

BURKINA FASO
UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES DE LA SANTE

SECTION MEDECINE

Année universitaire 2001-2002

Thèse N° 44

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES AMETROPIES
EN MILIEU SCOLAIRE A OUAGADOUGOU

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 29 juillet 2002 pour l'obtention du grade de
DOCTEUR en MEDECINE(Diplôme d'état)

Par

ZAN ANGELE épouse KALMOGHO
Née le 17 Octobre 1973 à Toma (Nayala)

DIRECTEUR DE THESE

Pr Ag.T.L. TAPSOBA

CO-DIRECTEUR

Dr N. MEDA

JURY

Président : Pr.Ag L. KAM

Membres : Dr N. MEDA

Dr L. OUEDRAOGO

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

**Unité de formation et de Recherche
des Sciences de la Santé
(UFR/SDS)**

LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS

Directeur	Pr. Amadou SANOU
Directeur Adjoint	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Coordonateur de la Section Pharmacie	Pr. Ag. Mamadou SAWADOGO
Coordonateur de la Section Médecine	Pr. Amadou SANOU
Coordonateur de la Section Techniciens Supérieurs	Pr. Blaise KOUDOGBO
Directeur des Stages de la Section Médecine (Ouagadougou)	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section de Pharmacie	Dr. Jean Baptiste NIKIEMA
Secrétaire Principal	M. TRAORE Fakouo
Chef de Service Administratif et Financier (CSAF)	M. TATIETA Harouna
Responsable de la Bibliothèque	Mme TRAORE Mariam
Chef de la Scolarité	Mme ZERBO Kadi
Secrétaire du Directeur	Mme BONKIAN Edwige
Secrétaire du Directeur Adjoint	Mme KABRE Hakiéta

LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR/SDS
AU TITRE DE L'ANNEE 2001 / 2002

ENSEIGNANTS PERMANENTS

Professeurs titulaires (08)

Rambré Moumouni OUIMINGA	Anatomie organogénèse et chirurgie
Hilaire TIENDREBEOGO (in memoriam)	Sémiologie et Pathologies médicales
Tinga Robert GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert SOUDRE	Anatomie-Pathologique
Amadou SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie & Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie - Obstétrique
Alphonse SAWADOGO	Pédiatrie

Professeurs associés (01)

Blaise KOUDOGBO	Toxicologie
-----------------	-------------

Maîtres de Conférences (19)

Julien YILBOUDO	Orthopédie -Traumatologie
Kongoré Raphaël OUEDRAOGO	Chirurgie -Traumatologie
François René TALL	Pédiatrie
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y. DRABO	Médecine Interne/Endocrinologie
Blaise SONDO	Santé Publique
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa SANOU	Pédiatrie
Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie

Oumar TRAORE N°1	Orthopédie-Traumatologie
Kampadilemba OUOBA	Oto Rhino Laryngologie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie Pédiatrique
Adama TRAORE	Dermatologie Vénérologie
Mamadou SAWADOGO	Biochimie
Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie
Joachim SANOU	Anesthésie-Réanimation
Théophile. L. TAPSOBA	Biophysique - Médecine Nucléaire

Maîtres-Assistants (31)

Lady Kadidiatou TRAORE	Parasitologie
Si Simon TRAORE	Chirurgie
Abdoulaye TRAORE	Santé Publique
Daman SANO	Chirurgie Générale
Patrice ZABSONRE	Cardiologie
Jean Gabriel OUANGO	Psychiatrie
Georges KI-ZERBO	Maladies Infectieuses
Rabiou CISSE	Radiologie
Blami DAO	Gynécologie Obstétrique
Alain BOUGOUMA	Gastro-Entérologie
Boubakar TOURE	Gynéco-Obstétrique
Michel AKOTIONGA	Gynécologie-Obstétrique
Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE	Bactério-Virologie
Alain ZOUBGA	Pneumologie
Boubacar NACRO	Pédiatrie

Abel KABRE	Neuro-Chirurgie
Maïmouna DAO / OUATTARA	ORL
Nicole Marie KYELEM / ZABRE	Maladies Infectieuses
Antoinette TRAORE / BELEM	Pédiatrie
Kapouné KARFO	Psychiatrie
Timothée KAMBOU	Chirurgie
Jean Baptiste NIKIEMA	Pharmacognosie
Ali NIAKARA	Cardiologie
André K. SAMANDOULOGOU	Cardiologie
Pingwendé BONKOUNGOU	Pédiatrie
Nonfounikoun Dieudonné MEDA	Ophtalmologie
Athanase MILLOGO	Neurologie
Nazinigouba OUEDRAOGO	Réanimation
Diarra YE / OUATTARA	Pédiatrie
Laurent T. OUEDRAOGO	Santé Publique
Lassana SANGARE	Bactério-Virologie

Assistants

T.Christian SANOU (in memoriam)	Oto Rhino Laryngologie
Doro SERME (in memoriam)	Cardiologie
Hamadé OUEDRAOGO	Anesthésie-Réanimation physiologie
Alexis ROUAMBA	Anesthésie-Réanimation physiologie
M. Théophile COMPAORE	Chirurgie
Y. Abel BAMOUNI	Radiologie
Rigobert THIOMBIANO	Maladies Infectieuses

Raphaël DAKOURE	Anatomie-Chirurgie
Raphaël SANOU (in memoriam)	Pneumo-phtisiologie
Oumar TRAORE N°2 (in memoriam)	Radiologie
Arsène M. D. DABOUE	Ophtalmologie
Vincent OUEDRAOGO	Médecine du Travail
S. Christophe DA	Chirurgie
Aurélien Jean SANON	Chirurgie
Claudine LOUGUE / SORGHO	Radiologie
Barnabé ZANGO	Chirurgie
L. Valerie Adélaïde NEBIE	Cardiologie
Blandine THIEBA	Gynécologie-Obstétrique
Abdel Karim SERME	Gastro-Entérologie
Moussa BAMBARA	Gynécologie-Obstétrique
Fatou BARRO	Dermatologie
GOUMBRI / Olga LOMPO	Anatomie Pathologique
Appolinaire SAWADOGO	Gastro-Entérologie
Martial OUEDRAOGO	Pneumo-Phtisiologie
Moussa KERE	Santé Publique
Innocent NACOULMA	Orthopédie-Traumatologie
P. Antoine NIAMPA	Dermatologie
Françoise Danielle MILLOGO/TRAORE	Gynécologie-Obstétrique
Z. Théodore OUEDRAOGO	Santé Publique
P. André KOALAGA	Gynécologie-Obstétrique
Emile BANDRE	Chirurgie générale et digestive
Syranyan SEKOULE	Psychiatrie

Dieudonné OUEDRAOGO

Chirurgie maxilo-faciale

Moussa OUEDRAOGO

Pharmacologie

Assistants Biologistes des Hôpitaux

Idrissa SANOU

Bactério-Virologie

Harouna SANON

Hématologie/Immunologie

Issa SOME

Chimie Analytique

Rasmané SEMDE

Galénique

Jean SAKANDE

Biochimie

Assistants associés (01)

ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

UFR des Sciences de la vie et de la terre
(UFR/SVT)

et

UFR des Sciences exactes et Appliquées
(UFR/ SEA)

Professeurs Titulaires

Akry COULIBALY

Mathématiques

Sita GUINKO

Botanique-Biologie Végétale

Guy V. OUEDRAOGO

Chimie Minérale

Laya SAWADOGO

Physiologie-Biologie Cellulaire

Laou Bernard KAM (in memorian)

Chimie

Patoin Albert OUEDRAOGO

Zoologie

Maîtres de Conférences

Boukary LEGMA

Chimie-Physique Générale

François ZOUGMORE

Physique

Adama SABA

Chimie Organique

Philippe SANKARA

Cryptogamie-Phytopharmacie

Gustave KABRE Biologie Générale

Abdoulaye SAMATE Chimie Organique

Maîtres-Assistants

Makido B. OUEDRAOGO Génétique

Raymond BELEMTOUGOURI T.P. Biologie Cellulaire

Drissa SANOU Biologie Cellulaire

Assistants

Apolinaire BAYALA (in memoriam) Physiologie

Institut du Développement Rural (IDR)

Maîtres de Conférences

Didier ZONGO Génétique

Georges Annicet OUEDRAOGO Biochimie

**UFR des Sciences Economiques et de
Gestion (UFR/SEG)**

Maître-Assistant

Tibo Hervé KABORE Economie-Gestion

**UFR des Sciences Juridiques Politiques
(UFR/SJP)**

Assistants

Jean Claude TAITA Droit

ENSEIGNANTS VACATAIRES

M. DAHOU (in mémoriam) Hydrologie

Dr Annette OUEDRAOGO Stomatologie

Dr Adama THIOMBIANO Législation Pharmaceutique

Dr Sidiki TRAORE Galénique

Mr Mamadou DIALLO Anglais

Dr Badioré OUATTARA Galénique

Dr Alassane SICKO Anatomie

Dr Sylvestre TAPSOBA	Nutrition
Dr Maminata TRAORE / COULIBALY	Biochimie
Dr Seydou SOURABIE	Pharmacognosie
Dr Félix KINI	Chimie
Dr Lamine OUEDRAOGO	Biologie Cellulaire
Dr Marie Françoise OUEDRAOGO	Mathématiques

Mme Cecile OUEDRAOGO
ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES
 Anglais

A.U.P.E.L.F.

Pr. Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr. Abibou SAMB	Bactério-Virologie (Dakar)
Pr. Mbayang NDIAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr. Emmanuel BASSENE	Pharmacognosie (Dakar)
Pr Mamadou BADIANE	Chimie Thérapeutique (Dakar)
Pr Babacar FAYE	Pharmacologie (Dakar)

Mission Française de Coopération

Pr. Etienne FROGE	Médecine Légale
Pr Raphaël DARBOUX	Histologie-Embryologie

Mission de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)

Pr. Jean NEVE	Chimie Thérapeutique
Pr. Viviane MOES	Galénique

Mission avec les autres universités

Pr André BIGOT	Immunologie
----------------	-------------

DEDICACES

Je dédie cette thèse à :

DEDICACES

□ **A mon père Raphaël**

Tu m'as appris l'amour du travail et la persévérance. Aussi, n'as-tu pas économisé ton énergie pour nous assurer une bonne éducation.

Soit assuré de mon indéfectible amour filial.

□ **A ma mère Clotilde**

Tu es pour moi une femme exceptionnelle. Que Dieu vous garde papa et toi longtemps parmi nous. Ce travail est le tien.

□ **A mon époux Eustache**

J'ai toujours su que je pouvais compter sur toi. Ce travail est le fruit de notre complicité. Je te remercie pour le soutien et l'affection dont tu m'entoures. Soit assuré de mon amour indéfectible.

□ **A ma fille Axelle Miranda**

Tu es pour papa et maman source de fierté et de bonheur. Puisse ce travail t'inspirer dans ta vie.

□ **A mes frères et sœurs Bienvenu, Honoré, Georgette, Ernest, Augustine et Odette.**

J'ai toujours su que je pouvais compter sur vous et votre soutien. Restons unis. Amour fraternel.

□ **A mon oncle Abbé Barthélemy**

Tu m'as toujours soutenue et encouragée dans le travail. Je te dois le choix et la réussite de mes études. Vois en ce modeste travail ma gratitude et l'assurance de mon indéfectible amour filial.

□ **A mon oncle Lawali Emmanuel Drabo (in memoriam)**

J'aurai aimé te compter parmi nous aujourd'hui mais la mort en a décidé autrement.

□ **A mon oncle André Foro (in memoriam)**

Tu as été arraché prématurément à notre affection. Ton souvenir restera toujours présent en moi.

□ **A mes oncles Robert et Charles Etienne**

□ **A mes tantes**

□ **A mes cousins et cousines**

□ **A mon cousin Arnaud GG Drabo**

«Asso», tu as voulu faire la médecine parce j'y étais. J'espère ne pas t'avoir déçu. Hélas les distances t'empêchent de te joindre à moi en ce jour mémorable. Avec tous mes encouragements.

□ **A mon tonton Toni Doro Thomas et sa famille**

□ **Aux familles Moné, Nitiéma, Ouédraogo, Nana, Coulybali**

□ **A ma belle famille Kalmogho**

Merci pour ces années de soutien et de compréhension.

□ **A mes beaux frères et belles sœurs Zan**

□ **Aux couples Kouanda Séni, Toni Fulgence, Karambiri Basile**

□ **A ma belle sœur Blanche**

Merci pour les bons moments passés ensemble.

□ **A mon amie Guénéba Moné Kaboré**

Depuis notre jeune âge, nous avons su entretenir une amitié qui a survécu à la distance de l'exil puis de nos occupations multiples. Plus qu'une amie, tu es une sœur pour moi. Je te remercie pour toutes ces années de complicité. Ce travail est le tien.

□ A mes copines du Lycée

Marie Thérèse, Basilia, Virginie, Liliane, Maïmouna, Bintou, Oumou, Aline et Joséphine.

□ **A Zéba née Lompo Séraphine, Nagalo Yacouba et Docteur Djiguimdé Pierre** dans le service d'ophtalmologie.

Il était agréable de travailler avec vous.

□ A mes promotionnaires et amis(es) de l'UFR/SDS

Ouédraogo née Nikiéma Alécia, Ouangré née Ouédraogo Angèle Sanon née Lompo Sandrine, Koné Déborah, Yaméogo née Traoré Linda, Konaté née Boly Coumbo, Kiemtoré Ousséni, Bama Aimé, Zongo Aloys, Konseimbo Arnaud, Tatieta Bruno, Diallo Imaël, Lankoandé Hassane, Tiendrebéogo Jean, Somé Eric, Badiel Roger, Kiema Dominique.

En souvenir de moments agréables et difficiles passés ensemble.

□ **A Marc, Noël, Omar, Eloi, Michailou, Soumaïla, Philibert et Estelle.**

□ **A tous les enfants du Burkina en particulier ceux que j'ai examinée.**

□ **A tous ceux que je n'ai pas pu citer.**

A NOS MAITRES ET JUGES

A notre Maître et Président de jury
Le Professeur Agrégé Ludovic KAM
Maître de Conférence Agrégé de Pédiatrie

Nous sommes très touchée de l'honneur et du privilège que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples sollicitations.

Nous avons bénéficié de vos enseignements théoriques et pratiques à l'UFR/SDS et au CHNYO.

Nous avons été marquée par votre disponibilité et votre ardeur au travail.

Veillez accepter notre profonde reconnaissance et nos sincères remerciements.

A notre maître et Directeur de thèse.
Le Professeur Agrégé Théophile L TAPSOBA
Maître de Conférence Agrégé de Biophysique et de Médecine Nucléaire

Vous avez accepté sans hésitation malgré vos multiples occupations de parrainer ce modeste travail. Nous saluons votre disponibilité vis à vis des étudiants. Vos qualités humaines, votre simplicité, et vos qualités scientifiques nous ont marquée.

Nous vous adressons en ce jour solennel, notre gratitude et nos remerciements.

A notre maître et Co-directeur de thèse.
Le Docteur Nonfounikoun D Méda
Maître Assistant d'Ophtalmologie
Chef de service d'Ophtalmologie au CHNYO de Ouagadougou

Vous nous avez fait confiance en nous proposant ce sujet de thèse. Vous nous avez guidé avec patience d'un bout à l'autre de sa réalisation. Nous avons bénéficié de vos connaissances et de votre expérience lors de vos enseignements à l'UFR/SDS puis lors de notre stage hospitalier.

Vous êtes un homme d'une simplicité et d'une disponibilité inouïes.

Nous avons été marquée par votre ardeur au travail, votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait.

En ce jour solennel les mots nous manquent pour vous exprimer notre gratitude et notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et juge

Le Docteur Laurent OUEDRAOGO

Maître Assistant de Santé Publique

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Nous avons bénéficié de votre encadrement lors du module de santé publique et lors de notre stage rural. Nous avons apprécié vos qualités humaines et votre esprit scientifique.

Trouvez ici l'expression de nos remerciements et notre profond respect.

REMERCIEMENTS

- **Pr Ag.T. Tapsoba** pour vos conseils.
- **Dr N. Méda** pour le matériel d'examen
- **Dr R. Nikiéma** qui a mis gracieusement à notre disposition le réfractomètre automatique.
- **Dr V. Tapsoba** pour la bibliographie
- **Dr S. Kouanda** pour tes conseils et ton soutien
- **Dr A. Ouédraogo et Dr B. Ramdé**, notre sincère gratitude
- **Dr P Djiguimdé** pour ton aide
- Au personnel paramédical du service d'ophtalmologie.

Merci pour ce que vous m'avez appris et pour votre franche collaboration.

- Au centre de documentation MSD à Clermont-Ferrand
- Au personnel de la bibliothèque de ONCHO Burkina
- A Madame la Directrice de la bibliothèque de la faculté des sciences de la santé de Poitiers
- Au Directeur provincial de l'enseignement de base et de l'alphabétisation(DPEBA)
- Aux Inspecteurs, Directeurs et Enseignants des écoles concernées par l'étude.
- **A Rasmané Sawadogo et Charles Kalmogho** pour votre aide pour la collecte.
- **A Charles Etienne Zan, Bienvenu Zan, Pierre Toé , et Guénéba Moné /kaboré** pour votre aide pour la reprographie.
- **Guiguimdé Marc, Naré Karim, Zemba Boubacar et Georgette Zan/Toé** pour le travail de saisie et d'impression.

Par délibération, l'Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Santé a arrêté que les opinions émises qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'attend leur donner aucune approbation, ni improbation.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
 PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE	
I. Anatomie descriptive de l'appareil de la vision.....	3
1. Œil ou globe oculaire.....	3
1.1. La paroi de l'œil.....	3
1.2. Les milieux transparents de l'œil.....	5
2. Les voies et centre optiques.....	6
3. Les annexes de l'œil.....	6
3.1. Les orbites.....	6
3.2. Les muscles de l'orbite.....	6
3.3. Les paupières et la conjonctive.....	7
3.4. L'appareil lacrymal.....	7
 II. Optique	 8
1. Rappel d'optique	8
2. Œil, système optique.....	9
3. Éléments cardinaux de l'emmétropie.....	9
4. Œil théorique et réduit.....	10
5. Formation des images dans l'œil normal.....	11
6. Aberrations dans l'œil emmétrope.....	12
7. Croissance normale du globe oculaire.....	13
 III. La réfraction.....	 14
1. La mesure de l'acuité visuelle.....	14
1.1. Définition.....	14
1.2. Unité de mesure.....	15
1.3. Matériel de mesure.....	15
1.4. Techniques de mesure.....	16

2. Mesure de la réfraction.....	17
2.1. Méthodes objectives.....	17
2.2. Méthodes subjectives.....	19
IV-Les anomalies de la réfraction.....	21
1. Myopie.....	21
2. Hypermétropie.....	22
3. Astigmatisme.....	24
4. Cas particuliers.....	25
V Le traitement des amétropies.....	26
1. Buts.....	26
2. Moyens	26
3. Indications.....	28
4. Cas particuliers.....	30

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

I. Objectifs de l'étude.....	31
Objectif général.....	31
Objectifs spécifiques.....	31
II. Méthodologie.....	32
1.Cadre de l'étude.....	32
2.Période de l'étude.....	32
3.Population d'étude.....	32
4.Collecte des données.....	33
5.Traitement et analyse des données.....	35
III. Résultats.....	36
1.Les caractéristiques de l'échantillon.....	36
1.1.Les caractéristiques socio-démographiques.....	36
1.2.Les symptômes.....	40
1.3.Les antécédents.....	40
1.4.L'acuité visuelle.....	41
1.5.Pathologie oculaire rencontrée.....	42
2.La prévalence des amétropies.....	43
3.Les caractéristiques associées à l'amétropie.....	44
3.1.Les aspects socio-démographiques.....	44
3.2.Les symptômes.....	47
3.3.Les antécédents.....	48
3.4.Les aspects cliniques.....	49
4.Les formes cliniques.....	55
4.1.La myopie.....	55
4.1.1.Les aspects épidémiologiques.....	55
4.1.2.Les aspects cliniques.....	56
4.1.3.Pathologies associées.....	58

4.2.L'hypermétropie.....	59
4.2.1.Les aspects épidémiologiques.....	59
4.2.2.Les aspects cliniques.....	60
4.2.3.Pathologies associées.....	62
4.3.L'astigmatisme.....	64
4.3.1.Les aspects épidémiologiques.....	64
4.3.2.Les aspects cliniques.....	64
4.3.3.Pathologies associées.....	67
IV. commentaires.....	68
1.Biais et limites de notre étude.....	68
2. Les données épidémiologiques générales.....	68
3. Les formes cliniques des amétropies.....	73
3.1.La myopie.....	73
3.1.1.Aspects épidémiologiques.....	73
3.1.2.Aspects cliniques.....	74
3.2.L'hypermétropie.....	76
3.2.1.Aspects épidémiologiques.....	76
3.2.2.Aspects cliniques.....	77
3.3.L'astigmatisme.....	78
3.3.1.Aspects épidémiologiques.....	78
3.3.2.Aspects cliniques.....	78
4.Etude comparée des formes cliniques.....	80
4.1.Aspects épidémiologiques.....	80
4.2.Les aspects cliniques.....	81
V. Conclusion et suggestions.....	84
VI. Bibliographie	
VII. Annexe	
Fiche de collecte	
Figures	
Liste des écoles primaires publiques et privées examinées	
Liste des abréviations	

INTRODUCTION

INTRODUCTION-ENONCE DU PROBLEME

Les amétropies sont une des causes les plus fréquentes de consultation en ophtalmologie. Elles s'expriment sous la forme de manifestations fonctionnelles aiguës ou chroniques, parfois très gênantes, voire de modifications des tissus oculaires.

