

Hyperbole ou parabole

On s'étonnera peut-être de voir Barbicane et ses compagnons si peu soucieux de l'avenir que leur réservait cette prison de métal emportée dans les infinis de l'éther. Au lieu de se demander où ils allaient ainsi, ils passaient leur temps à faire des expériences, comme s'ils eussent été tranquillement installés dans leur cabinet de travail.

On pourrait répondre que des hommes si fortement trempés étaient au-dessus de pareils soucis, qu'ils ne s'inquiétaient pas de si peu, et qu'ils avaient autre chose à faire que de se préoccuper de leur sort futur.

La vérité est qu'ils n'étaient pas maîtres de leur projectile, qu'ils ne pouvaient ni enrayer sa marche ni modifier sa direction. Un marin change à son gré le cap de son navire; un aéronaute peut imprimer à son ballon des mouvements verticaux. Eux, au contraire, ils n'avaient aucune action sur leur véhicule. Toute manœuvre leur était interdite. De là cette disposition à laisser faire, à «laisser courir», suivant l'expression maritime.

Où se trouvaient-ils en ce moment, à huit heures du matin, pendant cette journée qui s'appelait le 6 décembre sur la Terre? Très certainement dans le voisinage de la Lune, et même assez près pour

qu'elle leur parût comme un immense écran noir développé sur le firmament. Quant à la distance qui les en séparait, il était impossible de l'évaluer. Le projectile, maintenu par des forces inexplicables, avait rasé le pôle nord du satellite à moins de cinquante kilomètres. Mais, depuis deux heures qu'il était entré dans le cône d'ombre, cette distance, l'avait-il accrue ou diminuée? Tout point de repère manquait pour estimer et la direction et la vitesse du projectile. Peut-être s'éloignait-il rapidement du disque, de manière à bientôt sortir de l'ombre pure. Peut-être, au contraire, s'en rapprochait-il sensiblement, au point de heurter avant peu quelque pic élevé de l'hémisphère invisible: ce qui eût terminé le voyage, sans doute au détriment des voyageurs.

Une discussion s'éleva à ce sujet, et Michel Ardan, toujours riche d'explications, émit cette opinion que le boulet, retenu par l'attraction lunaire, finirait par y tomber comme tombe un aérolithe à la surface du globe terrestre.

«D'abord, mon camarade, lui répondit Barbicane, tous les aérolithes ne tombent pas sur la Terre; c'est le petit nombre. Donc, de ce que nous serions passés à l'état d'aérolithe, il ne s'ensuivrait pas que nous dussions atteindre nécessairement la surface de la Lune.

--Cependant, répondit Michel, si nous en approchons assez près...

--Erreur, répliqua Barbicane. N'as-tu pas vu des étoiles filantes rayer le ciel par milliers à certaines époques?

--Oui.

--Eh bien, ces étoiles, ou plutôt ces corpuscules, ne brillent qu'à la condition de s'échauffer en glissant sur les couches atmosphériques. Or, s'ils traversent l'atmosphère, ils passent à moins de seize lieues du globe, et cependant ils y tombent rarement. De même pour notre projectile. Il peut s'approcher très près de la Lune, et cependant n'y point tomber.

--Mais alors, demanda Michel, je serais assez curieux de savoir comment notre véhicule errant se comportera dans l'espace.

--Je ne vois que deux hypothèses, répondit Barbicane après quelques instants de réflexion.

--Lesquelles?

--Le projectile a le choix entre deux courbes mathématiques, et il suivra l'une ou l'autre, suivant la vitesse dont il sera animé, et que je ne saurais évaluer en ce moment.

--Oui, dit Nicholl, il s'en ira suivant une parabole ou suivant une hyperbole.

--En effet, répondit Barbicane. Avec une certaine vitesse il prendra la parabole, et l'hyperbole avec une vitesse plus considérable.

--J'aime ces grands mots, s'écria Michel Ardan. On sait tout de suite ce que cela veut dire. Et qu'est-ce que c'est que votre parabole, s'il vous plaît?

--Mon ami, répondit le capitaine, la parabole est une courbe du second ordre qui résulte de la section d'un cône coupé par un plan, parallèlement à l'un de ses côtés.

--Ah! ah! fit Michel d'un ton satisfait.

--C'est à peu près, reprit Nicholl, la trajectoire que décrit une bombe lancée par un mortier.

--Parfait. Et l'hyperbole? demanda Michel.

--L'hyperbole, Michel, est une courbe du second ordre, produite par l'intersection d'une surface conique et d'un plan parallèle à son axe, et qui constitue deux branches séparées l'une de l'autre et s'étendant indéfiniment dans les deux sens.

