

Dossier de presse

ÉCLIPSE TOTALE DU SOLEIL DU 12 AOÛT 2026



PLANTU



Coordination : ÉCLIPSE INFO / ASSOCIATION
FRANÇAISE D'ASTRONOMIE (AFA)

avec le soutien des ministères de la Culture, de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Espace



UN RENDEZ-VOUS COSMIQUE RARE

« C'est quand le Soleil s'éclipse qu'on en voit la grandeur ».
Sénèque

Le **12 août 2026**, une éclipse totale de Soleil traverse l'hémisphère Nord. Elle débute en Russie, frôle le pôle Nord, traverse le Groenland, plonge dans l'obscurité la partie la plus à l'ouest de l'Islande (dont sa capitale, Reykjavik), puis franchit l'océan Atlantique avant de toucher le Vieux Continent.

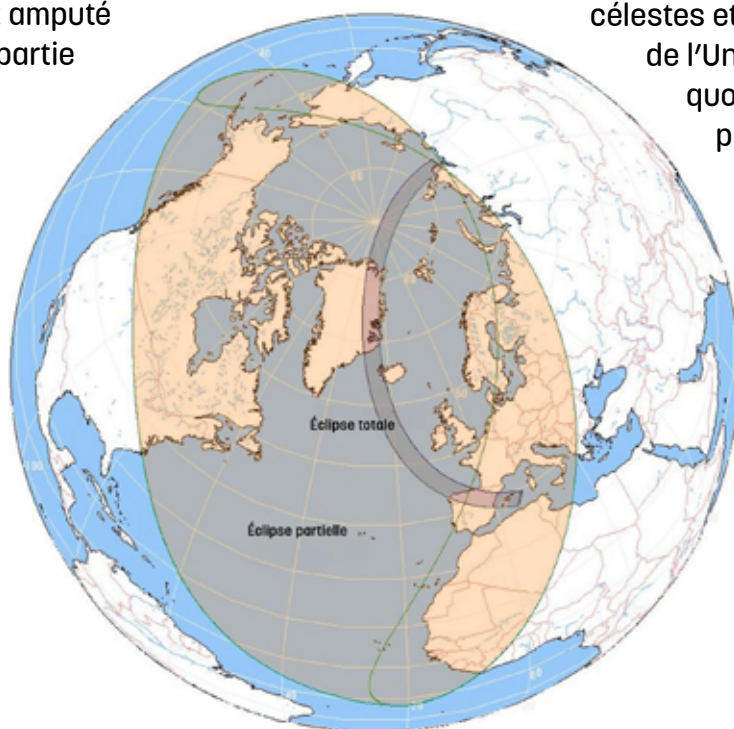
Une éclipse sera **visible dans toute l'Europe**, des pays du nord au sud de la péninsule Ibérique. Elle offrira un spectacle original en montrant, au coucher du Soleil, un astre du jour fortement amputé d'une grande partie de son disque lumineux. Et c'est en Espagne, sur une ligne reliant Oviedo,

Burgos et Palma, que l'ombre lunaire finira sa course en montrant un coucher de soleil... noir.

Phénomène astronomique majeur, l'éclipse du 12 août 2026 mobilise dès à présent un dispositif d'information, de sensibilisation et d'observation coordonné par l'**Association française d'astronomie (AFA)**, en lien avec les principaux acteurs institutionnels et scientifiques. Ce rendez-vous offre une occasion unique de replacer

l'observation des événements

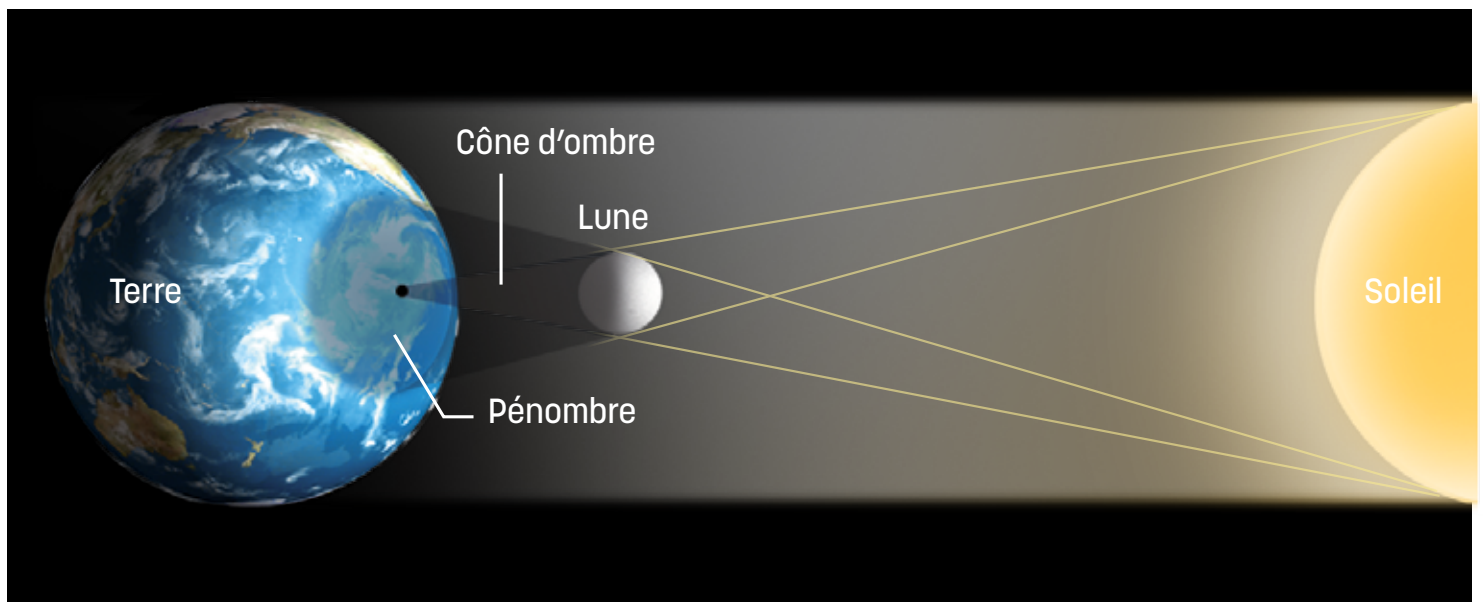
célestes et les sciences de l'Univers dans le quotidien du grand public. Et d'assurer une belle soirée festive en plein cœur des vacances estivales.



POURQUOI ET COMMENT SE PRODUIT UNE ÉCLIPSE SOLAIRE

Lorsqu'une éclipse totale de Soleil survient, **la Lune s'interpose exactement entre la Terre et le Soleil**, projetant son ombre sur une bande étroite de la surface terrestre. Par une coïncidence remarquable — l'un des équilibres les plus originaux du Système solaire —, la Lune, pourtant 400 fois plus petite que le Soleil, est aussi 400 fois plus proche : leurs diamètres apparents sont identiques. Pendant quelques minutes, la lumière du jour s'efface, révélant **la couronne solaire**, phénomène d'une beauté saisissante qui a longtemps nourri mythes et recherches scientifiques. Il se produit **entre une et deux éclipses**

solaires par an, mais l'ombre portée de la Lune n'entre en contact avec la Terre que sur quelques centaines de kilomètres de large. La probabilité qu'un même lieu soit traversé par la totalité est faible : il faut attendre environ **400 ans** avant qu'une éclipse totale ne survienne de nouveau au même endroit. En France, la dernière éclipse totale visible date du **11 août 1999** ; la prochaine pour Paris est prévue le **3 septembre 2081**. L'éclipse du **12 août 2026** sera donc pour beaucoup un spectacle inédit, rarement accessible sans voyage intercontinental. Elle rappellera combien l'observation du ciel reste un lien universel entre science, culture et émotion.



Lorsque la Lune est assez proche de la Terre, la pointe de son cône d'ombre balaie le sol de notre planète. L'éclipse est alors totale pour une mince bande de surface terrestre : la bande de totalité.

