

2019-12

Evaluation du risque d'apnée du sommeil en consultation pré-anesthésique pour une intervention programmée sous anesthésie générale

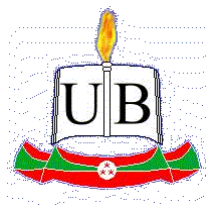
Nduwayo, Daniel

UB, Faculté de Médecine

<https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/144>

Téléchargé depuis le dépôt institutionnel officiel de l'Université du Burundi

UNIVERSITE DU BURUNDI



FACULTE DE MEDECINE

**EVALUATION DU RISQUE D'APNEE DU SOMMEIL EN
CONSULTATION PRE-ANESTHESIQUE POUR UNE INTERVENTION
PROGRAMMEE SOUS ANESTHESIE GENERALE**

Par

Dr Daniel NDUWAYO

Directeur de mémoire :

Pr Patrice BARASUKANA

Co-Directeur de mémoire :

Dr Stanislas HARAKANDI

Mémoire présenté et soutenu
publiquement en vue de l'obtention
du Diplôme d'Etudes Spécialisées
en Neurologie

BUJUMBURA, DECEMBRE 2019

DEDICACE

A mon épouse Mme KANEZA Belyse, pour vos encouragements et votre soutien indéfectible surtout dans le plus dur des moments ;

A mes chers parents, ce travail continue de couronner vos efforts fournis dès mes premiers pas à l'école ;

Aux enseignants de la Faculté de Médecine en général et du troisième cycle en particulier pour leur soutien ;

Au Centre Hospitalo-Universitaire de KAMENGE, qui nous a toujours accompagné ;

A mes frères et sœurs pour votre fraternité sans faille ;

A Ir BIZABISHAKA Cléophas, pour votre soutien fraternel ;

A tous mes amis, pour votre compagnie durant toutes ces longues années ;

A tous ceux qui nous sont chers ;

Je dédie ce mémoire.

REMERCIEMENTS

Tout particulièrement au Professeur Patrice BARASUKANA, Directeur de ce Mémoire. Votre rigueur scientifique, vos conseils pertinents nous ont marqué. Malgré vos multiples responsabilités ; vous avez été toujours disponible et prêt à nous écouter. Soyez rassuré de notre respect et de notre grande reconnaissance.

Au Docteur Stanislas HAKAKANDI, Co-directeur de ce Mémoire. Votre dévouement à la recherche, votre compétence nous ont beaucoup éclairé tout au long de ce travail. Nous restons convaincus que ces qualités illumineront pour toujours notre chemin.

Au Professeur Léopold NZISABIRA, Président du Jury. Vous avez guidé nos pas par votre franchise, votre amour du travail et surtout vos qualités scientifiques inestimables. Vous nous avez fait un grand honneur encore une fois en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples responsabilités. Veuillez recevoir nos vifs remerciements.

Au Professeur Eugène NDIRAHISHA, Membre du Jury. Nous nous réjouissons de vous compter parmi nos juges. Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté avec bienveillance de juger ce travail. Soyez rassuré de notre profonde gratitude.

Nos remerciements s'adressent également à nos enseignants, de l'école primaire au troisième cycle de médecine, à toute notre famille et nos amis. Vous nous avez témoigné de votre sympathie et ce travail n'aurait pas vu le jour sans votre soutien. Vos conseils sages et pertinents nous ont réconfortés. Nous sommes très fiers de compter parmi vous.

Enfin, à tous ceux qui nous ont soutenus moralement, matériellement et spirituellement et ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail ;

Nous disons sincèrement merci.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AA	: Année Académique
AIT	: Accident Ischémique Transitoire
AVC	: Accident Vasculaire Cérébral
BPCO	: Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive
CHUK	: Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge
EEG	: Electroencéphalogramme
HTA	: Hypertension Artérielle
IAH	: Index d'Apnées Hypopnées
IC	: Insuffisance Cardiaque
ID	: Intubation Difficile
IMC	: Indice de Masse Corporelle
LED	: Light-Emitting Diode.
OR	: Odd Ratio
ORL	: Oto-Rhino- Laryngologie
PA	: Pression Artérielle
PPC	: Pression Positive Continue
RR	: Risque Relatif
SAHOS	: Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructives du Sommeil
SAS	: Syndrome d'Apnées du Sommeil
SOH	: Syndrome Obésité-Hypoventilation
TVP	: Thrombose Veineuse Profonde
VAS	: Voie Aérienne Supérieure

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Répartition des enquêtés par sexe	20
Graphique 2: Répartition des enquêtés selon le niveau d'étude	21
Graphique 3: Répartition des enquêtés selon les heures du sommeil par 24h	22
Graphique 4: Répartition des enquêtés selon que leur travail contraignait l'horaire du sommeil (n=40)	22
Graphique 5: Répartition des enquêtés selon le temps qu'ils passaient devant un appareil à écran lumineux par jour	23
Graphique 6: Répartition des enquêtés selon qu'ils regardaient souvent la télévision dans leurs lits au moment du coucher	24
Graphique 7: Répartition des enquêtés selon qu'ils étaient souvent réveillés par les douleurs nocturnes (n=52)	24
Graphique 8: Répartition des enquêtés selon les facteurs qui gênaient leur sommeil (n=20)	25
Graphique 9: Répartition des enquêtés selon les ronflements nocturnes	27
Graphique 10: Répartition des enquêtés selon qu'ils faisaient des pauses respiratoires ou s'étouffaient/suffoquaient pendant le sommeil ...	28
Graphique 11: Répartition des enquêtés selon un indice de masse corporelle supérieure à 35 kg/ m ²	29
Graphique 12: Répartition des enquêtés selon le sexe masculin	30
Graphique 13: Répartition des enquêtés selon le niveau du risque du SAHOS ..	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition des enquêtés par âge	20
Tableau II: Répartition des enquêtés selon lieu de Résidence	21
Tableau III: Répartition des enquêtés selon la profession	21
Tableau IV: Répartition des enquêtés selon la qualité du sommeil	22
Tableau V: Répartition des enquêtés selon que leur travail les obligeait à travailler la nuit (n=40).....	23
Tableau VI: Répartition des enquêtés selon qu'ils utilisaient le plus souvent dans leurs lits un appareil avec écran lumineux.....	23
Tableau VII: Répartition des enquêtés selon le nombre de fois par nuit qu'ils se levaient pour aller uriner.....	24
Tableau VIII: Répartition des enquêtés selon qu'ils avaient un environnement favorable dans leurs chambres pour une bonne qualité de sommeil	25
Tableau IX: Répartition des enquêtés selon les antécédents ou terrain de maladies respiratoires.....	26
Tableau X: Répartition des enquêtés selon les antécédents ou terrain de maladies cardio-vasculaires.....	26
Tableau XI: Répartition des enquêtés selon les antécédents ou terrain de maladies neurologiques	27
Tableau XII: Répartition des enquêtés selon la présence d'un diabète	27
Tableau XIII: Répartition des enquêtés selon qu'ils se sentaient souvent fatigué(e), épuisé(e) ou somnolent(e) pendant la journée	28
Tableau XIV: Répartition des enquêtés selon la présence de l'hypertension artérielle	28
Tableau XV: Répartition des enquêtés selon un âge supérieur à 50 ans	29
Tableau XVI: Répartition des enquêtés selon le tour du cou.....	29
Tableau XVII: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport à la résidence.....	30
Tableau XVIII: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport au niveau d'étude	31
Tableau XIX: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport à la profession	31
Tableau XX: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport à la durée du sommeil.....	32
Tableau XXI: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport au diabète	32

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	iii
LISTE DES GRAPHIQUES	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
TABLE DES MATIERES	vi
CHAPITRE 0 : CONTEXTE ET JUSTIFICATION	1
CHAPITRE I : GENERALITES	3
I.1. Définitions.....	3
I.1.1. Apnée	3
I.1.2. Hypopnée	3
I.1.3. Micro-éveils liés à des efforts respiratoires	3
I.1.4. Le Syndrome d'Apnée du Sommeil.....	4
I.1.5. Sévérité du SAHOS	4
I.2. Présentation clinique	5
I.2.1. La somnolence diurne	5
I.2.2. Le ronflement	5
I.2.3. Les apnées nocturnes	5
I.2.4. Les autres symptômes	5
I.3. Les outils diagnostiques	6
I.3.1. Les questionnaires de dépistage.....	6
I.3.1.1. Le questionnaire STOP BANG.....	6
I.3.1.2. L'échelle de somnolence d'Epworth.....	6
I.3.1.3. Le score de Berlin	7
I.3.1.4. Les autres scores	7
I.3.2. L'agenda du sommeil	8
I.3.3. La confirmation du diagnostic	8
I.3.3.1. La polysomnographie : le Gold standard.....	8
I.3.3.2. La polygraphie ventilatoire nocturne	9

I.4. Complications du syndrome d'apnées obstructives du sommeil	9
I.4.1. Mécanismes responsables des complications	9
I.4.2. Complications cardiovasculaires	10
I.4.2.1. Hypertension artérielle	10
I.4.2.2. Troubles du rythme	11
I.4.2.3. Accidents vasculaires cérébraux	11
I.4.2.4. Insuffisance cardiaque	12
I.4.2.5. Insuffisance coronarienne	12
I.4.3. Complications métaboliques	12
I.4.3.1. Insulinorésistance et diabète	12
I.4.3.2. Syndrome métabolique	12
I.4.3.3. Athérosclérose.....	13
I.4.4. Les complications respiratoires	13
I.4.5. Les complications neurocognitives et psychologiques.....	13
I.4.6. Les risques accidentels.....	13
I.4.6.1. Accidents de la route.....	13
I.4.6.2. Accidents professionnels et absentéisme.....	13
I.5. Le SAHOS et l'anesthésie	14
I.5.1. Ventilation au masque et intubation difficiles	14
I.5.2. Obstruction postopératoire des voies aériennes supérieures	15
CHAPITRE II : PATIENTS ET METHODE.....	17
II.1. Lieu et période d'étude	17
II.2. Population cible	17
II.3. Critères d'inclusion et d'exclusion	17
II.4. Technique de collecte des données.....	18
II.5. Paramètres évalués.....	18
II.6. L'enquête proprement dite.....	18
II.7. Analyse et traitement des données.....	19

CHAPITRE III : PRESENTATION DES RESULTATS	20
III.1. Caractéristiques de l'échantillon	20
III.2. Habitude du sommeil	22
III.3. Antécédents	26
III.3.1. Maladies respiratoires	26
III.3.2. Maladies Cardiovasculaires.....	26
III.3.3. Maladies neurologiques.....	27
III.3.4. Diabète.....	27
III.4. STOP BANG	27
III.4.1. Les éléments du STOP BANG.....	27
III.4.2. Niveau de risque du SAHOS.....	30
CHAPITRE IV : DISCUSSION ET REVUE DE LA LITTERATURE.....	33
IV.1. Caractéristiques de l'échantillon.....	33
IV.1.1. Age	33
IV.1.2. Sexe	33
IV.1.3. Résidence	33
IV.1.4. Niveau d'étude	34
IV.1.5. Profession.....	34
IV.2. Habitude du sommeil	34
IV.2.1. Nombre d'heures de sommeil	34
IV.2.2. Bonne qualité du sommeil.....	35
IV.2.3. Contrainte du travail face au sommeil	35
IV.2.4. Travail nocturne	36
IV.2.5. Usage d'appareils à écran lumineux	36
IV.2.6. Nycturie.....	37
IV.2.7. Douleur nocturne.....	37
IV.2.8. Sommeil et facteurs environnementaux.....	37
IV.3. Antécédents et terrain.....	38
IV.4. STOP BANG.....	39
IV.4.1. Les éléments du STOP BANG	39

IV.4.2. Niveau de risque du SAHOS	41
CHAPITRE V : CONCLUSION ET SUGGESTIONS	43
V.1. CONCLUSION	43
V.2. SUGGESTIONS	44
REFERENCES	45
ANNEXES	54

CHAPITRE 0 : CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Au début du 20^{ème} siècle, l'association d'une obésité, d'une hypersomnolence, d'une hypoventilation alvéolaire avec respiration périodique et d'une insuffisance cardiaque droite a été décrite sous le terme de Syndrome de Pickwick.

En 1965, Gastaut a été le premier à étudier le sommeil de ces patients et y découvrir la présence de multiples apnées. Dès lors, un nouveau cadre nosologique est défini : les troubles respiratoires induits par le sommeil, dont le syndrome d'apnées du sommeil [1].

Ce syndrome est caractérisé par des obstructions répétées des voies aériennes supérieures pendant le sommeil qui génèrent des «asphyxies» répétées et réveillent incessamment le patient ce qui altèrent la qualité de son sommeil [2].

Depuis plusieurs années, il est bien démontré que le syndrome d'apnée du sommeil est devenu un problème reconnu de santé publique [3].

Son incidence est élevée dans la population générale d'âge moyen (30-60 ans) puisque 9-14 % des hommes et 7-10 % des femmes auraient un SAS modéré avec un index d'apnées-hypopnées (IAH) supérieur à 15 par heure de sommeil. Ces chiffres augmentent avec l'âge au-delà de 65 ans [4].

Les conséquences du SAS sont doubles : d'une part l'absence de sommeil profond provoque une somnolence diurne, des troubles cognitifs et une baisse de la qualité de vie et d'autre part, le stress liés aux «asphyxies» répétées avec hypoxémie et hypercapnie transitoire (et augmentation du tonus sympathique) engendre un risque accru de maladies cardiovasculaires comme l'hypertension artérielle, l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébral (AVC), et augmente l'arythmie cardiaque [2, 5-7].

Dans les pays développés, du fait de l'information grandissante de cette affection auprès des médecins, beaucoup de patients avec SAS sont dépistés [1].

En Afrique sub-saharienne, ce syndrome est peu décrit. Il est même ignoré. Cette insuffisance du diagnostic est en partie liée à l'absence de laboratoire de polysomnographie dans nos milieux [8].

Au Burundi, nous ne sommes pas à mesure de déterminer la prévalence ou l'incidence du syndrome d'apnée du sommeil car aucune étude à notre connaissance n'a été faite à ce jour, alors que ses conséquences sont un vécu quotidien dans les différentes structures de soins (sommolence diurne, HTA résistant au traitement, syndrome métabolique, ...).

Pour contribuer à combler cette lacune, malgré l'absence de laboratoire de polysomnographie, nous nous proposons de réaliser une étude chez les patients en consultation pré-anesthésique pour une intervention chirurgicale programmée sous anesthésie générale au CHUK à l'aide du questionnaire STOP BANG qui est un outil de dépistage du SAS adapté et validé à la consultation d'anesthésie [9].

Le choix de ce groupe de patient n'est pas un fruit du hasard car, outre les complications liées aux pathologies associées, le SAS expose à deux complications dans la période opératoire dont la méconnaissance contribue largement à leur survenue :

- difficulté de ventilation au masque et d'intubation ;
- obstruction post-opératoire des voies aériennes supérieures [10].

Notre étude a comme objectif général :

- Contribuer à la prévention des complications liées au syndrome d'apnée du sommeil au cours d'une consultation pré-anesthésique.

Les objectifs spécifiques sont :

- Evaluer le risque d'apnée du sommeil chez les patients en consultation pré-anesthésique pour une intervention chirurgicale programmée sous anesthésie générale.
- Préciser le niveau de risque d'apnée du sommeil.
- Apprécier leurs habitudes du sommeil.
- Identifier les principaux comorbidités et facteurs de risques.

CHAPITRE I : GENERALITES

I.1. Définitions

I.1.1. Apnée

Une apnée est un arrêt du débit aérien naso-buccal pendant au moins 10 secondes. Différents types d'apnées ont été individualisés [11]:

- les apnées dites obstructives (90% de cas) lorsqu'il existe une persistance d'efforts ventilatoires pendant l'apnée ;
- les apnées dites centrales (moins de 10% des cas) lorsque ces efforts ventilatoires sont absents ;
- les apnées mixtes (rares) lorsqu'elles débutent comme une apnée centrale mais se terminent avec des efforts ventilatoires.

I.1.2. Hypopnée

Il n'existe pas de consensus pour la définition des hypopnées. Ces événements doivent avoir une durée d'au moins 10 secondes et répondre à l'une ou l'autre des propositions suivantes [11]:

- diminution d'au moins 50 % d'un signal de débit validé par rapport au niveau de base ; ou
- diminution inférieure à 50 % ou aspect de plateau inspiratoire associé à une désaturation transcutanée d'au moins 3 % et/ou à un micro-éveil.

Le niveau de base est déterminé par :

- l'amplitude moyenne de la respiration stable dans les 2 minutes précédant le début de l'événement ;
- l'amplitude moyenne des 3 cycles les plus amples au cours des 2 minutes précédant le début de l'événement chez les sujets n'ayant pas une respiration stable.

