

Douze lettres sur la vie de la Terre

1841

Quatrième lettre

Étoiles doubles — Temps de révolution — Nébuleuses sphériques — Étoiles fixes — variabilité lumineuse des mêmes — Systèmes solaires — Le mouvement spiralé et non pas ellipsoïde, est l'élément particulier aux membres du système solaire — Planètes — Satellites — Comètes.

Cela relève des phénomènes les plus difficiles à comprendre et à faire comprendre dans la vie de la nature, lorsque nous percevons que des individus de nature différente ou de même nature, sans avoir de communauté organique directe, agissent néanmoins au plus résolument l'un sur l'autre, s'attirent ou se repoussent et sont souvent déterminés dans tout le cours de leur vie seulement par la présence ou l'absence de leur opposé.

Ainsi par exemple, certaines plantes ne poussent qu'avec nombre de leurs congénères, comme les bruyères, les rhododendrons et autres, alors que d'autres, comme maints champignons et palmiers, aiment à se retrouver solitaires ou bien elles ne poussent qu'à côté d'autres plantes, comme les bleuets et la nielle des blés, parmi nos céréales, ainsi voyons-nous de nombreux animaux vivant massivement ensemble ou en légions, dont chacun n'atteint individuellement son but de vie qu'au moyen de cette vie commune, ainsi certains animaux en assistent d'autres en les accompagnant constamment, comme le petit poisson pilote du prestigieux requin et de même un certain nombre d'animaux entourent-ils et accompagnent-ils l'être humain presque dans toutes les régions du monde. — Si l'on regarde plus précisément ces cas, on découvre certes que plus d'une circonstance avancée comme raison d'une telle association invisible devient utile et il nous faut toujours reconnaître uniquement comme cause première vraie et extrême, nulle autre explication que celle d'idées de sympathie conditionnant ainsi l'existence de tels individus ; car de la même façon que les phénomènes de la totalité du monde reposent principalement sur la formation et l'union des contraires, sur l'attraction et la répulsion, ainsi cette sympathie se manifestant dans ces phénomènes-là n'est que l'un des moments résultant de cette contrainte. — Pour *notre* connaître, il n'existe manifestement aucun exemple plus simple et plus grandiose d'une telle association secrète de deux individus, que celle que nous offre cet appariement de deux étoiles, que j'ai mentionné dans ma lettre précédente, ou encore de ce qu'on appelle le phénomène des étoiles doubles, des phénomènes que l'observateur perçut assez tôt du fait qu'au travers du télescope, à partir d'une étoile semblant simple, deux points se recouvrant presque se laissent habituellement découvrir comme une dualité et dont l'intérêt le plus vif fut suscité par la suite par les observations à la fois de Herschel¹ et de Struve².

Lorsque nous découvrons que les deux peuvent être vues *l'une près de l'autre*, cela ne devrait naturellement pas simplement nous donner l'opportunité pour autant d'observer deux étoiles distinctes, comme une étoile double. Tout aussi peu que deux tours d'une ville vues de loin, apparaissent presque se recouvrir. Non ! L'association d'un mouvement rempli de mystère de deux ou plusieurs de telles étoiles, *l'une autour de l'autre*, les présente seulement comme des êtres reliés au moyen d'une loi de sympathie particulière. — C'est seulement après avoir reconnu ce mouvement que l'on a le droit de les considérer comme s'appartenant vraiment l'une l'autre et de les considérer non pas simplement comme se trouvant fortuitement l'une derrière l'autre, de sorte que l'impression naît dès lors qu'existe un *système stellaire* de deux ou plusieurs étoiles, ce qui leur serait largement plus approprié que de les décrire comme deux entités distinctes se trouvant proches. Du reste, au nombre des étoiles doubles, chez lesquelles on a perçu et calculé au plus tôt un tel mouvement continu, il y a l'étoile Castor, dans la constellation des Gémeaux, d'après les rapprochements de Schubert³. Les deux étoiles se laissent voir

¹ William Herschel (1738-1822) astronome britannique d'origine allemande découvreur de la planète Uranus. (Voir *Wiki*). *Ndt*

² Friedrich Georg Wilhelm von Struve (1793-1864) astronome russe d'origine germano-balte. (Voir *Wiki*). *Ndt*.

³ Friedrich Theodor von Schubert (1758-1825) astronome et géographe allemand né à Helmstedt (Basse-Saxe). (Voir *Wiki*) *Ndt*.

seulement au moyen d'un télescope performant comme deux formations séparées et dont il semble que la plus grosse des deux est une étoile de troisième grandeur et le compagnon est pour lui-même de la quatrième grandeur. Les deux se tiennent à 5 secondes d'arc l'une de l'autre. La plus petite s'est déplacée du nord-est vers l'est autour de la plus grosse en un laps de temps de 54 ans, ou bien à proprement parler autour du barycentre se trouvant entre les deux, et dans son parcours, dont le plan se trouve parallèle à celui de notre système planétaire, de sorte que depuis la Terre nous pouvons la voir à l'intérieur de son anneau déplacée incidemment de 54 degrés, de sorte que son temps de révolution se laisse estimer à 300 ans et quelques 60 ans. La distance entre les deux semble être restée la même pour nous.⁴— L'étoile double 61 du Cygne a un temps de révolution identique, qui appartient au plus rapide déplacement discernable à l'œil nu, car elle se trouve d'ailleurs vraisemblablement et relativement au plus proche de notre système planétaire, comme l'a montré Bessel.⁵ Les deux étoiles se trouvent de 15 à 16 secondes d'arc distantes l'une de l'autre et l'actuel écart semble être passablement resté le même. De la même façon, θ de la Couronne boréale, ε du Bouvier, ω du Lion, δ du Serpent, ε du Dragon, ont un temps de révolution d'environ 300 à 360 ans.