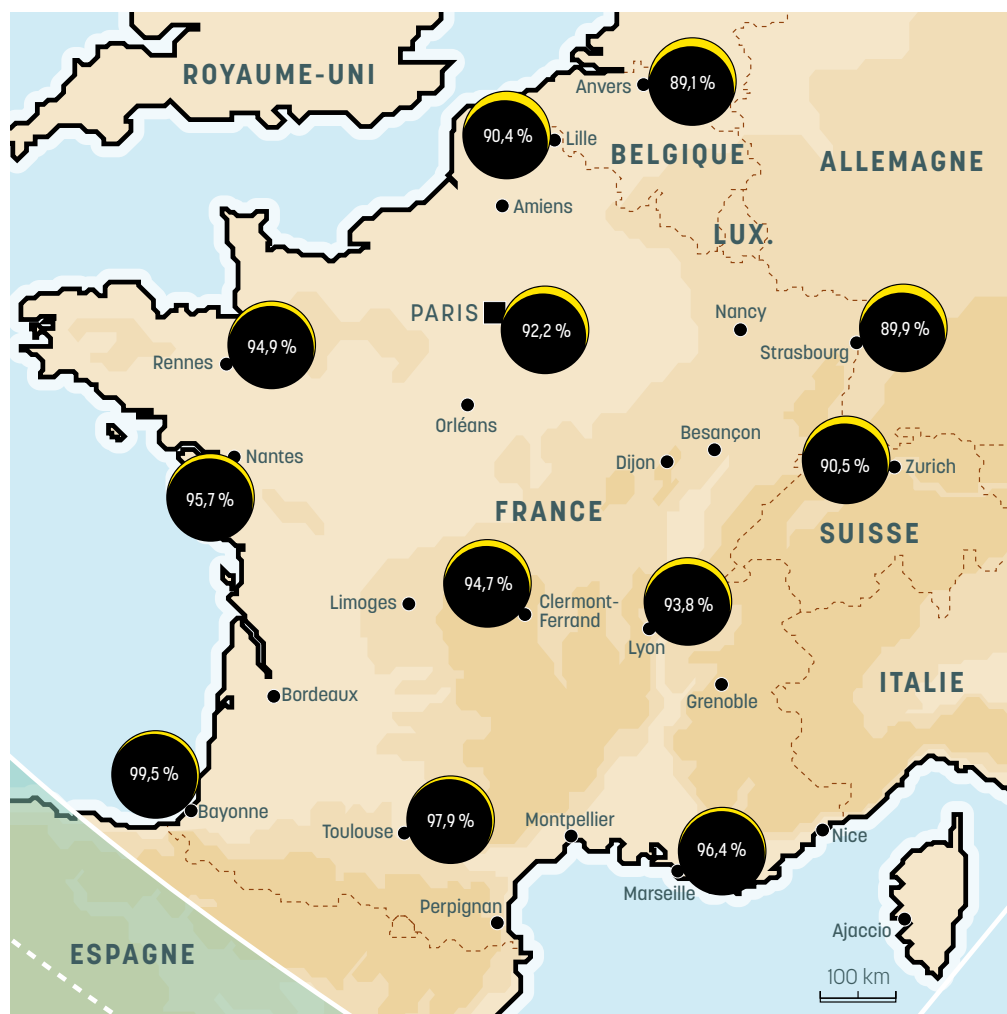
L'ÉCLIPSE DU 12 AOÛT 2026, VUE DEPUIS LA FRANCE

Si la **bande de totalité** passera au sud de l'Europe, et en particulier en Espagne, la **France métropolitaine** profitera d'une éclipse partielle d'une ampleur exceptionnelle, transformant le coucher du Soleil en un moment de grande pénombre. Dans l'ouest et le sud du pays, jusqu'à **99 % de la surface solaire** sera occultée.

À partir de **19 h 20 environ**, le phénomène deviendra visible partout, atteignant

son maximum vers 20 h 20. Dans les villes de l'Atlantique et du Sud, la Lune occultera presque entièrement le disque solaire ; à **Biarritz**, il restera à peine un mince croissant lumineux.

L'éclairage ambiant diminuera progressivement : les couleurs du ciel vireront à l'orange sombre, les ombres s'allongeront, les oiseaux cesseront de chanter. Une expérience sensorielle autant qu'astronomique.



L'Europe occidentale bénéficiera d'une éclipse partielle d'autant plus marquée que l'on se rapproche des Pyrénées.

L'ÉCLIPSE DU 12 AOÛT 2026, VUE DEPUIS LA FRANCE (SUITE)

Horaires et occultation de l'éclipse du 12 août 2026 (heure légale)

Les horaires indiqués correspondent à l'heure de vos montres en France (UTC+2 en août).

Ville	Début (1er contact)	Maximum	Fin (4e contact)	Obscurisation
Paris	19 h 22	20 h 17	21 h 09*	92,2 ‰
Marseille	19 h 31	20 h 25	21 h 15*	96,3 ‰
Lyon	19 h 27	20 h 21	21 h 11*	93,8 ‰
Toulouse	19 h 31	20 h 26	21 h 17*	97,8 ‰
Nice	19 h 31	20 h 24	21 h 14*	95,1 ‰
Nantes	19 h 24	20 h 20	21 h 13	96,0 ‰
Montpellier	19 h 31	20 h 25	21 h 15*	96,0 ‰
Strasbourg	19 h 23	20 h 16	21 h 7*	89,9 ‰
Bordeaux	19 h 29	20 h 25	21 h 17*	97,6 ‰
Lille	19 h 19	20 h 14	21 h 6	90,4 ‰
Brest	19 h 22	20 h 19	21 h 13	96,5 ‰
Lorient	19 h 23	20 h 20	21 h 13	96,0 ‰
La Rochelle	19 h 26	20 h 22	21 h 15*	96,8 ‰
Biarritz	19 h 31	20 h 26	21 h 18*	99,5 ‰

* Pour ces villes, la fin de l'éclipse (ou le maximum pour Strasbourg/Nice) se produit alors que le Soleil est soit déjà couché, soit très proche de l'horizon (moins de 2°). Une vue totalement dégagée sur l'océan ou un horizon plat est primordiale.

UNE SÉRIE D'ÉCLIPSES EXCEPTIONNELLES

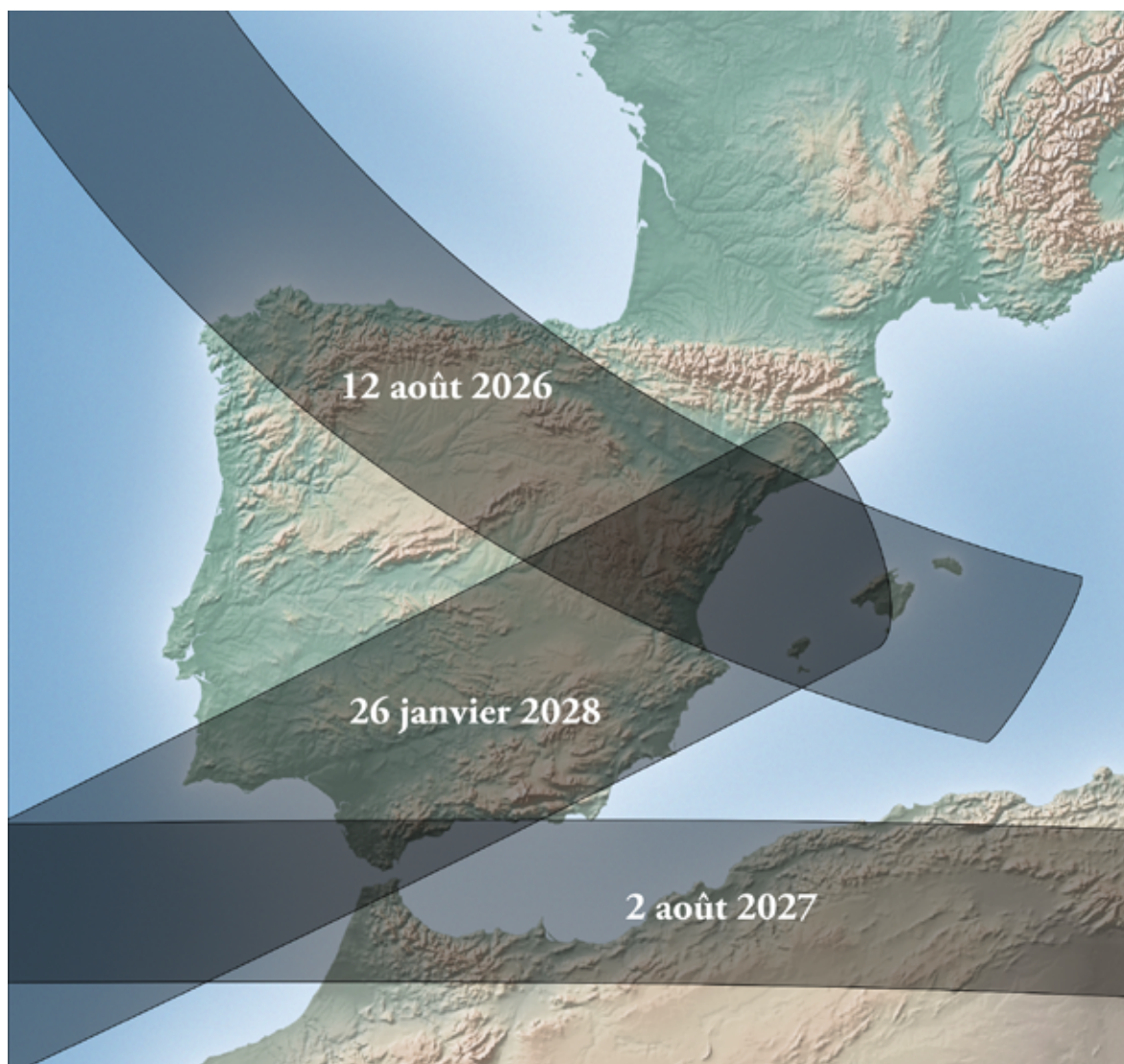
L'éclipse du 12 août 2026 sera la première d'un **cycle de trois éclipses majeures** visibles en France et en Europe :

