

Les différentes étoiles qui composent un système multiple sont rarement de même couleur. Dans les systèmes binaires, la plus forte des deux composantes est ordinairement rougeâtre, l'autre est verte ou bleue.

Les étoiles triples, quadruples, etc., sont relativement peu nombreuses. Sur 120,000 étoiles, Struve a reconnu 3,000 étoiles doubles, et seulement 52 triples. Parmi ces dernières, citons  $\gamma$  du Canis et  $\delta$  de la Balance. Parmi les quadruples,  $\alpha$  d'Andromède,  $\alpha$  du Bouvier,  $\delta$  de la Lyre; cette dernière contient trois composantes, qui elles-mêmes paraissent doubles dans les fortes lunettes. L'étoile  $\delta$  d'Orion présente cinq soleils circulant autour d'un astre plus considérable.

**Mouvements propres des étoiles.** Les étoiles ne sont pas fixes comme on l'a cru tant que leurs imperceptibles déplacements ont échappé aux investigations d'instruments imparfaits. Il est aujourd'hui bien reconnu qu'un certain nombre d'étoiles sont animées de mouvements réels, outre le mouvement apparent annuel dont nous avons parlé. Quant à celles qui paraissent encore immobiles, il est probable que leurs mouvements seront plus tard mis en évidence par des appareils dus aux progrès de l'art de l'opticien, et par une comparaison attentive de catalogues et de cartes dressés avec plus de soin.

L'étoile reconnue pour se mouvoir avec le moins de lenteur est la 616 du Cygne, qui parcourt, dans une direction constante, un arc d'environ 5",13 par an, déplacement qui représente une vitesse de 16 lignes par seconde.  $\beta$  de Cassiopee ne parcourt que 3",7 par an... Si faibles que soient ces mouvements, ils devront, dans la suite des siècles, faire varier les distances angulaires des étoiles et modifier l'aspect actuel des constellations.

**De la nature présumée des étoiles.** Si nous récapitulons les caractères généraux que nous avons reconnus aux étoiles, nous remarquerons que ces caractères se retrouvent tous dans le soleil, et que, réciproquement, les caractères du soleil se rencontrent aussi dans les étoiles. Si le soleil était à la distance de  $\alpha$  du Centaure, son diamètre apparent actuel, qui est de 1920", se trouverait réduit à 1".

de seconde. Il nous ferait donc alors le même effet qu'une étoile. S'il était placé à côté de Sirius, son diamètre apparent ne serait plus que de  $\frac{1}{500}$  de seconde. De plus, les taches dont il est parsemé lui donneraient l'apparence d'une étoile variable.

Il est donc extrêmement probable que chaque étoile est un soleil, et que, comme le nôtre, elle est entourée de planètes, qui sont invisibles pour nous, parce qu'elles sont découvertes de lumière propre. Celles de ces planètes dont le soleil est composé de deux, trois, quatre globes lumineux, distincts et diversément colorés, doivent avoir des jours et des nuits qui seraient bien étonnants pour nous.

**Etoiles fondamentales.** Les astronomes et les marins appellent ainsi 36 étoiles remarquables par leur éclat ou leurs positions, faciles à reconnaître, et au moyen desquelles on détermine ou rectifie l'heure sidérale, en mesurant la hauteur et la déclinaison de l'une d'elles. Les ascensions droites et les déclinaisons de ces astres, véritables points de repère pour la triangulation céleste, ont été déterminés avec tout le soin possible, pour être, chaque année, consignés dans la *Connaissance des temps*.

Les principales étoiles fondamentales sont : l'étoile Polaire, Sirius, Procyon, Régulus, Fomalhaut, Castor, Pollux, Aldébaran,  $\beta$  du Taureau, la Chèvre,  $\alpha$  d'Andromède,  $\alpha$  du Cygne,  $\alpha$  de la Lyre,  $\alpha$  de la Vierge,  $\alpha$  de la Balance,  $\gamma$  de Pégase, Arcturus,  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$  de l'Aigle, Bételgeuse, Rigol, Orion, etc. V. CATALOGUES D'ÉTOILES, VOIE LACTÉE, NÉBULEUSES, etc.