Les étoiles 70 Ophioclus, Zéta de la Grande Ourse (peut-être aussi 44 du Bouvier), ont les mouvements orbitaux les plus rapides. Ces étoiles doubles, chez lesquelles le compagnon se trouve proche du corps central, s'écarte le plus remarquablement du barycentre qu'elle partage avec lui, de sorte que cet écart devient décelable à l'œil nu après un an et un peu plus, et leur révolution se laisse suivre dans le cours d'une vie humaine ; car il semble aller de 56 ans pour l'une à 60 ans pour l'autre. Sur ces entrefaites, ce ne sont pas deux étoiles dans ces systèmes que l'on voit simplement ainsi parfois au ciel mais trois, quatre cinq ou plus, dans ces groupes ou systèmes d'étoiles et certes avec des couleurs stellaires différentes, qui se réunissent sur des dimensions énormes et semblent exhiber des révolutions reliées par des lois au sujet desquelles les calculs de Struve ont tout d'abord répandu une connaissance plus précise. S'il ressort donc déjà de ces descriptions, la particularité d'un tel comportement sympathique en quelque sorte, les formes de transition en sont aussi encore très remarquables, qui semblent signaler et préparer la naissance de tels systèmes doubles. Car de la même façon que dans l'œuf couvé, en développement embryonnaire, se forment cercles sur cercles dans la sphère du vitellus, avant que les petits îlots sanguins commencent à se mouvoir et comme nous le découvrirons bientôt, que l'anneau périphérique entourant Saturne signale manifestement le stade préparatoire au satellite circulant sur cette périphérie, ainsi se révèlent ici ou là au firmament, des nébuleuses brillantes aux formes annulaires qui en vérité, peuvent se trouver à l'égard des étoiles doubles révolutionnant facilement dans un rapport analogue à l'anneau de Saturne vis à vis des satellites de Saturnes devenues libres et seuls sur leur orbite. — Par ailleurs se présentent aussi des masses nébuleuses brillantes sphériques dont chacune des deux est reliée par une traînée lumineuse, et pareillement une nébuleuse avec une étoile intérieure développée, à laquelle s'appuie un buisson de rayonnements pointant vers cette étoile, tel un germe non encore développé du compagnonnage de l'étoile représentant ainsi des formes nettes de stades transitionnels vers un système stellaire en devenir. D'une manière remarquable, ce genre de masse nébuleuse brillante se présente si fréquemment que Herschel déjà, fut capable d'en caractériser de la première forme, 139, de la dernière, 15 phénomènes, de sorte que même à partir de la répétition multiple de la même forme de base, on peut éventuellement en inférer un jour que pourront y prendre naissance des systèmes d'étoiles. — Déjà dans ces relations du monde des étoiles se trouvent donc certains moments qui se répètent d'une manière multiple au sein du monde terrestre se trouvant plus proche de nous mais les mouvements des étoiles fixes qui se trouvent solitaires ou Soleils, nous offrent encore tant de choses remarquables que je ne peux pas encore abandonner ce sujet, car j'ai encore à Te communiquer quelque chose là-dessus. Cela se rapporte tout d'abord à la mobilité étrange des variations de lumière que l'on observe chez de nombreuses étoiles fixes.⁶ On doit ranger ce genre

⁴ Castor est en réalité un système de six étoiles, voir par exemple : <https://www.polesdesetoiles.fr/blog/la-constellation-des-gemeaux> où une vidéo explique ce qui se passe entre Castor A et B, les deux premières et plus importantes et les autres qui viennent se rajouter sur des révolutions plus vastes en restant liées aux deux premières. *Ndt*

⁵ Friedrich Wilhelm Bessel (1784-1846) est un astronome, mathématicien, géodésiste et physicien allemand, le premier à avoir estimé la distance d'une étoile. L'étoile 61 du Cygne est aussi appelée « étoile de Bessel. (Voir Wiki). *Ndt*

⁶ Les **céphéides**, ainsi nommée par la première qui fut découverte (δ *Céphée*), sont des étoiles dont l'éclat présente des variations périodiques, mais cette période est constante pour chaque étoile ; de quelques heures à plusieurs semaines, la

d'étoiles en deux classes, celles qui ont des variations régulières de lumière et les autres qui, pour nos moyens d'observation, n'exhibent pas de lois quelconques de variations régulières. — Si nous lisons que chez Algol [β Persée], une étoile variable de la constellation de Persée, nous remarquons une période de 64 heures et 19 minutes⁷ et chez de nombreuses autres nous avons des périodes d'oscillation de lumière de 5 à 323 jours et plus, ainsi se sent-on tentés de penser que ce changement peut être rattaché éventuellement à une rotation dépendante des « marées » de l'éther de lumière et l'on devrait apercevoir dans ces oscillations grandioses le modèle de ces oscillations que l'on observe chez des millions d'organismes infiniment petits de notre Terre (par exemple chez les Volvocales ou Chlorophycées unicellulaires mobiles et chez l'embryon des Mollusques) qui sont presque leur seul et unique signe de vie par lequel notre œil reconnaît la vie. — Que du reste ces marées de lumière ne sont pas partout réglées pour notre observation, c'est ce que peut montrer l'exemple de *Mira*. D'elle, Frankenheim⁸ dit : « L'étoile θ de la Baleine, qui fut dénommée *Merveille de la Baleine* à cause de ses propriétés frappantes, atteint son plus vif éclat, au plus fort de sa magnitude ou grandeur, 2 ou 3, comme on dit et elle est blanchâtre. Sa couleur passe ensuite au rougeâtre et, lorsqu'elle est au plus petit de sa taille et à peine visible, elle apparaît jaunâtre. Sa période dure 334 jours ; à l'époque de Hevelius⁹ (17^{ème} siècle), elle devint une fois invisible pendant quatre ans. » Ici se rangent les étoiles qui au plus tard après leur première apparition, ont de nouveau ensuite totalement disparu ; ainsi l'étoile que découvrit Tycho Brahe¹⁰, en 1572 dans le siège de Cassiopée, est de ce nombre ; elle surpassa en lumière toutes les étoiles, et même celle de Vénus, et fut même visible de jour, mais sa lumière blanche aveuglante passa au rougeâtre, puis prit une couleur de plomb et 16 mois plus tard, elle devint indécélable au ciel. Kepler¹¹ découvrit en 1604 dans Ophiuchus [Serpentaire, *ndt*] une étoile analogue dont l'éclat dépassa les étoiles de première grandeur, mais elle disparut en une année après de multiples changements de teinte. Ensuite l'étoile pareillement découverte par Kepler sur le sternum du Cygne où elle fut visible à partir de 1600 presque 20 ans durant, en étant alors de la troisième grandeur, puis disparut progressivement jusqu'en 1655, où elle fut de nouveau aperçue par Cassini¹² comme une étoile de troisième grandeur, ce sur quoi par la suite elle fut encore aperçue de temps en temps comme une étoile de sixième grandeur. À l'encontre de ces changements multiples semblent correspondre quelque peu à ce nom, cela étant il est vrai, une foule largement plus importante d'autres étoiles fixes qui ont développé depuis les temps les plus anciens une illumination de forme égale de type solaire, une illumination qui est le *seul et unique* signe de leur existence, étant donné que nous ne pouvons avoir aucun concept approprié quant à l'égard de leurs forme, grandeur et même substance et quant à leur éloignement, nous ne pouvons même déclarer que le minimum doit dépasser la distance de 4 billions de miles de notre système solaire. — Ces étoiles qui nous semblent donc notoirement immuables et qu'en vue d'un repérage plus aisé au Ciel, le Moyen-Âge avait déjà associé en certains dessins et qui nous sont connus et nous ont été transmis sous le terme de constellations, Herschel, avec un bon télescope en a dénombré par ses calculs environ 300 millions au firmament. Devrions-nous admettre que tous ces millions d'étoiles fussent vraisemblablement dans l'ensemble à leur tour des centres de systèmes planétaires propres et qu'autour de ces deux ou plusieurs systèmes stellaires se formassent des systèmes planétaires duels ou pluriels de nature tout à fait

