

Photographier le soleil

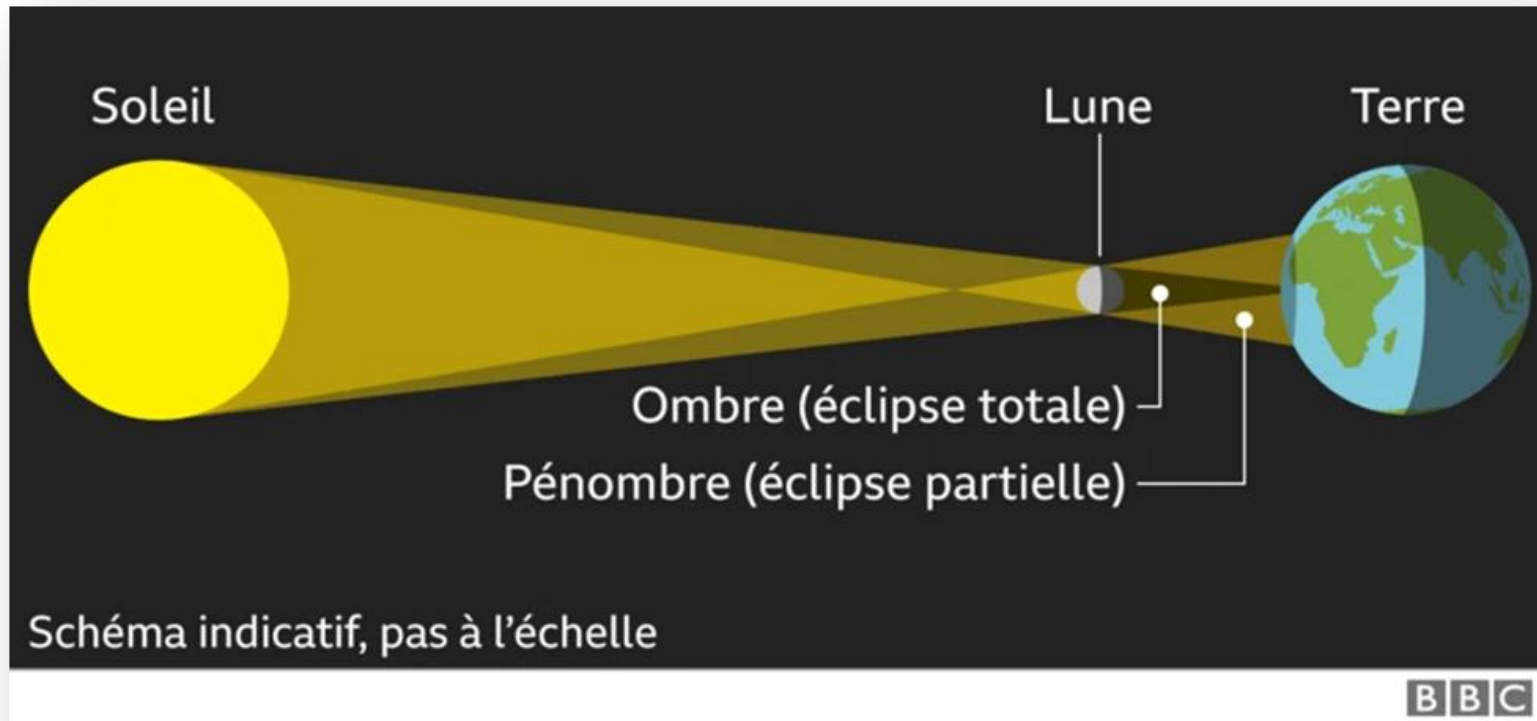
Préparation pour photos de l'éclipse de soleil du 12 août 2026

Sommaire

- ▶ Qu'est-ce qu'une éclipse de soleil ?
- ▶ Particularités à Blois le 12 août 2026
- ▶ Que peut-on voir ?
- ▶ **Attention DANGER !**
- ▶ Quel matériel ?
- ▶ Quels réglages ?
- ▶ Annexes