I.1.3. Micro-éveils liés à des efforts respiratoires

Leur définition est basée sur la mesure continue de la pression œsophagienne. En l'absence de recueil de ce signal, ces événements peuvent être détectés par la présence d'un plateau inspiratoire sur le signal de pression nasale suivi d'un micro-éveil EEG. Ils peuvent être intégrés aux hypopnées lors du codage visuel des tracés [12, 13].

C'est un évènement transitoire qui ne réveille pas le patient en général. Il s'agit d'une description électro-encéphalographique dont la durée retenue est d'au minimum trois secondes. Il entraîne une fragmentation du sommeil qui, si elle est importante, peut être responsable d'une somnolence diurne handicapante.

I.1.4. Le Syndrome d'Apnée du Sommeil

Le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) ou Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructives du Sommeil (SAHOS) correspond à une obstruction intermittente des voies aériennes supérieures se traduisant soit par une diminution (hypopnée), soit par une interruption (apnée) du flux aérien naso-buccal pendant le sommeil avec conservation des mouvements respiratoires thoraco-abdominaux.

Le SAHOS est défini, à partir des critères de l'American Academy of Sleep Medicine, par la présence des critères A ou B et du critère C [14] :

- A. somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs ;
- B. deux au moins des critères suivants non expliqués par d'autres facteurs:
 - ✓ ronflements sévères et quotidiens ;
 - ✓ sensation d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil ;
 - ✓ sommeil non réparateur ;
 - ✓ fatigue diurne ;
 - ✓ difficultés de concentration, nycturie (plus d'une miction par nuit) ;
- C. critère polysomnographique ou polygraphique : au moins 5 apnées ou hypopnées par heure de sommeil (Index d'Apnées Hypopnées IAH \geq 5).

I.1.5. Sévérité du SAHOS

Le niveau de sévérité sera jugé sur la fréquence de survenue des événements respiratoires anormaux et sur l'importance de la somnolence diurne après exclusion d'une autre cause de somnolence [11, 15].

- Sur l'Index Apnée-Hypopnée (IAH) :
 - ✓ légère: entre 5 et 15 événements par heure ;
 - ✓ modérée: entre 15 et 30 événements par heure ;
 - ✓ sévère: 30 et plus événements par heure.
- Sur l'importance de la somnolence :
 - ✓ légère: somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire ayant peu de répercussion sur la vie sociale ou professionnelle et

apparaissant pendant des activités nécessitant peu d'attention (regarder la télévision, lire, être passager d'une voiture) ;

- ✓ modérée: somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire ayant une répercussion modérée sur la vie sociale ou professionnelle et apparaissant pendant des activités nécessitant plus d'attention (concert, réunion) ;
- ✓ sévère: somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire perturbant de façon importante la vie sociale ou professionnelle et apparaissant lors d'activités de la vie quotidienne (manger, tenir une conversation, marcher, conduire, prier).

I.2. Présentation clinique

Les symptômes cliniques du SAHOS sont relativement peu spécifiques, excepté la somnolence diurne. Nous développerons ici les principaux symptômes [16]:

I.2.1. La somnolence diurne

C'est le symptôme cardinal du SAHOS, à rechercher systématiquement. L'hypersomnie diurne est la conséquence des micro-éveils. Elle est parfois évidente à l'interrogatoire, et parfois plus discrète, l'adaptation du patient à l'hypersomnie pouvant être importante.

I.2.2. Le ronflement

Il s'agit également d'un des signes cardinaux du SAHOS, présent chez la plupart des patients apnéiques. Il constitue une plainte fréquente du conjoint et un motif de consultation. Mais c'est un symptôme si fréquent dans la population générale qu'il reste un mauvais facteur prédictif de SAHOS.

I.2.3. Les apnées nocturnes

Elles constituent le 3^{ème} symptôme cardinal du SAHOS, et sont généralement rapportées par l'entourage. Mais ce symptôme demeure subjectif, et n'est pas spécifique du SAHOS, étant donné qu'il existe des apnées physiologiques à l'endormissement et lors des phases de sommeil paradoxal.

I.2.4. Les autres symptômes

Les symptômes suivants sont également fréquemment présents chez les patients apnéiques, bien que peu spécifiques, et sont ainsi à rechercher: la nycturie (polyurie nocturne,) les céphalées matinales, l'asthénie chronique, une diminution de la libido et une dysfonction érectile, une dépression, des troubles

de l'humeur (irritabilité), et des troubles cognitifs (notamment des troubles mnésiques et de l'attention).

I.3. Les outils diagnostiques

I.3.1. Les questionnaires de dépistage

I.3.1.1. Le questionnaire STOP BANG

Le questionnaire STOP BANG est défini par 8 items [15, 17, 18]:

- ronflement sonore (Snoring) ;
- fatigue diurne excessive (Tiredness) ;
- apnées observées par l'entourage (Observed) ;
- présence d'une hypertension artérielle traitée ou non (Pressure) ;
- IMC supérieur à 35 kg/m² (Body Mass Index) ;
- âge supérieur à 50 ans (Age) ;
- périmètre cervical supérieur à 40 cm (Neck) ;
- sexe masculin (Gender).

La positivité de ce questionnaire est établie lorsqu'au moins 3 de ces 8 items sont retrouvés.

Il a été élaboré en 2008 et validé pour dépister le SAHOS en consultation pré-anesthésique afin de repérer les patients à risque de complications respiratoires post-opératoires.

A cette année, Chung et al. [18], au cours d'une étude dans une population en consultation pré-anesthésique, avaient trouvé la valeur prédictive positive (VPP) pour un IAH > 5 de 81%. La valeur prédictive négative atteint 100% chez les patients avec un IAH > 30. La sensibilité est croissante avec la sévérité du SAHOS (83,6% pour IAH > 5 ; 92,9% pour IAH > 15) ; 100 % pour IAH > 30).

Cet outil a été choisi parmi les différents questionnaires en raison de sa facilité d'emploi, sa qualité méthodologique et sa sensibilité élevée [18, 19].

I.3.1.2. L'échelle de somnolence d'Epworth

L'échelle d'Epworth est un questionnaire rapide et bien validé qui permet de mettre en évidence une somnolence diurne excessive en évaluant la probabilité d'endormissement dans 8 situations [20]:

- lors de la lecture ;
- en regardant la télévision ;
- assis inactif dans un lieu public (cinéma, théâtre, réunion) ;

- comme passager lors d'un trajet en voiture (ou transport en commun) de plus d'une heure sans pause ;
- allongé dans l'après-midi lorsque les circonstances le permettent ;
- assis, en discutant avec quelqu'un ;
- assis au calme après un repas sans alcool ;
- dans une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage.

Le patient met une note entre 0 et 3 pour chaque situation :

- 0 : aucune chance de somnoler ou de s'endormir ;
- 1 : faible chance de s'endormir ;
- 2 : chance moyenne de s'endormir ;
- 3 : forte chance de s'endormir.

En fonction des réponses aux différentes situations, on obtient un total noté sur 24:

- score inférieur à 10: absence de risque de somnolence ;
- score compris entre 11 et 15: risque modéré de somnolence ;
- score supérieur à 15: risque élevé de somnolence.

Le diagnostic d'une somnolence diurne excessive est évoqué à partir d'un score d'Epworth supérieur à 12/24.

I.3.1.3. Le score de Berlin

Le score de Berlin comprend 10 questions divisées en 3 catégories, l'une portant sur le ronflement et les apnées, l'une sur la somnolence et la dernière sur l'hypertension. Chaque catégorie devient positive si son score est ≥ 2 , la positivité d'au moins deux des trois catégories dépiste un sujet à haut risque de SAHOS.

Les études retrouvent une sensibilité intéressante avec cependant une spécificité moindre lorsque que l'IAH augmente, il apparaît comme un faible prédicteur du dépistage de haut risque de SAHOS [21].

I.3.1.4. Les autres scores

- Le STOP questionnaire ne comporte que les quatre premiers items du score STOP BANG.
- Le score OSA 50 (Observed, Snoring, Apnea, Age > 50 ans) est un autre score décrit dans la littérature.

- L'échelle de Stanford évalue subjectivement l'état de veille ou de somnolence immédiat d'une personne. Elle permet de faire des courbes d'évolution de l'état de veille ou cours d'une journée.

I.3.2. L'agenda du sommeil

L'étude de l'agenda du sommeil permet de différencier une privation de sommeil, une mauvaise hygiène du sommeil ou des troubles circadiens (retard de phase, travail posté, jet-lag itératif).

En effet, le patient va reporter sur l'agenda ses horaires de sommeil au jour le jour, chaque matin au lever pour juger la nuit qu'il vient de passer, et le soir au coucher pour évaluer la journée.

L'agenda va donc donner de nombreuses informations sur son profil de sommeil et répondre à plusieurs questions comme : « A-t-il des habitudes de sommeil régulières ou non ? », « Est-il plutôt « du soir » ou « du matin » ? », « A-t-il besoin de beaucoup de sommeil ? » etc.

La période minimale est habituellement de deux semaines, mais certains patients remplissent l'agenda du sommeil pendant un mois, ce qui donne encore plus d'informations.

Il faut noter que ces échelles de mesure subjective de la somnolence diurne ont leurs limites, elles dépendent de la perception du sujet de ses propres endormissements, et ce dernier a souvent tendance à les sous-évaluer, consciemment ou non. Le témoignage du conjoint apporte en général plus d'objectivité, bien que dans certains cas l'entourage est peu sensible au caractère anormal de la somnolence.

I.3.3. La confirmation du diagnostic

I.3.3.1. La polysomnographie : le Gold standard

C'est l'examen de référence, au moins 7 paramètres sont enregistrés [22]:

- électro-encéphalogramme ;
- électro-oculogramme ;
- électrocardiogramme ;
- électromyogramme ;
- oxymétrie ;
- débits aériens naso-buccaux ;
- les efforts respiratoires.

Cet examen s'effectue en laboratoire du sommeil, mais présente l'inconvénient d'être coûteux et consommateur de temps avec fréquemment des délais d'attente de plusieurs mois avant de pouvoir réaliser l'examen.

I.3.3.2. La polygraphie ventilatoire nocturne

Elle se réalise sur au moins 6 heures, avec l'enregistrement de 4 signaux [23] :

- l'électrocardiogramme (sur principalement une seule dérivation pour détecter une arythmie et mesurer la fréquence cardiaque) ;
- les mouvements respiratoires ;
- l'oxymétrie de pouls ;
- la mesure des débits aériens naso-buccaux.

Elle est recommandée lorsque la présomption clinique est forte pour confirmer le diagnostic de SAHOS, en l'absence d'argument pour une autre pathologie du sommeil. En cas de résultat discordant, il est recommandé de confirmer le diagnostic par une polysomnographie.

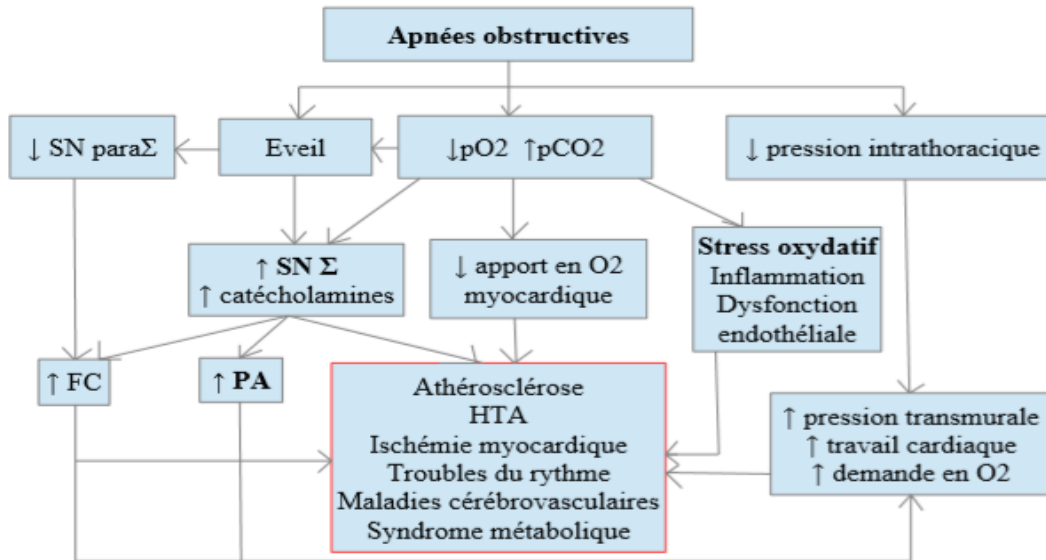
I.4. Complications du syndrome d'apnées obstructives du sommeil

I.4.1. Mécanismes responsables des complications

Le SAHOS présente de nombreuses complications, au niveau cardiovasculaire et métabolique principalement mais, il a également des conséquences neurologiques et sociales. Les mécanismes pouvant expliquer ces conséquences sont notamment l'hypoxie intermittente, la fragmentation du sommeil et l'hyperactivité sympathique [24].

En effet, l'hypoxémie et l'hypercapnie secondaires à la succession d'apnées et d'hypopnées au cours du sommeil induisent une activation du système sympathique. L'augmentation de l'effort respiratoire et le micro-éveil de fin d'apnée sont également à l'origine de cette stimulation sympathique. De plus, l'enchaînement des apnées aboutit à une fragmentation du sommeil altérant ainsi son architecture normale [25].

En outre, l'hypoxémie suivie de réoxygénation entraîne la formation de radicaux libres provoquant un stress oxydatif et une inflammation tissulaire, en particulier vasculaire à l'origine d'une dysfonction endothéliale. L'effet de l'hypoxie intermittente sur d'autres tissus contribue aux complications métaboliques, comme la stéatose hépatique et l'insulinorésistance.



SN para Σ : Système Nerveux parasympathique ; pO₂ : Pression partielle en Oxygène ; pCO₂ : Pression Partielle en dioxyde de Carbone ; SN Σ : Système Nerveux sympathique ; FC : Fréquence Cardiaque, PA : Pression Artérielle ; HTA : Hypertension Artérielle, O₂ : Oxygène

Figure : Représentation schématique des mécanismes physiopathologiques des complications cardiovasculaires du SAS [26]

I.4.2. Complications cardiovasculaires

I.4.2.1. Hypertension artérielle

L'association entre le syndrome d'apnées du sommeil (SAHOS) et l'hypertension artérielle (HTA) est à ce jour bien confirmée. Le SAHOS est même la première cause à évoquer devant la présence d'une HTA non expliquée.

La prévalence de l'HTA chez les patients SAHOS est entre 35% et 80%. Cette relation est d'autant plus forte chez les patients de moins de 50 ans [27].

On peut dire que le SAHOS est un facteur de risque indépendant pour l'HTA, et il existe une relation entre la pression artérielle et l'index d'apnées-hypopnées (IAH).

L'étude de la cohorte du Wisconsin [6] sur la base d'un suivi à 4 et 8 ans a montré que lorsque l'IAH initial est compris entre 0 et 5, le risque relatif (RR) est 1,42 ; entre 5 et 15, le RR est 2,03 ; supérieur ou égal à 15, le RR est 2,89. Il a été conclu que plus l'IAH est élevé, plus grand est le risque d'HTA.

Par ailleurs, le SAHOS a été retrouvé chez 64% des patients présentant une HTA résistante. Le SAHOS et l'HTA résistante partagent des mécanismes communs et l'un de ce mécanisme important est l'hyperaldostéronisme. Le SAHOS est donc la cause la plus fréquente d'HTA résistante secondaire devant l'hyperaldostéronisme primaire et la sténose artérielle rénale [28, 29].

I.4.2.2. Troubles du rythme

La prévalence des troubles du rythme et de la conduction est élevée chez les patients ayant un SAHOS, liée à l'élévation de la PA, la dilatation de l'oreillette gauche, l'hypertonie vagale en réponse aux efforts ventilatoires contre la résistance des VAS et à l'hypoxémie nocturne, résultant en une modification de la contractilité myocardique.

Une étude observationnelle retrouve effectivement une prévalence de 4,8% de fibrillation auriculaire et de 5,3% de tachycardie ventriculaire chez les patients SAHOS. Et inversement, Gami et al. ont retrouvé une prévalence de SAHOS de 49% chez les patients en FA contre 32% dans la population cardiologique témoin. Par ailleurs, le SAHOS expose à un risque de récurrence de la FA après ablation plus élevé de 25% [30-32].

I.4.2.3. Accidents vasculaires cérébraux

Le risque relatif (RR) d'accident vasculaire cérébral (AVC) était dans la *Wisconsin Sleep Cohort* de 4,33 chez l'apnéique, montrant que le SAHOS pourrait précéder l'AVC et contribuer à sa genèse [33].

La prévalence du SAHOS chez les patients victimes d'AVC ou d'AIT est élevée, elle atteint 30 à 70%. Il existe un risque accru de mort de toute cause d'AVC chez les patients apnéiques [34].