--Est-il possible! s'écria Michel Ardan du ton le plus sérieux, comme si on lui eût appris un événement grave. Alors retiens bien ceci, capitaine Nicholl. Ce que j'aime dans ta définition de l'hyperbole -- j'allais dire de l'hyperblague -- c'est qu'elle est encore moins claire que le mot que tu prétends définir!»

Nicholl et Barbicane se souciaient peu des plaisanteries de Michel Ardan. Ils s'étaient lancés dans une discussion scientifique. Quelle serait la courbe suivie par le projectile, voilà ce qui les passionnait. L'un tenait pour l'hyperbole, l'autre pour la parabole. Ils se donnaient des raisons hérissées d' x . Leurs arguments étaient présentés dans un langage qui faisait bondir Michel. La discussion était vive, et aucun des adversaires ne voulait sacrifier à l'autre sa courbe de prédilection.

Cette scientifique dispute, se prolongeant, finit par impatienter Michel, qui dit:

«Ah çà! messieurs du cosinus, cesserez-vous enfin de vous jeter des paraboles et des hyperboles à la tête? Je veux savoir, moi, la seule chose intéressante dans cette affaire. Nous suivrons l'une ou l'autre de vos courbes. Bien. Mais où nous ramèneront-elles?

--Nulle part, répondit Nicholl.

--Comment, nulle part!

--Évidemment, dit Barbicane. Ce sont des courbes non fermées, qui se prolongent à l'infini!

--Ah! savants! s'écria Michel, je vous porte dans mon coeur! Eh! que nous importent la parabole ou l'hyperbole, du moment où l'une et l'autre nous entraînent également à l'infini dans l'espace!»

Barbicane et Nicholl ne purent s'empêcher de sourire. Ils venaient de faire «de l'art pour l'art!» Jamais question plus oiseuse n'avait été traitée dans un moment plus inopportun. La sinistre vérité, c'était que le projectile, hyperboliquement ou paraboliquement emporté, ne devait plus jamais rencontrer ni la Terre ni la Lune.

Or, qu'arriverait-il à ces hardis voyageurs dans un avenir très prochain? S'ils ne mouraient pas de faim, s'ils ne mouraient pas de soif, c'est que, dans quelques jours, lorsque le gaz leur manquerait, ils seraient morts faute d'air, si le froid ne les avait pas tués auparavant!

Cependant, si important qu'il fût d'économiser le gaz, l'abaissement excessif de la température ambiante les obligea d'en consommer une certaine quantité. Rigoureusement, ils pouvaient se passer de sa lumière, non de sa chaleur. Fort heureusement, le calorique développé par l'appareil Reiset et Regnaut élevait un peu la température intérieure du projectile, et, sans grande dépense, on put la maintenir à un degré supportable.

Cependant, les observations étaient devenues très difficiles à travers les hublots. L'humidité intérieure du boulet se condensait sur les vitres et s'y congelait immédiatement. Il fallait détruire cette opacité du verre par des frottements réitérés. Toutefois, on put constater certains phénomènes du plus haut intérêt.

En effet, si ce disque invisible était pourvu d'une atmosphère, ne devait-on pas voir des étoiles filantes la rayer de leurs trajectoires? Si le projectile lui-même traversait ces couches fluides, ne pourrait-on surprendre quelque bruit répercuté par les échos lunaires, les grondements d'un orage, par exemple, les fracas d'une avalanche, les détonations d'un volcan en activité? Et si quelque montagne ignivome se panachait d'éclairs n'en reconnaîtrait-on pas les intenses fulgurations? De tels faits, soigneusement constatés, eussent singulièrement élucidé cette obscure question de la constitution lunaire. Aussi Barbicane, Nicholl, postés à leur hublot comme des astronomes, observaient-ils avec une scrupuleuse patience.

Mais jusqu'alors, le disque demeurait muet et sombre. Il ne répondait pas aux interrogations multiples que lui posaient ces esprits ardents.

Ce qui provoqua cette réflexion de Michel, assez juste en apparence:

«Si jamais nous recommençons ce voyage, nous ferons bien de choisir l'époque où la Lune est nouvelle.

--En effet, répondit Nicholl, cette circonstance serait plus favorable. Je conviens que la Lune, noyée dans les rayons solaires, ne serait pas visible pendant le trajet, mais en revanche, on apercevrait la Terre qui serait pleine. De plus, si nous étions entraînés autour de la Lune, comme cela arrive en ce moment, nous aurions au moins l'avantage d'en voir le disque invisible magnifiquement éclairé!