**Etoiles filantes.** Nous allons compléter ici notre article AÉROLITHES, en prévenant le lecteur que les astronomes et les météorologistes ne semblent pas toujours être bien d'accord sur la distinction à faire, quant aux sens, entre les mots *aérolithes*, *bolides* et *étoiles filantes*. Nous préciserons le sens de chacun de ces mots.

Chez les anciens et chez nos pères du moyen âge, l'apparition d'une étoile filante présageait, pour le cours de l'année, la mort d'un haut personnage. Le présage était d'ailleurs fondé, car il n'est pas d'année qui ne voie filer un certain nombre d'étoiles et de ces certains nous de hauts personnages. Les savants ont expliqué les phénomènes des étoiles filantes par toutes sortes d'hypothèses. Les uns y ont vu des produits d'éruptions volcaniques qui auraient lieu dans les planètes et dans la lune; d'autres, des traînées de gaz enflammés; d'autres, des vapeurs métalliques condensées dans les régions supérieures de l'atmosphère et rendues lumineuses par l'énergie frottement de l'air qui suit le mouvement de rotation de la terre... Nous ne nous arrêterons qu'aux explications des modernes.

Toutes les nuits où le ciel est découvert, on observe des étoiles filantes, et il est probable qu'on en apercevrait aussi pendant le jour si la lumière du soleil, dont l'espace

est inondé, n'empêchait de les voir, comme il empêche de voir les étoiles fixes. Mais, chose singulière, qui est aujourd'hui parfaitement constatée, le nombre de ces apparitions ou chutes de nos météores éprouve chaque année des recrudescences qui se reproduisent constamment vers les mêmes dates : ces dates sont le 10 août et le 13 novembre. Ainsi, vers les 9, 10 et 11 août de chaque année, puis vers les 11, 12 et 13 novembre, on voit beaucoup plus d'étoiles filantes qu'à tout les autres époques de l'année. C'est pourquoi l'on dit que les mois d'août et de novembre présentent chacun un *maximum d'étoiles filantes*. Ce maximum varie lui-même tous les ans; on a lieu de croire que sa plus grande intensité revient tous les trente-quatre ans. Notons déjà cette périodicité de trente-quatre ans, parce qu'elle a servi de base à la plus récente et la mieux accueillie des théories proposées sur le phénomène qui nous occupe.

Toutefois, le maximum de novembre, après avoir augmenté chaque année jusqu'en 1835, a diminué, et, soit qu'il soit arrivé, soit qu'il ne l'ait pas, il est interrompu, soit que l'état du ciel en ait empêché la constatation, il a depuis cessé de se montrer avec la même régularité que le maximum d'août.

Chladni, qui a le premier dressé des cartes et des catalogues de ces météores lumineux, qui en a, chaque nuit, compté le nombre et indiqué les directions, est aussi le premier qui ait relié les divers phénomènes qu'il présente, par un théorème rationnel et systématique. Depuis les travaux de cet observateur, depuis ceux du patient Couvlier-Gravier, on admet généralement que les étoiles filantes sont des corps de petites dimensions, quelques-uns de la grosseur de cailloux ordinaires, qui, sous l'influence de l'attraction du soleil, circulent entre les orbites des planètes, à la manière des planètes elles-mêmes. Ces corps traversent de temps en temps l'atmosphère; là, par la pression de l'air, ils s'enflamment et ordinairement se consument entièrement, avant d'avoir eu le temps de toucher la terre. Tant qu'ils n'ont pas touché le sol, ils gardent le nom d'*étoiles filantes*; quand ils viennent à tomber, ils sont éteints ou encore enflammés. Eteints, ils s'appellent *aérolithes*; enflammés, ils reçoivent le nom de *bolides*.

Laplace et, après lui, les chimistes, Bérzélius en tête, ont longtemps considéré les étoiles filantes comme des produits d'éruption de roches, cendres ou fumées, provenant de volcans, aujourd'hui éteints, de la lune. Ces corps s'enflamment, comme nous l'avons dit, au contact de l'atmosphère terrestre, et, selon le poids et la masse de la matière dont ils sont composés, ils seraient consumés dans l'air, ou bien arriveraient sur le sol, tantôt éteints, tantôt en ignition.