plus fréquente étant de 5 jours. Voir les travaux de Miss Leawitt et Shapley (1912). (*Cosmographie* de Maillard & Millet Paris 1963.) = (M&M 1963). *Ndt*

⁷ Algol passe de la magnitude 2 à la magnitude 3,5 pendant 9 heures puis reprend la magnitude 2 pendant 60 heures. En 1951, on connaissait plus de 2000 étoiles de ce genre ; d'autres ont une variation d'éclat comme les *Céphéides*, mais à une plus longue période (*Mira ceti*, *Merveille de la Baleine*, oscille en 11 mois de la magnitude 2 à la 8 ; *Bételgeuse* (α Orion) a des fluctuations irrégulières et varie d'une demi-magnitude en 6 mois. Elle est précisément très active en ce moment, comme si une entité spirituelle particulière serait en train de s'y domicilier (voir Elizabeth Vreede : *Le Ciel des Dieux*, p.308, Triades Paris 1973) (M&M 1963). *Ndt*

⁸ Moritz Ludwig Frankenheim (1801-1869), Physicien, géographe et cristallographe allemand. (voir *Wiki*). *Ndt*

⁹ Johannes Hevelius (1611-1687), se place dans l'histoire de l'astronomie entre Galilée et Newton. (voir *Wiki*). *Ndt*

¹⁰ Tycho Brahe (1546-1601) astronome danois originaire de la Scanie (en Suède) (voir *Wiki*). Il s'agit ici de ce qu'on appelle à présent la supernova observé par Tycho-Brahe en 1572 dans *Cassiopée*. Elle disparut au bout de 18 mois. *Ndt*

¹¹ Johannes Kepler (1571-1630) astronome wurtembourgeois célèbre ayant découvert les relations mathématiques qui régissent les mouvements des planètes sur leur orbite. Observateur aussi précis que son maître, il disposa de ses propres observations et de la masse des documents laissés par Tycho Brahe. (Voir *Wiki*). *Ndt*

¹² Giovanni Domenico Cassini (1625-1712) astronome et ingénieur savoisien naturalisé français en 1673. (Voir *Wiki*). *Ndt*

singulière, alors surgirait à notre regard une multiplicité infinie ouvrant la perspective d'un royaume de combinaisons infinies, éternellement variables et de formations subordonnées innombrables. Que nous sachions en dire si peu entre temps et avec si peu de détermination, quant à la nature particulière de toutes ses associations d'étoiles, il nous faut exprimer cependant deux propositions négatives, à savoir, pour la première : c'est l'idée d'un *second centre corporel* pour toutes ces structures, autour duquel elles pirouetteraient qui est tout simplement inconciliable avec l'idée d'une infinitude de la nature est en elle-même et donc déjà à rejeter pour cette raison. Pense-donc, pour préciser à *un* point central dans l'univers déterminé et immobile, autour duquel ensuite tous les autres tournent, ainsi peux-Tu, certes, prolonger dans toutes les directions les rayons d'une sphère sur des longueurs indéterminées à partir de ce point unique et Tu peux encore imaginer ainsi *une* sorte d'infinitude, mais il devient aussitôt seulement évident que tous ces rayons ne fussent plus indéterminés, mais au contraire d'une seule infinitude ; en un mot, l'univers serait dès lors encore présent vers l'extérieur, mais plus du tout infini vers l'intérieur, lequel ensuite tout autant pour la raison du départ, à savoir que par ce point central universel, l'infinitude du monde eût cessé par principe d'être présente. Secondement, il nous faut non moins refuser la manière de voir de Schubert,¹³ récemment produite pour l'amour de certains dogmes, qui tente de penser le *firmament des étoiles fixes* comme une nuée ornée de conglomerats plus petits et plus grands, composés d'éther de lumière qui entourent notre système planétaire à l'instar de l'atmosphère solaire illuminant des corps obscurs. Une représentation de ce genre est manifestement plus appropriée à l'enfance de la science que digne d'un point de vue philosophique plus élevé. — Nous devons déjà bien penser ces étoiles qui sont toutes en effet nées de la condensation de l'éther de lumière, et je crois T'avoir déjà cité maintes choses par lesquelles les divers stades d'évolution de ces mondes à partir de l'éther pussent être mis en évidence rien qu'en voulant en dériver une manière de voir aussi médiocre qui fait que le ciel serait une sorte de voûte ornée de points d'éther lumineux, or ceci ne signifie rien d'autre que donner à ce monde-ci de soleils, uniquement la valeur de référence à notre système solaire relativement si petit au plus haut point.