Différents facteurs peuvent être à l'origine de l'AVC: les variations de tension artérielle nocturne, le trouble du rythme auriculaire, les anomalies de perfusion cérébrales, et aussi les anomalies vasomotrices et de coagulation ainsi que l'augmentation de la concentration plasmatique de fibrinogène [25].

De plus, le SAHOS contribue au pronostic de l'AVC, car la récupération des zones cérébrales lésées s'opère de façon plus performante dans un cerveau non hypoxique et non soumis à des fluctuations de débit sanguin [34].

I.4.2.4. Insuffisance cardiaque

Le SAHOS apparaît comme un facteur de risque de dysfonction ventriculaire gauche systolique. La physiopathologie semble être liée à la vasoconstriction systémique en rapport avec l'activation du système nerveux sympathique par l'hypoxémie et l'éveil post-apnée, engendrant une augmentation de la post-charge ventriculaire gauche. Les travaux d'Alchanatis et al. [35] retrouvent une prévalence de dysfonction ventriculaire gauche plus élevée chez les patients porteurs de SAHOS comparé au groupe contrôle.

I.4.2.5. Insuffisance coronarienne

Les patients porteurs de syndrome d'apnées du sommeil ont une forte prévalence de cardiopathie ischémique et inversement [36].

Dans la Sleep Cohort Study of Wisconsin, le risque relatif de coronaropathies passe de 1,2 pour un IAH entre 2 et 15 et à 3 pour un IAH supérieur à 30, après ajustement à l'âge, à l'indice de masse corporelle et au sexe [37].

On constate que près d'un tiers des patients ayant eu un infarctus du myocarde ou devant bénéficier d'une revascularisation coronaire seraient porteurs d'un SAHOS [25].

Comme pour l'insuffisance cardiaque, le SAHOS est un facteur indépendant de mauvais pronostic chez les patients coronariens, prédictif de mortalité [38].

I.4.3. Complications métaboliques

I.4.3.1. Insulinorésistance et diabète

Le SAHOS est associé à une fréquence élevée de l'intolérance au glucose, et du diabète de type 2, indépendamment de l'obésité et de l'âge. Meslier N et al. retrouvent une prévalence de 50% et de 30% respectivement chez les patients SAHOS [39].

I.4.3.2. Syndrome métabolique

Il est défini par un périmètre abdominal supérieur à 94 cm chez l'homme et 80 cm chez la femme, associé à la présence d'au moins 2 critères tels que :

- une hypertension artérielle traitée ou non ;
- la présence d'une hypertriglycémie $\geq 1,5$ g/l ;
- un HDL-cholestérol $< 0,4$ g/l chez la femme ou $< 0,5$ g/l chez l'homme ;
- une glycémie à jeun ≥ 1 g/l ou un diabète connu.

Gruber et al. 2006 [40] retrouvent un risque multiplié par 6 d'être atteints de syndrome métabolique pour les patients porteurs de SAHOS.

I.4.3.3. Athérosclérose

Le SAHOS entraîne une athérosclérose précoce, illustrée par une augmentation de l'épaisseur intima-média et la présence de plaque d'athérosclérose au niveau des artères carotidiennes des patients SAHOS, mêmes chez ceux indemnes de tout facteur de risque cardiovasculaire [41].

I.4.4. Les complications respiratoires

La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et le syndrome obésité-hypoventilation (SOH) sont les deux affections respiratoires les plus souvent associées au SAHOS. L'Overlap syndrome défini par l'association SAHOS-BPCO favorise la survenue d'hypoxémie chronique avec une désaturation nocturne plus prononcée [42, 43].

I.4.5. Les complications neurocognitives et psychologiques

L'altération de la structure du sommeil, l'hypoxémie et la somnolence diurne dans le SAHOS, engendrent des conséquences neurocognitives telles que des troubles mnésiques et de la concentration ainsi qu'une augmentation du temps de réaction [44].

Les travaux récents de Yosunkaya et al. [45] démontrent que les patients atteints souffrent d'une altération de leur qualité de vie avec notamment une majoration de la prévalence du syndrome dépressif corrélée à la sévérité du SAHOS.

I.4.6. Les risques accidentels

I.4.6.1. Accidents de la route

La somnolence est parmi les premières causes d'accidents de la route. Les patients atteints de SAHOS ont un risque au moins 3 fois plus élevé d'en avoir. Teran Santos et al. [46] retrouvent dans leur cohorte un OR à 6,3 (IC95 : 2,4-16,2).

I.4.6.2. Accidents professionnels et absentéisme

Le risque d'accident du travail est multiplié par 2 lors de l'existence d'un syndrome d'apnée du sommeil [47] avec dans l'étude de Linberg et al. [48] un risque relatif évalué à 2,2 (IC95 : 1,3-3,8) d'accident professionnel lorsque deux des signes majeurs du SAHOS (somnolence diurne et ronflement sonore) sont

présents. Il apparaît également que la somnolence diurne favorise l'absentéisme au travail comme l'ont démontré Philip et al. [49].

I.5. Le SAHOS et l'anesthésie

Le SAHOS est une pathologie sous-diagnostiquée dont les signes cliniques ne sont pas spécifiques.

Dans une cohorte récente de Finkel et al. ; 23,7% des patients évalués en pré-opératoire étaient à risque élevé d'apnée obstructive du sommeil. La prévalence du SAHOS non diagnostiqué chez ces patients était de 82,1%, tandis que le SAHOS était déjà documenté chez seulement 6% des patients de la cohorte. Cette situation décrit bien la principale problématique de la prise en charge péri-opératoire du SAHOS : Identifier les patients à risque afin d'adapter leur prise en charge anesthésique pour diminuer la morbi-mortalité associée [1, 50, 51].

Les complications opératoires du sujet apnéique ont été décrites depuis 1980 dans de nombreux cas cliniques : intubation impossible, détresse respiratoire après extubation, épisodes d'obstruction des VAS après administration de morphiniques, ...

Dans la plupart des cas, le diagnostic de SAHOS n'était pas connu avant l'intervention chirurgicale. En revanche, la situation est très différente quand le diagnostic du SAS a été établi : un plan d'anesthésie est alors préparé [52-54].

Schématiquement, on peut regrouper les complications opératoires du sujet apnéique sous deux volets : Difficultés de ventilation au masque et d'intubation trachéale, épisodes d'obstruction sévère des VAS en postopératoire.

I.5.1. Ventilation au masque et intubation difficiles

L'incidence de la ventilation difficile au masque a été entre 0,2 et 5 %. L'obésité et le ronflement sont identifiés comme des facteurs indépendants de risque de ventilation difficile au masque [55].

L'intubation difficile (ID) est fréquente au cours du SAHOS, avec une incidence de 15 à 40 % selon les études. L'obésité constitue certainement un facteur de risque supplémentaire, mais l'intubation peut être difficile malgré l'absence de critères prédictifs d'ID [56].

La gravité du SAHOS aurait un rôle important dans l'incidence de l'ID : un IAH supérieur à 40 est associé à 20 % d'ID versus 5 % pour un IAH inférieur à 40 [57].

Dans une étude rétrospective, un enregistrement polygraphique chez 15 patients ayant eu un ID inexpliqué a retenu le diagnostic de SAHOS pour huit d'entre eux [58]. Les mêmes constatations ont été faites en prospectif où 22 patients sur 33 ayant eu un ID inexpliqué ont eu par la suite un diagnostic de SAHOS [59, 60].

Il pourrait donc exister des anomalies communes du squelette mandibulaire entre SAHOS et ID. Cela souligne l'intérêt d'un dépistage systématique du SAHOS au décours d'une ID dont la cause est inexpliquée.

I.5.2. Obstruction postopératoire des voies aériennes supérieures

La période postopératoire est sans doute la phase la plus critique après une anesthésie générale chez un patient atteint de SAHOS, avec une incidence de complications respiratoires entre 2 et 14 % selon les études. Ici encore, le risque d'une obstruction des VAS dépend étroitement de la connaissance ou non du diagnostic de SAHOS.

Quand le SAHOS est connu en pré-opératoire, cela permet d'adapter la stratégie de prise en charge, en particulier de reprendre en postopératoire l'usage de la ventilation non invasive par pression positive continue (PPC) [1].

Dans une méta-analyse parue en 2012 regroupant 13 études et 3942 patients, le SAHOS était associé à une augmentation des événements cardiovasculaires postopératoires (troubles du rythme, ischémie myocardique, accident vasculaire cérébral), du risque de détresse respiratoire, de désaturation, de transfert en réanimation et à un allongement de la durée d'hospitalisation (différence moyenne de 1,8 jours) [61]. Une mise à jour de cette méta-analyse publiée en 2014 portant sur 17 études et 7162 patients a confirmé ces résultats [62].

L'obstruction pharyngée reste le mécanisme permettant d'expliquer la majorité des épisodes d'hypoxémie en postopératoire. Chez le patient SAHOS, l'obstruction postopératoire des VAS pourrait relever de deux mécanismes étroitement intriqués :

- le patient SAHOS aurait une sensibilité particulière des VAS à la sédation pharmacologique. Cette sensibilité a été évoquée chez les enfants ayant

une amygdalectomie pour traiter leur SAHOS chez qui les doses de morphine requise en postopératoire ont été inversement proportionnelles à la sévérité de la pathologie [63]. Il est évident que la sédation induite par les morphiniques ou les benzodiazépines ne fera qu'amplifier les effets du sommeil sur les VAS chez le sujet apnéique dont, par définition, le pharynx présente une collapsibilité accrue ;

- les troubles du sommeil pendant la période postopératoire sont fréquents. La durée totale du sommeil est réduite. Le sommeil paradoxal, initialement aboli, présente un rebond vers la troisième nuit postopératoire. Une relation proportionnelle existe entre la collapsibilité du pharynx de sujets anesthésié et la valeur de l'IAH au cours du sommeil paradoxal : plus le pharynx est facile à se collaber, plus l'IAH est élevé [64].

CHAPITRE II : PATIENTS ET METHODE

II.1. Lieu et période d'étude

Notre étude s'est déroulée au Centre Hospitalo-Universitaire de KAMENGE (CHUK), un hôpital national du Burundi, doté de la mission de soigner, d'enseignement et de la recherche.

Il s'agit d'une étude épidémiologique prospective par questionnaire qui a duré six mois, du 1^{er} avril au 30 septembre 2019.

II.2. Population cible

Notre étude s'est focalisée sur les patients en consultation pré-anesthésique pour une intervention chirurgicale programmée sous anesthésie générale.

II.3. Critères d'inclusion et d'exclusion

Tout patient dont l'intervention chirurgicale était programmée sous anesthésie générale était éligible, sauf les patients présentant une pathologie ou état associé à un SAHOS :

- goût ;
- obstacle oto-rhino- laryngologique (ORL), typiquement l'hypertrophie des amygdales palatines (ou tonsilles) souvent associée à celle des végétations adénoïdiennes (ou amygdales pharyngées) ;
- malformation cranio-faciale (trisomie 21, achondroplasie, syndrome de Pierre Robin. . .) ;
- une hypotonie musculaire (maladie neuromusculaire) ;
- une maladie respiratoire chronique ;
- une laryngomalacie.

Ces anomalies de la sphère ORL font partie des étiologies du SAHOS par obstruction ou réduction de la taille des voies aériennes supérieures [65].

Il était également exclu :

- les patients ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale programmée sous anesthésie locale ou loco-régionale ;
- les patients qui ont eu une intervention chirurgicale sous anesthésie générale mais dans le cadre des urgences chirurgicales.

II.4. Technique de collecte des données

Le choix du questionnaire « STOP-BANG » a été guidé plus particulièrement par le fait que c'est un score qui a été validé dans la population de consultation pré-anesthésique au vu de sa sensibilité élevée qui augmente avec la gravité du SAHOS, mais aussi par sa facilité et rapidité d'emploi.

Avec le score STOP BANG, des niveaux de risque sont établis.

- Faible risque du SAHOS :
 - ✓ réponse « oui » à 0-2 questions
- Risque moyen du SAHOS :
 - ✓ réponse « oui » à 3-4 questions
- Risque élevé du SAHOS :
 - ✓ réponse « oui » à 5-8 questions ou ;
 - ✓ oui à au moins 2 des 4 premières questions + sexe masculin ou ;
 - ✓ oui à au moins 2 des 4 premières questions + IMC > 35 kg/m² ou ;
 - ✓ oui à au moins 2 des 4 premières questions + tour de cou (\geq 43 cm chez l'homme, 41 cm chez la femme).

II.5. Paramètres évalués

Notre questionnaire comprend les éléments suivants :

- données socio-démographiques : âge, sexe, résidence, niveau d'étude et profession ;
- données sur les habitudes du sommeil : durée du sommeil, effet du travail sur le sommeil, usage des appareils à écran lumineux et environnement du sommeil ;
- terrain et antécédent : Respiratoire, cardiovasculaire, neurologique, métabolique ;
- données du questionnaire STOP-BANG (voir annexe).

II.6. L'enquête proprement dite

La collecte des données s'est déroulée du 1^{er} avril au 30 septembre au service d'anesthésie-réanimation du CHUK. Le questionnaire était rempli d'une façon anonyme par le médecin qui fait la consultation pré-anesthésique après avoir expliqué au patient que les données récoltées sont également confidentielles au même titre que la consultation.

II.7. Analyse et traitement des données

Les ouvrages consultés ont été rapportés par l'application Endnotes selon le mode Vancouver.

Les données collectées ont été saisies sur ordinateur sous Excel puis, traitées par le logiciel IBM SPSS Statistics 25. Pour comparer les différents résultats des variables étudiées, notre logiciel nous donnait le Chi carré de Pearson à un seuil de signification de 5% que nous comparions à celui de la table des Chi carré.

La différence est statistiquement significative si la valeur de Chi carré calculée par le logiciel est supérieure à celle de Chi carrée théorique. Dans ce cas, il y a une influence significative du facteur étudié sur la variable dépendante, considérée à un seuil de signification donnée et suivant le degré déterminé.

La différence n'est pas statistiquement significative si la valeur de Chi carrée calculée est inférieure à celle de Chi Carré théorique, il n'y pas d'influence sur les deux variables.

CHAPITRE III : PRESENTATION DES RESULTATS

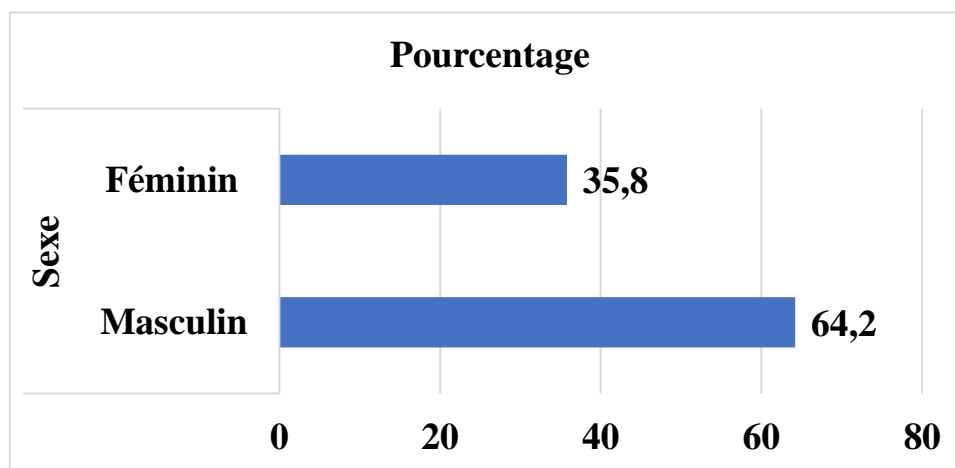
Au terme de notre enquête, nous avons eu 53 patients répondant aux critères d'inclusion fixés par notre étude.

III.1. Caractéristiques de l'échantillon

Tableau I: Répartition des enquêtés par âge

Age	Effectif	Pourcentage
< 20	2	3,8
20-29	12	22,6
30-39	7	13,2
40-49	13	24,5
50-59	6	11,4
60-69	10	18,8
70-79	2	3,8
80-89	1	1,9
Total	53	100

Dans notre étude, les extrêmes d'âge étaient de 17 ans à 86 ans. L'âge médian était de 43 ans. Les tranches d'âge les plus représentées étaient de 40-49 ans et de 20-29 ans qui totalisaient respectivement 24,5 % et 22,6%.



