



**LUMIERE BLEUE EMISE PAR LES ECRANS DE CINEMA : SOURCE DE NUISANCE VISUELLE
DANS LES MILIEUX URBAINS ». CAS DE CINES DU QUARTIER KELE-KELE, COMMUNE DE
KATOKA**

**BLUE LIGHT TRANSMITTED BY THE CINEMA SCREEN : SOURCE OF VISUAL NUISANCE IN
THE URBAN LAND ». CASE OF CINEMA OF KELE-KELE QUARTER**

AUTEURS:

- 1 Jacques MUTOMBO NTUMBA**
Université Pédagogique de Kananga (UPKAN), Ville de KANANGA, République
Démocratique du Congo
- 2 Louis KEWA KABONGO**
Université Pédagogique de Kananga (UPKAN), Ville de KANANGA, République
Démocratique du Congo
- 3 Roger BATUAMBI KABANTU**
Université Pédagogique de Kananga (UPKAN), Ville de KANANGA, République
Démocratique du Congo
- 4 Albert NKONGOLO TSHIBUABUA**
Université Pédagogique de Kananga (UPKAN), Ville de KANANGA, République
Démocratique du Congo
- 5 Emmanuel ILUNGA KALEMBA**
Université Pédagogique de Kananga (UPKAN), Ville de KANANGA, République
Démocratique du Congo
- 6 Stany KAZADI NKONGOLO**
Université Pédagogique de Kananga (UPKAN), Ville de KANANGA, République
Démocratique du Congo
- 7 Evariste NKASHAMA NGANDU**
Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kananga (ISTM), Ville de
KANANGA, République Démocratique du Congo

Résumé

La vue est un sens fondamental qui influence presque tous les aspects de notre vie, de notre sécurité, de notre capacité d'apprendre et d'interaction sociale. Néanmoins, plusieurs facteurs tels que la lumière bleue émise par les écrans de cinéma sont susceptibles de gêner ce sens. Cette dernière possède un aspect agressif très souvent négligé par la plupart des êtres humains. En effet, la pollution visuelle n'existe pas seulement sous forme naturelle par diffusion solaire mais aussi sous forme artificielle par émission visuelle ou audiovisuelle. La population cinéphile de KELE-KELE, moins informée sur les dangers que présente la lumière bleue, s'y expose parfois à des niveaux d'intensités lumineuses très élevés et pendant de longues durées. C'est dans ce contexte qu'une étude a été réalisée du 21/07 au 28/07/2025 au quartier KELE-KELE dans la commune de KATOKA, ville de KANANGA en RDC.

L'objectif global de l'étude était de recueillir les données sur l'incidence de la lumière bleue en milieu urbain précisément dans les salles de cinéma du quartier KELE-KELE dans la commune de KATOKA, à KANANGA, en RDC. Spécifiquement, l'étude visait à identifier la population concernée par l'étude ; décrire les caractéristiques sociodémographiques de la dite population ; répertorier les différentes pathologies provoquées par la lumière bleue émise par les écrans de cinéma.

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire d'enquête sur un échantillon représentatif de 30 enquêtés fréquentant régulièrement les cinés de KELE-KELE. Une grille d'entretien (focus groupe) a permis de compléter les informations contenues dans le questionnaire. Les données collectées ont porté sur les caractéristiques sociodémographiques des répondants et leurs avis sur les caractéristiques de la lumière bleue émise par les écrans de cinéma ainsi que les cas d'intoxication causés par la dite lumière. Les résultats ont montré que peu d'enquêtés disposent de connaissances suffisantes sur les mesures préventives des intoxications dues à l'exposition de la lumière bleue émise par des écrans de cinéma. Les principaux problèmes sanitaires liés à la lumière bleue cités par les cinéphiles enquêtés sont : fatigue des yeux (50% parfois et 23.3% souvent) ; le trouble du sommeil (23.3% parfois et 10% souvent) ; maux de tête (40% parfois et 16.7% souvent) ; les yeux secs (50% parfois et 13.3% souvent) ; vision floue (36.7% parfois et 66% souvent).

