



**N**otre satellite intrigue les observateurs, embarrasse les scientifiques et pousse des auteurs à s'interroger. Aucun savant n'est en mesure aujourd'hui d'expliquer les origines et les caractéristiques singulières de la Lune. Creuse ou pleine? Sèche ou pourvue d'eau? Hasard inespéré ou base arrière extraterrestre...

# incognita



Si la Lune a bien été "l'Orly cosmographique" que je propose, les traces des cosmonautes nous y ayant précédés seront découvertes dans un avenir très proche », écrit Jean Sendy dans *La Lune, clé de la Bible*<sup>1</sup>, en 1968, quelques mois avant la première mission habitée Apollo et peu après que les sondes Lunar Orbiter eurent constitué la première mosaïque photographique intégrale de la Lune (face et pile !). Si l'hypothèse de Sendy est perçue, à l'époque, comme une aimable fiction, nombre d'observations, bien scientifiques celles-là, viennent par la suite balayer nos certitudes concernant l'origine, l'âge, la structure de la Lune. En saurions-nous si peu sur notre satellite ?

## Une origine incertaine

L'origine de la Lune est au cœur d'un débat scientifique. Plusieurs hypothèses sont évoquées :  
 - La fission. Une partie de la Terre en formation se serait détachée par la force centrifuge. De quel endroit, à quelle époque ? Mystère. La grande fosse que constitue l'océan Pacifique a eu la faveur de nombreux chercheurs, mais cette idée a été rejetée à partir du moment où les missions Apollo ont mis en évidence le peu de similitudes entre la composition de la Terre et celle de son satellite.

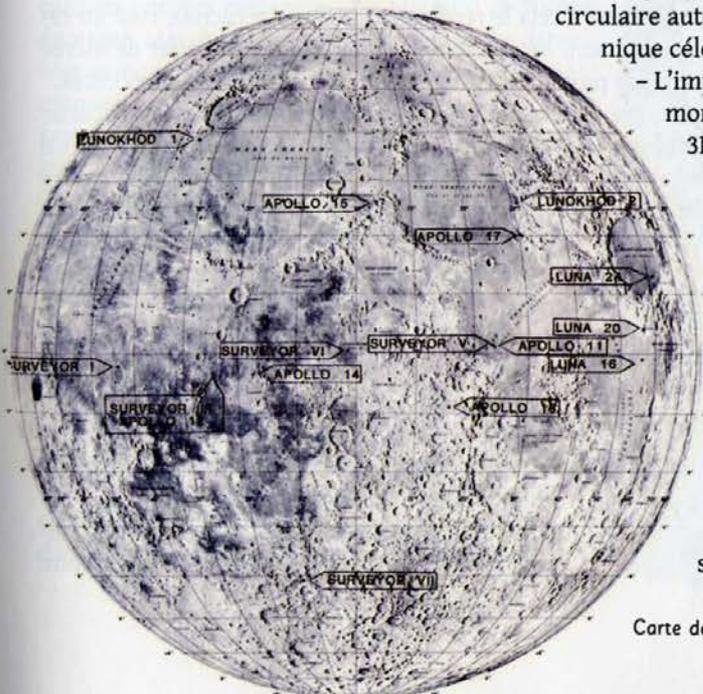
- La co-accréation de débris du Système solaire restants après la formation de la Terre. Cette théorie a été démentie pour les mêmes raisons que la précédente et à la lumière des connaissances actuelles sur la gravité ; un gros objet capte tous les matériaux épars, n'en laissant aucun susceptible de former un autre corps important. En outre, la densité spécifique de la Lune n'est que de 3,33 (c'est-à-dire 3,33 kg/dm<sup>3</sup>), alors que celle de la Terre est de 5,5 (kg/dm<sup>3</sup>).

- La capture d'un astéroïde provenant de l'espace. Ceci postule l'auto-organisation par effet de marée au fil du temps. À ce sujet, même Isaac Asimov<sup>2</sup>, scientifique connu pour ses œuvres de fiction, écrit : « C'est trop gros pour avoir été capturé par la Terre. Les probabilités d'une telle capture avec placement sur une orbite quasi circulaire sont trop faibles pour être vraisemblables. » Un objet provenant de l'espace serait en premier lieu attiré par le Soleil et non par la petite Terre qui en est très proche. Cet objet, qui serait sur une trajectoire à très forte excentricité, serait au maximum de son accélération car en approche de son périhélie. La probabilité qu'un tel objet puisse ralentir au point de se placer, même avec le temps et l'effet de marée, sur une orbite presque circulaire autour de la Terre est quasi nulle dans le cadre des lois de la mécanique céleste. À moins que... ?

- L'impact géant, scénario catastrophe. C'est la théorie en vogue en ce moment et que l'on peut voir joliment illustrée par des animations 3D dans des documentaires télévisés. L'objet présumé coupable a été baptisé Théia et la collision aurait éjecté de la matière autour de la Terre. Elle est corroborée par la similitude de certains minéraux terrestres trouvés sur la Lune, bien qu'en proportions différentes. Mais cette hypothèse implique le passage, après la collision, par le même processus d'accrétion et les objections que l'on a vus plus haut. En outre, on verra plus loin que certains matériaux lunaires sont plus anciens que le Système solaire.

