

Fiche d'information sur l'éclipse solaire du 8 avril 2024
Contenus approuvés par le Directeur national de la santé publique
pour informer les autorités du ministère de l'Éducation
et les dirigeants des organismes scolaires

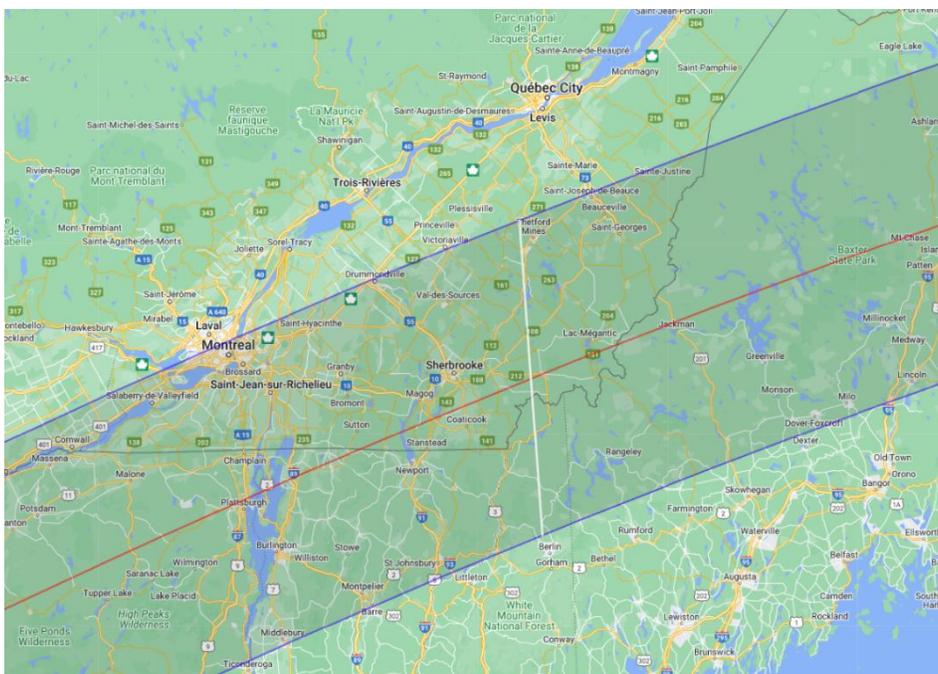
1. À propos de l'événement

Les éclipses solaires totales sont des phénomènes rares. Le 8 avril 2024, cet événement astronomique exceptionnel surviendra dans une partie du Québec. Il se sera alors passé plus de 50 ans depuis la dernière éclipse totale observée sur le territoire québécois en 1972. Il faudra attendre l'année 2106 pour voir la prochaine éclipse solaire totale au Québec.

L'éclipse totale sera observable dans le sud du Québec, notamment dans les régions suivantes:

- Montréal (partie sud);
- Montérégie (partie sud);
- Estrie (totalité de la région);
- Centre-du-Québec (partie sud) ;
- Chaudière-Appalaches (partie sud);
- Îles-de-la-Madeleine (totalité de l'île).

La figure suivante présente la trajectoire de l'éclipse totale. En plein centre de cette trajectoire se trouvent le mont Mégantic, Sherbrooke, le Lac-Mégantic et Cap-aux-Meules.