- **2 août 2027** : éclipse **totale**, observable dans sa plénitude en Afrique du Nord et dans le sud de l'Espagne

(51 % d'occultation à Paris, 76 % à Perpignan).

- **26 janvier 2028** : éclipse **annulaire**, visible en totalité en Guyane française et partielle en métropole (57 % à Paris, 81 % à Perpignan).

Cette succession d'événements rapprochés constitue **une occasion historique pour la diffusion des sciences de l'astronomie**, l'éducation des jeunes publics et la sensibilisation collective à notre place dans le système solaire.



Carte de visibilité des prochaines éclipses sur l'Espagne. Crédits LTE

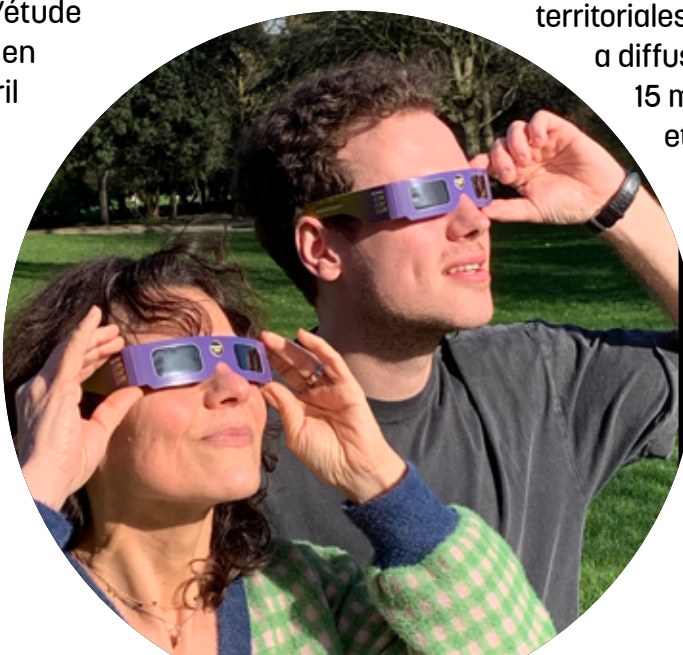
ÉCLIPSE INFO : INFORMER, OBSERVER, PROTÉGER

Né lors de l'éclipse de 1999 sous l'égide de l'AFA, le dispositif **Éclipse Info** sera réactivé pour 2026 avec une triple mission : **informer ; observer et protéger ; animer.**

INFORMER

Pour ce type d'événement, il est important qu'une information claire et incontestable soit émise vers le plus large public possible. Éclipse Info favorisera la meilleure façon de faire connaître les personnes et les ressources disponibles auprès des institutions scientifiques, mutualisera les ressources et assurera la coordination de la communication nationale.

Un **hors-série du magazine Ciel & Espace**, consacré à l'histoire des éclipses, à l'observation pratique et aux enjeux scientifiques de l'étude du Soleil, est mis en kiosques le 17 avril et sera équipé de lunettes spéciales pour observer l'éclipse en toute sécurité.



OBSERVER ET PROTÉGER

Observer une éclipse de Soleil est une fête et un spectacle inoubliable. Et pour que le rendez-vous soit tout à fait réussi, il faut la regarder en toute sécurité. C'est le point le plus sensible : il est dangereux d'observer le Soleil sans protection oculaire **SAUF** durant la courte phase d'éclipse totale. À tout moment, la **SEULE** façon d'observer directement sans se blesser les yeux est de porter des **lunettes équipées de filtres** spécialement conçus qui respectent les exigences de transmission de la **norme internationale ISO 123 12-2**.

Ces « lunettes pour éclipse » devront être disponibles en grand nombre pour protéger les yeux de tous ceux qui suivront le passage de la Lune devant le Soleil. En 1999, avec l'aide de l'État, des régions, des villes et des collectivités territoriales, Eclipse Info a diffusé près de

15 millions de lunettes et masques de protection auprès des populations les plus fragiles. Aucun accident grave ne fut enregistré.

ÉCLIPSE INFO : INFORMER, OBSERVER, PROTÉGER

ANIMER

Le 12 août 2026, une grande part de la population en France et en Europe est en vacances. C'est l'occasion de profiter de la douceur du temps, de la famille et des amis, et de belles soirées dans la nature et sous les étoiles.

Tous les ans, à cette période, **les Nuits des étoiles** proposent de prolonger le coucher du Soleil en assistant à l'apparition des étoiles les plus brillantes du ciel, jusqu'au spectacle de la Voie lactée et des étoiles filantes.

Partout sur le territoire national, des centaines de sites d'observations, animés par des clubs et des associations partenaires de l'AFA, accueillent le public et animent des veillées aux étoiles qui permettent d'observer le ciel dans des télescopes.

Le plus grand festival estival dédié aux étoiles — entièrement gratuit — est l'occasion idéale de lier l'événement de l'éclipse à la découverte de la voûte céleste. Eclipse info va donc :

- Mobiliser le réseau des clubs et associations astronomiques et proposer du **vendredi 7 au dimanche 9 août** une

nouvelle édition des **Nuits des étoiles** dédiée au Soleil et à tous les soleils de la Galaxie.

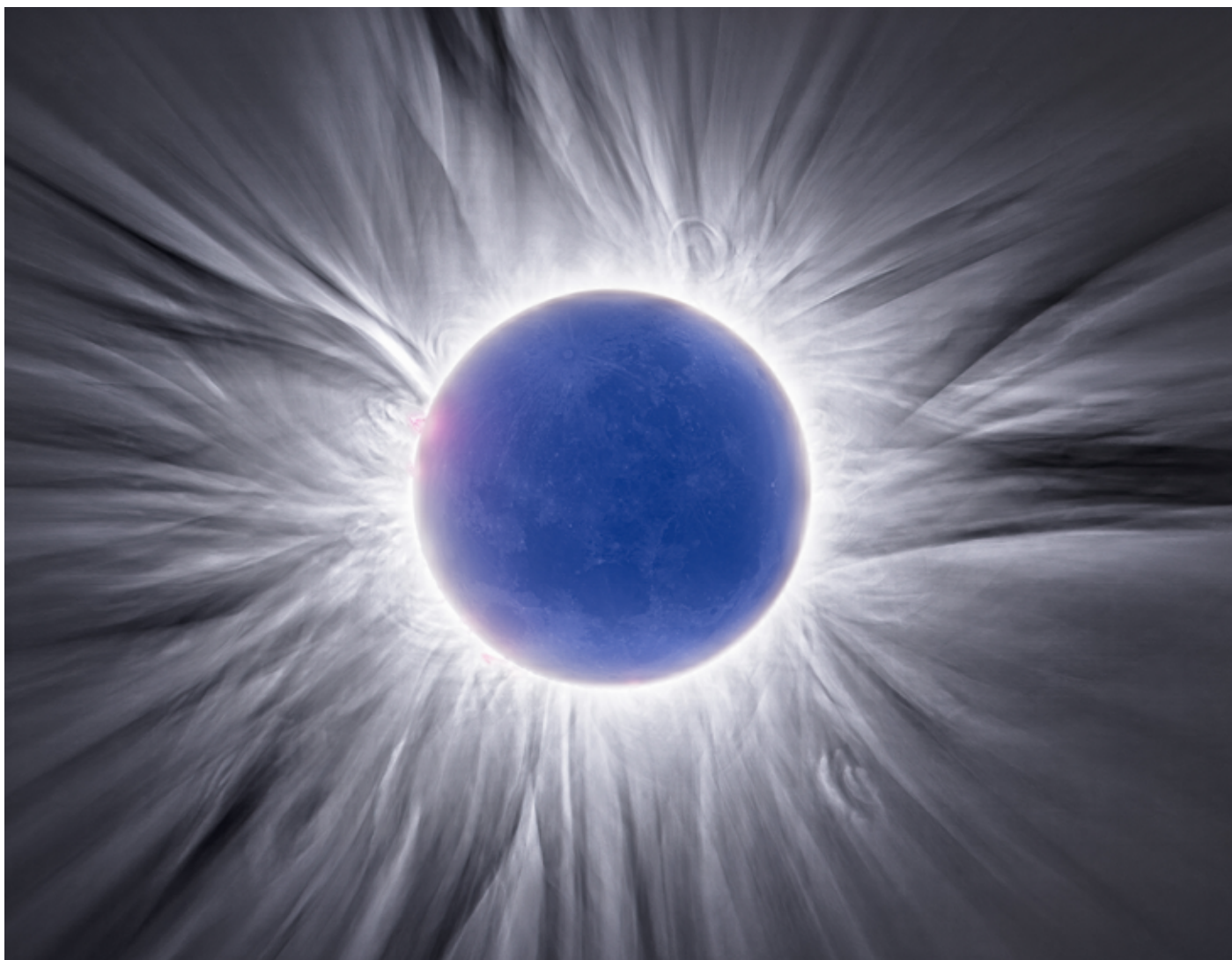
- Organiser **le compte à rebours de l'éclipse**. Avec des informations météorologiques, des prévisions de l'activité solaire, des informations pratiques sur les sites d'observations et sur la meilleure façon d'acquérir des lunettes pour la protection solaire.