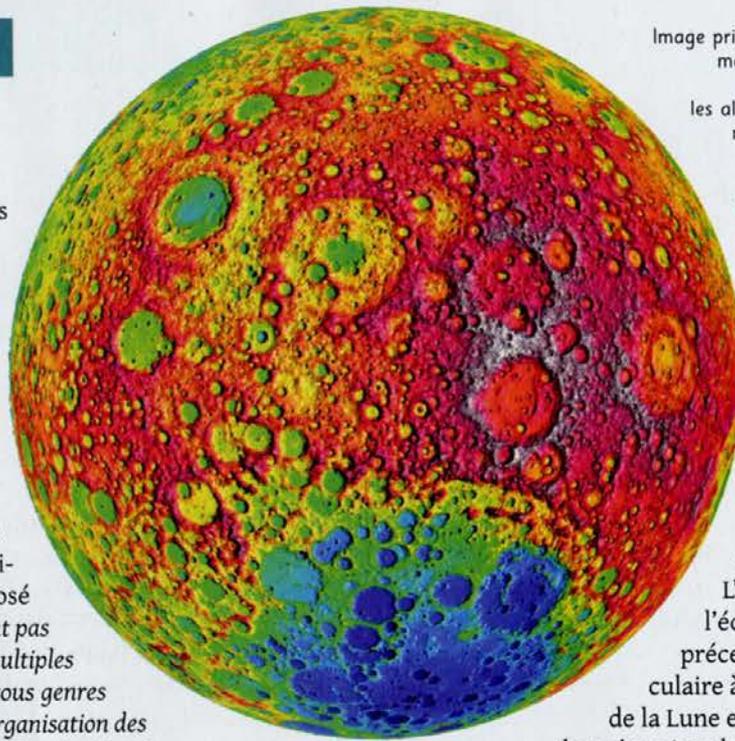
## Ordre et chaos

Il y a, dans le Système solaire, des configurations localement très organisées, telles les grosses planètes et leurs trains de satellites. Ceux-ci gravitent tous dans le plan équatorial de



Carte des missions lunaires.

Image prise lors de l'opération LCROSS/LRO menée par la Nasa en octobre 2010. Le vert et le bleu représentent les altitudes faibles; le rouge et le jaune montrent des altitudes plus élevées.



leur planète mère et ont tous leur propre axe de rotation perpendiculaire au plan de l'orbite. Mais d'autres configurations témoignent d'un désordre total, par exemple la ceinture d'astéroïdes, celle de Kuiper et les Troyens de Jupiter. Plutôt contradictoires, les théories n'offrent pas d'explication globale satisfaisante. Dans *L'Or des étoiles*, José Frendelvel écrit: « On ne peut pas faire appel aux théories des multiples perturbations et collisions en tous genres pour expliquer à la fois la désorganisation des planètes autour du Soleil et l'organisation rigoureuse des satellites naturels autour des planètes<sup>3</sup>. »

La Lune, quant à elle, n'avance dans le ciel qu'à coups de pied dans les lois de la mécanique céleste énoncées par Kepler. Cependant, tous ses mouvements qui apparaissent comme des irrégularités ou des caprices lunatiques nous donnent le spectacle d'un magnifique ballet céleste dont la précision dans la complexité est un constant étonnement (voir encadré p. 93).

### Caractéristiques improbables

Les caractéristiques les plus apparentes qui, depuis longtemps, intriguent les observateurs de la Lune concernent certains paramètres de son orbite et sa position relative à la Terre et au Soleil. D'une part la Lune fait un tour sur elle-même exactement dans le même temps qu'une révolution autour de la Terre, ce qui a pour effet qu'elle nous présente toujours la même face: rotation dite synchrone ou « obli-gée ». D'autre part, sa distance à la Terre combinée avec son diamètre par rapport à celui du Soleil fait que, vus de la Terre, l'un et l'autre présentent, à 1 minute d'arc près, le même diamètre apparent moyen, qui est de l'ordre du demi-degré, ce qui permet des éclipses de Soleil annulaires ou totales. Cette distance varie peu parce que l'orbite de la Lune qui, comme pour la grande majorité des corps du Système solaire est une ellipse, a une excentricité relativement faible (0,55), assez proche du cercle. (Mais non exceptionnelle puisque cette valeur est, pour la Terre = 0,017, pour Vénus = 0,0067, et encore moins pour un grand nombre de satellites du Système solaire.) Selon les lois de la mécanique céleste, les orbites des planètes et satellites ont tendance, avec le temps, à se circulariser et nous savons, depuis les missions Apollo, que les effets de marée de la Lune sur la Terre ralentissent la rotation de cette dernière et provoquent un léger éloignement des deux astres d'environ 3,8 cm par année.