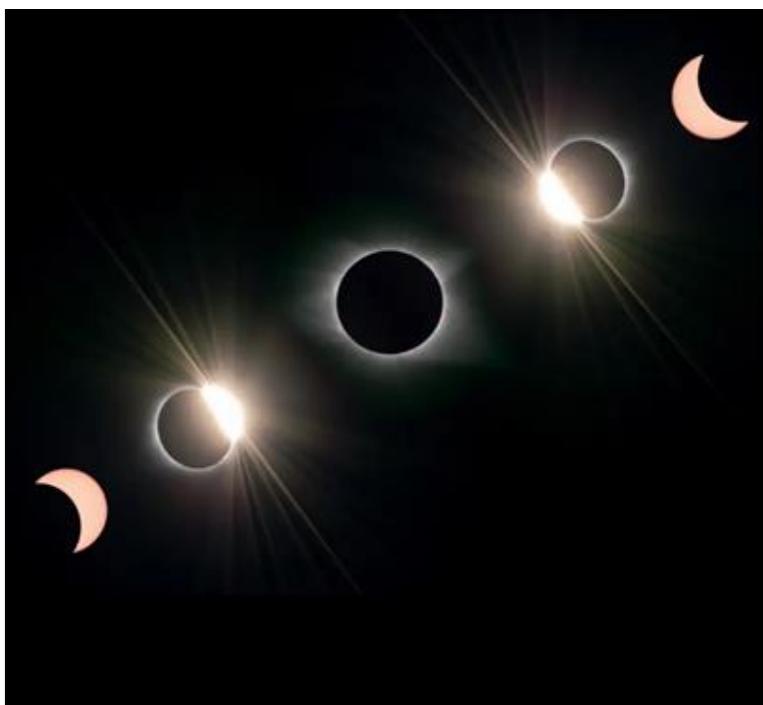


Source: <https://www.sapm.qc.ca/eclipse-du-8-avril-2024-au-quebec>

Une éclipse partielle sera visible dans le reste de la province, aux abords des zones de totalité de l'éclipse solaire, notamment dans les villes de Québec, Laval et Trois-Rivières. Au Québec, l'éclipse partielle sera visible entre 14h13 et 17h44 (variable selon la municipalité).

2. Phase totale et partielle de l'éclipse

La phase partielle correspond au moment où la lune passe partiellement devant le soleil (voir image à la page suivante), alors que la phase totale correspond au moment où la lune couvre complètement le soleil.



Cette phase partielle survient avant et après la phase totale et est plus longue.

3. Risques pour la vue liés à l'observation d'une éclipse solaire

L'observation directe du soleil est toujours à éviter. Le soleil est si brillant qu'il ne peut jamais être regardé directement sans que les réflexes du corps humain ne redirigent le regard. Lors de l'éclipse, ce réflexe peut être affaibli par la diminution de la luminosité. Ajoutée à la curiosité et à une mauvaise compréhension des risques, l'observation d'une éclipse solaire peut avoir des effets sur la santé lorsque les mesures de sécurité adéquates ne sont pas mises en place. Regarder une éclipse sans protection peut causer des lésions entraînant une diminution de la vue possiblement irréversibles. La rétine n'étant pas pourvue de récepteurs de sensibilité, aucune douleur n'est ressentie aux yeux lors de l'exposition nocive et la perte visuelle permanente n'apparaîtra que plusieurs heures plus tard.

Les risques oculaires encourus sont :

- *Les lésions rétiniennes* causées par l'effet du rayonnement solaire. Elles ne provoquent aucune douleur lors de l'exposition, mais peuvent s'avérer irréversibles. À la suite d'une exposition importante, un trou maculaire peut apparaître et demeurer au milieu du champ de vision de l'observateur. Ceci crée donc un point flou ou d'obscurité en permanence au milieu du champ de vision;
- D'autres lésions aux yeux peuvent survenir, telles les *lésions cornéennes* de type kératite.

4. Recommandations pour la santé visuelle

TRÈS IMPORTANT! Regarder le Soleil directement sans protection adéquate peut entraîner de graves problèmes, jusqu'à la perte partielle ou totale de la vue. Toute observation à l'œil nu de l'éclipse solaire partielle, aussi courte soit-elle (même quelques secondes), peut entraîner des dommages irréversibles aux yeux. Assurez-vous du port adéquat des lunettes certifiées en tout temps lors d'un visionnement direct à l'extérieur.

Les lunettes de soleil classiques (verres fumés) ne constituent pas une protection adéquate.

5. Moyens pour observer l'éclipse solaire

5.1 Moyen d'observation indirecte:

Certaines options indirectes pour observer l'éclipse solaire (sans regarder le soleil directement) sont gratuites (ou peu coûteuses) et sécuritaires :

- L'utilisation d'une [boîte à éclipse solaire](https://www.asc-csa.gc.ca/fra/jeunes-educateurs/activites/experiences-amusantes/projecteur-eclipse.asp) (<https://www.asc-csa.gc.ca/fra/jeunes-educateurs/activites/experiences-amusantes/projecteur-eclipse.asp>) permet d'observer une petite image du soleil à travers une boîte fermée. Il est important de fixer uniquement l'écran à l'intérieur de la boîte et non le soleil. **Il ne faut jamais regarder directement le soleil à travers l'ouverture et il faut toujours rester dos au soleil;**
- Observation à travers une ouverture : la lumière du soleil qui passe à travers une ouverture projette au sol l'image de l'éclipse. En se plaçant **dos au soleil**, on peut par exemple croiser les doigts d'une main par-dessus ceux de l'autre et regarder au sol, les espaces entre vos doigts projettent plusieurs petits croissants pendant les phases partielles et des anneaux pendant la phase de totalité. Il est également possible d'utiliser des objets de tous les jours comme un carton perforé ou une louche;
- Visionnement sur internet : Certaines organisations offrent l'opportunité de visionner en ligne cet événement astronomique, sans danger et avec des images de bonne qualité, ce qui peut convenir parfaitement à une visualisation en groupe ou avec des personnes chez qui le port sécuritaire des lunettes certifié pourrait être plus difficile (liste à élaborer : <https://www.exploratorium.edu/eclipse/livestream>
<https://www.timeanddate.com/live/eclipse-solar-2024-april-8>