Les troubles de réfraction intéressent la moitié de la population mondiale, c'est dire l'attention qui doit être portée à leurs diagnostics et à leurs principes de compensation. Certaines maladies optiques congénitales, si elles ne sont pas et surtout précocement reconnues, entraînent des déficiences visuelles irrémédiables et définitives(amblyopie). Des difficultés ou retards scolaires peuvent en être aussi la conséquence [5].

Plus tard, les exigences de la vie moderne avec les écrans de visualisation imposent un pouvoir réfractif sans faille. Il est fréquent que les inadaptations au travail sur écran soient en relation avec une amétropie non détectée ou non correctement corrigée.

Par ailleurs, de nombreuses professions de sécurité ou des métiers administratifs ou militaires, exigent des valeurs réfractives bien déterminées à l'admission.

Un enfant chez qui le défaut aura été négligé se verra souvent fermer les portes d'une telle carrière [49].

Si dans les pays du Nord, le dépistage de ces affections est systématique lors des visites médicales obligatoires chez l'enfant [13], cela n'est pas le cas chez nous au Burkina Faso, pays en voie de développement dont la moitié de sa population est composée de jeunes de moins de 20 ans [36].

Au Burkina Faso, une étude sur les amétropies en consultation journalière au service d'ophtalmologie du Centre Hospitalier National Ouédraogo (CHN-YO) relevait sur 3 ans 631 cas d'amétropie dont 30,43% étaient des élèves.[42] Pourtant, des études sur les amétropies en particulier en milieu scolaire font défaut dans notre pays.

Notre travail se propose donc d'étudier les amétropies en milieu scolaire. Ce sera notre contribution à une meilleure connaissance épidémiologique et clinique de la pathologie et à évaluer la nécessité d'un dépistage systématique.

Notre choix se porte sur le milieu scolaire du fait de la sensibilité de cette frange de la population quand on sait que la vision joue un rôle primordial dans le développement de l'enfant. Le dépistage systématique et la prise en charge précoce des amétropies permettront de donner plus de chance de réussite à l'enfant dans sa vie.

Avant d'aborder notre étude proprement dite, nous donnerons des éléments de rappel d'anatomie de l'appareil de la vision, d'optique et une revue de la littérature sur les amétropies.

PREMIERE PARTIE

REVUE DE LA LITTÉRATURE

I-ANATOMIE DESCRIPTIVE DE L'APPAREIL DE LA VISION

I.1. ŒIL OU GLOBE OCULAIRE (figure 1)

Le globe oculaire peut être assimilé à une sphère de 12 mm de rayon. On lui distingue [3,48]:

- deux pôles, antérieur et postérieur ;
- un équateur qui est le cercle perpendiculaire à l'axe de l'œil, situé à égale distance des deux pôles ;
- des méridiens passant par les deux pôles.

L'œil est situé à la partie antérieure de la cavité orbitaire qu'il déborde un peu en avant.

Le globe oculaire se compose d'une paroi faite de trois membranes et d'un contenu, milieux transparents de l'œil.

I.1.1. La paroi de l'œil

La paroi de l'œil comprend de dehors en dedans : la membrane fibreuse, la membrane musculo-vasculaire et la membrane nerveuse ou rétine.

I.1.1.1. La membrane fibreuse

➤ *La sclérotique*

C'est une membrane résistante et inextensible qui constitue les cinq sixièmes postérieures de la membrane fibreuse. Sa surface externe présente des insertions tendineuses des muscles oculomoteurs, de nombreux orifices pour le passage des vaisseaux et des nerfs du globe oculaire. Sa surface interne regarde la choroïde[22,48].

➤ *La cornée*

La cornée est placée en avant de la sclérotique et constitue le segment antérieur de la tunique fibreuse de l'œil. Elle est transparente, représente un segment de sphère de plus petit rayon que celui de la sclérotique. Elle est convexe en avant et concave en arrière[45,46,48].

I.1.1.2 La membrane musculo-vasculaire

La membrane musculo-vasculaire est située en dedans de la membrane fibreuse. On lui distingue trois segments qui sont d'arrière en avant : la choroïde, le corps ciliaire, et l'iris[3,14,48].

➤ *La choroïde*

C'est une membrane faite principalement de vaisseaux et située entre la sclérotique et la rétine, dans les deux tiers postérieurs environ du globe oculaire. Elle est percée en arrière d'un orifice pour le passage du nerf optique.

➤ *Le corps ciliaire*

Le corps ciliaire est la partie comprise entre l'ora serata et l'iris. Il est formé de deux parties :

- le muscle ciliaire qui occupe la partie antéro-externe du corps ciliaire ;
- les procès ciliaires qui sont constitués par des pelotons vasculaires baignant dans une atmosphère de tissu conjonctif lâche.

➤ *L'iris*

C'est la partie antérieure de la membrane musculo-vasculaire. Il est placé comme un diaphragme vertical, circulaire, en avant du cristallin. Son centre est percé d'un orifice, la pupille. Les dimensions de la pupille dépendent de l'action des muscles dilatateur et sphincter de l'iris. L'iris divise le segment antérieur en deux chambres : la chambre antérieure et la chambre postérieure.

I.1.1.3. La membrane nerveuse ou rétine

C'est la membrane interne ou nerveuse du globe oculaire, où se voient :

- la papille qui est le point de convergence des fibres optiques de la rétine ;
- la tache jaune ou macula lutéa ou fovéa centralis située en dehors de la papille.

Les cellules sensorielles de la vision sont les cônes et les bâtonnets. La macula a une structure très particulière : les bâtonnets y sont pour ainsi dire absents et la densité des cônes y est très élevée. En périphérie rétinienne, les cellules sensorielles se raréfient[16]

L'œil peut de ce fait travailler à trois niveaux lumineux qui sont[16,47,48]

:

- le niveau photopique pour la vision de jour sous la dépendance des cônes, performants, responsable du sens des formes, de la vision des couleurs, de la sensibilité à l'éblouissement ;
- le niveau scotopique pour la vision au bas niveau d'éclairement sous la dépendance des bâtonnets ;
- le niveau mésopique pour la vision crépusculaire ou vision de l'aube qui met en jeu à la fois des cônes et des bâtonnets.

I.1.2. Les milieux transparents de l'œil

On distingue le cristallin, l'humeur aqueuse et le corps vitré.

I.1.2.1. Le cristallin

Le cristallin est une lentille biconvexe, transparente, élastique de consistance ferme chez l'adulte. Il est situé en arrière de l'iris et en avant du corps vitré. Son rayon de courbure se modifie pendant l'accommodation[21,41,48].

I.1.2.2. L'humeur aqueuse

C'est un liquide incolore qui remplit l'espace entre la cornée et le cristallin[21,41,48].

I.1.2.3. le corps vitré

Le corps vitré est un liquide visqueux transparent qui remplit la partie de la cavité oculaire située en arrière du cristallin[21,41,48].

I.2. VOIES ET CENTRE OPTIQUES

La sensation visuelle recueillie par les cellules sensorielles est transmise au cortex occipital par trois relais :

- la *cellule bipolaire* située dans la rétine ;
- la *cellule ganglionnaire* dont le corps cellulaire se trouve dans la rétine et dont les cylindraxes constituent le nerf optique, le chiasma et le tractus optique ;
- le *neurone diencéphalo-cortical ou géniculocalcarin* dont le corps cellulaire est dans le corps géniculé latéral et dont le cylindraxe constitue les radiations optiques qui aboutissent au cortex visuel.

Le cortex visuel siège au niveau des deux lobes occipitaux. Il comporte :

- un étage de réception : l'aire striée ou champ 17 de Broadmann ;
- un étage d'intégration comportant l'aire péri striée ou champ 18 de Broadmann entourant l'aire striée et l'aire para striée ou champ 19 de Broadmann qui entoure la précédente ;
- une systématisation : il existe une correspondance entre les deux rétines et les deux aires striées grâce à la disposition des fibres nerveuses dans les voies optiques[3].

I.3. ANNEXES DE L'ŒIL

I.3.1. LES ORBITES

Situées entre l'étage antérieur du crâne et le massif facial, les cavités orbitaires ou orbites contiennent l'organe de la vision. Chacune des cavités a la forme d'une pyramide quadrangulaire dont la base est en avant, le sommet en arrière[48].

I.3.2. les muscles de l'orbite

Les muscles de l'orbite comprennent le muscle releveur de la paupière supérieure et les muscles oculomoteurs[20,48].

I.3.2.1. Le muscle releveur de la paupière supérieure

Il a deux insertions dans la paupière, l'une cutanée l'autre tarsale, et des insertions orbitaires.

I.3.2.2. Les muscles oculomoteurs

➤ *Les muscles droits de l'œil*

Ils sont au nombre de quatre : les muscles droits supérieur et inférieur; les muscles droits médial et latéral. Ils naissent du tendon de Zinn au sommet de l'orbite.

➤ *Le muscle oblique supérieur ou grand oblique*

Il va du sommet de l'orbite à la partie postéro- externe du globe oculaire.

➤ *Le muscle oblique inférieur ou petit oblique*

Naît du plancher de l'orbite.

I.3.3. Les paupières et la conjonctive

Ce sont deux voiles musculo-membraneux mobiles qui recouvrent et protègent le globe oculaire. Par leurs mouvements, elles étalent les larmes à la surface du globe oculaire[3].

La conjonctive est une muqueuse recouvrant la face postérieure de la paupière et la face antérieure de la sclère[48].

I.3.4. L'appareil lacrymal

Il comprend : les glandes lacrymales et les voies lacrymales[48].

➤ *Les glandes lacrymales*

Elles ont une portion orbitaire et une portion palpébrale. Elles possèdent des canaux excréteurs.

➤ *Les voies lacrymales*

Les larmes secrétées par les glandes lacrymales vont dans le lac lacrymal situé à l'angle interne de l'œil. Du lac elles sont amenées dans les fosses nasales par les voies lacrymales.

II-OPTIQUE

II.1. RAPPEL D'OPTIQUE

II.1.1. La lumière

La lumière est une radiation électromagnétique à la fois onde vibratoire et porteuse d'énergie par l'intermédiaire des photons. Dans le vide, la lumière se propage à la vitesse de $c = 300000 \text{ km / s}$ [18].

Lorsqu'un faisceau lumineux frappe une surface de séparation de deux milieux différents,

- une partie de la lumière incidente fait retour dans le milieu et constitue le faisceau réfléchi ;
- une autre partie pénètre dans le second milieu et constitue le faisceau réfracté ;
- une troisième partie est renvoyée dans toutes les directions à partir de la surface de séparation dans le premier milieu et s'appelle lumière diffusée.

Le trajet de la lumière n'est pas modifié si l'on inverse le sens de propagation ; c'est le principe du retour inverse de la lumière [50].

II.1.2. Systèmes centrés dans l'approximation de Gauss

II.1.2.1. Définition

Un système centré est constitué par la succession de surfaces planes ou sphériques séparant des milieux transparents d'indices différents, toutes les surfaces sont centrées sur un même axe appelé axe principal du système[50].

II.1.2.2. Systèmes dioptriques focaux

➤ Foyers–plan focaux[18]

- Le foyer image F' est l'image du point situé à l'infini sur l'axe dans l'espace objet.
- Le plan focal image est le plan de front en F' . Tout faisceau de rayons incidents parallèles converge en un point de ce plan (foyer secondaire).
- Le foyer objet F a pour conjugué le point situé à l'infini sur l'axe dans l'espace image.
- Le plan focal objet est un plan dont tous les points sont foyers secondaires. (figure n°2)

➤ Plans principaux[18]

Les plans principaux sont deux plans de front conjugués pour lesquels le grandissement transversal est +1. On a le plan principal image et le plan principal objet. (figure n°2).

➤ Distances focales[18]

Par définition, les distances focales sont :

$f = HF$, distance focale objet

$f' = H'F'$, distance focale image. (figure n°2)

➤ Points nodaux[18]

Les points nodaux N et N' sont deux points conjugués de l'axe tel qu'à tout rayon incident passant par N corresponde un rayon émergent passant par N' , parallèle au rayon incident. Les points nodaux sont confondus avec les points principaux.

➤ Application aux lentilles minces[18]

Une lentille est formée par l'association de deux dioptries (dont l'un au moins est sphérique). C'est un système centré dont l'axe est la droite qui joint les deux centres. On distingue :

- des lentilles à bord mince (convergentes) et ;

- des lentilles à bord épais (divergentes).

II.2. ŒIL, SYSTEME OPTIQUE

L'œil peut être assimilé à un système dioptrique centré caractérisé par un rayon de courbure, un indice et un centre situé dans le cristallin. La puissance totale de ce dioptrique est d'environ 65 dioptries[7,10].

L'œil est un appareil optique de qualité remarquable[7,10] :

- c'est un appareil à diaphragme variable : la pupille règle le flux lumineux pénétrant dans le globe. Elle a également un pouvoir sténopéasant qui supprime certaines aberrations et améliore la netteté de l'image rétinienne,
- c'est un dioptrique asphérique : dans un système sphérique, les images formées par les rayons traversant la périphérie du dioptrique sont déformées. Les surfaces dioptriques oculaires s'écartent de la sphéricité de telle sorte que ces aberrations sont compensées.
- c'est un dioptrique à puissance variable : l'augmentation de puissance que nécessite la vision de près pour que l'image de l'objet reste sur la rétine est l'accommodation. L'amplitude d'accommodation est la variation de puissance du dioptrique oculaire entre la position de repos (vision à l'infini chez l'emmetrope) et la fixation du punctum proximum.

II.3. ELEMENTS CARDINAUX DE L'EMMETROPIE (figure 3)

La réfraction oculaire dépend principalement de[4,7,10,50]:

- la longueur axiale : elle va du sommet de la cornée au pôle postérieur rétinien et est en moyenne de 24 mm.
- la courbure des dioptriques de l'œil que sont la cornée et le cristallin. La somme de leur puissance est d'environ 65 dioptries.
- les indices de réfraction des différents milieux transparents.

II.4. ŒIL THEORIQUE ET REDUIT (figure 5)

Différentes approximations peuvent être effectuées pour assimiler l'œil à un seul dioptré convexe : c'est l'œil réduit de Donders[7,10,31,50]

Dans cette approximation, la puissance totale serait de 66,7 dioptries ; le rayon de courbure est de 5,73 mm, la distance focale antérieure est de 15,7 mm en avant de la cornée, la distance focale postérieure est de 24,13 mm. L'indice des milieux, assimilé à celui de l'humeur aqueuse, serait de 1,33.

II.5. FORMATION DES IMAGES DANS L'ŒIL NORMAL

L'œil étant un système centré, son étude peut se ramener à l'étude de ses plans principaux. Ces deux plans seraient la rétine d'une part, et le plan où est situé l'objet, d'autre part. La figure 7a montre comment une image se construit à l'aide des plans principaux. Lorsqu'un rayon lumineux parallèle à l'axe rencontre les plans principaux, ce rayon est réfracté et va passer par un point F' correspondant au foyer image. Tous les rayons incidents parallèles à l'axe optique du système sont réfractés en un même point situé sur cet axe. Ce point F' s'appelle focale image. Un deuxième rayon incident passant par F devient après la traversée du système, parallèle à l'axe. Ce point F correspond au foyer objet. Il s'agit d'un point théorique par lequel vont passer tous les rayons lumineux réfractés dans le sens inverse du système, c'est à dire des milieux d'indice n' au milieu d'indice n . Au total, l'intersection des deux rayons donne de l'objet AB une image $A'B'$. On remarque que l'image rétinienne est inversée (figure 7b) [7].

Un œil normal est ainsi fait que son foyer image se trouve dans le plan de la rétine : on dit que l'œil est emmétrope[7].

- On appelle *punctum remotum* (PR ou R) d'un œil, le point le plus éloigné que cet œil peut voir nettement sans accommodation[7].

Pour l'emmétrope, le PR est situé à l'infini. ($R'e$) (figure 6).

- Le *punctum proximum* (PP ou P) est le point le plus rapproché de l'œil qui peut être vu net en accommodant au maximum. Chez l'emmetrope jeune, le PP est à environ 7 cm de l'œil[7].

II.6. ABERRATIONS OPTIQUES DANS L'ŒIL EMMETROPE

- **Aberrations chromatiques[7,11,50]**

L'œil est sensible aux radiations comprises entre 400 nm (violet) et 750 nm (rouge extrême). Les courtes longueurs d'ondes sont plus déviées que les grandes de sorte que chez l'emmetrope, le foyer du violet est légèrement en avant de la rétine et celui du rouge légèrement en arrière. Cette propriété est à la base du test duochrome utilisé dans l'examen des amétropes.

- **Aberrations de sphéricité[7,50]**

Toute lentille a un pouvoir de réfringence plus grand à la périphérie qu'au centre. L'image des rayons lumineux parallèles à l'axe optique n'est plus un point mais une région de l'espace très lumineuse appelée caustique. Pour l'œil, ces aberrations de sphéricité sont moins gênantes que celles chromatiques dans les conditions habituelles. Elles n'apparaissent qu'en mydriase.

- **Diffraction[7,50]**

Ce phénomène, expliqué par la théorie ondulatoire de la lumière, empêche la formation d'une image ponctuelle d'un point ponctuel. La diffraction par les bords de l'ouverture du système optique transforme l'image géométrique en une figure de diffraction où l'éclairement diminue à la périphérie. La diffraction prend de l'importance lorsque la pupille se dilate.

- **Centrage des milieux[50]**

Ce centrage des courbures cornéenne et cristallinienne n'est jamais rigoureusement exact, mais les déviations en pratique sont négligeables. Par ailleurs, dans la vision précise, l'œil est utilisé non pas selon son axe optique, mais selon une ligne joignant l'objet, le point nodal et la fovéa. Cette ligne est appelée axe visuel.

➤ **Aberrations périphériques[50]**

Pour des raisons d'ordre optique, les images formées sur la rétine périphérique sont moins nettes que celles de la rétine centrale.

II.7. CROISSANCE NORMALE DU GLOBE OCULAIRE

Des modifications biométriques importantes ont lieu de sorte que l'on ait[13,49,50] :

- la longueur axiale du globe oculaire réduite à la naissance(17.7 mm), va augmenter pour atteindre vers trois ans des mesures proches de celle de l'adulte(23mm) ;
- la cornée du fait de cet allongement, va devenir moins sphérique. Son rayon de courbure passe de 6.6 mm à 7.5 mm à un an ce qui diminue sa puissance,
- le cristallin presque sphérique va s'aplatir la première année ce qui diminue sa puissance.

Au total, ces différentes modifications concourent toutes à l'acquisition de l'emmétropie qui est atteinte vers l'âge de trois ans. Avant cet âge, toute anomalie importante de l'un des paramètres pourra être responsable d'un trouble évolutif du développement sensoriel oculaire.

Après l'âge de trois ans, les modifications se font à un rythme plus lent. Toute anomalie dans l'harmonie de l'évolution se traduira par une amétropie de degré variable, dans la genèse de laquelle il est souvent difficile d'incriminer un facteur oculaire particulier[50].

III. LA REFRACTION

III.1. LA MESURE DE L'ACUITE VISUELLE

III.1.1. Définitions

Il existe plusieurs définitions de l'acuité visuelle (AV), car les méthodes d'exploration et les modes d'expression numériques sont multiples. [50]

□ **L'acuité selon les critères de perception[47]**

- L'AV est le *minimum visible* : c'est la perception de la plus petite unité spatiale, du plus petit objet différentiable.

- L'AV est le *minimum séparable ou unité angulaire* : c'est la perception du plus petit écart entre les unités spatiales permettant de différencier une dualité d'objets de la plus petite lacune dans une image continue.

- L'AV est le *minimum legibile ou acuité de contour* : c'est la faculté de pouvoir connaître des optotypes de taille différente. C'est cette forme d'AV que l'on utilise dans les méthodes subjectives de correction des amétropies.

- L'AV de *discrimination spatiale* ou la perception de la localisation relative de détails visibles.

□ **L'AV selon les critères d'examen[47]**

- L'AV *morphoscopique* : Elle fait intervenir des mécanismes de reconnaissance de forme globale d'optotypes : lettres, chiffres, dessins.

- L'AV *angulaire* : c'est l'AV déterminée par les tests mettant en jeu le pouvoir séparateur rétinien.

- L'AV *subjective* : c'est l'acuité la plus couramment utilisée en clinique en vision monoculaire de loin et de près, avec des tests morphoscopiques ou angulaires.

- *L'AV objective* : fait recours à d'autres méthodes électrophysiologiques.

III.1.2. Unité de mesure

En clinique, l'AV se mesure à l'aide d'optotypes ou tests au contraste maximal. Nous avons :

- *L'acuité angulaire* [7,47]:
 - E de SNELLEN,
 - Anneaux de LANDOLT,
 - E de RASKIN,
 - Carré ouvert de WECKERS,
 - Mires de FOUCAULT.

- *L'acuité morphoscopique* [7,47]:
 - Echelle de MONOYER
 - Echelle de ROSSANO-WEISS
 - Echelle de PIGASSOU

III.1.3. Matériel de Mesure

La mesure de l'AV se fait avec les optotypes pour lesquels il faut préciser[7,47]:

- *la distance de présentation* qui est de 5 m en France et de 6 m pour les Pays anglosaxons pour la vision de loin ;

- *le système de progression de l'échelle* : l'échelle décimale de MONOYER où l'AV en dixième est égale à l'inverse de l'angle de présentation du test ;

- *la morphologie du test* : certains tests mesurent l'AV angulaire qui sont des tests directionnels tandis que d'autres mesurent l'AV morphoscopique par des lettres ou des chiffres ;

- *les moyens de présentation* : on a les planches imprimées, les échelles murales, les projecteurs de tests.

III.1.4. Techniques de Mesure

III.1.4.1 Chez l'adulte

□ vision de loin[31,52]

L'échelle de Monoyer mesure l'AV morphoscopique. Les optotypes sont lus à 5 m et sont représentés par des lettres majuscules de taille croissante comprenant 10 à 12 valeurs d'acuité, allant de 0,1 à 1 ou 1,2. Après avoir masqué l'œil gauche puis l'œil droit, on demande au patient d'identifier des tests de plus en plus petits. L'AV correspond à la ligne des plus petits optotypes reconnus par le patient.

