

## XIV

La nuit de trois cent cinquante-quatre heures et demie

Au moment où se produisit si brusquement ce phénomène, le projectile rasait le pôle nord de la Lune à moins de cinquante kilomètres.

Quelques secondes lui avaient donc suffi pour se plonger dans les ténèbres absolues de l'espace. La transition s'était si rapidement opérée, sans nuances, sans dégradation de lumière, sans atténuation des ondulations lumineuses, que l'astre semblait s'être éteint sous l'influence d'un souffle puissant.

«Fondue, disparue, la Lune!» s'était écrié Michel Ardan tout ébahi.

En effet, ni un reflet, ni une ombre. Rien n'apparaissait plus de ce disque naguère éblouissant. L'obscurité était complète et rendue plus profonde encore par le rayonnement des étoiles. C'était «ce noir» dont s'imprègnent les nuits lunaires qui durent trois cent cinquante-quatre heures et demie pour chaque point du disque, longue nuit qui résulte de l'égalité des mouvements de translation et de rotation de la Lune, l'un sur elle-même, l'autre autour de la Terre. Le projectile, immergé dans le cône d'ombre du satellite, ne subissait pas plus l'action des rayons solaires qu'aucun des points de sa partie invisible.

A l'intérieur, l'obscurité était donc complète. On ne se voyait plus.

De là, nécessité de dissiper ces ténèbres. Quelque désireux que fût Barbicane de ménager le gaz dont la réserve était si restreinte, il dut lui demander une clarté factice, un éclat dispendieux que le Soleil lui refusait alors.

«Le diable soit de l'astre radieux! s'écria Michel Ardan, qui va nous induire en dépense de gaz au lieu de nous prodiguer gratuitement ses rayons.

--N'accusons pas le Soleil, reprit Nicholl. Ce n'est pas sa faute, mais bien la faute à la Lune qui est venue se placer comme un écran entre nous et lui.

--C'est le Soleil! reprenait Michel.

--C'est la Lune!» ripostait Nicholl.

Une dispute oiseuse à laquelle Barbicane mit fin en disant:

«Mes amis, ce n'est ni la faute au Soleil, ni la faute à la Lune. C'est la faute au projectile qui, au lieu de suivre rigoureusement sa trajectoire, s'en est maladroitement écarté. Et, pour être plus juste, c'est la faute à ce malencontreux bolide qui a si déplorablement dévié notre direction première.

--Bon! répondit Michel Ardan, puisque l'affaire est arrangée, déjeunons. Après une nuit entière d'observations, il convient de se

refaire un peu.»

Cette proposition ne trouva pas de contradicteurs. Michel, en quelques minutes, eut préparé le repas. Mais on mangea pour manger, on but sans porter de toasts, sans pousser de hurrahs. Les hardis voyageurs entraînés dans ces sombres espaces, sans leur cortège habituel de rayons, sentaient une vague inquiétude leur monter au coeur. L'ombre «farouche», si chère à la plume de Victor Hugo, les étreignait de toutes parts.

Cependant ils causèrent de cette interminable nuit de trois cent cinquante-quatre heures, soit près de quinze jours, que les lois physiques ont imposée aux habitants de la Lune. Barbicane donna à ses amis quelques explications sur les causes et les conséquences de ce curieux phénomène.

«Curieux à coup sûr, dit-il, car si chaque hémisphère de la Lune est privé de la lumière solaire pendant quinze jours, celui au-dessus duquel nous flottons en ce moment ne jouit même pas, pendant sa longue nuit, de la vue de la Terre splendidement éclairée. En un mot, il n'y a de Lune -- en appliquant cette qualification à notre sphéroïde -- que pour un côté du disque. Or, s'il en était ainsi pour la Terre, si par exemple l'Europe ne voyait jamais la Lune et qu'elle fût visible seulement à ses antipodes, vous figurez-vous quel serait l'étonnement d'un Européen qui arriverait en Australie?