**Bien différente de celle que nous voyons, la face cachée de la Lune est très montagneuse, criblée de cratères, et forme un renflement qui n'existe pas du côté visible.**

### Orientés vers le Dragon

Outre les paramètres facilement observables que sont la relativement faible excentricité de l'orbite, la rotation obligée et la distance idoine entre la Terre et le Soleil, il y en a d'autres moins évidents. Rappelons qu'une précession se traduit par le balayage conique d'une droite autour d'un axe. L'orbite de la Lune, inclinée sur l'écliptique, est animée d'une précession dont l'axe est perpendiculaire à l'écliptique; l'axe de rotation de la Lune elle-même décrit un petit cône de précession dont l'axe est aussi perpendiculaire à l'écliptique. Enfin rappelons que l'axe de la Terre subit la précession dite « des équinoxes » dont la médiane est également perpendiculaire à l'écliptique. Tous ces axes, parallèles à l'axe des pôles de l'écliptique, sont orientés vers un même point de l'espace situé dans la constellation du Dragon<sup>4</sup>. Nous ne pouvons manquer ici de songer à l'importance du symbole du Dragon dans de nombreuses mythologies, légendes et textes anciens.

### Face cachée montagneuse

Ce n'est pas tout. Nous savons maintenant que la Lune n'est pas symétrique. Bien différente de celle que nous voyons, sa face cachée est très montagneuse, criblée de cratères, et forme un renflement qui n'existe pas du côté visible. Selon la doctrine courante, la rotation obligée résulte des frottements qu'ont entraînés les marées causées par la Terre à la Lune lorsque celle-ci était en formation; tout au moins dans le cadre d'une des théories, toujours mise en question, sur l'origine et la formation de la Lune. Le professeur Ian Garrick-Bethell, de l'université de Californie à Santa Cruz, attribue aussi à cela le renflement de la face cachée, tout en reconnaissant ne pouvoir expliquer pourquoi l'effet de marée n'a pas produit ce résultat symétriquement des deux côtés. D'autre part, les irrégularités orbitales des sondes LO (Lunar Orbiter) des années 60 et des LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter) plus récents ont révélé que le centre géométrique de la Lune ne correspond pas à son centre de gravité, lequel est légèrement déplacé en direction de la Terre. Cela ne pourrait-il expliquer que le renflement opposé soit compensé par une masse interne asymétrique également, les mascons (concentrations de masse) par exemple (voir plus loin)? Rappelons que ni la Lune ni la Terre ne « tournent vraiment rond »! La combinaison de leurs mouvements respectifs fait qu'elles décrivent ensemble, autour du Soleil des trajectoires en spirales imbriquées dont l'orbite

terrestre théorique est une médiane. Selon certains scientifiques, la Lune stabilise, par inertie gravitationnelle, l'obliquité de 23,45° de l'équateur terrestre sur l'écliptique. Sans cela, des variations importantes de l'obliquité rendraient complètement chaotique le rythme des saisons. Ainsi, la présence de la Lune nous rendrait-elle, aussi par hasard, un grand service ? La conjugaison de l'ensemble des caractéristiques et paramètres que nous avons vus jusqu'ici est si exceptionnelle que la probabilité qu'elle résulte de n'importe laquelle des théories envisagées quant à l'origine de la Lune est voisine de zéro.

### Russe pimpant et Américains poussiéreux

Grâce à des réflecteurs laser placés sur la Lune par les Américains et par les Soviétiques, on mesure au centimètre près la distance Terre-Lune ainsi que les mouvements orbitaux de la Lune. De 1969 à 1982, à l'observatoire McDonald au Texas, sous la direction d'Eric Silverberg, trois réflecteurs laser des missions Apollo plus celui du robot russe Lunokhod 2 ont été utilisés pour cette télémétrie. Or tout récemment, le Lunokhod 1, qui avait été perdu de vue et que l'on croyait hors service depuis longtemps, a été retrouvé par un LRO. Après quarante ans, il est en parfait état, au point qu'il peut même être utilisé en plein jour. « *Le fait que le réflecteur de Lunokhod 1 soit plus puissant que celui de son jumeau est un mystère, déclare Eric Silverberg. Cela pourrait fournir des indications importantes concernant par exemple la perte de réflexion de tous les autres après une dizaine d'années de service.* » Qui peut bien avoir passé une chamoisette sur Lunokhod 1 ?

### Vibrations et des PLT

De 1969 à 1977, les séismographes déposés par les missions Apollo ont enregistré jusqu'à 3000 secousses par an, assez faibles pour la plupart et causées par des météorites ou la chute de fusées épuisées. Mais beaucoup d'autres secousses détectées proviennent des profondeurs de la Lune. Ces mouvements internes sont attribués à des tassements de roches dus à l'attraction de la Terre lorsque le satellite passe au périégée de son orbite. Cette hypothèse est remise en question lorsque, en novembre 1958, l'astronome Nikolai A. Kozhev, de l'observatoire d'astrophysique de Crimée, photographie pour la première fois ce qu'il interprète comme une éruption gazeuse fluorescente au sommet du relief central du cratère Alphonsus. Il détecte aussi une lueur rougeâtre, typique des composés du carbone, qui « *semble se déplacer, puis disparaître au bout d'une heure* ». Les conclusions de l'astronome sont refusées par certains scientifiques jusqu'en 1963, année pendant laquelle des astronomes de l'observatoire

**La conjugaison de l'ensemble de ces paramètres est si exceptionnelle que la probabilité qu'elle résulte de n'importe laquelle des théories envisagées quant à l'origine de la Lune est voisine de zéro.**

Lowell observent des lueurs rougeâtres sur les crêtes de la région d'Aristarque. Quelque temps plus tard, deux autres observatoires font rapport de lumières colorées durant plusieurs heures. Cela s'appelle des phénomènes lunaires transitoires (PLT) (voir encadré p. 94). Il se passe quelque chose à l'intérieur de la Lune présumée dénuée d'activité volcanique. Quant aux signaux sismiques détectés lorsque la Lune passe au périégée, ils ne peuvent s'expliquer par un phéno-

mène naturel. En revanche, on peut imaginer qu'un hypothétique grand fragment de coque métallique artificielle peut bouger de la même façon dans les mêmes circonstances et produire les mêmes effets.