Je crois nonobstant que le moment est venu que nous prenions dans ces considérations la direction de ce que nous a enseigné la science au sujet de notre système solaire, eu égard à une formation centrale et ses nombreuses formations périphériques ; car plus d'une chose qui ne pouvait être appréhendée que d'une manière générale se confirmera ici dans le détail. La manière dont Goethe, notoirement dans ses années de compagnonnage (*Wanderjahren*) et à l'occasion de la fiction curieuse de cette *Makarie*, dont la très profonde sensibilité d'âme la situe dans un rapport le plus résolu avec le système solaire, nous dépeint une perception immédiate et inconsciente des relations les plus secrètes de ce système qui n'est peut-être pas située en dehors des limites du possible, ainsi l'esprit du chercheur philosophique, n'est-il pas moins profond, car il a pénétré d'une manière foncièrement consciente et claire dans de nombreuses particularités de ce monde stellaire limité. — Pour notre objectif, l'essentiel est en tout cas que nous pénétrions jusqu'à une représentation *génétique* conforme à la nature d'une telle totalité, jusqu'à la représentation de son devenir et nous devons ensuite d'abord nous souvenir pour cela que les membres d'une telle totalité ne sont à leur tour à penser comme ayant pris naissance à partir d'un élément qui est uniquement de même nature en soi et que cet élément indéterminé, indifférencié, ne peut rien être d'autre à son tour que *l'éther*, lequel est transformé ou bien, ce qui est la même chose mais pensée de manière indifférenciée, à savoir qu'il coïncide avec le concept du chaos des Anciens. — C'est pourquoi cela n'est-il pas extrêmement remarquable, si nous réfléchissons plus loin sur la manière dont l'opposition primordiale entre planète et Soleil s'exprime tout d'abord et à partir de l'essence originelle, par la tension lumineuse entre les deux, qu'il en apparaisse donc ainsi un illuminant et un illuminé en guise de premières incitations de vie et de raison pour tout le reste de l'évolution de la vie ? N'est-ce pas d'autant plus remarquable de découvrir déjà parmi les plus anciens Mystères de l'Égypte antique une légende à laquelle nous ne pouvons donner comme interprétation aucune autre que celle de la fondation du monde ? — C'est le mythe du Dieu Khnoum ou Chnoum, le Dieu potier, ayant pris la forme symbolique du serpent, portant en bouche l'Œuf mystérieux, un joli symbole du monde, qu'il remplit de lumière lorsqu'il ouvre ses yeux et le voile d'obscurité quand il les ferment. — Si nous voulons transposer une telle légende dans le langage de la considération scientifique de la naissance

¹³ Je pense qu'il s'agit de celui référencé en note 3. *Ndt*

d'un système solaire, ainsi cet espace énorme et sphérique s'étendrait en étant encore uniquement rempli d'éther, incluant jusqu'aux formations périphériques orbitales les plus éloignées entourant le Soleil aujourd'hui, ainsi cette énorme sphère d'éther serait-elle l'Œuf de Khnoum et en lui, par la lumière qui fut et la tension ou polarisation lumineuse qui en naquit, c'est-à-dire par l'ouverture de l'Œil divin, fût donnée la scission entre centre et périphérie. En cela on peut en tout cas pleinement être en accord avec Oken¹⁴, lorsqu'il déclare : « Soleil et planète ne sont d'après leur idée qu'*un* point, qu'une ligne avec deux extrémités différentes. Le même acte que le Soleil polarise, polarise aussi la planète à partir du chaos. — Un seul et même éther, devenu positif, s'appelle Soleil, devenu négatif s'appelle planète. Tous deux ne sont qu'une sphère dont le centre s'appelle Soleil et la périphérie planète. Celle-ci appartient au Soleil, comme une pierre détachée de la Terre, mais c'est foncièrement le même mouvement de révolution qui n'est que retardé dans les deux. » Si nous tournons en outre nos réflexions, dans de telles circonstances, plus résolument sur la déliquescence de cette sphère éthérique massive en corps célestes intermédiaires individuels circulants, alors se dessine nettement entre ces formations périphériques une remarquable différence. Nous découvrons notamment, en partie, certains corps nébuleux pirouettant vivement autour du corps central, n'ayant pas abandonné la nature « primitive » de l'ensemble de cette sphère du monde en tant que globe éthérique, les comètes (parmi lesquelles vraisemblablement les étoiles filantes et météores affolés, se précipitant parfois sur la Terre comme on les appelle, sont à considérer comme des formations infusorielles¹⁵ les plus inférieures), en partie, d'autres corps plus consolidées, seulement en partie encore d'atmosphères nébuleuses, en partie sous forme de satellites orbitant autour de corps céleste plus massifs, les planètes. Les premières, les comètes, apparaissent d'après cela, comme déjà mentionné auparavant, comme des formations inférieures et donc pour cette raison aussi indéterminables pour nous, en raison à la fois de leur nombre et de leurs comportements peu prévisibles, les dernières, les planètes, en sont les manifestations supérieures et révèlent un comportement imperturbable, en lien à leur disposition et à une arithmétique dont nous devons d'autant plus en déterminer les proportions numériques¹⁶, qu'elle est davantage remplie de significations pour l'articulation organique des phénomènes par milliers qui nous entourent en nous étant plus proches et plus immédiats. Pour le préciser, comme l'élément placé au centre de l'ensemble de la sphère cosmique vers l'extérieur et en ce centre cosmique surgissent 12 formations planétaires elles-mêmes se répartissant, en se scindant en 5 et 7 ; notamment en 5 plus ou moins centraux à leur tour et sept purement périphériques. Les noms donnés aux premières, sont Soleil, Terre, Jupiter, Saturne, Uranus ; et il ressort ici encore un rapport de 1 à 4, puisque la première formation est le centre principal [centre d'émanation de la vie, *ndt*] surtout des planètes, alors que les 4 autres sont encore entourées de planètes secondaires ou satellites ; les noms caractérisant la seconde série sont : Mercure, Vénus, Mars, Vesta¹⁷, Junon¹⁸, Cérès¹⁹, Pallas²⁰, formations entre lesquelles surgit nettement une répartition singulière en 3 et 4. Étant donné que les quatre derniers nommés, ce qu'on appelle les astéroïdes [les 4 plus gros ici du genre, *ndt*] du fait que leurs orbites se situent groupées dans *une* région du système solaire, et se déterminent en étant nettement à part des trois premières, lesquelles circulent sur

