

**RAFALIMANANA Zo Hasina Linah**

**TABAGISME « ACTIF » CHEZ LES ADOLESCENTS EN MILIEU SCOLAIRE  
SECONDAIRE DANS LA REGION D'ANALAMANGA**

**Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Medecine**

**UNIVERSITE D'ANTANANARIVO**  
**FACULTE DE MEDECINE**

Année : 2014

N° : 8620

**TABAGISME « ACTIF » CHEZ LES ADOLESCENTS EN MILIEU  
SCOLAIRE SECONDAIRE DANS LA REGION  
D'ANALAMANGA**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 12 Décembre 2014  
à Antananarivo

Par

Mademoiselle RAFALIMANANA Zo Hasina Linah  
Née le 23 Novembre 1991 à Ankazondandy

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MEDECINE (Diplôme d'Etat)**

Directeur de thèse : Professeur RAOBIJAONA Honoré

**MEMBRES DU JURY**

Président : Professeur RAOBIJAONA Honoré

Juges : Professeur ANDRIANASOLO Roger  
Professeur ROBINSON Annick Lalaina

Rapporteur : Docteur RAKOTOMAHEFA Mbola



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

Fax : 22 277 04 - BP. 375 Antananarivo  
E-mail : facultedemedecine\_antananarivo@yahoo.fr

## I. CONSEIL DE DIRECTION

**A. DOYEN**

M. ANDRIAMANARIVO Mamy Latiana

**B. VICE-DOYENS**

❖ *Médecine Humaine*

- Troisième Cycle Long (Internat Qualifiant,  
Clinicat, Agrégation et Formations  
Professionnalisantes)

Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck  
Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

- Scolarités

- 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycles et communication
- 3<sup>ème</sup> cycle court (stage interné, examens  
de clinique et Thèses)

Pr. RAHARIVELO Adeline  
Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle

- Téléenseignement, LMD et projets

Pr. ROBINSON Annick Lalaina  
Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval

- Recherche

Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

❖ *Pharmacie*

Pr. SAMISON Luc Hervé

❖ *Médecine Vétérinaire*

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

**C. SECRETAIRE PRINCIPAL**

- Administration Générale et Finances

Mr. RANDRIANJAFIARIMANANA Charles Bruno

## II. CONSEIL D'ETABLISSEMENT

**PRESIDENT**

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

## III. CHEFS DE DEPARTEMENT

- Biologie

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat

- Chirurgie

Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

- Médecine

Pr. RABEARIVONY Nirina

- Mère et Enfant

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao

- Pharmacie

Dr. RAOELISON Guy Emmanuel

- Santé Publique

Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

- Sciences Fondamentales et Mixtes

Pr AHMAD Ahmad

- Tête et cou

Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

- Vétérinaire

Pr. RAFATRO Herintsoa

#### **IV. CONSEIL SCIENTIFIQUE**

##### **PRESIDENT**

Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

#### **V. COLLEGE DES ENSEIGNANTS**

##### **A. PRESIDENT**

Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense

##### **B. ENSEIGNANTS PERMANENTS**

##### **B.1. PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENTS SUPERIEUR ET DE RECHERCHE**

###### **DEPARTEMENT BIOLOGIE**

- Immunologie Pr. RASAMINDRAKOTROKA Andry

###### **DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

- Dermatologie Pr. RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa

- Endocrinologie et métabolisme Pr. RAMAHANDRIDONA Georges

- Néphrologie Pr. RAJAONARIVELO Paul  
Pr. RABENANTOANDRO Rakotomanantsoa

- Neurologie Pr. TEHINDRAZANARIVELO Djacoba Alain

###### **DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Pédiatrie Pr. RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline  
Pr. RAOBIJAONA Solofoniaina Honoré

###### **DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE**

- Administration et Gestion Sanitaire Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

- Education pour la Santé Pr. ANDRIAMANALINA Nirina Razafindrakoto

- Santé Communautaire Pr. RANDRIANARIMANANA Dieudonné

- Santé Familiale Pr. RANJALAHY RASOLOFOMANANA Justin

- Statistique et Epidémiologie Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

###### **DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Anatomie Pathologique Pr. RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA  
Nantenaina Soa

- Radiodiagnostic et Imagerie Médicale Pr. AHMAD Ahmad

###### **DEPARTEMENT TETE ET COU**

- Ophtalmologie Pr. ANDRIANTSOA RASOAVELONORO Violette  
Pr. BERNARDIN Prisca

## **B.2. PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE**

### **DEPARTEMENT BIOLOGIE**

- Hématologie Biologique Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat
- Parasitologie Pr. RAZANAKOLONA Lala Rasoamialy Soa

### **DEPARTEMENT CHIRURGIE**

- Chirurgie Cardio-Vasculaire Pr. RAVALISOA Marie Lydia Agnès
- Chirurgie Générale Pr. RAKOTO-RATSIMBA Hery Nirina
- Chirurgie Pédiatrique Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana  
Pr. HUNALD Francis Allen
- Chirurgie Thoracique Pr. RAKOTOVAO Hanitrana Jean Louis
- Chirurgie Viscérale Pr. SAMISON Luc Hervé  
Pr. RAKOTOARIJAONA Armand Herinirina
- Orthopédie Traumatologie Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude  
Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval
- Urologie Andrologie Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora  
Pr. RAKOTOTIANA Auberlin Felantsoa

### **DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

- Cardiologie Pr. RABEARIVONY Nirina  
Pr. RAKOTOARIMANANA Solofonirina
- Dermatologie Vénérologie Pr. RAMAROZATOVO Lala Soavina
- Hépatogastro-entérologie Pr. RAMANAMPAMONJY Rado Manitrana
- Maladies Infectieuses Pr. RANDRIA Mamy Jean de Dieu  
Pr. ANDRIANASOLO Radonirina Lazasoa
- Médecine Interne Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle
- Néphrologie Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck  
Pr. RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra
- Psychiatrie Pr. RAHARIVELO Adeline  
Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense
- Radiothérapie-Oncologie Médicale Pr. RAFARAMINO RAZAKANDRAINA Florine
- Réanimation Médicale Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

### **DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Gynécologie Obstétrique Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao  
Pr. RANDRIAMBELOMANANA Joseph Anderson
- Pédiatrie Pr. ROBINSON Annick Lalaina

### **DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Physiologie Pr. RAKOTOAMBININA Andriamahery Benjamin

### **DEPARTEMENT TETE ET COU**

- Neuro-Chirurgie Pr. ANDRIAMAMONJY Clément  
Pr. RABARIJAONA Mamiarisoa
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Pharmacologie Pr. RAFATRO Herintsoa

### **B.3. MAITRES DE CONFERENCES**

#### **DEPARTEMENT BIOLOGIE**

- Immunologie Dr. RAJAONATAHINA Davidra Hendrison

#### **DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALISTES MEDICALES**

- Endocrinologie et Métabolisme Dr. RAKOTOMALALA Andrinirina Dave Patrick  
- Neurologie Dr. ZODALY Noël  
- Pneumo-phtisiologie Dr. RAKOTOMIZAO Jocelyn Robert  
Dr. RAKOTOSON Joëlson Lovaniaina

#### **DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Gynécologie Obstétrique Dr. RASOLONJATOVO Jean de la Croix

#### **DEPARTEMENT CHIRURGIE**

- Chirurgie Thoracique Dr. RASOLONJATOVO Andrimihaja Jean Claude

#### **DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE**

- Santé Publique Dr. RANDRIAMANJAKA Jean Rémi  
Dr. RATSIMBASOA Claude Arsène  
Dr. RAKOTONIRINA El-C Julio

#### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Sciences Ecologiques, Vétérinaires  
Agronomiques et Bioingénieries Dr. RAHARISON Fidiniaina Sahondra  
- Evolution – Ecologie – Paléontologie -  
Ressources Génétiques Dr. RASAMOELINA Andriamanivo  
Harentsoaniaina

#### **DEPARTEMENT PHARMACIE**

- Pharmacologie Générale Dr. RAMANITRAHASIMBOLA David  
- Pharmacognosie Dr. RAOELISON Emmanuel Guy  
- Biochimie Toxicologie Dr. RAJEMIARIMOELISOA Clara Fredeline  
- Chimie Organique et Analytique Dr. RAKOTONDRAMANANA  
Andriamahavola Dina Louisimo

#### **DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Biophysique Dr. RASATA Ravelo Andriamparany

### **B.4. ASSISTANTS**

#### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Virologie Dr. KOKO  
- Technologie Dr. RAHARIMALALA Edwige Marie Julie

#### **DEPARTEMENT PHARMACIE**

- Procédés de Production, Qualité  
et Contrôle des Produits de Santé Dr. RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA  
Hanitra Myriam

## **C. ENSEIGNANTS NON PERMANENTS**

### **C.1. PROFESSEURS EMERITES**

Pr. ANDRIAMBAO Damasy	Pr. RAKOTOMANGA Samuel
Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur	Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA S.U
Pr. ANDRIANARISOA Ange Christophe Félix	Pr. RAKOTOZAFY Georges
Pr. AUBRY Pierre	Pr. RAMAKAVELO Maurice Philippe
Pr. FIDISON Augustin	Pr. RAMONJA Jean Marie
Pr. RABARIOELINA Lala	Pr. RANDRIAMAMPANDRY
Pr. RABENANTOANDRO Casimir	Pr. RANDRIANASOLO Jean Baptiste Olivier
Pr. RABETALIANA Désiré	Pr. RANDRIARIMANGA Ratsiatery Honoré Blaise
Pr. RADESA François de Sales	Pr. RATSIVALAKA Razafy
Pr. RAJAONA Hyacinthe	Pr. RAZANAMPARANY Marcel
Pr. RAKOTOMANGA Robert	Pr. ZAFY Albert

### **C.2. CHARGE D'ENSEIGNEMENT**

#### **DEPARTEMENT CHIRURGIE**

- Chirurgie Générale

Pr. RAVELOSON Jean Roger

#### **DEPARTEMENT TETE ET COU**

- ORL et Chirurgie Cervico-Faciale

Pr. RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

## **VI. SERVICES ADMINISTRATIFS**

### **AFFAIRES GENERALES**

### **COMPTABILITE**

### **PERSONNEL**

### **SCOLARITE**

### **TROISIEME CYCLE LONG**

### **CHEFS DE SERVICES**

M. RANDRIANARISOA Rija Hanitra  
M. RATSIMBAZAFIARISON Nivoson Espérant  
Mme RAKOTOARIVELO Liva Harinivo Vonimbola  
Mme SOLOFOAONA R. Sahondranirina  
Mme RANIRISOA Voahangy

## **VII. IN MEMORIAM**

Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson	Pr. RATSIFANDRIHAMANANA Bernard
Pr. RAJAONERA Frédéric	Pr. RAZAFINTSALAMA Charles
Pr. ANDRIAMASOMANANA Veloson	Pr. RANAIVOARISON Milson Jérôme
Pr. RAKOTOSON Lucette	Pr. RASOLONJATOVO Andriananja Pierre
Pr. ANDRIANJATOVO RARISOA Jeannette	Pr. MANAMBELONA Justin
Dr. RAMAROKOTO Razafindramboa	Pr. RAZAKASOA Armand Emile
Pr. RAKOTOBE Alfred	Pr. RAMIALIHARISOA Angéline
Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide	Pr. RAKOTOBE Pascal
Dr. RAKOTONANAHARY	Pr. RANAIVOZANANY Andrianady
Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël	Pr. RANDRIANARIVO
Pr. RANDRIAMBOLOLONA Robin	Pr. RAKOTOARIMANANA Denis Roland
Pr. RAMANANIRINA Clarisse	Pr. ANDRIAMANANTSARA Lambosoa
Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder	Pr. RAHAROLAHY Dhels
Pr. RANIVOALISON Denys	Pr. ANDRIANJATOVO Jean José
Pr. RAKOTOVAO Rivo Andriamiadana	Pr. ANDRIANAIVO Paul Armand
Pr. RAVELOJAONA Hubert	Pr. RANDRIAMBOLOLONA RASOAZANANY Aimée
Pr. ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel	Pr. RATOVO Fortunat
Pr. RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme	Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel
Pr. RAKOTONIAINA Patrice	Pr. RASOLOFONDRAIBE Aimé
Pr. RAKOTO- RATSIMAMANGA Albert	Dr. RAZAKAMANIRAKA Joseph
Pr. RANDRIANARISOLO Raymond	Pr. ANDRIANJATOVO Joseph
Dr. RABEDASY Henri	Pr. RAHARIJAONA Vincent Marie
Pr. MAHAZOASY Ernest	Pr. RAKOTOVAO Joseph Dieudonné
	Pr. KAPISY Jules Flaubert

## **DEDICACES**



## **DEDICACES**

**« Je bénirai l'Éternel en tout temps ; sa louange sera toujours dans ma bouche »  
Psaumes 34,1.**

Je dédie cette thèse :

**A ma mère,**

Merci pour tes prières quotidiennes, ton soutien moral, affectif et matériel et tous les sacrifices consentis pour tes enfants. Que le Seigneur tout puissant te bénisse, t'accorde une longue vie dans la paix et dans la plus grande santé. Je t'aime maman.

**A la mémoire de mon père.**

**A ma sœur Miora et à mon frère Zo,**

Merci pour votre soutien, pour vos conseils. Toute mon affection.

**A ma famille entière,**

Que le seigneur vous bénisse et vous comble.

**A NOTRE MAITRE, PRESIDENT ET DIRECTEUR DE THESE**

**Monsieur le Docteur RAOBIJAONA Honoré**

- Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Pédiatrie  
à la Faculté de Médecine d'Antananarivo.

« Vous nous avez fait un grand honneur et un réel plaisir en acceptant la présidence de cette thèse malgré vos multiples occupations.

Veillez recevoir ici cher maître, l'expression de notre sincère gratitude et de nos sentiments respectueusement dévoués. »

## **A NOS MAITRES ET HONORABLES JUGES DE THESE**

- **Monsieur le Docteur ANDRIANASOLO Roger**

- Professeur d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Santé Publique à la Faculté de Médecine d'Antananarivo
- Ph.D. en Sciences de la Nutrition, Nutritionniste de Santé Publique.

- **Madame le Docteur ROBINSON Annick Lalaina**

- Professeur d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Pédiatrie à la Faculté de Médecine d'Antananarivo.

« Vous nous faites l'honneur de siéger parmi les membres de jury de notre travail. Veuillez trouver nos sincères reconnaissances. »

## **A NOTRE RAPPORTEUR DE THESE**

**Monsieur le Docteur RAKOTOMAHEFA Mbola**

- Ancien Chef de clinique de Pédiatrie
- Chef de Service de Pédiatrie au CHU JRB d'Antananarivo

« Qui a été un guide inestimable pour nous. Pour votre large sens d'écoute, votre disponibilité, votre rigueur pour le travail bien fait et votre encadrement ; trouvez ici, l'expression de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect. Que Dieu le tout puissant vous accorde sa grâce, longévité, paix et Santé. »

**A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE  
D'ANTANANARIVO**

**Monsieur le Professeur ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana**

Avec tout notre respect.

**A TOUS NOS MAITRES ET ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE  
MEDECINE D'ANTANANARIVO**

**A TOUS LES MEDECINS ET ENCADREURS DE STAGES**

Qui nous ont donné les meilleurs d'eux-mêmes durant nos études. Nous vous remercions infiniment.

**A TOUT LE PERSONNEL TECHNIQUE ET ADMINISTRATIF DE LA  
FACULTE DE MEDECINE D'ANTANANARIVO**

Nos sincères remerciements.

**A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE, DE LOIN OU DE PRES A LA  
REALISATION DE CE TRAVAIL**

Toute notre reconnaissance.