Donc, toutes ces données montrent qu'il y a un problème sérieux de nuisance visuelle au niveau de la population cinéphile de KELE-KELE car les effets de la lumière bleue sur la vue sont ressentis par les cinéphiles et sont les conséquences d'une exposition plus ou moins

régulière subie volontairement ou involontairement à la lumière bleue des écrans de cinéma à des intensités lumineuses trop élevées.

Sight is a fundamental sense that influences almost every aspect of our lives, from our safety to our ability to learn and engage in social interaction. Nevertheless, several factors, such as the blue light emitted by camera screens, are likely to affect this sense. It has an aggressive aspect that is very often overlooked by most people. Indeed, visual exposure does not exist solely in its natural form through solar radiation, but also in an artificial form through visual or audiovisual emission. People who enjoy watching films in KELE-KELE, and who are less aware of the dangers of blue light, are sometimes exposed to very strong light for long periods. Or film enthusiasts in KELE-KELE, often unaware of the risks associated with blue light, may be exposed to very intense light for prolonged durations. It is in this context that a study was conducted from July 21 to July 28, 2025, in the KELE-KELE neighborhood, in the commune of KATOKA, in the city of KANANGA, DRC. Specifically, the study aimed to identify the population concerned and to describe the sociodemographic characteristics of the said population. To list the different health problems caused by blue light from cinema screens. Or to catalog the different pathologies induced by blue light emitted from cinema screens. Data were collected using a survey questionnaire administered to a sample of 30 respondents who regularly attend the KELE-KELE cinema. A focus group interview guide made it possible to complement the data collected through the questionnaire. The data collected concerned the respondents' sociodemographic characteristics, their views on the properties of blue light emitted by cinema screens, and instances of intoxication resulting from this light. The results indicate that only a small number of respondents possess adequate knowledge regarding preventive measures for intoxication resulting from exposure to blue light emitted by screens of cinema.

The main health problems related to blue light reported by the surveyed cinephiles are : eye fatigue (50% sometimes, 23.3% often, and 10% very often), headaches (40% sometimes and 16.7% often), dry eyes (50% sometimes and 13.3% often), and blurred vision (36.7% sometimes and 66% often). These data indicate that there is a serious problem of visual discomfort among the cinephile population of KELE-KELE, as the effects of blue light on vision are experienced by cinephiles as a consequence of more or less regular exposure, whether voluntary or involuntary, to blue light from cinema screens at excessively high light intensities.

Mots-clés : Lumière¹, bleue² ; Nuisance³; Intoxication⁴; Cinéphiles⁵ ; Cinéma⁶ ; Vision⁷; Kele Kele⁸ ; Katoka⁹ ; Kananga¹⁰.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.18049044>

1. INTRODUCTION

A l'ère du numérique, l'omniprésence des écrans a transformé nos expériences visuelles, notamment dans les salles de cinéma. Parmi les technologies au cœur de notre évolution, la lumière bleue émise par les écrans suscite de plus en plus d'inquiétudes concernant ses effets sur la santé visuelle des spectateurs [9].

Dans les cinés de Kélé-Kélé, un lieu où la culture cinématographique est florissante, il est essentiel d'explorer comment cette lumière bleue influence non seulement l'expérience cinématographique mais aussi la santé visuelle et mentale des cinéphiles.



Figure 1 : Usage de l'écran par les téléspectateurs

Notre article se penche sur les répercussions physiologiques de l'exposition à cette lumière, en évaluant les risques potentiels et en proposant des solutions adaptées pour minimiser ses effets.

La lumière bleue émise par les écrans est souvent considérée comme une source de nuisance visuelle pouvant entraîner des effets indésirables sur la santé des spectateurs.[5] Dans le contexte des salles de cinéma du quartier Kélé-Kélé, où l'accès à ces technologies est en plein essor, il est crucial de comprendre si l'exposition accrue à la lumière bleue a des conséquences significatives sur le confort visuel et le bien-être des usagers.