Arago a calculé qu'un corps lancé de la lune avec une vitesse de 2 kilom. 1/2 par seconde, parviendrait aisément jusqu'à la sphère d'attraction de la terre, et il a conclu de cette vitesse, quelque extraordinaire qu'elle nous paraisse, ne dépasse pas la force de projection des volcans terrestres.

Cette théorie, qui est parvenue à la périodicité, en octobre et novembre, du maximum d'étoiles filantes. M. Faye propose donc l'explication suivante :

Supposons qu'il existe, dans les espaces planétaires, une sorte de feu liquide épais, formé d'un nombre infini de petits corps, circulant tous ensemble autour du soleil, et imaginons que cet anneau coupe le plan de l'écliptique à peu de distance d'une région où le soleil projette la terre chaque année, et ils se mettent à tourner autour d'elle; mais un grand nombre d'entre eux, continuant à suivre l'impulsion qu'ils ont reçue, se rapprochent de la terre qui les attire, entrent dans son atmosphère, s'y enflamment et forment la pluie d'étoiles filantes qui revient périodiquement le 10 août, époque où la terre a passé dans le voisinage de l'anneau. Ceux de ces petits satellites qui ne tombent pas immédiatement, retenus plus longtemps dans l'espace par leur poids ou par l'influence de la lune, continuent à circuler autour de la terre jusqu'à ce qu'une cause quelconque en détermine la chute. Tous les jours il en tombe quelques-uns. Ce sont les étoiles filantes sporadiques. Chaque année, au 10 août, la provision s'en renouvelle.

Mais comment expliquer la maximum irrégulier de novembre? Ici la théorie de M. Faye présente quelque obscurité qui se révèle par l'embaras même de l'exposition. Elle ne dit rien de la périodicité de trente-quatre ans, rien non plus de ce fait étrange que l'anneau cosmique, dans lequel circulent les astéroïdes destinés à former les étoiles filantes, marche suivant le sens *retrograde*, c'est-à-dire d'orient en occident. Nous l'avons résumée bien brièvement, à titre d'élément historique de la question. Nous allons à présent faire connaître avec plus de détails une théorie toute récente qui réunit plusieurs mérites importants : elle explique les faits connus mieux que les théories précédentes; elle établit clairement la marche des comètes et celle des étoiles filantes des rapprochements merveilleux; enfin elle

a obtenu l'approbation de notre Académie, qui la jugea digne du grand prix de la fondation Lalande.

— **Idees de MM. Schiapparelli et Leverrier sur les étoiles filantes.** Dans la séance académique du 21 janvier 1867, M. Leverrier développa la théorie suivante, que nous résumons, en nous servant le plus possible des expressions mêmes de l'illustre astronome.

Le mouvement des météores, dont on a observé jusqu'à présent un grand nombre, ces météores feraient-ils partie de la nébuleuse cosmique d'où sont sorties les planètes? M. Newton, de New-Haven, partant de la considération des flux d'étoiles filantes relevés depuis l'an 992, a noté à trente-trois ans et demi la durée d'une période de novembre, c'est-à-dire dix-huit mois de temps écoulé entre deux maximums de novembre. La discontinuité du phénomène montre qu'il n'est pas dû à la présence d'un anneau d'astéroïdes que la terre rencontre (comme cela a peut-être lieu en août), mais bien à l'existence d'un essaim de corpuscules, se mouvant dans des orbites très-voisines des unes des autres, et qui, à notre époque, viennent couper l'écliptique vers le 13 novembre.

La discontinuité du phénomène montre qu'il n'est pas dû à la présence d'un anneau d'astéroïdes que la terre rencontre (comme cela a peut-être lieu en août), mais bien à l'existence d'un essaim de corpuscules, se mouvant dans des orbites très-voisines des unes des autres, et qui, à notre époque, viennent couper l'écliptique vers le 13 novembre.