--Bien dit, Nicholl, répliqua Michel Ardan. Qu'en penses-tu, Barbicane?

--Je pense ceci, répondit le grave président: Si jamais nous recommençons ce voyage, nous partirons à la même époque et dans les mêmes conditions. Supposez que nous eussions atteint notre but, n'eût-il pas mieux valu trouver des continents en pleine lumière au lieu d'une contrée plongée dans une nuit obscure? Notre première installation ne se fût-elle pas faite dans des circonstances meilleures? Oui, évidemment. Quant à ce côté invisible, nous l'eussions visité pendant nos voyages de reconnaissance sur le globe lunaire. Donc, cette époque de la Pleine-Lune était heureusement choisie. Mais il fallait arriver au but, et pour y arriver, ne pas être dévié de sa route.

--A cela, rien à répondre, dit Michel Ardan. Voilà pourtant une belle occasion manquée d'observer l'autre côté de la Lune! Qui sait si les habitants des autres planètes ne sont pas plus avancés que les savants de la Terre au sujet de leurs satellites?»

On aurait pu facilement, à cette remarque de Michel Ardan, faire la réponse suivante: Oui, d'autres satellites, par leur plus grande proximité, ont rendu leur étude plus facile. Les habitants de Saturne, de Jupiter et d'Uranus, s'ils existent, ont pu établir avec leurs Lunes des communications plus aisées. Les quatre satellites de Jupiter gravitent à une distance de cent huit mille deux cent soixante

lieues, cent soixante-douze mille deux cents lieues, deux cent soixante-quatorze mille sept cents lieues, et quatre cent quatre-vingt mille cent trente lieues. Mais ces distances sont comptées du centre de la planète, et, en retranchant la longueur du rayon qui est de dix-sept à dix-huit mille lieues, on voit que le premier satellite est moins éloigné de la surface de Jupiter que la Lune ne l'est de la surface de la Terre. Sur les huit Lunes de Saturne, quatre sont également plus rapprochées; Diane est à quatre-vingt-quatre mille six cents lieues, Thétys à soixante-deux mille neuf cent soixante-six lieues; Encelade à quarante-huit mille cent quatre-vingt-onze lieues, et enfin Mimas à une distance moyenne de trente-quatre mille cinq cents lieues seulement. Des huit satellites d'Uranus, le premier, Ariel, n'est qu'à cinquante et un mille cinq cent vingt lieues de la planète.

Donc, à la surface de ces trois astres, une expérience analogue à celle du président Barbicane eût présenté des difficultés moindres. Si donc leurs habitants ont tenté l'aventure, ils ont peut-être reconnu la constitution de la moitié de ce disque, que leur satellite dérobe éternellement à leurs yeux.[Herschel, en effet, a constaté que, pour les satellites, le mouvement de rotation sur leur axe est toujours égal au mouvement de révolution autour de la planète. Par conséquent, ils lui présentent toujours la même face. Seul, le monde d'Uranus offre une différence assez marquée: les mouvements de ses Lunes s'effectuent dans une direction presque perpendiculaire au plan de l'orbite, et la direction de ses mouvements est rétrograde, c'est-à-dire que ses satellites se meuvent en sens inverse des autres

astres du monde solaire.] Mais s'ils n'ont jamais quitté leur planète, ils ne sont pas plus avancés que les astronomes de la Terre.

Cependant, le boulet décrivait dans l'ombre cette incalculable trajectoire qu'aucun point de repère ne permettait de relever. Sa direction s'était-elle modifiée, soit sous l'influence de l'attraction lunaire, soit sous l'action d'un astre inconnu? Barbicane ne pouvait le dire. Mais un changement avait eu lieu dans la position relative du véhicule, et Barbicane le constata vers quatre heures du matin.

Ce changement consistait en ceci, que le culot du projectile s'était tourné vers la surface de la Lune et se maintenait suivant une perpendiculaire passant par son axe. L'attraction, c'est-à-dire la pesanteur, avait amené cette modification. La partie la plus lourde du boulet inclinait vers le disque invisible, exactement comme s'il fût tombé vers lui.

Tombait-il donc? Les voyageurs allaient-ils enfin atteindre ce but tant désiré? Non. Et l'observation d'un point de repère, assez inexplicable du reste, vint démontrer à Barbicane que son projectile ne se rapprochait pas de la Lune, et qu'il se déplaçait en suivant une courbe à peu près concentrique.