De ce fait, nous nous sommes posé la question principale suivante :

Dans quelle mesure la lumière bleue émise par les écrans de cinéma dans le quartier de Kélé-Kélé contribue-t-elle à la nuisance visuelle et affecte-t-elle la santé des spectateurs ?

- La lumière bleue produite par les écrans de cinéma dans le quartier Kélé-Kélé provoque un inconfort visuel significatif chez les spectateurs mesuré par les symptômes tels que fatigue oculaire ou maux de tête.
- Les spectateurs ayant une exposition prolongée à la lumière bleue présentent une prévalence plus élevée des problèmes de santé Visuelle, tels que la sécheresse oculaire et la vision floue.
- Des mesures d'atténuation telles que l'utilisation des filtres ou l'écran moins émissif de lumière bleue réduisent la nuisance visuelle et améliorent le confort des spectateurs dans les cinés du quartier Kélé-Kélé.

Notre étude a pour objectif de (d') :

- identifier les sources de lumière bleue dans les cinés de Kélé-Kélé
- Analyser les impacts visuels ressentis par les populations spectatrices (Cinéphiles)
- proposer des solutions pour pouvoir limiter les nuisances.

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

La lumière bleue émise par les dispositifs électroniques a une longueur d'onde comprise entre 380 et 500 nm. Elle est connue pour sa capacité à affecter notre rythme circadien et à perturber le sommeil.[14]

Elle fait partie du spectre lumineux visible. Bien qu'elle soit naturelle provenant notamment du soleil, son intensité artificielle dans les environnements urbains tels que les salles de cinéma, peut avoir des effets néfastes.[6]

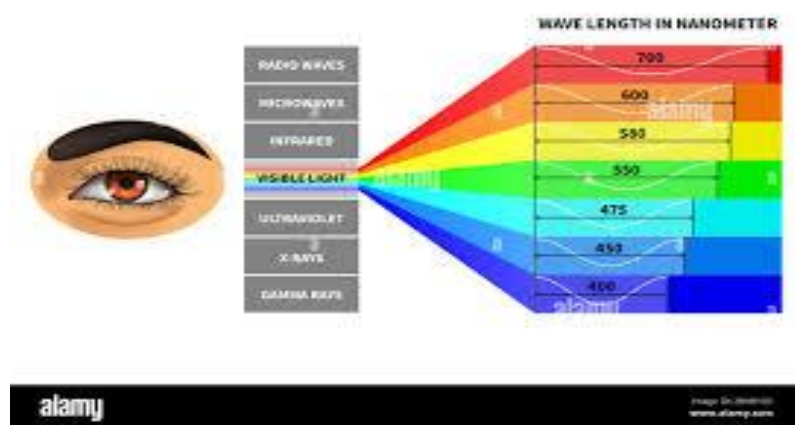


Figure 2. Spectre lumineux visible

Des études fondamentales ont établi que la lumière bleue ayant une longueur d'onde la plus courte, a une plus grande énergie que les autres couleurs de la lumière visible.

Selon l'américanAcademy of ophtalmology (2016), cette caractéristique est ce qui la rend potentiellement plus nuisible pour les yeux.

Plusieurs recherches, comme celles deSheppard et Wolff Sohn (2018), ont montré que l'exposition prolongée aux écrans entraîne des symptômes de fatigue oculaire, incluant la sécheresse, l'irritation et la vision floue.

Une étude de hysens et Al (2020) a exploré le lien entre l'exposition à long terme à la lumière bleue et le risque de dégénérescence maculaire, concluant qu'une exposition excessive pourrait accélérer la détérioration de la rétine.

Bien que les recherches sur la lumière bleue dans les salles de cinéma soient limitées, certains travaux comme ceux de Pomeranz et Al (2019), ont mis en

évidence que l'environnement sombre de salles de cinéma combiné aux écrans lumineux peut intensifier les effets de l'éblouissement et l'inconfort.

Des études explorant des solutions pour réduire les effets de la lumière bleue, telles que celles de Kwon et Al (2021), suggèrent que l'utilisation de filtres spécifiques et de technologies moins émissives de la lumière bleue pourrait améliorer le confort visuel des spectateurs dans les environnements cinématographiques à haute exposition.