5.2 Moyen d'observation directe:

L'observation directe de l'éclipse à l'aide de lunettes de protection est possible. Toutefois, cette façon de faire nécessite plusieurs précautions qui doivent impérativement être respectées pour qu'elle soit sécuritaire.

Voici les conditions à respecter:

- Des lunettes de protection conçues spécialement pour observer une éclipse et conformes à la norme ISO 12312-2:2015, doivent être utilisées. Tout produit ne répondant pas à la norme ISO ou pour lequel un doute subsiste ne devrait pas être utilisé pour l'observation de l'éclipse solaire;
- Ne jamais regarder le soleil sans les lunettes à éclipse. Porter une attention particulière lorsque l'on met et qu'on retire les lunettes, afin de ne pas observer le soleil lors de ces moments de transition. Assurez-vous du port adéquat des lunettes certifiées en tout temps en phase partielle lors d'un visionnement direct à l'extérieur;
- S'assurer que les lunettes sont en bon état (ne pas utiliser de lunettes en mauvais état) :
 - o Filtre intact : on ne doit voir ni égratignure, fissure, trou, repli, cassure, décoloration, bosse, bulle ou écaille;
 - o Monture intacte. Elle est généralement faite en carton et ne doit pas être humidifiée ni mouillée;
 - o Faire un test avant l'observation pour vérifier qu'elle tient bien.

- Lorsque les lunettes sont portées, aucun objet ou lumière de l'environnement ne devrait être visible sauf le soleil. Si ce n'est pas le cas, ne pas utiliser ces lunettes;
- Une supervision devrait être offerte auprès des jeunes et des personnes non autonomes pour s'assurer qu'elles respectent ces conditions en tout temps.
- Il ne faut pas observer une éclipse solaire avec des lunettes de soleil classiques ou l'utilisation d'écrans foncés, car ils ne constituent pas une protection adéquate. Par exemple, il est déconseillé d'utiliser des casques de soudage, des feuilles de mylar ou d'autres écrans foncés pour regarder directement le soleil;
- Durant la phase totale : l'observation de l'éclipse à l'œil nu est possible, mais **uniquement** pendant la phase totale (dont la durée peut varier de moins d'une minute jusqu'à 3 minutes 30 secondes selon les régions). L'observation directe sans lunettes à éclipse pendant la phase totale peut représenter un risque si l'observation débute avant ou se poursuit après la phase totale. Il ne s'agit que de quelques secondes d'observation avant ou après la phase totale pour causer une brûlure à la rétine. Ceci doit donc se faire avec beaucoup de précautions pour ceux choisissant ce moyen d'observation.

Il ne faut pas regarder à travers un télescope, des jumelles, un objectif d'appareil photo ou autres appareils optiques pendant le port des lunettes certifiées, car cela pourrait les endommager et entraîner des problèmes de vue.

En cas de trouble de vision ou de douleur oculaire après l'observation de l'éclipse, consultez un optométriste ou un médecin sans tarder. En cas de doute, appelez Info-Santé.

6. Questions et réponse

Qu'est-ce qu'une éclipse et quelle est la différence entre une éclipse totale et partielle?

Il est possible d'observer deux types d'éclipses sur la terre, à savoir : l'éclipse solaire et l'éclipse lunaire. L'éclipse lunaire est sans conséquence pour la santé oculaire, ce qui n'est pas le cas de l'éclipse solaire. Dans le cas d'une éclipse solaire, la lune passe entre le soleil et la terre en obstruant temporairement la lumière du soleil. C'est alors que l'ombre formée par la lune est projetée sur la terre et l'éclat du soleil s'assombrit. Dans la trajectoire de l'ombre de la lune, trois (3) types d'éclipses solaires peuvent se produire :

- *Une éclipse totale* : la lune masque complètement le soleil et l'obscurité se fait sur la terre pendant quelques minutes. Durant cette période, la température diminue et le comportement de certains animaux est affecté (les oiseaux arrêtent de chanter);



- Une *éclipse annulaire* : le disque apparent de la lune semble plus petit que celui du soleil et « une couronne solaire » se forme autour de la lune;



- Une *éclipse partielle* : la lune masque une partie du soleil. Cela se produit lorsque les deux astres ne sont pas parfaitement alignés.