### Sèche, la Lune ?

On a d'abord cru que la Lune était extrêmement sèche. Aucun échantillon de roche rapporté ne contient de l'eau à l'état libre, ni même des molécules liées aux minéraux. Cependant, les astronautes de la mission Apollo 16 ont trouvé des particules de fer rouillé; or l'oxydation exige la présence d'oxygène et d'hydrogène libres. Il doit donc y avoir de l'eau quelque part. Le 7 mars 1971, les instruments laissés sur place par les missions Apollo envoient vers la Terre des signaux indiquant qu'un « vent » de brume a traversé la surface de la Lune<sup>8</sup>. D'où peut bien venir cette eau qui se vaporise dans ce milieu dépourvu d'atmosphère et qui se comporte comme le vent sur la Terre ? Les éruptions de vapeur ont duré quatorze heures et couvert une surface de 260 km<sup>2</sup>. « *Cette découverte, la plus excitante à ce jour, indique qu'il y a de l'eau à l'intérieur de la Lune, probablement libérée par un séisme* », ont déclaré les physiciens John Freeman Jr

### ► L'orbite de la Lune, un cas d'école

L'orbite de la Lune constitue un cas d'école pour la mécanique céleste dont nous devons les bases à Kepler, puis à Newton. Selon la mécanique newtonienne, l'orbite de la Lune a tendance à se circulariser. Mais le couple Terre-Lune n'est pas un simple problème à deux corps, mais à trois, voire à N corps, car le Soleil entre dans la ronde et l'influence ainsi que, très faiblement, les autres planètes. Nous devons à Henri Poincaré la découverte de la « *sensibilité aux conditions initiales* », à l'origine de la théorie du chaos. Cette sensibilité explique le fait que, pour un système chaotique, une modification infime des conditions initiales peut entraîner des résultats imprévisibles sur le long terme. C'est ce qu'on appelle « l'effet papillon », image que nous devons à Edward Lorenz. La théorie du chaos affirme qu'une erreur très faible sur un paramètre peut avoir une influence importante sur la situation résultante à une date ultérieure.

Après Poincaré, Lorenz et d'autres, Einstein a apporté à la mécanique céleste des éléments nouveaux que l'analyse de l'orbite lunaire devrait confirmer. Or les mesures effectuées au laser ont, entre autres, précisément pour objet de mettre à l'épreuve la relativité générale.

Un exposé détaillé et très bien illustré sur les caractéristiques de la Lune est accessible pour les internautes à <http://www.astrosurf.com/toussaint/dossiers/Lunatique/lunatique07.htm>.

## ► C'est quoi un PLT ?

Un phénomène lunaire transitoire (PLT) consiste dans l'apparition d'une lumière ou d'une modification d'aspect de la surface lunaire pendant une courte durée. Des signalements de tels phénomènes remontent à plus de mille ans, certains d'entre eux ont fait l'objet d'observations indépendantes de multiples témoins ou de scientifiques de bonne réputation. Cependant la majorité des rapports de PLT ne sont pas reproductibles et ne s'accompagnent pas des témoignages vérifiables adéquats qui permettent d'établir un distinguo entre différentes hypothèses envisageables. De surcroît, peu de ces phénomènes ont fait l'objet de publications dans des revues scientifiques à comité de lecture. La communauté des chercheurs s'intéressant à la Lune évoque rarement ces observations. La plupart des scientifiques qui étudient la Lune admettent que des phénomènes transitoires de dégazage ou d'impacts se produisent sur des échelles de temps géologiques; la discordance apparaît sur les fréquences de ces événements.

et H. Ken Hills de l'université Rice. Les officiels de la Nasa proposent alors une explication moins spectaculaire, mais aussi moins crédible: deux réservoirs, contenant 25 et 45 litres d'eau, abandonnés avec les LEM (module d'exploration lunaire) des missions Apollo 12 et 14, se seraient fissurés, libérant leur contenu. « Faux », affirment les deux universitaires. « Ces réservoirs sont à 180 km l'un de l'autre, tandis que la vapeur a été détectée selon le même flux aux deux endroits, expliquent-ils. D'autre part, les instruments étaient orientés dans des directions opposées. » D'autres scientifiques ont eux aussi mis en doute les chances de rupture simultanée de deux réservoirs séparés. Sceptiques, ils s'interrogent également sur la formation d'un nuage de vapeur de 260 km<sup>2</sup> avec une aussi faible quantité d'eau. L'opération LCROSS/LRO menée par la Nasa en octobre 2010 révèle la présence de quantité d'eau sous forme de glace en profondeur<sup>10</sup>.