--On ferait le voyage rien que pour aller voir la Lune! répondit

Michel.

--Eh bien, reprit Barbicane, cet étonnement est réservé au Sélénite qui habite la face de la Lune opposée à la Terre, face à jamais invisible à nos compatriotes du globe terrestre.

--Et que nous aurions vue, ajouta Nicholl, si nous étions arrivés ici à l'époque où la Lune est nouvelle, c'est-à-dire quinze jours plus tard.

--J'ajouterai, en revanche, reprit Barbicane, que l'habitant de la face visible est singulièrement favorisé de la nature au détriment de ses frères de la face invisible. Ce dernier, comme vous le voyez, a des nuits profondes de trois cent cinquante-quatre heures, sans qu'aucun rayon en rompe l'obscurité. L'autre, au contraire, lorsque le Soleil qui l'a éclairé pendant quinze jours se couche sous l'horizon, voit se lever à l'horizon opposé un astre splendide. C'est la Terre, treize fois grosse comme cette Lune réduite que nous connaissons; la Terre qui se développe sur un diamètre de deux degrés, et qui lui verse une lumière treize fois plus intense que ne tempère aucune couche atmosphérique; la Terre dont la disparition n'arrive qu'au moment où le Soleil reparait à son tour!

--Belle phrase! dit Michel Ardan, un peu académique peut-être.

--Il suit de là, reprit Barbicane, sans sourciller, que cette face visible du disque doit être fort agréable à habiter, puisqu'elle

regarde toujours, soit le Soleil quand la Lune est pleine, soit la Terre quand la Lune est nouvelle.

--Mais, dit Nicholl, cet avantage doit être bien compensé par l'insoutenable chaleur que cette lumière entraîne avec elle.

--L'inconvénient, sous ce rapport, est le même pour les deux faces, car la lumière reflétée par la Terre est évidemment dépourvue de chaleur. Cependant cette face invisible est encore plus éprouvée par la chaleur que la face visible. Je dis cela pour vous, Nicholl, parce que Michel ne comprendra probablement pas.

--Merci, fit Michel.

--En effet, reprit Barbicane, lorsque cette face invisible reçoit à la fois la lumière et la chaleur solaire, c'est que la Lune est nouvelle, c'est-à-dire qu'elle est en conjonction, qu'elle est située entre le Soleil et la Terre. Elle se trouve donc -- par rapport à la situation qu'elle occupe en opposition, lorsqu'elle est pleine -- plus rapprochée du Soleil du double sa distance à la Terre. Or, cette distance peut être estimée à la deux-centièmes partie de celle qui sépare le Soleil de la Terre, soit en chiffres ronds, deux cent mille lieues. Donc cette face invisible est plus près du Soleil de deux cent mille lieues, lorsqu'elle reçoit ses rayons.

--Très juste, répondit Nicholl.

--Au contraire..., reprit Barbicane.

--Un instant, dit Michel en interrompant son grave compagnon.

--Que veux-tu?

--Je demande à continuer l'explication.

--Pourquoi cela?

--Pour prouver que j'ai compris.

--Va, fit Barbicane en souriant.

--Au contraire, dit Michel, en imitant le ton et les gestes du président Barbicane, au contraire, quand la face visible de la Lune est éclairée par le Soleil, c'est que la Lune est pleine, c'est-à-dire située à l'opposé du Soleil par rapport à la Terre. La distance qui la sépare de l'astre radieux est donc accrue en chiffres ronds de deux cent mille lieues, et la chaleur qu'elle reçoit doit être un peu moindre.

--Bien dit! s'écria Barbicane. Sais-tu, Michel, que pour un artiste, tu es intelligent?

--Oui, répondit négligemment Michel, nous sommes tous comme cela sur le boulevard des Italiens!»

Barbicane serra gravement la main de son aimable compagnon, et continua d'énumérer les quelques avantages réservés aux habitants de la face visible.