¹⁴ Lorenz Oken (Lorenz Ockenfuss) (1779-1851), naturaliste allemand. Chef de file de la *Naturphilosophie*. (Voir *Wiki*). *Ndt*.

¹⁵ Ce terme n'existe pas en français, mais je le maintiens ici, car il dérive du concept allemand *infusorien* = infusoires ou microzoaires qui apparaissent en biologie, au bout de quelques jours d'une macération de foin à froid dans l'eau douce qui sont observables sous un microscope ordinaire à faible grossissement. La racine latine est *infusio* = infusion, « infusorielle » désignera donc ici l'idée allemande correspondant à l'action de précipitation en éléments plus consistants de l'éther originel se condensant en éléments diffus et innombrables dont la détermination complète n'en est même pas encore achevée d'ailleurs au 21^{ème} siècle, contrairement à ce qu'on entend dire. *Ndt*

¹⁶ Cet aspect sera développé par C.G. Carus dans la prochaine lettre, *ndt*.

¹⁷ **Vesta** : astéroïde de la ceinture principale, le quatrième astéroïde (530 km de diamètre) découvert par Heinrich Olbers, le 29 mars 1807, il porte le nom de la déesse romaine Vesta. Parfois visible à l'œil nu en raison de sa brillance singulière. (Voir *Wiki*). *Ndt*

¹⁸ **Junon** : le second astéroïde le plus massif de la ceinture, fut découvert le 1^{er} septembre 1804 par l'astronome Karl Ludwig Harding, la troisième planète mineure après Cérès et Pallas, tire son nom de l'épouse de Jupiter. (Voir *Wiki*). *Ndt*

¹⁹ **Cérès** : la plus petite planète naine du système solaire et le plus gros astéroïde de la ceinture, découvert le 1^{er} janvier 1801 par Giuseppe Pazzi et porte le nom de la déesse romaine Cérès [Déméter romaine, *ndt*]. (Voir *Wiki*). *Ndt*

²⁰ **Pallas** : troisième plus grand objet de la ceinture d'astéroïdes, découvert le 28 mars 1802 par Einrich Olbers. (Voir *Wiki*). *Ndt*

des orbites variées — il est extrêmement remarquable que dans ce nombre $12 = 2 \times 6$, les proportions de 1, 2, 3, 4, 5, 7, deviennent d'un grand poids si décisif pour la division d'autres articulations organiques et se trouvent déjà ainsi nettement exprimés ; et s'il est partout utile, lors de l'observation des phénomènes naturels, de remonter jusqu'au phénomène de base, le phénomène archétype, cela étant lorsqu'on parvient à percevoir de telles proportions semblables dans des organismes très limités il est toujours d'un intérêt particulier de se rappeler constamment ces phénomènes avec détermination dans lesquels nous reconnaissons tout d'abord ces proportions au plus hautement manifestées.

De même les satellites, ces planètes de planètes, répètent dans leur nombre les proportions ci-dessus, car nous trouvons un satellite, la Lune, pour la Terre, 4 pour Jupiter, 7 satellites et deux anneaux pour Saturne et pour Uranus 6 satellites — permetts-nous donc de nous arrêter quelque peu en attendant à une autre relation lors de la considération de ces satellites, car c'est à peine s'il peut exister une chose plus remarquable pour l'histoire de la formation de toute structure planétaire que celle de l'anneau satellitaire double de Saturne. — Figure-toi, pour préciser, le puissant globe éthérique primitif tournant sur lui-même se fragmentant de l'intérieur vers l'extérieur en ces douze membres, que peuvent donc représenter d'autres ces composantes qu'une forme originelle évoluant vers la formation de globes concentriques creux, coque autour de coque, comme les cloches d'un harmonica²¹ tout d'abord ? — Et cela étant, une tendance centrale à l'individuation apparaissant à son tour dans ces coques de verres, ne formerait-elle pas dès lors, dans la direction de leur rotation, tout naturellement des anneaux concentriques tournant sur eux-mêmes, autour de la forme globulaire centrale ? — Seulement, ici aussi la concentration n'en est pas encore apaisée, de sorte que chaque anneau se retire ici en se concentrant progressivement en un seul globe circulant seul sur son orbite et tournant sur lui-même. Effectivement nous pouvons nous représenter cela jusqu'à ce qu'à la fin — où la « masse ²² » éthérique condensée de cette dernière fut encore assez puissante pour répéter cette division et formation concentrique en elle-même, en restructurant ainsi la première articulation-organisation complètement de part en part. Dans ce cas, nous voyons ensuite le globe planétaire éthérique lui-même s'articuler en un globe centrale (planétaire) se concentrant et tournant sur lui-même entouré d'abord d'anneaux concentriques tournant aussi sur eux-mêmes avant de se résoudre et de se fragmenter à leur tour en un ou plusieurs globes (satellitaires) plus petits. À ce degré l'exécution en une *Gliederung*²³ de ces formations et mouvements archétypes (parce que reposant principalement sur la triade de la thèse, l'antithèse et la synthèse de toute *Dreigliederung* organique, comme toute structure ultime repose sur les trois dimensions de l'espace du monde physique) serait donc réalisée en atteignant son objectif le plus élevé. Avec cette représentation conforme à la nature, fondée sur une conception plus juste car simplement suscitée par un polarisation interne, qui en appelle à la *Gliederung* d'un système solaire (comme a su l'exprimer dans son entité même, Oken tout d'abord avec détermination et dans le respect de son esprit organique) n'est-ce point extraordinaire et cela à la fois en étant plein de sens et de beauté, que la formation de tels anneaux concentriques tournant sur eux-mêmes que nous devons nécessairement supposer, pour le moins comme des actes momentanés accomplis dans leur genèse par tous les corps planétaires, de les voir ainsi de nos yeux là présents et *restants* réellement suspendus autour du corps planétaire de Saturne ? Et n'est-ce point encore davantage significatif que justement ces anneaux, sont la formation satellitaire la plus *intime* à cette planète, dont la naissance a procédé le plus étroitement de la sphère éthérique creuse et qui, précisément à cause de cette proportion de grandeur [à savoir l'éloignement énorme