## SOMMAIRE

	Pages
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>Première partie : RAPPELS</b> .....	2
<b>1. Définition des concepts</b> .....	2
1.1 Le tabac.....	2
1.2 Le tabagisme.....	2
1.3 Le tabagisme passif.....	2
1.4 Le sevrage tabagique.....	2
<b>2. Rappels sur le tabac</b> .....	2
<b>3. Composition du tabac</b> .....	3
3.1 La nicotine.....	3
3.2 Le monoxyde de carbone.....	3
3.3 Les irritants.....	3
3.4 Les substances cancérigènes.....	3
<b>4. Tabagisme et toxicomanie</b> .....	6
<b>5. Aspects cliniques</b> .....	6
<b>6. Aspects psychiques</b> .....	6
<b>7. Quelques pathologies induites par le tabac</b> .....	7
7.1 Les maladies cardio-vasculaires.....	7
7.2 L'activité sur le système nerveux central.....	7
7.3 L'action sur l'appareil respiratoire.....	8
7.4 L'action sur l'appareil digestif.....	8
7.5 Le cancer du poumon.....	9
<b>8. Tabac et médicaments</b> .....	11
<b>9. Sevrage tabagique</b> .....	11
9.1 L'aide à la motivation et à la décision.....	11
9.2 Une évaluation de la dépendance.....	11
<b>10. Traitement du tabagisme</b> .....	13
10.1 Règles générales.....	13
10.2 Pharmacothérapie.....	13
<b>11. Lutte contre le tabagisme</b> .....	14

<b>Deuxième partie : METHODES ET RESULTATS</b> .....	17
<b>1. METHODES</b> .....	17
1.1 Période d'étude.....	17
1.2 Cadre de l'étude.....	17
1.3 Population d'étude.....	17
1.4 Paramètres analysés.....	18
1.5 Technique et outil de collecte.....	19
1.6 Déroulement.....	19
1.7 Analyse statistique.....	20
1.8 Considérations éthiques.....	20
1.9 Limites de l'étude .....	20
<b>2. RESULTATS</b> .....	21
<b>2.1 Résultats descriptifs</b> .....	21
2.1.1 Caractéristiques sociodémographiques des élèves.....	21
2.1.2 Caractéristiques socio-économiques des élèves.....	25
2.1.3 Tabagisme dans l'entourage des élèves.....	27
2.1.4 Tabagisme chez les élèves.....	28
2.1.5 Niveau de connaissance des élèves sur les risques liés au tabac.....	30
2.1.6 Motivations ayant poussé les élèves à fumer.....	32
2.1.7 Comportement des élèves vis-à-vis des autres habitudes toxiques.....	33
<b>2.2 Résultats analytiques</b> .....	34
2.2.1 Age.....	34
2.2.2 Genre.....	34
2.2.3 Relation entre tabagisme du père et celui de l'élève.....	35
2.2.4 Relation entre tabagisme de la mère et celui de l'élève.....	35
2.2.5 Relation entre tabagisme des amis et celui de l'élève.....	36
2.2.6 Relation entre connaissance des dangers du tabac et le tabagisme des élèves.....	36
2.2.7 Relation entre le niveau d'étude et le tabagisme chez les élèves.....	37
2.2.8 Relation entre structure familiale et tabagisme des élèves.....	38
2.2.9 Relation entre niveau socio-économique et tabagisme des élèves.....	39
2.2.10 Relation entre lieu d'habitation et tabagisme des élèves.....	40

2.2.11 Relation entre tabagisme et autres habitudes toxiques.....	40
<b>Troisième partie : DISCUSSION.....</b>	<b>41</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	

## LISTE DES TABLEAUX

	<b>Pages</b>
Tableau I : Test de dépendance à la nicotine d'après Fogestrome.....	12
Tableau II : Tabagisme chez les élèves.....	28
Tableau III : Répartition des élèves selon les réponses sur les méfaits du tabac.....	31
Tableau IV : Répartition des élèves selon les motivations qui les poussent à fumer.....	32
Tableau V : Comportement des élèves vis-à-vis des autres habitudes toxiques .....	33
Tableau VI : Relation entre âge et tabagisme.....	34
Tableau VII : Relation entre genre et tabagisme.....	34
Tableau VIII : Relation entre tabagisme du père et celui de l'élève.....	35
Tableau IX : Relation entre tabagisme de la mère et celui de l'élève.....	35
Tableau X : Relation entre tabagisme des amis et celui de l'élève.....	36
Tableau XI : Relation entre connaissance des dangers du tabac et tabagisme des élèves.....	36
Tableau XII : Relation entre niveau d'étude et tabagisme des élèves.....	37
Tableau XIII : Relation entre structure familiale et tabagisme .....	38
Tableau XIV : Relation entre niveau socio-économique et tabagisme.....	39
Tableau XV : Relation entre lieu d'habitation et tabagisme.....	40
Tableau XVI : Relation entre tabagisme et autres habitudes toxiques.....	40



## LISTE DES FIGURES

	<b>Pages</b>
Figure 1 : Composition chimique du tabac.....	05
Figure 2 : Les maladies liées au tabac.....	10
Figure 3 : Répartition des élèves selon l'âge .....	21
Figure 4 : Répartition des élèves selon le genre.....	22
Figure 5 : Répartition des élèves selon le niveau d'étude.....	23
Figure 6 : Répartition des élèves selon la structure familiale.....	24
Figure 7 : Répartition des élèves selon le niveau d'étude des parents .....	25
Figure 8 : Répartition des élèves selon la profession des parents.....	26
Figure 9 : Tabagisme dans l'entourage des élèves.....	27
Figure 10 : Prévalence du tabagisme au sein des deux établissements .....	29
Figure 11 : Connaissances des élèves sur les méfaits du tabac .....	30
Figure 12 : Nouvelles étiquettes des paquets de tabac .....	49

## **LISTE DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS**

a	: ans
CCLAT	: Convention Cadre de l'OMS pour la Lutte Anti-Tabac
GYTS	: Global Youth Tobacco Survey
HTA	: Hypertension Artérielle
<	: Inférieur
IEC	: Information Education Communication
mg	: milligramme
N°	: Numéro
OFNALAT	: Office National de Lutte Anti-Tabac
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PED	: Pays En Développement
%	: Pourcentage
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience humaine Acquis
>	: Supérieur

## **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

Le tabagisme constitue l'une des principales causes de décès évitables dans le monde.

L'Organisation Mondiale de la Santé lui attribue plus de 5 millions de décès par an, chiffre qui pourrait atteindre 8,4 millions d'ici 2020 dont 70% se produiront dans les pays en développement [1].

Bien que l'on dise souvent que les enfants fument leur première cigarette à l'école primaire, le tabagisme débute plus souvent à l'adolescence [2,3].

En Afrique, au moins 845000 personnes meurent du fait de tabagisme chaque an [4].

Des investigations récentes indiquent que la prévalence de fumeurs parmi les adolescents est en constante augmentation et l'âge d'initiation de plus en plus précoce. Si cette tendance continue, le tabagisme sera responsable de la mort de 250 millions d'enfants et d'adolescents dont la majorité se trouve dans les pays en développement [5].

A Madagascar, les données de l'enquête Global Youth Tobacco Survey menée en 2008 a montré que l'usage du tabac à fumer chez les jeunes de 13 à 15 ans est de 19,3% [6].

L'objectif principal de notre étude est de déterminer la prévalence actuelle du tabagisme chez les adolescents, puis secondairement d'identifier les différents facteurs associés au tabagisme et d'améliorer les programmes de lutte anti-tabac chez les jeunes en milieu scolaire.

Ainsi, notre travail comportera trois parties. La première partie est réservée aux rappels. La deuxième partie est consacrée à notre étude, dont les méthodes et les résultats. Enfin, la discussion sera retrouvée dans la troisième partie.

## **PREMIERE PARTIE**

## **RAPPELS**

### **1. Définitions des concepts**

#### 1.1 Le tabac

C'est une plante herbacée de la famille des solanacées, de la même famille que la pomme de terre, la tomate et le pétunia.

#### 1.2 Le tabagisme

C'est l'ensemble des désordres causés par l'abus du tabac, c'est aussi une intoxication aiguë ou chronique par le tabac (la chique, la cigarette ou la pipe).

#### 1.3 Le tabagisme passif

C'est l'inhalation involontaire par un sujet de la fumée dégagée dans son voisinage par un ou plusieurs sujets fumeurs.

#### 1.4 Le sevrage tabagique

C'est le fait d'arrêter de consommer n'importe quel produit du tabac, avec ou sans aide.

### **2. Rappels sur le tabac**

Le tabac (mot haïtien) indique une plante de la famille des solanacées, originaire de l'île de Tobago dont les feuilles, diversement préparées, se fument, se prisent ou se mâchent.

Les feuilles du tabac récoltées sont séchées sous des hangars, puis soumises à une fermentation en masse et transformées en très menus grains (tabac à priser), en filaments découpés (tabac à fumer) et en carottes (tabac à chiquer).

### 3. Composition du tabac

Parmi les nombreuses substances que la fumée de tabac contient, seulement quatre groupes de constituants seront pris en considération du fait de leur toxicité. Il s'agit de :

#### 3.1 La nicotine

C'est un alcaloïde responsable de la dépendance tabagique. La nicotine absorbée dans les alvéoles passe dans le sang et se fixe sur les récepteurs nicotiniques présents dans les jonctions neuromusculaires, ganglions parasympathiques, la médullosurrénale et surtout certaines zones du cerveau, principalement les voies dopaminergiques. La stimulation de ces neurones induit la libération de la dopamine et celle des autres neuromédiateurs expliquant les effets psychoactifs de la nicotine [7].

La décharge d'adrénaline entraîne l'accélération du rythme cardiaque, la dépression du système nerveux central et du système respiratoire. Elle est à l'origine de la constriction de petites artères du corps pouvant être à l'origine d'une hypertension artérielle.

#### 3.2 Le monoxyde de carbone

Ce gaz issu de la combustion du tabac, une fois dans l'organisme se fixe sur l'hémoglobine. Il diminue à la longue la capacité d'oxygénation du sang.

En outre le monoxyde de carbone augmente la teneur en graisse du corps humain et ainsi le risque d'athérosclérose [8].

#### 3.3 Les irritants

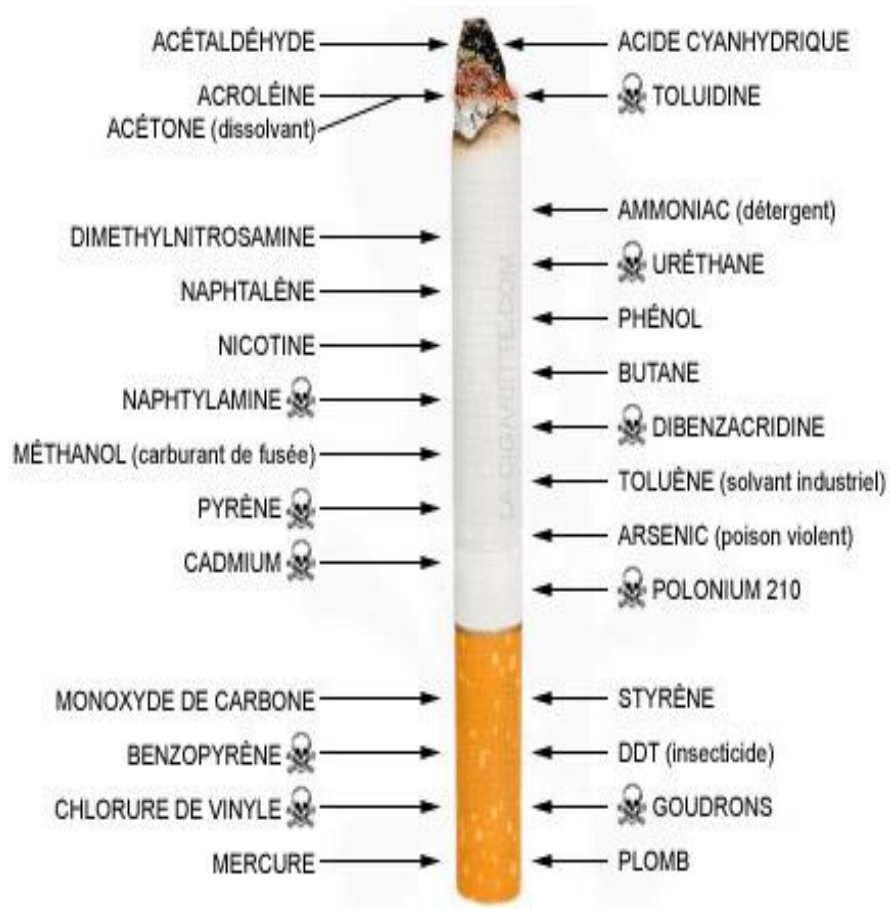
La présence d'irritants dans la fumée de tabac est à l'origine de nombreux phénomènes allergiques de la muqueuse respiratoire. Il s'agit d'aldéhydes, d'acroléine, d'éthanol etc... Ils sont responsables de l'hypertrophie de la muqueuse, l'atrophie ciliaire et l'inflammation des bronches. Le retentissement bronchique du tabac augmente avec l'inhalation de la fumée la quantité consommée et l'ancienneté du tabagisme.

### 3.4 Les substances cancérigènes

L'action cancérigène du tabac est liée à la présence dans le condensât de la fumée des facteurs chimiques de cancérisation (les hydrocarbures inhérents à la combustion, le 3-4 benzopyrene, les anthracènes etc...) et des facteurs physiques (éléments radioactifs comme le polonium). Ces substances seraient métabolisées par l'organisme en cancérigènes avant de provoquer des lésions du génome [9].

Des arguments solides indiquent que l'exposition à la fumée ambiante du tabac est nocive pour la santé des non-fumeurs. L'Agence Américaine pour la protection de l'environnement a classé l'exposition à la fumée ambiante du tabac comme un cancérigène de classe A pouvant être à l'origine de cancer du poumon [10].





**Figure 1** : Composition chimique du tabac.

**Source** : Saint-Jalm Y. La fumée de tabac : propriétés physico-chimiques et toxicité. Bull. ARN, 2002 : 33-54.

#### **4. Tabagisme et toxicomanie**

La toxicomanie est une appétence morbide pour les drogues douées d'effets toxiques, euphorisants ou analgésiques dont l'usage prolongé entraîne toujours un état d'accoutumance préjudiciable à l'individu autant qu'à la société. On a proposé une classification des drogues des toxicomanies majeures (opium, morphine, cocaïne, alcool...) et des drogues des toxicomanies mineures dont font partie les tabacs mais aussi les barbituriques, les amphétamines, le café et le thé.

Les associations de divers toxiques sont fréquentes : l'alcool vient souvent aggraver l'état des grands toxicomanes [12].

#### **5. Aspects cliniques**

La toxicomanie vraie se définit par 3 caractères cliniques :

- l'irrésistible perversion du besoin qui pousse le sujet à consommer sans cesse la drogue et à se procurer par tous les moyens.
- l'accoutumance qui invite le toxicomane à utiliser des doses de plus en plus fortes.
- une soumission totale de l'individu à sa drogue, l'assuétude (ou dépendance), véritable tyrannie physique et morale.

#### **6. Aspects psychiques**

Les raisons profondes de la toxicomanie sont à rechercher dans une perturbation instinctivo-affective ancienne. La nature de ce déséquilibre intime de la personnalité se révèle variable.

On a décrit des toxicomanes déprimés, chroniques, anxieux, schizoïdes, obsédés... En fait le phénomène est complexe et tous les cas de toxicomanie ne peuvent recevoir d'explication.

Parmi les facteurs déclenchant, citons les maladies ou accidents aux conséquences douloureuses, dévalorisantes ou invalidantes, tous les échecs familiaux, conjugaux et professionnels, les deuils etc...

L'OMS estime qu'à moins d'un changement de comportement en ce qui concerne l'usage du tabac, d'ici trois décennies les décès prématurés provoqués par le tabac dans le monde en développement dépasseront le chiffre escompté de décès dus au SIDA, à la tuberculose et aux complications de l'accouchement combinés [13]. Le tribut prélevé par le tabac s'élèvera à 10 millions de décès par an d'ici les années 2020 ou 2030 et 70% de ces décès prématurés surviendront dans les PED.

## **7. Quelques pathologies induites par le tabagisme**

### **7.1 Les maladies cardio-vasculaires**

Bien que certaines études n'aient pas retrouvé de corrélation stricte entre le fait de fumer et l'importance de l'athérosclérose coronaire, il existe une relation entre le tabagisme et la maladie coronaire [14].

La maladie coronaire est une cause importante de décès dans les pays développés. Une étude prospective parisienne [15] a montré que le risque relatif de maladie coronaire chez les fumeurs de plus de 20 cigarettes par jour est multiplié par 3 par rapport aux non-fumeurs ; quant au risque relatif d'infarctus du myocarde ou de mort subite, il peut atteindre 5,2.