Entre autres, il cita l'observation des éclipses de Soleil, qui n'a lieu que pour ce côté du disque lunaire, puisque, pour qu'elles se produisent, il est nécessaire que la Lune soit en opposition. Ces éclipses, provoquées par l'interposition de la Terre entre la Lune et le Soleil, peuvent durer deux heures pendant lesquelles, en raison des rayons réfractés par son atmosphère, le globe terrestre ne doit apparaître que comme un point noir sur le Soleil.

«Ainsi, dit Nicholl, voilà un hémisphère, cet hémisphère invisible, qui est fort mal partagé, fort disgracié de la nature!

--Oui, répondit Barbicane, mais pas tout entier. En effet, par un certain mouvement de libration, par un certain balancement sur son centre, la Lune présente à la Terre un peu plus que la moitié de son disque. Elle est comme un pendule dont le centre de gravité est reporté vers le globe terrestre et qui oscille régulièrement. D'où vient cette oscillation? De ce que son mouvement de rotation sur son axe est animé d'une vitesse uniforme, tandis que son mouvement de translation suivant un orbe elliptique autour de la Terre, ne l'est pas. Au périhélie, la vitesse de translation l'emporte, et la Lune montre une certaine portion de son bord occidental. A l'apogée, la vitesse de rotation l'emporte au contraire, et un morceau du bord

oriental apparaît. C'est un fuseau de huit degrés environ qui apparaît tantôt à l'occident, tantôt à l'orient. Il en résulte que, sur mille parties, la Lune en laisse apercevoir cinq cent soixante-neuf.

--N'importe, répondit Michel, si nous devenons jamais Sélénites, nous habiterons la face visible. J'aime la lumière, moi!

--A moins, toutefois, répliqua Nicholl, que l'atmosphère ne se soit condensée sur l'autre côté, comme le prétendent certains astronomes.

--Ça, c'est une considération», répondit simplement Michel.

Cependant le déjeuner terminé, les observateurs avaient repris leur poste. Ils essayaient de voir à travers les sombres hublots, en éteignant toute clarté dans le projectile. Mais pas un atome lumineux ne traversait cette obscurité.

Un fait inexplicable préoccupait Barbicane. Comment, étant passé à une distance si rapprochée de la Lune -- cinquante kilomètres environ --, comment le projectile n'y était-il pas tombé? Si sa vitesse eût été énorme, on aurait compris que la chute ne se fût pas produite. Mais avec une vitesse relativement médiocre, cette résistance à l'attraction lunaire ne s'expliquait plus. Le projectile était soumis à une influence étrangère? Un corps quelconque le maintenait-il donc dans l'éther? Il était évident, désormais, qu'il n'atteindrait aucun point de la Lune. Où allait-il? S'éloignait-il, se rapprochait-il du

disque? Etait-il emporté dans cette nuit profonde à travers l'infini? Comment le savoir, comment le calculer au milieu de ces ténèbres? Toutes ces questions inquiétaient Barbicane, mais il ne pouvait les résoudre.

En effet, l'astre invisible était là, peut-être, à quelques lieues seulement, à quelques milles, mais ni ses compagnons ni lui ne l'apercevaient plus. Si quelque bruit se produisait à sa surface, ils ne pouvaient l'entendre. L'air, ce véhicule du son, manquait pour leur transmettre les gémissements de la Lune, que les légendes arabes désignent comme «un homme déjà moitié granit et palpitant encore!»

Il y avait là de quoi agacer de plus patients observateurs, on en conviendra. C'était précisément cet hémisphère inconnu qui se dérobaient à leurs yeux! Cette face qui, quinze jours plus tôt ou quinze jours plus tard, avait été ou serait splendidement éclairée par les rayons solaires, se perdait alors dans l'absolue obscurité. Dans quinze jours, où serait le projectile? Où les hasards des attractions l'auraient-ils entraîné? Qui pouvait le dire?