### La grosse cloche sonne

Non, il ne s'agit pas d'un facétieux piège de diction, mais d'une réalité. C'est le 20 novembre 1969, lors de la mis-



sion Apollo 12, que surgit l'indice le plus probant de cette caractéristique inattendue. Revenu au module de commande, l'équipage renvoie le LEM s'écraser sur la Lune, ce qui provoque un petit séisme artificiel. Le LEM touche un point situé à 64 km du site où la mission a installé un sismographe ultrasensible. Ce que l'instrument enregistre est stupéfiant: la Lune résonne comme une cloche. La vibration atteint son maximum au bout de huit minutes environ, puis diminue progressivement pendant une heure.

Ce jour-là, en conférence de presse, Maurice Ewing, codirecteur de l'expérience, déclare que les scientifiques sont incapables d'expliquer le phénomène: « Je préfère ne rien interpréter pour l'instant. Mais c'est comme si quelqu'un avait frappé une cloche dans un beffroi, un seul coup dont la réverbération se serait poursuivie pendant 30 minutes<sup>11</sup>. » En réalité, les petites répliques ont duré plus d'une heure.

### Comme un gong

Le phénomène de résonance se reproduit lorsque le LEM d'Apollo 13 est projeté de la même manière sur la Lune, provoquant un choc équivalant à onze tonnes de TNT. Selon la Nasa, la Lune réagit comme un gong<sup>12</sup>. Le sismographe est à 173 km du point de chute, les enregistrements montrent que la réverbération dure 1 h 20 et se propage jusqu'à une profondeur de 35,42 à 40,25 km.

Des résultats similaires seront obtenus par la suite lors d'impacts provoqués par l'homme: lors d'un essai, la Lune a résonné pendant quatre heures.

Ajoutée au problème de la densité de la Lune, cette résonance renforce l'hypothèse du satellite creux.

Désormais, les scientifiques espèrent enregistrer l'impact d'une météorite assez grosse pour envoyer une onde de choc jusqu'au centre de la Lune et produire un écho en retour. Cette chance survient le 13 mai 1972 lorsqu'une météorite frappe la Lune avec une force de 200 tonnes de TNT. Sidérés de n'obtenir aucun écho à l'onde de choc, les scientifiques s'interrogent... Anomalie du noyau du satellite? Absence de noyau?

« On soupçonne la présence de nombreuses cavités sous la surface de la Lune et plusieurs engins ont été envoyés pour tenter d'en savoir davantage<sup>13</sup> »,

**« Cette découverte, la plus excitante à ce jour, indique qu'il y a de l'eau à l'intérieur de la Lune, probablement libérée par un séisme. »**

raconte Farouk El-Baz, spécialiste des questions lunaires. À ce jour, les résultats de ces expériences n'ont pas été rendus publics.

### Pierre de Rosette des planètes ?

Davantage que des réponses, les missions habitées Apollo et les opérations russes par sondes téléguidées posent de nouvelles questions<sup>14</sup>.

Robert Jastrow, premier président du Comité pour l'exploration lunaire de la Nasa, qualifie la Lune de pierre de Rosette des planètes<sup>15</sup>. Selon les analyses de roches, son intérieur diffère du manteau terrestre à tel point qu'on se demande si son noyau n'est pas tout petit, voire inexistant. En 1962, le scientifique de la Nasa Gordon MacDonald déclare : « La réduction des données astronomiques se traduit par le constat que l'intérieur de la Lune doit être moins dense que ses couches externes. Elle ressemble plus à un corps creux qu'à une sphère homogène<sup>16</sup>. »

Tout en se gaussant de cette idée, l'astronaute Edgar Mitchell (Apollo 14) admet cependant qu'il est « possible que la Lune recèle de grandes cavités<sup>17</sup> ».

« Les expériences du Lunar Orbiter ont largement élargi notre connaissance du champ gravitationnel de la Lune [...] soulevant l'inquiétante éventualité qu'elle peut être creuse », relate Sean C. Solomon, directeur du département Magnétisme terrestre à la Carnegie Institution de Washington<sup>18</sup>. Pourquoi inquiétante ? Parce que ce constat implique ce qu'a exprimé l'astronome Carl Sagan, cosignataire, en 1966, de *Intelligent Life in the Universe* : « Un satellite naturel ne peut pas être creux<sup>19</sup>. »

### Métaux apparemment usinés

Il semble que la Lune possède une coque extérieure très résistante et un intérieur plus léger ou vide. La coque contient des minéraux denses, comme le titane, utilisé sur Terre pour la construction aéronautique et spatiale. Certains se souviennent d'avoir observé, à la télévision, les astronautes essayant vainement de forer des trous dans le sol des mers de la Lune. Leurs forets, spécialement conçus pour cela, ne pouvaient pénétrer que de quelques centimètres.