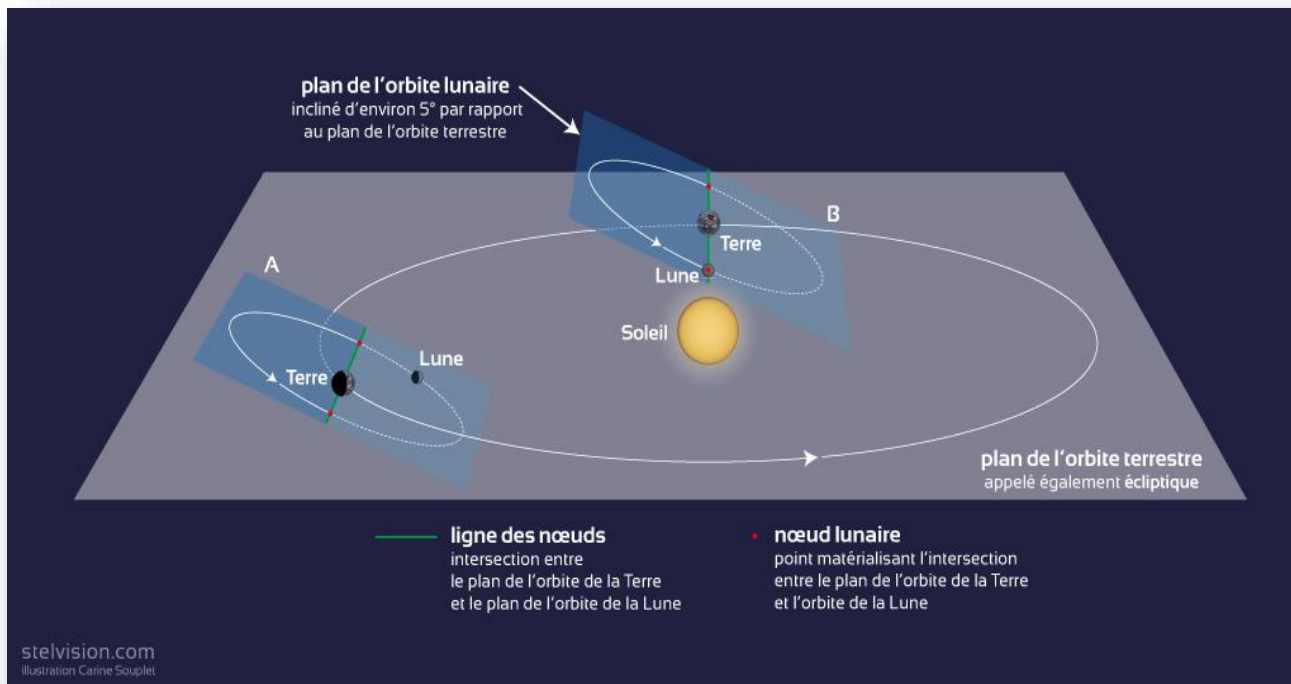
Qu'est-ce qu'une éclipse de soleil ?



Durée moyenne de l'éclipse totale en un lieu donné : 120 secondes
Vélocité moyenne de l'ombre : 2km/seconde !

Quand est-ce que se produisent les éclipses de Soleil ?