La discontinuité du phénomène montre qu'il n'est pas dû à la présence d'un anneau d'astéroïdes que la terre rencontre (comme cela a peut-être lieu en août), mais bien à l'existence d'un essaim de corpuscules, se mouvant dans des orbites très-voisines des unes des autres, et qui, à notre époque, viennent couper l'écliptique vers le 13 novembre.

— **Blas.** En armoiries l'étoile est un meuble très-fréquent. L'étoile diffère de la molette d'épéron en ce qu'elle n'est point percée comme celle-ci. Elle est ornée de points, dont le nombre varie du haut. Lorsque ce rais est en bas, l'étoile est dite *versée*. Quand il y a plus de cinq rais, on dit qu'elle est *blasonnée*. Allemands, il faut l'exprimer comme sur les médailles, les étoiles figurent comme symbole d'éternité, et sont en général la marque de la consécration et du commandement. Le P. Jobert, dans sa *Science des dactyles*, dit qu'elles signifient quelquefois les enfants des princes régnants, et quelquefois aussi les enfants morts et mis au rang des dieux.

**Ordre de l'étoile polaire.** Ordre subalterne de chevalerie. L'époque de sa fondation est

inconnue. On sait seulement que les plus anciens statuts qu'on en possède ont été publiés en 1748, par le roi Frédéric IV. Ils ont été modifiés en 1844, par Charles XIII. L'ordre de l'étoile polaire est spécialement destiné à récompenser les services civils. Il doit son nom à une étoile qui est représentée sur la décoration. On l'appelle aussi *ordre du Cordon noir*, à cause de la couleur de son ruban. Sa devise se compose des mots latins : *Nesci occasum* (Elle ne se connaît pas le soir). Elle se compose de deux branches formant trois classes : celle des grands-croix, celle des commandeurs et celle des chevaliers.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

Quant aux étoiles filantes périodiques de 10 août, elles sont dues à un anneau complet, puisque le phénomène revient chaque année. La destruction progressive des masses cosmiques d'astéroïdes par l'action de la terre, qui les disperse peut à peu dans l'espace, donne, avec d'autres phénomènes du même genre, naissance aux *étoiles sporadiques*, qui sillonnent sans cesse le ciel.

Telle est la nouvelle théorie.

Maintenant, un mot sur la question de savoir à qui en revient le mérite.

Elle fut publiée, pour la première fois, le 21 janvier 1867, par M. Leverrier, homme dont tout le monde admire la science et le talent, mais dont plusieurs doutent ordinairement et hautement le caractère. Il en est en cette occurrence, une preuve de plus. Par une lettre datée du 12 mars 1867, adressée à M. Delaunay et communiquée par ce dernier à l'Académie, un astronome de Milan, M. Schiapparelli, fit savoir qu'il revendiquait la priorité de la théorie publiée par M. Leverrier; il l'avait, disait-il, nettement formulée dans une lettre adressée au P. Secchi, le 10 août 1866, et dans un mémoire publié le 10 août 1866, et dans un autre, que la relation entre les comètes et les étoiles filantes avait été donnée par Chladni, qui en avait parlé dans son livre *Die Feuermeteoren*, publié en 1819.

L'Académie des sciences de Paris donna raison à l'astronome milanais. Dans sa séance publique annuelle du 18 mai 1868, elle déclara le grand prix d'astronomie à M. Schiapparelli, pour sa théorie des étoiles filantes, si bien connue.

M. Couvlier-Gravier qui, ainsi que nous l'avons déjà dit, fait depuis longtemps des recherches physiques sur les comètes, a eu une partie de la matière du corps d'essaim, n'aurait-il pas eu de régulier à notre époque.