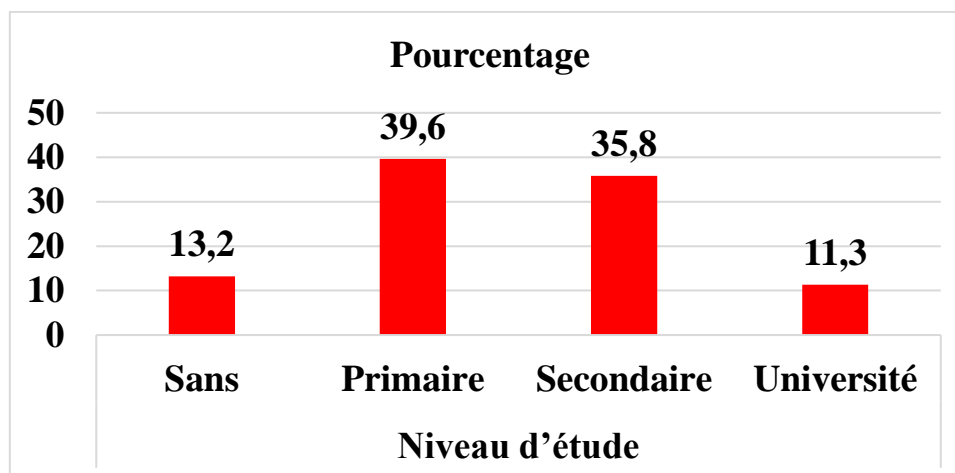
Graphique 1: Répartition des enquêtés par sexe

D'après ce graphique, 64,2% étaient de sexe masculin. Le sexe ratio était de 1,78 en faveur des hommes.

Tableau II: Répartition des enquêtés selon lieu de Résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
Urbain	25	47,2
Rural	28	52,8
Total	53	100

Dans notre étude, 52,8% des enquêtés habitaient en zone rurale tandis que 47,2% étaient de la zone urbaine.

**Graphique 2: Répartition des enquêtés selon le niveau d'étude**

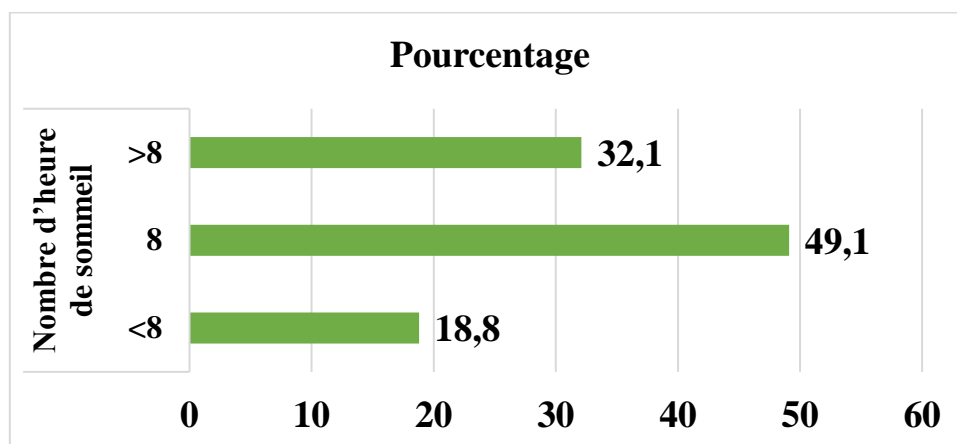
La majorité de nos enquêtés était de niveau primaire et secondaire respectivement à 39,6% et 35,8%. Le niveau universitaire était représenté à 11,3% tandis que 13,2% n'avaient pas été à l'école.

Tableau III: Répartition des enquêtés selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Cultivateur	19	35,8
Etudiant	4	7,5
Fonctionnaire	11	20,8
Commerçant	6	11,3
Retraité	4	7,5
Sans travail	9	17,0
Total	53	100

Dans notre étude, 35,8% étaient des cultivateurs suivis par les fonctionnaires avec 20,8%. Les enquêtés qui se déclaraient sans travail étaient estimés à 17%.

III.2. Habitude du sommeil



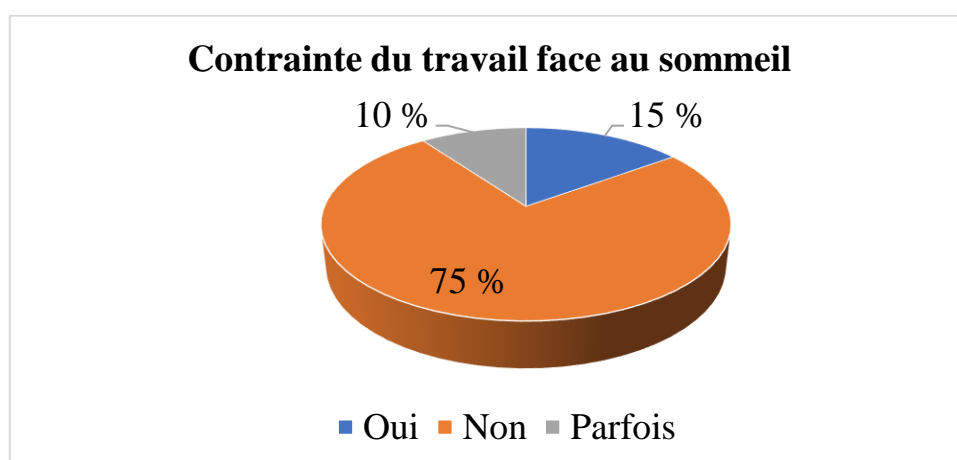
Graphique 3: Répartition des enquêtés selon les heures du sommeil par 24h

La majorité de nos enquêtés (49,1%) dormaient 8 heures. Ceux qui dormaient moins de 8 heures étaient à 18,9% tandis que 32,1% dormaient plus de 8 heures. La médiane était à 8 heures alors que le minimum était de 5 heures et le maximum de 11 heures.

Tableau IV: Répartition des enquêtés selon la qualité du sommeil

Bonne qualité du sommeil	Effectif	Pourcentage
Oui	37	69,8
Non	16	30,2
Total	53	100

D'après ce tableau, 69,8% de nos enquêtés avaient un sommeil de bonne qualité.



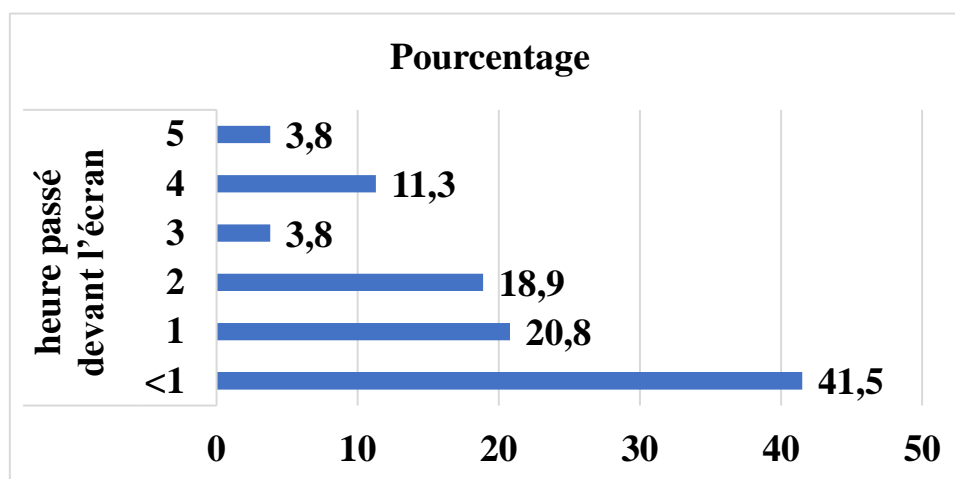
Graphique 4: Répartition des enquêtés selon que leur travail contraignait l'horaire du sommeil (n=40)

Il ressort de notre étude que 25% de nos enquêtés avaient un travail qu'ils contraignaient à leur horaire du sommeil.

Tableau V: Répartition des enquêtés selon que leur travail les obligeait à travailler la nuit (n=40)

Travail nocturne	Effectif	Pourcentage
Oui	7	17,5
Non	33	82,5
Total	40	100

D'après ce tableau, 17,5% de nos enquêtés avaient un travail qui les obligeait à travailler la nuit.



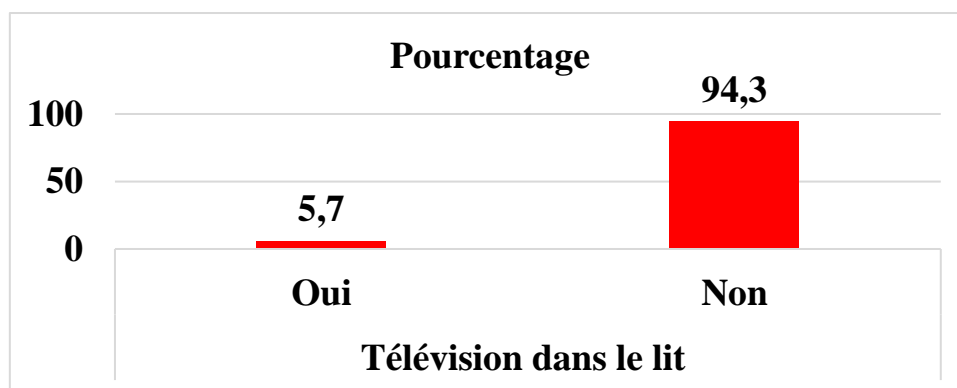
Graphique 5: Répartition des enquêtés selon le temps qu'ils passaient devant un appareil à écran lumineux par jour

Dans notre étude, 20,8% de nos enquêtés passaient devant un appareil à écran lumineux une heure par jour ; 18,9 % deux heures par jour ; 11,3% quatre heures. La médiane était 1 heure avec un maximum à 5 heures.

Tableau VI: Répartition des enquêtés selon qu'ils utilisaient le plus souvent dans leurs lits un appareil avec écran lumineux

Utilisation d'un appareil à écran lumineux	Effectif	Pourcentage
Oui	13	24,5
Non	40	75,5
Total	53	100

D'après ce tableau, 24,5% de nos enquêtés utilisaient le plus souvent dans leurs lits un appareil avec écran lumineux.



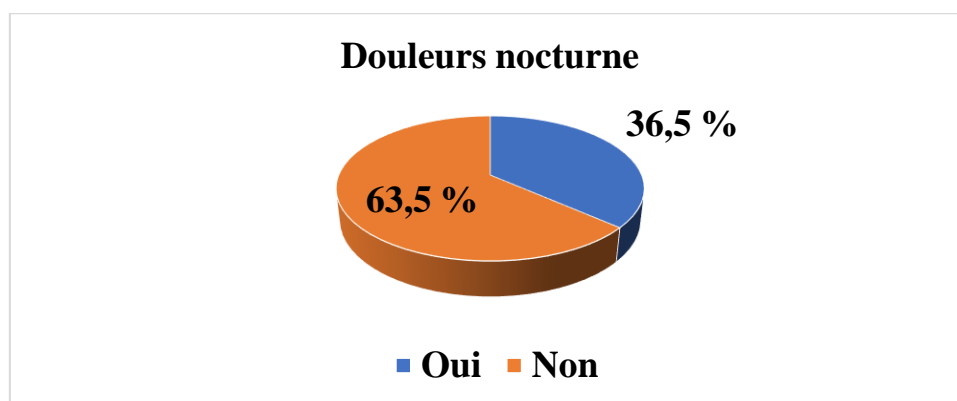
Graphique 6: Répartition des enquêtés selon qu'ils regardaient souvent la télévision dans leurs lits au moment du coucher

Il ressort de notre étude que 5,7% de nos enquêtés regardaient la télévision dans leurs lits au moment du coucher.

Tableau VII: Répartition des enquêtés selon le nombre de fois par nuit qu'ils se levaient pour aller uriner

Fréquence de miction nocturne	Effectif	Pourcentage
0	5	9,4
1	24	45,3
2	20	37,7
3	1	1,9
4	3	5,7
Total	53	100

Dans notre étude, 45,3% des enquêtes se levaient une fois la nuit pour aller uriner tandis que 37,7% se levaient deux fois par nuit. La médiane se situait à 1, et le maximum était de 4 fois.



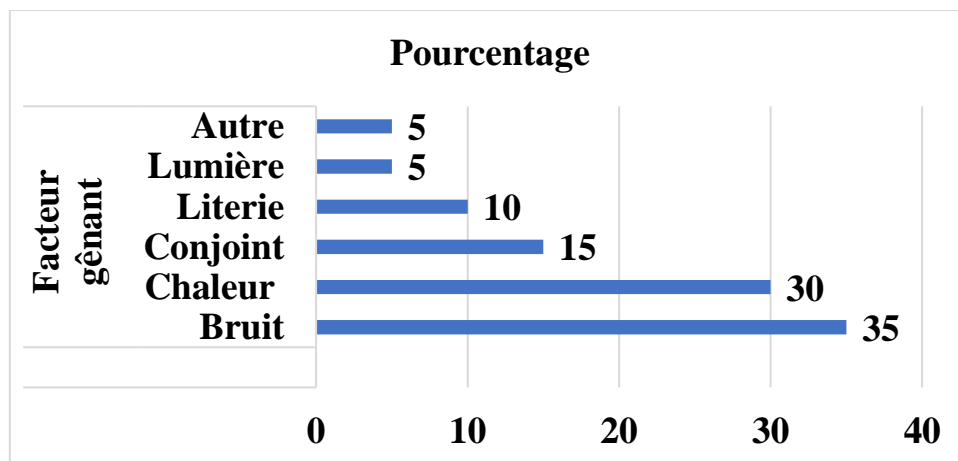
Graphique 7: Répartition des enquêtés selon qu'ils étaient souvent réveillés par les douleurs nocturnes (n=52)

Plus d'un tiers (36,5%) de nos enquêtés avaient souvent des douleurs qui les réveillaient la nuit.

Tableau VIII: Répartition des enquêtés selon qu'ils avaient un environnement favorable dans leurs chambres pour une bonne qualité de sommeil

Environnement favorable dans la chambre	Effectif	Pourcentage
Oui	33	62,3
Non	20	37,7
Total	53	100

D'après ce tableau, 37,7% de nos enquêtés n'avaient pas un environnement favorable dans leur chambre pour une bonne qualité de sommeil.



Graphique 8: Répartition des enquêtés selon les facteurs qui gênaient leur sommeil (n=20)

D'après ce graphique, la majorité de ceux qui n'avaient pas un environnement favorable dans leur chambre pour une bonne qualité de sommeil était principalement gêné par le bruit (35%), puis la chaleur excessive (30%).

III.3. Antécédents

III.3.1. Maladies respiratoires

Tableau IX: Répartition des enquêtés selon les antécédents ou terrain de maladies respiratoires

Antécédent/terrain respiratoires		Effectif	Pourcentage
Oui	Asthme	2	3,7
	Tuberculose	1	1,9
	Pneumonie	1	1,9
Sous-total		4	7,5
Non		49	92,5
Total		53	100

D'après ce tableau, 7,5% des enquêtés avaient d'antécédents ou terrain de maladies respiratoires à savoir l'asthme, la tuberculose et la pneumonie.

III.3.2. Maladies Cardiovasculaires

Tableau X: Répartition des enquêtés selon les antécédents ou terrain de maladies cardio-vasculaires

Antécédent/terrain cardio-vasculaire		Effectif	Pourcentage
Oui	HTA	10	18,8
	Insuffisance	2	3,7
	Endocardite	1	1,9
	TVP	1	1,9
Sous-total		14	26,4
Non		39	73,6
Total		53	100

Il ressort de notre étude que 26,4 % des enquêtés présentaient des antécédents ou terrain de maladies cardio-vasculaire avec prédominance d'hypertension artérielle à 18,8%.

III.3.3. Maladies neurologiques

Tableau XI: Répartition des enquêtés selon les antécédents ou terrain de maladies neurologiques

Antécédents/terrain neurologiques		Effectif	Pourcentage
Oui	AVC	1	1,9
	Neuropathies périphériques	1	1,9
Sous-total		2	3,8
Non		51	96,2
Total		53	100

Dans notre étude, 3,8 % des enquêtés présentaient des antécédents ou terrain de maladies neurologiques.

III.3.4. Diabète

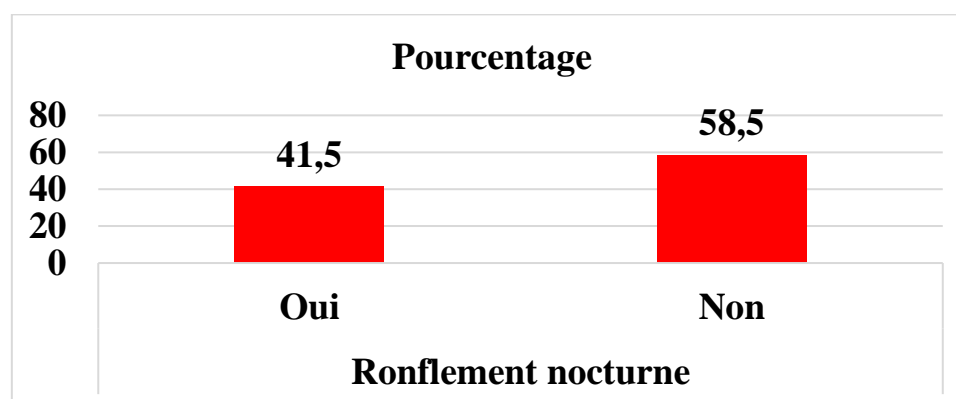
Tableau XII: Répartition des enquêtés selon la présence d'un diabète

Diabète		Effectif	Pourcentage
Oui	Type I	0	0,0
	Type II	2	3,8
	Ne sais pas	5	9,4
Sous-total		7	13,2
Non		46	86,8
Total		53	100

Il ressort de notre étude que 13,2 % des enquêtés étaient diabétiques dont 9,4 % ne savaient quel type de diabète.