□ vision de près[7,31,52]

L'AV se fait en binoculaire avec un bon éclairage. La distance de lecture prévue est de 33 cm.

L'échelle de Parinaud est utilisée. Elle comprend plusieurs paliers, aux lettres de taille croissante de P 28 à P 1,5. Le paragraphe P 2 doit être lu sans difficulté.

III.1.4 2. Cas de l'enfant

□ chez le nourrisson[13,19]

On s'attachera à préciser :

- l'existence d'un réflexe photomoteur ;
- un réflexe d'attraction du regard vers une source lumineuse douce ;
- un réflexe de fermeture des yeux à l'éblouissement avec rejet de la tête en arrière ;
- la technique du regard préférentiel ou Bébé-vision qui permet de mesurer l'AV chez l'enfant de moins de deux ans. Le principe de ce test est fondé sur le fait que le regard de l'enfant est attiré par une forme structurée se détachant d'un fond uniforme, bon indicateur de son pouvoir de résolution spatiale ;
- les cartons de Teller utilisent également le même principe du Bébé-vision.

□ chez l'enfant de 3 à 5 ans[13,19,31]

La mesure de l'AV est adaptée à l'âge de l'enfant et à ses possibilités de participation. L'examen est pratiqué après mise en confiance et une période fondamentale d'apprentissage du test. L'examen sera bref. On préférera le répéter plutôt que de le prolonger du fait d'une fatigabilité importante de l'enfant.

Les tests utilisés sont :

- les tests directionnels : E de Snellenn, les anneaux de Landolt ;
- les tests géométriques sont peu utilisés ;
- les tests lettres qui sont à reconnaître ou à apparier ;
- les tests images : tests de Pigassou, de Rossano ou Cadet.

□ chez les enfants de 5 ans et plus[13,19,31]

Pour les enfants d'âge scolaire, c'est à dire après 5 ans, ils sont capables de participer activement à l'examen ophtalmologique. On peut utiliser les mêmes tests que chez l'adulte.

III.2. MESURE DE LA REFRACTION

III.2.1. Méthodes objectives

➤ La skiascopie[4,7,31]

Elle permet d'évaluer l'action de l'ensemble des dioptries et leurs résultats au niveau rétinien, l'œil étant au repos. A l'aide d'un skiascope ou rétinoscope, on dirige le rayon lumineux à travers la pupille et en observant les variations de la leur pupillaire au travers de lentilles de différentes puissances.

C'est une méthode simple et fiable, indépendante des réponses du sujet. Elle donne non seulement le degré de l'amétropie sphérique, mais révèle les axes et la puissance de l'astigmatisme éventuellement surajouté. La cycloplégie préalable est obligatoire chez l'enfant.

Toutefois, même bien effectuée dans les meilleures conditions, la skiascopie ne mesure pas l'hypermétropie totale qui ne sera révélée, en particulier chez l'enfant strabique que par cycloplégie prolongée et répétée. Elle est aussi gênée par le myosis et le trouble des milieux transparents.

➤ **L'ophtalmométrie[4,7,31]**

Les ophtalmomètres ou kératomètres mesurent les rayons de courbure centrale dans deux méridiens perpendiculaires. Leur principe est basé sur l'observation de deux mires réfléchies par le miroir convexe de la surface antérieure de la cornée.

Pour observer et mesurer ces deux mires, il faut préalablement les dédoubler.

Deux systèmes sont employés :

- *l'ophtalmomètre de Helmholtz* : le dédoublement est assuré par un système de deux lames à faces parallèles ou de prismes mobiles.
- *l'ophtalmomètre de Javal et Schiötz* : dans cet appareil le dédoublement est provoqué par un prisme de Wollaston. Les mires sont mobiles et se déplacent sur un arc circulaire dont le centre est l'œil examiné. La mesure du déplacement des mires permet de calculer les rayons de courbure cornéens.

➤ **Les réfractomètres automatisés[7,31]**

Il existe deux catégories d'appareils :

- *les réfractomètres automatisés pour réfractométrie objective*. Certains appareils sont construits sur le principe des réfractomètres optiques, d'autres réalisent une skiascopie automatique. Ils sont couplés à un micro-ordinateur qui calcule la réfraction ;
- *les réfractomètres automatisés pour réfractométrie subjective*. Certains sont conçus selon le principe des vieux optomètres, d'autres utilisent les lentilles à puissance variable projetées virtuellement devant les yeux du sujet examiné. Un micro-ordinateur calcule et fournit le résultat par affichage numérique et imprimable.

L'avantage est la rapidité, la précision, la fiabilité des calculs.

Les limites : tous les appareils ne suppriment pas mieux l'accommodation que la réfraction manuelle bien faite. De même, ils sont parfois difficiles à utiliser lorsqu'une bonne attention du sujet ne peut être obtenue. Leur résultat devra toujours subir une confrontation avec l'AV avec et sans correction, la tolérance de la correction, l'âge, le mode de vie etc.

➤ **La biométrie[7]**

La biométrie par ultrasonographie est une technique qui permet de mesurer la longueur axiale de l'œil. Elle permet de déterminer une amétropie axiale.

III.2.2. Méthodes subjectives

➤ **Matériel[7,31,50]**

▪ *La boîte de verres à essai*

Elle comporte essentiellement une série de verres sphériques et cylindriques. Elle comprend également un trou sténopéique éliminant les rayons marginaux et supprimant l'effet de l'amétropie ; une fente sténopéique ; un obturateur ou cache-œil ; un test duochrome ; un cylindre de Jackson.

▪ *La monture d'essai* : elle doit être, réglable, pour adulte et pour enfant.

▪ *L'échelle de lecture* de loin et de près

➤ **Technique**

L'acuité visuelle mesurée œil par œil donne déjà une bonne indication de l'amétropie car il existe une relation entre l'amétropie et l'acuité visuelle : c'est la règle de Swaine [7,50]. La présence de l'hypermétropie est difficilement dépistable à cause de l'accommodation qui peut la compenser totalement ou partiellement. L'astigmatisme faible et isolé modifie peu l'AV surtout s'il est conforme à la règle.

La technique du brouillard consiste :

- dans un premier temps à brouiller le patient par un verre sphérique positif de +2.50 dioptries : on crée artificiellement un état de myopie. La sphère de

brouillage peut être estimée d'après les indications de l'AV brute. . La valeur de la sphère s'obtient en ajoutant +2.50 dioptries à la sphère estimée ;

- dans un deuxième temps, on débrouille en diminuant progressivement la sphère jusqu'à obtenir un maximum d'acuité. La sphère donnant ce maximum d'acuité est dite «sphère au palier » ;

- la troisième étape : on corrige l'astigmatisme à l'aide de cylindres négatifs, et en s'aidant des tests d'astigmatisme ;

- enfin, effectuer la correction sphérique de l'amétropie résiduelle.

➤ **Tests de contrôle[7,31,50]**

A l'issue de la réfraction, il existe des tests de contrôle pour s'assurer de la qualité du résultat, éliminer une surcorrection , vérifier le confort visuel et l'équilibre visuel :

- *le cylindre croisé de Jackson* : Il s'agit de verre bicylindrique dont les deux cylindres sont de signe contraire. Il permet de vérifier si l'œil est emmétrope ; de contrôler et même de déterminer la puissance du cylindre correcteur ; de déterminer l'axe du cylindre correcteur. Un cylindre croisé de 0,25 D placé devant un œil emmétrope provoque un astigmatisme mixte de 0,50 dioptrie. Cet astigmatisme est direct si le cylindre négatif est vertical, inverse si le cylindre négatif est horizontal. Ainsi si dans les deux positions la vision est diminuée de façon symétrique, l'œil est emmétrope ; si la position est meilleure dans une position que dans l'autre, l'œil présente un astigmatisme résiduel dont il faut déterminer la puissance de l'axe ;

- *le test duochrome* : ce test permet de révéler une surcorrection. Il est basé sur le chromatisme de l'œil. L'indice d'un milieu transparent est fonction de la longueur d'onde qui le traverse. Ainsi l'œil emmétrope accommodant pour le jaune-vert, les foyers images pour le violet, le bleu et le vert se forment en avant de la rétine. Le foyer image pour l'orange et le rouge en arrière. Donc le myope voit mieux dans le rouge et l'hypermétrope voit mieux dans le vert.

IV- LES AMÉTROPIES

Les amétropies regroupent l'ensemble des troubles de la réfraction résultant d'une mauvaise mise au point de l'image sur la rétine [9]

On distingue deux types d'amétropies :

les amétropies statiques où on retrouve les amétropies sphériques que sont la myopie et l'hypermétropie ; et les amétropies non sphériques qu'est l'astigmatisme ;

les amétropies dynamiques qui comprennent la presbytie due à un défaut d'accommodation survenant avec l'âge et l'aphakie ou absence de cristallin [7,9,10]

IV.1. MYOPIE

IV.1.1. Définition

La myopie est une amétropie sphérique dans laquelle les rayons lumineux parallèles venant de l'infini se croisent dans un plan focal image, situé en avant de la rétine. L'image d'un point situé à l'infini n'est donc pas ponctuelle comme dans l'œil emmétrope, mais dessine un cercle de diffusion [7] (figure 4).

IV.1.2. Classifications

➤ Classification optique[4,5,7,50]

Elle distingue trois types de myopie :

- la myopie axiale : c'est de loin la variété la plus fréquente. Mais il n'y a pas de proportion entre longueur axiale et pouvoir réfractif de l'œil ;

- la myopie de courbure : elle peut associer une augmentation de la courbure cornéenne, l'augmentation d'une ou des deux faces cristalliniennes ;

-la myopie d'indice où l'indice des milieux transparents de l'œil est augmenté. En pratique, seule se rencontre la myopie d'indice cristallinienne essentiellement chez le diabétique ou au cours de la cataracte.

➤ Classification clinique[4,5,7,12,38]

Cette classification des myopies distingue :

- *la myopie simple* : le vice de réfraction dépasse rarement 6 dioptries. Cette myopie, dite scolaire est héréditaire et peut être dépistée devant une diminution des capacités visuelles de loin avec difficulté de lecture au tableau ou gêne devant la télévision ; plus rarement des céphalées lors du travail de près ou une position trop rapprochée pour l'écriture ou la lecture ;

- *la myopie maladie* : se caractérise par un degré généralement élevé d'amétropie associé à des altérations oculaires. On peut rencontrer des altérations du champs visuel, chorioretinienne, un décollement de rétine, un glaucome, une cataracte.

IV.1.3. Punctum remotum et punctum proximum

Pour le myope, le PR est une distance finie. Ce PR est d'autant plus rapproché que la myopie est élevée. Le PR et son image rétinienne sont des points conjugués (R'm) (figure 6).

Chez l'emmetrope jeune, le PP est à 7 cm environ de l'œil. Chez le jeune myope, le PP est plus rapproché de l'œil et ceci d'autant plus que la myopie est plus élevée[7].

IV.2. HYPERMETROPIE

IV.2.1 Définition

L'hypermétropie est une amétropie sphérique dans laquelle les rayons lumineux parallèles venant de l'infini se croiseraient dans un plan focal image situé en arrière de la rétine. Mais la rétine forme un écran et l'image d'un point à l'infini forme un cercle de diffusion dans l'œil au repos, au lieu d'être ponctuelle [7] (figure 4).

IV.2.2 Classifications

➤ Classification optique[7,8,10,29]

Une hypermétropie peut être

- axiale : qui diminue au cours de la croissance par augmentation progressive de la longueur axiale de ;
- de courbure : le défaut de courbure peut atteindre la cornée ou le cristallin ;
- d'indice : la diminution de la réfraction du cristallin est facteur d'hypermétropie comme dans le diabète. De même, l'augmentation du volume du cristallin qui se poursuit toute la vie diminue son pouvoir réfractif rencontré chez le sujet âgé.

➤ Classification clinique[7,8,10,29]

L'hypermétropie totale d'un sujet se répartit en hypermétropie latente et manifeste :

- Chez l'enfant jeune, le pouvoir d'accommodation est très élevé. La totalité de l'hypermétropie est masquée par l'accommodation ;
- Chez le jeune l'hypermétropie se répartit en l'hypermétropie latente qui est égale à l'hypermétropie manifeste ;
- Au-delà de 65 ans, toute hypermétropie est devenue manifeste.

IV.2.3 Punctum Remotum et Punctum Proximum

Chez l'hypermétrope le PR est virtuel, il est situé en arrière de la rétine.
(figure 6)

A âge égal, le PP de l'hypermétrope est plus éloigné de l'œil que celui de l'emmetrope et encore plus éloigné que celui du myope[7].

IV.3. ASTIGMATISME

IV.3.1. Définition

Un système optique est dit astigmatique lorsque l'image d'un point n'est pas ponctuelle. Il s'oppose au stigmatisme où l'image d'un point de l'espace d'un objet reste ponctuelle. L'œil astigmatique représente une amétropie statique non sphérique : le rayon de courbure cornéen varie avec le méridien envisagé [7]

IV.3.2. les variétés d'astigmatisme

- L'astigmatisme irrégulier où la puissance du rayon de courbure cornéen est très variable d'un méridien donné à l'autre. Il est généralement acquis.
- L'astigmatisme régulier où les deux méridiens principaux sont perpendiculaires. L'astigmatisme régulier le plus fréquent est congénital[4,7,10,27,52].

IV.3.3. Marche des rayons lumineux de l'œil astigmatique

La cornée de l'œil astigmatique n'est plus une sphère mais un tore[7,27,50,52]

On appelle tore le volume engendré par la rotation d'un cercle autour d'un axe rectiligne situé en dehors du cercle. (figure 11). Un anneau réalise un tore fait de deux rayons.

R_1 égale celui de l'anneau lui-même.

R_2 égale celui de section de cet anneau.

Ces deux rayons perpendiculaires se retrouvent sur la cornée astigmatique. Ce sont les rayons des deux méridiens principaux eux-mêmes perpendiculaires entre eux.

Ainsi on décrit :

- **un astigmatisme direct ou «conforme à la règle »** où le rayon R_1 du méridien vertical est plus petit que R_2 , rayon du méridien horizontal (figure 12) ;
- **un astigmatisme inverse ou «contre la règle »**. Le méridien horizontal est plus convergent que le vertical. (figure 12). C'est l'astigmatisme le plus mal supporté ;

- **un astigmatisme oblique.** Les méridiens principaux perpendiculaires entre eux, sont situés à 45° et 135°.

Le faisceau lumineux traversant une cornée asphérique réalise le conoïde de STURM (figure 13) alors que celui qui traverse une cornée sphérique dessine un cône parfait.

La position de la rétine le long du conoïde entraîne cinq nouvelles variétés d'astigmatisme :

- **simple** se décomposant en astigmatisme myopique ou hypermétropique simple.

- **composé** qui donnent l'astigmatisme myopique où hypermétropique composé.

- **mixte.**

En combinant l'influence de la rétine sur le conoïde à celle de la cornée (astigmatisme direct ou inverse) on double le nombre de variétés d'astigmatisme (figure 8).

IV.4.CAS PARTICULIERS

- Anisométries et aniséiconie [7,19,49,50]

Les anisométries ne constituent pas un trouble de réfraction à proprement parler mais une inégalité de la réfraction des deux yeux. On peut avoir des anisomyopies, des anisohypermétropies, des anisoastigmatismes. Un des yeux peut être emmétrope

L'aniséiconie la plus fréquemment rencontrée est en rapport avec une anisométrie, et elle est due à l'inégalité des systèmes optiques des deux yeux. Elle entraîne une inégalité de taille des images rétinienne qui persiste quelle que soit la correction optique utilisée.

□ **Strabisme et hétérophorie [2,15]**

Le strabisme est un défaut de convergence des deux axes visuels vers le point fixé, le sujet regardant avec un œil appelé œil directeur.

L' hétérophorie est une tendance à la déviation des axes visuels maintenue latente par la puissance de fusion. Elle peut être compensée ou non.

L'amétropie est un facteur déclenchant et aggravant ces déséquilibres oculomoteurs.

V. LE TRAITEMENT DES AMETROPIES

V.1. BUTS

Le but du traitement est de :

- procurer une bonne fonction visuelle ;
- assurer un confort visuel au patient.

V.2. MOYENS

V.2.1. Lunettes : les principes de correction

□ **La myopie [7,38]**

La correction de la myopie se fait à l'aide de lentilles divergentes dont le foyer coïncide avec le PR. Si l'on place devant l'œil myope une lentille divergente dont le foyer F'_L coïncide avec son PR, les rayons lumineux parallèles venant de l'infini, suivront, au sortir de la lentille, le même trajet que ceux qui proviennent du PR. Ils iront donc se concentrer sur la rétine. (figure 10)

□ **L'hypermétropie [7,8]**

La correction de l'hypermétropie se fait à l'aide d'une lentille convergente dont le foyer image F' coïncide avec le PR de l'œil hypermétrope. Si l'on place devant l'œil hypermétrope une lentille dont le foyer image coïncide avec le PR, les rayons lumineux parallèles venant de l'infini, suivront, au sortir de la lentille, le même trajet que ceux qui se dirigent vers le PR. Ils iront donc se situer sur la rétine. (figure 9)

□ **L'astigmatisme [5,7,27]**

La correction de l'astigmatisme est faite à l'aide de combinaison de verres de sorte que la focale horizontale et verticale soient sur la rétine. Selon le type d'astigmatisme, le verre peut être cylindrique pur, sphéro-cylindrique concave ou convexe.

□ **REMARQUE** : Notion d'équivalent sphérique d'un système astigmatique [32]

La puissance du cylindre peut être assimilée à une sphère dont la puissance est égale à la moitié de sa valeur. Ceci définit «l'équivalent sphérique» d'une valeur cylindrique.

V.2.2. Lentilles de contact

Les lentilles de contacts représentent un mode de correction des amétropies qui se situe entre les lunettes et les méthodes de chirurgie réfractive. Il existe des lentilles dures et souples. Elles ont des limites : au niveau de la lentille, elles vont de la détérioration aux pertes ; au niveau du patient, elles réclament hygiène et dextérité ; et au niveau de l'œil, des accidents de blocage pouvant entraîner des complications infectieuses ou une néovascularisation cornéenne[7,32].

V.2.3. La chirurgie réfractive

La chirurgie réfractive a pour but de modifier la réfraction de l'œil en agissant sur la cornée, ou le cristallin afin de transformer un état d'amétropie en un état le plus proche possible de l'emmétropie[30,35,44,49,53].

➤ **Les kératotomies réfractives**

Ce sont des interventions consistant à réaliser une ou des incisions non perforantes de la cornée, de façon à l'aplatir et à en diminuer la puissance

◆ **La kératotomie radiaire**

◆ **Autres kératotomies**

- kératotomies radiaires et transverses combinées ;
- kératotomies relaxantes,

➤ **Les techniques actuelles**

Les techniques actuelles de correction font appel aux Laser holmium et à excimer et aux implants intraoculaires phakes.

➤ **La chirurgie lamellaire de la cornée ou kératoplastie réfractive lamellaire**

Il s'agit de modifier l'épaisseur de la cornée, permettant d'en transformer les courbures et par là de changer la réfraction totale de l'œil opéré.

➤ **Autres techniques**

- la kératectomie en croissant ;
- les kératoplasties perforantes : ont des aspects de chirurgie réfractive

V.3. INDICATIONS

V.3.1. Lunettes : cas de l'enfant

Les verres de lunettes restent à l'heure actuelle le premier type d'équipement des sujets amétropes.

□ **Correction de la myopie**

Chez l'enfant, la correction initiale de la myopie doit se faire sous cycloplégique afin d'éliminer une fausse myopie par spasme accommodatif. En cas de myopie faible, ou moyenne, on prescrira le verre le plus faible donnant la meilleure acuité visuelle. Jusqu'à la fin de la croissance, la myopie peut s'aggraver et il faudra contrôler périodiquement la correction[7,19].

- **Correction de l'hypermétropie**

Elle concerne surtout le strabisme accommodatif et l'hypermétropie symptomatique. Dans tous ces cas, la correction doit être totale.

L'hypermétropie faible, bien compensée ne sera pas corrigée mais surveillée régulièrement. Elle devra être corrigée dès qu'elle devient symptomatique. Le verre recherché est le verre le plus fort qui donne la meilleure AV[7,19].

- **Correction de l'astigmatisme**

Chez l'enfant, l'astigmatisme décelé par skiascopie sous cycloplégique sera toujours corrigé, surtout s'il est unilatéral et prépondérant sur un œil car il peut être à l'origine d'une amblyopie. La correction d'emblée totale sera portée en permanence[7,19].

V.3.2. Lentilles de contact

La principale motivation du port des verres de contact est la raison esthétique. Cette motivation esthétique doit être remplacée par les indications essentiellement optiques où la correction par lentilles reste de loin la plus performante: Il s'agit de la myopie forte supérieure à -8 dioptries, l'astigmatisme irrégulier, et du kératocône[7,32] ;

Il n'y a pas de contre indication à équiper de jeunes enfants qui manipulent très bien les lentilles dès 7 à 8 ans[32]

V.3.3. La chirurgie réfractive

➤ **Les kératotomies réfractives**

- ◆ **La kératotomie radiaire**

Elle vise à la correction des myopies faibles (inférieure ou égale à 7 dioptries) et des astigmatismes de moins de 3 dioptries. Les résultats sont bons le plus souvent, toutefois avec diminution dans le temps. Une petite correction complémentaire par lunette peut être nécessaire.[30,35,44,49]

◆ **Autres kératectomies**

- kératectomies radiales et transverses combinées, utilisées pour les astigmatismes plus importants ;
- kératectomies relaxantes, pour astigmatisme après kérateplastie transfixiante[49] .