D'autres travaux récents sur les perceptions des spectateurs tels que ceux de Lee et Al (2022), montrent que de nombreux cinéphiles ressentent un inconfort visuel dans les salles de cinéma obscures. Cependant, peu d'études se concentrent sur des contextes spécifiques comme celui des cinés de Kélé-Kélé ; laissant ainsi un vide dans la littérature.

En guise de conclusion, la littérature existante souligne les préoccupations croissantes concernant la lumière bleue et ses effets sur la santé visuelle, mais il reste un besoin urgent d'études ciblées dans le contexte cinématographique.

Ainsi, l'exploration des impacts de la lumière bleue sur la santé visuelle des spectateurs au sein des cinés du quartier Kélé-Kélé pourrait non seulement enrichir le corpus de connaissances mais aussi informer sur les pratiques plus saines pour les cinéphiles.

3. MÉTHODOLOGIE

Pour évaluer l'impact de la lumière bleue sur la santé visuelle des cinéphiles dans les salles de cinéma du quartier Kélé-Kélé, une étude de terrain a été réalisée. Un questionnaire a été administré aux spectateurs pour recueillir leurs expériences physiologiques et leurs perceptions de la luminosité des écrans.

« De plus, des mesures objectives de l'intensité de longueur entre la première ligne des cinéphiles et l'écran de cinéma ont été effectuées dans les différentes salles, afin de déterminer les niveaux d'exposition » à traiter.

L'étude a été conduite du 21 juillet au 28 juillet 2025. L'enquête a été basée sur les facteurs de nuisance de la lumière bleue au niveau des cinéphiles du quartier Kélé-Kélé dans la commune de Katoka à Kananga.

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire d'enquête, (l'étude quantitative).

Les données collectées ont porté sur :

- Les connaissances sur les mesures préventives des nuisances usuelles
- Les cas d'intoxication causés par la lumière bleue des écrans

L'enquête a été effectuée auprès d'un échantillon de 30 enquêtés choisis de façon aléatoire. Étant donné les difficultés aussi bien matérielles que financières, il n'était pas facile d'enquêter la totalité de la population concernée. C'est pourquoi, il était nécessaire d'extraire de la population mère un échantillon représentatif. Ainsi, sur 4 pilotes cinés qu'héberge le quartier Kélé-Kélé 3 cinés ont été enquêtés.

Dans chaque ciné, 10 cinéphiles ont été ciblés en raison de l'administration du questionnaire. Pour ce faire, l'enquête a recouru à la méthode aléatoire qui consiste à donner à chaque spectateur la chance égale d'être tiré dans la population ciblée.

4. ANALYSE DES DONNÉES

Les données collectées ont été traitées et analysées à l'aide de la statistique descriptive. Certaines données ont été désagrégées pour pouvoir déceler le pourcentage des femmes exposées à cette nuisance visuelle.

4.1. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les données collectées au cours de cette étude sont présentées sous la forme des tableaux et figures.

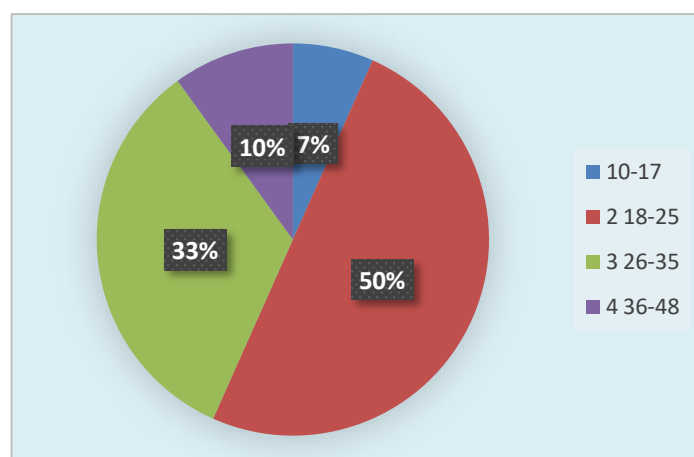
4.1.1. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES DES RÉPONDANTS

Nous allons analyser les données recueillies lors de notre enquête et les présenter dans les différents tableaux ci-après et les illustrer par les figures en faisant éventuellement un commentaire à chaque tableau.