Une éclipse de soleil se produit quand la Lune passe entre le Soleil et la Terre



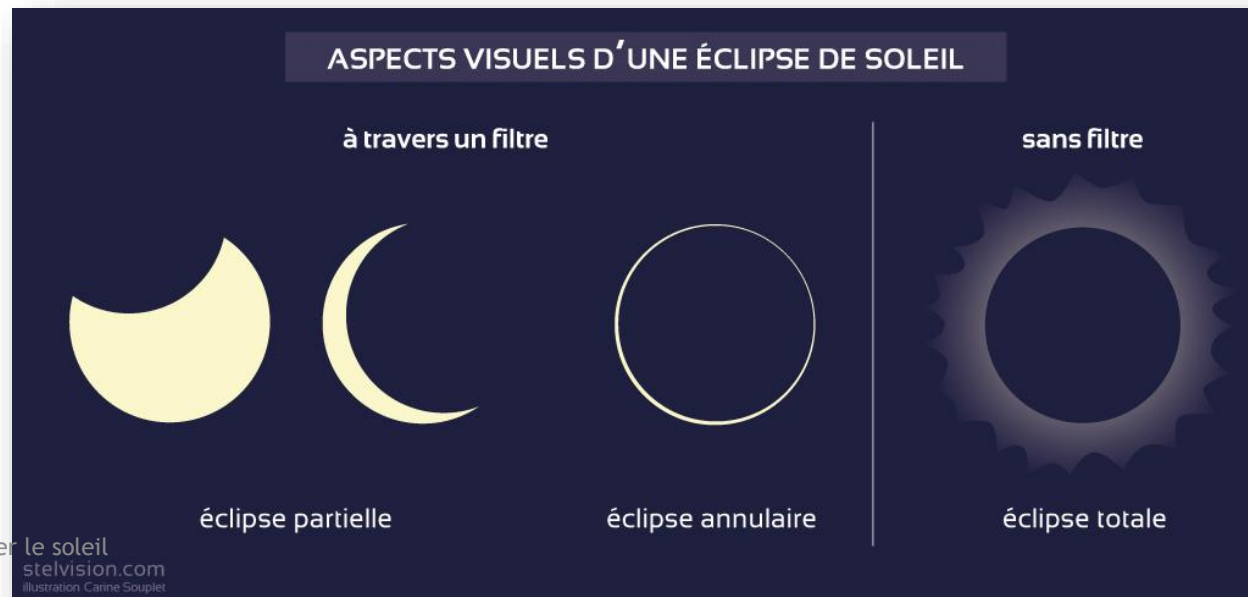
Bien que la Lune passe devant la Terre chaque mois, nous ne voyons pas systématiquement d'éclipse.

Pourquoi ?