III.4. STOP BANG

III.4.1. Les éléments du STOP BANG



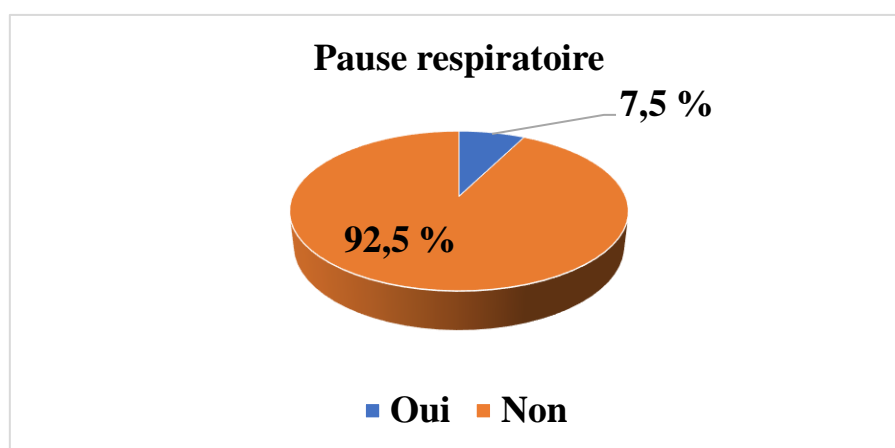
Graphique 9: Répartition des enquêtés selon les ronflements nocturnes

Il ressort de notre étude que 41,5% de nos enquêtés présentaient des ronflements forts la nuit.

Tableau XIII: Répartition des enquêtés selon qu'ils se sentaient souvent fatigué(e), épuisé(e) ou somnolent(e) pendant la journée

Fatigue ou somnolence diurne	Effectif	Pourcentage
Oui	19	35,8
Non	34	64,2
Total	53	100

D'après ce tableau, 35,8% de nos enquêtés présentaient une fatigue ou somnolence diurne.



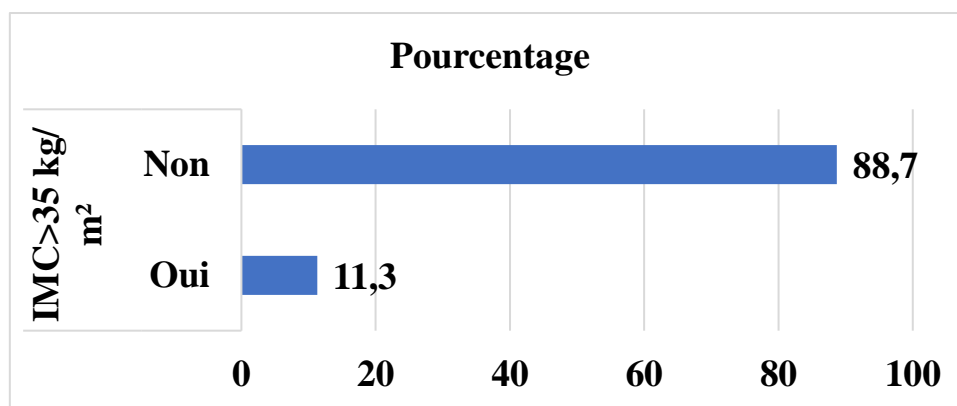
Graphique 10: Répartition des enquêtés selon qu'ils faisaient des pauses respiratoires ou s'étouffaient/suffoquaient pendant le sommeil

Il ressort de notre étude que 7,5% de nos enquêtés avaient été observés en pause respiratoire ou s'étouffaient/suffoquaient pendant le sommeil.

Tableau XIV: Répartition des enquêtés selon la présence de l'hypertension artérielle

Hypertension	Effectif	Pourcentage
Oui	10	18,8
Non	43	81,2
Total	53	100

Nous constatons que 18,8 % de nos enquêtés souffraient d'hypertension artérielle.



Graphique 11: Répartition des enquêtés selon un indice de masse corporelle supérieure à 35 kg/ m²

D'après ce graphique, 11,3 % de nos enquêtés présentaient un IMC > 35 kg/ m²

Tableau XV: Répartition des enquêtés selon un âge supérieur à 50 ans

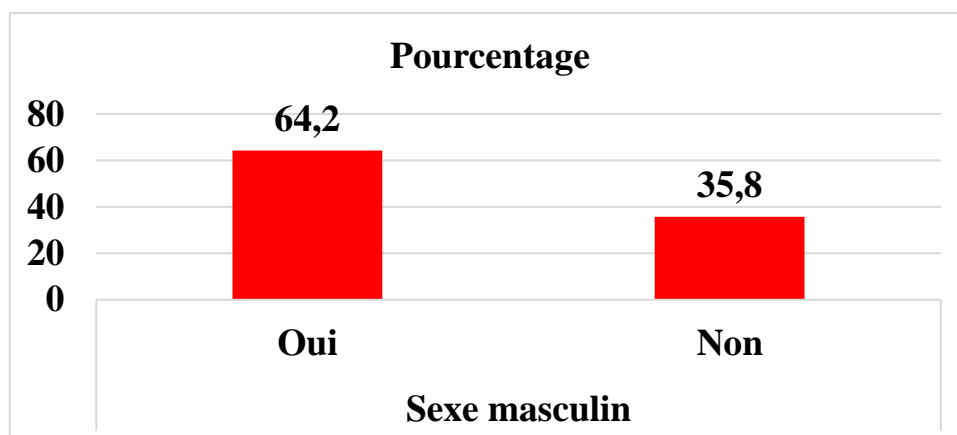
Age > 50 ans	Effectif	Pourcentage
Oui	20	37,7
Non	33	62,3
Total	53	100

Nous remarquons à travers notre étude que 37,7% de nos enquêtés avaient plus de 50 ans.

Tableau XVI: Répartition des enquêtés selon le tour du cou

Tour du cou important		Effectif	Pourcentage
Oui	Homme	1	1,9
	Femme	3	5,6
Sous-total		4	7,5
Non		49	92,5
Total		53	100

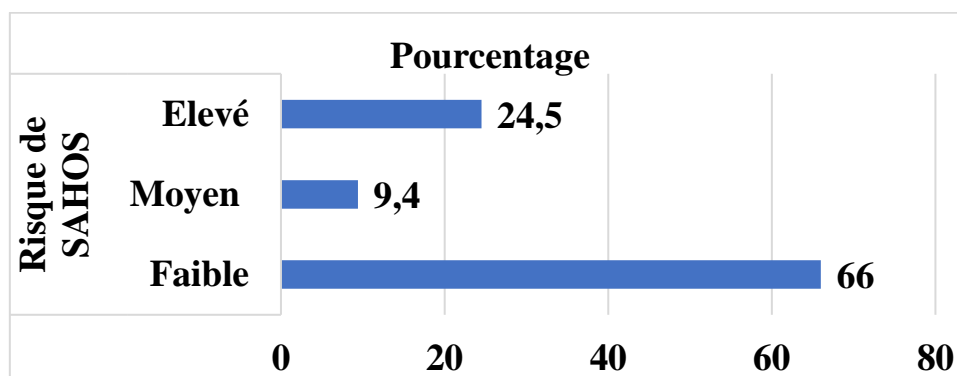
D'après ce tableau, 7,5 % de nos enquêtés avaient un tour du cou important dont 5,6 % des femmes (≥ 41 cm) et 1,9 % des hommes (≥ 43 cm).



Graphique 12: Répartition des enquêtés selon le sexe masculin

Dans notre étude, 64,2% des enquêtés étaient de sexe masculin.

III.4.2. Niveau de risque du SAHOS



Graphique 13: Répartition des enquêtés selon le niveau du risque du SAHOS

Il ressort de notre étude que 24,5% des enquêtés présentaient un risque élevé de SAHOS ; 9,4% un risque moyen ; tandis que 66,0% avaient un risque faible.

Tableau XVII: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport à la résidence

		Niveau de risque du SAHOS						Total	
		Faible	%	Moyen	%	Elevé	%	Effectif	%
Résidence	Urbain	15	28,3	3	5,6	7	13,2	25	47,2
	Rural	20	37,7	2	3,8	6	11,3	28	52,8
Total		35	66,0	5	9,4	13	24,5	53	100

Chi carré calculé =0,824

Chi carré de la table=5,99

Nous constatons que le niveau du risque du SAHOS ne dépendait pas de la résidence car le Chi carré calculé (0,824) est inférieur au Chi carré de la table (5,99).

Tableau XVIII: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport au niveau d'étude

		Niveau de risque du SAHOS						Total	
		Faible	%	Moyen	%	Elevé	%	Effectif	%
Niveau d'étude	Sans	4	7,5	1	1,9	2	3,8	7	13,2
	Primaire	15	28,3	2	3,8	4	7,5	21	39,6
	Secondaire	14	26,4	1	1,9	4	7,5	19	35,8
	Université	2	3,8	1	1,9	3	5,6	6	11,3
Total		35	66,0	5	9,4	13	24,5	53	100

Chi carré calculé =4,159

Chi carré de la table=12,59

Nous remarquons que le niveau de risque du SAHOS n'était pas influencé par le niveau d'étude ($4,159 < 12,59$).

Tableau XIX: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport à la profession

		Niveau de risque du SAHOS						Total	
		Faible	%	Moyen	%	Elevé	%	Effectif	%
Profession	Cultivateur	16	30,1	1	1,9	2	3,8	19	35,8
	Etudiant	4	7,5	0	0,0	0	0,0	4	7,5
	Fonctionnaire	8	15,0	2	3,8	1	1,9	11	20,8
	Commerçant	2	3,8	0	0,0	4	7,5	6	11,3
	Retraité	0	0,0	0	0,0	4	7,5	4	7,5
	Sans travail	5	9,4	2	3,8	2	3,8	9	17,0
Total		35	66,0	5	9,4	13	24,5	53	100

Chi carré calculé =26,830

Chi carré de la table=18,31

Il ressort de ce tableau que le risque de SAHOS était influencé par la profession car leur relation est statistiquement significative ($26,830 > 18,31$).

Tableau XX: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport à la durée du sommeil

		Niveau de risque du SAHOS						Total	
		Faible	%	Moyen	%	Elevé	%	Effectif	%
Durée du sommeil	<8h	6	11,3	1	1,9	3	5,6	10	18,8
	8h	17	32,0	3	5,6	6	11,3	26	49,1
	>8h	12	22,7	1	1,9	4	7,5	17	32,1
Total		35	66,0	5	9,4	13	24,2	53	10

Chi carré=0,614

Chi carré de la table=11,07

Dans notre étude, le niveau de risque de SAHOS n'était pas influencé par la durée du sommeil car leur relation n'est pas statistiquement significative ($0,614 < 11,07$).

Tableau XXI: Répartition des enquêtés selon le risque de SAHOS par rapport au diabète

		Niveau de risque du SAHOS						Total	
		Faible	%	Moyen	%	Elevé	%	Effectif	%
Diabète	Oui	1	1,9	1	1,9	5	9,4	7	13,2
	Non	34	64,1	4	7,5	8	15,1	46	86,8
Total		35	66,0	5	9,4	13	24,5	53	100

Chi carré=10,705

Chi carré de la table=5,99

D'après ce tableau, le niveau de risque de SAHOS était influencé par le diabète car leur relation est statistiquement significative ($10,705 > 5,99$).

CHAPITRE IV : DISCUSSION ET REVUE DE LA LITTERATURE

IV.1. Caractéristiques de l'échantillon

IV.1.1. Age

Dans notre série, l'âge médian était de 43 ans avec un minimum à 17 ans et un maximum à 86 ans.

En 2015 lors l'utilisation du score de STOP-BANG pour prédire le syndrome d'apnée obstructive du sommeil chez les patients candidats à la chirurgie bariatrique, Mehdi Ouamri et al. avaient trouvé un âge médian de 42 ans (18-69) et Monalisa R. Bonciu et al. avaient eu un âge médian de 43 ± 13 ans respectivement au CHU d'Amiens et de Nice en France [66, 67].

Dans une étude faite chez les patients fréquentant un établissement de santé tertiaire en Afrique subsaharienne, Obianuju Béatrice Ozoh et al. avaient trouvé un âge médian de $43,9 \pm 16,1$ ans [68].

IV.1.2. Sexe

Dans notre série, la majorité de nos enquêtés était de sexe masculin à raison de 64,2% avec un sexe ratio de 1,78 en faveur des hommes.

Nos résultats sont comparables à ceux de Charles-Edouard ROCHON qui avaient trouvé 27 enquêtés de sexe masculin sur 46 au CHRU de Tours, mais aussi à ceux de Obianuju Béatrice Ozoh et al. qui avaient trouvé une prédominance de sexe masculin à 53,4% [68, 69].

Cependant nos résultats s'écartent de ceux de Mehdi Ouamri et al et Monalisa R. Bonciu et al. qui avaient trouvé la prédominance féminine respectivement à 80,3% et 83,3% [66, 67].

IV.1.3. Résidence

Dans notre série, 52,8% des enquêtés résidaient en zone rurale tandis que 47,2% étaient de la zone urbaine.

Etant donné que la population burundaise est en grande majorité rurale, cette situation est expliquée par le fait que notre étude s'était déroulée dans un hôpital situé dans la capitale économique, principale zone urbaine qui représente à elle seule 61,2% de la population urbaine du Burundi [70].

IV.1.4. Niveau d'étude

Dans notre étude, le taux des personnes qui avaient fréquenté au moins l'école primaire s'élevaient à 86,7%.

Ce niveau d'alphabétisation est expliqué par la part qu'a pris la population urbaine dans notre échantillon où le taux d'alphabétisation est élevé.

IV.1.5. Profession

Dans notre étude, les cultivateurs représentaient 35,8% tandis que les fonctionnaires étaient à 20,8%.

Nos résultats ne se conforment pas à la réalité du pays où 94 % de la population travaille dans le secteur agricole [71].

Cela est dû encore une fois au fait que l'enquête a été réalisée dans la capitale économique.

IV.2. Habitude du sommeil

Le sommeil est reconnu, par tous et depuis toujours, comme un facteur essentiel d'équilibre psychologique et de récupération physique et mentale, quel que soit notre âge, notre environnement, notre état de santé. Il est aussi un plaisir indissociable du repos, du temps personnel et familial, un moment intime de nos habitudes de vie [72].

IV.2.1. Nombre d'heures de sommeil

Dans notre série, 81,2% de nos enquêtés dormaient au moins 8 heures par jour. La médiane était de 8 heures alors que le minimum était de 5 heures et le maximum de 11 heures.

Nos résultats sont meilleurs que ceux trouvés par chez le Baromètre de Santé publique de France en 2017 où la durée du sommeil en moyenne était de 6 heures 42 minutes par 24 heures. Ceux qui dormaient moins de 6 heures par nuit représentent dans cette étude 35,9% des sujets [72].

Néanmoins, ils se rapprochent de ceux du Canada où la durée moyenne du sommeil était de 7,12 heures par nuit chez les 18 à 64 ans, et de 7,24 heures par nuit chez les 65 à 79 ans [73].

En général, un adulte a besoin d'environ 7 à 9 heures de sommeil par jour. Or, on sait par de très nombreuses études épidémiologiques que dormir moins de 6 heures est associé à un risque plus élevé d'obésité, de diabète de type 2, d'hypertension, de pathologies cardiaques et d'accidents. Dormir moins de 6 heures réduit aussi la vigilance dans la journée, augmente l'irritabilité et perturbe les relations familiales ainsi que la qualité de vie et de travail [72].

IV.2.2. Bonne qualité du sommeil

Dans notre étude, 69,8% de nos enquêtés avaient un sommeil de bonne qualité.

Ces résultats sont supérieurs à ceux du Canada où seuls 55% des personnes âgées de 18 à 64 ans avaient déclaré que leur sommeil était réparateur [73].

Un sommeil insuffisant (de courte durée et de pauvre qualité) est associé à un éventail d'effets néfastes sur la santé, y compris l'obésité, le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires, les blessures, la mortalité toutes causes confondues, la dépression, l'irritabilité et une diminution du mieux-être [74].

IV.2.3. Contrainte du travail face au sommeil

Dans notre étude, 25 % de nos enquêtés avaient un travail contraignant quant à leur horaire du sommeil (travail posté).