➤ **Les techniques actuelles**

Les indications du LASER sont les myopies de l'ordre de 10 dioptries, et à des hypermétropies de 3 dioptries. Au-delà, on pourra avoir recours aux implants phakes[49,53]

➤ ***La chirurgie lamellaire de la cornée ou kérateplastie réfractive lamellaire***

Les meilleures indications sont représentées par les fortes amétropies, surtout unilatérales, avec intolérance des autres moyens de correction[4,7,49].

➤ ***Autres techniques***

- la kératectomie en croissant permet de traiter les forts astigmatismes ;
- les kérateplasties perforantes : indications pour le kératecône ou déformation cornéenne acquise [4,49].

V.4. CAS PARTICULIERS

□ ***Anisométries et aniséiconie***

Si l'écart ne dépasse pas deux dioptries, les lunettes peuvent être prescrites en vérifiant les possibilités de vision binoculaire et l'absence de neutralisation qui serait le prélude de l'amblyopie [7,19,49].

Si l'écart est important, une lentille de contact peut être placée devant l'œil le plus amétrope pour éviter l'aniséiconie entraînée par des verres trop différents.

□ ***Strabisme et hétérophorie***

La correction optique agit sur les deux composantes du strabisme : la composante sensorielle par son rôle antiamblyopique, et la composante motrice par son rôle antispasmodique et sa répercussion sur l'angle de déviation. Le port est définitif[2,50].

I.OBJECTIFS

OBJECTIF GENERAL

Etudier les amétropies en milieu scolaire à Ouagadougou.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

1. Déterminer la prévalence des amétropies en milieu scolaire.
2. Identifier les caractéristiques associées aux amétropies en milieu scolaire.
3. Décrire les aspects cliniques des amétropies en milieu scolaire.

OBJECTIFS

DEUXIEME PARTIE

METHODOLOGIE

II. METHODOLOGIE

Il s'est agi d'une étude transversale à passage unique dans les établissements primaires publics et privés de la ville de Ouagadougou.

II 1. LE CADRE DE L'ETUDE

L'étude s'est déroulée à Ouagadougou, capitale administrative et politique du Burkina Faso. Ouagadougou est le chef lieu de la province du Kadiogo. Sa population est estimée à un million avec un taux de scolarisation de 69,8% contre 32.5% pour l'ensemble du pays[36-37].

La province compte huit(8) inspections primaires du premier degré qui dirigent 507 établissements scolaires primaires publics et privés. Les élèves inscrits étaient au nombre de 156 012 pour l'année scolaire 2000-2001.

II.2. LA PERIODE DE L'ETUDE

L'étude s'est étalée sur la période du 28 janvier 2002 au 30 avril 2002.

II.3. LA POPULATION D'ETUDE

II.3.1. LES CRITERES D'INCLUSION

Etre élève du cours élémentaire(CE) et du cours moyen(CM) inscrits dans les établissements primaires concernés.

II.3.2. LES CRITERES D'EXCLUSION

- Les élèves du cours primaire(CP) du fait de la difficulté d'avoir l'information et la coopération à cet âge.
- Les élèves du cours élémentaire et du cours moyen ayant une pathologie oculaire sans amétropie associée.

II.4. LA COLLECTE DES DONNEES

II.4.1. L'Echantillonnage

Un échantillonnage stratifié aléatoire a été effectué par inspection primaire de premier Degré. Nous avons listé tous les établissements publics et privés des huit inspections primaires de premier degré de Ouagadougou . Dans chaque strate, un établissement scolaire primaire a été sélectionné grâce à un tirage aléatoire. Les données ont été recueillies chez tous les élèves des dits établissements sélectionnés. Dans les établissements à double flux, seuls les élèves du groupe venant le matin dans la semaine étaient concernés.

II.4.2. Technique de collecte des données

Matériel

- Fiche de collecte
 - Boîte de verre à essai
 - Echelle de Monoyer
 - Test de Parinaud
 - Monture de verre à essai
 - Ophtalmoscope
 - Ophtalmomètre de javal
 - Lampe à fente
 - Réfractomètre automatique
 - Collyre(cyclopentholate, tropicamide)
- L'interrogatoire et l'examen clinique ont été standardisés (fiche informatique).

Méthode

L'interrogatoire a été sous forme de questionnaire à remplir par les élèves aidés de leurs enseignants. Dans un premier temps, tous les élèves des huit établissements ont été soumis à ce questionnaire.

Puis, l'examen clinique dans un second passage a consisté en la mesure de l'acuité visuelle (AV) de loin avec l'échelle de MONOYER placé à 5m et l'AV de près avec le test de PARINAUD présenté à 33cm. Les élèves ayant lu 1,0(10/10) à l'échelle de MONOYER et le paragraphe P2 de PARINAUD sans difficulté d'une part, et d'autre part n'ayant pas de signe fonctionnel ont été considérés comme des emmétropes.

Dans un troisième passage, les élèves présentant une baisse de l'AV ou ayant des signes fonctionnels, avec 1,0 d'AV, une correction a été essayée par la méthode du Brouillard de DONDERS. Ceci a permis de préciser le type d'amétropie, sa valeur, son équivalent sphérique, la mesure de l'AV de près et de loin après correction. Ensuite, un examen à la torche a été fait à la recherche de pathologies associées.

Chez les enfants présentant un problème de correction ou une autre pathologie oculaire, un examen à la lampe à fente, une ophtalmométrie de JAVAL, et un fond d'œil ont été effectués après convocation au Centre Hospitalier National Yalgado OUEDRAOGO. Un bilan orthoptique a été fait chez les enfants ayant des signes d'appel.

Enfin, une réfractométrie automatisée nous a permis d'affiner la prescription chez certains enfants amétropes .

II.4.3. Ethique

Nous avons sollicité l'autorisation d'intervenir dans les écoles à la Direction Provinciale de l'Enseignement de Base et de l'Alphabétisation (DPEBA) du Kadiogo. Une autre autorisation pour les parents d'élèves a été faite. Muni de ces autorisations, nous nous sommes rendues dans chacune des huit inspections primaires. Au niveau des inspections, nous avons localisé les écoles concernées et avons pris attache avec les Directeurs de ces établissements pour l'organisation pratique de l'étude.

Avant de commencer l'examen, nous avons expliqué à l'élève ce que nous attendions de lui pour le mettre en confiance.

Aux élèves présentant une amétropie nécessitant une correction, il leur a été proposé la correction après convocation à l'hôpital. Un traitement a été proposé également aux élèves ayant une pathologie oculaire associée.

II.4.4. Personnel

Le médecin-chef de service d'ophtalmologie du CHNYO a dirigé l'enquête. Il a été assisté par des étudiants de troisième cycle de médecine.

II.5. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Le traitement et l'analyse des données ont été réalisés grâce au logiciel EPI info version 6.fr.

Les statistiques descriptives usuelles ont été utilisées pour présenter la synthèse de nos résultats. Le test du Khi-carré (χ^2) a été utilisé pour tester l'indépendance entre les variables indépendantes (caractéristiques socio-démographiques, données de l'enfant) et l'amétropie. Le seuil de 5,0% a été considéré comme statistiquement significatif.

RESULTATS

III. NOS RESULTATS

L'enquête a été réalisée auprès de 1962 élèves avec un taux de réponse de 100%.

Elle a permis de déterminer les caractéristiques socio-démographiques de l'échantillon, la prévalence des amétropies et les caractéristiques qui y sont associés.

III 1. LES CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

III.1.1. Les caractéristiques socio-démographiques

III.1.1.1. Le sexe des élèves

Le sexe féminin a représenté 52% de l'échantillon soit un sex ratio de 0.92. Le tableau suivant montre la répartition selon le sexe. La différence selon le sexe n'est pas statistiquement significative($p>0,05$).

Tableau I : répartition des élèves selon le sexe.

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Féminin	1020	52
Masculin	942	48
Total	1962	100

III.1.1.2. L'âge des élèves

L'âge moyen de notre échantillon était de 11,23 ans avec des extrêmes de 7 et 17 ans. La figure 1 montre que la classe modale est celle de 10 ans soit 20% des élèves.

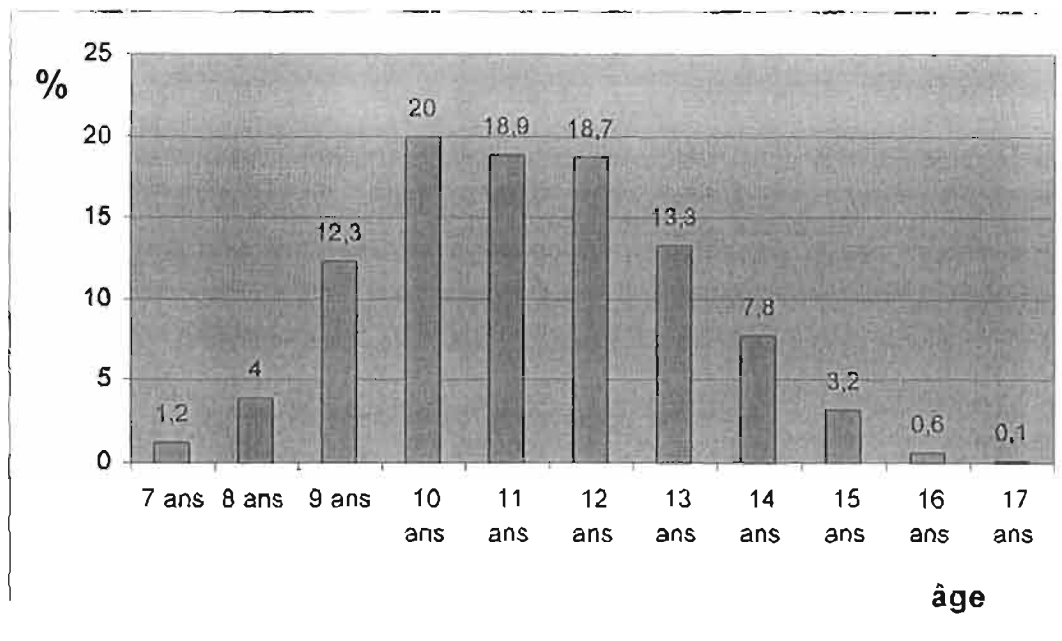


Figure1 : répartition des élèves selon l'âge

III.1.1.3. Niveau d'étude des élèves

Nous avons une répartition quasi égale dans les différentes classes (tableau n°II)

Tableau II : répartition des élèves selon le niveau d'étude

Niveau d'étude	Effectifs	Pourcentage
CM2	503	25,6
CM1	475	24,2
CE2	466	23,8
CE1	518	26,4
TOTAL	1962	100

III.1.1.4. Performances scolaires

Dans notre échantillon, 1193 élèves soit 61% étaient des non-redoublants.

39% ont repris au moins une classe au cours de leur scolarité parmi lesquels 9,5% ont repris deux classes, et 0,9% en ont repris trois.

Le tableau suivant indique dans chaque classe l'effectif des élèves ayant repris la dite classe.

Tableau III : répartition des élèves selon la classe redoublée

Classe redoublée	Effectifs	Pourcentage
CM2	114	5,8
CM1	147	7,49
CE2	150	7,64
CE1	228	14,67
CP2	133	6,77
CP1	141	7,18

III.1.1.5. Conditions sociales et économiques

La profession de cultivateur a représenté 35,69%. Celle de ménagère a représenté 84,33%. Le tableau IV montre la répartition selon la profession des pères.

Tableau IV : répartition selon la profession des pères

PROFESSION	Effectifs Père	% Père
Fonctionnaire	243	13,14
Cultivateur	663	35,85
Secteur informel	363	19,63
Commerçant	212	11,46
Particulier	70	3,78
Artisan	8	0,43
Militaire/Paramilitaire	90	4,86
Retraité	59	3,19
Autres	141	7,62
TOTAL	1849	100

Le tableau suivant donne la répartition de la profession des mères.

Tableau V : répartition selon la profession des mères

Profession	Effectifs mère	% mère
Fonctionnaire	85	4,44
Ménagère	1575	84,33
Secteur informel	38	1,9
Commerçante	190	9,93
Particulier	3	0,2
Artisan	2	0,1
Militaire/Paramilitaire	2	0,1
Retraîtée	2	0,1
Autres	13	0,83
TOTAL	1913	100

III.1.2. L'acuité visuelle

□ **Acuité visuelle de loin sans correction (AVLSC)**

Dans notre échantillon, 96,91% des élèves avaient une bonne AV de loin à ODG (tableau VII).

Tableau VI: représentation de l'AVLSC de l'échantillon

AVLSC	Œil droit		Œil gauche		Yeux droit et gauche	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Total	%
0-0,2	8	0,4	11	0,56	19	0,48
0,21-0,79	51	2,5	51	2,5	102	2,59
0,8-1,0	1903	96,99	1900	96,83	3803	96,91
TOTAL	1962	100	1962	100	3924	100

□ **Acuité visuelle de près sans correction (AVPSC)**

Dans notre série, 99,66% des élèves ont lu sans difficulté le paragraphe P2 de Parinaud à ODG.

Tableau VII: représentation de l'AVPSC

AVPSC	Œil droit		Œil gauche		Yeux droit et gauche	
	Effectifs	%	Effectifs	%	total	%
Vision nulle	1	0,05	2	0,1	3	0,07
P2	1958	99,79	1953	99,54	3911	99,66
P3-P14	3	0,15	7	0,35	10	0,25
TOTAL	1962	100	1962	100	3924	100

III.1.3. Pathologies oculaires rencontrées

□ **Pathologie de la conjonctive**

La Limbo-conjonctivite endémique des tropiques a été la pathologie conjonctivale la plus retrouvée soit 3,16% de l'échantillon. Le trachome, la xérophtalmie et les autres conjonctivites ont représenté respectivement 0,15 % ; 0,1% ; et 0,61% de l'ensemble des élèves.

□ **Autres anomalies**

Une insuffisance d'amplitude de fusion a été retrouvée chez 5 élèves.

Le tableau IX représente la répartition des pathologies associées chez les élèves.

Tableau VIII : répartition des pathologies associées

Pathologies associées	Nombre	Prévalence
Autres conjonctivites	12	0,61
Corps étranger intracornéen	1	0,05
Dyschromatopsie	1	0,05
Hétérophorie	2	0,1
Insuffisance d'amplitude de fusion	5	0,25
Limbo-conjonctivite endémique des tropiques	62	3,15
Nodule de Lisch	1	0,05
Ptérygoïde	2	0,1
Ptôsis	3	0,15
Staphylome	1	0,05
Trachome	3	0,15
xérophtalmie	2	0,10

III.2. LA PREVALENCE DES AMETROPIES

Notre étude a concerné 1962 élèves parmi lesquels 522 cas d'amétropie ont été observés soit une prévalence de 26,6%.

Parmi les amétropies on avait 7,7% de myopie, 42,7% d'hypermétropie et 49,6% d'astigmatisme.

III.3.LES CARACTERISTIQUES ASSOCIEES A L'AMETROPIE

III.3.1. Les aspects socio-démographiques

III.3.1.1. Le sexe

La proportion d'amétropie chez les élèves de sexe féminin était de 28,5% tandis qu'elle était de 24,5% chez les élèves de sexe masculin.

Cette différence est statistiquement significative ($p=0,447$).

Le tableau suivant représente les proportions selon le sexe des amétropies.

Tableau IX : répartition des amétropies selon le sexe

Sexe	Amétropie	% amétropie	Emmétropie	Total
Féminin	291	28,5	729	1020
Masculin	231	24,5	711	942
Total	522	26.5	1440	1962

III.3.1.2. L'âge

La figure n°2 montre que la classe modale est de 12 ans soit 19,7% des amétropies.

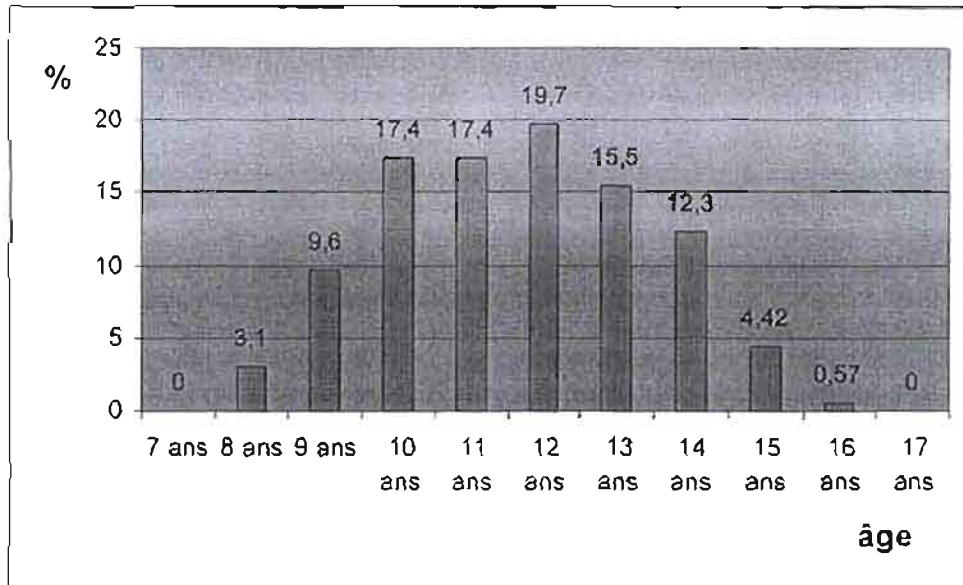


Figure 2 : répartition des amétropes selon l'âge

Le faible effectif de nos âges extrêmes nous a contraint à distinguer trois classes d'âge : de 7 à 9 ans, 10 à 12 ans et 13 à 17 ans.

Le tableau suivant représente la répartition selon la classe d'âge des amétropes et des emmétropes. Ce regroupement par classe d'âge montre que la classe d'âge de 13 à 17 ans est celle qui a le plus d'amétropes. Cette différence est statistiquement significative($p>0.05$).

Tableau X: répartition selon la classe d'âge

Classe d'âge	Amétropie	% amétropie	Emmétropie	Total
7-9 ans	66	19,18	278	344
10-12 ans	285	25,24	844	1129
13-17 ans	171	34,96	318	489
Total	522	26.5	1440	1962

III.3.1.4. Le niveau d'étude

La répartition selon le niveau d'étude est représentée dans le tableau XII. La différence selon le niveau d'étude est statistiquement significative ($p > 0.05$).

Tableau XI: répartition des élèves amétropes selon le niveau d'étude

Niveau d'étude	Amétropie	% amétropie	Emmétropie	Total
CM2	187	37,2	316	503
CM1	129	27,2	346	475
CE2	100	21,4	366	466
CE1	106	20,5	412	518
Total	522	26,6	1440	1962

III.3.1.5. Performances scolaires

Parmi les élèves non-redoublants, 22.3% sont amétropes tandis que parmi les redoublants, 33.5% sont amétropes.

La différence face au redoublement est statistiquement significative. ($p > 0.05$).

III.3.1.6. Conditions sociales et économiques

Chez les pères des amétropes, les professions les plus retrouvées ont été celles de cultivateur, de commerçant et de fonctionnaire soit dans les proportions respectives de 38,16% ; 11,83% ; et 10,2%.

Chez les mères des amétropes, la profession de ménagère était la plus retrouvée soit 82,23% des cas.

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre la profession des parents.

Par ailleurs, 6% des élèves de l'échantillon sont orphelins de père contre 2.5% pour les mères.

III.3.2. Les symptômes

Tableau XII: répartition des symptômes

Symptômes	Effectifs amétrope	% amétrope	Effectifs emmétrope	% emmétrope	Total
Céphalée	276	52,8	10	0.69	286
Baisse d'acuité visuelle	64	12,26	6	0.41	70
Prurit oculaire	383	73,37	20	1.38	403
Strabisme	2	0,38	0	0	2
Photophobie	257	49,23	3	0.2	260
Larmoiement	183	35,05	2	0.13	185
Asthénopie	280	53,63	12	0.83	292
Autres	4	0,76	0	0	4

Le tableau XIII ci dessus montre que le prurit oculaire, l'asthénopie et les céphalées étaient les symptômes les plus rencontrés soient respectivement 73,37% ; 53,63% ; et 52,8%.

Les autres symptômes étaient; la dyschromatopsie (1cas) ; la myodesopsie (1cas) ; l'hyperhémie conjonctivale dans 1cas et la diplopie (2 cas)

III.3.3. Les antécédents

III.3.3.1. Les antécédents personnels

□ *Port de verres antérieur*

Dans notre série, 5 élèves portaient déjà des verres correcteurs soit une proportion de 0,95% des amétropies.

□ *Durée du port*

L'âge du début de port des verres correcteurs était de 8 ans au minimum et l'âge maximal de 11 ans. La durée de port allait de 1 à 4 ans

□ *Nombre de renouvellement*

Parmi les élèves porteurs de verres, deux n'avaient pas encore renouvelé leurs lunettes et les avaient depuis 1 an et 4 ans. Deux autres avaient renouvelé une fois leurs verres et les portaient depuis 2 et 3 ans. Un des élèves a renouvelé deux fois ses lunettes et l'avait depuis 4 ans.

□ *Traumatisme oculaire*

Nous avons noté 3 cas de traumatisme oculaire ayant endommagé l'œil soit 0,57% des amétropes.

III.3.3.2. Les antécédents familiaux

□ *Port de verres correcteurs par les parents*

Dans notre échantillon, 8% des pères des amétropes étaient porteurs de verres correcteurs contre 5,6% pour les pères des emmétropes.

Pour les mères, 1,3% des mères des amétropes portaient des verres correcteurs tandis que 0,92% des mères des emmétropes en portaient.

Chez les parents, la différence du port n'est pas statistiquement significative.

III.3.4. Les aspects cliniques

III.3.4.1. La réfraction

- **Acuité visuelle(AV) de loin sans correction pour l'œil droit(OD) et l'œil gauche(OG)**

Dans notre série, 88% des élèves amétropes avaient une bonne acuité visuelle.