Par tous ces motifs, il y a lieu de croire que l'essaim d'astéroïdes qui produit les étoiles filantes du 13 novembre, nous vient des profondeurs de l'espace, et que, dans l'intervalle de chacune des périodes, il retourne vers les planètes supérieures. Un corps venant de loin, animé d'une grande vitesse, au moment où il atteint la même distance de la terre au soleil, ne peut être fixé, par la faible action des planètes inférieures, dans une orbite d'une ou deux années. Le calcul ne donne la conviction, et l'on en trouve une preuve physique dans ce que l'essaim nous passe tous les trente-trois ans près de la terre, n'en est pas complètement troublé dans l'ensemble de son orbite; sans quoi, on ne le verrait pas à des intervalles réguliers. Considérant donc l'essaim comme un corps céleste qui circule dans une orbite de trente-trois ans un quart, M. Leverrier trouve que ses principaux éléments sont :

Durée de la révolution. . . . . 33 ans, 25 1/2  
Demi-grand axe. . . . . 10,34  
Excentricité. . . . . 0,94  
Distance périhélie. . . . . 0,984  
Distance aphélie. . . . . 19,991  
Mouvement moyen annuel. . . . . 109,827  
Inclinaison sur l'orbite qui l'essaim. . . . . 149,417  
Longitude du noué ascendant. . . . . 519,26  
Sens du mouvement. . . . . rétrograde.

Or, ces éléments sont presque identiques à ceux de la première comète de 1865, connue d'étoiles filantes de novembre de cette même année.

L'essaim de corpuscules, nouveau dans son orbite actuelle, que par une cause peu connue sur la décoration. On l'appelle aussi *ordre du Cordon noir*, à cause de la couleur de son ruban. Sa devise se compose des mots latins : *Nesci occasum* (Elle ne se connaît pas le soir). Elle se compose de deux branches formant trois classes : celle des grands-croix, celle des commandeurs et celle des chevaliers.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

inconnue. On sait seulement que les plus anciens statuts qu'on en possède ont été publiés en 1748, par le roi Frédéric IV. Ils ont été modifiés en 1844, par Charles XIII. L'ordre de l'étoile polaire est spécialement destiné à récompenser les services civils. Il doit son nom à une étoile qui est représentée sur la décoration. On l'appelle aussi *ordre du Cordon noir*, à cause de la couleur de son ruban. Sa devise se compose des mots latins : *Nesci occasum* (Elle ne se connaît pas le soir). Elle se compose de deux branches formant trois classes : celle des grands-croix, celle des commandeurs et celle des chevaliers.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

Quant aux étoiles filantes périodiques de 10 août, elles sont dues à un anneau complet, puisque le phénomène revient chaque année. La destruction progressive des masses cosmiques d'astéroïdes par l'action de la terre, qui les disperse peut à peu dans l'espace, donne, avec d'autres phénomènes du même genre, naissance aux *étoiles sporadiques*, qui sillonnent sans cesse le ciel.

Telle est la nouvelle théorie.

Maintenant, un mot sur la question de savoir à qui en revient le mérite.

Elle fut publiée, pour la première fois, le 21 janvier 1867, par M. Leverrier, homme dont tout le monde admire la science et le talent, mais dont plusieurs doutent ordinairement et hautement le caractère. Il en est en cette occurrence, une preuve de plus. Par une lettre datée du 12 mars 1867, adressée à M. Delaunay et communiquée par ce dernier à l'Académie, un astronome de Milan, M. Schiapparelli, fit savoir qu'il revendiquait la priorité de la théorie publiée par M. Leverrier; il l'avait, disait-il, nettement formulée dans une lettre adressée au P. Secchi, le 10 août 1866, et dans un mémoire publié le 10 août 1866, et dans un autre, que la relation entre les comètes et les étoiles filantes avait été donnée par Chladni, qui en avait parlé dans son livre *Die Feuermeteoren*, publié en 1819.

L'Académie des sciences de Paris donna raison à l'astronome milanais. Dans sa séance publique annuelle du 18 mai 1868, elle déclara le grand prix d'astronomie à M. Schiapparelli, pour sa théorie des étoiles filantes, si bien connue.

M. Couvlier-Gravier qui, ainsi que nous l'avons déjà dit, fait depuis longtemps des recherches physiques sur les comètes, a eu une partie de la matière du corps d'essaim, n'aurait-il pas eu de régulier à notre époque.