²¹ Voir le *Littre* (tome 3, p.2933) à la rubrique « harmonica » 1. Instrument de cloches ou tasses de verre qui contenaient de l'eau à des niveaux différents qui fut considérablement perfectionné par Franklin. *Ndt*

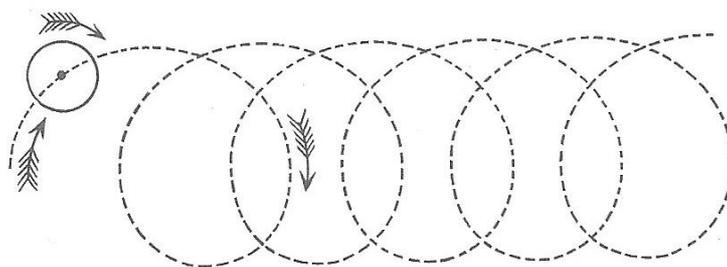
²² Il ne faudrait pas la penser cette « masse » en terme de poids, mais en terme de ce que nous a enseigné Rudolf Steiner, à savoir en quelque sorte en une gravité inversée par rapport à celle planétaire d'aujourd'hui ou encore de succion, comme celle obtenue dans le vortex du jardinier bio-dynamique dynamisant ses préparations, avant de les pulvériser sur les plantes ou la terre du jardin. *Ndt*

²³ À savoir, ici, compte tenu de l'enseignement de Steiner et de ses disciples depuis cent ans, ce qui entre en jeu c'est bel et bien le principe d'organisation, de mouvement — et de structuration spatiale des interactions dynamiques archétypes et surtout non encore élucidées à fond — de la *Dreigliederung* s'appliquant autant à la structure biologique fonctionnelle saine physique et spirituelle de l'être humain qu'à celles (au pluriel car elles sont de trois natures) de l'organisme social sain. Le problème étant que tout cela est en plein cours de développement et de construction, or on ne peut voir un édifice de cette sorte qu'une fois achevée (et encore il évoluera toujours !) ou bien, il faut faire un effort anticipant de vision! *Ndt*

de cette planète du cœur solaire entre autre, *ndt*] dut en venir à subir en plus une gélification appropriée à conserver la forme des anneaux ? — Du reste ces anneaux concentriques tournent encore nécessairement plus vite que les plus éloignés des satellites²⁴ et ce d'après la découverte de Herschel et un peu plus lentement seulement que la rotation de la sphère planétaire elle-même.

La conformité aux lois de la paisible allure de son mouvement est aussi remarquable que la proportion numérique des formations planétaires du système solaire lui-même car si le vif mouvement de rotation, qui a pris naissance par l'idée de la polarisation de la lumière de la sphère éthérique primitive de la totalité du système solaire, renferme aussi la raison d'une rotation déterminée du Soleil dont nous caractérisons le sens « *d'ouest en est* » [sens direct, *ndt*], ainsi vois-Tu aussi tout de suite la raison pour laquelle nécessairement les planètes suivent le même sens et tournent aussi autour du Soleil d'ouest en est, alors que les surfaces de leur orbite sont passablement à l'horizontal de l'équateur solaire et que les globes planétaires tournent aussi sur leur axe dans la même direction. — Ici, du reste, il y a un point très remarquable sur l'extension de ce mouvement général et primordial de la rotation propre des planètes à la rotation de leur(s) satellite(s) autour d'elles, pour parvenir à des représentations plus claires au sujet de la rotation propre au satellite lui-même.

Pour en arriver à être parfaitement clair là-dessus, il est indispensable en tout premier lieu d'avoir principalement et nettement en vue la rotation d'un globe en soi et pour soi dans toute la possibilité de son évolution ; le mouvement le plus simple à penser, c'est manifestement la simple rotation autour d'un axe vertical passant au centre ; le mouvement augmenté est celui de la rotation et d'en même temps une *progression* dans une direction indéterminée ; l'évolution la plus élevée finalement c'est lorsque dans cette progression, le mouvement de rotation se répète mais cette fois autour d'un centre particulier, se trouvant à l'extérieur du globe en question, ou bien la *circulation d'un globe en rotation*. Ce dernier mouvement est capable ensuite d'une augmentation multiple : le premier degré est une révolution autour d'un point central fixe, à l'occasion de quoi chaque révolution coïncide avec la rotation du globe autour de lui-même (simple rotation) ; s'ensuit ensuite la révolution autour d'un point central fixe, tandis que le globe qui tourne sur lui-même réalise dans le même temps un certains nombre de mouvements [par exemple de nutation, *ndt*] de son axe (rotation multiple) ; pour finir, une rotation simple ou multiple du globe autour d'un centre qui lui-même parcourt une trajectoire de déplacement et dans ce cas il ne s'agit plus d'un mouvement circulaire simple, mais celui-ci décrit une spirale (véritablement, une spirale cycloïde) ; quelque chose comme ceci :



Étant donné que du reste la trajectoire du centre progressant ensuite lui-même orienté autour d'un centre supérieur et que celui-ci peut également être pensé comme progressant, ainsi ne vois-tu que trop aisément combien à partir d'ici le mouvement d'un globe peut se complexifier à l'infini et Tu es ainsi conduit, comme je le remarquai déjà auparavant, jusqu'à admettre l'idée d'un mouvement tout bonnement infini lui-même de tous les corps célestes. Cela se comprend de soi que tous ces mouvements de trajectoires peuvent encore être qualitativement intensifiés et sortir du mouvement circulaire vers les mouvements d'orientations elliptiques et paraboliques et que donc à côté de la variation de la spirale elle-même, se rajoutent toutes sortes de spirales dans lesquelles doivent nécessairement en résulter le fait que des arcs elliptiques ou paraboliques s'y ordonnent.