On admet généralement, d'après les observations sélénographiques, que l'hémisphère invisible de la Lune est, par sa constitution, absolument semblable à son hémisphère visible. On en découvre, en effet, la septième partie environ, dans ces mouvements de libration dont Barbicane avait parlé. Or, sur ces fuseaux entrevus, ce n'étaient que plaines et montagnes, cirques et cratères, analogues à ceux déjà relevés sur les cartes. On pouvait donc préjuger la même nature, un

même monde, aride et mort. Et cependant, si l'atmosphère s'est réfugiée sur cette face? Si, avec l'air, l'eau a donné la vie à ces continents régénérés? Si la végétation y persiste encore? Si les animaux peuplent ces continents et ces mers? Si l'homme, dans ces conditions d'habitabilité, y vit toujours? Que de questions il eût été intéressant de résoudre! Que de solutions on eût tirées de la contemplation de cet hémisphère! Quel ravissement de jeter un regard sur ce monde que l'oeil humain n'a jamais entrevu!

On conçoit donc le déplaisir éprouvé par les voyageurs, au milieu de cette nuit noire. Toute observation du disque lunaire était interdite. Seules, les constellations sollicitaient leur regard, et il faut convenir que jamais astronomes, ni les Faye, ni les Chacornac, ni les Secchi, ne s'étaient trouvés dans des conditions aussi favorables pour les observer.

En effet, rien ne pouvait égaler la splendeur de ce monde sidéral baigné dans le limpide éther. Ces diamants incrustés dans la voûte céleste jetaient des feux superbes. Le regard embrassait le firmament depuis la Croix du Sud jusqu'à l'Étoile du Nord, ces deux constellations qui, dans douze mille ans, par suite de la précession des équinoxes, céderont leur rôle d'étoiles polaires, l'une à Canopus, de l'hémisphère austral, l'autre à Véga, de l'hémisphère boréal. L'imagination se perdait dans cet infini sublime, au milieu duquel gravitait le projectile, comme un nouvel astre créé de la main des hommes. Par un effet naturel, ces constellations brillaient d'un éclat doux; elles ne scintillaient pas, car l'atmosphère manquait,

qui, par l'interposition de ses couches inégalement denses et diversement humides, produit la scintillation. Ces étoiles, c'étaient de doux yeux qui regardaient dans cette nuit profonde, au milieu du silence absolu de l'espace.

Longtemps les voyageurs, muets, observèrent ainsi le firmament constellé, sur lequel le vaste écran de la Lune faisait un énorme trou noir. Mais une sensation pénible les arracha enfin à leur contemplation. Ce fut un froid très vif, qui ne tarda pas à recouvrir intérieurement la vitre des hublots d'une épaisse couche de glace. En effet, le soleil n'échauffait plus de ses rayons directs le projectile qui perdait peu à peu la chaleur emmagasinée entre ses parois. Cette chaleur, par rayonnement, s'était rapidement évaporée dans l'espace, et un abaissement considérable de température s'était produit. L'humidité intérieure se changeait donc en glace au contact des vitres, et empêchait toute observation.

Nicholl, consultant le thermomètre, vit qu'il était tombé à dix-sept degrés centigrades au-dessous de zéro. Donc, malgré toutes les raisons de s'en montrer économe, Barbicane, après avoir demandé au gaz sa lumière, dut aussi lui demander sa chaleur. La température basse du boulet n'était plus supportable. Ses hôtes eussent été gelés vivants.

«Nous ne nous plaindrons pas, fit observer Michel Ardan, de la monotonie de notre voyage! Quelle diversité, au moins dans la température! Tantôt nous sommes aveuglés de lumière et saturés de

chaleur, comme les Indiens des Pampas! tantôt nous sommes plongés dans de profondes ténèbres, au milieu d'un froid boréal, comme les Esquimaux du pôle! Non vraiment! nous n'avons pas le droit de nous plaindre, et la nature fait bien les choses en notre honneur.