Le tabagisme n'est pas en soi un facteur d'HTA, mais il augmente le risque de complications y compris le développement de néphro-angiosclérose et la progression vers une HTA maligne [16].

La cigarette est aussi associée à un risque accru d'anévrisme de l'aorte. Le taux de mortalité par anévrisme de l'aorte abdominal chez les fumeurs est de 2 à 8 fois supérieures aux taux constaté chez les non-fumeurs.

### **7.2 L'activité sur le système nerveux central**

L'analogie de la structure de la nicotine avec l'acétylcholine rend compte de ses effets cholinergiques. Elle a des effets excitateurs et inhibiteurs. Elle est en outre responsable de la dépendance tabagique [17].

### 7.3 L'action sur l'appareil respiratoire

Le tabagisme favorise la survenue de broncho-pneumopathies chroniques obstructives. Les composants irritants de la fumée de tabac sont à l'origine d'une hypersécrétion de mucus et de la lésion des cellules épithéliales des voies respiratoires. En effet, les aldéhydes de l'acide cyanhydrique entraînent une altération du mouvement des cils bronchiques, facteur de stase du mucus bronchique et d'obstruction [17]. La paralysie des cils des voies respiratoires et les altérations tissulaires qui en résultent sont à l'origine, chez les fumeurs de laryngites chroniques rebelles et de trachéites chroniques [15].

### 7.4 L'action sur l'appareil digestif

L'habitude du fumeur se manifeste au niveau de la bouche par une mauvaise haleine, la perte du goût et une denture inesthétique. Le risque de cancer des lèvres, de la langue et du larynx est élevé aussi bien pour les fumeurs de cigarettes que pour les fumeurs de cigares ou de pipes [15]. L'action du tabagisme est aussi retenue dans les ulcères de l'estomac.

#### 7.4.1 Le cancer du foie

Les documents publiés sur le tabagisme et le cancer du foie montrent une association positive avec une relation dose effet dans la plupart des études.

#### 7.4.2 Le cancer de l'estomac

Des études bien conçues indiquent que le tabagisme actif constitue un facteur de risque pour le développement d'un cancer de l'estomac. Les deux études rapportent que les fumeurs ont environ 1,8 fois plus de risque de développer un cancer de l'estomac que les non-fumeurs.

### 7.5 Le cancer du poumon

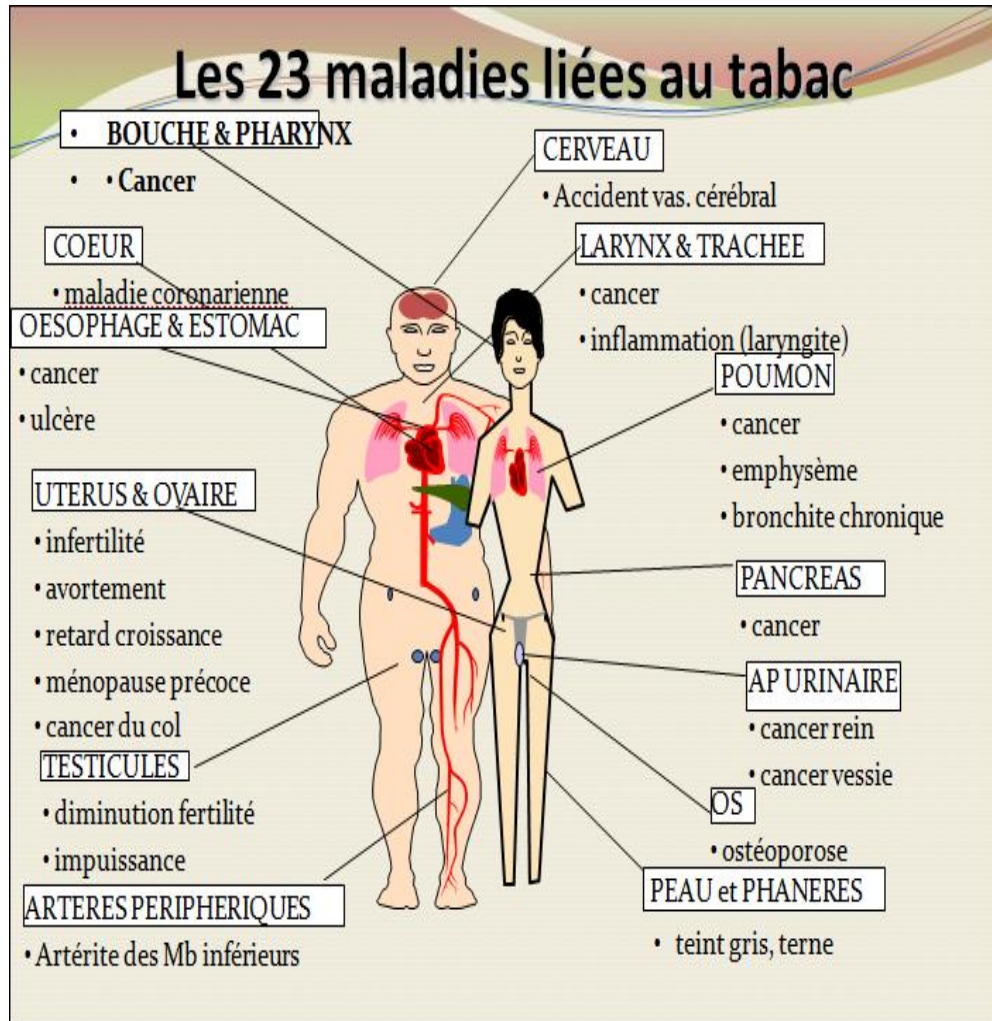
Le cancer du poumon est la première maladie associée au tabagisme.

Le risque relatif moyen est de 3.0, ce qui signifie qu'un fumeur a trois fois plus de risque de développer un cancer du poumon qu'un non-fumeur du même âge. Le cancer du poumon continue d'être le meneur dans le décès par cancer en Amérique du Nord.

Le cancer du poumon est le plus fréquent à travers le monde entier, comptant pour environ 12% des nouveaux cancers diagnostiqués chez les femmes et les hommes.

Les facteurs affectant le risque de cancer du poumon lié au tabagisme sont : la nature des produits du tabac (le risque par rapport au non-fumeur est d'environ 10 pour les cigarettes et 2 pour les cigares et les pipes) et la durée du tabagisme [18].

Le risque de cancer du poumon lié au tabagisme est modifié par d'autres produits susceptibles d'avoir des effets cancérigènes ; c'est le cas de l'exposition à l'amiante [19].



**Figure 2:** Les maladies liées au tabac.

**Source :** Dautzenberg B., Office Français de Prévention du Tabagisme (OFT).

Base de données nicotravail, 2005.

## 8. Tabac et médicaments

Le tabac modifie le métabolisme de nombreux médicaments par induction enzymatique notamment la théophylline, l'antipyrine, la phénacétine, la benzodiazépine, la phénylbutazone etc... [21].

## 9. Sevrage tabagique

Le tabagisme devrait être la cause de maladie la plus facilement évitable car les risques sont maintenant connus de presque tous. Mais malgré la législation, malgré la hausse des prix des cigarettes et malgré les campagnes médiatiques, le tabagisme ne cesse d'augmenter dans le monde.

L'aide à l'arrêt du tabagisme passe avant tout par le traitement de la dépendance à la nicotine. Voici ci-dessous quelques étapes d'aide au sevrage :

### 9.1 L'aide à la motivation et à la décision

Le sevrage qui est entre les mains du médecin un acte médical est avant tout un acte volontaire du fumeur. Sa décision ne doit pas être subite. Le médecin doit prendre le temps pour conduire le fumeur, lui expliquer les risques du tabagisme pour la santé. Il faut le préparer à ce qui sera une longue épreuve, un changement radical de vie. La décision finale appartient au fumeur.

A la suite de ces conseils, certains sujets arrêtent de fumer seul. Mais si leur tentative échoue, il faudra alors leur proposer une aide qui sera fonction de la gravité de leur tabagisme [9].

### 9.2 Une évaluation de la dépendance :

- Un interrogatoire minutieux précise l'ancienneté et l'intensité du tabagisme ; ainsi que les éventuels troubles fonctionnels (toux, expectorations, dyspnée etc...)
- On étudie la signification de la cigarette grâce à des échelles visuelles analogues (intensité de la dépendance gestuelle, cigarette plaisir et détente, cigarette réduction d'anxiété, cigarette stimulant lors des tâches intellectuelles, cigarette soutien moral en cas de dépression).

- On évalue la dépendance pharmacologique à la nicotine. Elle est mieux évaluée par le questionnaire de FOGESTROME. C'est un guide important pour le choix du traitement. Le score permet de classer le fumeur en fonction de sa dépendance [9].

Tableau I : Test de dépendance à la nicotine (d'après Fogestrome)

Combien de cigarette fumez-vous par jour ?	Moins de 15	0
	De 16 à 25	1
	Plus de 25	2
Quel taux de nicotine y a-t-il dans vos cigarettes ?	Moins de 0.6mg	0
	De 0.6 à 1mg	1
	Plus de 1mg	2
Inhalez-vous la fumée ?	Jamais	0
	Parfois	1
	toujours	2
Fumez-vous plus le matin que l'après-midi ?	Oui	1
	Non	0
A quel moment fumez-vous vos premières cigarettes ?	Immédiatement au lever	2
	Après le petit déjeuner	1
	Plus tard	0
Quelle cigarette trouvez-vous la meilleure, la plus indispensable ?	La première	1
	Une autre	0
Trouvez-vous difficile de ne pas fumer dans les endroits interdits ?	Oui	1
	Non	0
Fumez-vous-même si une maladie vous oblige à rester au lit	Oui	1
	Non	0

De 0 à 3 points = vous êtes peu ou pas dépendant

De 4 à 6 points = vous êtes dépendant

De 7 à 9 points = vous êtes fortement dépendant

10 points et plus = vous êtes très fortement dépendant



## 10 Traitement du tabagisme

### 10.1 Règles générales

Il faut donner une série de conseils importants : jeter tous les accessoires du fumeur, limiter les excitants (alcool, café etc...), prévenir l'entourage et éviter si possible tout contact avec les fumeurs, boire un verre d'eau et faire des exercices respiratoires en cas de pulsion à fumer, pratiquer le sport car les individus sevrés ont tendance à la consommation exagérée d'aliments sucrés qui est à l'origine de leur prise de poids.

### 10.2 Pharmacothérapie

Elle repose sur des résultats de l'évaluation des dépendances. Pour les fumeurs ayant une dépendance pharmacologique faible avec un score de Fogestrome inférieur à 5 et une absence de troubles psychologiques patents, les conseils associés à un soutien psychologique, éventuellement une méthode à effet placebo suffisent le plus souvent. Les autres cas nécessitent une médication à base de :

#### 10.2.1 Psychotropes

Un état anxieux nécessite l'emploi de benzodiazépines, de la buspirone. Un état dépressif patent ou latent est fréquemment rencontré, justifiant alors l'utilisation d'antidépresseurs notamment la dopexine, la tianeprine.

#### 10.2.2 Nicotine

Elle est administrée chez les patients présentant une dépendance physique importante (score de Fogestrome >5) c'est le moyen le plus efficace pour combattre ce syndrome de sevrage. La nicotine est fournie sous une forme autre que le tabac, en quantité suffisante pour supprimer les besoins puis à dose dégressive pour obtenir une désaccoutumance, ce qui prend en moyenne 3 mois. Un suivi d'au moins 6 mois est toujours indispensable, il réduit les risques de récurrence.

### 10.3 Psychothérapie

Il s'agit d'un mode de traitement utilisant exclusivement des techniques psychologiques. Ses indications dépendent de la personnalité, de l'âge et de la situation du fumeur.

Les types de psychothérapie sont multiples :

- La psychothérapie directive ou « de soutien » a pour but d'apporter une aide à un fumeur dans une situation difficile de son existence, sans chercher à analyser en profondeur l'origine du malaise ;
- La psychothérapie en profondeur est fondée sur la méthode psychanalytique. Ce travail consiste à analyser les conflits profonds inconscients à rechercher leurs liens avec les troubles présentés et, ainsi faire évoluer la personnalité du fumeur ;
- La psychothérapie d'inspiration psychanalytique dont les règles sont strictes et qui peut s'appliquer à un plus grand nombre de cas ; la psychothérapie d'expression (psychodrame, rêve éveillé, expression plastique) ;

La psychothérapie de groupe, qui s'adresse à plusieurs personnes réunies ;

- La psychothérapie de l'enfant utilise les techniques du jeu, du dessin, de la peinture, du modelage ;
- La psychothérapie par milieu, ou psychothérapie institutionnelle, fait appel à des établissements spécialisés (écoles, ateliers, maisons...).

## 11 Lutte contre le tabagisme

Depuis les années 1970, l'OMS a sonné l'alarme sur les conséquences néfastes du tabac sur la santé. En 1986 une résolution de l'OMS au cours d'une assemblée générale recommandait aux états membres les mesures suivantes :

- Une protection des enfants contre les risques de dépendance à l'égard du tabac.
- Une protection efficace contre l'exposition à la fumée du tabac.
- Une apposition de mise en garde bien visible sur les emballages de tous les types de produits de tabac.

- Le recours à des mesures financières par exemple l'augmentation des impôts sur le tabac pour corriger la consommation.
- L'élimination progressive de la publicité sur le tabac.

A ce dispositif, il convient d'ajouter d'autres directives portant sur :

- La réduction de la toxicité par diminution progressive des taux maximaux de goudron produit lors de la combustion.
- L'obligation d'avertissement sanitaire en langage clair et de format lisible porté sur les unités de conditionnement [22].

Il est indispensable que soit enfin développée une véritable politique de prévention et d'éducation tournée vers les populations les plus ciblées par l'industrie du tabac. Celle-ci cherche des nouveaux consommateurs qui doivent remplacer ceux qui sont morts prématurément ou ceux qui ont abandonné afin que soit maintenu l'état du marché. Les populations les plus sensibles sont les enfants, les adolescents, les femmes enceintes et les catégories les plus démunies de la société [23].

Pays membre de l'OMS (AFRO), Madagascar a ratifié la Convention-Cadre de la Lutte Anti-Tabac (CCLAT) de l'OMS le 22 septembre 2003, acceptant ainsi l'exécution et la mise en œuvre des dispositions de ladite convention à la suite de laquelle, à Madagascar, un arrêté interministériel portant numéro 2003-18171 fixant la réglementation en matière d'industrialisation, d'importation, de commercialisation et de consommation des produits du tabac était entré en vigueur en octobre 2003. Un Office National de Lutte Anti-Tabac (OFNALAT) a été mis en place au sein du Ministère de la Santé Publique. Mais les applications effectives des lois sur l'augmentation des prix des cigarettes pour qu'elles deviennent moins accessibles aux adolescents, l'âge légal autorisé pour en acheter, l'interdiction de fumer dans les locaux publics dont font partie les collèges et lycées et l'interdiction de la publicité sur le tabac, sont faiblement mises en application à Madagascar. Pourtant, il a été rapporté par des auteurs tels que Chaloupa et Wechsler que les élèves sont sensibles aux prix des cigarettes, et que les restrictions de fumer dans les espaces publics réduisent la consommation de tabac. Mais ils ont émis toutefois des réserves sur l'effet de la limitation de l'accès des jeunes à l'achat de cigarettes [24].

L'Office National de Lutte Antitabac « OFNALAT » a été créé par décret. Son but est de coordonner le programme national multisectoriel de lutte antitabac. Il a pour mission de mettre en œuvre les dispositions stipulées dans la CCALT.

Des comités régionaux de lutte antitabac ont déjà été mis en place dans les 11 régions suivantes : Analamanga, Vakinankaratra, Itasy, Haute Matsiatra, Menabe, Alaotra Mangoro, Vatovavy Fitovinany, Atsinanana, Atsimo Andrefana, Melaky et Betsiboka.

## **DEUXIEME PARTIE**

## METHODES ET RESULTATS

L'objectif principal de notre étude est de déterminer la prévalence actuelle du tabagisme chez les adolescents, puis secondairement d'identifier les différents facteurs associés au tabagisme afin d'améliorer les programmes de lutte anti-tabac chez les jeunes en milieu scolaire.

### 1. METHODES

#### 1.1 Période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique à passage unique, réalisée le 02 et 03 Mai 2013 au sein de deux établissements scolaires secondaires dans la région d'Analamanga.

