

Le soleil, cœur du monde

II

Dr Walther BÜHLER.

Toute activité imaginante vient du cœur : le cœur est le soleil dans le microcosme. Et toute activité imaginante de l'homme dans le petit soleil du microcosme va vers le vaste monde, dans le cœur du macrocosme.

Paracelse.

Le soleil, être de chaleur

UNE compréhension approfondie de ce que sont la chaleur et les processus caloriques, aussi bien dans le soleil — lequel, comme il a été esquissé dans les pages précédentes (1), a un organisme différencié — que dans le cœur, constitue, on peut le penser, une condition préalable déterminante.

Car parmi les quatre organes producteurs d'albumine qui ont chacun un rapport avec les quatre états de la matière, le cœur est celui qui est lié particulièrement à la chaleur. Rappelons-nous en effet : il a son origine dans le domaine zodiacal du Lion, où sont aussi domiciliées les forces morales ardentes de l'enthousiasme « qui préparent le cœur » ; et « c'est seulement quand l'être humain arrive à proximité de la terre, de la chaleur, de la région du feu, que les derniers pas en quelque sorte de la préparation s'accomplissent, et que commencent à entrer en action les forces qui ensuite modèleront le germe physique » (2).

(1) Voir la première partie de cette étude dans « Triades », t. XXVII, N° 2, Noël 1979.

(2) Conférence faite à Prague le 30 mars 1924. Non traduite.

La chaleur est cet élément dans lequel s'interpénètrent directement physique et éthérique ; elle forme le pont qui, dans le domaine des sept états élémentaires, relie les états du physique à ceux de l'éthérique. La chaleur, c'est le Rubicon qu'il faut franchir en toute objectivité, faute de quoi nous en restons à une démarche mécaniste, orientée exclusivement selon les lois des trois niveaux, des états inférieurs de la matière, et qui reste enchaînée à la terre. Dans le Cosmos lui-même, la chaleur est le pont qui relie la terre au soleil ; car « quant à la chaleur, elle est répartie entre l'élément terrestre et l'élément solaire » (3).

Dans ce contexte, notre attention s'attache à l'action de l'hydrogène dans le cœur ; cet élément lui est lié comme l'est au foie l'oxygène, aux reins l'azote et aux poumons le carbone. Ce corps, le plus léger de tous, qui brûle en dégageant la plus forte chaleur et a le rapport que l'on sait avec celle-ci, se trouve en tête du système périodique des éléments (4) et inaugure donc toute matérialisation. Il se trouve à la fois dans les hauteurs de l'atmosphère, dans la région du feu (5), et enveloppe les planètes. L'éthérisation du sang a certainement à faire avec le processus de l'hydrogène, dont on pourrait dire qu'il est l'« aiguille de la balance entre l'esprit et la matière ». Nous nous remémorons ici ces lignes de Rudolf Steiner, extraites des « Paroles de Vérité » : « Dans le cœur — Vit une partie de l'être humain — Qui entre toutes — Contient une substance — La plus spirituelle de toutes. »

Le texte continue ainsi : « De toutes — Elle vit spirituellement — De façon telle — Qu'elle se révèle le plus matériellement. » (6) Ceci nous oriente vers un aspect polaire de la fonction cardiaque que nous pouvons déchiffrer — entre autres choses — dans la manière unique dont il maîtrise la matière. A chaque battement, le cœur véhicule environ 75 grammes de sang par cavité ; en une journée, il véhicule donc $72 \times 60 \times 24 \times 150$ grammes de substance sanguine, soit 15 562 kg ou 15 tonnes ! Dans le très vaste champ où s'accomplissent cette manipulation physique de la matière et l'éthérisation du sang, le rythme cardiaque assure ses multiples fonctions d'équilibre entre l'homme supérieur et l'homme infé-

(3) Rudolf Steiner : « La Création selon la Bible », 8^e conférence, p. 112. — Aux éditions du Centre Triades.

(4) Il s'agit du tableau dit de Mendeleïeff.