Le travail posté conduit à des perturbations portant à la fois sur les aspects qualitatifs et quantitatifs du sommeil.

Toutes les études réalisées à ce sujet ont affirmé que le sommeil des travailleurs postés était d'une durée inférieure à la durée normale dans deux situations :

- pour le sommeil de jour succédant au poste de nuit, sa durée moyenne est inférieure d'une à deux heures à celle du sommeil nocturne. D'ailleurs, il arrive même de trouver des sommeils de jour ne dépassant pas deux à cinq heures chez les travailleurs de nuit permanents ;
- pour le sommeil précédant le poste du matin, son déficit dépendrait de l'heure matinale de prise de poste (entre 4 h et 6 h la plupart du temps) et des horaires du coucher qui sont non anticipés. Cette non-anticipation est relative à deux facteurs : les exigences familiales, sociales et un endormissement difficile à des horaires antérieurs à 22 h. Ceci laisse ainsi supposer que plus l'heure de prise de ce poste est matinale, plus la durée du sommeil en sera écourtée [75].

IV.2.4. Travail nocturne

Dans notre étude, 17,5 % de nos enquêtés avaient un travail qui les obligeait à travailler la nuit.

Nos résultats sont comparables à ceux trouvés en 2013 en France : 16,3% des enquêtés avaient un travail de nuit [72].

Le travail nocturne s'accompagne, chez les travailleurs exposés d'une désynchronisation des rythmes biologiques normaux, calés sur l'alternance jour-nuit, à l'origine de troubles du sommeil et notamment d'une diminution de la durée quotidienne de sommeil.

IV.2.5. Usage d'appareils à écran lumineux

Nous avons retrouvé que nos enquêtés passaient devant un appareil à écran lumineux une heure par jour avec un maximum de cinq heures. 24,5% de nos enquêtes utilisaient le plus souvent dans leurs lits un appareil avec écran lumineux et 5,7% regardaient la télévision dans leurs lits au moment du coucher.

En effet, la consommation des écrans de type téléviseurs, ordinateurs, peut atteindre 4 heures par jour selon une étude française faite à l'université du Littoral-Côte-d'Opale [76].

Le déclin de sommeil est aussi lié, comme chacun peut l'observer, au surinvestissement des adultes comme des enfants dans le temps passé face à des écrans. La lumière des écrans, en particulier la composante bleue des LED qui les constitue, présente deux risques :

- le premier est l'atteinte de la rétine, dont l'épithélium, dans l'état actuel des recherches, semble ne pas se régénérer. Cette menace est particulièrement importante sur les jeunes enfants dont le cristallin n'est pas encore opacifié ;
- le second problème posé par la lumière bleue des LED concerne leur pouvoir d'inhiber la sécrétion de mélatonine, hormone clé de l'endormissement [77].

Le rôle néfaste d'internet et des médias électroniques est souligné avec une corrélation négative forte entre le temps passé et le temps de sommeil. La dégradation de la qualité du sommeil par l'usage des médias sociaux serait associée à plus d'anxiété, de dépression et de mauvaise estime de soi.

Les téléphones sont également bien identifiés comme facteurs perturbant le sommeil avec une utilisation fréquente après l'extinction des lumières associée à une fatigue diurne.

La privation de sommeil, surtout chez le jeune, a des conséquences connues, notamment de somnolence et de difficultés d'attention mais aussi de risque d'obésité et de dépression [78].

IV.2.6. Nycturie

La nycturie est définie comme la plainte d'un patient d'avoir à se réveiller une ou plusieurs fois au cours de la nuit pour uriner, chaque miction étant précédée et suivie d'une période de sommeil [79].

Dans notre étude, 90,6% nos enquêtés se levaient au moins une fois la nuit pour aller uriner.

La conséquence directe de la nycturie est la perte de qualité du sommeil. La baisse de l'énergie diurne est à l'origine de la survenue d'épisodes dépressifs et de désordres métaboliques, et d'un accroissement indirect de la mortalité [79].

IV.2.7. Douleur nocturne

Dans notre étude, plus d'un tiers (36,5%) de nos enquêtés avaient souvent des douleurs nocturnes qui les réveillaient la nuit.

En effet, la douleur est souvent associée aux perturbations physiologiques et psychologiques avec altérations significatives de la qualité et de la quantité du sommeil. Il s'agit des difficultés d'endormissements, des réveils nocturnes multiples et du raccourcissement de la durée totale du sommeil, suivis d'un état de mal-être physique et psychique.

Dans les affections douloureuses chroniques, les enregistrements polysomnographiques retrouvent une augmentation du nombre d'éveils intrasommeil et une baisse de l'index d'efficacité du sommeil [80].

IV.2.8. Sommeil et facteurs environnementaux

Dans notre étude, 37,7% de nos enquêtés n'avaient pas un environnement favorable dans leur chambre pour une bonne qualité de sommeil. Différents facteurs avaient été identifiés comme ayant été à l'origine de ce mauvais environnement à savoir le bruit (35%), la chaleur excessive (30%), le conjoint (15%), la literie (20%) et la lumière (5%).

En effet, lorsque l'on dort, l'organisme est au repos mais il continue à recevoir des stimuli du monde extérieur. C'est pourquoi le sommeil est fragile et susceptible d'être perturbé par de nombreux facteurs environnementaux.

Dans notre environnement quotidien, le bruit est produit par une large variété de sources sonores parmi lesquelles les transports occupent une part prépondérante. Le bruit des avions, par exemple, est souvent incriminé de par sa spécificité et son impact important, alors qu'il est très circonscrit. Le bruit des transports terrestres quant à lui est quasi permanent et il touche des zones très étendues, notamment urbaines. Ainsi, Il est maintenant admis que le bruit auquel nous sommes exposés dans notre vie quotidienne est à l'origine de plaintes de mauvais sommeil.

La température ambiante de la chambre à coucher de l'ordre de 19 à 22°C permet, grâce au couchage traditionnel, d'obtenir un microclimat au niveau de la peau du dormeur qui se situe à l'intérieur de la zone de neutralité thermique. Le problème est différent sous des climats extrêmes ou lors de variations climatiques de grande amplitude.

Ainsi, les quelques études consacrées à l'impact d'une ambiance thermique extrême sur le sommeil montrent que l'exposition au froid ou à la chaleur entraîne généralement une perturbation de la structure du sommeil se traduisant par une augmentation des éveils intra sommeil, une diminution du sommeil à ondes lentes et une fragmentation du sommeil paradoxal.

Les conséquences médicales de l'insomnie sont multiples. Elles comprennent notamment les troubles cardiovasculaires, respiratoires, gastro-intestinaux, rénaux et musculaires. Les insomniaques ont deux fois plus de risques de maladies cardiaques ischémiques que les bons dormeurs et ils présentent également souvent des perturbations de leur système immunitaire. On considère par ailleurs que le manque chronique de sommeil a une grande influence sur les régulations métaboliques et endocriniennes et qu'il contribue notablement aux risques cardiovasculaires [81].

IV.3. Antécédents et terrain

Dans notre étude, les maladies cardiovasculaires et le diabète étaient les terrains les plus fréquents respectivement à 26,4% et 13,2%. L'hypertension représentait à elle seule 18,8%. Les 5 diabétiques sur 7 ne savaient pas quel type de diabète ils souffraient.

En effet, les maladies cardiovasculaires constituent la première cause de mortalité dans le monde, tant dans les pays développés que dans ceux en développement ; cependant, le plus grand nombre de ces décès provient des pays en développement (80 %) [81].

Au Maroc par exemple, ces maladies constituent la première cause de mortalité et sont à l'origine de 30 % de l'ensemble des décès. Par ailleurs, ces mêmes chiffres rapportent que plus de 36 % des adultes (> 20 ans) souffrent d'une HTA, 12,4 % de la population est atteinte de diabète [82].

Au Burundi, des études parcellaires rapportent que le diabète est la 3ème cause d'hospitalisation au Centre Hospitalo-universitaire de Kamenge. Sa prévalence est élevée dans les villes notamment à Bujumbura où une enquête de 2007 dans l'actuelle zone Buyenzi a découvert que (14,5%) sont diabétiques [83].

IV.4. STOP BANG

IV.4.1. Les éléments du STOP BANG

- Dans notre série, 41,5% de nos enquêtés présentaient des ronflements nocturnes. Cette prévalence du ronflement se révèle très élevée par rapport aux autres études :
 - Frangiskos F. et al. dans leur étude à Chypre (population générale) ont trouvé que 29,9% présentent des ronflements nocturnes [84];
 - Adeline T. et al. au Singapour (population générale), ont trouvé que 20,7% présentent des ronflements nocturnes [85];
 - Floriane D. à l'Université de Lille en France (sapeur-pompier) n'a trouvé que 14,1% présentent des ronflements nocturnes [86].
- Dans notre série ; 35,8% de nos enquêtés se sentaient souvent fatigués, épuisés ou somnolents pendant la journée. Nos résultats se rapprochent de ceux de Frangiskos F. et al. à Chypre et Adeline T. et al. au Singapour qui retrouvent respectivement que 39,3% et 39,7% de leurs enquêtés présentent une fatigue et/ou somnolence diurne [84, 85].
Néanmoins, nos résultats dépassent de loin ceux de Floriane D. à l'Université de Lille en France qui trouve que seuls 4% des sapeurs-pompiers enquêtés présentent une fatigue et/ou somnolence diurne [86].

- Dans notre série ; 7,5% de nos enquêtés avaient été observés en pause respiratoire ou s'étouffent/suffoquent pendant le sommeil. Nos résultats dépassent ceux de Floriane D. à l'Université de Lille en France (2%) mais sont inférieurs à ceux de Frangiskos F. et al. à Chypre et Adeline T. et al. au Singapour qui retrouvent respectivement 12,3% et 10,7% **[84-86]**.
- Dans notre série ; 18,8 % de nos enquêtés souffraient d'hypertension artérielle. Nos résultats sont comparables à ceux d'Adeline T. et al. au Singapour (19,4%) ; dépassent de loin ceux de Floriane D. à l'Université de Lille en France (4,8%) mais moins que ceux de Frangiskos F. et al. à Chypre (24,6%) **[84-86]**.
- Dans notre série, 11,3 % de nos enquêtés présentaient un $IMC > 35 \text{ kg/ m}^2$. Nos résultats se révèlent supérieurs à ceux trouvés par d'autres auteurs :
 - Frangiskos F. et al. dans leur étude à Chypre (population générale) ont trouvé que 4,7 % présentent $IMC > 35 \text{ kg/ m}^2$ **[84]**;
 - Adeline T. et al. au Singapour (population générale), ont trouvé que 5,8% présentent $IMC > 35 \text{ kg/ m}^2$ **[85]**;
 - Floriane D. à l'Université de Lille en France (sapeur-pompier) n'a trouvé que 3,2% présentent $IMC > 35 \text{ kg/ m}^2$ **[86]**.
- Dans notre série, 37,7% de nos enquêtés avaient plus de 50 ans. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Frangiskos F. à Chypre et al. et Adeline T. et al. au Singapour qui retrouvent respectivement que 46,6% et 47,9% de leurs enquêtés ont plus de 50 ans **[84, 85]**.
Cependant, ils dépassent ceux de Floriane D. à l'Université de Lille en France qui trouvent que 11,6% des sapeurs-pompiers enquêtés avaient plus de 50 ans, ce qui est expliqué par le fait que cet échantillon est constitué par la population toujours active **[86]**.
- Dans notre série ; 7,5 % de nos enquêtés présentaient un tour du cou important. Nos résultats sont de loin inférieurs à ceux de Floriane D. à l'Université de Lille en France et Adeline T. et al. au Singapour qui retrouvent respectivement que 27,4 % et 15,7% de leur enquêtés présentent un tour du cou important **[85, 86]**.

- Dans notre série ; 64,2% des enquêtés étaient de sexe masculin. Nos résultats sont élevés par rapport à ceux de Frangiskos F. et al. à Chypre et Adeline T. et al. au Singapour qui retrouvent respectivement que 54,7% et 50,4% de leurs enquêtés sont de sexe masculin. Mais, ils sont nettement inférieurs à ceux de Floriane D. à l'Université de Lille en France qui trouve 94% de sexe masculin [84-86].

IV.4.2. Niveau de risque du SAHOS

Dans notre série, nous avons trouvé que 24,5% des enquêtés présentaient un niveau de risque élevé de SAHOS; 9,4% un niveau de risque moyen ; tandis que 66% avaient un niveau de risque faible.

Autrement dit, 34% de nos enquêtés présentaient un risque de SAHOS tandis que 66% n'en avaient pas.

Ce niveau de risque de SAHOS n'était influencé ni par la durée du sommeil, ni par le niveau d'étude ou par la résidence mais ; par la profession et le diabète. Cela signifie que plus tu es diabétique ou possède un travail ; plus le risque de développer un SAHOS est grande.

En considérant le niveau de risque élevé de SAS :

- Nos résultats se rapprochent de ceux de Loïc Géraud-Fontaine et al. en chirurgie viscérale et vasculaire qui trouvent 22,4% au CHU de Poitiers en France [87], mais triplent ceux de Simon GAUDIER qui trouve 7,9% dans une population de joueurs de Didgeridoo à l'Université de Lille 2 en France [88].
- Cependant, ces résultats traduisent un niveau de risque inférieur à celui de Mehdi Ouamri et al. en chirurgie bariatrique au CHU d'Amiens en France (31,6%) mais également à ceux de Obianuju Béatrice Ozoh et al. chez les patients fréquentant un établissement de santé tertiaire en Afrique subsaharienne [66, 68].
- Au Nigéria, en utilisant le score de Berlin, Akintunge A A. a trouvé un risque de SAS élevé à 51,6% chez les patients avec insuffisance cardiaque tandis que Desalu O O. et al. ont trouvé 19,4% au cours d'une étude observationnelle multicentrique [89, 90].

En considérant le niveau de risque moyen, notre série trouve des résultants inférieurs (9,4%) par rapport à ceux d'autres auteurs :

- Simon GAUDIER trouve 29,6% dans une population de joueurs de Didgeridoo à l'Université de Lille 2 en France [88] ;
- Mehdi Ouamri et al. trouvent 33,6% en chirurgie bariatrique au CHU d'Amiens en France [66] ;
- Loïc Geraud-Fontaine et al. en chirurgie viscérale et vasculaire qui trouvent 48 % au CHU de Poitiers en France [87].

En considérant l'existence d'un risque ; nos résultats (34%) dépassent ceux trouvés par Floriane D. à l'Université de Lille en France (13%) [86] ; mais toujours inférieurs à ceux d'autres auteurs comme [84, 85, 91] :

- Frangiskos F. et al. dans leur étude à Chypre (35,9%) ;
- Adeline T. et al. au Singapour (36,8%) ;
- Nicolas C. et al ; au CHU d'Angers en France (55%).

CHAPITRE V : CONCLUSION ET SUGGESTIONS

V.1. CONCLUSION

Au terme de cette étude, le risque du syndrome d'apnée du sommeil chez nos enquêtés était de 34 %. L'âge médian était de 43 ans, majoritairement de sexe masculin à 64, 2% et résidants en zone rurale à 52,8%. La plupart de nos enquêtés avaient un niveau de formation secondaire et l'agriculture constituait la profession dominante.

Aux habitudes du sommeil, la majorité dormait suffisamment. Cependant, la plupart avait un travail nocturne et utilisait un appareil à écran lumineux comme un poste téléviseur dans leur chambre à coucher. Les autres facteurs gênant le sommeil étaient une polyurie nocturne, douleurs nocturnes, le bruit et la chaleur excessive dans la chambre à coucher.

Les maladies cardiovasculaires, l'hypertension artérielle en tête, et le diabète constituaient les antécédents (terrain) les plus fréquents.

Le niveau du risque du syndrome d'apnée du sommeil était très élevé chez notre population d'étude. Ce niveau de risque avait une corrélation avec la profession et le diabète.

V.2. SUGGESTIONS

Nous ne saurions pas terminer ce travail sans formuler des suggestions afin de donner une contribution à la prévention des complications liés au syndrome d'apnée du sommeil.

Au Ministère de la Santé Publique et de la lutte Contre le Sida

- Créer un centre du sommeil car la polysomnographie demeure incontournable pour la confirmation du syndrome d'apnée du sommeil mais également pour les autres troubles du sommeil.

Aux Médecins anesthésistes

- Prendre conscience de la menace que constitue le syndrome d'apnée du sommeil non diagnostiqué lors d'une intervention chirurgicale sous anesthésie générale.
- Inclure l'évaluation du risque du syndrome d'apnée du sommeil à l'aide du questionnaire STOP BANG à toute consultation pré-anesthésique et surtout pour des interventions qui se dérouleront sous anesthésie générale.