- Proposer aux villes, aux régions et aux sites touristiques de s'associer aux acteurs des Nuits des étoiles pour augmenter leur offre estivale.

- Rendre visibles les rassemblements, animations, voyages dédiés à l'observation de l'éclipse partout où ils s'organisent.

Les **Nuits des Étoiles**, espace phare de cette coopération, rassemblent chaque été plus de **3 800 bénévoles** sur **350 communes**, accueillant **près de 180 000 visiteurs**. L'audience cumulée, y compris via les médias, dépasse désormais **deux millions de personnes**. Ces forces vives seront au cœur de la mobilisation estivale de 2026.





LE CLUB DE L'ÉCLIPSE : UN RÉSEAU DE PARTENAIRES MOBILISÉS

Autour d'Éclipse Info et de l'AFA, plusieurs institutions majeures s'engagent à mutualiser moyens et compétences : l'**Académie des sciences**, le **Centre National d'Études Spatiales**, l'**Observatoire de Paris**, le **CEA**, le **CNRS-INSU**, l'**Institut d'astrophysique spatiale**, **Météo France**, le **LPC2E Espace**

Orléans ainsi que le réseau des **radios ICI** et des acteurs éducatifs comme **les Francas**. Ensemble, ils constituent le **Club de l'Éclipse**, une structure de coordination d'informations, capable de produire en plein cœur de l'été, un événement national, populaire, gratuit et porteur de sens.



Coordination : Éclipse Info / Association Française d'Astronomie (AFA)



CONTACTS PRESSE

Alain Cirou – Chargé de mission Éclipse

- 06 11 72 06 97 / alain.cirou@cieletespace.fr

Éric Piednoël – Directeur général de l'AFA

- 06 03 13 91 01 / eric.piednoel@afastronomie.fr

Clément Plantureux – Chargé de mission Nuits des étoiles

- 06 15 93 92 88 / nde@afastronomie.fr



QUAND ONT LIEU LES ÉCLIPSES ?

Les éclipses de Soleil se produisent lorsque la Lune s'interpose exactement entre la Terre et le Soleil, plongeant temporairement notre planète dans l'ombre. Ce phénomène n'a lieu qu'à la nouvelle Lune, mais pas à chaque fois : l'orbite de la Lune est inclinée d'environ 5° par rapport à celle de la Terre. Il faut donc que le Soleil, la Terre et la Lune soient presque parfaitement alignés, près d'un point où leurs trajectoires se croisent, appelé « nœud ». Ce rendez-vous céleste, rare et précis, se répète périodiquement, donnant naissance aux saisons d'éclipses, quelques semaines privilégiées où la lumière du jour peut, soudain, vaciller.



QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉCLIPSE DE SOLEIL ?

Toutes les éclipses de Soleil naissent du même alignement, mais elles ne se ressemblent pas. Quand la Terre n'est frôlée que par la pénombre de la Lune, le Soleil n'est qu'en partie grignoté : c'est une éclipse partielle. Si la Terre traverse le cœur de l'ombre lunaire, la nuit tombe en plein jour : c'est l'éclipse totale. Mais lorsque la Lune, plus éloignée, paraît trop petite pour masquer entièrement le disque solaire, un anneau de feu subsiste : c'est une éclipse annulaire. Entre les deux, parfois, se joue un rare équilibre — l'éclipse mixte — où le spectacle oscille entre totalité et annularité au fil du parcours de l'ombre.

QUELLE EST LA PÉRIODICITÉ DES ÉCLIPSES ?

Les éclipses reviennent selon un rythme ancien et régulier, celui du cycle appelé Saros. Tous les dix-huit ans environ, les positions du Soleil, de la Terre et de la Lune se répètent presque à l'identique, redonnant naissance à des éclipses semblables. Ce ballet millénaire découle du lent glissement de l'orbite lunaire et du retour progressif de la Lune sur ses nœuds, ces points où son trajet croise celui de la Terre. Chaque Saros forme ainsi une grande famille d'éclipses, séparées dans le temps, mais parentes par la géométrie céleste, comme des échos lumineux d'un même rendez-vous cosmique.

QUELLES ÉCLIPSES ONT MARQUÉ L'HISTOIRE ?

Dans la Chine ancienne, une éclipse pouvait sceller le sort d'un homme. Ainsi, les astronomes Ho et Hi furent décapités en 2137 av. J.-C. pour avoir manqué la prédiction d'un assombrissement céleste. En Grèce, Thalès de Milet devint légendaire après avoir annoncé celle du 28 mai 585 av. J.-C., assez spectaculaire pour mettre fin à une guerre entre les Mèdes et les Lydiens.

Plus tard, dans la Méditerranée antique, les éclipses furent associées aux destins des rois, de la fuite d'Agathocle de Syracuse en 310 av. J.-C. jusqu'à la mort de Louis le Pieux en 840, dont la frayeur sous le ciel noir aurait précipité la chute de l'empire carolingien.

Le Moyen Âge et la Renaissance n'échappent pas à la peur du ciel.

L'éclipse dite de la « quinzaine » de 1560 plongea la France dans une panique telle que des curés durent « reporter » le phénomène pour calmer leurs fidèles.

Mais au XVIII^e siècle, l'esprit des Lumières transforme le regard porté sur ces



Cette splendide carte de Edmund Halley montre le parcours de l'ombre de la Lune sur l'Angleterre le 3 mai 1715. Tout à fait semblable à celles que l'on produit aujourd'hui, elle signe à l'époque le triomphe de la mécanique céleste selon Newton (1687).

© Univ. of Cambridge

événements. Edmund Halley, en 1715, observe avec précision l'éclipse qui traverse l'Angleterre et décrit pour la première fois la couronne solaire – sans comprendre encore qu'elle n'est pas l'atmosphère de la Lune. En 1724, Paris s'arrête sous une éclipse totale admirée par Louis XV, tandis que les astronomes du tout nouvel Observatoire de Paris multiplient les mesures.

Les éclipses deviennent au XIX^e siècle un laboratoire à ciel ouvert.

En 1842, François Arago mène à Milan la première étude scientifique moderne du phénomène. Moins d'une décennie plus tard, le 28 juillet 1851, John Couch Adams assiste, ébloui, à une éclipse totale en Scandinavie – la première jamais photographiée.