²⁴ Saturne a dix satellites dont le plus gros est de la taille de Mercure. *Ndt*

Si Tu veux présentement tenter d'appliquer les considérations indiquées ici de manière générale sur les éventuels types de rotation d'un globe sur les révolutions des étoiles et tout particulièrement sur le système solaire, alors il en résulte qu'à partir des raisons indiquées, un mouvement quelconque fixé de manière absolu à partir d'un centre dans le système des corps célestes ne peut tout simplement pas être accepté, et que donc aussi *tout mouvement cosmique ne peut être de toute façon qu'une spirale et certes dans des variations les plus multiples qui soient*, et que donc tous les mouvements de notre système solaire, ne sont pas simplement circulaires ou ellipsoïdes mais que *toutes les planètes, satellites et comètes autour du Soleil lui-même poursuivant son chemin, progressent dans leur envol selon une spirale double*. — Ce remarquable théorème résultant de tout ce qui précède et qui Te sera certainement tout à fait clair, je l'ai déjà commenté dans ma « *Physiologie* », dans la première partie renfermant les principes généraux de la vie, avec laquelle Tu es déjà si bien familier et il est extrêmement étrange que jusqu'à aujourd'hui encore, tous les ouvrages astronomiques se taisent absolument et partout au sujet de cette loi fondamentale de tout mouvement cosmique.²⁵ Une fois encore une preuve que souvent ce qui est plus simple et plus vrai au plus proche de l'être humain reste au plus longtemps caché et cela restera toujours un service particulier que nous a rendu notre ami Thienemann²⁶ d'avoir exprimé pour la première fois tout d'abord cette idée riche de conséquences à l'occasion des sinuosités en spirales des plantes et une remarquable analogie des mêmes avec les spirales de la trajectoire lunaire. — Manifestement il est vrai qu'une telle connaissance fut aussi longtemps retenue du fait que l'être humain se libérant difficilement des liens de ses impressions sensorielles fixées en étant même au commencement au plus naturellement enclin à considérer la Terre comme un corps paisiblement fondé de toute *éternité*, n'eut que bien trop de peine à se hausser et à concevoir l'idée d'un mouvement éternel et général. — Encore récemment, de nos jours, Argelander²⁷ ne dut-il pas prouver, par un grand et sérieux travail scientifique, que le Soleil n'est pas réellement un corps immobile dans l'espace du monde, mais que l'ensemble du système solaire et donc tout ce gigantesque organisme structuré, dynamique et fonctionnel, ayant pris naissance d'une sphère éthérique primitive, continue de se mouvoir et à faire route vers d'autres mondes.

Sur le principe énoncé ci-dessus ne peuvent se rattacher que des connaissances acquises d'une manière conforme à l'expérience d'un mouvement des corps célestes qui est réellement à observer. Bien entendu sous ce rapport, le plus important si cela était possible, ce serait de savoir quelque chose de bien déterminé sur le mouvement de l'ensemble du système solaire et sur le déplacement du Soleil lui-même. — Pourtant, si nous réfléchissons au fait que déjà la planète la plus éloignée, nécessite un très grand temps pour achever sa révolution autour du Soleil (Uranus a besoin de 84 de nos années), le mouvement de l'ensemble du système solaire ayant d'aussi énormes proportions qu'il nous faudrait peut-être des millénaires avant de nous trouver en situation de pouvoir en donner quelque chose de plus déterminé. Jusqu'à présent en rapport aux mouvements des étoiles fixes qui ont été mentionnés plus haut, il peut être éclairant de penser que notre Soleil suit des lois analogues. On a quelque fois présumé une relation particulière de celui-ci avec une autre étoile fixe (par exemple, Véga²⁸ de la Lyre) avec laquelle il continuerait donc de progresser sur une trajectoire spiralée infinie dans l'espace universel.

En ce qui concerne les planètes, Tu comprends immédiatement du fait qu'elles sont en tout premier lieu des formations secondaires du Soleil, qu'elles prirent part au mouvement du Soleil et qu'elles sont

²⁵ Ce qui remet en cause, une fois encore l'astrologie, puisque déjà l'astronomie sur laquelle e,n premier lieu la première se fonde en est rendue bien difficile à suivre et à retracer. *Ndt*

²⁶ Référence non retrouvée spécifiquement au sujet des plantes aux tiges spiralées, comme celles la grande valériane par exemple. *Ndt*

²⁷ Friedrich Wilhelm Argelander (1799-1875), astronome prussien spécialiste de l'astrométrie dressa le premier catalogue des étoiles variables. Le travail en question se trouve peut-être dans le *Pfennig-Magzin der Gesellschaft für Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse* de 1837. vol.5 n°197-248 [non traduit « *of course !* », *ndt*]. (Voir *Wiki*). *Ndt*