Le mystère de cette surface dure s'est épaissi à la découverte de métaux apparemment usinés. Les experts ont été surpris de trouver des roches lunaires contenant, outre le titane presque pur, du cuivre, du mica et de l'amphibole. Selon le laboratoire national d'Argonne, certaines roches contiennent aussi de l'uranium 236 et du neptunium 237, éléments jamais trouvés dans la nature. Tout en cherchant à expliquer la présence de ces matériaux, les scientifiques ont appris qu'un échantillon de sol de la mer des Crises contenait des particules de fer non corrodé. En 1976, Associated Press annonce que les Soviétiques ont trouvé, dans des échantillons ramenés en 1970 par la sonde Zond 20, des particules de fer pur non oxydé, après ces années de séjour sur Terre<sup>20</sup>. Le fer non allié à d'autres métaux qui ne rouille pas est inconnu dans la nature et la technologie actuelle n'est pas en mesure de le produire<sup>21</sup>.

**Selon les analyses de roches, son intérieur diffère du manteau terrestre à tel point qu'on se demande si son noyau n'est pas tout petit, voire inexistant.**



Edgar Mitchell après la mission Apollo 14 en 1971.

### Plus vieille que la Terre

Parmi les découvertes stupéfiantes que les scientifiques préfèrent appeler « anomalies », l'âge de la Lune. En examinant les traces laissées dans les roches lunaires par le rayonnement cosmique, les scientifiques sont parvenus à estimer que la Lune précède la Terre d'environ 33 millions d'années<sup>22</sup>. Le très sérieux journal d'astronomie de Harvard *Sky and Telescope* rapporte que, lors d'un colloque concernant la Lune en 1973, une roche lunaire a été estimée vieille de 5,3 milliards d'années, c'est-à-dire beaucoup plus ancienne que le Système solaire. Plus suprenant encore, la poussière lunaire dans laquelle reposait cette roche s'est avérée plus ancienne d'un milliard d'années que la roche elle-même. L'analyse chimique a montré que sa composition différait complètement de celle de la poussière environnante. Étant donné qu'un sol poudreux est généralement le résultat de l'érosion et de la pulvérisation des roches locales, ces roches doivent provenir d'un autre endroit. Mais d'où ?

La Lune présente au moins trois couches de roches. La distribution des minéraux est irrégulière et, contrairement à l'idée reçue selon laquelle les éléments les plus lourds s'enfoncent en profondeur, on les trouve en surface. « Si la Terre et la Lune ont été créées l'une près de l'autre en même temps, comment expliquer que la Terre a reçu tant de fer alors qu'il y en a très

## ► Un gigantesque vaisseau spatial ?

En juillet 1970, peu après la mission américaine Apollo 11 et la pose par les Soviétiques du robot Lunokhod 1 dans la mer des Pluies (une mare sur la face visible de la Lune), deux scientifiques russes, membres de l'Académie soviétique, Mikhail Vasin et Alexander Shcherbakov, publient dans le journal *Sputnik* un article intitulé « La Lune est-elle une création intelligente ? » qui, pour l'establishment, fait l'effet d'un diable dans le bénitier.

Ils y exposent une théorie selon laquelle la Lune n'est pas un objet entièrement naturel, mais un planétoïde qui, dans des temps reculés et loin dans l'espace, a été évidé par des êtres intelligents possédant une technologie supérieure à la nôtre. D'énormes machines ont fondu la roche pour former de vastes cavités, rejetant à la surface les matériaux extraits. Protégé par une enveloppe interne doublée d'une coque extérieure formée de régolite métallique, ce gigantesque vaisseau a été piloté à travers le cosmos et placé en orbite autour de la Terre.

**Fantaisie irresponsable ?** « *Quittant les sentiers conventionnels, écrivent Vasin et Shcherbakov, nous nous sommes plongés dans ce qui pourrait, à première vue, paraître une fantaisie irresponsable. Mais plus nous analysons en détail toutes les informations recueillies par l'homme au sujet de la Lune, plus nous sommes convaincus qu'aucun fait ne peut contredire notre thèse. Non seulement cela, mais un grand nombre de données considérées jusqu'ici comme des énigmes s'expliquent à la lumière de cette nouvelle hypothèse\**. »

Aussi invraisemblable que la théorie du « vaisseau spatial Lune » puisse paraître, force est de constater que ce modèle répond à tous les mystères entourant ce satellite.

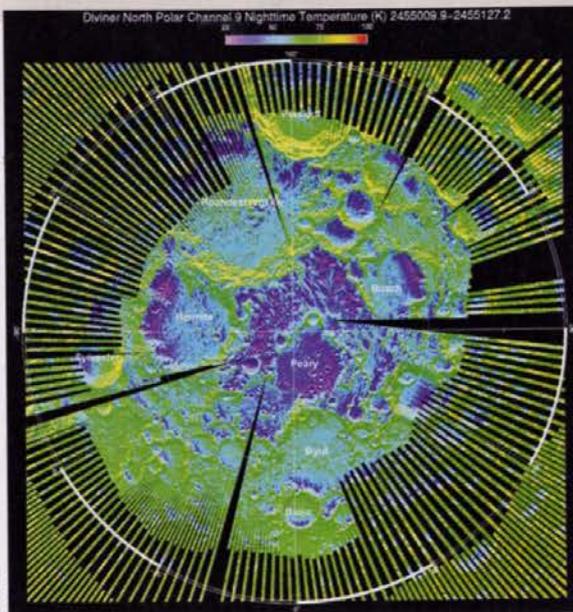
En effet, il expliquerait :

- les indices d'une origine plus ancienne que la Terre, voire que le Système solaire ;
- pourquoi l'enveloppe lunaire comporte plusieurs couches, les plus denses étant en surface, exactement selon la conception logique d'un vaisseau spatial ;
- qu'il n'y ait pas d'eau à la surface, mais qu'on en ait détecté en profondeur ;
- l'existence des mers et peut-être aussi des mascons, qui seraient les épaves de machines ayant servi à creuser et à transporter les matériaux extraits vers l'extérieur.