#### 1.2 Cadre de l'étude

L'étude a été réalisée dans deux établissements scolaires publics dans la région d'Analamanga dont l'un situé en milieu urbain tandis que l'autre en milieu rural.

#### 1.3 Population d'étude

Elle était constituée des élèves de la classe de 6<sup>ème</sup> à la classe de 3<sup>ème</sup> de deux établissements secondaires de la région d'Analamanga, âgés de 12 à 15 ans.

##### 1.3.1 Critères d'inclusion

Les élèves sont inclus dans notre étude selon les critères suivants :

- Deux genres confondus
- Agés de 12 à 15 ans
- De la classe de 6<sup>ème</sup> à la classe de 3<sup>ème</sup>
- Fréquentant les deux établissements sélectionnés
- Présents dans les classes sélectionnées le jour de l'enquête
- Acceptant de répondre au questionnaire

##### 1.3.2 Critères de non-inclusion

Nous avons exclus de notre étude les élèves refusant de répondre au questionnaire.

## 1.4 Paramètres analysés

Les paramètres analysés sont :

- Age exprimé en années
- Genre : masculin ou féminin
- Provenance : milieu urbain ou milieu rural
- Niveau d'étude : 6<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>
- Structure familiale :
  - vit avec les 2 parents
  - Vit avec le père ou la mère
  - Vit avec un autre membre de la famille
  - Vit seul
- Caractéristiques socio-économiques des élèves :
  - Niveau d'instruction des parents : primaire, secondaire, lycée, université
  - Niveau de vie par l'intermédiaire des professions des parents : cultivateurs, artisans, commerçants, fonctionnaires, autres
- Tabagisme dans l'entourage des élèves :
  - Tabagisme chez le père
  - Tabagisme chez la mère
  - Tabagisme chez le frère ou la sœur
  - Tabagisme chez les amis
- Tabagisme chez les élèves : pour déterminer la prévalence du tabagisme chez les élèves, nous avons posé des questions qui ont permis de définir cinq profils de fumeurs :
  - Ceux qui n'ont jamais fumé : « je n'ai jamais essayé de fumer »
  - Les fumeurs expérimentaux : « je ne fume pas mais j'ai déjà essayé »
  - Les anciens fumeurs : « j'ai arrêté de fumer »
  - Les fumeurs occasionnels : « je fume mais pas tous les jours »
  - Les fumeurs réguliers : « je fume au moins une cigarette par jour »

Tabagiques= fumeurs occasionnels + fumeurs réguliers

- Niveau de connaissance des élèves sur les risques liés au tabagisme : nous avons déterminé la répartition des élèves selon qu'ils soient ou non au courant des méfaits du tabac et regroupé leurs réponses selon les méfaits du tabac.
- Les motivations qui ont poussé les élèves à fumer : nous avons proposé plusieurs réponses telles que :
  - « parce que c'est la tendance »
  - « Pour copier un idole »
  - « Pour être intelligent »
  - « pour être fort »
  - « par influence des amis »
- Comportement des élèves vis-à-vis des autres habitudes toxiques :
  - Café
  - Alcool
  - Drogue

### **1.5 Technique et outil de collecte :**

Nous avons administré un questionnaire aux élèves pour collecter des informations sur les différentes variables.

### **1.6 Déroulement :**

Les 2 établissements ont été choisis au hasard ainsi que les classes enquêtées.

Tous les élèves répondant aux différents critères d'inclusion de chaque classe choisie ont été sollicités.

#### **1.6.1 L'équipe de collecte**

Elle était constituée de deux enquêteurs.

#### **1.6.2 Collecte proprement dite**

Nous avons réparti la taille de l'échantillon entre les deux établissements.



Des copies de fiche d'enquête ont été remises aux élèves par les enquêteurs ; le remplissage a été individuel de façon anonyme avec les enquêteurs par tous les élèves d'une même école et sur une seule journée. Les fiches étaient immédiatement récupérées après le remplissage.

## **1.7 Analyse statistique**

### **1.7.1 Méthode d'analyse des paramètres**

- Statistique descriptive : fréquence et distribution
- Statistique analytique : facteurs associés et déterminants

### **1.7.2 Informatique et logiciel**

- Nous avons utilisé comme logiciel le Microsoft Windows 2010.
- Nous avons saisi les données sur les Microsoft Winword 2010 et Excel 2010 et leurs analyses ont été faites par le logiciel R : CHI-2
- « p » est significatif si valeur  $< 0,05$ .

## **1.8 Considérations éthiques**

L'étude a reçu l'approbation des autorités scolaires de chaque établissement ainsi que le consentement verbal des élèves et des enseignants. Les élèves ont été bien accueillis et rassurés sur la confidentialité des informations données. Les résultats obtenus seront diffusés aux autorités scolaires.

## **1.9 Limites de l'étude**

Le faible nombre d'établissements et de régions enquêtés constitue la principale limite de l'étude ; une enquête multicentrique réalisée dans plusieurs régions de Madagascar serait l'idéale.

## 2. RESULTATS

### 2.1 Résultats descriptifs

L'enquête a concerné 400 élèves répartis entre deux établissements.

Etablissement 1= établissement situé en zone urbaine (E1)

Etablissement 2= établissement situé en zone rurale (E2)

Au sein du 1<sup>er</sup> établissement, 200 élèves ont été sélectionnés au hasard et parmi eux 171 soit 81,42% ont répondu correctement au questionnaire.

Au sein du 2<sup>ème</sup> établissement, parmi les 200 élèves sélectionnés au hasard 190 soit 95,5% ont répondu correctement au questionnaire.

#### 2.1.1 Caractéristiques sociodémographiques des élèves enquêtés

##### a) Répartition des élèves selon l'âge

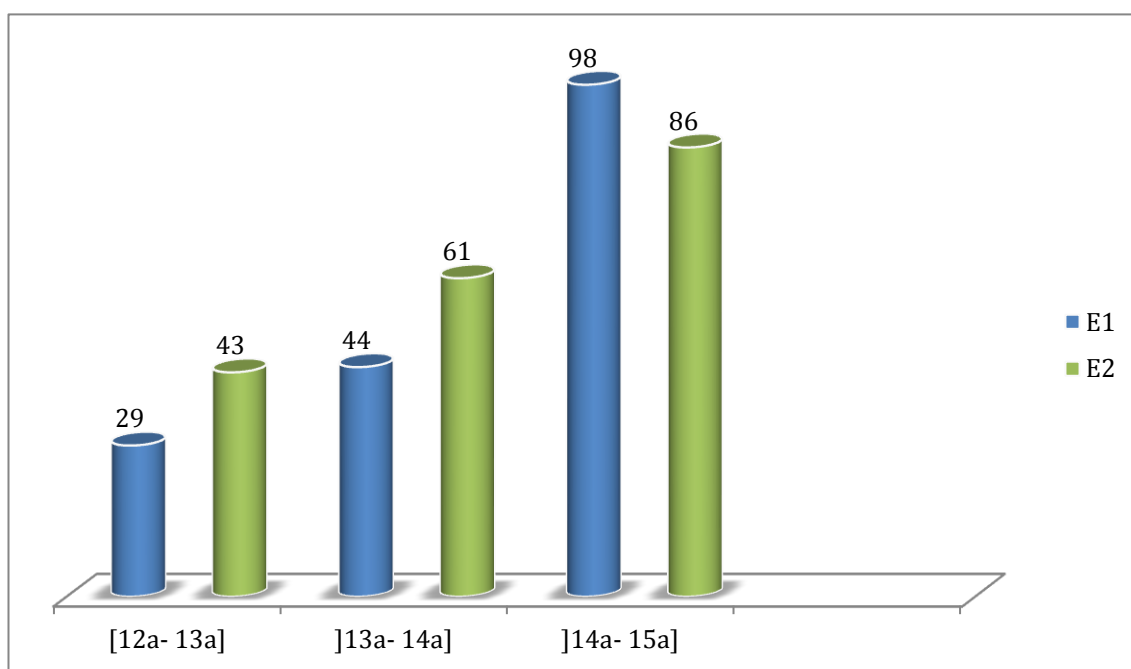


Figure 3 : Répartition des élèves selon l'âge

E1 : N= 171      E2 : N= 190

La tranche d'âge de 14 à 15 ans est la plus représentée dans les deux établissements.

Répartition des élèves selon le genre (N= 361)

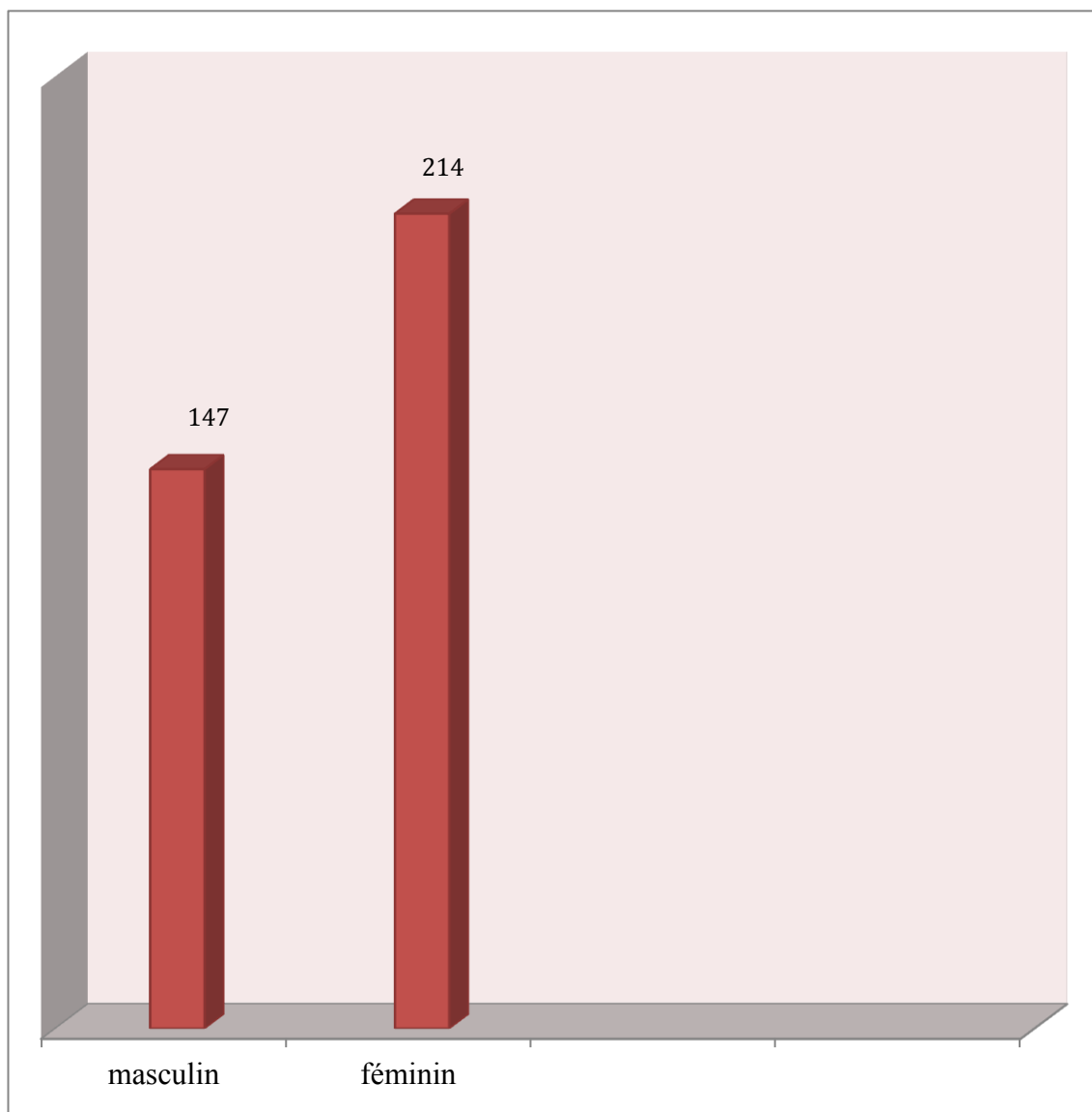


Figure 4 : Répartition des élèves selon le genre

Deux-cent quatorze élèves sont du genre féminin.

Le sex ratio est égal à 0,68.

## b) Répartition des élèves selon le niveau d'étude

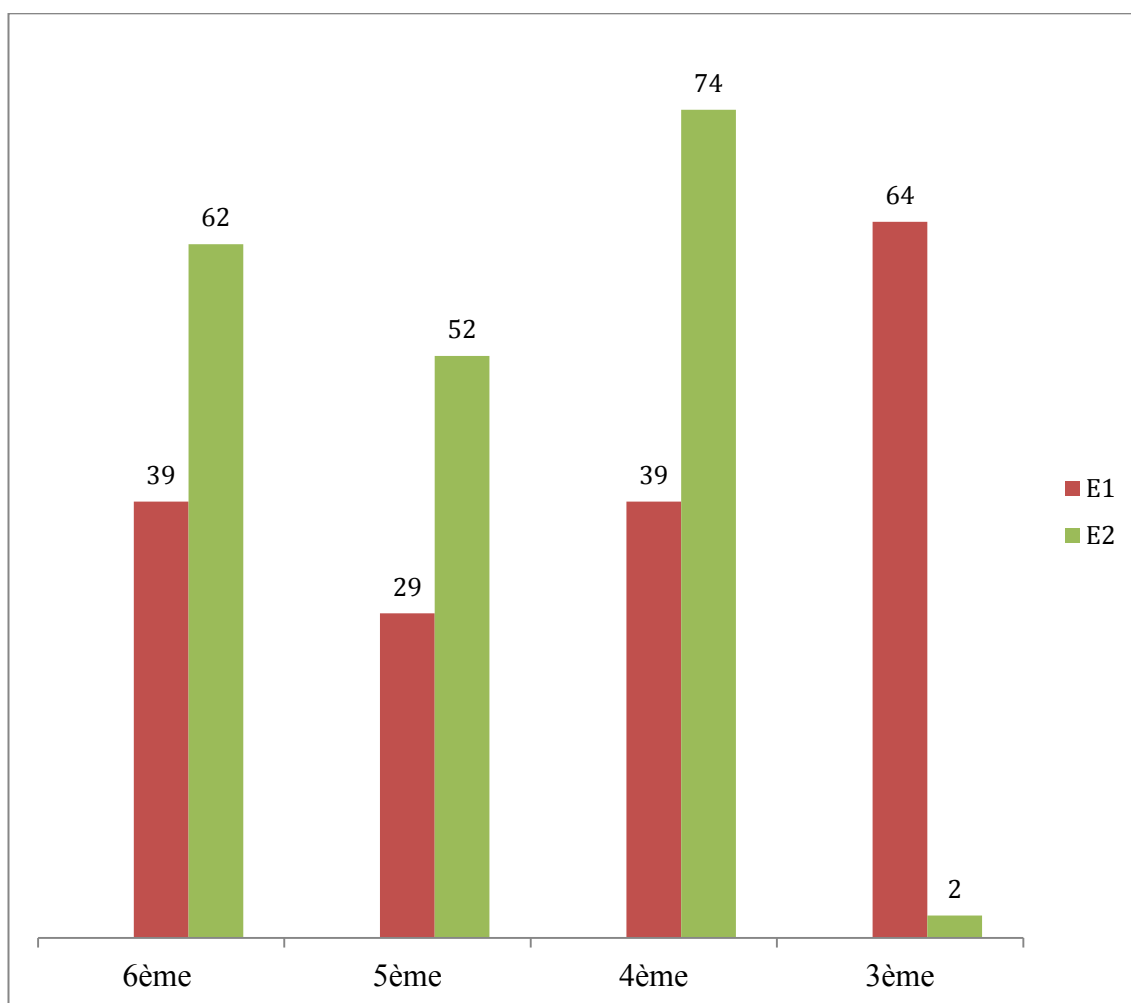


Figure 5 : Répartition des élèves selon le niveau d'étude

E1= Etablissement en milieu urbain (N= 171)

E2= Etablissement en milieu rural (N= 190)

Le plus grand nombre d'élèves était en classe de 4<sup>ème</sup>.