Par tous ces motifs, il y a lieu de croire que l'essaim d'astéroïdes qui produit les étoiles filantes du 13 novembre, nous vient des profondeurs de l'espace, et que, dans l'intervalle de chacune des périodes, il retourne vers les planètes supérieures. Un corps venant de loin, animé d'une grande vitesse, au moment où il atteint la même distance de la terre au soleil, ne peut être fixé, par la faible action des planètes inférieures, dans une orbite d'une ou deux années. Le calcul ne donne la conviction, et l'on en trouve une preuve physique dans ce que l'essaim nous passe tous les trente-trois ans près de la terre, n'en est pas complètement troublé dans l'ensemble de son orbite; sans quoi, on ne le verrait pas à des intervalles réguliers. Considérant donc l'essaim comme un corps céleste qui circule dans une orbite de trente-trois ans un quart, M. Leverrier trouve que ses principaux éléments sont :

Durée de la révolution. . . . . 33 ans, 25 1/2  
Demi-grand axe. . . . . 10,34  
Excentricité. . . . . 0,94  
Distance périhélie. . . . . 0,984  
Distance aphélie. . . . . 19,991  
Mouvement moyen annuel. . . . . 109,827  
Inclinaison sur l'orbite qui l'essaim. . . . . 149,417  
Longitude du noué ascendant. . . . . 519,26  
Sens du mouvement. . . . . rétrograde.

Or, ces éléments sont presque identiques à ceux de la première comète de 1865, connue d'étoiles filantes de novembre de cette même année.

L'essaim de corpuscules, nouveau dans son orbite actuelle, que par une cause peu connue sur la décoration. On l'appelle aussi *ordre du Cordon noir*, à cause de la couleur de son ruban. Sa devise se compose des mots latins : *Nesci occasum* (Elle ne se connaît pas le soir). Elle se compose de deux branches formant trois classes : celle des grands-croix, celle des commandeurs et celle des chevaliers.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

inconnue. On sait seulement que les plus anciens statuts qu'on en possède ont été publiés en 1748, par le roi Frédéric IV. Ils ont été modifiés en 1844, par Charles XIII. L'ordre de l'étoile polaire est spécialement destiné à récompenser les services civils. Il doit son nom à une étoile qui est représentée sur la décoration. On l'appelle aussi *ordre du Cordon noir*, à cause de la couleur de son ruban. Sa devise se compose des mots latins : *Nesci occasum* (Elle ne se connaît pas le soir). Elle se compose de deux branches formant trois classes : celle des grands-croix, celle des commandeurs et celle des chevaliers.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

Quant aux étoiles filantes périodiques de 10 août, elles sont dues à un anneau complet, puisque le phénomène revient chaque année. La destruction progressive des masses cosmiques d'astéroïdes par l'action de la terre, qui les disperse peut à peu dans l'espace, donne, avec d'autres phénomènes du même genre, naissance aux *étoiles sporadiques*, qui sillonnent sans cesse le ciel.

Telle est la nouvelle théorie.

Maintenant, un mot sur la question de savoir à qui en revient le mérite.

Elle fut publiée, pour la première fois, le 21 janvier 1867, par M. Leverrier, homme dont tout le monde admire la science et le talent, mais dont plusieurs doutent ordinairement et hautement le caractère. Il en est en cette occurrence, une preuve de plus. Par une lettre datée du 12 mars 1867, adressée à M. Delaunay et communiquée par ce dernier à l'Académie, un astronome de Milan, M. Schiapparelli, fit savoir qu'il revendiquait la priorité de la théorie publiée par M. Leverrier; il l'avait, disait-il, nettement formulée dans une lettre adressée au P. Secchi, le 10 août 1866, et dans un mémoire publié le 10 août 1866, et dans un autre, que la relation entre les comètes et les étoiles filantes avait été donnée par Chladni, qui en avait parlé dans son livre *Die Feuermeteoren*, publié en 1819.

L'Académie des sciences de Paris donna raison à l'astronome milanais. Dans sa séance publique annuelle du 18 mai 1868, elle déclara le grand prix d'astronomie à M. Schiapparelli, pour sa théorie des étoiles filantes, si bien connue.