Aux chercheurs

Compléter notre étude pour évaluer le niveau de risque d'apnée du sommeil:

- Chez les patients en consultation pré-anesthésique pour une intervention chirurgicale programmée sous anesthésie générale dans différents hôpitaux du pays par une étude à grande échelle.
- Chez les autres patients qui présentent des pathologies ou état en relation avec le syndrome d'apnée du sommeil notamment les pathologies cardiovasculaires, métaboliques, les troubles neurocognitifs et les accidents de la route et du travail.

REFERENCES

1. **Payen JF JS, Levy P, Pepin JL, Fischler M.** Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'adulte: prise en charge anesthésique. *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation.* 2010; 29(11): 787-92.
2. **Heinzer R, Aubert J-D, editors.** Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil. *Forum Med Suisse;* 2007; 7: 686-91.
3. **Destors M, Tamisier R, Baguet J-P, Levy P, Pepin J-L.** Morbidité cardiovasculaire associée au syndrome d'apnée obstructive du sommeil. *Revue des Maladies Respiratoires.* 2014; 31(4): 375-85.
4. **Chung SA, Yuan H, Chung F.** A systemic review of obstructive sleep apnea and its implications for anesthesiologists. *Anesthesia & Analgesia.* 2008;107(5):1543-63.
5. **Nieto FJ, Young TB, Lind BK, Shahar E, Samet JM, Redline S, et al.** Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *Jama.* 2000; 283(14):1829-36.
6. **Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J.** Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *New England Journal of Medicine.* 2000; 342(19):1378-84.
7. **Kanagala R, Murali NS, Friedman PA, Ammash NM, Gersh BJ, Ballman KV, et al.** Obstructive sleep apnea and the recurrence of atrial fibrillation. *Circulation.* 2003;107(20): 2589-94.
8. **Konin C, Boka B, Adoubi A, N'guetta R, Coulibaly I, N'djessan JJ, et al.** Présomption d'apnées du sommeil dans une population d'hypertendus Noirs africains : Intérêt de l'échelle de somnolence diurne d'Epworth dans l'approche diagnostique. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* 2015; 64: 268–72.
9. **Chung F, Abdullah RH, Liao P.** STOP-Bang Questionnaire: A Practical Approach to Screen for Obstructive Sleep Apnea. *CHEST.* 2016;149(3): 631-8.
10. **Kheterpal S, Han R, Tremper KK, Shanks A, Tait AR, O'Reilly M, et al.** Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists.* 2006;105(5): 885-91.

11. **[Recommendations for clinical practice.** Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome in adults]. *Rev Mal Respir.* 2010; 27(7): 806-33.
12. **Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J.** Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *Jama.* 2000; 284 (23): 3015-21.
13. **Guardiano SA, Scott JA, Ware JC, Schechner SA.** The long-term results of gastric bypass on indexes of sleep apnea. *Chest.* 2003; 124(4): 1615-9.
14. **Vimala V, Ramar K, Ettappan M.** An Intelligent Sleep Apnea Classification System Based on EEG Signals. *Journal of medical systems.* 2019; 43(2): 36.
15. **Escourrou P, Meslier N, Raffestin B, Clavel R, Gomes J, Hazouard E, et al.** [Which clinical approach and which diagnostic procedures for obstructive sleep apnea syndrome?]. *Rev Mal Respir.* 2010; 27 Suppl 3: S115-23.
16. **Meslier N, Vol S, Balkau B, Gagnadoux F, Cailleau M, Petrella A, et al.** [Prevalence of symptoms of sleep apnea syndrome. Study of a French middle-aged population]. *Rev Mal Respir.* 2007; 24(3 Pt 1): 305-13.
17. **Chung F, Abdullah HR, Liao P.** STOP-Bang Questionnaire: A Practical Approach to Screen for Obstructive Sleep Apnea. *Chest.* 2016; 149(3): 631-8.
18. **Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, et al.** STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology.* 2008;108(5): 812-21.
19. **Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F.** A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie.* 2010; 57(5): 423-38.
20. **Riachy M, Juvelikian G, Sleilaty G, Bazarbachi T, Khayat G, Mouradides C.** [Validation of the Arabic Version of the Epworth Sleepiness Scale: Multicentre study]. *Rev Mal Respir.* 2012; 29(5): 697-704.
21. **Karakoc O, Akcam T, Genc H, Yetkin S, Piskin B, Gerek M.** Use of the Berlin Questionnaire to screen at-risk patients for obstructive sleep apnea. *B-ent.* 2014;10(1): 21-5.

22. **Series F.** [From oximetry to polysomnography: what should be used to diagnose sleep apnea syndrome?]. *Rev Mal Respir.* 2006; 23 Spec No 2:7s20-7s3.
23. **Liistro G, Rodenstein D, Aubert G.** Diagnostic des troubles respiratoires nocturnes. Revue des systèmes portables de dépistage. Analyse et critique des différents signaux polysomnographiques. *Revue des Maladies Respiratoires.* 2000; 17.
24. **Lévy P, Kohler M, McNicholas WT, Barbé F, McEvoy RD, Somers VK, et al.** Obstructive sleep apnoea syndrome. *Nature reviews Disease primers.* 2015;1:15015.
25. **Baguet J-P, Pépin J-L, Hammer L, Lévy P, Mallion J-M.** Conséquences cardiovasculaires du syndrome d'apnées obstructives du sommeil. *La Revue de médecine interne.* 2003; 24(8): 530-7.
26. **Bradley TD, Floras JS.** Obstructive sleep apnoea and its cardiovascular consequences. *The Lancet.* 2009; 373 (9657): 82-93.
27. **O'Connor GT, Caffo B, Newman AB, Quan SF, Rapoport DM, Redline S, et al.** Prospective study of sleep-disordered breathing and hypertension: the Sleep Heart Health Study. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2009;179(12):1159-64.
28. **Pratt-Ubunama MN, Nishizaka MK, Boedefeld RL, Cofield SS, Harding SM, Calhoun DA.** Plasma aldosterone is related to severity of obstructive sleep apnea in subjects with resistant hypertension. *Chest.* 2007;131(2): 453-9.
29. **Pedrosa RP, Drager LF, Gonzaga CC, Sousa MG, de Paula LK, Amaro AC, et al.** Obstructive sleep apnea: the most common secondary cause of hypertension associated with resistant hypertension. *Hypertension.* 2011; 58(5): 811-7.
30. **Mehra R, Benjamin EJ, Shahar E, Gottlieb DJ, Nawabit R, Kirchner HL, et al.** Association of nocturnal arrhythmias with sleep-disordered breathing: The Sleep Heart Health Study. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2006; 173(8): 910-6.
31. **Gami AS, Pressman G, Caples SM, Kanagala R, Gard JJ, Davison DE, et al.** Association of atrial fibrillation and obstructive sleep apnea. *Circulation.* 2004;110(4): 364-7.

32. **Ng CY, Liu T, Shehata M, Stevens S, Chugh SS, Wang X.** Meta-analysis of obstructive sleep apnea as predictor of atrial fibrillation recurrence after catheter ablation. *The American journal of cardiology.* 2011;108(1): 47-51.
33. **Arzt M, Young T, Finn L, Skatrud JB, Bradley TD.** Association of sleep-disordered breathing and the occurrence of stroke. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2005;172(11): 1447-51.
34. **Viot-Blanc V, Neau J-P.** Syndrome d'apnées du sommeil et accidents vasculaires cérébraux. *Médecine du Sommeil.* 2006; 3(8): 33-9.
35. **Alchanatis M, Paradellis G, Pini H, Tourkohoriti G, Jordanoglou J.** Left ventricular function in patients with obstructive sleep apnoea syndrome before and after treatment with nasal continuous positive airway pressure. *Respiration.* 2000; 67(4): 367-71.
36. **Bouzerda A.** [Cardiovascular risk and obstructive sleep apnea]. *The Pan African medical journal.* 2018; 29: 47.
37. **Young T, Peppard P.** Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: epidemiologic evidence for a relationship. *Sleep.* 2000; 23 Suppl 4: S122-6.
38. **Yumino D, Tsurumi Y, Takagi A, Suzuki K, Kasanuki H.** Impact of obstructive sleep apnea on clinical and angiographic outcomes following percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome. *The American journal of cardiology.* 2007; 99(1): 26-30.
39. **Meslier N, Gagnadoux F, Giraud P, Person C, Ouksel H, Urban T, et al.** Impaired glucose-insulin metabolism in males with obstructive sleep apnoea syndrome. *The European respiratory journal.* 2003; 22(1): 156-60.
40. **Gruber A, Horwood F, Sithole J, Ali NJ, Idris I.** Obstructive sleep apnoea is independently associated with the metabolic syndrome but not insulin resistance state. *Cardiovascular diabetology.* 2006; 5: 22.
41. **Baguet JP, Hammer L, Levy P, Pierre H, Launois S, Mallion JM, et al.** The severity of oxygen desaturation is predictive of carotid wall thickening and plaque occurrence. *Chest.* 2005;128 (5): 3407-12.

42. **Zamarrón C, Paz VG, Morete E, del Campo Matías F.** Association of chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea consequences. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease.* 2008; 3(4): 671.
43. **Lavie P, Herer P, Lavie L.** Mortality risk factors in sleep apnoea: a matched case-control study. *Journal of sleep research.* 2007; 16(1): 128-34.
44. **Lal C, Strange C, Bachman D.** Neurocognitive impairment in obstructive sleep apnea. *Chest.* 2012; 141(6): 1601-10.
45. **Yosunkaya S, Kutlu R, Cihan FG.** Evaluation of depression and quality of life in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Nigerian journal of clinical practice.* 2016; 19(5): 573-9.
46. **Teran-Santos J, Jimenez-Gomez A, Cordero-Guevara J.** The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *Cooperative Group Burgos-Santander. The New England journal of medicine.* 1999; 340(11): 847-51.
47. **Ulfberg J, Carter N, Edling C.** Sleep-disordered breathing and occupational accidents. *Scandinavian journal of work, environment & health.* 2000; 26(3): 237-42.
48. **Lindberg E, Carter N, Gislason T, Janson C.** Role of snoring and daytime sleepiness in occupational accidents. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2001;164(11): 2031-5.
49. **Philip P, Taillard J, Niedhammer I, Guilleminault C, Bioulac B.** Is there a link between subjective daytime somnolence and sickness absenteeism? A study in a working population. *Journal of sleep research.* 2001;10(2): 111-5.
50. **Finkel KJ, Searleman AC, Tymkew H, Tanaka CY, Saager L, Safer-Zadeh E, et al.** Prevalence of undiagnosed obstructive sleep apnea among adult surgical patients in an academic medical center. *Sleep medicine.* 2009; 10 (7): 753-8.
51. **Campion S, Langeron O.** Prise en charge périopératoire du syndrome d'apnée obstructive du sommeil de l'adulte. *Le Praticien en anesthésie réanimation.* 2012;16 (5): 271-6.

52. **Kim JA, Lee JJ, Jung HH.** Predictive factors of immediate postoperative complications after uvulopalatopharyngoplasty. *The Laryngoscope.* 2005; 115(10): 1837-40.
53. **Pang KP.** Identifying patients who need close monitoring during and after upper airway surgery for obstructive sleep apnoea. *The Journal of laryngology and otology.* 2006; 120 (8): 655-60.
54. **Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, et al.** Validation of the Berlin questionnaire and American Society of Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiology.* 2008;108 (5): 822-30.
55. **Payen JF, Jaber S, Levy P, Pepin JL, Fischler M.** [Obstructive sleep-apnoea syndrome in adult and its perioperative management]. *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation.* 2010; 29(11): 787-92.
56. **Siyam MA, Benhamou D.** Difficult endotracheal intubation in patients with sleep apnea syndrome. *Anesthesia and analgesia.* 2002; 95(4): 1098-102, table of contents.
57. **Kim JA, Lee JJ.** Preoperative predictors of difficult intubation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie.* 2006; 53(4): 393-7.
58. **Davies CW, Crosby JH, Mullins RL, Barbour C, Davies RJ, Stradling JR.** Case-control study of 24 hour ambulatory blood pressure in patients with obstructive sleep apnoea and normal matched control subjects. *Thorax.* 2000; 55(9): 736-40.
59. **Hiremath A, Hillman D, James A, Noffsinger W, Platt P, Singer S.** Relationship between difficult tracheal intubation and obstructive sleep apnoea. *British journal of anaesthesia.* 1998; 80(5): 606-11.
60. **Chung F, Yegneswaran B, Herrera F, Shenderoy A, Shapiro CM.** Patients with difficult intubation may need referral to sleep clinics. *Anesthesia and analgesia.* 2008;107(3): 915-20.
61. **Kaw R, Chung F, Pasupuleti V, Mehta J, Gay PC, Hernandez AV.** Meta-analysis of the association between obstructive sleep apnoea and postoperative outcome. *Br J Anaesth.* 2012; 109(6): 897-906.

62. **Hai F, Porhomayon J, Vermont L, Frydrych L, Jaoude P, El-Solh AA.** Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Journal of clinical anesthesia*. 2014; 26(8): 591-600.
63. **Brown KA, Laferriere A, Lakheeram I, Moss IR.** Recurrent hypoxemia in children is associated with increased analgesic sensitivity to opiates. *Anesthesiology*. 2006;105(4): 665-9.
64. **Eastwood PR, Szollosi I, Platt PR, Hillman DR.** Comparison of upper airway collapse during general anaesthesia and sleep. *Lancet (London, England)*. 2002; 359 (9313): 1207-9.
65. **Gaddar W, Zaghba N, Benjelloun H, Yassine N.** SAOS et anomalies de la sphère ORL. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2017; 34: A278.
66. **Mehdi Ouamri RB, Y. Alami, A. Delcuze, H. Dupont.** Utilisation du score de STOP-BANG dans le cadre du syndrome d'apnée obstructive du sommeil chez les patients candidats à la chirurgie bariatrique. *Anesthésie & Réanimation*. Volume 1, Supplement 1: Page a336.
67. **Monalisa R. Bonciu OP, Walid Chiali, Jeremi Coucoravas, Philippe Sowka.** Le score STOP-BANG prédit avec fiabilité les apnées du sommeil en préopératoire d'une chirurgie bariatrique. *Anesthésie & Réanimation*. olume 1, Supplement 1: Pages a336-a7.
68. **Ozoh OB ON, Akinkugbe AO, et al.** Prospective assessment of the risk of obstructive sleep apnea in patients attending a tertiary health facility in Sub-Saharan Africa. *Pan Afr Med J*. 2014;17: 302.
69. **ROCHON C-E.** Dépistage systématique du Syndrome Apnées Obstrucives du Sommeil, l'anesthésiste peut être un acteur de santé publique : étude prospective observationnelle évaluant l'intérêt d'associer le spécialiste du sommeil à l'auto-questionnaire STOP-BANG de la consultation d'anesthésie. [Thèse pour le Doctorat en Médecine]: Université de Tours; juin 2018.
70. **MINISTERE DE L'INTERIEUR/Bureau Central du Recensement.** Synthèse des résultats définitifs du recensement général de la population et de l'habitat du Burundi 2008 [press release]. Bujumbura, avril 2011.
71. **Angoran OA.** Burundi, Analyse du secteur agricole. Harare: Policy Analysis Unit; 2004.
72. **Damien L. FB.** Le temps de sommeil en France. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 12 Mars 2019; n°8-9.

73. **Jean-Philippe Chaput SLW, Isabelle Michaud.** Durée et qualité du sommeil chez les Canadiens âgés de 18 à 79 ans Statistique Canada, no 82-003-X au catalogue ; Rapports sur la santé, . septembre 2017 vol. 28, no 9, p.30 à 35.
74. **Altevogt BM, Colten HR.** Sleep disorders and sleep deprivation: an unmet public health problem: National Academies Press; 2006.
75. **Vallery G, Hervet C.** Impact de diverses modalités organisationnelles du travail posté sur le sommeil, les comportements alimentaires, la vie sociale et familiale: le cas du personnel soignant en milieu hospitalier français. Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé. 2005(7-1).
76. **Lombard R, Aron C, Hurdiel R, Theunynck D.** Consommation des écrans et qualité du sommeil chez les étudiants de l'université du Littoral Côte d'Opale (UCLO). Médecine du Sommeil. 2015; 12(1): 48-9.
77. **Tisseron S.** Les impacts des écrans sur les enfants et les moyens de les en protéger. Revue Francophone d'Orthoptie. 2019.
78. **Royant-Parola S, Londe V, Tréhout S, Hartley S.** Nouveaux médias sociaux, nouveaux comportements de sommeil chez les adolescents. L'Encéphale. 2018; 44(4): 321-8.
79. **Peyronnet B, Pradère B, Bruyère F.** Prise en charge de la nycturie: une entité nosologique au sein des troubles mictionnels de l'homme. Progrès en urologie. 2014; 24(2): 80-6.
80. **Onen H, Dubray C.** Affections douloureuses et sommeil. Médecine du Sommeil. 2008; 5(16): 10-3.
81. **Sellam EB, Bour A.** Prévalence des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires chez la femme à Oujda (Maroc). Médecine des maladies Métaboliques. 2016; 10(1): 63-9.
82. **El Boukhrissi F, Bamou Y, Ouleghzal H, Safi S, Balouch L.** Prévalence des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires et du syndrome métabolique chez les femmes de la région de Meknès, Maroc. Médecine des Maladies Métaboliques. 2017;11(2): 188-94.
83. **République uu Burundi ; Ministere de la Sante Publique et de la Lutte Contre le Sida, Direction des Programmes et Services de Sante, Programme National Integre de Lutte Contre les Maladies Chroniques non Transmissibles.** Plan Strategique National de Lutte Contre les Maladies Chroniques non Transmissibles 2011-2015. Juin 2011.