## c) Structure familiale des élèves

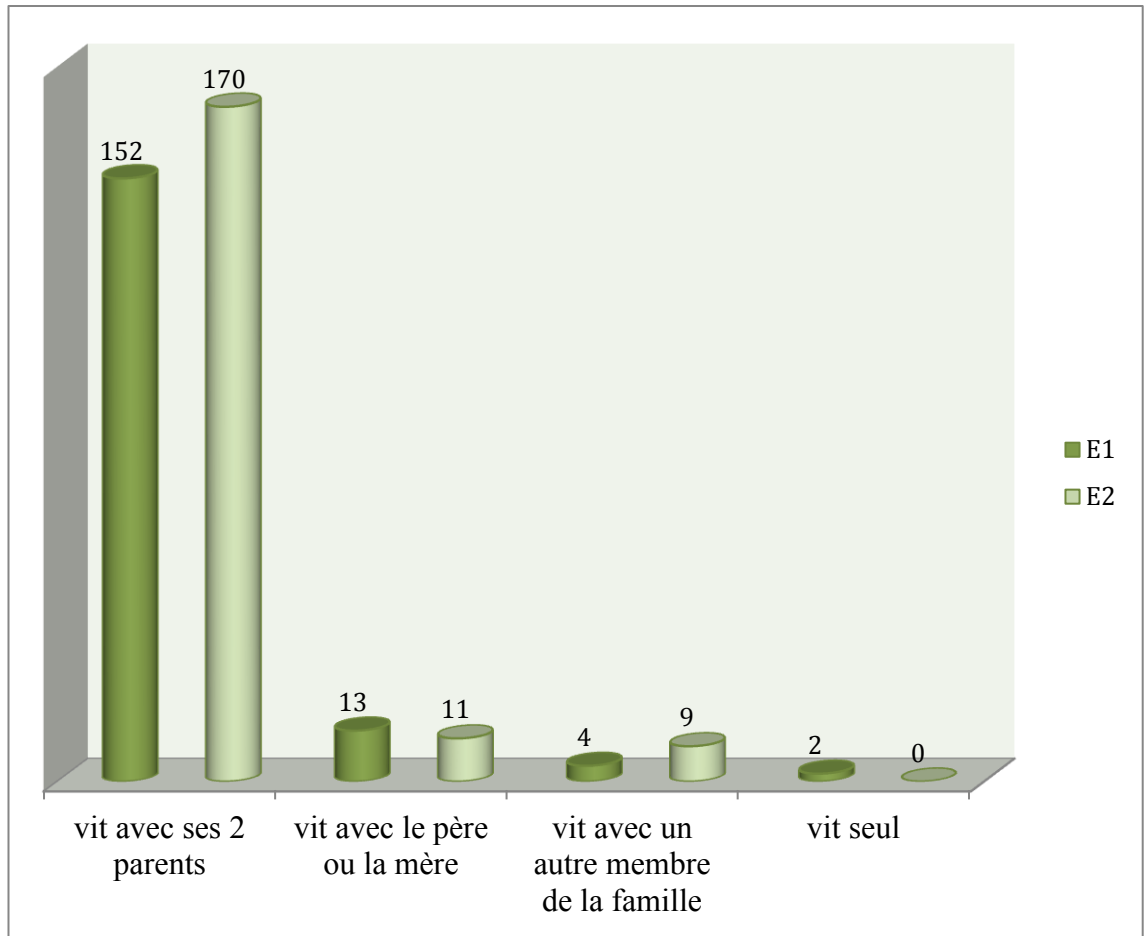


Figure 6 : Répartition des élèves selon la structure familiale

E1= Etablissement en milieu urbain (N= 171)

E2= Etablissement en milieu rural (N= 190)

La majorité des élèves vivent avec leurs 2 parents.

## 2.1.2 Caractéristiques socio-économiques des élèves

## a) Niveau d'étude des parents des élèves

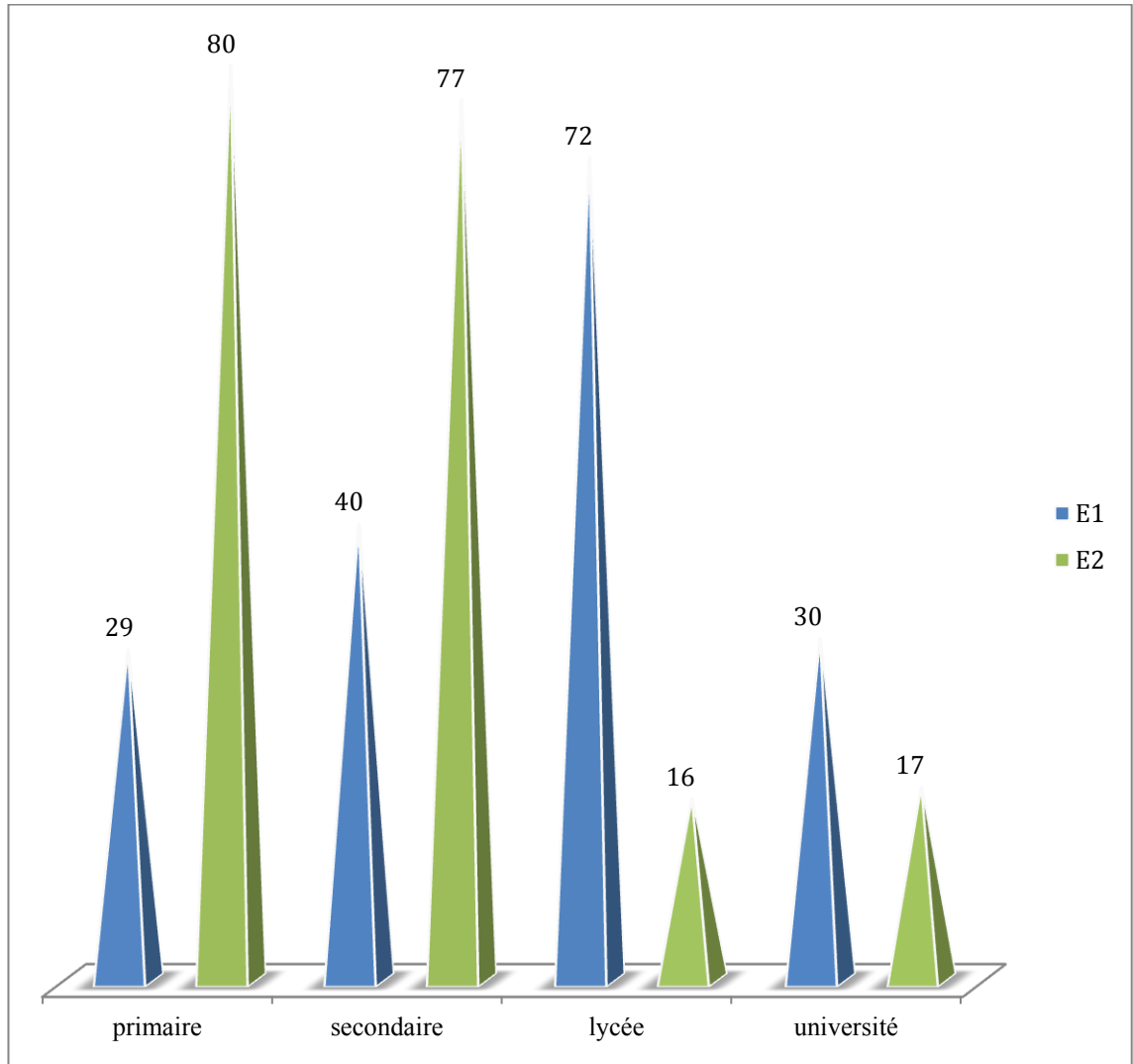


Figure 7 : Répartition des élèves selon le niveau d'étude des parents

E1= Etablissement en milieu urbain (n= 171)

E2= Etablissement en milieu rural (n= 190)

Les parents des élèves de la ville ont un niveau d'instruction plus élevé que ceux de la campagne.

## b) Niveau de vie par l'intermédiaire des professions des parents

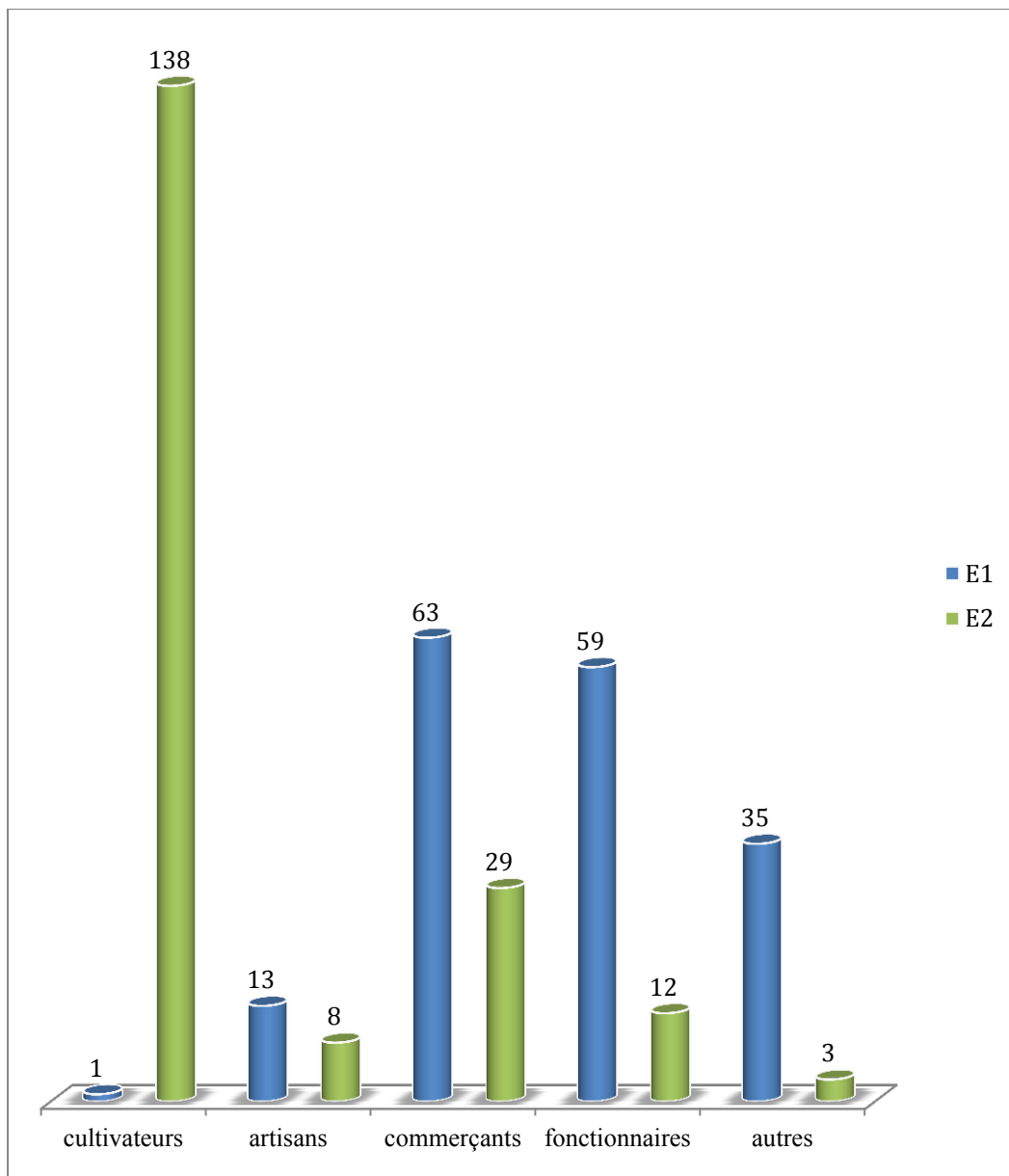


Figure 8 : Répartition des élèves selon la profession des parents

E1= Etablissement en milieu urbain (N= 171)

E2= Etablissement en milieu rural (N= 190)

La plupart des élèves de la ville ont des parents commerçants ou fonctionnaires tandis que la majorité des élèves de la campagne ont des parents cultivateurs.

## 2.1.3 Tabagisme dans l'entourage des élèves

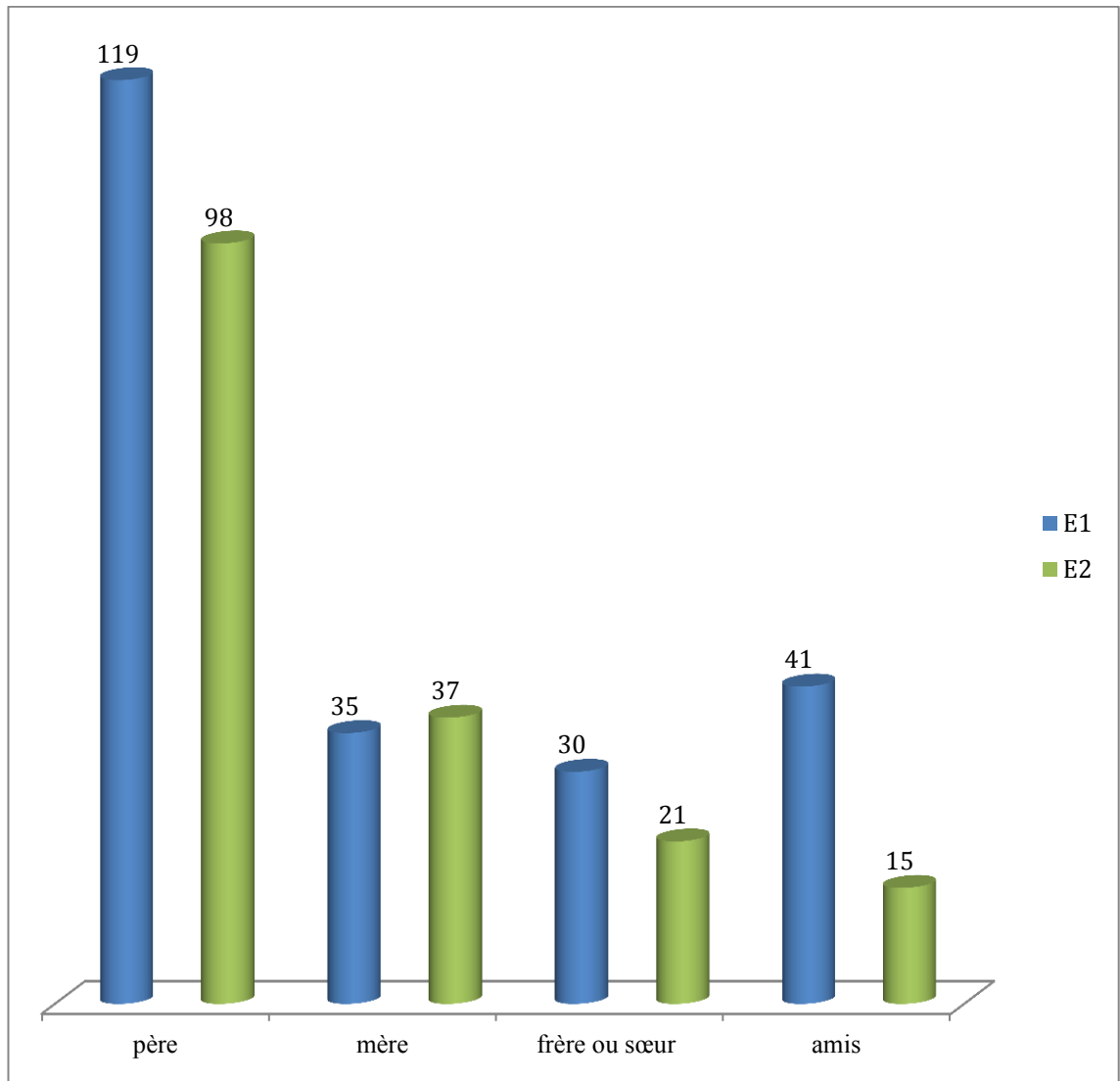


Figure 9 : Tabagisme dans l'entourage des élèves

E1= Etablissement en milieu urbain (N= 171)

E2= Etablissement en milieu rural (N= 190)

Plus de la moitié des élèves ont un père tabagique au sein des deux établissements.

Quarante et un élèves en milieu urbain ont des amis fumeurs.