Ce point de repère fut un éclat lumineux que Nicholl signala tout à coup sur la limite de l'horizon formé par le disque noir. Ce point ne pouvait être confondu avec une étoile. C'était une incandescence rougeâtre qui grossissait peu à peu, preuve incontestable que le

projectile se déplaçait vers lui et ne tombait pas normalement à la surface de l'astre.

«Un volcan! c'est un volcan en activité! s'écria Nicholl, un épanchement des feux intérieurs de la Lune! Ce monde n'est donc pas encore tout à fait éteint.

--Oui! une éruption, répondit Barbicane, qui étudiait soigneusement le phénomène avec sa lunette de nuit. Que serait-ce en effet si ce n'était un volcan?

--Mais alors, dit Michel Ardan, pour entretenir cette combustion, il faut de l'air. Donc, une atmosphère enveloppe cette partie de la Lune.

--Peut-être, répondit Barbicane, mais non pas nécessairement. Le volcan, par la décomposition de certaines matières, peut se fournir à lui-même son oxygène et jeter ainsi des flammes dans le vide. Il me semble même que cette déflagration a l'intensité et l'éclat des objets dont la combustion se produit dans l'oxygène pur. Ne nous hâtons donc pas d'affirmer l'existence d'une atmosphère lunaire.»

La montagne ignivome devait être située environ sur le quarante-cinquième degré de latitude sud de la partie invisible du disque. Mais, au grand déplaisir de Barbicane, la courbe que décrivait le projectile l'entraînait loin du point signalé par l'éruption. Il ne put donc en déterminer plus exactement la nature.

Une demi-heure après avoir été signalé, ce point lumineux disparaissait derrière le sombre horizon. Cependant la constatation de ce phénomène était un fait considérable dans les études sélénographiques. Il prouvait que toute chaleur n'avait pas encore disparu des entrailles de ce globe, et là où la chaleur existe, qui peut affirmer que le règne végétal, que le règne animal lui-même, n'ont pas résisté jusqu'ici aux influences destructives? L'existence de ce volcan en éruption, indiscutablement reconnue des savants de la Terre, aurait amené sans doute bien des théories favorables à cette grave question de l'habitabilité de la Lune.

Barbicane se laissait entraîner par ses réflexions. Il s'oubliait dans une muette rêverie où s'agitaient les mystérieuses destinées du monde lunaire. Il cherchait à relier entre eux les faits observés jusqu'alors, quand un incident nouveau le rappela brusquement à la réalité.

Cet incident, c'était plus qu'un phénomène cosmique, c'était un danger menaçant dont les conséquences pouvaient être désastreuses.

Soudain, au milieu de l'éther, dans ces ténèbres profondes, une masse énorme avait apparu. C'était comme une Lune, mais une Lune incandescente, et d'un éclat d'autant plus insoutenable qu'il tranchait nettement sur l'obscurité brutale de l'espace. Cette masse, de forme circulaire, jetait une lumière telle qu'elle emplissait le projectile. La figure de Barbicane, de Nicholl, de Michel Ardan, violemment baignée dans ces nappes blanches, prenait cette apparence

spectrale, livide, blafarde, que les physiiciens produisent avec la lumière factice de l'alcool imprégné de sel.

«Mille diables! s'écria Michel Ardan, mais nous sommes hideux!
Qu'est-ce que cette Lune malencontreuse?

--Un bolide, répondit Barbicane.

--Un bolide enflammé, dans le vide?

--Oui.»

Ce globe de feu était un bolide, en effet. Barbicane ne se trompait pas. Mais si ces météores cosmiques observés de la Terre ne présentent généralement qu'une lumière un peu inférieure à celle de la Lune, ici, dans ce sombre éther, ils resplendissaient. Ces corps errants portent en eux-mêmes le principe de leur incandescence. L'air ambiant n'est pas nécessaire à leur déflagration. Et, en effet, si certains de ces bolides traversent les couches atmosphériques à deux ou trois lieues de la Terre, d'autres, au contraire, décrivent leur trajectoire à une distance où l'atmosphère ne saurait s'étendre. Tels ces bolides, l'un du 27 octobre 1844, apparu à une hauteur de cent vingt-huit lieues, l'autre du 18 août 1841, disparu à une distance de cent quatre-vingt-deux lieues. Quelques-uns de ces météores ont de trois à quatre kilomètres de largeur et possèdent une vitesse qui peut aller jusqu'à soixante-quinze kilomètres par seconde,[La vitesse moyenne du mouvement de la Terre, le long de l'écliptique, n'est que

de 30 kilomètres à la seconde.] suivant une direction inverse du mouvement de la Terre.