Par contre, 1,81% des amétropes avaient au moins un œil malvoyant.

Tableau XIII représentant l'AV sans correction de OD, OG et ODG

AVL	Effectifs OD	% OD	Effectifs OG	% OG	Effectifs ODG	% ODG
0-0,2	8	1,5	11	2,1	19	1,81
0,21-0,79	51	9,8	51	9,8	102	9,97
0,80-1,0	463	88,7	460	88,1	923	88,4
Total	522	100	522	100	1044	100

- **AV de près sans correction pour OD et OG**

Dans notre série, 98,75% des amétropes ont lu sans difficulté le paragraphe P2 de Parinaud. Le tableau suivant nous donne la répartition selon l'acuité visuelle de près.

Tableau XIV représentant l'AV de près de OD, OG et ODG

AVP	Effectifs OD	% OD	Effectifs OG	% OG	Effectifs ODG	% ODG
Vision nulle	1	0,2	2	0,36	3	0,28
P2	518	99,2	513	98,3	1031	98,75
P3-P14	3	0,6	7	1,34	10	0,95
Total	522	100	522	100	1044	100

□ *AV de loin avec correction pour OD et OG*

Deux des élèves porteurs de verres correcteurs n'avaient plus leur correction ; deux autres avaient une AV de 1,0 et le dernier une AVL avec correction de 0,6

□ *AV de près avec correction pour OD et OG*

Tous les élèves portant une correction ont lu sans difficulté le paragraphe n°2 de Parinaud.

□ *Les types d'amétropie*

La figure suivante nous montre que l'astigmatisme est le type d'amétropie le plus rencontré soit une proportion de 49,6%.

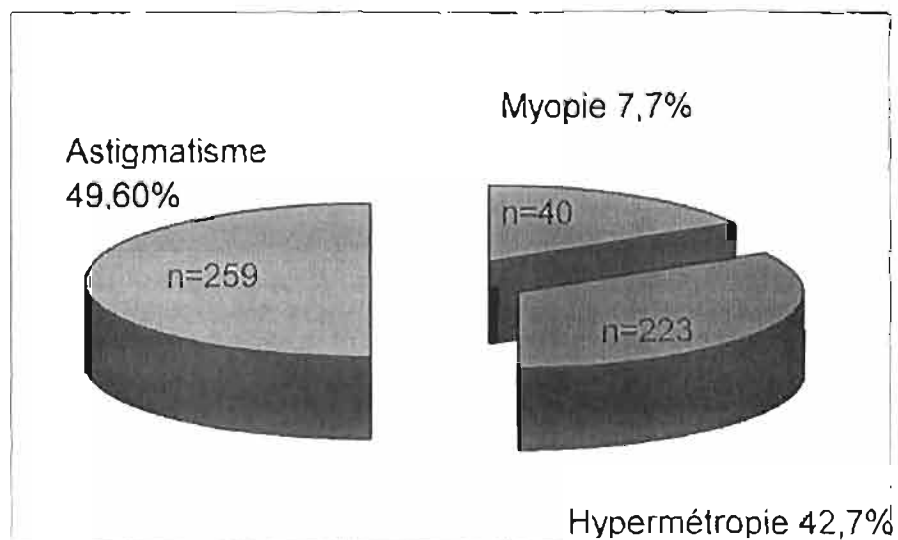


Figure 3 : les types d'amétropies

□ **Equivalent sphérique**

Dans notre série, la majorité des équivalents sphériques se situait entre 0 et +1:

Tableau XV: répartition de l'équivalent sphérique

Equivalent Sphérique	Œil droit		Œil gauche		Total yeux	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Total	%
]-10 à -6.0]	1	0,2	1	0,2	2	0,2
]-6 à -5-]	0	0	0	0	0	0
]-5 à -4]	1	0,2	1	0,2	2	0,2
]-4 à -3]	0	0	0	0	0	0
]-3 à -2]	2	0,4	4	0,8	6	0,57
]-2 à -1]	7	1,3	5	1	12	1,14
]-1 à 0[	55	10,6	52	10	107	10,24
]0 à +1]	379	72,6	380	72,8	759	72,70
] +1 à +2]	74	14,2	74	14,2	148	14,17
] +2. à +3]	0	0	0	0	0	0
] +3 à +4]	0	0	1	0,2	1	0.1
indéterminé	3	0,6	4	0,8	7	0,67
Total	522	100	522	100	1044	100

La figure suivante donne la courbe de répartition des équivalents sphériques des amétropies pour les deux yeux.

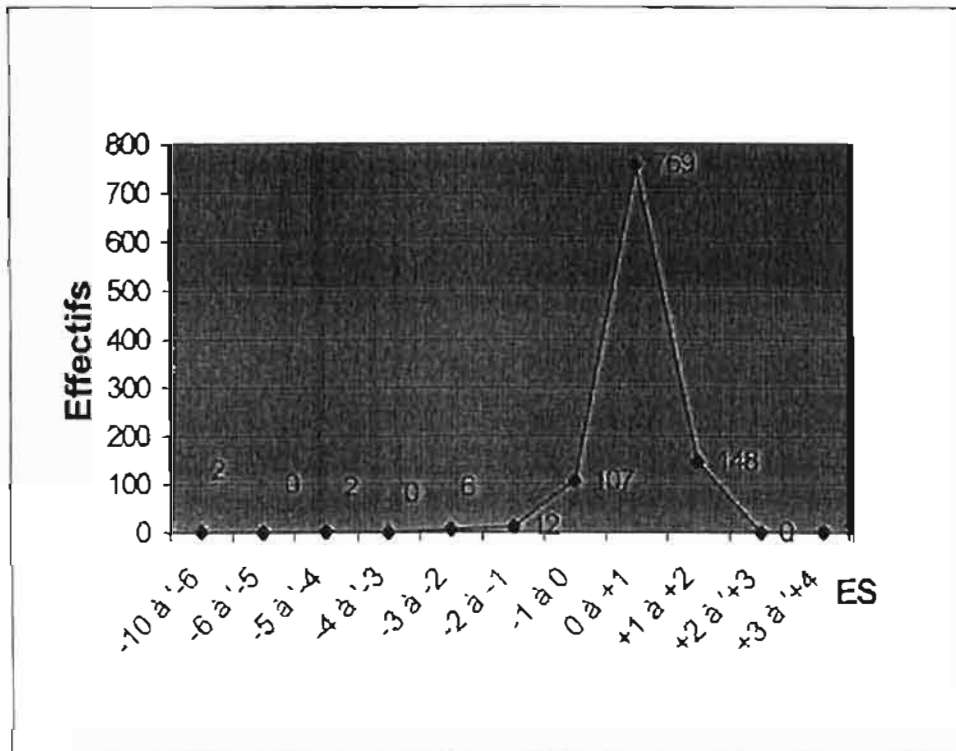


Figure 4 : distribution des Equivalents sphériques

□ *AV de loin après correction pour OD et OG*

Dans notre série, 97,12% des élèves amétropes avaient une bonne acuité visuelle après correction comme le relève le tableau XVII suivant.

Tableau XVI de répartition de l'AVL après correction

AVL	Effectifs OD	% OD	Effectifs OG	%OG	Effectifs ODG	% ODG
0-0,2	4	0,8	5	0,10	9	1,81
0,21-0,79	9	1,7	12	2,3	21	2,01
0,80-1,0	509	97,5	505	96,7	1014	97,12
Total	522	100	522	100	1044	100

□ *AV de près après correction pour OD et OG*

Après correction, 98,85% des amétropes ont lu sans difficulté le paragraphe P2 de Parinaud. Le tableau suivant indique la répartition de l'acuité visuelle de près après correction.

Tableau XVII de répartition de l'AVP après correction

AVP	Effectifs OD	% OD	Effectifs OG	% OG	Effectifs ODG	% ODG
P2	518	99,23	514	98,46	1032	98,85
P3-P14	3	0,6	5	0,10	8	0,76
Vision nulle	1	0,2	3	0,6	4	0,38
Total	522	100	522	100	1044	100

III.3.4.2. Les pathologies oculaires associées

□ Pathologie de la conjonctive

Tableau XVIII : répartition des pathologies de la conjonctive

Pathologie	Nombre	Pourcentage
Xérophtalmie	2	0,38
Trachome	3	0,57
Limbo-conjonctivite endémique des tropiques	62	11,87
Autres conjonctivites	12	2,29
Total	79	15,13

Dans notre étude, 15,13% des amétropes avaient une pathologie de la conjonctive comme le montre le tableau ci dessus.

La limbo conjonctivite endémique des tropiques(LCET) était la pathologie conjonctivale la plus associée aux amétropies soit 11,87%.

□ Etat du segment antérieur et de l'équilibre binoculaire

L'examen du segment antérieur nous a permis de noter 4 cas où la cornée n'était pas transparente, 2 fois où le réflexe photomoteur était absent et 4 cas d'opacité cristallinienne.

Nous avons noté également 4 cas de strabisme et deux cas d'hétérophories.

□ **Anomalie du fond d'œil**

L'examen du fond d'œil (FO) nous a permis de noter 7 cas de FO pathologique qui sont indiqués dans le tableau XX. Dans un cas, le fond d'œil était inaccessible.

Tableau XIX : répartition des anomalies du FO

Anomalie FO	Nombre	Pourcentage
Choroïdose myopique	2	0,4
Choriorétinite cicatricielle	2	0,4
Décollement de rétine + réorganisation vitréorétinienne	1	0,2
Pâleur papillaire + dilatation des veines	2	0,4
Total	7	1,4

III.4. LES FORMES CLINIQUES

III.4.1. LA MYOPIE

III.4.1.1. Les aspects épidémiologiques

□ *La fréquence*

Dans notre série, nous avons colligé 40 cas de myopie sur les 522 élèves soit 7,7% de l'ensemble des amétropies.

□ *L'âge*

La classe d'âge de 10 à 12 ans est celle qui compte le plus de myopie soit 62,5% de l'ensemble des myopies. Le tableau suivant donne la répartition selon les classes d'âge

Tableau XX : répartition des classes d'âge dans la myopie

Classe d'âge	fréquence	Pourcentage
7 à 9 ans	5	12,5
10 à 12 ans	25	62,5
13 à 17 ans	10	25
Total	40	100

□ *Le sexe*

La répartition selon le sexe donne 18 élèves de sexe féminin contre 22 de sexe masculin soit un sex ratio de 1,22.

III.4.1.2. Les aspects cliniques

□ *Les symptômes*

- La baisse d'acuité visuelle (BAV)

14 des élèves myopes sur les 40 soit 35% ont signalé une BAV

- Les symptômes révélateurs ou associés à la BAV

Nous avons retrouvé 55% de prurit oculaire, 40% d'asthénopie, 32,5% de photophobie, 27,5% de céphalée et 25% de larmoiement.

□ *Les antécédents*

- Port antérieur de verres correcteurs

Parmi les élèves atteints de myopie, seulement deux étaient déjà corrigés depuis deux ans et quatre ans.

- Existence d'amétropie non presbyopique chez les parents

Dans la série des myopes, trois pères portaient des verres correcteurs non presbyopiques contre une mère soit respectivement 7,5% et 2,5%.

□ *La réfraction*

- AV de loin sans correction (AVLSC) et de près de OD

Tableau XXI : répartition de l'AVLSC de OD

AVLSC	Effectifs	Pourcentage
0-0,2	1	2,5
0,21- 0,79	24	60
0,80 -1	15	37,5
Total	40	100

Le tableau ci dessus nous montre que 24 myopes ont une AV comprise entre 0,21 et 0,79 soit 60% de l'ensemble.

Tous les myopes ont lu sans difficulté le paragraphe P2 de Parinaud.

▪ **Valeur de la réfraction**

La plupart des myopes ont une valeur de réfraction comprise entre -1 et 0 dioptrie.

Tableau XXII: répartition de la valeur de réfraction de OD

ES	Effectifs	Pourcentage
]-10 à -6]	0	0
]-6 à -5]	0	0
]-5 à -4]	1	2,5
]-4 à -3]	0	0
]-3 à -2]	1	2,5
]-2 à -1]	2	5
]-1 à 0[	36	90
Total	40	100

▪ **AV corrigée de loin pour OD**

Au cours de notre étude, 38 myopes avaient une AV comprise entre 0,79 et 1 après correction soit un taux de 95% tandis que les deux autres restants avaient une AV comprise entre 0,21 et 0,79

III.4.1.3 Pathologies associées

□ **Pathologies de la conjonctive**

La LCET était la pathologie de la conjonctive la plus fréquemment associée à la myopie avec un taux de 15% suivi de la xérophtalmie et des autres conjonctivites dans les proportions de 2,5% chacune.

□ **Anomalies du FO**

Nous n'avons pas noté d'altération du fond d'œil.

□ **Autres anomalies**

Dans notre série, nous avons rencontré un cas d'insuffisance d'amplitude de fusion noté au bilan orthoptique que nous avons demandé et ayant donné lieu à une amblyopie. Nous avons observé également un cas de ptôsis bilatéral congénital.

III.4.2. L'HYPERMETROPIE

III.4.2.1. Les aspects épidémiologiques

□ **La fréquence**

Notre étude nous a permis de recenser parmi les 522 élèves amétropes, 223 hypermétropes soit une fréquence de 42,7%.

□ **L'âge**

La classe d'âge entre 10-12 ans est celle qui a le plus d'hypermétropes soit 55,6%. Le tableau suivant montre la répartition selon les classes d'âge.

Tableau XXIII : répartition des classes d'âge des amétropes.

Classe d'âge	Effectifs	Pourcentage
7 à 9ans	30	13,45
10 à12 ans	124	55,6
13 à 17 ans	69	30,94
Total	223	100

□ **Le sexe**

Le sexe féminin a été retrouvé chez 138 hypermétropes contre 85 dans le sexe masculin soit un sex ratio de 0,61.

III.4.2.2. Les aspects cliniques

□ Les symptômes

▪ *La baisse d'acuité visuelle(BAV)*

Dans notre série, 21 des élèves hypermétropes sur les 223 soit 9,41% se sont plaints d'une BAV.

▪ *Les symptômes révélateurs ou associés à la BAV*

Le prurit oculaire, l'asthénopie puis les céphalées sont les symptômes les plus fréquemment associés à la baisse d'acuité visuelle soit respectivement dans 77,57% ; 58,74% ; et 56,95%.

□ Les antécédents

▪ *Port antérieur de verres correcteurs*

Un seul des élèves hypermétropes portait déjà des lunettes depuis trois ans dont un renouvellement.

▪ *Existence d'amétropie non presbyopique chez les parents*

Chez les pères, nous avons trouvé que 18 portaient des verres correcteurs non presbyopiques contre 4 chez les mères ce qui donne les proportions respectives de 8,07% et de 1,79%.

□ La réfraction

▪ AV de loin et de près sans correction de OD

Tableau XXIV: répartition de l'AV de loin sans correction de OD

AVLSC	Effectifs	Pourcentage
0- ,2	3	1,34
0,21-0,79	2	0,89
0,8-1,0	218	97,75
Total	223	100

Le tableau ci dessus montre que 97,75% des hypermétropes avaient une AV de loin à OD supérieure ou égale à 0,8.

Pour la vision de près, 220 élèves hypermétropes ont lu sans difficulté le paragraphe P2 de Parinaud ; 2 autres le P14 ; et un élève avait une vision nulle à OD.

▪ **Valeur de la réfraction**

La majorité des hypermétropes ont une valeur de réfraction comprise entre 0 et +1 dioptrie. Le tableau suivant montre la répartition de la valeur de réfraction.

Tableau XXV : répartition de la valeur de réfraction

Valeur réfraction	Fréquence	Pourcentage
]0 à +1]	172	77,12
]1 à +2]	48	21,52
]2 à +3]	0	0
]3 à +4]	0	0
Indéterminé	3	1,34
Total	223	100

▪ **AV de loin et de près après correction pour OD**

Dans notre série, 98,65% des hypermétropes ont une AV après correction comprise entre 0,80 et 1. Le tableau suivant nous indique la répartition de l'AV après correction de l'œil droit.

Tableau XXVI: répartition de l'AV de loin après correction OD

AVLAC	Effectifs	Pourcentage
0-0,2	3	1,34
0,21-0,79	0	0
0,80-1,0	220	98,65
Total	223	100

III.4.2.3. Pathologies associées

□ **Pathologie de la conjonctive**

La LCET est la pathologie conjonctivale la plus rencontrée dans l'hypermétropie soit un taux de 12,10% suivie des autres conjonctivites avec un taux de 1,79%.

□ Anomalies du FO

Nous avons colligé 3 anomalies du FO associées à l'hypermétropie : un cas de chorioretinite cicatricielle ; un cas de décollement de rétine avec réorganisation vitréorétinienne ; un cas de pâleur papillaire avec dilatation des veines ; et deux cas où le FO était inaccessible.

□ Autres anomalies

Les autres anomalies associées à l'hypermétropie sont regroupées dans le tableau suivant.

Tableau XXVII: répartition des autres anomalies

Autres anomalies	Nombre	Pourcentage
Cataracte	2	0,89
Corps étranger intra cornéen	1	0,44
Dyschromatopsie	2	0,44
Hétérophorie	2	0,89
Insuffisance d'amplitude de fusion	2	0,89
Nodule de Lisch	1	0,44
Ptérygoïde	2	0,89
Ptôsis	1	0,44
Staphylome	1	0,44
Total	14	5,76

III.4.3. L'ASTIGMATISME

III.4.3.1. Les aspects épidémiologiques

□ La fréquence

Sur les 522 élèves concernés, nous avons 259 astigmates soit 49,6% de l'ensemble des amétropies.

□ L'âge

La classe d'âge de 10-12 ans est la plus touchée dans 52,5%. Le tableau suivant montre la répartition selon les classes d'âge.

Tableau XXVIII: répartition selon les classes d'âge

Classe d'âge	Effectifs	Pourcentage
7 à 9 ans	31	11,97
10 à 12ans	136	52,50
13 à 17 ans	92	35,53
Total	259	100

□ Le sexe

Nous avons retrouvé chez les astigmates 135 élèves de sexe féminin et 124 de sexe masculin soit un sex ratio de 0,91.

III.4.3.2. Les aspects cliniques

□ Les symptômes

▪ La baisse d'acuité visuelle(BAV)

29 des élèves astigmates sur les 259 soit 11,19% se sont plaints d'une BAV.

- Les symptômes révélateurs ou associés à la BAV

Le prurit oculaire est la plainte la plus fréquente 74,9% suivi de l'asthénopie, de la photophobie, et des céphalées dans les proportions respectives de 56,75% ; 55,98% et 55,66%.

□ **Antécédents**

- *Port antérieur de verres correcteurs*

Deux des élèves astigmatas portaient déjà des verres correcteurs depuis 4ans et 1 an qu'ils n'ont jamais renouvelé. Un avait brisé ses verres et ne les avait pas.

- *Existence d'amétropie non presbyopique chez les parents*

Il y avait 19 pères porteurs de verres correcteurs non presbyopiques contre 2 mères soit respectivement des taux de 7,33% et 0,77%.

□ **La réfraction**

- **AV de loin et de près sans correction pour OD**

Pour la vision de loin, 88,80% des astigmatas avaient une AV supérieure à 0,80 comme le montre le tableau suivant.

Tableau XXIX: répartition de l'AV de loin sans correction de OD

AVLSC	Nombre	Pourcentage
0- 0,2	4	1,4
0,21-0,79	25	9,65
0,80-1.0	230	88,80
Total	259	100

Pour la vision de près, 258 astigmatas ont lu sans difficulté le paragraphe P2 de Parinaud, et un a lu le paragraphe P5.

▪ **Equivalent sphérique**

Tableau XXX: répartition selon l'équivalent sphérique

ESOD	Effectifs	Pourcentage
]-10 à -6.0]	1	0,8
]-6 à -5-]	0	0
]-5 à -4]	0	0
]-4 à -3]	0	0
]-3 à -2]	1	0,8
]-2 à -1]	5	1,93
]-1 à 0[	19	7,33
]0 à +1]	207	79,86
] +1 à +2]	26	10,03
] +2. à +3]	0	0
] +3 à +4]	0	0
Total	259	100

▪ **AV de loin et de près après correction pour OD**

En vision de loin après correction, 96,91% des astigmatés avaient une AV supérieur à 0,80. Le tableau suivant nous montre les différentes répartitions.

Tableau XXXI: répartition de l'AV de loin après correction

AVLACOD	Effectifs	Pourcentage
0- 0,2	1	0,38
0,21-0,79	7	2,70
0,80-1.0	251	96,91
Total	259	100

Pour la vision de près, le paragraphe P2 de Parinaud a été lu sans difficulté par 258 astigmatas et le P5 par un élève.

III.4.3.3. Pathologies associées

□ Pathologie de la conjonctive

La LCET est la pathologie de la conjonctive la plus associée à l'astigmatisme soit 11,19% suivie des autres conjonctivites 2,7% ; du trachome 1,15% et de xérophtalmie dans 0,38% des cas d'astigmatisme.

□ Les anomalies du FO

Nous avons noté un cas de chorioretinite cicatricielle et un cas de choroïdose myopique.

COMMENTAIRES

IV. COMMENTAIRES

IV.1. BIAIS ET LIMITES DE NOTRE ETUDE

IV.1.1. Biais

- Les antécédents des parents

La notion de verres correcteurs non presbyopiques était difficile à comprendre par les élèves et leurs parents. De ce fait, nous n'avons pas pu préciser la nature des verres correcteurs dans certains cas.

- Les symptômes

Nous avons eu à faire à une population jeune et les symptômes étant subjectifs, nous n'avons pu vérifier leur authenticité.

IV.1.2. Limites

Notre population est composée d'élèves ce qui nécessite un minimum d'acuité visuelle : Nos résultats ne peuvent donc pas être extrapolés à l'ensemble des enfants de la ville.