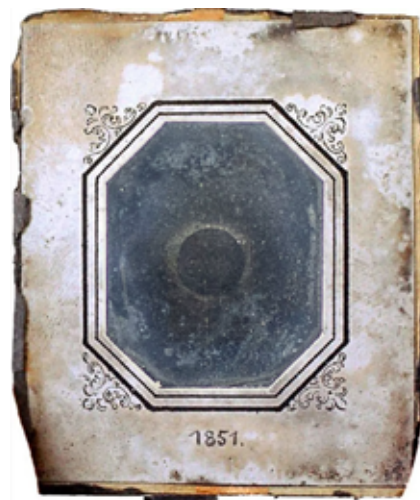
Les chercheurs révèlent peu à peu les secrets du Soleil : en Inde, le 18 août 1868, Jules Janssen découvre une raie spectrale inconnue, baptisée hélium, avant d'identifier la fameuse raie verte de la couronne solaire. Ses contemporains, A. Secchi ou Warren de la Rue, croquent les protubérances et immortalisent les flammes qui s'élèvent à des milliers de kilomètres. L'éclipse devient la clé de l'astrophysique moderne.

Le 29 mai 1919, une éclipse vue depuis

le Brésil et l'Afrique du Nord devient un tournant planétaire. Sous la direction d'Arthur Eddington et Frank Dyson, des astronomes britanniques photographient les étoiles proches du Soleil masqué. Leur lumière trahissait une minuscule déviation : exactement celle qu'avait prédite le physicien Albert Einstein. La relativité générale venait d'être prouvée. Le lendemain, la presse mondiale titrait : « Einstein theory triumphs ».

OÙ ET QUAND AURA LIEU LA PROCHAINE ÉCLIPSE TOTALE DE SOLEIL EN FRANCE ?

La prochaine éclipse totale de Soleil visible depuis la France métropolitaine n'aura lieu que le 3 septembre 2081. Ce jour-là, le spectacle céleste traversera le centre du pays, d'ouest en est, et Paris, offrant une obscurité en plein jour à ceux qui se tiendront dans sa fine bande de centralité, large d'à peine quelques centaines de kilomètres. La précédente avait eu lieu le 11 août 1999. D'ici là, les passionnés devront lever les yeux ailleurs : la Guyane connaîtra une éclipse totale le 12 août 2045, et les Antilles verront une éclipse partielle la même année.



En 1851, la première photographie d'une éclipse est due à Julius Berkowski, de l'observatoire royal de Prusse à Königsberg. DR

Annexe 2.

LA SÉCURITÉ OCULAIRE LORS D'UNE ÉCLIPSE

L'observation du Soleil peut être dangereuse sans précautions appropriées.

Les dernières grandes éclipses totales de Soleil, visibles en Amérique du Nord, ont mobilisé les spécialistes de la sécurité oculaire pour définir la norme, et les meilleures façons de se protéger les yeux. Les conseils que nous adoptons sont ceux du référent scientifique retenu par la Nasa, et par l'American Astronomical Society (AAS) sur la sécurité oculaire lors des éclipses solaires, à savoir ceux du professeur **B. Ralph Chou**, de l'École d'Optométrie et des Sciences de la Vision à l'Université de Waterloo, Ontario, Canada. En voici les points clés.

LE RISQUE : LA RÉTINOPATHIE SOLAIRE

Les tissus oculaires transmettent une grande partie du rayonnement (entre 380 et 780 nm) à la rétine, située à l'arrière de l'œil. Le principal danger lors d'une mauvaise observation est le développement de la « cécité d'éclipse » ou de brûlures rétinienne

causées par une lumière visible de haute intensité. Cette exposition endommage les cellules photoréceptrices (bâtonnets et cônes), entraînant une perte de fonction visuelle temporaire ou permanente.

Points clés sur les blessures :

- **Une absence de douleur** : La rétine n'ayant pas de récepteurs de douleur, les dommages surviennent sans que l'on ne sente rien.
- **Un effet différé** : Les troubles visuels peuvent n'apparaître que plusieurs heures après l'exposition.
- **Un risque thermique** : L'utilisation d'instruments optiques sans protection peut « cuire » littéralement les tissus exposés (photocoagulation).

COMMENT OBSERVER UNE ÉCLIPSE EN TOUTE SÉCURITÉ : LA NORME INTERNATIONALE ISO.

Le Soleil ne peut être observé directement (à l'œil nu) qu'avec des filtres spécialement conçus à cet effet. Ils éclipent le plus



L'OBSERVATION
DU SOLEIL PEUT
ÊTRE DANGEREUSE
SANS PRÉCAUTIONS
APPROPRIÉES.

Annexe 2.

LA SÉCURITÉ OCULAIRE LORS D'UNE ÉCLIPSE

souvent des lunettes en carton « spéciales éclipse », des équipements de protection individuelles qui doivent impérativement répondre à la norme internationale

ISO 12312-2 : 2015

Ces lunettes ou ces visionneurs, conformes à cette norme internationale de sécurité qui régit les filtres pour l'observation directe du Soleil, peuvent être équipées de filtres **Polymère noir**. Ce matériau donne une image jaune orangé du Soleil. Mais aussi de **Polyester aluminisé** (Mylar) : un choix populaire et peu coûteux.

Notez que les « couvertures de survie » ou les films de jardinage ne sont pas adaptés.

Enfin, même s'ils sont plus rares, il est possible d'utiliser des **verres de soudeur** avec les indices de protection **12 à 14**. Les indices inférieurs (pour le soudage au gaz) sont dangereux.

L'observation indirecte (par projection)

C'est une excellente alternative pour les groupes.

- **Avec la technique du Sténopé** : Faire un petit trou dans un carton pour projeter l'image du Soleil sur une surface plane située à environ un mètre. **Ne regardez jamais le Soleil à travers le trou.**

- **Avec des objets du quotidien** : une passoire, une écumoire ou même vos doigts croisés peuvent projeter des images du croissant solaire au sol.

L'observation avec des optiques (jumelles, télescopes, appareils photo)

- **Filtre frontal obligatoire** : Le filtre doit être monté à l'avant (côté objectif) de l'appareil.

- **Ne jamais utiliser de lunettes d'éclipse pour regarder dans un instrument optique** : la lumière concentrée brûlerait le filtre instantanément.

LES MATÉRIAUX DANGEREUX À PROSCRIRE

Les matériaux suivants ne garantissent **aucune sécurité**, même si le Soleil semble sombre à travers :

- Les lunettes de soleil (même plusieurs paires superposées).
- Les négatifs de films photo noir et blanc ou couleur.
- Les radiographies médicales.
- Les verres fumés.
- Les CD ou DVD.
- Les emballages métalliques de chips ou de nourriture.

Une protection totale sauf pendant le moment de la totalité

Pendant une **éclipse totale de Soleil**, le seul moment où l'on peut regarder sans filtre est durant la phase de **totalité**, lorsque la Lune recouvre complètement le disque brillant du Soleil. À ce moment précis, on peut admirer la couronne solaire, qui est aussi brillante que la pleine lune et tout aussi sûre à regarder. Dès que la lumière réapparaît, il faut remettre ses protections. En France métropolitaine, le 12 août 2026, l'éclipse sera fortement partielle, mais jamais totale. Le port de lunettes est donc obligatoire pendant toute la durée de l'événement.



Annexe 3.

OÙ TROUVER DES LUNETTES ÉCLIPSE

OÙ TROUVER DES LUNETTES « SPÉCIALES ÉCLIPSE » NORME ISO 12312-2 : 2015

Pour observer une éclipse totale de Soleil en toute sécurité, il est essentiel de se procurer des lunettes spéciales ou des filtres solaires certifiés. Voici quelques endroits où vous pouvez le plus souvent trouver ces dispositifs :

1. Les **associations d'astronomie** : les associations et clubs d'astronomie locaux peuvent parfois avoir des lunettes d'éclipse en vente. Ils peuvent également organiser des événements d'observation publique lors des éclipses, où des lunettes peuvent être fournies ou mises à disposition des participants.
2. Les **magasins d'astronomie** : les magasins spécialisés dans les lunettes et les télescopes sont souvent de bons endroits pour trouver des lunettes d'éclipse. Ces établissements proposent généralement une large gamme de produits astronomiques, y compris des lunettes spéciales pour les éclipses solaires.
3. Les **opticiens** et magasins spécialisés dans la lunetterie. Ils peuvent, parfois, proposer à la vente des lunettes dédiées.
4. Les **sites web spécialisés sur internet** : de nombreux sites web spécialisés dans l'astronomie offrent la possibilité d'acheter des lunettes d'éclipse en ligne. Assurez-vous de choisir des vendeurs réputés et de vérifier que les produits sont certifiés pour une utilisation sécurisée pendant les éclipses solaires.
5. Les **institutions scientifiques** : certaines organisations scientifiques, observatoires ou musées proposent également des lunettes d'éclipse à la vente, surtout lorsqu'une éclipse solaire majeure est prévue.
6. Les **offices du tourisme**, les mairies, etc. :

en fonction des départements et des régions, les communes dont le tourisme estival est important peuvent proposer en diffusion des moyens de protection.