²⁸ L'étoile α -*Lyrae* est la plus brillante de la Lyre, la cinquième la plus brillante de l'hémisphère nord après Arcturus (Bouvier) et Sirius (Voir *Wiki*). Elle fut étoile polaire il y a 12 000 ans et retrouvera sa position d'étoile polaire pour nous dans 12 000 mille ans (ceci peut faire penser à une spirale complète de 24 000 ans, à peu près douze civilisations !). (Repérage de Véga pour les « Parigots » : au zénith de Paris en août, à 21 heures ; Arcturus, Véga (qui est très blanche) et la chèvre (Cocher) forment un angle droit de sommet Véga. Enfin, celle-ci n'est estimée qu'à 25, 04 années lumière du Soleil seulement ! *Ndt*

nées en même temps que Lui. Ce qui était une rotation axiale avec Lui devient chez la planète (en tant que continuation de la première rotation de la sphère éthérique originaire) un mouvement orbital, alors qu'elle tourne autour du Soleil et que sa trajectoire décrit une ellipse qui devient, sous l'effet de l'avancée générale de tout le système solaire une spirale ellipsoïde. Comme ceci est déjà même une répétition du mouvement solaire, ainsi en outre aussi la planète répète le mouvement axial du Soleil par sa propre rotation axiale de nouveau dans la direction d'ouest en est, sans que celle-ci dût correspondre dans le temps à celle du corps solaire, comme pour la Terre on peut compter 365 rotations d'axe (jour) comptées pour une révolution spiralée du Soleil (année). Enfin, la planète de la planète, le satellite, prend part « à son tour » [si l'on peut faire ce jeu de , mot en français, *ndt*] : **a**) au mouvement du système solaire, **b**) au mouvement spiralée de la planète et **c**) il répète la rotation d'axe de la planète elle-même, mais d'une manière remarquable en sorte qu'ici avec la troisième instruction complète de la spirale (spirale solaire, spirale planétaire et spirale satellitaire), la rotation autour de son axe propre coïncide toujours avec la trajectoire de la spirale qui n'arrive qu'une fois autour de la planète même. Le dernier mouvement c'est celui que j'ai caractérisé plus haut comme la *simple* rotation du globe, à l'occasion de quoi notoirement le globe tourne une fois sur lui-même, tandis qu'il se met à tourner autour d'un point central qui lui est extérieur. C'est seulement à partir de ceci que la raison devient compréhensible du pourquoi un satellite présente toujours à sa planète qu'un seul hémisphère de son globe. — Pour Te rendre cela évident, représente-toi en train de faire le tour d'un arbre en fixant ton regard sur le tronc, alors tu découvriras que pour toujours fixer ce tronc en tournant autour de l'arbre, tu dois *à chaque fois tourner autour de toi même*.

Ainsi lorsque la Lune fait une révolution autour de la Terre, en conséquence nous ne voyons toujours qu'un hémisphère de son globe. —

De quelle manière finalement les formations inférieures du système solaire — les comètes —, dont les mouvements à maints points de vue apparaissent plus libres, se comportent-elles dans leur révolution ?, je tenterai de Te l'expliquer plus tard. Auparavant je voudrais Te donner une brève présentation de ce qui a été saisi par le grand Kepler sur le mouvement planétaire parce qu'il ne s'est pas abandonné à l'esprit desséché et aride du nombre à cette occasion, bien au contraire il a considéré de manière poétique et vivante de ces phénomènes selon une proportion musicale supérieure. À savoir, pour préciser, quoique tout d'abord la loi archétype de tout mouvement cosmique, la spirale, lui échappât, il reconnut au mouvement de Mars, qu'à chaque fois *une ellipse, à l'un de ses foyers de laquelle se trouvait le Soleil*, était la condition particulière de chaque révolution des planètes et de sorte que pour les planètes de planète et leur système, la même condition doit valoir dans leur système en étant modifiée à chaque fois pour elles de manière particulière.

Il reconnut en outre une conformité à une loi dans la *manière de progresser* de ces corps, pour préciser : que toujours le temps, ou bien la vitesse de ce mouvement, se trouve en pleine proportion avec la grandeur de la surface parcourue, qui est déterminée par la partie de l'orbite parcourue dans sa relation au corps central ; ou bien, autrement dit, plus la vitesse d'un corps diminue, davantage celui-ci s'éloigne du Soleil ou de la planète considéré(e), c'est-à-dire, plus il arrive à son aphélie ou bien apogée [loin du Soleil ou loin de la Terre]) et inversement, plus sa vitesse augmente, davantage il se rapproche de son périhélie ou de son périégée [proche du Soleil ou proche de la Terre]]. — (De même par exemple les globules sanguins circulent moins vite dans les vaisseaux sanguins les plus éloignés du cœur et au plus vite à proximité de celui-ci). Il reconnut enfin aussi de quelle manière la vélocité du mouvement planétaire se trouve en accord avec la surface de l'ellipse, pour préciser que les carrés des temps de révolution des planètes sont proportionnels aux cubes des éloignements moyens des mêmes du Soleil.²⁹ Ici débute pourtant principalement maintenant les calculs multiples des comportements du système solaire qui, pour les appréhender totalement et sensément, requièrent une étude propre de plusieurs années, une étude dont nous laissons absolument de côté ici la longue série des nombres à traiter, car on n'avait à

²⁹ En désignant **T** et **T'** les durées des révolutions respectives de la Terre et d'une planète, et par **a** et **a'** les longueurs de leur demi-grand-axe, on a : $T^2/T'^2 = a^3/a'^3$ et **T** et **T'** sont des grandeurs mesurables par l'observation, la détermination de **a** entraîne donc celle de **a'** et réciproquement.

faire ici qu'à un aperçu vivant d'une totalité organique primitive. Permets-moi seulement d'ajouter quelque chose au sujet de la façon dont l'influence des mondes lointains est à penser sur notre système solaire et ensuite sur les proportions progressant en conformité aux lois successives de l'éloignement des douze membres de ce système solaire et enfin sur les rapports de grandeurs des membres individuels et ensuite nous indiquerons nous-mêmes d'autres voies à nos considérations — ce sera mieux de garder cela pour une autre lettre.

Carl Gustav Carus : *Douze lettres sur la vie de la Terre*, (édité par le Pr. Dr. Ekkehard Meffert) *Verlag Freies Geistesleben*, Stuttgart 1986, pp.93-107. (ISBN 3-7752-0880-4)
(Traduction Daniel Kmiecik)