M. Couvlier-Gravier qui, ainsi que nous l'avons déjà dit, fait depuis longtemps des recherches physiques sur les comètes, a eu une partie de la matière du corps d'essaim, n'aurait-il pas eu de régulier à notre époque.

Par tous ces motifs, il y a lieu de croire que l'essaim d'astéroïdes qui produit les étoiles filantes du 13 novembre, nous vient des profondeurs de l'espace, et que, dans l'intervalle de chacune des périodes, il retourne vers les planètes supérieures. Un corps venant de loin, animé d'une grande vitesse, au moment où il atteint la même distance de la terre au soleil, ne peut être fixé, par la faible action des planètes inférieures, dans une orbite d'une ou deux années. Le calcul ne donne la conviction, et l'on en trouve une preuve physique dans ce que l'essaim nous passe tous les trente-trois ans près de la terre, n'en est pas complètement troublé dans l'ensemble de son orbite; sans quoi, on ne le verrait pas à des intervalles réguliers. Considérant donc l'essaim comme un corps céleste qui circule dans une orbite de trente-trois ans un quart, M. Leverrier trouve que ses principaux éléments sont :

Durée de la révolution. . . . . 33 ans, 25 1/2  
Demi-grand axe. . . . . 10,34  
Excentricité. . . . . 0,94  
Distance périhélie. . . . . 0,984  
Distance aphélie. . . . . 19,991  
Mouvement moyen annuel. . . . . 109,827  
Inclinaison sur l'orbite qui l'essaim. . . . . 149,417  
Longitude du noué ascendant. . . . . 519,26  
Sens du mouvement. . . . . rétrograde.

Or, ces éléments sont presque identiques à ceux de la première comète de 1865, connue d'étoiles filantes de novembre de cette même année.

L'essaim de corpuscules, nouveau dans son orbite actuelle, que par une cause peu connue sur la décoration. On l'appelle aussi *ordre du Cordon noir*, à cause de la couleur de son ruban. Sa devise se compose des mots latins : *Nesci occasum* (Elle ne se connaît pas le soir). Elle se compose de deux branches formant trois classes : celle des grands-croix, celle des commandeurs et celle des chevaliers.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.

inconnue. On sait seulement que les plus anciens statuts qu'on en possède ont été publiés en 1748, par le roi Frédéric IV. Ils ont été modifiés en 1844, par Charles XIII. L'ordre de l'étoile polaire est spécialement destiné à récompenser les services civils. Il doit son nom à une étoile qui est représentée sur la décoration. On l'appelle aussi *ordre du Cordon noir*, à cause de la couleur de son ruban. Sa devise se compose des mots latins : *Nesci occasum* (Elle ne se connaît pas le soir). Elle se compose de deux branches formant trois classes : celle des grands-croix, celle des commandeurs et celle des chevaliers.

**Ordre de l'étoile de l'Inde.** Ordre anglais de chevalerie, créé, le 25 juin 1861, par la reine Victoria, pour récompenser tous les genres de services rendus à l'Angleterre sur le sol indien, tant par les Européens que par les indigènes. Il se compose de vingt-cinq chevaliers, non compris les princes de la maison régnante. La grande maîtrise appartient au souverain; mais il existe, en outre, un second grand maître, le tribunal n'a pour général de l'Inde. L'ordre doit son nom à une étoile à cinq pointes, chargée du portrait de la reine, que les membres portent suspendue à un ruban bleu linéaire, le nom de l'ordre ne se donne qu'au moment de la promotion, et cette action surpassant l'attraction résultant de leur masse totale, l'essaim se sera désagrégé en s'étendant sur la périphérie de la terre. Du moment que la distribution de la matière le long de l'ellipse a commencé, il devrait s'étonner qu'elle n'embranché qu'un petit arc, si le phénomène n'était pas tout nouveau; mais cet arc ira en s'accroissant, et l'anneau finira par se fermer. Le phénomène apparaîtra dans la suite des temps, plus grand nombre d'années consécutives, mais en s'affaiblissant en intensité.