(5) Voir dans la première partie de l'étude (numéro précédent), p. 19.

(6) Texte original : « Im Herzen — Lebt ein Menschenglied, — Das von allen — Stoff enthält, — Der am meisten geistig ist ; — Das von allen — Geistig lebt — In der Art, die am meisten — Stofflich sich offenbart. — Daher ist Sonne — Im Menschen-Welten-All — Das Herz. » (Wahrspruchworte, p. 268.)

rieur, entre le centre et la périphérie, entre la grande et la petite circulation, etc. La suite de cette stance de Rudolf Steiner : « C'est pourquoi le soleil — Dans l'univers humain — Est le cœur... » nous reporte à l'origine cosmique de cette fonction dont Rudolf Steiner parle dans la 6^e conférence du premier cours aux médecins. Partant de l'opposition entre le pondérable et l'impondérable, il y montre comment toute plante est en quelque sorte emprise dans ce combat entre la pesanteur et la lumière, entre ce qui entraîne vers la cendre, et ce qui entraîne vers le feu... Il développe ensuite comment l'élément mercuriel, auquel le cœur participe si intensément, « est l'équilibre entre le tellurique et ce qui est en quelque sorte supratellurique ».

« Mais il existe un autre état d'équilibre entre ce qui pénètre pareillement tout ce qui est terrestre et tout ce qui est supraterrrestre d'une part, et cet élément terrestre lui-même d'autre part, c'est-à-dire entre le spirituel et le matériel, que ce dernier soit ou non impondérable. En tout point de la matière, il faut que soit maintenu l'équilibre entre le spirituel et cette matière ; mais aussi dans l'univers. Le premier lieu où cela doit nous apparaître, c'est le soleil lui-même. Il maintient un équilibre entre le spirituel et le matériel dans l'univers. Et c'est pourquoi il correspond en même temps à un corps cosmique qui maintient l'ordre dans le système planétaire et aussi parmi les forces qui pénètrent dans notre système matériel... » (7) Dans ce passage, où Rudolf Steiner décrit également le lien entre notre astre du jour et l'or, nous abordons la fonction primordiale du mercuriel universel, qui est celle du soleil en tant que cœur du système planétaire.

Dans les représentations et les calculs de la physique solaire actuelle, nous trouvons sans aucun doute déjà un reflet — encore que bien pâle pour commencer — de cette tâche du soleil. Lorsqu'elle se pose la question de l'origine de ses puissantes énergies, qui plongent tout le système planétaire dans un océan de lumière et de chaleur, la physique est arrêtée — et ce n'est certainement pas par hasard — par l'hydrogène. Car la masse principale du soleil en est faite, dit-elle. C'est par l'interaction des éléments primordiaux de toute matière, nous dit-on, de deux protons qui sont identiques au noyau de l'atome d'hydrogène, que naît l'hélium normal. Dans cette opération, « presque un pour cent de la masse est transformée en énergie... Des éléments plus lourds sont formés sous ces conditions dans l'intérieur du soleil, mais seulement en quantité infime. Pour 10^{24} noyaux d'hélium, il ne se forme qu'un

(7) Rudolf Steiner : « Médecine et Science spirituelle ». — Aux Editions anthroposophiques romandes.

seul noyau de carbone » (8). Un second processus créateur d'énergie doit être mentionné ici : le cycle du carbone ou cycle de Bethe-Weiszäcker, lors duquel, entre autres choses, un noyau de carbone capte un noyau d'hydrogène en formant un noyau d'azote, pour « se régénérer complètement » lui-même lors de la formation d'hélium, et donc « agir au sein du processus en tant que catalyseur » (8) ; car ce qui prédomine dans le soleil, c'est le processus du proton-proton.