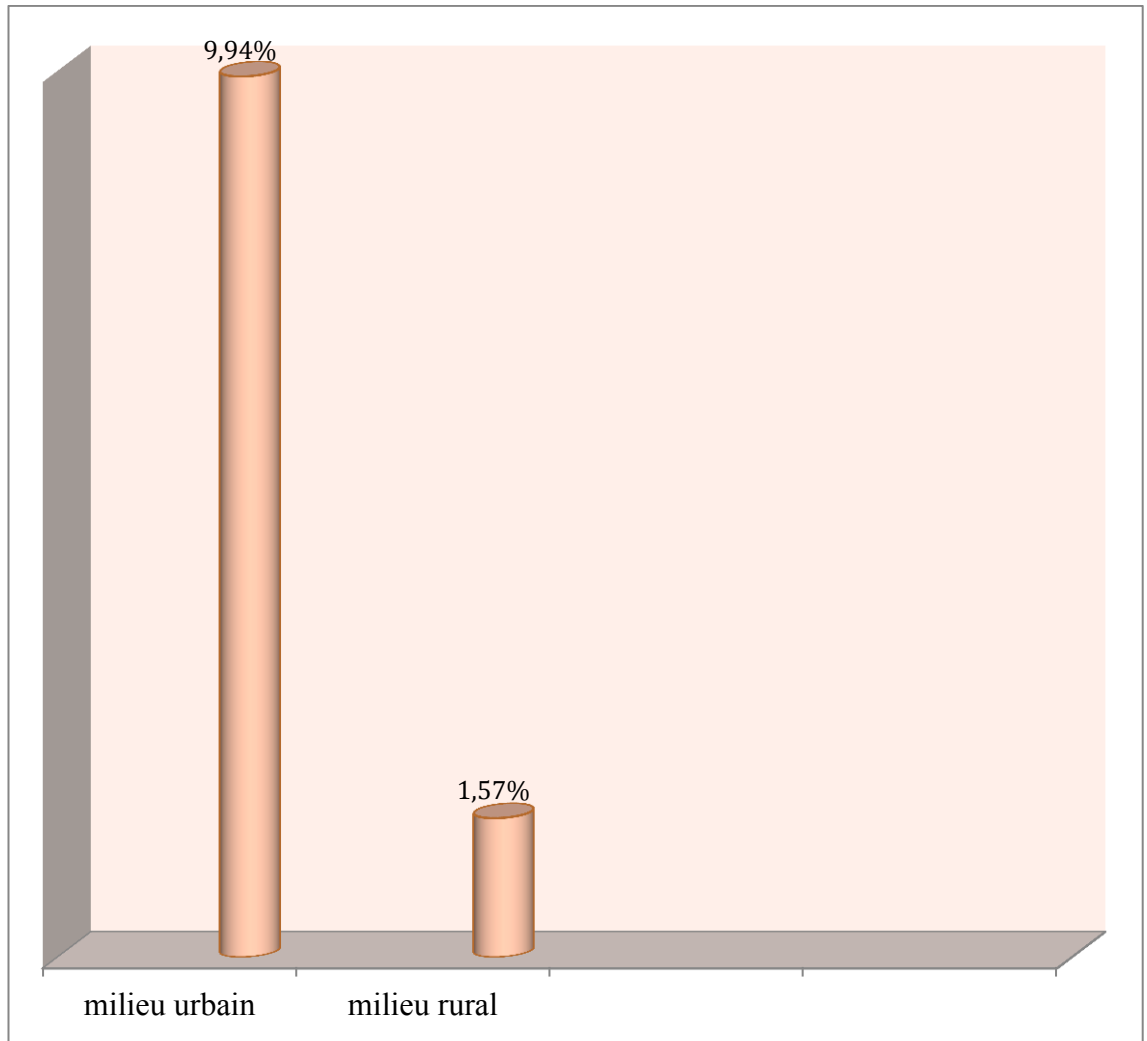
## 2.1.4 Tabagisme chez les élèves

Tableau II : Tabagisme chez les élèves

	E1		E2	
	Garçon	Fille	Garçon	Fille
Ceux qui n'ont jamais fumé	49	64	47	103
Fumeurs expérimentaux	13	15	12	21
Anciens fumeurs	08	05	03	01
Fumeurs occasionnels	07	03	03	00
Fumeurs réguliers	05	02	00	00
Total	82	89	65	125

Tabagiques = fumeurs occasionnels + fumeurs réguliers

Au total 20 élèves sur 361 sont actuellement tabagiques soit 5,54%.



N= 361

Figure 10 : Prévalence du tabagisme au sein des 2 établissements

La prévalence du tabagisme est de 9,94% dans l'établissement de la ville contre 1,57% dans l'établissement de la campagne.

## 2.1.5 Niveau de connaissance des élèves sur les risques liés au tabagisme

## a) Répartition des élèves selon leurs connaissances sur les méfaits du tabac

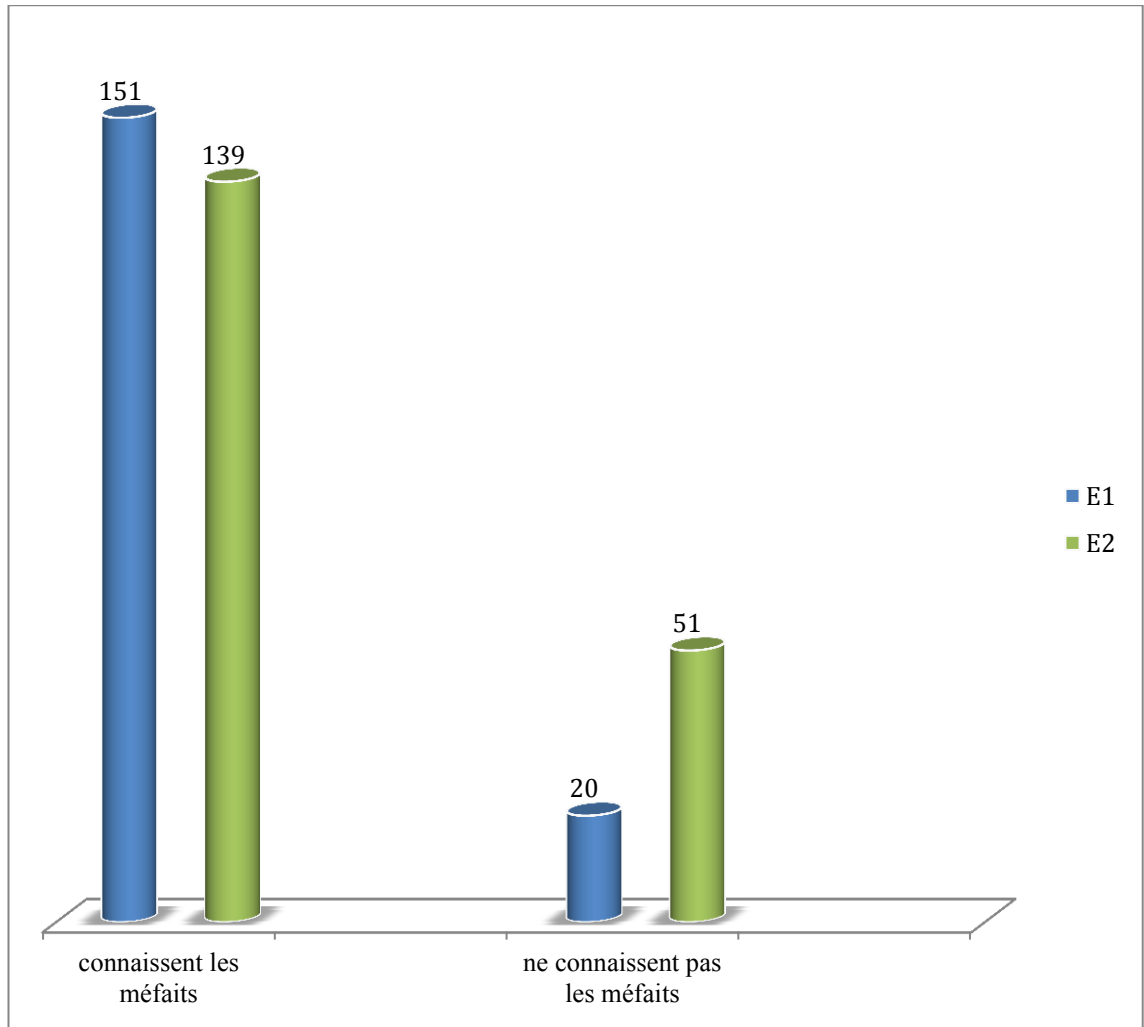


Figure 11 : Connaissances des élèves sur les méfaits du tabac.

La majorité des élèves en milieu urbain connaissent les méfaits du tabac ; par contre, 51 de ceux en milieu rural ne les connaissent pas.

## b) Répartition des élèves selon les réponses sur les méfaits du tabac

Tableau III : Répartition des élèves selon les réponses sur les méfaits du tabac

	E1 (urbain)	E1 (%)	E2 (rural)	E2 (%)	total
Pathologies cancéreuses	92	53,80	89	46,84	181
Diminution de l'espérance de vie	67	39,18	77	40,52	144
Toux	22	12,86	19	10	41
Pathologies digestives	11	6,43	28	14,73	39
Pathologies cardio- vasculaires	36	21,05	03	1,57	39
Augmentation des dépenses en argent	13	7,60	18	9,47	31
Destruction de l'environnement	02	11,16	08	4,21	10
Pathologie tuberculeuse	05	2,92	02	1,05	07
Autres	17	9,94	02	1,05	19

La majorité des élèves connaissent au moins un méfait du tabac.

2.1.6 Répartition des élèves fumeurs selon les motivations qui les poussent à fumer.  
(N=20)

Tableau IV : Répartition des élèves selon les motivations qui les poussent à fumer

	E1 (urbain)	E1 (%)	E2 (rural)	E2(%)
Tendance	05	25	01	5
Influence des amis	<b>11</b>	<b>55</b>	01	5
Pour être intelligent	00	0	01	5
Pour être fort	01	5	00	0
Total	17	85	03	15

Soixante pourcent des fumeurs fument après avoir été influencés par leurs camarades.

## 2.1.7 Comportement des élèves vis-à-vis du café, de l'alcool et de la drogue

Tableau V : Comportement des élèves vis-à-vis des autres habitudes toxiques

	E1 (urbain)		E2 (rural)		total (%)
	Garçons (%)	Filles (%)	Garçons (%)	Filles (%)	
Café	80,48	53,93	73,84	82,40	73,40
Alcool	57,31	28,09	44,61	32,80	39,33
Drogue	7,31	0	0	0	1,66

La plupart des élèves sont buveurs de café.

Trente-neuf virgule trente-trois pourcent boivent de l'alcool.

Sept virgule trente et un pourcent des élèves de la ville consomment de la drogue.

## 2.2 Etude analytique

### 2.2.1 Relation entre âge et tabagisme des élèves (N=20)

Tableau VI : Relation entre âge et tabagisme des élèves

Age	E1 (urbain)	E1 (%)	E2 (rural)	E2 (%)
[12a-13a]	00	0	00	0
] 13a-14a]	02	10	00	0
] 14a-15a]	15	75	03	15

---


$$p= 518,8.10^{-5}$$

La majorité des élèves fumeurs était âgée de 15 ans.

### 2.2.2 Relation entre genre et tabagisme des élèves

Tableau VII : Relation entre genre et tabagisme des élèves

Genre	fréquence	pourcentage (%)
masculin	17	85
Féminin	03	15

---


$$p= 3,94.10^{-5}$$

Quatre-vingt-cinq pourcent des fumeurs étaient du genre masculin.

## 2.2.3 Relation entre tabagisme du père et celui de l'élève

Tableau VIII : Relation entre tabagisme du père et celui de l'élève

	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)	total
Pères fumeurs				
Oui	16	235	4,43	251
Non	04	106	1,11	110
Total	20	341	5,54	361

$$p= 50,42.10^{-5}$$

Après l'étude, il ressort que 4,43% des élèves fumeurs avaient leurs pères consommateurs de tabac.

## 2.2.4 Relation entre tabagisme de la mère et celui de l'élève

Tableau : IX : Relation entre tabagisme de la mère et celui de l'élève

	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)	total
Mères fumeuses				
Oui	03	71	0,83	74
Non	17	270	4,71	287
Total	20	341	5,54	361

$$p= 50,42.10^{-5}$$

Après l'enquête, il apparaît que la grande majorité des élèves fumeurs avaient leurs mères non tabagiques.



## 2.2.5 Relation entre tabagisme des amis et celui de l'élève

Tableau X : Relation entre tabagisme des amis et celui de l'élève

	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)	total
Amis fumeurs				
Oui	20	66	5,54	86
Non	00	275	0	275
Total	20	341	5,54	361

$$p=18,74.10^{-10}$$

La totalité des élèves fumeurs avaient leurs amis fumeurs.

## 2.2.6 Relation entre connaissance des dangers du tabac et tabagisme des élèves

Tableau XI : Relation entre connaissance des dangers du tabac et tabagisme des élèves

	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)	total
Connaissance des dangers du tabac				
Oui	20	270	5,54	290
Non	00	71	0	71
Total	20	341	5,54	361

$$p=18,74.10^{-10}$$

Deux cent quatre-vingt-dix élèves dont 20 fumeurs et 270 non-fumeurs connaissent les dangers du tabac.

## 2.2.7 Relation entre niveau d'étude et tabagisme des élèves

Tableau XII : Relation entre niveau d'étude et tabagisme des élèves

Classe	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)	total
6 <sup>ème</sup>	00	101	0	101
5 <sup>ème</sup>	05	76	1,38	81
4 <sup>ème</sup>	09	104	2,49	113
3 <sup>ème</sup>	06	60	1,66	66
total	20	341	5,54	361

$p= 0,01069$

Il y avait plus de fumeurs en classe de 4<sup>ème</sup> et de 3<sup>ème</sup> que dans les deux autres classes.

## 2.2.8 Relation entre la structure familiale et tabagisme chez les élèves

Tableau XIII : Relation entre structure familiale et tabagisme des élèves

structure familiale	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)	total
2 parents	15	306	4,15	321
monoparentale	05	20	1,38	25
autres parents	00	13	0	13
Seuls	00	02	0	02
Total	20	341	5,54	361

---

p=0,00000001066

La majorité des fumeurs vivent avec leurs 2 parents.

2.2.9 Relation entre niveau socio-économique (évalué par les professions des parents) et le tabagisme chez les élèves

Tableau XIV : Relation entre niveau socio-économique et tabagisme

professions des parents	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)	total
Cultivateurs	01	138	0,27	139
Artisans	00	21	0	21
commerçants	10	82	2,77	92
fonctionnaires	09	62	2,49	71
Autres	00	38	0	38
Total	20	341	5,54	361

$p=0,000002029$

L'enquête a montré que presque la totalité des élèves fumeurs avait des parents commerçants ou fonctionnaires.

## 2.2.10 Relation entre lieu d'habitation et tabagisme

Tableau XV : Relation entre lieu d'habitation et tabagisme

	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)
E1 (urbain)	17	154	4,71
E2 (rural)	03	187	0.83
Total	20	341	5,54

$$p= 2,2.10^{-16}$$

La majorité des élèves fumeurs habitent en milieu urbain.

## 2.2.11 Relation entre tabagisme des élèves et autres habitudes toxiques

Tableau X : Relation entre tabagisme et autres habitudes toxiques

	Fumeurs	Non-fumeurs	Fumeurs (%)
Habitudes toxiques			
Café	20	245	5,54
Alcool	19	123	5,26
Drogue	02	05	0,55

$$p= 5,38.10^{-11}$$

Deux cent soixante-cinq élèves dont 20 fumeurs étaient des buveurs de café.

Environ 142 élèves dont 19 fumeurs étaient des buveurs d'alcool.

Sept élèves dont 2 fumeurs étaient des consommateurs de drogue.

## **TROISIEME PARTIE**

## **DISCUSSION**

Dans cette étude nous voulons démontrer que la connaissance des dangers du tabac, le terrain, le niveau de vie, l'absence d'un et/ou des deux parents, le tabagisme de l'entourage (parents, camarades, membres de la famille) sont des facteurs qui influencent la consommation du tabac chez les jeunes en milieu scolaire.

Ainsi, une interview a été réalisée auprès des élèves à partir d'un questionnaire individuel préalablement élaboré. Il s'agissait d'une étude transversale ayant porté sur 400 élèves âgés de 12 à 15ans. Parmi ces élèves, 361 ont répondu correctement aux questions.