IV.2. LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES GENERALES

IV.2.1. La prévalence

Au cours de notre étude, la prévalence des amétropies a été de 26,6%

Nos résultats sont proches de ceux de Auzemery et coll à Antananarivo à Madagascar [1] qui trouvent chez les écoliers de 8 à 14 ans une prévalence de 27%.

Notre prévalence est inférieure à celle de LAM [26] qui, dans une étude sur les amétropies en milieu scolaire Sénégalais-Dakarois rapporte une prévalence de 33,03%.

Par contre, nos résultats sont supérieurs à d'autres études.

Ainsi, Turacli et coll [54] à Ankara en Turquie trouvent 11% de prévalence dans la population contactée.

Kassir [24] au Liban rapporte une prévalence de 15,7% chez des écoliers de 5 à 13 ans.

Des auteurs asiatiques ont noté des prévalences d'amétropies pour des AV inférieures ou égales à 0,5. [33, 55, 43].

Maul et coll [33] à La Florida au Chili trouvent une prévalence de 9,84%. chez des écoliers de 5 à 15 ans

Zhao et coll [55], dans la même tranche d'âge trouvent chez les écoliers du district de Shunyi en Chine une prévalence de 11,3%.

Pokharel et coll [43] au Nepal trouvent une prévalence de 1,58% chez des écoliers de 5 à 15 ans.

Cette différence entre nos résultats et ceux des autres études pourrait s'expliquer par la méthodologie. En effet les faibles prévalences sont notées lorsque les auteurs rapportent cette prévalence par rapport à une acuité visuelle donnée. Dans les cas où l'acuité visuelle et les symptômes ont été pris en compte, les prévalences sont plus élevées.

IV.2.2. L'âge

Dans notre échantillon, l'âge moyen était de 11,23 avec des extrêmes de 7 et 17 ans. L'âge de 10 ans est celui où se situait le plus d'élèves.

Cette moyenne est superposable à celle de Kassir et coll [24] et de Auzemery et coll [1] qui sont respectivement de 11,6 ; 10,6.

La classe d'âge moyenne des amétropies est comprise entre 10-12ans et représente 54,59% de l'ensemble des amétropies et 14,52% de l'ensemble de l'échantillon. Par ailleurs, 12 ans est l'âge qui compte le plus d'amétropies.

Les âges extrêmes des amétropies sont de 8 à 16 ans. La différence entre les classes d'âge est statistiquement significative. Cette différence pourrait s'expliquer par le processus d'emmétropisation de l'enfant qui prend fin vers l'âge de 14-15 ans [19].

IV.2.3. Le sexe

Le sexe féminin a représenté 52% de notre population. La différence entre le sexe n'est pas statistiquement significative.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la scolarisation de la jeune fille est plus favorisée en ville et contribue à augmenter le pourcentage des filles à l'école.

Ce constat dans l'effectif de la population a été rapporté également par Lam [26] au Sénégal et Kassir [24] au Liban dans les proportions respectives de 52,56 et 53,05%.

Par contre, nos données sont contraires à celles de Maul et coll [33] au Chili, Pokharel et coll [43] au Népal, et Auzemery et coll [1] à Madagascar qui trouvent une prépondérance dans le sexe masculin.

IV.2.4. Le niveau d'étude

La répartition des élèves de l'échantillon selon le niveau d'étude est sensiblement égale. Par contre, il existe une différence statistiquement significative entre le niveau d'étude et l'amétropie.

Cette différence renforce le fait qu'il existe une différence entre l'âge et l'amétropie. Il y a eu 60% des amétropes au cours moyen et l'âge moyen des amétropes est compris entre 10 et 12 ans ce qui correspond à ce cours.

IV.2.5. Performances scolaires

Notre étude nous a permis d'observer qu'il y avait 60% de non-redoublants. De plus, nous avons mis en exergue que plus d'amétropes avaient redoublé une classe par rapport aux emmétropes. Cette différence est statistiquement significative. Cette situation nous fait dire que l'amétropie influe sur le rendement de l'élève.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les amétropes ayant des troubles visuels ou des signes fonctionnels plus ou moins gênants, deviennent moins compétents. Cela peut s'exprimer par le fait que l'élève s'endort sur ses cahiers chaque fois qu'il apprend ses leçons du fait de l'asthénopie.

En outre, cet élève qui a le nez collé sur son cahier pour écrire et ne voit presque rien sur le tableau est forcément handicapé par rapport à ses camarades et son échec scolaire ne saurait s'expliquer seulement par son manque de volonté ou son intelligence. Il faut d'abord avoir reçu la bonne information pour la restituer ensuite et dans son cas, il ne peut faire ni l'un, ni l'autre.

IV.2.6. Les conditions économiques et sociales

La profession de cultivateur chez les pères d'une part, et celle de ménagère d'autre part étaient les professions des parents les plus rencontrées. Cette même prédominance est retrouvée chez les amétropes.

La grande fréquence de ces professions est inhérente à la nature même de notre population générale faite en majorité de cultivateurs et de ménagères[36] .

IV.2.7. La notion de port antérieur de verres correcteurs par l'amétrope

Dans notre série, seulement 0.95% des amétropes portait déjà une correction. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que peu d'élèves amétropes ont consulté dans des structures sanitaires pour se faire prendre en charge. Souvent, les parents sont conscients du déficit visuel de leur enfant mais préfèrent demander à l'enseignant de le mettre sur les premières tables de la classe.

En plus, c'est lors de notre dépistage que certains enfants ont découvert leur mauvaise vision surtout dans les cas où les deux yeux n'ont pas la même acuité visuelle, un œil ayant une bonne vision. Cette ignorance de leur déficit est signalée également par Kassir [24]

Par ailleurs, le tiers des amétropes connus et corrigés n'avait pas leur correction le jour de l'examen. Les verres étaient soit brisés soit l'entretien médiocre ce qui rend aléatoire le rendement de la correction optique portée.

Enfin, le contrôle médical de la correction qui devrait être régulière tous les ans n'était pas fait et c'est ainsi qu'un des amétropes portait sa correction depuis 4 ans sans renouvellement.

Notre proportion de port antérieur de verres correcteurs par les amétropes est différente de la proportion retrouvée chez les autres auteurs.

Auzemery et coll [1], Pokharel et coll [43], et Turacli et coll [54] rapportent respectivement 6,89% ; 6,52% ; et 15%.

Maul et coll [33], Zhao et coll [55], et Kassir [24] rapportent respectivement 25,3% ; 28,8%, et 29,93%.

Cette grande différence entre notre population et les autres pourrait s'expliquer ,par le faible niveau de vie de nos populations qui est corrélé à une mauvaise fréquentation des structures sanitaires. De plus une certaine mentalité veut que le port de verres correcteurs soit l'apanage des adultes.

IV.3. LES FORMES CLINIQUES DES AMETROPIES

Parmi les formes cliniques des amétropies en milieu scolaire, la myopie est celle qui fait l'objet de plus d'attention par les auteurs.

IV.3.1. LA MYOPIE

IV.3.1.1. Aspects épidémiologiques

IV.3.1.1.1. La prévalence

Dans notre étude, nous avons observé une prévalence de 2,03% pour la myopie.

Nos résultats sont identiques à ceux de Pokharel et coll au Nepal [43] qui ont trouvé une prévalence de 2,1% parmi leurs écoliers.

Nos résultats sont supérieurs à ceux de Auzemery et coll à Madagascar [1] qui rapportent une prévalence de 0,92% dans une population similaire.

Par contre, nos résultats sont inférieurs à certains auteurs [54,33,40,55,24].

Ainsi, Turacli et coll [54], Maul et coll [33], et Zanick aux Etats Unis [40] observent respectivement 3,53% ; 5,8% ; et 7,5% dans leur étude chez des écoliers.

Zhao et coll [55], et Kaïmbo au Zaïre[23] trouvent respectivement 14,9% et 14,2% dans leur population d'étude.

Angle et coll [40] aux Etats Unis observent une prévalence de 31,8% parmi des écoliers de 12 à 17 ans.

Cette diversité des prévalences entre nos résultats et ceux des autres auteurs pourrait s'expliquer par les facteurs environnementaux et génétiques

Chaine [8] évoque la mise en évidence du rôle de l'éducation dans le développement des changements de réfraction.

Le facteur génétique est reconnu aussi bien dans les petites myopies que dans les fortes. Cette hérédité peut être dans les deux cas dominante ou récessive [19].

Une des hypothèses physiopathologiques de l'augmentation importante de la myopie dans les pays développés repose sur l'excès d'utilisation des écrans informatiques de visualisation [49].

Selon d'autres auteurs, la myopie serait différente selon les races. La race jaune serait celle où la prévalence de la myopie est la plus élevée[49].

IV.3.1.1.2. l'âge et Le sexe

Nos résultats nous ont permis de noter une prédominance masculine.

Ceci est contraire aux résultats de certains auteurs où la prédominance féminine est notée. C'est le cas de Lam [26], Turacli [54], Zhao [55], Pokharel 3].

La classe d'âge la plus représentative des myopes de notre série se trouve entre 10 et 12 ans.

Ces résultats sont identiques à ceux de Turacli et coll [54] qui rapportent 61% pour les myopes de 9 à 12 ans.

Auzemery et coll [1] trouvent des classes d'âges égales chez ses élèves myopes.

IV.3.1.2. Aspects cliniques

IV.3.1.2.1. Les symptômes

Divers symptômes ont été signalés chez les myopes. La baisse d'acuité visuelle est signalée seulement dans 35% des cas.

Ces chiffres sont inférieurs à ceux de Lam [26] qui signale 85% de plainte dans son étude. Cette différence entre les deux séries confirme le fait que la plus part des amétropes ignorent leur déficit.

IV.3.1.2.2. L'acuité visuelle

La distribution des myopes selon leur acuité visuelle sans correction montre une prédominance de la classe d'acuité comprise entre 0,21 à 0,79.

La myopie s'accompagne d'une altération plus ou moins importante de l'acuité visuelle de loin.

Cette constatation a été faite par Maul [33], Zhao [55], et Pokharel [43]

IV.3.1.2.3. La réfraction

Dans notre étude, nous n'avons pas retrouvé de cas de forte myopie simple.

La réfraction moyenne de nos myopies se situait entre 0 et -1 dioptrie.

Ceci pourrait s'expliquer par la nature même de la population scolarisée qui doit avoir une bonne fonction visuelle. Les enfants malvoyants sont peu scolarisés créant un biais de sélection. De ce fait, nous ne pouvons pas extrapoler nos résultats à l'ensemble des enfants de la ville.

Auzemery [1] et Lam [26] ont trouvé respectivement 4% et 2% de forte myopie dans leur étude.

IV.3.2. L'HYPERMETROPIE

IV.3.2.1. Les aspects épidémiologiques

IV.3.2.1.1. La prévalence

Nous avons observé une prévalence de 11,36% pour l'hypermétropie. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Maul [33] qui rapporte une prévalence de 14,5%

Cependant, d'autres auteurs ont trouvé des prévalences moins élevées [54,26,23,55,43,1].

Ainsi, Turacli [54], Lam [26], et Kaïmbo [23] rapportent dans leur étude une prévalence respective de 2,3% ; 5,8% ; et 8,1%.

Zhao [55] et Pokharel [43] observent une prévalence de 2,1% et 2,7% pour des hypermétropies de plus de deux dioptries.

Auzemery [1] lui trouve 1,11% de prévalence pour les hypermétropies ayant une acuité visuelle inférieure à 0,67.

Cette variété entre nos résultats pourrait s'expliquer par le fait que certains auteurs ont relevé les prévalences à partir d'un seuil d'amétropie qu'ils avaient choisi.

Par ailleurs, l'influence des facteurs génétiques et environnementaux jouent sur la répartition des hypermétropies.

IV.3.2.1.2. Le sexe et l'âge

Nous avons noté chez les hypermétropes une prédominance féminine. Cette constatation est la même chez Pokharel [43], Maul [33], Zhao [55] et Lam [26].

Comme dans notre étude, ces auteurs trouvent un risque statistiquement significatif pour les filles de présenter une hypermétropie.

La classe d'âge moyenne des hypermétropes se situe entre 10 et 12 ans. Turacli [54] rapporte une classe d'âge moyenne de 6 à 7 ans.

IV.3.2. Les aspects cliniques

IV.3.2.1. Les symptômes

Une grande variété de signes fonctionnels a été signalée dans l'hypermétropie. Seulement 9,41% de ces hypermétropes ont signalé une baisse d'acuité visuelle Ceci s'expliquerait par le fait que l'hypermétropie altère moins la vision grâce à l'accommodation. Nous retrouvons les mêmes constats avec Lam [26].

IV.3.2.2. L'acuité visuelle

La répartition des hypermétropes selon l'acuité visuelle de loin sans correction a montré que la classe d'acuité de 0,8 à 1 était de loin la plus importante. C'est dire qu'il y a peu d'altération de la vision de loin. Köhler et coll [25], Lam [26] font les mêmes constats dans leur étude.

Après correction, la quasi-totalité des hypermétropes avait une bonne acuité visuelle.

IV.3.2.3. La réfraction

Dans nos résultats, nous n'avons noté que des cas d'hypermétropie faible. Auzemery [1] trouve parmi ses écoliers 0,28% d'hypermétropie forte.

La majorité de la réfraction se situait entre 0 et +1 dioptrie. Ce constat est fait également par Köhler [25] qui rapporte plus de 30% des réfractations des hypermétropes à +1 dioptrie. Lam[26] trouve des résultats proches avec un pic à 0,8 dioptrie.

IV.3.3. L'ASTIGMATISME

IV.3.3.1. Les aspects épidémiologiques

IV.3.3.1.1. La prévalence

Nous avons noté une prévalence de 13,2% pour l'astigmatisme. Nos résultats sont superposables à ceux de Zhao [55] qui rapporte une prévalence de 13,5%.

Certains auteurs ont trouvé des prévalences supérieures. [23,26,33] Kaïmbo [23], Lam [26], et Maul [33] observent respectivement 16,8 ; 16,73 ; et 19% dans leur étude.

D'autres auteurs ont rapporté des prévalences inférieures[43,54]. Pokharel [43] et Turacli [54] ont noté respectivement 2,2% et 5,1% chez leurs écoliers.

La différence entre les prévalences pourrait s'expliquer par les facteurs génétiques et environnementaux.

IV.3.3.1.2. Le sexe

Le sexe féminin prédominait chez les astigmatés de notre étude. Zhao [55], Maul [33], et Pokharel [43] ont abouti aux mêmes conclusions dans leur étude.

Il a été noté le rôle des facteurs génétiques dans la genèse des amétropies. Ceci pourrait expliquer la susceptibilité des filles à développer le trouble

IV.3.3.2. Les aspects cliniques

IV.3.3.2.1. Les symptômes

Parmi les élèves astigmatés, 11,19% ont signalé une baisse d'acuité visuelle. Par contre, un grand nombre de symptômes révélateurs ou associés a été signalé.

Cette observation est contraire chez Lam [26] où 78% des élèves se plaignaient de baisse d'acuité visuelle en plus des autres symptômes

IV.3.3.2.2. L'acuité visuelle

La majorité des astigmatés avaient une acuité visuelle de loin sans correction comprise entre 0,80 et 1. Néanmoins, 9,6% avaient une acuité visuelle intermédiaire.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'astigmatisme est subdivisé en astigmatisme myopique, hypermétropique et mixte. De ce fait, selon la variété de l'astigmatisme, la baisse d'acuité est plus ou moins importante.

Lam [26] dans sa série rapporte des résultats similaires.

Après correction, la quasi-totalité des astigmatés avaient une bonne acuité visuelle.

IV.3.3.2.3. La réfraction

Nous avons noté que la moyenne de classe des équivalents sphériques se situait entre 0 et +1 dioptrie.

Turacli [54] trouve également que la moyenne des équivalents sphériques se situait entre 0 et +1 dioptrie dans son étude.

Nous avons également noté un cas d'astigmatisme fort dans notre étude. Son équivalent sphérique était de -6.5 dioptries.

Turacli [54] fait cas de 5,5% d'astigmatisme fort parmi ses astigmatés.

Notre étude nous a permis d'observer une prévalence de 0,1% d'anisométrie.

Auzemery [1] rapporte une prévalence de 0,9% pour les anisométries.

Zhao [55] trouve une prévalence de 0,61% parmi les écoliers.

IV.4. ETUDE COMPAREE DES FORMES CLINIQUES

IV.4.1. Les aspects épidémiologiques

IV.4.1.1. Le sexe et l'âge

Dans notre étude, nous avons noté la prédominance féminine dans l'hypermétropie et dans l'astigmatisme. Par contre, la prédominance masculine est notée dans la myopie.

Zhao [55] ; Maul [33], Pokharel [43], Lam [26], et Turacli [54] rapportent une prédominance du sexe féminin.

La classe d'âge moyenne est de 10 à 12 ans pour les trois formes cliniques. Avec un âge critique de 12 ans. Cependant nous n'avons pas pu observer le début des troubles chez ces amétropes. L'évolution de ces amétropies est imprévisible. Mais en fait, quel que soit leur âge d'apparition, certaines évoluent lentement et peu, il en est d'autres qui augmentent rapidement. Parfois, après une évolution très rapide, une stabilisation se fait. La période qui semble critique se situe entre 9 et 12,13 ans [19].

IV.4.1.2. Port antérieur de verres correcteurs

Dans notre étude, il n'existe pas de différence significative entre les formes cliniques et le port antérieur de verres correcteurs.

De même, il n'existe pas de différence statistiquement significative entre le port de verres correcteurs chez les parents et l'amétropie chez leurs enfants Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les parents étant en majorité des cultivateurs et des ménagères, ils n'ont pas éprouvé la nécessité de corriger leur trouble de vue. Une mesure des valeurs réfractives chez les parents nous aurait permis de noter avec exactitude se qu'il en est.

Dans les autres séries, les myopes étaient ceux qui avaient le plus leur amétropie déjà corrigée. Cette observation a été faite chez Pokharel [43], Zhao [55] et Maul [33].

IV.4. 2. Les aspects cliniques

IV.4.2.1. L'acuité visuelle

La classe d'acuité visuelle de 0,8 à 1 représentait 88% des acuités visuelles non corrigées de notre série.

Par contre, nos résultats s'éloignent de ceux de Pokharel [43] qui trouve 97% de bonne acuité visuelle dans sa population.

Nos résultats sont proches de ceux de Maul [33] et Zhao [55] qui rapportent respectivement 87,2% et 84,2% de bonne acuité visuelle.

Cette différence de proportion de bonne acuité visuelle observée dans les résultats pourrait s'expliquer par le fait que dans leur population la prévalence de la myopie est élevée. De plus l'astigmatisme dans sa forme myopique entraîne une baisse de l'acuité visuelle qui, associée à la myopie simple, diminuent la proportion de bonne vision en conséquence.

Après correction, nous avons 97,5% de bonne acuité visuelle.

D'autres auteurs ont fait la même observation [33,43,55] : Ainsi, Maul [33], Pokharel [43], et Zhao [55] ont rapporté dans des proportions respectives une bonne acuité dans 92,6% ; 98,6% ; et 98,3%.

Enfin, nous avons 1,7% d'acuité visuelle intermédiaire parmi les acuités visuelles corrigées. Maul [33], Pokharel [43], et Zhao [55] notent eux une acuité visuelle intermédiaire de 7% ; 1,3% et 1,67 respectivement.

Cette situation pourrait s'expliquer par l'installation d'une amblyopie qui rend impossible l'obtention d'une meilleure acuité visuelle. C'est le tribut payé à l'amétropie en cas de retard dans la prise en charge.

IV.4.2.2. La réfraction

Dans notre étude, nous avons noté que la majorité de nos élèves avaient un équivalent sphérique compris entre 0 et +1 dioptrie.

La répartition des équivalents sphériques de notre population nous montre une courbe d'allure Gaussienne avec une majorité de réfraction entre 0 et +1 dioptrie. Cette courbe met également en exergue la prédominance des hypermétropies par rapport aux myopies.

Nos résultats sont identiques à Zhao [55], Pokharel [43], et Maul [33].

IV.4.2.3. Les pathologies associées

Comme noté dans notre étude, les amétropies ont été associées à diverses autres pathologies oculaires.

Nous avons observé 3,15% de prévalence de la Limbo-conjonctivite endémique des tropiques(LCET). Cette pathologie est évoquée chez Auzemery [1] qui trouve une prévalence de 0,09%.

Cette prévalence dans notre série s'expliquerait par le fait que la LCET est une pathologie de l'enfant dans les régions tropicales et que sa symptomatologie s'estompe vers l'adolescence.

La xérophtalmie a représenté une prévalence de 0,1% dans notre étude. Il s'agissait d'un cas d'héméralopie ou stade XN et un cas au stade XS avec cicatrices cornéennes irréversibles. Cela pose le problème de l'avitaminose A chez les enfants et des dommages qu'elle peut avoir sur l'œil. Cette pathologie constitue un problème de santé publique dans notre pays [34].

Pokharel [43] évoque ce problème et avance des chiffres de 1.12% dans sa population.

Nous avons noté un cas de nodule irien de Lisch, signe pathognomonique de la maladie de Von Recklinghausen [17]

La cataracte avait une prévalence de 0.15% dans notre étude. Ce sont des cataractes de découverte tardive au dessus d'un traitement fonctionnel. Maul [33], Pokharel [43], et Zhao [55] rapportent respectivement une prévalence de 0,11% ; 0,08% ; et 0,02% pour la cataracte.

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait qu'ailleurs, la prise en charge de la cataracte se fait plus vite par phako-exérèse.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

CONCLUSION

Dans une enquête transversale réalisée de janvier à avril 2002 dans les établissements publics et privés de la ville de OUAGADOUGOU, 1962 élèves ont été recrutés.

Sur le plan épidémiologique,

Notre échantillon a comporté 522 cas d'amétropies ce qui donne une prévalence de 26,6%.