Il est important de noter que les lunettes d'éclipse doivent être conformes à la norme de sécurité internationale ISO 12312-2 :2015 pour protéger vos yeux des rayons nocifs du soleil.

Les prix des lunettes en vente publique



varient en fonction des marchands de 1,50 € à 4 €.

Quelques adresses
où trouver des

lunettes éclipse conformes à la norme ISO 12312-2 : 2015

. **Association française d'Astronomie** : site www.eclipseinfo.fr

. **Eclipse Contact** (06 85 73 44 07) : <https://eclipse.contact/?i=1>

. **Médas instruments** (04 70 30 19 30) : <https://www.medas-instruments.com/fr/>

. **Le Monde de l'Observation** (01 42 77 99 55) : <https://www.maison-astronomie.com/fr/>

. **Optique Bresser** +49 (0) 2872 8074-0 : <https://www.bresser.com/>

. **Baader planetarium** (+49(0)8145-8089-0) : <https://www.baader-planetarium.com/en/>

. **Stelvision** (05 54 54 71 20) : <https://www.stelvision.com/>

Annexe 4.

RESSOURCES DOCUMENTAIRES ET MULTIMÉDIA

Le site officiel Éclipse Info, l'actualité de l'éclipse, le compte à rebours :

https://eclipseinfo.fr/fr_FR/

. Circonstances et visibilité des éclipses 26/27 et 28 : éphémérides du Laboratoire Temps-Espace de l'Observatoire de Paris/Meudon :

[Éclipse totale de Soleil du 12 août 2026.](#)

[Éclipse totale de Soleil du 2 août 2027.](#)

[Éclipse annulaire de Soleil du 26 janvier 2028.](#)

. Observer le ciel et découvrir l'astronomie d'amateur en France, les sites des Nuits des étoiles, avec l'Association française d'Astronomie :

www.afastronomie.fr

. L'actualité astronomique et spatiale du magazine de l'AFA, *Ciel & Espace* :

www.cieletespace.fr

. Grand entretien de Ciel et Espace sur les éclipses et le Soleil :

<https://www.youtube.com/watch?v=jpWcAKS4T6Q&t=579s>

<https://www.youtube.com/watch?v=TyE8tcE-NuM&t=282s>

. Le Soleil observé depuis l'espace par la sonde européenne Solar Orbiter

[www.esa.int/ESA_Multimedia/Missions/Solar_Orbiter/\(result_type\)/images](http://www.esa.int/ESA_Multimedia/Missions/Solar_Orbiter/(result_type)/images)



Éclipse totale de
Soleil au Texas en
avril 2024.
@Alain Cirou

Et retrouvez la version numérique
de ce dossier de presse :

www.afastronomie.fr/espace-presse-2026



Le CNES, créé en 1961, est l'agence spatiale française chargée de définir et mettre en œuvre la politique spatiale nationale. Il conçoit satellites, lanceurs et systèmes innovants, favorisant de nouveaux services. Avec 2 400 collaborateurs, il intervient dans cinq domaines : Ariane, sciences, observation, télécoms et défense. Acteur clé de l'innovation, il soutient l'industrie, développe l'économie et coopère à l'international, notamment avec l'agence spatiale européenne (ESA). En savoir plus : www.cnes.fr

Dans le cadre du dispositif **Éclipse Info**, coordonné par l'Association Française d'Astronomie, le CNES s'associe aux actions d'information et de médiation destinées à accompagner le public lors des phénomènes d'éclipses. À travers ce partenariat, le CNES met à disposition son expertise scientifique et contribue à la valorisation des missions spatiales liées à l'observation du Soleil et de la Terre. Cette collaboration s'inscrit dans des valeurs communes : partage des connaissances, fiabilité de l'information, pédagogie et sensibilisation du public aux sciences de l'espace.

Le CNES et l'AFA œuvrent conjointement pour renforcer la culture scientifique, encourager la curiosité pour l'espace et promouvoir l'observation du ciel dans des conditions sûres et informées.



Observatoire
de Paris



Explorer et comprendre l'Univers Enseigner et former Partager les savoirs.

Qui sommes-nous ?

Fondé en 1667, l'Observatoire de Paris-PSL est un acteur majeur de la recherche en astronomie et en astrophysique. Depuis près de 360 ans, il contribue à la compréhension de l'Univers et au développement des sciences et des technologies associées.

Avec 750 chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs et personnels, répartis sur trois campus, Paris, Meudon et Nançay, l'établissement mène des recherches à la croisée de la théorie, de l'observation et de l'instrumentation.

Ses activités couvrent l'ensemble des champs de l'astrophysique contemporaine : du Système solaire aux galaxies lointaines, en passant par les phénomènes extrêmes, la physique fondamentale et la métrologie du temps et de l'espace.

L'Observatoire de Paris – PSL a pour missions confiées par l'Etat de produire le temps légal français et d'élaborer et de diffuser les éphémérides des corps du Système solaire. Il développe des instruments pour les grandes infrastructures au sol et dans l'espace. Il est membre fondateur de l'Université PSL, dans le cadre de laquelle il dispense une formation en astrophysique.

L'année 2026 marque un double anniversaire : les 150 ans de la création de l'Observatoire à Meudon, fondé en 1876 à l'initiative de Jules Janssen (1824 - 1907), et les 100 ans de son rattachement à l'Observatoire de Paris, officialisé en 1926.

L'étude du Soleil : une haute expertise aux multiples axes

L'étude du Soleil et de son environnement s'inscrit parmi les grands domaines de recherche de l'Observatoire de Paris-PSL.

Le [Laboratoire d'Instrumentation et de Recherche en Astrophysique \(LIRA\)](#) étudie l'atmosphère du Soleil, de la photosphère à la couronne qui se prolonge dans le vent solaire ; il développe des instruments pour le spatial et pour le sol, exploite les données de ces instruments et réalise des modélisations. Ses activités englobent aussi les relations Terre-Soleil et la météo de l'espace. Enfin le LIRA observe le Soleil de manière continue depuis 1908 sur le site de Meudon,

dans la continuité des travaux initiés au XIX^e siècle par Jules Janssen. S'appuyant sur la spectroscopie et l'imagerie, il alimente au quotidien une base de données unique de clichés solaires, offrant une vision exceptionnelle de l'évolution du Soleil sur le temps long.

<https://lira.observatoiredeparis.psl.eu/>

Le Laboratoire Temps Espace (LTE), expert français en mécanique céleste, élabore au travers du **Service Espace de l'Observatoire de Paris (SE-OP)** les éphémérides nationales, permettant de prévoir avec précision les phénomènes célestes, dont les éclipses. Il développe par ailleurs des outils et contenus accessibles à différents publics, tels que des guides pédagogiques dont **"Trois éclipses en lumière"**, prochainement publié aux éditions EDP Sciences, ainsi que des services numériques dédiés à l'observation du ciel, notamment l'application **ÉclipSEOP** qui permet de visualiser les conditions d'observation selon sa position géographique.

<https://lte.observatoiredeparis.psl.eu/>

<https://seop.obspm.fr>

L'Observatoire Radioastronomique de Nançay (ORN) étudie le Soleil en radio, notamment grâce à des instruments comme le Radio Héliographe de Nançay (NRH) et le spectrographe ORFEES, qui permettent d'analyser les phénomènes éruptifs et d'anticiper leurs effets sur l'environnement spatial de la Terre. Les observations sont réalisées quotidiennement et permettent la surveillance en temps réel de l'activité éruptive solaire.

<https://www.obs-nancay.fr/>

Le Laboratoire d'étude de l'Univers et des phénomènes eXtrêmes (LUX) explore au-delà du Soleil lui-même, les lois physiques fondamentales, notamment la relativité générale, qui permet de décrire les effets gravitationnels observés à proximité du Soleil et dans l'Univers.

<https://lux.observatoiredeparis.psl.eu/>

L'Unité d'Ingénierie et de Développements Instrumentaux pour l'Astrophysique (UNIDIA) assure la préparation, la conception, le développement et la fabrication de systèmes matériels et logiciels en lien avec l'instrumentation sol et spatiale.

<https://unidia.observatoiredeparis.psl.eu/>

Ressources sur les éclipses

- **ÉclipSEOP** : préparez-vous à observer l'éclipse de Soleil du 12 août 2026 grâce à notre application dédiée qui vous permettra de connaître les horaires et les circonstances de l'éclipse depuis votre lieu d'observation.
- **Trois éclipses en lumière** : ouvrage pédagogique pour observer et comprendre les trois prochaines éclipses de Soleil visibles en France.