Par ailleurs, notre étude présente plusieurs avantages :

- Le type de l'étude : transversale (ne nécessitant pas de suivi) que nous avons pu effectuer en 2 jours seulement (une journée pour chacun des 2 établissements) ; étude à la fois descriptive et analytique permettant d'étudier de nombreux paramètres chez un nombre assez élevé d'élèves.
- Le déroulement de l'étude qui était assez simple : remplissage individuel d'un questionnaire comportant essentiellement des questions fermées, respectant entièrement l'anonymat des élèves et des établissements.
- Les 2 établissements concernés par l'étude sont situés dans des milieux très différents (milieu urbain et milieu rural), nous permettant ainsi de faire une comparaison surtout sur la prévalence du tabagisme.
- Les résultats de notre étude seront par la suite diffusés aux autorités scolaires de chaque établissement enquêté.

Par contre notre étude a des limites, notamment le nombre d'établissements et de régions enquêtés ; une étude multicentrique réalisée dans plusieurs régions de Madagascar serait l'idéale.

Comme la consommation de tabac n'a pas été confirmée par des mesures de la cotinine ou du monoxyde de carbone, il est possible qu'elle ait été sous-notifiée. Toutefois, plusieurs études faites dans d'autres populations ont montré que les données communiquées spontanément par les adolescents sont fiables et qu'une fois leur confidentialité garantie, elles peuvent être considérées comme valables [25,26].

## 1 Tabagisme chez les élèves

Les enquêtes antérieures menées en milieu scolaire et ayant utilisé le GYTS ont unanimement rapporté que la première tentative de fumer se situe autour de l'âge de 12 ans [27,28].

La prévalence du tabagisme dans notre échantillon était nettement plus faible que celle relevée dans un échantillon d'adolescents français, dont 35,1% fumaient au moins de façon occasionnelle [29].

De même, cette prévalence était plus élevée pour des adolescents grecs (32,1 %) vivant en milieu urbain, et lithuaniens (35,8 % pour les garçons et 27,1 % pour les filles) [30,31].

Au Chili, la prévalence du tabagisme atteignait 15,4% chez les 13 à 15ans, taux largement plus élevé que dans notre groupe ; de plus la prévalence était plus élevée chez les filles au Chili [32].

Chez les jeunes des Seychelles, les résultats de l'enquête GYTS ont montré que 49,1 % ont déjà fumé, et à celle trouvée au Botswana (55,5 %) [28,33].

Kouassi a trouvé à Abidjan une prévalence de 15,9% [34].

BIETER dans son étude réalisée à Bamako avait trouvé 10,9% de fumeurs [35].

Une étude sur le tabagisme chez les lycéens d'Antananarivo a permis de constater une prévalence de 12%, avec une prédominance masculine [36].

Le taux plus bas retrouvé dans notre série (5,54%) pourrait s'expliquer par le fait contrairement à celui en milieu urbain, le taux de tabagisme en milieu rural reste encore très bas soit 1,57%. Par contre, la prévalence du tabagisme en milieu urbain (9,94%) est semblable à celle retrouvée dans d'autres études [35,36].

Par ailleurs, la prévalence du tabagisme dans notre étude était plus élevée chez les garçons que chez les filles, comme c'est le cas dans la plupart des pays en développement [37,38].

Ainsi, les suggestions proposées consistent à :

- Apporter appui conséquent aux ONG dans leurs actions de lutte contre le tabagisme scolaire.
- Interdire formellement la consommation du tabac au sein des établissements scolaires afin de créer et de conserver une école sans tabac.



- Créer plus d'espaces sans fumée notamment dans les bureaux administratifs, les lieux publics, restaurants, bureaux et lieux de travail, véhicules de transport en commun,...
- Mettre en place des comités de suivi et d'orientation au sein des établissements scolaires pour ceux désirant arrêter de fumer.
- Interdire la consommation du tabac aux enfants.
- Faire participer les élèves aux activités de lutte antitabac.
- Augmenter le prix du tabac.

## **2 Relation entre âge et tabagisme**

L'adolescence est une période de transformation physique, psychologique et socioculturelle mais également de curiosité, d'expérimentation et d'acquisition. Il est unanimement reconnu que les bonnes habitudes acquises durant l'adolescence ont une chance de durer toute la vie. D'un autre côté, les comportements à risque, acquis à l'adolescence, sont souvent difficiles à modifier à l'âge adulte. La consommation de tabac figure parmi ces habitudes à risque. Ainsi, les adolescents qui commencent à fumer à un âge précoce sont plus enclins à devenir des fumeurs réguliers et dépendants et, auront moins de facilité à arrêter [39].

Quatre-vingt pourcent des fumeurs commencent à fumer avant l'âge de 18 ans [40].

Le pourcentage de fumeurs augmente significativement avec l'âge et nous avons pu constater cette influence de l'âge sur le tabagisme dans notre étude ( $p=0,005188$ ) [41].

La majorité des fumeurs soit 55% était âgés de 14 à 15 ans avec un âge moyen de 14,45 ans dans notre échantillon.

Une étude réalisée au Portugal a retrouvé un âge moyen de 13,4 ans [41].

Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que c'est généralement à ces âges que le jeune veut s'affirmer, se faire passer pour un « adulte », s'identifier à ses modèles. Le jeune est convaincu que la cigarette est une preuve de parfaite intégration dans le monde moderne, de l'élégance, de la détente du passage de l'âge de l'adolescence à l'âge adulte, de la virilité. Elle lui donne de l'assurance, un sentiment de valorisation.

Aussi, il est fortement recommandé de :

- Initier l'éducation pour la santé axée sur ce thème dès les classes primaires, notamment dès les classes de 8<sup>e</sup> et de 7<sup>e</sup> (classes d'âge des 10-11 ans).
- Renforcer ces programmes de lutte chez les plus âgés (école secondaire et lycée).

### **3 Relation entre genre et tabagisme**

Nous avons trouvé dans la population d'étude une prédominance féminine avec 59,28% de filles et 40,72% de garçons.

La prévalence du tabagisme trouvée dans notre série est de 5,54% dont 85% de garçons. L'étude a démontré que le genre, notamment le genre masculin a une grande influence sur le tabagisme ( $p= 0,0000394$ ).

BIETER a trouvé 10,9% de fumeurs dont 16% de garçons contre 1,75% de filles [35].

YASINE et MAHMAL après une étude menée en milieu secondaire de la province Del Jadida au Maroc avaient enregistré 29,7% de garçons fumeurs et 8,3% de filles fumeuses [42].

BEFINOANA et RAZANAMIHAJA avaient pu identifier le genre masculin comme l'un des facteurs de prédiction au tabagisme chez les adolescents dans une étude réalisée en milieu scolaire [43].

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que le tabagisme paraît comme un acte « viril », est plutôt pratiqué par les hommes sans oublier la limitation culturelle du tabagisme féminin en Afrique. Cependant, une étude réalisée par l'internationale union against tuberculosis and lung disease relate qu'en Nouvelle Zélande, la prévalence du tabagisme chez les sujets âgés de 15 à 24 ans est plus élevée chez les sujets du genre féminin (28%) que chez ceux du genre masculin (24,5%) [44].

Ainsi, vu que les garçons sont plus à risque de devenir tabagique, ils doivent donc bénéficier de plus d'attention dans le cadre de la lutte anti-tabac surtout en milieu scolaire.

Par ailleurs, il ne faut pas non plus négliger la sensibilisation chez le genre féminin pour maintenir une faible prévalence du tabagisme et pour ne pas inverser la

tendance, cas des pays industrialisés où il existe actuellement une prédominance féminine [45].

#### **4 Relation entre tabagisme de l'entourage et celui des élèves**

Les résultats d'une étude menée en Lituanie ont pu constater que le fait d'avoir un ou les deux parents qui fument était associé à la consommation de cigarettes chez les jeunes garçons [46].

Dans notre série, la majorité des élèves fumeurs avait des pères tabagiques (80%). Le tabagisme chez le père est un facteur important dans le comportement tabagique des élèves et ceci a été confirmé par notre étude. ( $p=0,0005042$ ).

Par contre, nous n'avons pas pu faire le lien entre le tabagisme chez la mère et celui de l'enfant.

La consommation du tabac par les camarades est aussi un facteur non négligeable. La totalité des élèves fumeurs avait leurs amis fumeurs. D'ailleurs, 60% des fumeurs ont adhéré à la cigarette par influence de leurs amis.

Les parents, les frères, les sœurs et les amis qui fument offrent des modèles négatifs précoces, tout comme une famille non fumeuse offre un modèle positif, indépendamment des autres caractéristiques sociales ou démographiques. C'est pourquoi les programmes de lutte contre le tabagisme ont peu de chances d'être efficaces s'ils ciblent uniquement les enfants et les adolescents, sans impliquer l'ensemble de la famille.

Ainsi, des mesures préventives sont fortement encouragées telles que :

- Eviter aux élèves le contact direct ou indirect du tabac (allumer ou acheter les cigarettes).
- S'abstenir de consommer du tabac en présence des enfants.
- Résister à l'influence des amis poussant généralement à fumer la première cigarette.
- Inclure toute la famille et l'entourage des enfants et des adolescents dans les programmes de lutte contre le tabac.

## **5 Répartition des élèves selon les raisons qui les incitent à fumer**

La majorité de nos fumeurs ont déclaré avoir commencé à fumer après influence des camarades (60%), contre 30% qui ont fumé pour suivre la tendance, 5% pour être intelligent et 5% pour être plus fort.

Ces résultats concordent avec ceux évoqués par DEMBELE qui au terme de son étude avait trouvé que 50,5% de consommateurs auraient débuté avec des amis [35].

Dans une étude réalisée dans la ville d'Antananarivo, le quart des fumeurs affirmait avoir été influencé dans leur choix de fumer et cela provenait des fréquentations. LALONDE et Coll ont démontré que les fréquentations exercent une influence sur le tabagisme des jeunes [47,36].

Nos suggestions consistent à interdire aux enfants les mauvaises fréquentations et de leur donner plus d'informations sur les effets nocifs du tabac.

## **6 Connaissance de la nocivité sur la santé**

Il est largement admis que la connaissance des méfaits du tabac et les croyances concernant l'image sociale du fumeur peuvent influencer la décision des adolescents de commencer à fumer [2,48].

Une étude effectuée chez les lycéens d'Antananarivo avait retrouvé que 60% de la population totale interrogée connaissent les effets nocifs liés à la consommation et à l'exposition au tabac [36].

Dans notre série, la grande majorité des élèves interrogés (80,33%) savait que le tabac est nocif pour la santé. Ce constat avait été trouvé par BIETER qui au terme de son enquête rapportait que 70,5% des élèves de Bamako faisaient le lien tabagisme et certaines maladies [35].

Paradoxalement cette connaissance des dangers du tabac n'a pas d'impact sur le comportement tabagique des fumeurs enquêtés car la totalité de ces fumeurs déclarent connaître les dangers liés au tabagisme.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces élèves, vu leur jeune âge n'ont que des notions purement théoriques sur les méfaits du tabac d'où l'intérêt de mettre un accent particulier sur les images dans les campagnes de lutte antitabac.

Comme la plupart des gens savent que le tabac est nocif, il faut changer le contenu des messages préventifs. L'école devrait favoriser la promotion de la santé en offrant, par exemple, un environnement sans fumée.

Nous proposons de :

- Mettre en place des moyens de sensibilisation, d'éducation et d'informations plus approfondis sur toute l'étendue du territoire concernant les effets nocifs de la cigarette et du tabac en général.
- Continuer à mettre des étiquettes informant sur les méfaits du tabac sur chaque paquet et chaque tige.
- Renforcer les mesures d'éducation sur les méfaits du tabac au cours des leçons d'instruction civique et morale dans les écoles.
- Multiplier les conférences débats, les campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC) sur les dangers du tabac tant actif que passif.



Figure 12 : Nouvelles étiquettes des paquets de tabac.

## 7 Structure familiale des élèves

Une étude réalisée au Portugal a mis en évidence qu'une famille monoparentale augmente significativement le risque de tabagisme chez les enfants [41].

Par contre dans notre enquête, 75% des fumeurs vivent avec leurs deux parents et les 25% restant vivent dans une famille monoparentale. Nous avons ainsi observé que les enfants vivant avec leurs deux parents sont plus exposés au risque de tabagisme ( $p= 1,066 \cdot 10^{-08}$ ) bien qu'on n'en connaisse pas encore les raisons.

Les parents sont incités à organiser régulièrement des activités en famille et accorder plus d'attention à leurs enfants (vie familiale, vie scolaire, fréquentations,...).

Il est également essentiel de faciliter la communication entre parents et enfants.

## 8 Niveau socio-économique

Une étude réalisée au Portugal a trouvé que les lycéens dont les parents appartenaient au groupe le moins instruit avaient un risque significativement plus élevé de tabagisme, que les parents soient fumeurs ou non [41].

D'autres études ont trouvé des associations entre le montant de l'argent de poche alloué quotidiennement aux élèves et la consommation de tabac [46].

Dans notre étude, 95% des fumeurs ont un niveau socio-économique assez élevé (parents commerçants ou fonctionnaires avec niveau d'instruction élevé) et ceci a une grande influence sur le tabagisme de l'enfant ( $p= 2,029 \cdot 10^{-06}$ ).

On peut expliquer cela par le fait qu'il peut y avoir des grandes différences entre les montants d'argent de poche alloué à ces élèves.

## 9 Lieu d'habitation

Nous avons retrouvé une grande différence entre la prévalence du tabagisme chez les élèves de la ville (9,94%) et chez ceux de la zone rural (1,57%).

Au total 85% des fumeurs habitent en milieu urbain.

A Madagascar, il semble que la prévalence du tabagisme est plus élevée en zone urbaine qu'en zone rurale [49].

Une autre étude qui avait été effectuée à Madagascar a pu objectiver que la proportion d'adolescents habitant le milieu urbain (40,4 %) ayant rapporté fumer du tabac était plus significativement élevée comparée à celle du milieu périurbain (18,7 %.) [43].

Ce même facteur c'est-à-dire l'urbanisation, a été également cité par d'autres auteurs dans d'autres études [50,24].

Ainsi, il est évident que l'environnement où vit l'enfant représente un facteur très important sur son comportement notamment vis-à-vis du tabac.

Les élèves vivant et étudiant en ville ont un risque significativement plus élevé de devenir tabagiques que les élèves de la campagne et notre étude le confirme ( $p=2,2 \cdot 10^{-16}$ ).

Ceci pourrait être lié à la mondialisation, au fait que les jeunes veulent à tout prix suivre et copier ce qu'ils voient à la télévision ou encore sur internet ... Par contre ceci ne se voit pas à la campagne où les gens sont encore très rattachés à leur culture et à leur tradition ; d'où la faible prévalence du tabagisme surtout chez les jeunes en milieu scolaire.

Il faut ainsi insister sur les programmes de lutte anti-tabac en zone urbaine sans pour autant négliger les zones rurales.

Les tabaculteurs sont également incités à remplacer progressivement la culture du tabac par d'autres cultures dites de rente.

## **10 Tabagisme et autres habitudes toxiques**

Le tabac est généralement la première substance toxique que les adolescents aiment tester bien que l'alcool reste la plus consommée. Le plus inquiétant est le fait que, chez les adolescents, la consommation de cigarettes s'accompagne souvent d'alcool et d'autres substances illicites. Tel fut le cas constaté à Antananarivo, capitale de Madagascar [51].

En effet, une étude effectuée chez les jeunes lycéens d'Antananarivo a retrouvé que quatre-vingt-dix pour cent des fumeurs consommaient également de l'alcool [36].



Nous avons constaté dans notre série que tous les fumeurs étaient consommateurs de café, que la majorité d'entre eux buvait de l'alcool et que certains consommaient même de la drogue.

Dans diverses populations, on a observé un taux plus élevé de consommation d'alcool et de drogues parmi les fumeurs, et de nombreuses études longitudinales sont arrivées à la conclusion que fumer est un facteur de risque d'usage de drogues illicites [52].

Bien que notre étude n'ait pas été conçue pour évaluer l'hypothèse d'une relation entre le tabagisme et une dépendance ultérieure à d'autres drogues, nous avons pu constater l'existence d'une association fréquente du tabagisme aux autres habitudes toxiques chez les élèves ( $p= 5,38 \cdot 10^{-11}$ ).