**Lune froide, Lune chaude.** Les curieux « tremblements de Lune » rythmiques dans un corps creux pourraient être la réaction automatique d'un dispositif compensatoire artificiel interne, réagissant à chaque passage au périégée et la source des nuages de gaz observés. L'hypothèse de « terrassements » intelligents sur la Lune reconcilierait les tenants de la « Lune froide » et de la « Lune chaude », les uns et les autres auraient raison. Froide et pleine à l'origine, elle aurait été transformée en vaisseau spatial par réchauffement artificiel et excavation d'une grande quantité de ses roches internes. Ainsi s'expliqueraient les traces trouvées témoignant des deux phases, le fait que la Lune résonne comme une cloche pendant des heures après un impact, et la présence à sa surface de métaux durs tels le titane, le chrome, le zirconium, et d'éléments tels que le fer inoxydable, l'uranium 236 et le neptunium 237.

Objectivement, la théorie de « vaisseau spatial Lune » répond mieux que toute autre à toutes les questions quant aux multiples anomalies observées, à son origine et à la coïncidence tout à fait improbable de ses caractéristiques orbitales.

\*Vasin et Shcherbakov, cité dans *Secrets of Our Spaceship Moon* de Don Wilson, p. 61.



Différences de température au pôle Nord lunaire.

peu sur la Lune, s'interroge le journaliste scientifique américain Earl Ubell. Cette différence indique que les deux corps se sont formés loin l'un de l'autre, ce qui place les astrophysiciens dans l'impossibilité d'expliquer comment la Lune est devenue un satellite de la Terre<sup>23</sup>. »

### Éruptions volcaniques ?

La lune n'a pas de champ magnétique ; cependant on a constaté que les roches lunaires étaient magnétisées, même si ce n'est pas suffisant pour soulever une agrafe à papier.

Autre mystère, les « mers » (du latin *mare*), vastes étendues de roche fondue solidifiée, ressemblent parfaitement à d'énormes et très anciennes coulées de lave. En outre, les quatre cinquièmes de ces mers se trouvent du côté est du satellite et en majorité sur la face visible. En revanche, la face cachée contient beaucoup plus de cratères et de zones montagneuses. Il y a très peu de cratères dans les mers, ce qui laisse supposer qu'ils ont peut-être été couverts par la lave. L'origine des cratères de la Lune est attribuée tant au volcanisme qu'à des impacts. L'analyse des roches ramenées par la mission Apollo 11 plaide en faveur du volcanisme. Cependant, rien n'indique que la Lune ait jamais été assez chaude pour connaître des éruptions volcaniques<sup>24</sup>.

Les orbites d'engins spatiaux sont déviées lors du survol du centre des mers ou de leur voisinage. Cette influence gravitationnelle révèle la présence de « mascons », larges concentrations de masses circulaires situées à des profondeurs de 32 à 65 km sous les centres des mers. Les mascons seraient de grosses météorites ferreuses qui auraient plongé dans la croûte lunaire alors qu'elle était encore molle et en formation. Sachant que les météorites percutent à des vitesses telles qu'elles se vaporisent au contact, cette théorie n'est pas retenue. Autre explication : les mascons ne seraient rien d'autre que des cavités remplies de lave ; rejetée aussi car il n'y aurait pas assez de lave pour les remplir. Tout se présente comme si les mascons étaient d'énormes disques artificiels situés au milieu des mers, comme au centre d'une cible. Hasard ou accident ?

### Traces des cosmonautes ?

Qu'en est-il des traces des cosmonautes évoquées par l'écrivain Jean Sendy ? Dans sa candeur, il pensait que si de telles traces existaient, le public en serait immédiatement informé.

De nombreuses traces repérées à la surface de la Lune indiquent la présence d'activité.



C'était oublier que l'existence prouvée d'extraterrestres, nécessairement très en avance sur nous, provoquerait une remise en cause de toutes les religions et un énorme choc des consciences dans toutes les cultures. Mais aussi et surtout que la rétention d'information, particulièrement de cette importance, est une des clés essentielles que le pouvoir, qu'ils soit religieux, civil ou militaire, garde jalousement pour assurer sa pérennité.

Cela dit, on a découvert sur notre satellite toutes sortes de traces d'objets de très grande taille, de formes géométriques manifestement pas naturelles, des trous, des traces ressemblant à des routes, des galeries sous la surface, etc. (voir encadré ci-contre). Il suffit de parcourir certains sites Internet pour voir des photos de ces objets, et les commentaires abondent à propos du silence des instances officielles, ainsi que des manipulations subies, de toute évidence, par certaines photos.