Le **CEA** agit au service de la souveraineté scientifique, technologique et industrielle de la France et de l'Europe dans quatre domaines clés : les énergies bas-carbone, le numérique, la médecine du futur, la défense et la sécurité, en s'appuyant sur une recherche fondamentale d'excellence.

Depuis toujours, le CEA a eu bien des raisons de s'intéresser au Soleil. Notre étoile est avant tout une fabuleuse machine à fusion, qui en transformant son hydrogène en hélium nous fournit chaleur et énergie. Aujourd'hui, c'est au sein de l'**Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers (Irfu)** que se concentrent les recherches sur le Soleil :

1) L'instrumentation, d'abord, avec des contributions aux missions de la NASA avec **SoHO** (lancée en 1996, et toujours en activité) et de l'ESA avec **Solar Orbiter** (lancée en 2020).

2) L'interprétation des données qui repose sur la comparaison des observations avec les prédictions de simulations numériques. Le laboratoire « Dynamique des Etoiles, des Exoplanètes et de leur Environnement » du CEA est un acteur majeur du projet européen **WholeSun** qui met au point un modèle numérique du Soleil le plus avancé à l'aide des super ordinateurs les plus puissants, dits Exa-scale.

Retombées technologiques

Actu CEA 2020 : **Presse & Médias – De l'astrophysique à l'industrie : création d'un laboratoire commun du CEA et de 3D PLUS**

La technologie Caliste, fruit de 20 ans d'expertise, a été développée pour l'instrument X de la mission Solar Orbiter et a inspiré Spid-X : une gamma-caméra à imagerie Compton et masque codé, co-développée avec la société 3D PLUS dans le cadre d'un laboratoire commun CEA-industrie. Cette caméra aura entre autres des applications en surveillance nucléaire et gestion des déchets radioactifs.

5 experts du CEA ont été identifiés sur les thématiques solaire et éclipse :

Allan Sacha BRUN, spécialiste du magnétisme et de l'héliosismologie

Barbara PERRI, spécialiste de la météorologie de l'espace et des simulations de vent solaire

Antoine STRUGAREK, spécialiste des cycles et des éruptions solaires

Rafael GARCIA, spécialiste en héliosismologie

Roland LEHOUCQ, astrophysicien et vulgarisateur reconnu sur de nombreuses thématiques



Le CEA se mobilise tout au long de l'année 2026 pour proposer des évènements liés à l'éclipse :

- **"Ce que les images révèlent - Eclipse, le Soleil a rendez-vous avec la Lune"** en partenariat avec le **CENTQUATRE - PARIS** le **21 mars 2026** --> rencontre à retrouver sur notre chaîne YouTube dès le **9 avril**
- **"Scientifique, Toi Aussi !"** spécial éclipse pour les lycéens, en partenariat avec la **Cité des Sciences et de l'Industrie** le **2 avril 2026** --> table ronde à retrouver prochainement sur notre chaîne YouTube
- En projet, une **exposition** autour du Soleil et de ses éclipses, **juin 2026**
- **Conférence "Cyclope"** sur les éclipses avec Roland Lehoucq le **4 juin à 12h** au **centre CEA de Saclay**

Retrouvez également nos contenus sur nos réseaux sociaux et notre site internet !

- Ressources vidéos pédagogiques avec des chercheurs du CEA
 - 2019 : **Astérosismologie : interpréter le rire des étoiles** avec Lisa Bugnet (doctorante en 2020 au CEA)
 - 2020 : **Solar Orbiter, objectif Soleil** avec Allan Sacha Brun et Aline Meuris
 - 2020 : **[Comment ça marche ?] Solar Orbiter : comprendre le magnétisme solaire** avec Antoine Strugarek
- 3 épisodes de l'émission ScienceLoop en lien avec l'observation du Soleil :
 - **Les bases de l'observation du Soleil**
 - **Solar Orbiter : des images jamais vues du Soleil**
 - **Le Soleil : le rire des étoiles**
- **Découvrir & Comprendre - Le Soleil**
- **Balade interplanétaire entre le Soleil et la Terre**
- 2 vidéos "Astronome Gastronomes" : **Soufflé solaire** et **Soleil au plat**
- **L'Odyssée de la lumière**

Contact : presse@cea.fr



CEA



cea_officiel



CEA



@CEA_Officiel

Institut d'Astrophysique Spatiale

Club de l'éclipse – Fiche membre

Contacts : Frédéric Auchère, Astronome, directeur de l'IAS frederic.auchere@universite-paris-saclay.fr, Eric Buchlin, responsable de l'équipe physique Solaire et Stellaire de l'IAS, eric.buchlin@cnrs.fr

L'Institut d'Astrophysique Spatiale (IAS) est une unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université Paris-Saclay, fondée en 1989 et implantée sur le campus universitaire d'Orsay. La recherche en astrophysique menée au laboratoire couvre un domaine large de la physique de notre soleil jusqu'à la physique des galaxies et la cosmologie en passant par l'étude de la formation et de l'évolution des planètes du système solaire et des autres systèmes planétaires (exoplanètes), de la matière extraterrestre, du gaz et de la poussière interstellaire.

Projets liés au soleil et à l'éclipse :

Solar Orbiter : lancée en février 2020, elle est dédiée à la compréhension des interactions entre le Soleil et son héliosphère, la bulle qu'elle souffle dans le milieu interstellaire local. En s'inclinant par rapport au plan de l'écliptique et en s'en approchant à 0.28 UA et, elle nous offre des vues inédites de notre étoile. L'IAS est PI du spectrographe UV SPICE et co-PI de l'imagerie EUV EU.

SOLAR-C : La mission Solar-C est la prochaine grande mission de physique solaire de l'agence spatiale japonaise. Afin de comprendre les mécanismes de transfert d'énergie entre la photosphère et la couronne, et ses conséquences pour la structure et la dynamique de l'atmosphère solaire. L'IAS est responsable de la fourniture des réseaux de diffraction du grand spectrographe et de l'électronique associée.

Vigil : avec un lancement prévu fin 2031, VIGIL est une mission de l'ESA dont l'objectif est de fournir des observations du Soleil et de son environnement à des fins de surveillance et de prédiction de la météorologie de l'espace. Suite aux découvertes et aux activités pionnières de surveillance effectuées depuis 30 ans par la sonde SOHO, VIGIL sera la première mission européenne de météorologie de l'espace opérationnelle. L'IAS fournit les optiques EUV de l'instrument JEDI, largement hérité de Solar Orbiter.

SoHO : toujours en opérations, Solar and Heliospheric Observatory - ESA/NASA a été conçue pour étudier la structure interne du Soleil, le chauffage de son atmosphère, les origines et l'accélération du vent solaire. Elle a été lancée fin 1995 depuis Cape Canaveral. L'IAS est PI des instruments EIT et GOLF.

PLATO : La mission PLATO observera des éclipses stellaires pour détecter des exoplanètes, en particulier dans la zone habitable d'étoiles de type solaire. Elle pourra aussi caractériser les étoiles hôtes par astérosismologie. Le lancement est prévu pour janvier 2027. L'IAS a étalonné 6 des 26 caméras de la mission.



Eclipse solaire du 12 août 2026

La météo, facteur clé de l'observation

En tant que membre du Club de l'éclipse, Météo-France se mobilise pour accompagner le public et les acteurs locaux dans l'observation de ce phénomène astronomique rare, en mettant à disposition son expertise en matière de prévision et de climatologie.

Quelles sont les conditions météo favorables à l'observation d'une éclipse ?

L'observation d'une éclipse dépend directement des conditions météorologiques locales. Pour profiter pleinement de l'expérience, il faut :

- Un ciel dégagé, avec une nébulosité faible à nulle (absence de nuages) ;
- Une bonne visibilité, sans pollution ;
- Une faible humidité, limitant les phénomènes de diffusion de la lumière.

Cependant, l'observation de l'éclipse reste possible en situation nuageuse si les nuages sont fins (cirrus) ou en comptant sur des éclaircies temporaires.

Quels sont les lieux favorables à l'observation ?

Au mois d'août, les conditions météorologiques en France présentent souvent des contrastes : statistiquement (d'un point de vue climatologique), le sud et le littoral méditerranéen bénéficient d'un ensoleillement plus important. Le relief montagneux peut offrir un ciel dégagé en altitude, mais reste exposé à un risque orageux. Le nord et l'ouest peuvent être davantage soumis à des passages nuageux.