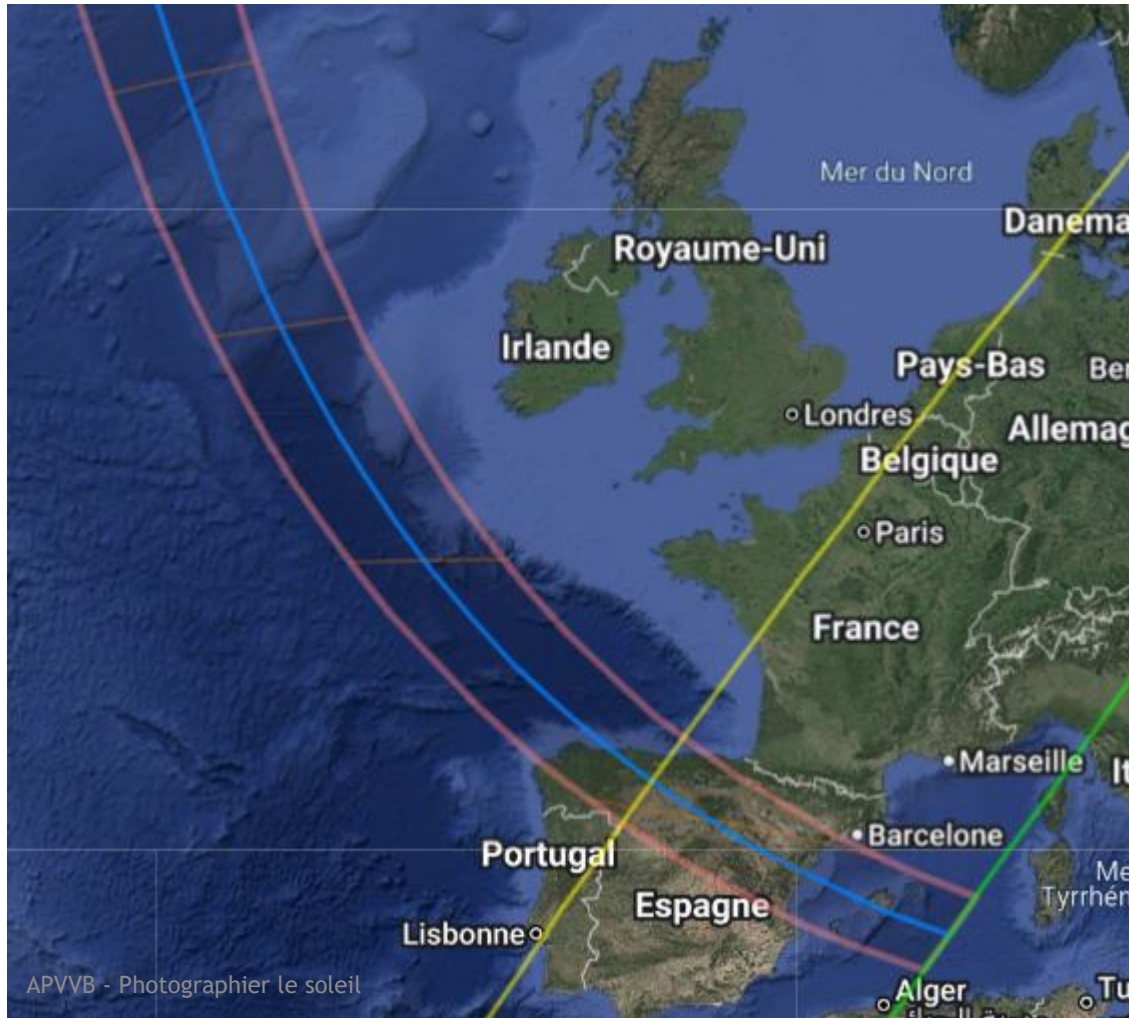
La raison est liée à l'orbite de la Lune qui est inclinée de 5° par rapport à l'orbite de la Terre.

Juste une illusion

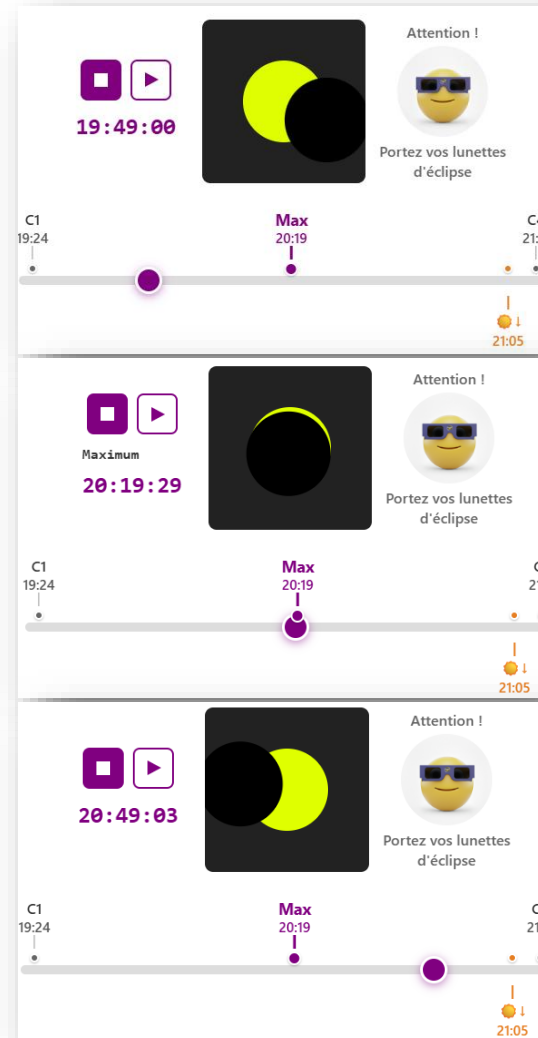
- ▶ Le soleil a un diamètre énorme de 1 392 684 km, tandis que celui de la Lune est seulement de 3 474 km.
- ▶ Le Soleil est donc 400 fois plus grand. Or, il est aussi en moyenne environ 400 fois plus éloigné de notre planète que la Lune.
- ▶ Leur diamètre apparent similaire est juste une coïncidence qui permet cette illusion d'optique.