Tableau 1 : Répartition des enquêtés des cinés selon leurs tranche d'âge

| N° | TRANCHE D'AGE | CINÉPHILES | |
|-------|---------------|------------|-------------|
| | | NOMBRE | POURCENTAGE |
| 01 | 10-17 | 2 | 6,7 |
| 02 | 18-25 | 15 | 50 |
| 03 | 26-35 | 10 | 33,3 |
| 04 | 36-48 | 3 | 10 |
| Total | | 30 | 100 |

Source : notre enquête (2025).

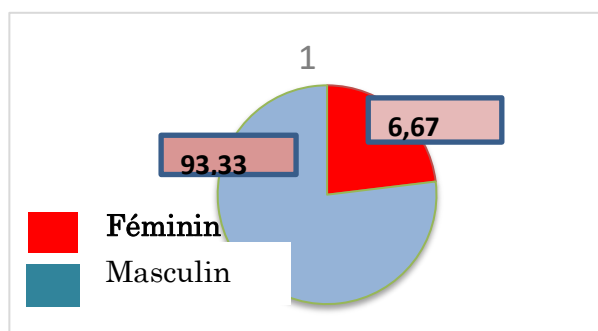
Figure 3 : Diagramme de répartition des enquêtés selon leur âge

L'âge de nos enquêtés varie de 10 à 48 ans, nombreux sont des majeurs, 28 soit 93,33% et peu de mineurs, 2 soit 6,67%

Tableau 2 : Répartition des enquêtés selon leurs sexes

| N° | SEXE | CINÉPHILES | |
|-------|----------|---------------------|-------------|
| | | FRÉQUENCE (NOMBRES) | POURCENTAGE |
| 01 | MASCULIN | 28 | 93,33 |
| 02 | FÉMININ | 2 | 6,67 |
| Total | | 30 | 100 |

Source : Notre enquête 2025

Figure 4 : Diagramme IV.1.1.b. Répartition des enquêtés selon leurs sexes

En rapport avec le sexe, les hommes ont un pourcentage élevé soit 93% par rapport aux femmes soit 7%.

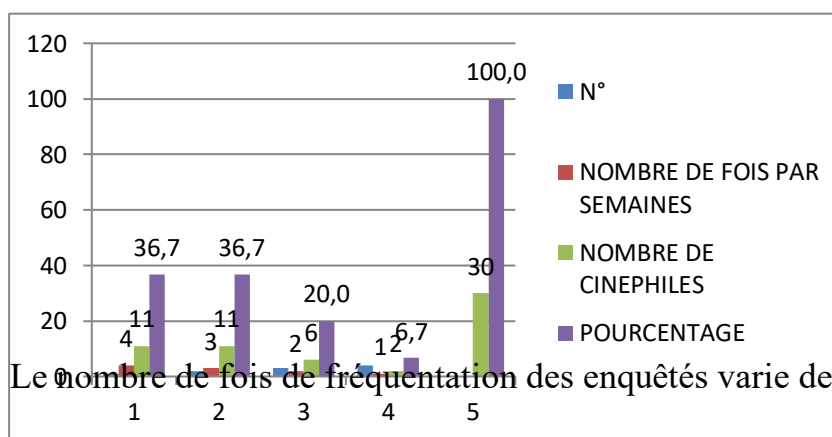
Le faible taux de sexe féminin s'explique par le fait que, les femmes en général ou les filles en particulier, non seulement elles ne réunissent pas le courage de fréquenter en maximum les cinés même si elles en présentent le besoin, mais aussi elles sont totalement occupées par les soins domestiques.