Par ailleurs, la saison estivale est propice au développement d'orages, pouvant localement compromettre l'observation. Il convient aussi et surtout de se tenir informé du niveau de danger d'un tel phénomène et suivre les bons conseils de comportement.

Quand aura-t-on une idée précise des prévisions météo du jour J ?

Bien que les tendances climatiques permettent d'identifier les zones les plus propices, des prévisions météorologiques fiables ne pourront être établies que quelques jours avant l'événement, voire quelques heures avant en cas de situation plus difficile à anticiper, comme une éclaircie soudaine.

L'éclipse solaire a-t-elle un impact sur la météo du moment ?

Au-delà de l'aspect visuel et de la baisse rapide de la luminosité, une éclipse solaire peut produire des effets sur l'atmosphère en raison de la diminution du rayonnement solaire sur la surface terrestre, notamment :

- Une baisse temporaire de la température, pouvant atteindre plusieurs degrés ;
- Une modification locale du vent ;
- Une modification de l'humidité relative de l'air.

Ces effets ont notamment été étudiés lors de l'éclipse solaire du 11 août 1999, qui avait permis d'observer une chute de température et un ralentissement du vent dans plusieurs régions.



À propos de Météo-France

À propos de Météo-France

Expert public de la météo et du climat, Météo-France est chargé de la prévision du temps, de la mémoire du climat passé et de l'étude du climat futur. En anticipant le temps à des échéances temporelles et spatiales toujours plus fines, Météo-France contribue à assurer la sécurité des personnes, des biens et des activités économiques. À ce titre, il informe les autorités et les citoyens des risques météos avec la Vigilance météorologique et apporte son expertise aux services de l'État.

Météo-France analyse également les évolutions du climat et contribue à prévoir les impacts du changement climatique à l'échelle globale et locale grâce à des modèles de climat parmi les plus performants au monde. Dans des secteurs économiques et sociaux de plus en plus sensibles à la météo et au climat, Météo-France fournit aux collectivités et aux entreprises des services météorologiques et climatiques pour aider à prendre les meilleures décisions et définir des stratégies d'adaptation sur mesure.



Grâce au progrès technologique, combiné à l'expertise des équipes (600 prévisionnistes), nos prévisions ne cessent de s'affiner. Aujourd'hui, le taux de réussite de nos prévisions à 3 jours (80 %) est aussi bon que celui de nos prévisions pour le lendemain il y a 10 ans.

Contact presse

presse@meteo.fr
06 60 89 92 38

Écoulée chaque jour par 2,3 millions d'auditeurs, le réseau ICI repose sur une mission de service public "hyper-locale" où la radio ne se contente plus d'être écoutée, mais devient une expérience globale, notamment grâce aux matinales filmées diffusées simultanément sur les antennes régionales de France Télévisions de 6h30 à 9h. Cette synergie permet de couvrir l'actualité au plus près du terrain, avec des points trafic et météo tout en valorisant le patrimoine et la culture régionale. Avec un réseau de 44 stations locales et 444 journalistes, ICI est le média incontournable de la vie locale qui « vit comme nous, ici ».



La grille de programmes est structurée pour accompagner les Français dans chaque moment de leur journée : après l'information matinale, place à la convivialité avec des émissions musicales ou de divertissement. Parmi les figures de proue, on retrouve des personnalités comme Stéphane Bern, Willy Rovelli, Wendy Bouchard, Valérie Damidot, Laurent Petitguillaume ou encore Emilie Mazoyer. Au-delà des ondes, la marque ICI se décline sur une application numérique regroupant articles, direct et podcasts natifs, faisant de ce réseau de 44 locales un écosystème moderne, réactif et puissant, capable de transformer la proximité en une force nationale.



Cette force de frappe nationale se manifestera tout particulièrement lors de l'événement majeur de l'été : l'Eclipse totale du Soleil, le 12 août 2026. En tant que partenaire officiel, la marque ICI mobilisera ses antennes pour accompagner les Français dans cette observation unique ; grâce à notre maillage territorial, chaque citoyen saura précisément en temps et en heure, comment et où se placer pour profiter du meilleur point de vue avec des lunettes de protection « ICI ma radio locale » distribuées dans le réseau. Toutes les informations en temps réel seront par ailleurs à retrouver sur le site ICI.fr et l'application ICI.



ICI en 2025 : La puissance de la proximité et du rayonnement numérique

- Visiteurs uniques par mois : 13,8 millions (+4,5 % en un an, leader au classement des marques Radios/TV de Médiamétrie NetRatings)
- Moyenne mensuelle de visites : 56 millions = 670 millions annuel (+29 % en un an)
- Vidéo vues par mois : 36 millions (+84 % en un an)
- 7,5 millions d'écoutes live et près de 2 millions de podcasts par mois



Fédération nationale des Francas

Des acteurs éducatifs implantés sur les territoires

Pour les Francas, les enfants et les adolescent-es doivent pouvoir se construire et devenir des citoyen-nes accomplis sur une **planète vivable** et dans une **société démocratique, fraternelle, inclusive, éducatrice et émancipatrice**.

Les Francas sont initiateurs de pratiques pédagogiques innovantes, acteurs clés du développement des centres aérés et de loisirs, du développement de projets éducatifs territoriaux, acteurs de référence sur les droits des enfants.

Les Francas ont pour ambition d'**influencer les politiques publiques éducatives nationales et territoriales**. Ils agissent avec les acteurs éducatifs (enseignant-es, éducateurs et éducatrices, animateurs et animatrices, familles), les associations (au regard de leurs projets éducatifs ou de leurs activités) et les collectivités (au regard de leurs projets locaux d'éducation).

Les Francas **contribuent à l'action éducative locale** par des modes d'accueil collectifs, des pratiques pédagogiques innovantes, des formations à l'animation (Bafa-Bafd et formation professionnelle) et l'accompagnement de projets éducatifs locaux.

Porteurs de **démarches d'éducation populaire**, ils agissent **avec et pour les enfants et les adolescent-es**, en référence aux droits de l'enfant, et sont particulièrement attentifs à leur permettre d'exercer leurs droits de participation.

Association **reconnue d'utilité publique**, agréée association de jeunesse et d'éducation populaire, agréée **association éducative complémentaire de l'enseignement public**, 81 ans d'existence et d'expertises.

> Chiffres clés :

1 700 000 enfants concernés,
83 associations départementales et territoriales membres
9 200 adhérent es individuel les
900 associations locales et collectivités territoriales adhérentes, 3 000 collectivités partenaires
700 élu es des associations départementales
9 700 stagiaires Bafa-Bafd et en formation professionnelle

> Pour nous suivre

Linkedin
Facebook
Instagram

[Les Francas](https://www.francas.asso.fr/)
[Les Francas](https://www.bafa-lesfrancas.fr/)
[FrancasFede](https://enfantsacteurscitoyens.fr/)

<https://www.francas.asso.fr/>
<https://www.bafa-lesfrancas.fr/>
<https://enfantsacteurscitoyens.fr/>
<https://lesradiosfrancas.fr/>

Eclipse du 12 août 2026 : Ciel & Espace se mobilise

Le 12 août 2026 vers 20h, toute la France regardera dans la même direction : vers l'horizon ouest, où se jouera l'un des plus beaux spectacles de la nature. Chaussé de lunettes spéciales, chacun pourra contempler la Lune passer devant le Soleil, le grignoter peu à peu jusqu'à masquer plus de 90 % de sa surface (99 % à Biarritz). Un phénomène d'autant plus exceptionnel que, dans bien des régions, l'astre du jour se couchera encore partiellement éclipié ! En Espagne, l'éclipse solaire sera totale dans une large bande traversant le nord du pays. Devenue soleil noir, notre étoile dévoilera sa couronne argentée. Et l'espace d'une minute ou deux, sur Terre, tout sera transformé et comme irréel...



Personne en France n'a vécu un tel événement depuis 1999.

Pour aider le grand-public à s'y préparer, *Ciel & Espace* se mobilise en publiant un hors-série exceptionnel de 100 pages.

En kiosque dès le 17 avril



Dans ce numéro :

Une paire de lunettes spéciales éclipse offerte et **le guide complet** de l'éclipse du 12 août 2026, mais aussi des récits d'aventure sous le Soleil noir, les plus belles images de notre étoile, les récentes découvertes des sondes spatiales... Tout pour comprendre l'astre du jour !

Votre contact :

David Fossé, rédacteur en chef du hors-série
d.fosse@cieletespace.fr
06 15 07 36 79