Particularités à Blois le 12 août 2026



<https://eclipsefan.org/>



La Lune arrivera par la droite

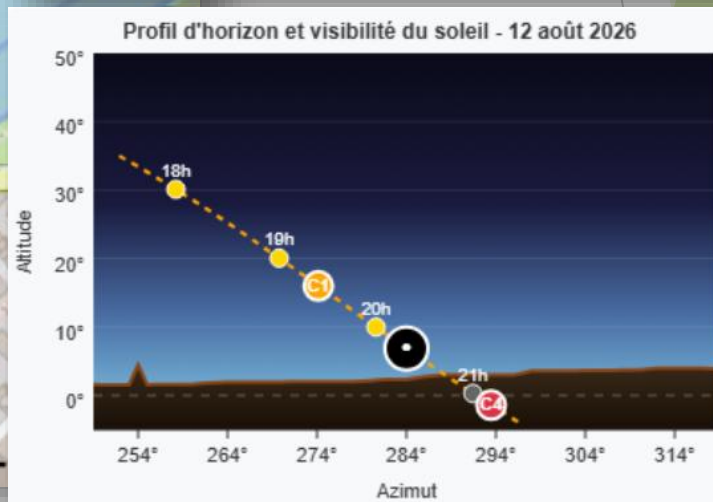
Et sera à son maximum

Puis s'en ira par la gauche

Que peut-on voir ?



19:24	C1 Début partiel	21:11	C4 Fin partiel
7.4°	Altitude	283.9°	Azimut
Nébulosité historique (12 août, 17-19h UTC)			
			25%
Min / Max			0% / 100%
Jours clairs (<30%)			4 / 5
Détail par année			
2025	0%	2024	13%
2023	100%	2022	0%
2021	14%		



Exemples de spots à Blois



1 59 Quai Amédée Constant



2 Port de la Creusille



Quelles photos faire ?

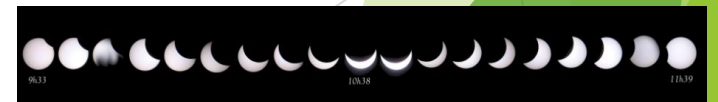
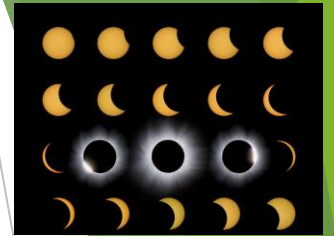
Lors d'une éclipse totale, l'important n'est pas la photo mais de privilégier l'instant qui ne dure qu'une ou deux minutes. Si on le peut la photo est un plus !

Pour une éclipse partielle, on dispose d'une heure ou deux. On a le temps de faire des réglages tout en appréciant le spectacle.

Avec un appareil photo et des objectifs classiques, on visera des photos « artistiques ».

Par exemple :

- ▶ Un montage des différentes phases
- ▶ Des personnes observant l'éclipse
- ▶ Intégrer l'éclipse dans le paysage en ombre chinoise



Attention danger !