Ce globe filant, soudainement apparu dans l'ombre à une distance de cent lieues au moins, devait, suivant l'estime de Barbicane, mesurer un diamètre de deux mille mètres. Il s'avançait avec une vitesse de deux kilomètres à la seconde environ, soit trente lieues par minute. Il coupait la route du projectile et devait l'atteindre en quelques minutes. En s'approchant, il grossissait dans une proportion énorme.

Que l'on s'imagine, si l'on peut, la situation des voyageurs. Il est impossible de la décrire. Malgré leur courage, leur sang-froid, leur insouciance devant le danger, ils étaient muets, immobiles, les membres crispés, en proie à un effarement farouche. Leur projectile, dont ils ne pouvaient dévier la marche, courait droit sur cette masse ignée, plus intense que la gueule ouverte d'un four à réverbère. Il semblait se précipiter vers un abîme de feu.

Barbicane avait saisi la main de ses deux compagnons, et tous trois regardaient à travers leurs paupières à demi fermées cet astéroïde chauffé à blanc. Si la pensée n'était pas détruite en eux, si leur cerveau fonctionnait encore au milieu de son épouvante, ils devaient se croire perdus!

Deux minutes après la brusque apparition du bolide, deux siècles d'angoisses! le projectile semblait prêt à le heurter, quand le globe de feu éclata comme une bombe, mais sans faire aucun bruit au milieu

de ce vide où le son, qui n'est qu'une agitation des couches d'air, ne pouvait se produire.

Nicholl avait poussé un cri. Ses compagnons et lui s'étaient précipités à la vitre des hublots. Quel spectacle! Quelle plume saurait le rendre, quelle palette serait assez riche en couleurs pour en reproduire la magnificence?

C'était comme l'épanouissement d'un cratère, comme l'éparpillement d'un immense incendie. Des milliers de fragments lumineux allumaient et rayaient l'espace de leurs feux. Toutes les grosseurs, toutes les couleurs, toutes s'y mêlaient. C'étaient des irradiations jaunes, jaunâtres, rouges, vertes, grises, une couronne d'artifices multicolores. Du globe énorme et redoutable, il ne restait plus rien que ces morceaux emportés dans toutes les directions, devenus astéroïdes à leur tour, ceux-ci flamboyants comme une épée, ceux-là entourés d'un nuage blanchâtre, d'autres laissant après eux des traînées éclatantes de poussière cosmique.

Ces blocs incandescents s'entrecroisaient, s'entrechoquaient, s'éparpillaient en fragments plus petits, dont quelques-uns heurtèrent le projectile. Sa vitre de gauche fut même fendue par un choc violent. Il semblait flotter au milieu d'une grêle d'obus dont le moindre pouvait l'anéantir en un instant.

La lumière qui saturait l'éther se développait avec une incomparable intensité, car ces astéroïdes la dispersaient en tous sens. A un

certain moment, elle fut tellement vive, que Michel, entraînant vers sa vitre Barbicane et Nicholl, s'écria:

«L'invisible Lune, visible enfin!»

Et tous trois, à travers un effluve lumineux de quelques secondes, entrevirent ce disque mystérieux que l'oeil de l'homme apercevait pour la première fois.

Que distinguèrent-ils à cette distance qu'ils ne pouvaient évaluer? Quelques bandes allongées sur le disque, de véritables nuages formés dans un milieu atmosphérique très restreint, duquel émergeaient non seulement toutes les montagnes, mais aussi les reliefs de médiocre importance, ces cirques, ces cratères béants capricieusement disposés, tels qu'ils existent à la surface visible. Puis des espaces immenses, non plus des plaines arides, mais des mers véritables, des océans largement distribués, qui réfléchissaient sur leur miroir liquide toute cette magie éblouissante des feux de l'espace. Enfin, à la surface des continents, de vastes masses sombres, telles qu'apparaîtraient des forêts immenses sous la rapide illumination d'un éclair...

Était-ce une illusion, une erreur des yeux, une tromperie de l'optique? Pouvaient-ils donner une affirmation scientifique à cette observation si superficiellement obtenue? Oseraient-ils se prononcer sur la question de son habitabilité, après un si faible aperçu du disque invisible?

Cependant les fulgurations de l'espace s'affaiblirent peu à peu; son éclat accidentel s'amointrit; les astéroïdes s'enfuirent par des trajectoires diverses et s'éteignirent dans l'éloignement. L'éther reprit enfin son habituelle ténébricité; les étoiles, un moment éclipsées, étincelèrent au firmament, et le disque, à peine entrevu, se perdit de nouveau dans l'impénétrable nuit.