Attention : Tous les types d'éclipses solaires comportent des risques pour la santé oculaire.

Est-ce qu'une exposition à une éclipse représente un risque plus important qu'une exposition au soleil ?

Le soleil peut en tout temps causer des dommages à l'œil. Heureusement, en temps normal, le corps a développé plusieurs mécanismes pour se protéger de ce risque, comme détourner le regard, larmoyer, fermer les paupières ou contracter les pupilles. Lors d'une éclipse solaire, ces nombreux réflexes qui protègent normalement l'œil du soleil ne sont pas activés en raison de la diminution de la luminosité pendant l'événement. Cependant, bien que l'intensité totale du soleil soit moindre, la quantité d'énergie par unité de surface transmise à la rétine de l'œil par le croissant visible du soleil reste la même. En effet, l'œil agit comme une loupe et transmet la lumière du soleil sur la rétine. Ainsi, regarder le soleil sans protection à ce moment peut entraîner des blessures oculaires pouvant être permanentes.

Est-ce que les lunettes de soleil me protègent du soleil pendant une éclipse ?

Non, les lunettes de soleil ne protègent pas suffisamment les yeux du rayonnement solaire lors d'une éclipse, et même une observation brève peut entraîner des problèmes de vision permanents. Seules les lunettes pour éclipse certifiées par la norme ISO 12312-2:2015 offrent une protection adéquate pour ces événements.

Est-ce qu'il existe d'autres moyens de protection recommandés pour observer l'éclipse directement?

Non. Il existe d'autres accessoires de protection pour observer l'éclipse (ex : feuille de mylar ou certaines lunettes de soudure). Cependant, ceux-ci ne sont pas recommandés pour la population en général pendant l'éclipse puisque les lunettes à éclipse sont un moyen plus économique, plus disponible et pour lequel une norme de sécurité existe (ISO 12312-2 : 2015).

Où puis-je me procurer des lunettes certifiées?

Il est possible de se procurer des lunettes certifiées ISO 12312-2 : 2015 dans divers points de vente au Québec (Voir le site [Comment bien observer les](#)

[éclipses - En toute sécurité \(eclipsequebec.ca\)](http://eclipsequebec.ca)) Il est fortement déconseillé d'employer les plateformes de vente en ligne généralistes qui ne contrôlent pas la qualité des lunettes vendues sur leur site.

L'American Astronomical Society (AAS) présente une liste de manufacturiers et importateurs approuvés ([Suppliers of Safe Solar Filters & Viewers | Solar Eclipse Across America \(aas.org\)](http://Suppliers%20of%20Safe%20Solar%20Filters%20&%20Viewers%20|%20Solar%20Eclipse%20Across%20America%20(aas.org))))

Que faire si j'ai accidentellement regardé le soleil directement sans protection?

Surveillez l'apparition de troubles de la vision tels une vision trouble, une perception altérée des couleurs ou un trou ou une obscurité dans le champ de vision. Ces troubles visuels n'apparaissent pas immédiatement et peuvent apparaître plusieurs heures après l'exposition ou jusqu'à 1 à 2 jours après, et ce, sans causer de douleur. En cas de trouble de vision ou de douleur oculaire après l'observation de l'éclipse, consultez un optométriste ou un ophtalmologiste sans tarder. En cas de doute, appelez Info-Santé.

7. Sites d'intérêt

Agence spatiale canadienne

<https://www.asc-csa.gc.ca/fra/jeunes-educateurs/activites/experiences-amusantes/projecteur-eclipse.asp>

Organisation internationale de normalisation

<https://www.iso.org/fr/news/ref2213.html>

Santé Canada

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-soleil/lunettes-soleil.html>

Société d'astronomie du Planétarium de Montréal

<https://www.sapm.qc.ca/eclipse-du-8-avril-2024-au-quebec>

Site éducatif Éclipse Québec

<https://www.eclipsequebec.ca/>

Source : contenus fournis au ministère de l'Éducation par le ministère de la Santé et des Services sociaux, le 24 janvier 2024