1. Protégez vos yeux

- ▶ **Ne regardez jamais le soleil à l'œil nu**, même à travers le viseur de votre appareil.
- ▶ **Lunettes certifiées** : Utilisez exclusivement des lunettes d'éclipse répondant à la norme ISO 12312-2. Les lunettes de soleil classiques, même de catégorie 4, sont totalement insuffisantes.
- ▶ **Oubliez le viseur optique** : Si vous avez un boîtier Reflex, même avec un filtre solaire, n'utilisez jamais le viseur optique pour cadrer. L'objectif agit comme une loupe et peut brûler votre rétine en une fraction de seconde si le filtre est défaillant.
- ▶ **Utilisez l'écran (Live View)** : Cadrez exclusivement via l'écran LCD de votre appareil. C'est beaucoup plus sûr pour vos yeux.

2. Protégez votre matériel

- ▶ **Votre capteur est tout aussi fragile que votre rétine**. Sans protection, la chaleur concentrée par les lentilles peut faire fondre le diaphragme ou griller les pixels.
- ▶ **Le filtre solaire est obligatoire** : Utilisez un filtre ND 100 000 (16,6 stops) ou ND 1 000 000 (20 stops).
- ▶ **Pas de bricolage** : Pas de films radiographiques ou de verres de soudeur de faible indice. Si le filtre n'est pas certifié, les infrarouges et ultraviolets passent peut-être encore.

Quel matériel ?

Objectif :

- ▶ Au moins 300mm pour voir les détails à la surface du Soleil (taches)
- ▶ Entre 80 et 135mm pour distinguer les différentes phases et conserver de l'arrière-plan

Trépied :

- ▶ Indispensable pour les assemblages et pour pouvoir utiliser toute la plage des vitesses notamment avec un téléobjectif 300mm et plus

Télécommande :

- ▶ Éviter les vibrations lors du déclenchement

Filtre solaire :

- ▶ ND 100 000 ou 1 000 000. Bien vérifier qu'il n'y a pas de rayures

Pare-soleil :

- ▶ Limiter les reflets parasites

Quels réglages ?

A garder en mémoire :

- ▶ Photographier en RAW pour maximiser les possibilités de retouches
- ▶ Passer en mode entièrement manuel, enlever l'autofocus et le stabilisateur d'image
- ▶ L'autofocus va patiner avec un filtre solaire. Mise au point manuelle sur l'infini
- ▶ Moins le capteur est exposé longtemps, moins il chauffe (monter un peu en iso)
- ▶ Moins le diaphragme est fermé moins il chauffe (f/8 est un bon compromis)
- ▶ On remet le cache devant l'objectif entre les poses

Avec un filtre ND 100 000 (réglages à adapter)

- ▶ Pour un Soleil complet : f/8 1/250 iso 400
- ▶ Pour un Soleil masqué à 93% : f/8 1/25 iso 400

Exemples

Avec le 300mm



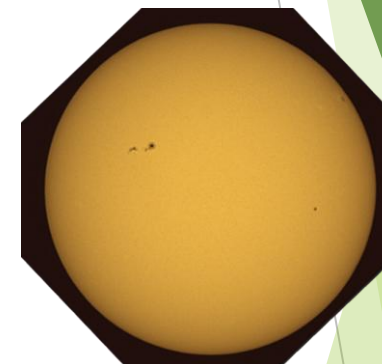
 Informations sur la taille
2736 x 1824 2 Mo 150 ppp 24 bit

 Informations sur l'appareil
Canon Canon EOS 70D 300 mm ima/8
1/250 sec ISO 400 EXP 0

Après retouche



Avec le télescope



 Informations sur la taille
3536 x 3536 512.5 Ko 72 ppp 24 bit

 Informations sur l'appareil
VAONIS vesperapro-d83add968a9a 250 mm
ima/5

A essayer : La technique du composite

Puisque l'appareil est sur trépied (indispensable), on peut superposer deux photos :

- **Photo A (Le Paysage) :** Le 12 août 2026 à 20h19, le soleil sera à seulement 7° ou 8° au-dessus de l'horizon. L'épaisseur de l'atmosphère va absorber une grande partie des rayons UV et infrarouges thermiques.