Des calculs suivants des physiciens se dégagent les énormes transformations de la matière qui se déroulent dans le soleil — quelle que soit leur nature : « En tout, dans l'intérieur du soleil, 700 tonnes environ d'hydrogène sont transformées en hélium en une seconde. L'énergie ainsi produite est très progressivement transportée vers l'extérieur, vers la surface du soleil, soit sous forme de radiations, soit par convection (9) ; elle se dégage avant tout sous forme de rayonnement en direction de l'espace sidéral. La déperdition de masse du soleil causée par ce rayonnement est d'environ 4 millions 3 de tonnes par seconde. » (10)

Ces représentations de la physique solaire ne sont pas mentionnées ici parce que nous les tenons pour conformes à la réalité. Elles permettent cependant de reconnaître qu'ici, la science aborde en tâtonnant, mais sans le savoir, les mystères premiers de la création et de la disparition de la matière, et les interactions de ces phénomènes avec l'esprit. Les physiciens ne se voient-ils pas déjà contraints par certaines observations déterminées de la physique atomique de concevoir la notion d'« anti-particules » et d'« anti-matière » ? Et en outre, « en physique solaire, nous nous trouvons actuellement dans une situation où, plus les travaux théoriques progressent, plus le matériel d'observation se perfectionne, et plus les problèmes deviennent complexes et de niveaux plus divers » (10).

Cependant, les représentations ainsi projetées dans l'intérieur du soleil ne correspondent certainement pas à la réalité. La physique atomique a pu pourtant, au cours des dernières décennies, explorer et utiliser techniquement des transformations atomiques comme sources effectives de production d'énergie. C'est pourquoi il faut examiner sans idée préconçue si, sur le soleil aussi, il ne se déroule pas de phénomènes analogues dans la zone de transition entre l'esprit et la matière — spatialement parlant dans ce qu'on appelle la zone de convection de l'hydrogène (9), phénomènes qui jouent un rôle important, décisif surtout dans

(8) Karl Stumpff : « Astronomie » — Fischer, Berlin.

(9) Voir dans le numéro précédent la note p. 17.

(10) Karl Stumpff : *op. cit.*

l'économie de l'énergie physique du soleil. Ce qui n'exclut pas que les actuelles représentations de la physique solaire devront certainement, à l'avenir, se modifier considérablement lorsque le concept de contre-espace aura été admis. Une appréhension conforme à la réalité de ce qui se passe sur le soleil n'est pas possible autrement. Il faudrait précisément que la formule de calcul intégral mentionnée brièvement dans la première partie de notre étude soit affectée du signe contraire ; seul le concept de contre-espace permettra d'englober du regard la destruction de la matière et la naissance d'une matière vierge dans le soleil à partir des états éthériques élémentaires, grâce à la médiation de la chaleur. C'est seulement alors que la voie sera frayée par laquelle on comprendra le soleil dans sa fonction de cœur universel créant l'équilibre entre le spirituel et le matériel dans le monde. Pour l'instant, dans les énormes masses gazeuses ondoyantes des granules de la photosphère, auxquelles est dû le scintillement du disque solaire, et dans les perturbations de la zone de convection de l'hydrogène, nous ne pouvons que pressentir un reflet de l'équilibre constant entre les effets d'aspiration de l'espace vide éthérique et les effets de pression de la matière gazeuse qui entoure celui-ci.

Dans les pages suivantes, nous allons nous occuper de l'interaction entre le centre du soleil et la périphérie planétaire, et voir comment naît le rythme du globe solaire, rythme qui, entre autres choses, se reflète dans ce que l'on appelle son activité.