Tableau 3 : Répartition des enquêtés selon le nombre de fréquentations par semaine.

| N° | Nbrede fois/semaine | CINÉPHILES | |
|-------|---------------------|---------------------|-------------|
| | | FRÉQUENCE (NOMBRES) | POURCENTAGE |
| 01 | 4 | 11 | 36,7 |
| 02 | 3 | 11 | 36,7 |
| 03 | 2 | 6 | 20,0 |
| 04 | 1 | 2 | 6,7 |
| Total | | 30 | 100 |

Source : Notre enquête (2025)

figure5 : Histogramme de répartition des enquêtés selon le nombre de fréquentations par semaine



4.1.2. SYMPTOMES RESSENTIS DES ENQUETES

Tableau 4 : Problèmes sanitaires liés aux effets de la lumière bleue

| N° | EFFETS NEFASTES | POPULATION CINÉPHILE | | | | | |
|-------|------------------------------|----------------------|------|---------|-------|---------|-------|
| | | Jamais | | parfois | | Souvent | |
| | | n | % | n | % | n | % |
| 01 | Fatigue des yeux | 8 | 26,7 | 15 | 50 | 7 | 23,3 |
| 02 | Trouble du sommeil | 20 | 66,7 | 7 | 23,3 | 3 | 10 |
| 03 | Maux de tête | 13 | 43,3 | 12 | 40 | 5 | 16,7 |
| 04 | Les yeux secs ou piquants | 11 | 36,7 | 15 | 50 | 4 | 13,3 |
| 05 | Vision floue | 17 | 56,7 | 11 | 36,7 | 2 | 6,6 |
| 06 | Cause des effets physiologie | 12 | 40 | 15 | 50 | 3 | 10 |
| TOTAL | | 81 | 45% | 75 | 41,7% | 24 | 13,3% |

Source : Notre enquête 2023

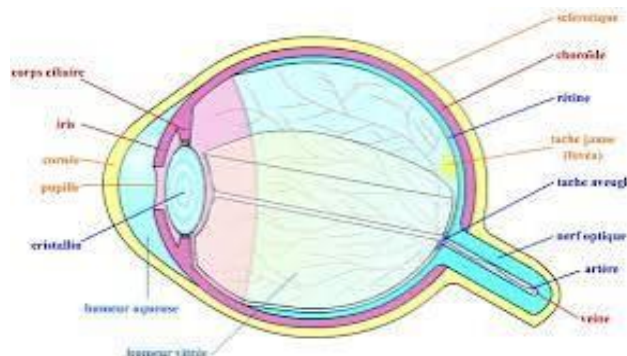


Figure 6 : Modélisation de l'œil humain

Une étude menée par wang et Al (2019) a révélé que l'exposition à la lumière bleue dans des environnements sombres comme ceux de cinéma, augmente le stress visuel et la perception de la fatigue. Ainsi, notre enquête prouve cette étude stipulant que la majorité des cinéphiles soit 73,3% présentent la perception de la fatigue pendant la séance de cinéma.

La sécheresse oculaire et les troubles du sommeil sont les résultats des chercheurs(Hirshield et al 2020).

Notre étude donne l'image telle qu'un pourcentage de 33,3% souffrent des troubles du sommeil après la séance d'un film au ciné.

Le tableau des données signale aussi que 56,7% ont les maux de tête après une exposition floue à la lumière bleue des écrans de cinéma, dont 40% les sentent de manière irrégulière et 16,7% les sentent le plus souvent.

63,3% des cinéphiles de Kélé-Kélé ont les yeux piquants et secs après ou pendant la séance cinématographique.

Par enquête au quartier Kélé-Kélé 43,3% ont une vision floue après la séance de cinéma dont 36, 7% l'éprouvent à des fois et 6,6% le plus souvent.

60% des spectateurs pensent que cela est dû à un écran trop lumineux dont les images ne sont pas assez nettes.

5. CONCLUSION

Nous voici au terme de notre étude intitulée lumière bleue émise par les écrans de cinéma, facteur de nuisance visuelle en milieu urbain. L'enquête a été menée dans les cinés du quartier Kélé-Kélé commune de Katoka, à Kananga Kasai central en République Démocratique du Congo.