Cette photo, prise juste avant ou juste après le maximum, avec un filtre ND 1 000, en exposant pour le ciel et les silhouettes, aura un soleil « cramé » mais permet de voir le paysage ou d'avoir des ombres chinoises en augmentant un peu le temps de pose ou les ISO.

L'astuce est de prendre cette photo au moment exact où le soleil se trouve là où on le souhaite dans la composition (par exemple, juste au-dessus de la cathédrale ou du château).

- **Photo B (L'Éclipse) :** Prise avec un filtre ND 100 000 pour capturer uniquement le croissant de soleil net.

Sous Photoshop, superposer et fusionner les deux. Le croissant de la photo B vient remplacer la zone brûlée de la photo A.

*Merci de votre
attention*



Annexes

- ▶ Comment s'est formée la Lune ?
- ▶ Pourquoi voit-on toujours la même face de la Lune ?
- ▶ Les filtres ND

Comment s'est formée la Lune ?

La Lune s'est formée il y a environ **4,5 milliards d'années** relativement peu après la Terre.

La théorie la plus acceptée par les scientifiques s'appelle "***L'Impact Géant***"

1. **La collision** : Une petite planète de la taille de Mars, nommée **Théia**, a percuté la Terre de plein fouet. À cette époque, la Terre était encore une boule de roche brûlante et partiellement fondue.
2. **L'éjection** : Le choc a été tellement violent qu'une partie énorme de la croûte terrestre et des débris de Théia ont été pulvérisés et projetés dans l'espace.
3. **L'anneau de débris** : Ces débris sont restés en orbite autour de la Terre, formant un anneau de poussière et de roche brûlante (un peu comme les anneaux de Saturne, mais en plus chaotique).
4. **La naissance** : Sous l'effet de la gravité, ces morceaux se sont attirés et agglomérés très rapidement pour former la Lune.

Pourquoi voit-on toujours la même face de la Lune ?

Si nous voyons toujours la même face, c'est parce que la Lune met **exactement le même temps** pour faire deux choses différentes :

1. **Sa rotation** : Tourner sur elle-même.
2. **Sa révolution** : Faire le tour de la Terre.

Ce temps est d'environ **27,3 jours**. On appelle ce phénomène la **rotation synchrone**.

Ce n'est pas une coïncidence de naissance, c'est la Terre qui a "freiné" la Lune.

- **L'effet de marée** : Tout comme la Lune attire l'eau de nos océans, la Terre exerce une force de gravitation énorme sur la Lune.
- **Le freinage** : Au début de son histoire, la Lune tournait beaucoup plus vite sur elle-même. Mais la gravité de la Terre a créé des "bourrelets" de roche sur la Lune, agissant comme un frein invisible.
- **Le verrouillage** : Avec le temps (des millions d'années), la rotation de la Lune a ralenti jusqu'à se caler parfaitement sur son orbite autour de nous. C'est ce qu'on appelle le **verrouillage gravitationnel**.

Les filtres ND

Les filtres ND (Neutral Density) sont utilisés en photographie pour réduire la quantité de lumière entrant dans l'objectif sans altérer les couleurs.

Ils sont disponibles en différentes puissances, généralement exprimées en **stops**.

Pourquoi utiliser un filtre ND ?

- ▶ Créer des effets de mouvement (eau lisse, nuages floutés).
- ▶ Utiliser une grande ouverture en plein jour (pour un flou d'arrière-plan).
- ▶ Éviter la surexposition en conditions de forte lumière (éclipse soleil).

Il existe une **correspondance directe** entre le nombre de stops d'un filtre ND et le triangle d'exposition (ouverture, vitesse, ISO). Les **stops** correspondent à une **division par 2^{stop}** de la quantité de lumière.

Un filtre ND 8 correspond à 3 stops ($8=2^3$)

Un filtre ND 100 000 correspond à un peu plus de 16 stops ($100\ 000 \approx 2^{16}$)