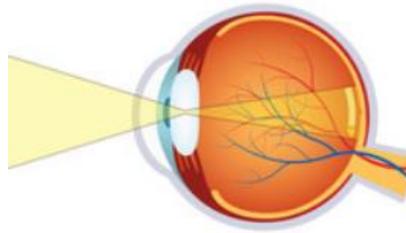


Jeudi, le 21 mars, 2024

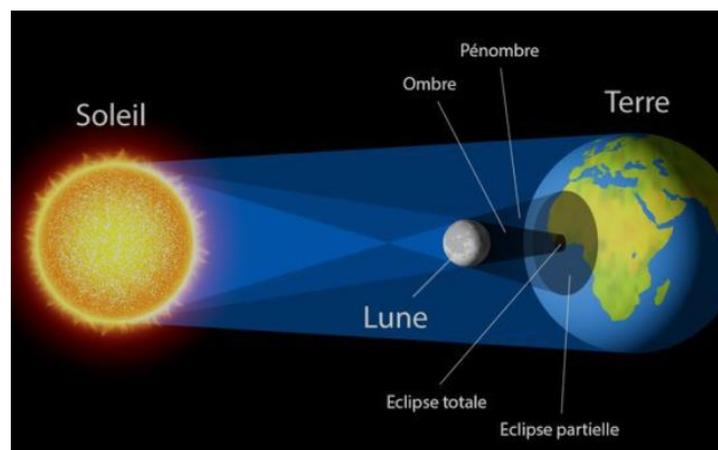
Pourquoi une éclipse solaire est-elle dangereuse pour l'œil & Comment les parents peuvent assurer un visionnement sécuritaire?



Après 51 ans d'attente (10 juillet 1972), une éclipse solaire totale, un événement fascinant est de retour à travers les cieux du Canada, des États-Unis et du Mexique. Certes, ce spectacle captivant de l'univers sera directement visible de notre province du Québec ce qui suscite l'effervescence chez sa population.

Qu'est-ce qu'une éclipse solaire?

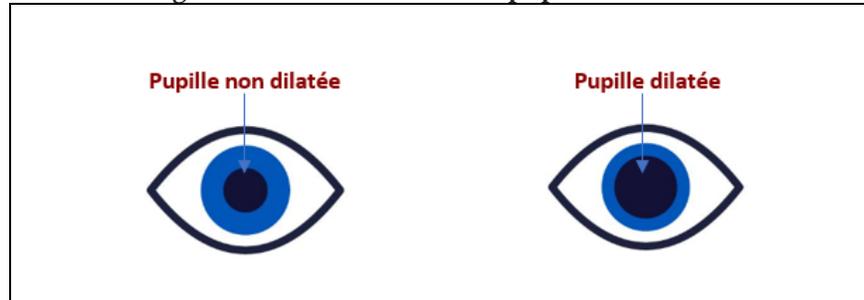
D'abord, le mot éclipse dérive du mot grec, *ekleipsis*, qui signifie: «Ne pas apparaître» en référence à un corps céleste¹. À travers les lentilles de l'astronomie, une éclipse solaire est la disparition totale ou partielle d'un astre (le soleil) par un autre (la lune). Plus précisément, cela se produit lorsque la lune passe entre le soleil et la terre qui devient obscurci par l'ombre lunaire.



Pourquoi une éclipse solaire est dangereuse pour l'œil?

En absence de soleil ou en présence de faible luminosité, le système nerveux déclenche naturellement une réponse physiologique qui engendre la dilatation de la pupille de l'œil pour laisser entrer plus de lumière artificielle (fabriquée, ex. lampadaire, luminaire, ampoule).

Diagramme 1. Dilatation de la pupille



Cela permet à l'œil de recueillir autant de lumière pour maintenir une vision optimale. Ainsi, le diamètre de la pupille peut doubler et atteindre 4 millimètres jusqu'à 8 millimètres dans l'obscurité totale². Lors de l'éclipse solaire, il fera de plus en plus en sombre et, subséquemment, la pupille se dilatera naturellement alors que le soleil sera toujours présent et continuera à émettre des rayons ultraviolets et infrarouges qui pourront rentrer en plus grande quantité dans l'œil.

PENSÉE LUMIÈRE

Lors de l'éclipse solaire, il fera de plus en plus en sombre et, subséquemment, la pupille se dilatera naturellement alors que le soleil sera toujours présent et continuera son rayonnement.