84. **Frangopoulos F, Nicolaou I, Zannetos S, Economou N-T, Adamide T, Georgiou A, et al.** Estimating obstructive sleep apnea in cyprus: a randomised, stratified epidemiological study using stop-bang sleep apnea questionnaire. *Sleep medicine*. 2019.
85. **Tan A, Yin JD, Tan LW, van Dam RM, Cheung YY, Lee C-H.** Predicting obstructive sleep apnea using the STOP-Bang questionnaire in the general population. *Sleep medicine*. 2016; 27: 66-71.
86. **DONNADIEU F.** Intérêt du score STOP BANG pour le dépistage du syndrome d'apnées - hypopnées obstructives du sommeil lors des visites de maintien en activité des sapeurs-pompiers du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Nord Faculté de Médecine Henri Warembourg, Université Lille 2 Droit Et Sante Novembre 2016
87. **Geraud-Fontaine L, Boisson M, Frasca D, Mimoz O, Debaene B.** Prévalence des patients à risque de syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) en chirurgie viscérale et vasculaire. *Anesthésie & Réanimation*. 2015; 1: A391.
88. **GAUDIER S.** Evaluation du risque de Syndrome d'Apnée Obstructif du Sommeil dans une population de joueurs de didgeridoo. : Faculté de Médecine Henri Warembourg, Université Lille 2 Droit Et Sante; 2018
89. **Akintunde AA.** Snoring and risk for obstructive sleep apnea among nigerians with heart failure: Prevalence and clinical correlates. *Heart views : the official journal of the Gulf Heart Association*. 2013; 14(1): 17-21.
90. **Desalu OO, Onyedum CC, Adeoti AO, Fadare JO, Sanya EO, Fawale MB, et al.** Identifying patients at high risk for obstructive sleep apnoea syndrome in Nigeria: A multicentre observational study. *Malawi medical journal : the journal of Medical Association of Malawi*. 2017; 29(2): 183-8.
91. **Chudeau N, Raveau T, Carlier L, Leblanc D, Bouhours G, Gagnadoux F, et al.** The STOP-BANG questionnaire and the risk of perioperative respiratory complications in urgent surgery patients: a prospective, observational study. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 2016; 35(5): 347-53.

ANNEXES

1. QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

Evaluation du risque d'apnée du sommeil chez les patients en consultation pré-anesthésique pour une intervention programmée sous anesthésie générale: Cas du CHUK.

I. Données sociodémographique

1. Date de naissance : ...

2. Sexe : Masculin Féminin

3. Résidence : Urbain Rural

4. Niveau d'étude : Sans Primaire Secondaire Université

5. Profession : Etudiant Cultivateur Fonctionnaire

Retraité Commerçant sans travail

II. Habitudes du sommeil

1. Combien d'heures en général dormez-vous par 24h ? ... heures

2. Votre sommeil est-il de bonne qualité ? Oui Non

3. Votre travail vous contraint-il de façon importante quant à vos horaires de sommeil ? Oui Non Parfois

4. Avez-vous un travail qui vous oblige à travailler la nuit ? Oui Non

5. Combien d'heures estimez-vous passer devant un écran (ordinateur, téléphone portable, tablette) par jour ? ...heures

6. Utilisez-vous le plus souvent dans votre lit un appareil avec écran lumineux ? (Tablette, ordinateur, téléphone portable) Oui Non

7. Regardez-vous souvent la télévision dans votre lit au moment du coucher ?
Oui Non

8. Combien de fois, par nuit, vous levez vous pour aller uriner ? ... fois

9. Avez-vous souvent des douleurs qui vous réveillent la nuit ? Oui Non

10. Pensez-vous avoir dans votre chambre un environnement favorable pour une bonne qualité de votre sommeil ? Oui Non

11. Si non, êtes-vous gêné principalement : Votre conjoint

De la lumière Du bruit Votre literie

Une chaleur excessive Autre Si autre, précisez ? : ...

III. Antécédents

1. Maladie respiratoire : Oui Non

Si oui, préciser : BPCO Asthme Cancer

Pleurésie Pneumonie Autres : ...

2. Cardiovasculaire : Oui Non

Si oui, préciser : HTA Infarctus Angine de poitrine

Trouble du rythme Insuffisance cardiaque Autre : ...

3. Maladie neurologique : Oui Non

Si oui, préciser : AVC Epilepsie Parkinson Autre : ...

4. Diabète : Oui Non

Si oui, préciser : Diabète type I Diabète type II Ne sait pas

IV. Questionnaire STOP-BANG

		Oui	Non	
S : Snoring	Avez- vous un ronflement sonore ? (Plus fort que la parole ? audible porte close ?)			
T : Tiredness	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?			
O : Observed	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?			
P : Pressure	Avez-vous une HTA traitée ou non ?			
B : BMI	IMC > 35kg/m ²			Poids : ...Kg Taille : ...m Valeur : ...Kg/m ²
A : Age	Age >50 ans			
N : Neck	Tours de cou : ≥ 43 cm (homme) ou ≥ 41cm (femme)			Valeur : cm
G : Gender	Sexe masculin			
Total				

2. QUESTIONNAIRE STOP BANG

1. **Oui Non : Ronflements ?**

Ronflez-vous fort (suffisamment fort pour qu'on vous entende à travers une porte fermée ou que votre partenaire vous donne des coups de coude parce que vous ronflez la nuit) ?

2. **Oui Non : Fatigue ?**

Vous sentez-vous souvent fatigué(e), épuisé(e) ou somnolent(e) pendant la journée (comme par exemple s'endormir au volant) ?

3. **Oui Non : Observation ?**

Quelqu'un a-t-il observé que vous arrêtiez de respirer ou que vous vous étouffiez/suffoquiez pendant votre sommeil ?

4. **Oui Non : Tension ?**

Êtes-vous atteint(e) d'hypertension artérielle ou êtes-vous traité(e) pour ce problème ?

5. **Oui Non :**

Indice de Masse Corporelle supérieur à 35 kg/m² ?

6. **Oui Non :**

Age supérieur à 50 ans ?

7. **Oui Non : Tour de cou important ? (Mesuré au niveau de la pomme**

d'Adam)

Pour les hommes, votre tour de cou est-il supérieur ou égal à 43 cm
Pour les femmes, votre tour de cou est-il supérieur ou égal à 41 cm

8. **Oui Non**

Sexe = Masculin ?

Critères de cotation

- Faible risque d'AOS (apnée obstructive du sommeil) : Réponse « oui » à 0-2 questions
- Risque moyen d'AOS : Réponse « oui » à 3-4 questions
- Risque élevé d'AOS :
 - ✓ réponse « oui » à 5-8 questions ou ;
 - ✓ oui à au moins 2 des 4 premières questions + sexe masculin ou ;
 - ✓ oui à au moins 2 des 4 premières questions + IMC > 35 kg/m² ou ;
 - ✓ oui à au moins 2 des 4 premières questions + tour de cou (\geq 43 cm chez l'homme, 41 cm chez la femme)

3. SCORE DE BERLIN

Risque-vous de faire des apnées du sommeil ?

Ce risque augmente avec l'âge et si vous êtes un homme

Répondez au Questionnaire de Berlin : évaluation du sommeil

Complétez votre taille _____ votre poids _____ votre âge _____ votre sexe _____

Catégorie 1

1. Est-ce que vous ronflez ?
 oui
 non
 je ne sais pas
- Si vous ronflez ?
2. Votre ronflement est-il ?
 Légèrement plus bruyant que votre respiration
 aussi bruyant que votre voix lorsque vous parlez
 plus bruyant que votre voix lorsque vous parlez
 très bruyant, on vous entend dans les chambres voisines
 3. Combien de fois ronflez vous ?
 Presque toutes les nuits
 3 à 4 nuits par semaine
 1 à 2 nuits par semaine
 1 à 2 nuits par mois
 jamais ou presque aucune nuit
 4. Votre ronflement a-t-il déjà dérangé quelqu'un d'autre ?
 oui
 non
 5. A-t-on déjà remarqué que vous cessiez de respirer durant votre sommeil ?
 Presque toutes les nuits
 3 à 4 nuits par semaine
 1 à 2 nuits par semaine
 1 à 2 nuits par mois
 jamais ou presque aucune nuit

Catégorie 2

6. Combien de fois vous arrive-t-il de vous sentir fatigué ou las après votre nuit de sommeil ?
 Presque tous les matins
 3 à 4 matins par semaine
 1 à 2 matins par semaine
 1 à 2 matins par mois
 jamais ou presque jamais
 7. Vous sentez-vous fatigué, las ou peu en forme durant votre période d'éveil ?
 Presque toutes les jours
 3 à 4 jours par semaine
 1 à 2 jours par semaine
 1 à 2 jours par mois
 jamais ou presque jamais
 8. Vous est-il arrivé de vous assoupir ou de vous endormir au volant de votre véhicule ?
 oui
 non
- Si oui, à quelle fréquence cela vous arrive-t-il ?
-
- Presque tous les jours
-
-
- 3 à 4 jours par semaine
-
-
- 1 à 2 jours par semaine
-
-
- 1 à 2 jours par mois
-
-
- jamais ou presque jamais

Catégorie 3

9. Souffrez-vous d'hypertension artérielle ?
 oui
 non
 je ne sais pas

INDICE IMC = _____ (voir tableau)

Evaluation des Questions :

n'importe quelle réponse à l'intérieur d'un cadre est une réponse positive

Evaluation des Catégories :

- La catégorie 1 est positive avec au moins 2 réponses positives aux question 1 à 5
- La catégorie 2 est positive avec au moins 2 réponses positives aux question 6 à 8
- La catégorie 3 est positive avec au moins 1 réponse positive et/ou un IMC > 30

Résultat final

Au moins 2 catégories positives indiquent une forte probabilité d'apnée du sommeil

4. ECHELLE DE SOMNOLENCE D'EPWORTH

Nom : Prénom :

Date :

ÉCHELLE DE SOMNOLENCE D'EPWORTH

Consigne de passation :

Afin de pouvoir mesurer chez vous une éventuelle somnolence dans la journée, voici quelques situations relativement usuelles, où nous vous demandons d'évaluer le risque de vous assoupir. Aussi, si vous n'avez pas été récemment dans l'une de ces situations, essayez d'imaginer comment cette situation pourrait vous affecter.

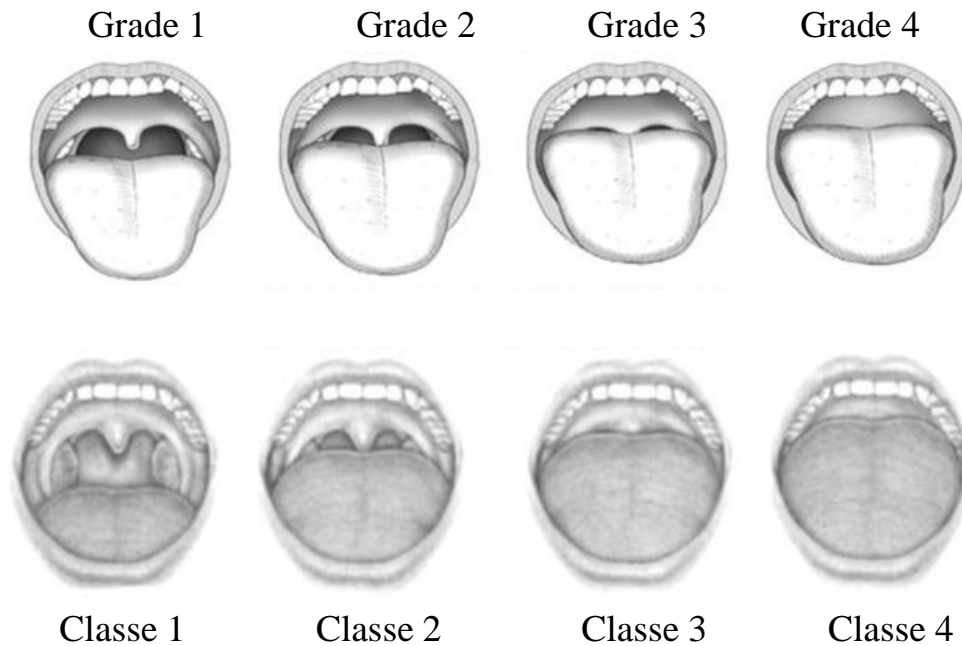
Pour répondre, utilisez l'échelle suivante en entourant **le chiffre le plus approprié** pour chaque situation :

- 0 = aucune chance de somnoler ou de s'endormir
- 1 = faible chance de s'endormir
- 2 = chance moyenne de s'endormir
- 3 = forte chance de s'endormir

Situation	Chance de s'endormir
Assis en train de lire	0 1 2 3
En train de regarder la télévision	0 1 2 3
Assis, inactif dans un lieu public (cinéma, théâtre, réunion)	0 1 2 3
Comme passager d'une voiture (ou transport en commun) roulant sans arrêt pendant une heure	0 1 2 3
Allongé l'après-midi lorsque les circonstances le permettent	0 1 2 3
Étant assis en parlant avec quelqu'un	0 1 2 3
Assis au calme après un déjeuner sans alcool	0 1 2 3
Dans une voiture immobilisée depuis quelques minutes	0 1 2 3

TOTAL :

5. CLASSIFICATION DE MALLAMPATI



Le grade désigne le degré de chevauchement des piliers amygdaliens. Donc, plus il est élevé, plus l'ouverture du pharynx est petite (voir grade 4).

La classe dentaire dépend de la distance entre la langue et les dents. Plus cette distance est faible, plus la classe est élevée. Dans la classe 4, par exemple, seul le palais dur est visible.

Classe 1 : Le palais mou, la luette ainsi que les loges et les piliers amygdaliens sont visibles

Classe 2 : Le palais mou, la luette et les loges amygdaliennes sont visibles

Classe 3 : Seuls le palais mou et la base de la luette sont visibles

Classe 4 : Seul le palais dur est visible

RESUME

But : L'objectif principal de notre étude était de contribuer à la prévention des complications liées au syndrome d'apnée du sommeil, en évaluant le risque de ce syndrome en consultation pré-anesthésique pour une intervention programmée sous anesthésie générale.

Patients et Méthode : Nous avons fait une étude épidémiologique prospective qui a duré six mois du 1^{er} avril au 30 septembre 2019, au Centre Hospitalo-Universitaire de KAMENGE (CHUK) par le questionnaire STOP BANG. Les données ont été recueillies pendant les consultations pré-anesthésiques et ont été saisies sur ordinateur sous Excel puis traitées par le logiciel IBM SPSS Statistics 25.

Résultats : Nous avons eu 53 patients répondant aux critères d'inclusion de notre étude qui avaient un âge médian de 43 ans avec un sexe ratio de 1,78 en faveur des hommes. Ils résidaient majoritairement en zone rurale (52,8%), la plupart avait fréquenté au moins l'école primaire (86,7%) et l'agriculture était la profession dominante mais à 35,8%.

La majorité de nos enquêtés, soit 81,2% dormaient au moins 8 heures par jour et estimaient à 69,8% que leur sommeil était de bonne qualité, malgré que des facteurs perturbant le sommeil avaient été identifiés : travail posté (25%), travail nocturne (17,5%), usage d'appareils à écran lumineux dans la chambre à coucher (24,5%), le bruit nocturne (35%) et la chaleur excessive (30%).

Les maladies cardiovasculaires (26,4%) dont l'hypertension artérielle (18,8%) mais aussi le diabète (13,2%) avaient été identifiés comme pathologies les plus fréquentes chez nos enquêtés.

Un enquêté sur quatre (24,5%) présentait un niveau de risque élevé du syndrome d'apnée du sommeil et 9,4% avaient un niveau du risque moyen. Ce niveau de risque était influencé par la profession et le diabète.

Conclusion : Les résultats de cette étude révèlent que le risque de syndrome d'apnée du sommeil était une réalité chez les patients en consultation pré-anesthésique en particulier et généralement dans population générale burundaise.

Mots clés : Apnée du sommeil, consultation pré-anesthésique.