

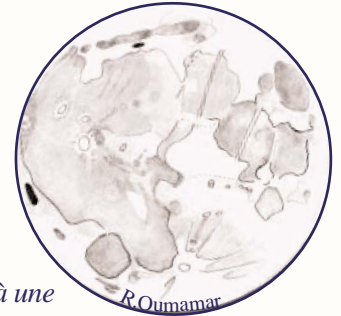
## ● La Lune

**Objectifs :** Exercer son sens de l'observation par le dessin. Repérer les principales formations de la Lune

**Matériel nécessaire :** Feuilles de papier dessin, crayons de papier, crayons de couleur, supports rigides pour dessiner, lampes de poche, habits chauds...

**Durée :** une heure

**Difficulté :** 



Le matériel nécessaire pour dessiner notre satellite naturel se résume à une planchette de bois ou tout autre support rigide permettant de fixer les feuilles de dessin (des feuilles pour imprimantes suffisent). A l'aide de pinces ou de scotch, d'une gomme blanche en plastique (cette dernière doit rester propre afin de ne pas laisser de traces), un crayon de papier HB, une lampe de poche pas trop lumineuse, voire masquée de rouge. Pour les plus bricoleurs, il sera possible de fixer la lampe à la planchette, laissant libres les deux mains ou bien d'utiliser une frontale. Il s'agit de dresser une carte de la Lune telle qu'on la voit à l'œil nu. Si cela vous est possible, tentez vous-même cet exercice un jour précédant l'animation, pour bien vous rendre compte des difficultés posées ce qui vous aidera à mieux accompagner les jeunes dans leur propre dessin. Envoyez-nous quelques dessins, nous ne manquerons pas de diffuser les plus beaux ! Si vous pouvez bénéficier de l'assistance d'un deuxième animateur, vous pourrez en parallèle à cet atelier de dessin proposer aux jeunes d'observer la Lune avec les jumelles, ce qui permettra également d'affiner les détails des réalisations.

### La marche à suivre

Voici en six étapes une méthode possible.

1. Avant de sortir et d'observer, dessinez un cercle d'un diamètre compris entre 10 et 13 centimètres.
2. Une fois dehors et bien installés, positionnez le terminateur. Celui-ci passe par les deux pôles de la Lune. Si la Lune est pleine, il n'est pas nécessaire de chercher le terminateur.
3. Commencez à construire votre dessin sans appuyer. Il s'agit de traits d'ébauche susceptibles d'être gommés, en plaçant les principales formations : les mers. Vérifiez que votre dessin correspond à ce que vous observez et modifiez si nécessaire.
4. Une fois placé ce canevas, positionnez les détails caractéristiques tels que les cratères, les montagnes, les rayons autour de certains cratères.
5. Efforcez-vous maintenant de placer les teintes de gris sur votre dessin, en commençant par les zones les plus claires pour finir par les plus foncées.
6. Une fois achevé ce brouillon, rentrez au chaud, et recopiez-le au propre sans trop tarder, tant que le souvenir de votre observation est encore présent. Pour cette phase de mise au propre, conservez la même échelle que pour le brouillon, et n'ajoutez pas de détails que vous n'avez pas observés, restez honnêtes !

1



## ● La Lune

### QUELQUES GÉNÉRALITÉS

*La Lune est un astre qui a toujours impressionné les hommes de par son diamètre, sa luminosité ou son aspect changeant. D'où la part de mythes et de légendes liés à la Lune.*

Depuis la Terre, la Lune sous-tend un angle de 29'23" à l'apogée et de 33'28" au périgée. Elle possède un diamètre apparent important, proche de celui du Soleil. Sa luminosité avec une magnitude pour la pleine Lune de -12,55 la place en second après le Soleil. La Lune est un objet très contrasté. On observe très bien le limbe (bord de la Lune) et le Termineur (séparation entre le côté nuit et le côté jour).

En 1609, Galilée braque sa lunette nouvellement construite vers la Lune, et il y découvre une multitude de cratères, des montagnes, des vallées et des plaines, et non pas une sphère lisse.

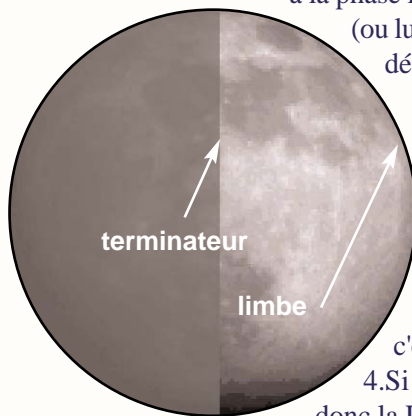
Aujourd'hui, avec une simple paire de jumelles, on peut refaire cette découverte.