De plus, durant la journée, il est plus difficile de fixer le soleil car la lumière visible du soleil est éblouissante, l'œil se protège automatiquement par des réflexes de clignement (fermeture/ouverture des paupières) et un rétrécissement de la pupille, cependant lors d'une éclipse solaire, la lumière visible du soleil est graduellement bloquée par la lune ce qui rend la fixation possible alors qu'il y a toujours émission de rayonnement invisible (rayons UV et Infrarouges).

D'une part, il est à mentionner que la majorité des Rayons UV sont bloqués par la couche d'ozone et donc seulement une fraction atteint le corps humain. D'autre part, les gaz atmosphériques absorbent une petite quantité du rayonnement infrarouge donc une grande partie atteint la surface terrestre. Conséquemment, lors

du visionnement d'une éclipse, le principal danger pour l'œil dérive du rayonnement infrarouge qui, après un nombre de secondes quantifiables, peut brûler la rétine³ dont les photorécepteurs capturent la lumière visible pour la transmettre au cerveau. Certes, pour la vue, cela cause des dommages irréversibles additionnés aux douleurs oculaires (photokératite) engendrés par les rayons ultraviolets.

PENSÉE LUMIÈRE

Lors du visionnement d'une éclipse, le principal danger pour l'œil dérive du rayonnement infrarouge qui, après un nombre de secondes quantifiables, peut brûler la rétine.

Comment les parents peuvent assurer un visionnement sécuritaire?

Voici 3 moyens, non exclusifs, que les parents peuvent utiliser pour assurer que leurs enfants visionnent l'éclipse solaire de façon sécuritaire

Regardez en ligne

1.Plusieurs organisations scientifiques ou publiques feront une diffusion gratuite en ligne et en direct du point d'observation. Certes, ce moyen est le plus sécuritaire et agréable à regarder dans le confort de votre foyer avec toute la famille. Pour la diffusion de l'Astrolab, [CLIQUEZ ICI](#)

2.Lunettes de protection pour éclipse

Procurez-vous des lunettes sécuritaires spécialement conçues pour regarder une éclipse qui sont certifiées et fabriquées selon les normes internationales⁴ ISO 12312-2. Objectivement, aucune production de masse des objets techniques a un risque nulle de défektivité; subséquemment avant de porter les lunettes il est conseiller de bien les examiner et au cas où une rayure ou fissure est détectée, celles-ci devraient être remplacées avant de visualiser le spectacle. Il est à noter que les lunettes pour éclipse peuvent, au besoin, être superposées à vos lunettes régulières si les dimensions de celles-ci permettent de couvrir vos yeux.

3. Utilisez une caméra à la maison

Qu'elle soit mise sur un trépied ou fixé à un mur de votre demeure et contrôlable par une Appli, il y a possibilité d'utiliser une caméra à la maison pour visualiser l'éclipse. Toutefois, il est impératif de suivre les étapes ci-dessous pour protéger vos yeux et vos équipement

i. Achetez, dans un magasin spécialisé, un filtre solaire pour l'observation d'éclipse et installez-le correctement devant l'objectif de votre caméra. Il est à souligner que

regarder le soleil à travers une caméra sans filtre peut aussi endommager votre équipement et vos yeux, le filtre solaire est donc nécessaire.

ii. Avant le début de l'éclipse, utilisez une paire de lunettes certifiées pour positionner votre caméra en direction du soleil; puis vous pourriez ensuite visualiser l'éclipse sur votre Appli et avec votre famille dans le confort de votre foyer.

Les astronomes prédisent la prochaine éclipse solaire visible au Québec pour l'année 2106; ce qui caractérise celle du 8 avril comme rare, mais aussi une opportunité unique pour les apprenants de voir l'harmonie entre la théorie et la pratique de leur cours de science. Bon spectacle en sécurité!

Équipe de Conseillers LMS

À propos

La mission du Centre LMS est d'aider les élèves à exceller ou à se surpasser en mathématiques et en sciences par une amélioration continue de leurs résultats. La reconnaissance, au niveau provincial et national, de l'expertise de son équipe lui a permis devenir le leader de file des services de tutorat et la Référence #1 en stratégies d'apprentissage!

Références

1. Cresswell J. (2021) Dictionnaire des Origines des Mots de Oxford (3e édition). Oxford University Press.
2. Kalloniatis M. (2005). Principles of vision. Éditions PubMed
3. Langis M. (2017). L'Éclipse solaire et vos yeux. Blogue Littéraire Professeur D'optométrie (Université Montréal); Fellow de l'Académie Américaine & Européenne D'Optométrie
4. Organisation internationale de Normalisation. Protection des yeux et du visage <https://www.iso.org/fr/standard/59289.html>