Ainsi, nous suggérons d'associer les programmes de lutte contre le tabac, l'alcool et la drogue.

Ces dernières décennies, beaucoup d'efforts ont été fournis pour réduire la consommation du tabac et l'exposition de la population aux fumées des cigarettes. En effet, l'épidémie du tabagisme exige des mesures nationales et internationales concertées. Les Etats Membres de l'OMS ont négocié et adopté un traité unique la Convention – Cadre de l'OMS pour la Lutte Antitabac [53].

Compte tenu des résultats de cette étude, il est nécessaire de mettre en œuvre des programmes de prévention du tabagisme en milieu scolaire qui ont montré leur efficacité en diminuant la consommation de tabac chez les adolescents, et de se pencher sur l'influence de la famille sur les adolescents [52,54].

Comme les adolescents fumeurs deviendront très probablement des adultes fumeurs, cette démarche pourrait contribuer notablement à réduire le tabagisme dans l'avenir.

Ainsi, nos différentes suggestions s'adressent au Ministère de la Santé, au Ministère de l'Education Nationale, aux associations de lutte contre le tabac, aux tabaculteurs, aux enseignants, aux parents et aux élèves.

## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

La consommation de tabac est considérée comme une cause évitable de mortalité dans le monde.

Au terme de notre étude nous pouvons conclure que la prévalence globale du tabagisme chez les élèves de la région d'Analamanga était de 5,54% dont 85% des garçons.

Cette prévalence est égale à 9,94% en milieu urbain contre 1,57% en milieu rural.

La plupart des fumeurs était âgée de 14 à 15 ans avec un âge moyen de 14,45%.

Les motifs de l'usage du tabac étaient essentiellement l'influence des amis (60%), la tendance (30%), pour être plus intelligent ou plus fort (10%).

La presque totalité des élèves enquêtés connaissent les effets nocifs du tabac sur la santé.

La majorité des fumeurs vivait avec ses deux parents et avait un niveau de vie assez élevé.

Il existe une association fréquente entre tabagisme et autres habitudes toxiques telles que le café, l'alcool ou encore la drogue.

Enfin, il est nécessaire de mettre en œuvre des programmes de lutte antitabac multisectoriels incluant l'Etat, les enseignants, les parents et les élèves afin de réduire le tabagisme dans l'avenir.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Atlas de l’OMS dresse la carte de l’épidémiologie mondiale du tabagisme. Genève, Organisation Mondiale de la Santé, 2002.
2. Centers for Disease Control. Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress. A report of the Surgeon General. Washington DC, US Department of Health and Human Services. 1989.
3. Centers for Disease Control. Health United States, 1991. Hyattsville MD, National Center for Health Statistics. 1992.
4. Observatoire du tabac en Afrique Francophone. Enquêtes sur la prévalence du tabac et le comportement des jeunes vis-à-vis du tabac des pays francophones. Promotion et Education supplémentaire. 2005.
5. Banque Mondiale : Maîtriser l’épidémie. L’Etat et les aspects économiques de la lutte contre le tabagisme. Washington, Le développement à l’œuvre, 2000 ; 10 : 53-7.
6. Rakotoniaina JP. Enquête nationale sur le tabagisme chez les jeunes à Madagascar. Office Nat Lutte Antitabac, Rapport GYTS, 2008 : 1-13.
7. Tchuindem SF. Impact du tabagisme chez les lycéens du district de Bamako. [Thèse]. Médecine Humaine : Bamako ; 2002.
8. Zohoum TH, Diop S, Hocutondji A, Yacouba AM. Tabagisme en milieu scolaire au Kenya. Méd Afr Noire. 1988 ; 35 : 699-700.
9. Pierre G, Serge H, Jean CP. Traité de médecine, 4<sup>e</sup> Edition. Paris : Flammarion Médecine Sciences, 2004 ; 921 : 2409-13.
10. Bennette JC, Plum F, Gill, Kokko, Mandell, Cecil R. Traité de Médecine interne, 1<sup>ère</sup> Edition. Paris : Flammarion Médecine Sciences, 1997 : 35-6.

11. Saint-Jalm Y. La fumée de tabac : propriétés physico-chimiques et toxicité. Bull. ARN. 2002 : 33-54.
12. Dictionnaire de Médecine. Première Edition. Larousse de Poche ; 1985. p.693.
13. Barruy J. le tabagisme, une catastrophe de santé. Source OMS : La vie au XXIè siècle. Une perspective pour tous. Genève, Fraternité matin, 1997 : 6.
14. Thomas D. Tabagisme et maladies cardio-vasculaires. Rev Prat Paris. 1993 ; 43 : 1218-22.
15. Traoré AM. Diverses utilisations du tabac au Mali et leurs incidences sur la santé et le développement [Thèse]. Pharmacie : Bamako Mali ; 1983.
16. La ligue nationale contre le cancer. Le vrai combat. Guide de l'utilisateur, 2000 : 10-27.
17. Nemery B. Principes de toxicologie pulmonaire. Edition technique : Encycl Med Chi Paris. Pneumologie 6-012-A-38. Toxicologie professionnelle 16-535-E-10, 1994 : 8.
18. Richard D, A Bradford Hill. Smoking and carcinoma of the lung. Bull World Health Organ. 1999; 77: 84-93.
19. Sasco JA. Cancers bronchiques primitives. Rev Prat Paris. 1993; 43: 797-806.
20. Dautzenberg B. Office Français de Prévention du Tabagisme (OFT). Base de données nicotravail, 2005.
21. Haillot O, Larsson Y. Collection pour le praticien. Pneumologie, Paris : Masson, 1999; 26 : 136.
22. Dia Kane Y, Toure NO, Diatta A, Ndiyae EHM, Niang A, Thiam K et al. Connaissances des risques liés au tabagisme chez les patients hospitalisés à la clinique de Pneumologie du CHN de Fann Dakar. Rev Mal Resp. Juin 2006 ; 23(3) : 219-25.

23. Sergio S, Pierre D, Dominique V. Stratégie de lutte contre le tabagisme. Le livre de l'interne en pneumologie. Paris: Flammarion Médecine Sciences, 2001: 199.
24. Ntomchukwu Madu S, Ma-Queen PM. Illicit drug use, cigarette smoking and alcohol drinking behaviour among a sample of high school adolescents in the Pietersburg area of the Northern Province, South Africa. *J Adolesc.* 2003; 26(1):121-36.
25. Barnea Z. The reliability and consistency of self-reports of substance use in a longitudinal study. *Br J Addict.* 1987; 82: 891-8.
26. O'Malley PM. Reliability and consistency in self-reports of drug use. *Int J Addict.* 1983; 18: 805-24.
27. Mahdioui, Bouzenada, Zadi. Enquête GYTS Global Youth Tobacco Survey. Ministère de la Santé et de la Réforme hospitalière Algérienne. 2007.
28. Bovet P, Viswanathan B, Warren W. The global youth tobacco survey in the Seychelles. Ministry of Health. 2002.
29. Grizeau D, Baudier F, Allemand H. Opinions et comportements des adolescents français face au tabac en 1995. *Arch Pediatr*, 1997 ; 4 : 1079-86.
30. Kyrlesi A, Soteriades, Warren CW. Tobacco use among students aged 13-15 years in Greece: the GYTS project. *BMC Public Health* 2007;7:3, DOI: [10.1186/1471-2458-7-3](https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-3).
31. WHO. Prevalence of smoking any tobacco product among adults and adolescents. WHO.2006.  
Disponible à : [http://applications.emro.coho.int/emhj/V19/08/EMHJ\\_2013\\_19\\_8\\_749\\_754.pdf](http://applications.emro.coho.int/emhj/V19/08/EMHJ_2013_19_8_749_754.pdf) (accès le 10 février 2014).
32. Daniza Ivanovic M. Facteurs influençant le tabagisme chez les élèves des écoles primaires et secondaires au Chili. *Rev Salud Publica.* 1997 ; 31 : 30-43.

33. Environmental Health Unit. Global youth tobacco survey report in Botswana. Regional Office for Africa. 2002.  
Disponible à  
<http://www.who.int/tobacco/surveillance/Botswana%20Report%202002.pdf> (accès le 20 juin 2013).
34. Kouassi BA, Horo K, Nigue L, Kassi O, Ahui BJM, Koffi N et al. Tabagisme en milieu scolaire dans la commune de Cocody à Abidjan. *Rev Pneumol Clin.* 2007 ; 63 : 35-9.
35. Dembélé B. Tabagisme dans certains lycées publics et privés de l'Académie d'Enseignement de Bamako rive/gauche [Thèse]. *Médecine Humaine : Bamako ; 2007.*
36. Razakandisa AS. Attitude et comportements des lycéens d'Antananarivo face au tabagisme [Thèse]. *Médecine Humaine : Antananarivo ; 2013.* 99p.
37. Zhu B-P. Cigarette smoking among junior high school students in Beijing, China, 1988. *Int J Epidemiol.* 1992; 21: 854-61.
38. Kokkevi A, Costas S. The epidemiology of licit and illicit substance use among high school students in Greece. *Am J Public Health.* 1991; 81: 48-52.
39. Jackson C, Dickinson D. Cigarette consumption during childhood and persistence of smoking through adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004;158:1050-6.
40. Kulig JW and the Committee on substance abuse. Tobacco, alcohol and other drugs: the role of the pediatrician in prevention, identification and management of substance abuse. *Pediatrics.* 2005; 115(3):816-2.
41. Azevedo A, Machado AP, Barros H. Cigarette smoking among junior high school students in Portugal. *Bull World Health Organ.* 1999; 77: 509-14.



42. Yassine N, Mahmal A. Tabagisme en milieu scolaire secondaire de la province d'Al jadida Maroc. Rev Mal Resp. Janvier 2001 ; 155:179.
43. Befinoana, Razanamihaja N. Tabagisme et facteurs associés chez les adolescents scolarisés à Madagascar. Santé Publique 6. 2011; 23:465-74.
44. Mackay J, Crofton J. Tobacco and the developing world. Br Med Bull. 1996 ; 52 (1): 206-21.
45. Flore MC. Trends in smoking in the United States: the changing influence of gender and race. J Am Med Assoc. 1989; 261: 49-55.
46. Jamison B, Muula AS, Siziya S, Graham S, Rudatsikira E. Cigarette smoking among school-going adolescents in Lithuania: Results from the 2005 Global Youth Tobacco Survey. BMC Res Notes. 2010;3:130.
47. Lalonde M., Heneman B., Laguë, J. La prévention du tabagisme chez les jeunes. Avis scientifique. Montréal : Institut national de santé publique du Québec, 2004 :187.
48. Escobedo LG. Sports participation, age at smoking initiation, and the risk of smoking among US high school students. J Am Med Assoc. 1993 ;269:1391-5.
49. Hantarimanana VE. Etude analytique du tabagisme dans la ville d'Antananarivo [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2012. 41p.
50. Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. Lancet, 1997;349:1436-42.
51. Raobijaona AH. Jeunes et toxicomanie à Antananarivo. Bulletin d'information sur la population de Madagascar. 2007; 26:1-3.
52. Elders MJ. The report of the Surgeon General: preventing tobacco use among young people. Am J Public Health. 1994; 84: 543-7.

53. Organisation Mondiale de la Santé. Convention-Cadre de l'OMS pour la lutte antitabac. Genève, Organisation Mondiale de la Santé, 2003.  
Disponible à : [http://www.coho.int/tobacco/framework/WHO\\_FCTC\\_french.pdf](http://www.coho.int/tobacco/framework/WHO_FCTC_french.pdf). (accès le 15 juin 2013).
54. Glynn TJ. Essential elements of school-based smoking prevention programs. J Sch Health. 1989; 59: 181-8.

## VELIRANO

*Eto anatrehan'Andriamanitra Andriananahary, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-nianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity, ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.*

*Dia manome toky sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.*

*Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.*

*Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoaafady na hanamoràna famitàn-keloka.*

*Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.*

*Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.*

*Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.*

*Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.*

*Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.*

**PERMIS D'IMPRIMER**

**LU ET APPROUVE**

Le Directeur de Thèse

Signé : **Professeur RAOBIJAONA Honoré**

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : **Professeur ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana**

Name and first name: RAFALIMANANA Zo Hasina Linah

Thesis Title: "TOBACCO USE **AMONG ADOLESCENTS IN SECONDARY SCHOOLS IN THE AREA OF ANALAMANGA**"

Classification: PEDIATRICS

Number of pages: 54

Number of tables: 16

Number of figures: 12

Number of annexes: 01

Number of bibliographical references: 54

## **SUMMARY**

**Introduction:** Smoking is a leading cause of preventable death worldwide. The aim of our study was to determine the current prevalence of tobacco use among teenage and to identify associated risk factors to improve programs tobacco control among teenage pupils.

**Patients and Methods:** We conducted a cross-sectional, descriptive and analytical study of 400 students aged 12 to 15 years in two secondary schools in the region of Analamanga including one located in urban areas and other rural in May 2013.

**Results:** The overall prevalence of smoking was 5.54%. It was 9.94% in urban areas and 1.57% in rural areas. Most smokers were aged 15 years with a mean age of 14,45ans. The essential reason for smoking was the influence of friends. The majority of student respondents (80.33%) recognized the harmful effects of tobacco. We noted that the risk of smoking increased with age. Male gender, living with both parents, a high socioeconomic level, smoking of the entourage and the fact of living in urban areas were the main risk factors of smoking identified. Finally, there is a frequent association between smoking and other toxic habits.

**Conclusion:** It is necessary to implement anti-smoking programs in schools struggle and strengthen those that are going to reduce smoking in the future.

**Keywords** : Adolescents, risk factors, secondary schools, smoking, tobacco control

**Director of thesis** : Professor RAOBIJAONA Honoré

**Assisted by** : Doctor RAKOTOMAHEFA Mbola

**Author's address** : II T 212 A Ampandrana Est

Nom et Prénoms : RAFALIMANANA Zo Hasina Linah

Titre de la thèse : « **TABAGISME ACTIF CHEZ LES ADOLESCENTS EN  
MILIEU SCOLAIRE SECONDAIRE DANS LA REGION  
D'ANALAMANGA** »

Rubrique : PEDIATRIE

Nombre de pages : 54

Nombre de tableaux : 16

Nombre de figures : 12

Nombre d'annexes : 01

Nombre de bibliographies : 54

### **RESUME**

**Introduction** : Le tabagisme constitue une des principales causes de décès évitables dans le monde. L'objectif de notre étude est de déterminer la prévalence actuelle du tabagisme chez les adolescents et d'identifier les facteurs associés au tabagisme afin d'améliorer les programmes de lutte anti-tabac chez les jeunes en milieu scolaire.

**Méthodes et Patients** : Nous avons mené une étude transversale, descriptive et analytique sur 400 élèves âgés de 12 à 15ans au sein de deux établissements scolaires secondaires de la région d'Analamanga dont l'un situé en milieu urbain et l'autre en milieu rural en Mai 2013.

**Résultats** : La prévalence globale du tabagisme était de 5,54%. Elle était de 9,94% en milieu urbain et 1,57% en milieu rural. La plupart des fumeurs était âgée de 15ans avec un âge moyen égal à 14,45ans. Le motif essentiel de l'usage du tabac était l'influence des amis. La majorité des élèves enquêtés (80,33%) reconnaissaient les effets nocifs du tabac. Nous avons noté que le risque de tabagisme augmentait avec l'âge. Le genre masculin, le fait de vivre avec les deux parents, un niveau socio-économique élevé, le tabagisme de l'entourage et le fait d'habiter en zone urbaine étaient les principaux facteurs de risque du tabagisme identifiés. Enfin, il existe une association fréquente entre le tabagisme et les autres habitudes toxiques.

**Conclusion** : Il est donc nécessaire de mettre en œuvre des programmes de lutte anti-tabac en milieu scolaire et de renforcer ceux qui sont en cours afin de réduire le tabagisme dans l'avenir.

**Mots clés** : Adolescents, facteurs de risque, lutte anti-tabac, milieu scolaire, tabagisme.

**Directeur de thèse** : Professeur RAOBIJAONA Honoré

**Rapporteur de thèse** : Docteur RAKOTOMAHEFA Mbola

**Adresse de l'auteur** : II T 212 A Ampandranana Est