Cette étude menée au Kasai central, province de la République Démocratique du Congo complète celles antérieurement menées au pays. Le tableau clinique est classique et ne diffère en rien de celui décrit dans la littérature.

Après analyses et interprétation des données, les résultats ont montré que peu d'enquêtés disposent des connaissances sur les mesures préventives des intoxications dues à l'exposition de la lumière bleue des écrans de cinéma.

Les principaux problèmes sanitaires liés à la lumière bleue cités par les enquêtés sont :

- Fatigue des yeux
- troubles du sommeil
- maux de tête
- vision floue
- yeux secs (gêne visuel)

La lumière bleue produite par les écrans de cinéma dans le quartier Kélé-Kélé représente un enjeu de santé visuelle publique. Il est impératif de sensibiliser les exploitants de cinémas et le public sur les effets de cette nuisance visuelle.

Des recommandations pour la mise en place des normes d'éclairage et des pauses pendant l'exposition pourraient contribuer à atténuer les effets néfastes de la lumière bleue.

Le port de lunette anti-lumière bleue ou filtres de la lumière bleue et l'usage des écrans moins émissifs de la lumière bleue restent les préalables pour diminuer la nuisance visuelle de la dite lumière.

Figure 7 : Exemple pratique de l'utilisation de lunette anti-lumière bleue



Ainsi les astuces contre la nuisance de la lumière bleue obligent de :

- vous équiper des lunettes avec protection anti-lumière bleue ;
- régler l'éclairage de vos écrans de cinéma afin de pouvoir réduire le phénomène de bleuissement ;
- penser à activer le mode de nuit ou le mode anti-lumière bleue pendant la nuit ;
- faire une pause visuelle de vingt secondes toutes les 20 minutes en regardant à plus de 6m ;
- prendre votre petit-déjeuner avant de regarder votre écran de cinéma ;
- éteindre vos écrans après 21h ;
- ne pas regarder vos écrans dans une obscurité totale.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

1. He.M, f Huo, y (2020) :Effets of blue l'ght on visual health : review journal of ophthalmology.
2. Cheung.R. (2019): Blue light exposure and its effects on human health. Environnemental Health perspectives.
3. World Health organization (2021). Guide lines on artificial **light** exposure.
4. Association comedienne des optometrists “la lumière bleue est-elle nocive ?”
5. Laboratoire Lescuyer « quel est l’impact de la lumière bleue des écrans sur notre santé.
6. Lusee. fr « Lumière bleue » quels effet sur notre organisme.
7. Santé publique France « effets sur la santé de l’exposition à la lumière bleue »
8. Santé sur net « Lumière bleue ; Quels effets sur la peau ?» ;
9. Phytocea « l’impact de la lumière bleue sur vos yeux mythes et réalités »
10. Cahiers d’ophtalmologie Bennins « l’impact de la lumière bleue sur la rétine »
11. Inserm ‘La phototoxicité des éclairages domestiques sous-estimée »
12. super Demain. « la lumière bleue ; une question de point de vue »
13. INRS « Exposition à la lumière bleue »
14. Wikipédia « Lumière bleue »
15. Jaadane 1, Boulenez P, Chahary. S et Al. Rétinaldamage induced by commercial light emitting diodes –LEDJ). Free RadicBidMed 2015; 84 373-84.
16. Marie.MBigoot K, Angebault.C et Al Light action spectrum on ocxidative stress anal mitochondrial damage inA2E-loaded retinal pigment epithelium cells. Cell Deuth Dis. 2018; 9 (3); 287
17. Rolph.Ellis, 2021 “Pandemic fcreen Time Will blue light glasses Help?” Webmol health. News 15/01/2021
18. ANSES, 2016 WWW, anses. fr/fr/content/ led-diodes-% C3% A9 lectrohuminescentes
19. Etude quantitative conduit en 2014 par /Psos pour Essilor auprès de 4 000 personnes – Brésil, Chine, France et U.S.A
20. Etude de la John corrolUniversity de develond.