La fonction rythmisante du soleil

Par sa nature d'organe engendrant les pulsations, le cœur est le centre du système rythmique. Il est lui-même tout entier de nature rythmique, et son activité est indissolublement liée aux fonctions de médiation et de compensation entre de multiples polarités. Si nous voulons considérer le soleil comme le cœur du monde, ne devons-nous pas trouver au premier plan de son activité des phénomènes de rythmes ? Pourtant, cela ne semble pas être directement le cas ; tandis que la lune et les planètes se manifestent par des rythmes lumineux oscillant continuellement, le globe solaire semble se distinguer par son caractère d'étoile fixe, et précisément par la permanence de sa luminosité. Ceci n'est pas d'emblée compréhensible ; car parmi les étoiles visibles à l'œil nu — 6 000 environ — il y en a déjà à peu près 180 qui sont dites variables. Jusqu'à aujourd'hui, 10 000 de ces étoiles ont été découvertes dans l'ensemble du firmament à l'aide du télescope. La luminosité des soleils

fixes variables à périodes strictes flamboie selon des règles harmonieuses, puis s'éteint à des intervalles plus ou moins longs. La longueur des périodes est, chez les étoiles à intervalles courts, de 0,5 à 30 jours, tandis que le rythme de la luminosité est, chez les étoiles à intervalles longs, de 100 à 700 jours. « Les causes qui déterminent l'élan et le maintien de la pulsation sont pratiquement encore inconnues. » (11)

Notre soleil ne manifeste aucun rythme de pulsation de ce genre, mais tous ses rapports avec la terre sont construits selon des fonctions rythmiques comme celles que révèlent l'alternance du jour et de la nuit, ou des saisons.

Les rapports du soleil avec les autres membres du système planétaire, vus géocentriquement, sont réglés aussi par des rythmes ; c'est ce qu'on appelle les rythmes synodiques. Nous sommes empêchés de comprendre la vie qui les anime par la conception copernicienne du système planétaire, qui voit dans le soleil le centre immobile permanent — donc sans aucun rythme — de différents corps en révolution, et qui, en outre, ne connaît pas la respiration des sphères planétaires. Pour cette manière de voir les choses, le parcours du soleil en un an à travers les signes du Zodiaque, le mouvement ascendant du soleil printanier, son mouvement descendant à l'automne, ne sont qu'une illusion, ou plus exactement des mouvements apparents qui reflètent uniquement la rotation de la terre et son axe oblique. Il en irait de même pour l'apparition lumineuse de Vénus le soir ou le matin, ou pour le rythme lumineux d'une planète supérieure, qui déploie toujours son éclat maximum en opposition avec le soleil, atteint son minimum de luminosité en conjonction avec lui, mais est « en réalité » toujours également lumineuse.

Il faut penser ici que la conception géocentrique du système planétaire, donc celle de Ptolémée, doit être admise comme relativement justifiée, et que l'aspect du rapport terre-soleil tel que la Science spirituelle doit l'élaborer tiendra compte d'un mouvement propre du soleil dans l'espace planétaire. Le soleil et la terre oscillent rythmiquement autour du centre commun d'un dynamisme décrivant une lemniscate — le soleil, corps actif, précédant la terre. C'est lui qui fraie la voie et qui, par l'aspiration puissante de sa sphère éthérique — de son contre-espace — attire la terre à sa suite. Dans cette optique, sa position centrale, comparable à celle du cœur, n'est donc pas ignorée ; au contraire, elle se revêt d'un caractère beaucoup plus actif et manifestement rythmisan, en raison de la nature de son orbite. Il n'est pas seulement, comme le cœur, le centre d'un parcours, il prend part lui-même à son mouvement.

(11) Karl Stumpff : *op. cit.*

Cette fonction rythmisante du soleil, nous pouvons la déceler à tout moment dans les rythmes synodiques réglant les déplacements et la luminosité des planètes et de la lune, si nous sommes capables de discerner ces rythmes lumineux, dans l'esprit où Goethe le faisait. Dans ce qu'on appelle les mouvements apparents se manifeste alors à nous la réalité de lois supérieures, la rythmique des sphères elle-même. Pour l'œil par exemple, l'éclat de Jupiter à son maximum d'intensité, lié au rythme d'un an et 33 jours, et le mouvement rétrograde simultané dans la boucle, sont beaucoup plus frappants que son lent parcours du cercle du Zodiaque en tout juste 12 ans. Le double jeu de Vénus dans la phase où elle est étoile du matin au ciel d'orient, et dans celle d'étoile du soir au ciel d'occident, selon un rythme d'un an et 7 mois, peut être embrassé du regard, tandis qu'il nous faut calculer péniblement le temps sidéral de 225 jours, relativement abstrait, qu'elle met à tourner autour du soleil. De façon analogue, le rythme synodique par phases de 30 jours de la lune, est beaucoup plus apparent que son parcours de 27 jours parmi les constellations.

