif : 1970.
45. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba et Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan cumulatif : 1971.
46. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba et Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan cumulatif : 1972.
47. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba,
Bilan et annexes : 1973.
48. SONATAM.
Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan et annexes : 1973.
49. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba et Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan cumulatif : 1974.
50. SONATAM.
Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan et annexes : 1975.
51. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba.
Bilan et annexes : 1975.
52. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba,
Bilan et annexes : 1976.
53. SONATAMA.
Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan et annexes : 1976.
54. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba.
Bilan et annexes : 1977.
55. SONATAM.
Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan et annexes : 1977.
56. SONATAM.
Rapport annuel de statistique 1977.
57. SONATAM.
Fabrique Cigarettes Djoliba.
Bilan et annexes : 1978.
58. SONATAM.
Fabrique Allumettes "Eclair".
Bilan et annexes : 1978.