Par ailleurs, de bien curieuses choses apparaissent à l'observateur attentif qui se donne la peine de consulter l'énorme base de données photographiques officielle de la Nasa, dont le classement exemplaire offre de multiples chemins de recherche<sup>25</sup>. ●

### Eupalinos

(avec les conseils de José Frenzelvel)

### ► Des signes d'activité

« Des scientifiques de la Nasa et des ingénieurs qui ont participé à l'exploration de Mars et de la Lune ont communiqué les résultats de leurs découvertes lors d'un briefing au Washington National Press Club le 21 mars 1996, peut-on lire dans un communiqué de presse officiel. Ils annoncent pour la première fois que des structures et objets de fabrication non humaine ont été découverts sur la Lune. Les savants se sont exprimés avec circonspection et évasivement à ce propos, sauf concernant un ovni. Ils maintiennent que la présence de tels objets est possible et déclarent que cette information est toujours à l'étude. Les résultats officiels seront publiés ultérieurement. » À ce même briefing, il est annoncé que « l'Union soviétique possède des photos prouvant la présence d'activité sur la Lune. Bien que le type d'activité n'ait pas été précisé, des milliers de photos et vidéos provenant des opérations Apollo montrent de nombreuses zones de la surface lunaire où cette activité et ses traces sont évidentes. » Surpris, l'auditoire demande les preuves qu'avancent les chercheurs. « Nous pouvons difficilement prévoir la réaction du public à l'annonce que des créatures se sont trouvées ou se trouvent encore sur la Lune. Il y a en outre d'autres raisons qui ne sont pas du ressort de la Nasa. » Selon Richard Hoagland, essayiste et théoricien américain, considéré par la majorité des astronomes comme extravagant et relevant de la pseudo-science, « la Nasa est encore en train de modifier des données photographiques avant leur publication dans des catalogues et dossiers accessibles au public. Ils font des retouches et modifient la mise au point lors des copies ». Certains enquêteurs, dont Richard Hoagland lui-même, supposent qu'une race extraterrestre a utilisé la Lune comme base pendant ses activités sur la Terre, notion confirmée par les légendes et la mythologie de différentes cultures.

### Notes

1. Sedy J., *La Lune clé de la Bible*, Julliard, 1968, p. 11.
2. Asimov I., cité dans *Secrets of Our Spaceship Moon* par Don Wilson, Dell Publishing Co., Inc., New York 1979, p. 85.
3. Frenzelvel J., *L'Or des Étoiles*, p. 144. Commande: BP 40, 24260, Le Bugue. Site <http://frenzelvel.free.fr>
4. Frenzelvel J., *op. cit.*, chap. VII, p. 142-145.
5. <http://astronomy.fm/skylogs/looking-up/717/Why-Does-the-Moon-BULGE%3F.html>
6. [http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2010/03jun\\_aldrover/](http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2010/03jun_aldrover/)
7. Kozhev N. A., *Encyclopaedia Britannica*, vol. 27, p. 546.
8. Ubell E., « The Moon is more of a mystery than ever », *New York Times Magazine*, 16 avril 1972, p. 50.
9. Wilford J. N., « De la vapeur d'eau trouvée sur la Lune », *New York Times* du 16 octobre 1971.
10. [http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2010/21oct\\_lcross2/](http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2010/21oct_lcross2/)
11. Ewing cité dans Wilson, *op. cit.*, p. 101-102.
12. Wilson, *op. cit.*, p. 104.
13. ElBaz cité dans Wilson, *op. cit.*, p. 107.
14. Ubell, *op. cit.*, p. 32.

15. Jastrow R., *Red Giants and White Dwarfs*, W.W. Norton & Co., Inc., New York, 1990, p. 115.
16. MacDonald, Dr. Gordon, *Astronautics*, rapport de février 1962, p. 225.
17. Commentaires d'Edgar Mitchell à Jim Marrs.
18. Solomon cité dans Wilson, *op. cit.*, p. 97.
19. Sagan cité dans Wilson, *op. cit.*, p. 94.
20. Nous produisons depuis longtemps des aciers rendus inoxydables par alliage avec du carbone, du chrome et souvent du nickel, ainsi que des aciers dits « patinables » connus sous le nom de Corten. Il s'y forme une patine superficielle étanche qui arrête la progression de la corrosion. La particularité remarquable du fer inoxydable trouvé sur la Lune est qu'il n'est allié à aucun autre élément.
21. Wilson, *op. cit.*, p. 124.
22. Jastrow, *op. cit.*, p. 108.
23. Ubell, *op. cit.*
24. *The New Encyclopaedia Britannica*, vol. 27, 15<sup>e</sup> éd. p. 538, 16 références.
25. <http://www.lpi.usra.edu/et> et <http://www.lpi.usra.edu/resources/apollo/>

### Pour aller plus loin

[http://www.thelivingmoon.com/43ancients/02files/Moon\\_Images\\_Menu.html#9](http://www.thelivingmoon.com/43ancients/02files/Moon_Images_Menu.html#9)