Parmi ces amétropies, nous avons 7,7% pour la myopie ; 42,7% pour l'hypermétropie ; et 49,6% pour l'astigmatisme.

La prévalence des amétropies a été de 2,03% pour la myopie ; 11,33% pour l'hypermétropie et 13,16% pour l'astigmatisme

La prévalence de la myopie simple est faible dans notre étude par rapport aux autres auteurs.

La proportion des amétropies a été de 28,5% pour le sexe féminin tandis qu'elle a été de 24,5% pour le sexe masculin.

La prédominance du sexe féminin est noté également chez les autres auteurs.

La classe d'âge de 13 à 17 ans avait une proportion plus grande d'amétrope. Cependant, c'est, la classe d'âge de 10 à 12 ans qui compte le plus d'amétropes.

Parmi les élèves non-redoublants, 22,3% sont amétropes tandis que parmi les redoublants, 33,5% sont amétropes

Au niveau clinique,

La classe d'équivalent sphérique de 0 à +1 était la classe où se situaient la plus part les amétropes.

La proportion des amétropes qui portaient déjà des verres correcteurs était très faible (0,95%). Par ailleurs, il n'y avait pas de corrélation entre l'amétropie et le port de verres correcteurs par les parents.

Avant correction, 88,4% des amétropes avaient une bonne acuité visuelle. Après correction, nous avons 97,5% de bonne acuité visuelle. C'est dire que la quasi-totalité de ces amétropies peut se corriger par des verres correcteurs.

C'est pourquoi, un intérêt particulier devrait être accordé à nos résultats. Ce problème de la vue étant primordial pour la scolarisation de l'enfant et les moyens d'y remédier simples, un effort peut être fait pour donner plus de chance à l'enfant dans la vie. Ne dit-on pas que les enfants sont l'avenir et les bâtisseurs de demain ? Alors le mieux qu'on puisse faire pour eux qui serait même une obligation morale n'est-il pas de les outiller pour affronter les défis.

SUGGESTIONS

Au terme de notre étude, nous faisons les recommandations suivantes :

1. Aux autorités politiques et sanitaires

- ✓ Redynamiser le programme de suivi des élèves en incluant le volet ophtalmologique. Ce programme, à défaut de mieux, devra exiger un examen ophtalmologique pendant la première année de scolarité..
- ✓ Former et sensibiliser le personnel médico-scolaire sur la nécessité de dépister les problèmes visuels des élèves.
- ✓ Sensibiliser les parents sur les risques de troubles visuels définitifs chez leur enfant liés à un retard de diagnostic.
- ✓ Créer un centre optique de référence pour les enfants à des prix sociaux

2. Au personnel de la santé

- ✓ Avoir le réflexe d'évaluer l'acuité visuelle chez les élèves se présentant en consultation.
- ✓ Référer à un centre spécialisé tout enfant suspect de troubles visuels

3. A la population et aux enseignants

- ✓ Consulter dans un centre sanitaire en cas de trouble visuel chez leur enfant.
- ✓ Faire suivre régulièrement les enfants amétropes.
- ✓ Attirer l'attention des parents sur les difficultés visuelles de leur enfant.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. **Auzemery Albin, Andriamanamihaja Raoul, Boisier Pascal.** Enquête sur la prévalence et les causes des affections oculaires chez les enfants des écoles primaires d'Antananarivo-MADAGASCAR. *Cahiers Santé* 1995;5:163-6
2. **Badoche JM** Prise en charge d'un strabisme divergent. *Visions internationales*, oct 1996, n°69 ; p 29-31
3. **Berrod JP et Lepori JC.** Généralités sur l'anatomo-physiologie oculaire. Ed Tech. EMC (Paris, France). *Collection du praticien. ORL-oph 3402: 4-9-12.*
4. **Berrod JP, Heymann V et Georges JL.** Les troubles de la réfraction et leurs principes de correction. EMC (Paris, France), CP.
5. **C.Corbé.** Troubles de la réfraction clinique et évolution spontanée. *Rev Prat (Paris)* 1993 ;43(14) : 1761-4
6. Cahiers d'optique oculaire N°1. Les verres ophtalmiques. Les matériaux. *Essilor International R.C. Paris.* 31p
7. **Catros A, Carrica A, Saint-Macary B et Botaka E.** La réfraction oculaire. EMC.(Paris, France), *Oph*, 21070 A₁₀, 30p
8. **Chaine G , Laigner S, Nicolon L.** L'hypermétropie. *Rev Prat (Paris)* 1993 ;43(14) : 1796-9
9. **Chaine G** Anomalies de la réfraction. *Ophtalmologie. Paris. Inter Med Doin éditeur.* 2000 :p 19-21.
10. **Cohen S.Y.** L'œil, appareil d'optique et ses anomalies. *Rev Prat (Paris)* 1993 ;43(14) : 1757-60

11. **Darras Claude**. Optique et physiologie : Notion d'optique physiologique. *Coup d'œil n°39-1992 ; p26 à 32*
12. **David Miller**. optices and refraction vol 1. *London, New-York: Gower medical publishing : 1991, 5p*
13. **De Monteynard MS, Nabet L, Tiret A et Dufier JL**. Ophtalmologie infantile. *Ed Tech. EMC (Paris, France), Pédiatrie, 4-120.A-10, 1995, 15p.*
14. **Delmarcelle Y, FJ Luyckx-Bacus J**. Biométrie oculaire clinique(oculométrie). *Bull soc belge ophtalmol, 1976 ;172,1,608p*
15. **Denis D, Hadjadj E**. La correction optique dans les strabismes. *Visions internationales, mai 2000, n° 106 ; p 28-31*
16. **Ducasse A, Segala**. Anatomie de la rétine. *EMC (Paris, France), ophtalmologie, 1988 ;21003 C₄₀, 4-12*
17. **Flament J, Storck D**. œil et pathologie générale. *Société française d'ophtalmologie. Masson, Paris. 1997 ;822p*
18. **Gabriel M , Ernst C, et Grange J**. Comprendre et appliquer l'optique. 1. Optique géométrique. *2^e édition Masson, Paris 1996 ;61p.*
19. **Goddé D Jolly, Dufier JL**. Les troubles de la réfraction dans Ophtalmoplogie pédiatrique. *Ed Masson. Paris.- 1992. P96-103*
20. **Goddé D Jolly**. Physiologie des muscles oculomoteurs. *EMC, Paris, Oph 21026 A₁₀, 9-1983, 7p*
21. **Hockwin O, Eckerskorn O et Ohrloffc**. Physiologie du cristallin. *EMC (Paris, France), Ophtalmologie, 21024B₁₀, 4-1986, 12p.*
22. **Hullo A** Anatomie de la sclérotique. *EMC (Paris, France), ophtalmologie, 1988 ;21003 A₄₀, 10.*

23. **Kaimbo Wa Kaimbo D , Missotten L.** L'étude de la réfraction au ZAIRE. *Bull. Soc. Belge Ophthalmol.*, 261 :101-105
24. **Kassir. Mounir.** Etude exhaustive de la fréquence des troubles visuels chez les enfants âgés de 5 à 18 ans d'un collège libanais. *Cahier Santé* 1996 ; 5 :323-6.
25. **Köhler Lennart and Stigmar Göran.** Testing for hypermetropia in the school vision screening programme. *Acta Ophthalmologica* vol 59 1981, p369-377.
26. **Lam A.** Contribution à l'étude des amétropies en milieu scolaire Sénégalais-Dakarois. *Thèse Médecine Université CHEIKH ANTA DIOP DAKAR* 1988 ; no.9 129p.
27. **Laroche L, Borderie.V** L'astigmatisme et ses traitements. . *Rev Prat (Paris)* 1993 ;43(14) : 1800-5
28. **Leid Jean.** La vision des couleurs « une science et un art ». *Editions scientifiques des laboratoires Jacques LOGEAIS* : 80p.
29. **Lepage Micheline, Chartrand Durand Marie.** Vos yeux. *Canada. Les éditions de l'homme*, 1976 :93p
30. **Letters.** Pediatric Refractive Surgery. *Elsevier Science Inc* 2000 : 1567-1568.
31. **Loyer Jean-Pierre, Chazalon Thierry.** Les bases de la réfraction. *Société BBGR*,116 p.
32. **Lumbroso P.** Correction des amétropies par lentilles de contact. Edition Technique. *EMC (Paris, France), Oph, 21070 B₁₀*, 1993,11p.

33. **Maul Eugenio, Barroso Silviana et coll.** Refractive Error Study in Children : results from La Florida, CHILE. *American journal of Ophthalmology*, vol 129, no 4 April 2000 p445-454.
34. **Mc Laren Donald S, Frigg Martin.** Sight and life manual on vitamin A deficiency disorders(VADD). 1997.
35. **Michael C Knorz, and Thomas Neuhann.** Treatment of myopic astigmatism by customized laser in situ keratomileusis based on corneal topography. *American Academy of Ophthalmology*, 2000 : 107 : 2072-2076.
36. **Ministère de l'économie et des finances ; institut de la statistique et de la démographie (INSD) :** Enquête démographique et de santé 1998-1999 ; Mai 2000..
37. **Ministère de l'enseignement de base et de l'alphabétisation; direction provinciale de l'enseignement de base et de l'alphabétisation du Kadiogo.:** Liste des écoles publiques et privées de la DPEBA du Kadiogo *Année scolaire 2000-2001..*
38. **Mondon H.** Correction optique de la myopie. *Rev Prat (Paris)* 1993 ;43(14) : 1765-7.
39. **Mouillon M, Ramanet JP.** Anatomie de l'uvée. *EMC (Paris, France), ophtalmologie*, 1988 ;21003 C₃₀, 4-12.
40. **Negrel A Dominique, Maul Eugenio, et coll .** Refractive Error Study in Children : samplig and measurement methods for a multi-contry survey. *American journal of Ophthalmology*, vol 129, no 4 April 2000 p421-426.
41. **Offret H, Badaranin.** Anatomie du cristallin. *EMC (Paris, France), ophtalmologie*, 1990;21003 G₁₀, 1-6 ORL-opht, 3505, 12-1987, 8p.

42. **Ouédraogo BS.** Les amétropies en consultation journalière. A propos de 631 cas colligés dans le service d'ophtalmologie du Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo. *Thèse méd. Université Ouagadougou Année 1993-1994.n°18 :61p.*
43. **Pokharel Gopal P, et Coll.** Refractive Error Study in Children : results from Mechi Zone, NEPAL. *American journal of Ophthalmology, vol 129, no 4 April 2000 p436-444.*
44. **Puliafito CA.** Lasers en ophtalmologie. *EMC (Elsevier, Paris), Ophtalmologie,21-782-A-10,1998,22p.*
45. **Rigal D Kantellip B.** Anatomie de la cornée. *EMC (Paris, France), ophtalmologie,1990;2100 A₁₀, 1-7.*
46. **Rigal-Verneil D, Paul-Buclon C et Sampoux.** Physiologie de la cornée. *Edition Technique. EMC (Paris France), Ophtalmologie, 21020 c₁₀,6-1990, 9p.*
47. **Risse JF.** Exploration de la fonction visuelle ; application au domaine sensoriel de l'œil normal et en pathologie. *Paris : Société française d'ophtalmologie et Masson, 1999. 765P.*
48. **Rouvière H, Delmas A.** Anatomie humaine, descriptive, topographique et fonctionnelle.13^e édition, tome premier, tête et cou. *Paris: Masson, 1991 : 341-385.*
49. **Saragoussi Jean Jacques, Arné Jean Louis, Colin Joseph, Montard Michel A.** Chirurgie réfractive. *Paris :Société française d'ophtalmologie. Masson, 2001 : 531-682.*
50. **Saroux Henri, Rouselie F, Coscas G.** Optique médicale pratique. *Edition Doin 1968 ; 416p.*
51. **Saroux Henry, Biais Bertrand.** Physiologie oculaire. *2^e édition Masson, Paris, 1983 ;420p.*

52. **Schwab Larry**. Anomalies de la réfraction Dans : pratique de l'ophtalmologie avec des ressources limitées. *Edition Arnette, 1993 : 161-169.*

53. **Steven E Wilson**. The correction of myopia with phakic intraocular lenses. *American Journal of Ophthalmology. February, 1993 : Vol 115, No 2 : 249-251.*

54. **Turacli ME, Aktan SG., Dürük K**. Ophthalmic screening of school children in Ankara-Turkey. *European Journal of Ophthalmology, vol 5 no 3, 1995:181-186.*

55. **Zhao Jialiang, Xiangjun Pan et Coll.** Refractive Error Study in Children :Results From Shunyi District, CHINA. *American journal of Ophthalmology, vol 129, no 4 April 2000:427-435.*

ANNEXES

FICHE DE COLLECTE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES AMETROPIES EN MILIEU SCOLAIRE A OUAGADOUGOU : FICHE DE COLLECTE DES DONNEES

I - DONNEES DEMOGRAPHIQUES :

Etablissement :

Nom et Prénom(s):.....

Sexe: M [] F [] Age:.....

Classe actuelle:..... Classes redoublées:

Profession des parents: Père:..... Mère:.....

II - SYMPTOMES :

- 1- Est ce que vous voyez bien le tableau en classe? Oui [] Non []
- 2- Est ce que vous voyez bien sur le cahier ou le livre lors de la lecture? Oui [] Non []
- 3- Avez-vous mal à la tête pendant la lecture ou devant la télévision? Oui [] Non []
- 4- Est ce que vos yeux vous grattent souvent? Oui [] Non []
- 5- Vous fatiguez-vous vite lorsque vous lisez ou apprenez vos leçons? Oui [] Non []
- 6- Est ce que vous larmoyez quand vous lisez? Oui [] Non []
- 7- Est que la lumière vous gêne? Oui [] Non []
- 8- Avez vous d'autre problèmes. de vision?.....

III - ANTECEDENTS :

Portiez-vous déjà des verres correcteurs? : Non [] Oui [] Depuis quel âge:.....

- Puissance OD----- OG-----

- Nombre de renouvellement -----

Parents porteurs de verres correcteurs :

- Père: Oui [] Puissance..... Non []

-Mère :: Oui : [] Puissance Non []

Traumatisme oculaire : Non: [] Oui (préciser) :

Autres antécédents:

IV Signes fonctionnels

Céphalées [] BAV [] Prurit [] Strabisme []
Photophobie [] Larmoiement [] Asthénopie []
Autre plainte:.....

V - EXAMEN CLINIQUE :

1 Réfraction :

Acuité visuelle sans correction:

- Loin : OD OG

- Près : OD OG

Acuité visuelle avec correction:

- Loin : OD OG

- Près : OD OG :

Réfractométrie automatique : OD OG

Type d'amétropie(valeur) : OD OG

- Myopie : [] Hypermétropie : [] Astigmatisme : []

- Equivalent sphérique : OD:..... OG:.....

Acuité visuelle corrigée :

- Loin : OD OG

Près : OD OG

2 Pathologies oculaires associées

Xérophtalmie (stade):.....

Conjonctive: Trachome [] LCET [] Autre conjonctivite []

Etat de la Cornée : transparente: Oui [] Non []

Jeu pupillaire : Normal Anomalie (préciser):

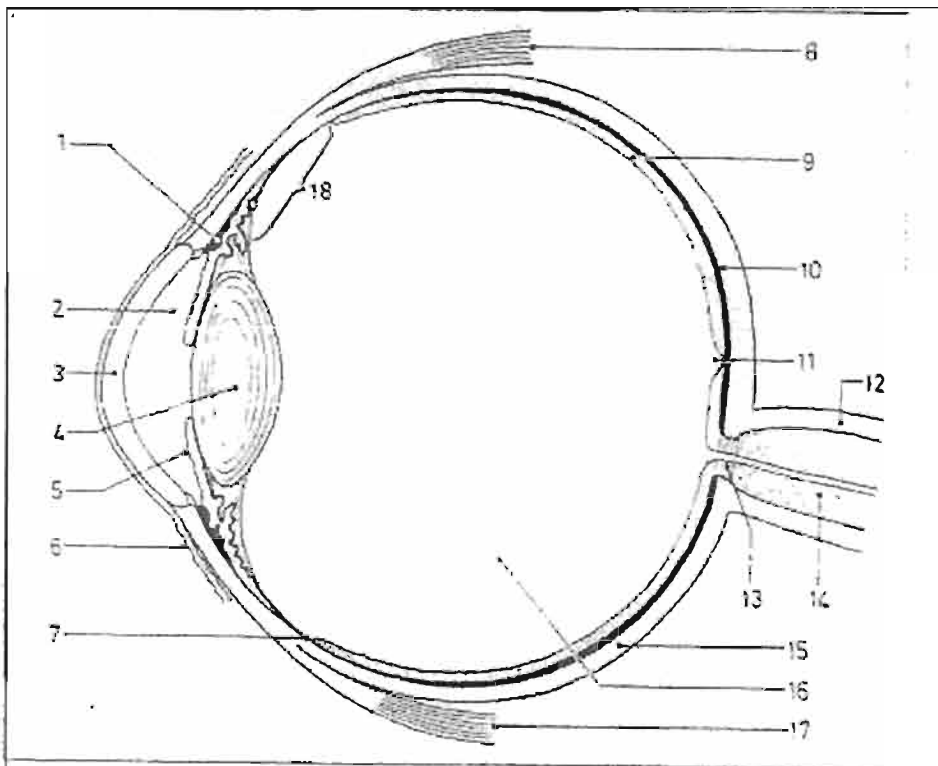
Cristallin: Normal [] Anomalie (préciser):.....

Déviat. oculaire(préciser):

3 Fond d'œil: normal [] Anomalie (préciser):.....

4 Autre anomalie:.....

FIGURES



1 Coupe horizontale schématique de l'œil humain vue du haut.

1. Muscle ciliaire ; 2. Chambre antérieure ; 3. Cornée ; 4. Cristallin ; 5. Iris ; 6. Conjonctive bulbaire ; 7. Ora serrata ; 8. Droit supérieur ; 9. Rétine ; 10. Choroiide ; 11. Fovea ; 12. Dure-mère ; 13. Lame criblée ; 14. Nefr optique ; 15. Sclérotique ; 16. Corps vitré ; 17. Droit inférieur ; 18. Corps ciliaire.

Figure 1 : Anatomie de l'œil[7].

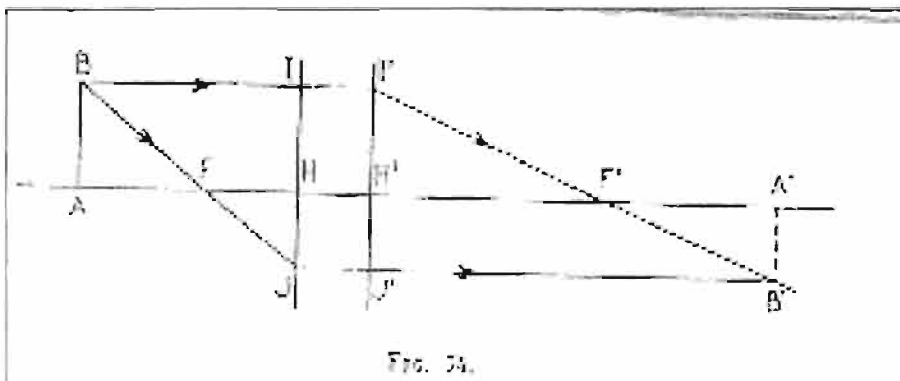


Figure 2 : Construction d'une image à l'aide des plans principaux[50]

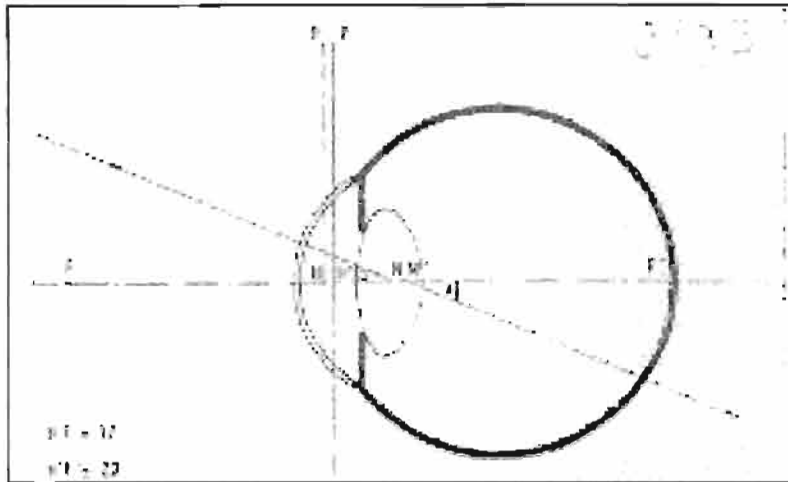


Figure 3 : Éléments cardinaux de l'œil. Foyers principaux($F=F'$). Points focaux($N=N'$). Points principaux($H=H'$).