### 1. La Lune est lunatique

La caractéristique la plus remarquable de la Lune est sans doute son aspect changeant.

Les différents aspects de la Lune se nomment les phases.

Du fait de la révolution de la Terre autour du Soleil, il faudra attendre un peu plus que la révolution lunaire pour revenir à la phase initiale. Cette durée de 29 jours 12 heures et 44 minutes est nommée mois synodique (ou lunaison). On compte le nombre de jours depuis la nouvelle Lune, phase invisible, pour définir l'âge de la Lune et l'on revient à zéro au bout d'une lunaison complète.



Premier quartier

#### Moyen mnémotechnique :

1. Si la Lune se lève après le Soleil c'est que nous sommes après la Nouvelle Lune, donc la Lune va croître.
2. Lorsque l'on ajoute une barre vers le bas d'un quartier et que cela forme la lettre p c'est que nous sommes le Premier Quartier.
3. Lorsque l'on ajoute une barre vers le haut d'un quartier et que cela forme la lettre d c'est que nous sommes le Dernier Quartier.
4. Si la Lune se couche après le Soleil, c'est que nous sommes avant la nouvelle Lune, donc la Lune va décroître.

### 2. Observer la Lune

#### La face visible

La rotation de la Lune est synchrone avec sa révolution, et de ce fait on observe toujours la même face. A l'œil nu, on observe facilement des zones sombres et claires qui correspondent aux mers et aux montagnes. Six grandes mers sont observables : l'Océan des Tempêtes, la Mer des Pluies, les Mers de la Sérénité, de la Tranquillité, de la Fécondité et des Crises. Au sud on peut voir le grand cratère Tycho avec de larges traces blanches rayonnant tout autour. Toute la partie sud et sud-est est recouverte de montagnes et de cratères brillants.

## ● La Lune

### Les cratères

La Lune est criblée d'une myriade de cratères de toutes tailles, les plus petits ayant un diamètre de l'ordre du millimètre alors que les plus grands ont quelque 300 km de diamètre. Sur la face visible on compte 234 cratères dépassant 100 km et 300 000 dépassent un kilomètre. La face cachée est beaucoup plus cratérisée : environ 430 000 cratères font plus d'un kilomètre.

Ces cratères ont été formés par le choc de météorites sur la surface. La profondeur, l'existence d'un pic ou le diamètre dépendent de la nature de la météorite (métallique, glaciaire, ...) et du sol à l'endroit de l'impact, mais aussi de la vitesse de l'objet et de son incidence. Certains cratères comme Clavius ont une profondeur dépassant les 4 000 m pour un diamètre d'une centaine de km. Cela donne un relief assez doux, avec des pentes ne dépassant pas 35°. C'est pourquoi ils sont difficiles à observer lors de la Pleine Lune, les ombres étant alors inexistantes.

La planète Lune ayant très peu d'activité interne, les volcans y sont rarissimes et leur activité nulle. Cependant on a pu observer quelques zones rougeoyantes peut-être dues à une activité volcanique, mais un impact météoritique pourrait aussi les expliquer.

### Les mers

Lorsque l'on observe la Lune à l'œil nu, on distingue des taches claires et d'autres sombres. Ces dernières sont les mers. Il ne s'agit pas d'océans recouverts d'eau mais de large plaines, fruits d'épanchements basaltiques il y a 3,5 milliards d'années. Ces mers ne sont pas parfaitement lisses, mais présentent des reliefs causés par des glissements de terrain et par la chute de météorites creusant des cratères.

Les mers occupent 31,2% de la face visible et seulement 2,6% de la face cachée.

### Les montagnes

C'est au bord des mers que l'on trouve les quelques rares montagnes et vallées sur la Lune. Aucune vallée n'a pu être creusée par l'érosion de l'eau car celle-ci est inexistante sous forme liquide (il pourrait subsister de la glace au fond des crevasses ou de profonds cratères perpétuellement à l'ombre). On pense actuellement que les montagnes seraient les vestiges de très anciens cratères érodés par les impacts de météorites tout au long de l'histoire. Sur la face cachée, on trouve des sommets à plus de 11 000 m d'altitude.

### Lumière cendrée

Lorsque l'on observe un fin croissant de Lune, on remarque une légère luminosité du côté nuit, c'est la lumière cendrée. Dans cette disposition, on observe depuis la Lune une Terre pratiquement pleine reflétant la lumière solaire. La nuit lunaire est alors éclairée par la Terre, c'est cette lumière que l'on observe depuis la Terre.