--Mais, demanda Nicholl, quelle est la température extérieure?

--Précisément celle des espaces planétaires, répondit Barbicane.

--Alors, reprit Michel Ardan, ne serait-ce pas l'occasion de faire cette expérience que nous n'avons pu tenter, quand nous étions noyés dans les rayons solaires?

--C'est le moment ou jamais, répondit Barbicane, car nous sommes utilement placés pour vérifier la température de l'espace, et voir si les calculs de Fourier ou de Pouillet sont exacts.

--En tout cas, il fait froid! répondit Michel. Voyez l'humidité intérieure se condenser sur la vitre des hublots. Pour peu que l'abaissement continue, la vapeur de notre respiration va retomber en neige autour de nous!

--Préparons un thermomètre», dit Barbicane.

On le pense bien, un thermomètre ordinaire n'eût donné aucun résultat dans les circonstances où cet instrument allait être exposé. Le mercure se fût gelé dans la cuvette, puisque sa liquidité ne se

maintient pas à quarante-deux degrés au-dessous de zéro. Mais Barbicane s'était muni d'un thermomètre à déversement, du système Walferdin, qui donne des minima de température excessivement bas.

Avant de commencer l'expérience, cet instrument fut comparé à un thermomètre ordinaire, et Barbicane se disposa à l'employer.

«Comment nous y prendrons-nous? demanda Nicholl.

--Rien n'est plus facile, répondit Michel Ardan, qui n'était jamais embarrassé. On ouvre rapidement le hublot; on lance l'instrument; il suit le projectile avec une docilité exemplaire; un quart d'heure après, on le retire...

--Avec la main? demanda Barbicane.

--Avec la main, répondit Michel.

--Eh bien, mon ami, ne t'y expose pas, répondit Barbicane, car la main que tu retirerais ne serait plus qu'un moignon gelé et déformé par ces froids épouvantables.

--Vraiment!

--Tu éprouverais la sensation d'une brûlure terrible, telle que serait celle d'un fer chauffé à blanc; car, que la chaleur sorte brutalement de notre chair, ou qu'elle y entre, c'est identiquement la même chose.

D'ailleurs, je ne suis pas certain que les objets jetés par nous au dehors du projectile nous fassent encore cortège.

--Pourquoi? dit Nicholl.

--C'est que, si nous traversons une atmosphère, quelque peu dense qu'elle soit, ces objets seront retardés. Or, l'obscurité nous empêche de vérifier s'ils flottent encore autour de nous. Donc, pour ne pas nous exposer à perdre notre thermomètre, nous l'attacherons et nous le ramènerons plus facilement à l'intérieur.»

Les conseils de Barbicane furent suivis. Par le hublot rapidement ouvert, Nicholl lança l'instrument que retenait une corde très courte, afin qu'il pût être rapidement retiré. Le hublot n'avait été entrouvert qu'une seconde, et cependant cette seconde avait suffi pour laisser un froid violent pénétrer à l'intérieur du projectile.

«Mille diables! s'écria Michel Ardan, il fait un froid à geler des ours blancs!»

Barbicane attendit qu'une demi-heure se fût écoulée, temps plus que suffisant pour permettre à l'instrument de descendre au niveau de la température de l'espace. Puis, après ce temps, le thermomètre fut rapidement retiré.

Barbicane calcula la quantité d'esprit-de-vin déversée dans la petite ampoule soudée à la partie inférieure de l'instrument, et dit:

«Cent quarante degrés centigrades au-dessous de zéro!»

M. Pouillet avait raison contre Fourier. Telle était la redoutable température de l'espace sidéral! Telle est, peut-être, celle des continents lunaires, quand l'astre des nuits a perdu par rayonnement toute cette chaleur que lui ont versée quinze jours de soleil!