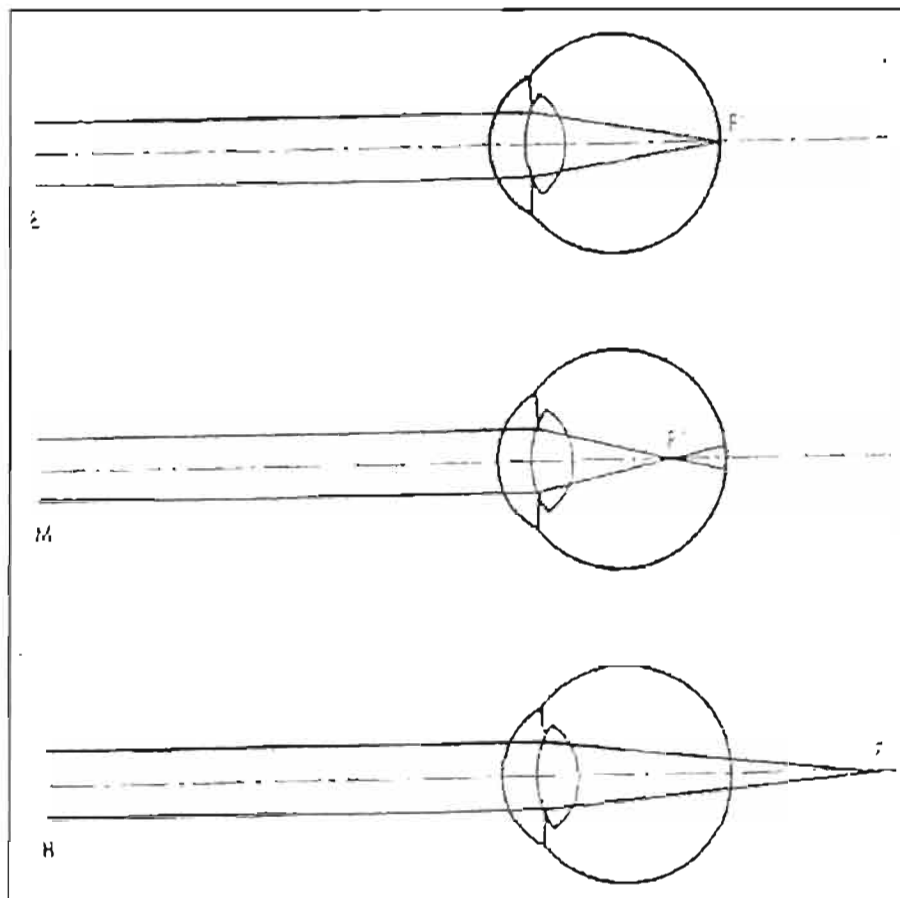


Figure 4 : Foyer image F' de l'emmétre, du myope(M), l'hypermetre(H).[7]

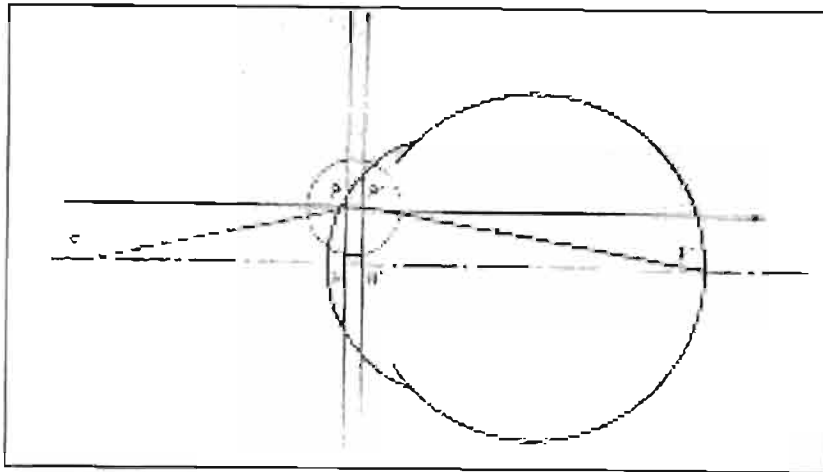


Figure 7a : Points principaux($H=H'$) et plans principaux($P=P'$) [7]

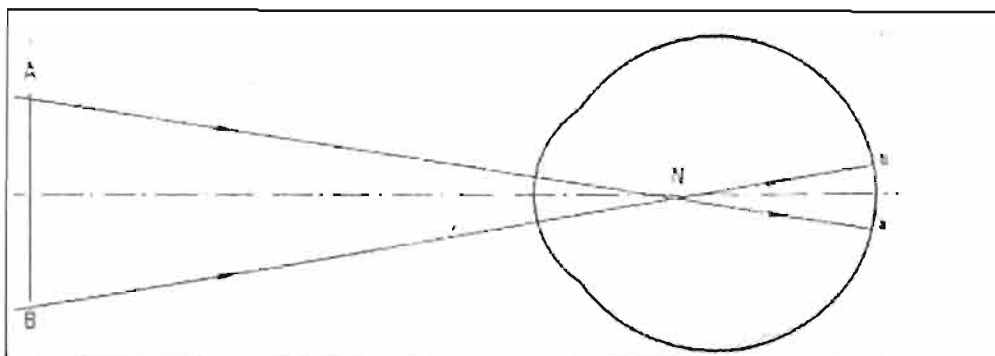


Figure.7b : Construction de l'image rétinienne
(N :point nodal)[7]

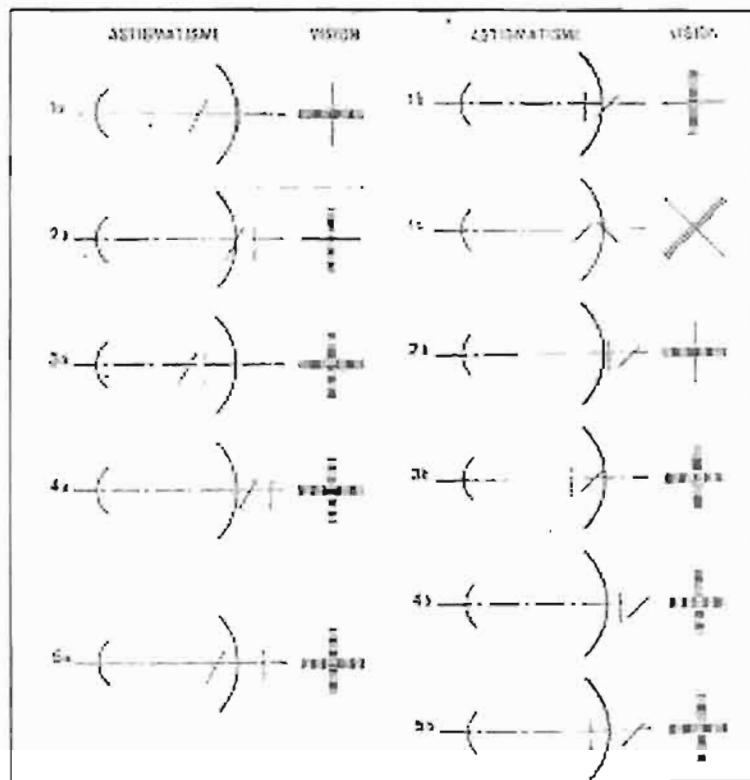


Figure 8 :Les variétés d'astigmatisme[7]

- 1)myopique simple
- 2)hypermétropique simple
- 3)myopique composé
- 4)hypermétropique composé
- 5)Mixte

- a)direct
- b)inverse
- c)oblique

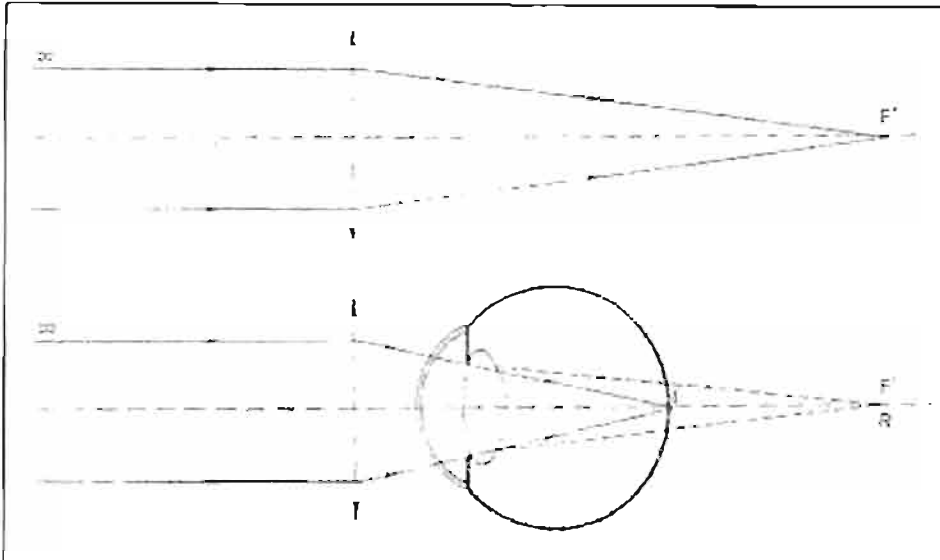


Figure 9: Principe de correction de l'hypermétropie[7]

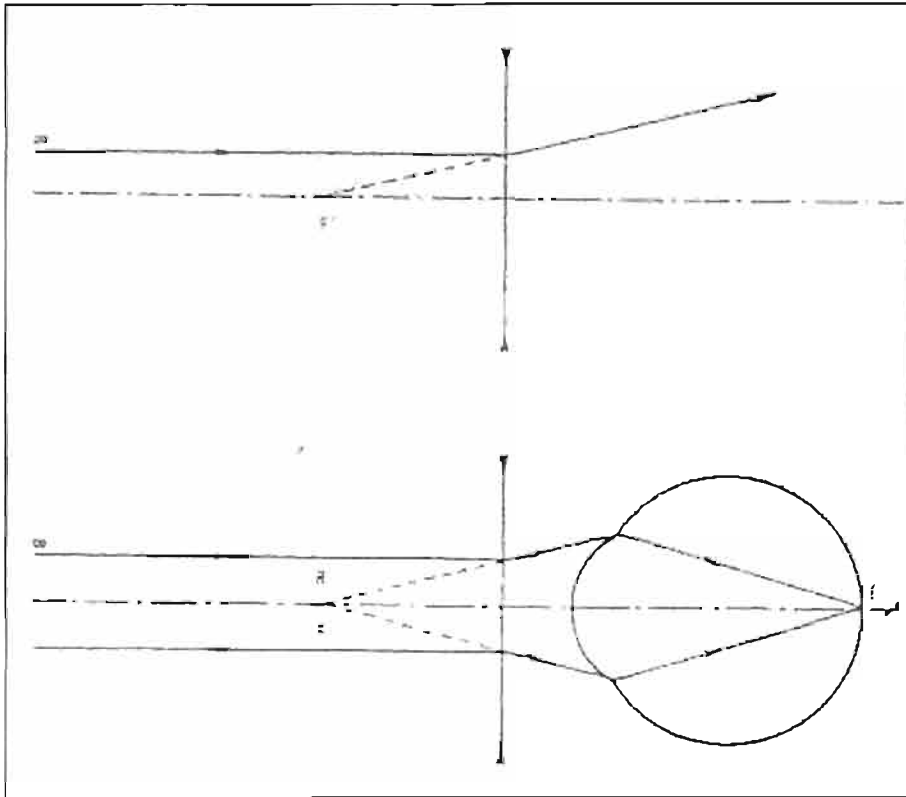


Figure 10: Principe de correction de la myopie[7]

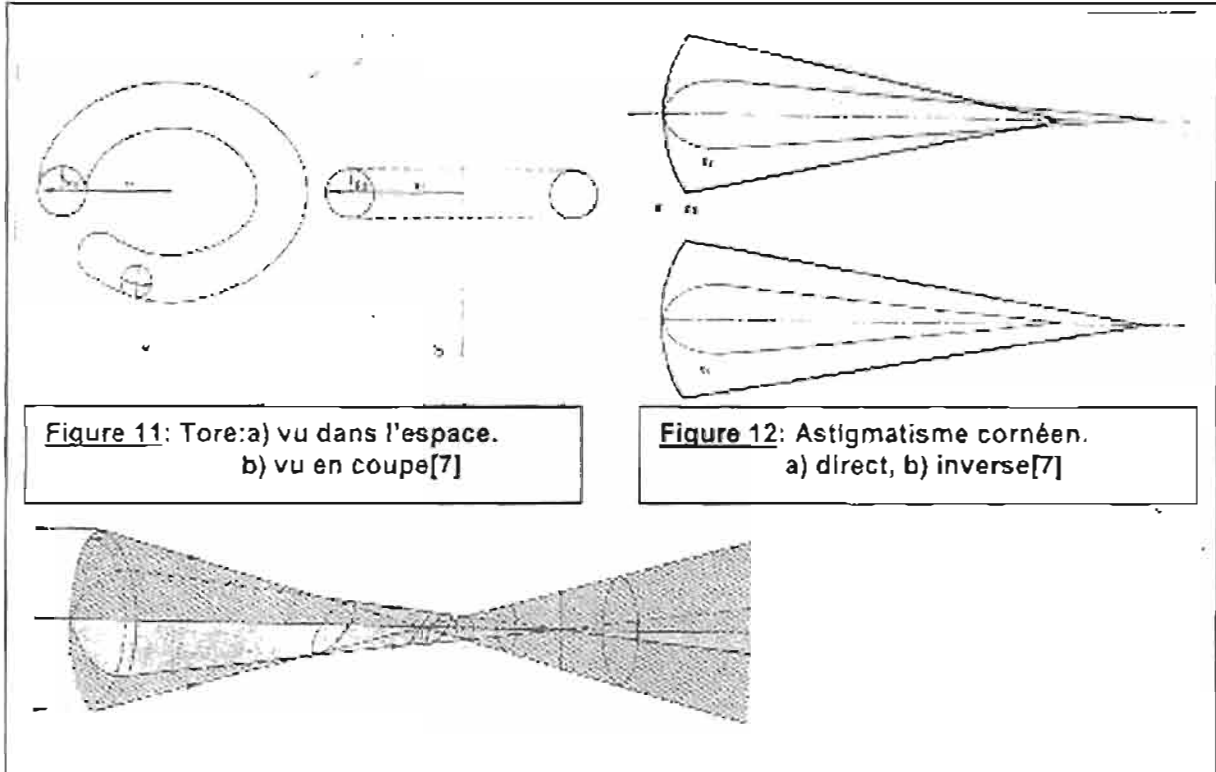


Figure 13: Conoïde de STURM[7]

LISTE DES ECOLES PRIMAIRES EXAMINEES

1. Inspection primaire Ouagadougou n°1
Ecole Larlé "A". Secteur 11
2. Inspection primaire Ouagadougou n°2
Ecole Gounghin Sud Protestant. Secteur 08
3. Inspection primaire Ouagadougou n°3
Ecole Dassasgo "A"
4. Inspection primaire Ouagadougou n°4
Ecole 1200 Logements. Secteur 14
5. Inspection primaire Ouagadougou n°5
Ecole Kossodo "B". Secteur 26
6. Inspection primaire Ouagadougou n°6
Ecole Tampouy "C". Secteur 22
7. Inspection primaire Ouagadougou n°7
Ecole Trikouni "B". Secteur 16
8. Inspection primaire Ouagadougou n°8
Ecole Pissy "B". Secteur 17

Liste des abréviations

AV	= acuité visuelle
AVL	= acuité visuelle de loin
AVLAC	= acuité visuelle de loin après correction
AVLSC	= acuité visuelle de loin sans correction
AVP	= acuité visuelle de près
AVPSC	= acuité visuelle de près sans correction
BAV	= baisse d'acuité visuelle
CE 1 et 2	= cours élémentaire première et deuxième année.
CM 1 et 2	= cours moyen première et deuxième année
CP 1 et 2	= cours primaire première et deuxième année
D	= dioptrie
ES	= équivalent sphérique
FO	= fond d'œil
LCET	= limbo-conjonctivite endémique des tropiques
OD	= œil droit
ODG	= œil droit et gauche
OG	= œil gauche
PP	= punctum proximum
PR	= punctum remotum

SERMENT D'HIPPOCRATE

"En présence des Maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine .

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

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

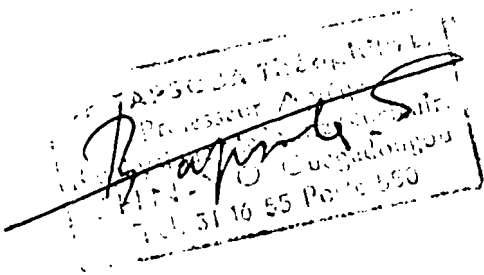
Respectueuse envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque."

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

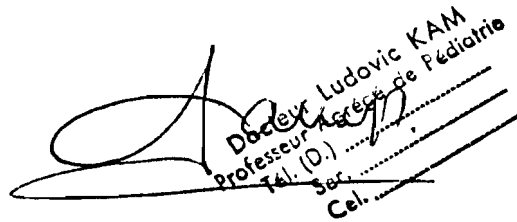
LE DIRECTEUR DE THESE



A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the following text: "TAPSODA THÈSE", "Professeur A. ...", "M. ...", "Tél. 31 16 55 Porte 550".

PR AG TL TAPSOBA

LE PRESIDENT DU JURY



A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the following text: "Docteur Ludovic KAM", "Professeur Agrégé de Pédiatrie", "Tél. (0.) ...", "Sec. ...", "Cel. ...".

PR AG L KAM

LE DIRECTEUR DE L'UFR/SDS

AUTEUR Angèle ZAN épouse KALMOGHO

TITRE Contribution à l'étude des amétropies en milieu scolaire à
OUAGADOUGOU

Dans le but de contribuer à l'étude des amétropies en milieu scolaire une enquête épidémiologique et clinique a été réalisée.

Il s'est agi d'une enquête transversale faite dans les écoles de la ville de OUAGADOUGOU pendant l'année scolaire 2001-2002.

Elle a concerné 1962 élèves de huit établissements primaires publics et privés tirés au hasard.

Cette enquête a permis de noter que :

- les amétropies en milieu scolaire ont une prévalence de 25,5% dont l'astigmatisme dans 49,6% des cas; l'hypermétropie dans 42,7% des cas et la myopie dans 7,7% des cas ;
- la prédominance du sexe féminin a été notée avec un sex ratio de 1,25 ;
- la classe d'âge moyenne est de 10-12 ans avec des âges extrêmes de 8 et 16 ans ;
- il existe plus de redoublants chez les amétropes par rapport aux emmétropes ;
- seulement 0,93% des amétropes était déjà connu et corrigé ;
- la baisse d'acuité visuelle a été le principal signe révélateur de l'amétropie. Cependant, plusieurs signes fonctionnels ont été signalés tels que l'asthénopie, les céphalées, le prurit oculaire, la photophobie et le larmoiement.
- les amétropes ont une bonne acuité visuelle de loin sans correction dans 88,7% des cas contre 97,5% après correction.
- la valeur de la réfraction est en général faible. 72,8% des amétropes ont un équivalent sphérique compris entre 0 et +1 dioptrie ;
- les pathologies associées sont nombreuses et la LCET en est la plus fréquente.

Mots clés : Amétropie - Myopie - Hypermétropie - Astigmatisme - Milieu scolaire
-BURKINA FASO.

AUTEUR : Angèle ZAN épouse KALMOGHO

TITRE Contribution à l'étude des amétropies en milieu scolaire à OUAGADOUGOU.

Dans le but de contribuer à l'étude des amétropies en milieu scolaire une enquête épidémiologique et clinique a été réalisée.

Il s'est agi d'une enquête transversale faite dans les écoles de la ville de OUAGADOUGOU pendant l'année scolaire 2001-2002.

Elle a concerné 1962 élèves de huit établissements primaires publics et privés tirés au hasard.

Cette enquête a permis de noter que :

- les amétropies en milieu scolaire ont une prévalence de 26,5% dont l'astigmatisme dans 49,6% des cas; l'hypermétropie dans 42,7% des cas et la myopie dans 7,7% des cas ;
- la prédominance du sexe féminin a été notée avec un sex ratio de 1,25 ;
- la classe d'âge moyenne est de 10-12 ans avec des âges extrêmes de 8 et 16 ans ;
- il existe plus de redoublants chez les amétropes par rapport aux emmétropes ;
- seulement 0,95% des amétropes était déjà connu et corrigé ;
- la baisse d'acuité visuelle a été le principal signe révélateur de l'amétropie. Cependant, plusieurs signes fonctionnels ont été signalés tels que l'asthénopie, les céphalées, le prurit oculaire, la photophobie et le larmoiement
- les amétropes ont une bonne acuité visuelle de loin sans correction dans 88,7% des cas contre 97,5% après correction
- la valeur de la réfraction est en général faible. 72,8% des amétropes ont un équivalent sphérique compris entre 0 et +1 dioptrie ;
- les pathologies associées sont nombreuses et la LCET en est la plus fréquente.

Mots clés : Amétropie - Myopie - Hypermétropie - Astigmatisme - Milieu scolaire - BURKINA FASO.

AUTEUR : Angèle ZAN épouse KALMOGHO

TITRE : Contribution à l'étude des amétropies en milieu scolaire à OUAGADOUGOU.

Dans le but de contribuer à l'étude des amétropies en milieu scolaire une enquête épidémiologique et clinique a été réalisée.

Il s'est agi d'une enquête transversale faite dans les écoles de la ville de OUAGADOUGOU pendant l'année scolaire 2001-2002.

Elle a concerné 1962 élèves de huit établissements primaires publics et privés tirés au hasard.

Cette enquête a permis de noter que :

- les amétropies en milieu scolaire ont une prévalence de 26,5% dont l'astigmatisme dans 49,6% des cas; l'hypermétropie dans 42,7% des cas et la myopie dans 7,7% des cas ;
- la prédominance du sexe féminin a été notée avec un sex ratio de 1,25 ;
- la classe d'âge moyenne est de 10-12 ans avec des âges extrêmes de 8 et 16 ans ;
- il existe plus de redoublants chez les amétropes par rapport aux emmétropes ;
- seulement 0,95% des amétropes était déjà connu et corrigé ;
- la baisse d'acuité visuelle a été le principal signe révélateur de l'amétropie. Cependant, plusieurs signes fonctionnels ont été signalés tels que l'asthénopie, les céphalées, le prurit oculaire, la photophobie et le larmoiement
- les amétropes ont une bonne acuité visuelle de loin sans correction dans 88,7% des cas contre 97,5% après correction
- la valeur de la réfraction est en général faible. 72,8% des amétropes ont un équivalent sphérique compris entre 0 et +1 dioptrie ;
- les pathologies associées sont nombreuses et la LCET en est la plus fréquente.

Mots clés : Amétropie - Myopie - Hypermétropie - Astigmatisme -Milieu scolaire -BURKINA FASO.