Tandis qu'avec les rythmes sidéraux, nous sommes en présence du mouvement propre aux corps célestes, le rythme synodique, qui parcourt l'ensemble du système planétaire, exprime un rapport direct avec le soleil, et même une dépendance vis-à-vis de celui-ci. Car le point de renversement de tous les rythmes synodiques se trouve chaque fois lors d'une conjonction avec le soleil, ou lors d'une opposition. Le fait que Vénus passe devant Jupiter par exemple ne signifie rien pour son cours extérieur, ni pour l'image sous laquelle elle apparaît. Mais dans son rapport avec le soleil, il se produit chaque fois, lors d'une conjonction supérieure ou inférieure, une modification de la vitesse, et le passage de la phase où elle est étoile du matin à celle où elle est étoile du soir, ou inversement. Une conjonction ou une opposition de Mars, qui est rapide, avec Jupiter, qui est plus lente, ne modifie en rien la luminosité et la vitesse de ces planètes. Mais des positions analogues de Mars par rapport au soleil déterminent cependant une modification de vitesse du mouvement direct (conjonction) ou du mouvement rétrograde le plus rapide de la boucle au freinage du parcours rétrograde. Placées à droite du soleil, les planètes supérieures manifestent une augmentation de luminosité, à sa gauche un affaiblissement. En fait, la polarité entre la proximité maxima de la planète au soleil, en conjonction, et son éloignement maximum, en opposition, est la source de tous les rythmes synodiques.

Ce lien unique des rythmes synodiques de la périphérie planétaire avec le soleil, ou encore avec l'axe terre-soleil, révèle que le soleil est

le centre d'impulsion des rythmes, un centre qui subdivise — et par là vivifie — les rythmes sidéraux. Il donne en même temps la possibilité de lire la polarité authentique, donnée phénoménologiquement, des planètes supérieures et des inférieures, qui dans la perspective copernicienne recule largement à l'arrière-plan. Or, c'est dans le cadre de cette polarité que le soleil déploie son activité de médiateur, celle de cœur du monde. Car par rapport aux révolutions plus lentes des planètes supérieures, il a une fonction accélérante et créatrice de différenciations. Ici les rythmes synodiques sont plus courts que les révolutions sidérales. A une révolution sidérale, durant 10 759 jours, de Saturne, correspondent par exemple 28 rythmes synodiques exactement (ou formation de boucles) de chacun 378 jours. Aux périodes relativement courtes des planètes inférieures se superposent par contre des rythmes synodiques plus lents. C'est ainsi par exemple que cinq rythmes synodiques de 584 jours chacun englobent treize révolutions sidérales de Vénus de chacune 225 jours, en l'espace de huit années terrestres. De façon analogue, douze pleines lunes seulement (rythmes synodiques) correspondent à treize révolutions sidérales de la lune dans le cercle zodiacal. En répondant ainsi à la polarité des planètes supérieures plus lentes et des planètes inférieures plus rapides par une fonction équilibrante reposant elle aussi sur une polarité, le soleil ne fait pas que confirmer la fonction médiatrice et harmonisante de tout rythme, il maintient aussi « l'état d'équilibre », et « pour cette raison correspond en même temps dans l'univers à un corps céleste qui maintient l'ordre dans le système planétaire ». Dans « Pâques fête mobile » (12), le lecteur trouvera un exposé détaillé de cette fonction du soleil, organisme de lumière de nature septuple, dans le cadre de laquelle notre astre du jour peut être conçu comme un chef d'orchestre dirigeant le concert de l'harmonie des sphères.

Le soleil est produit par son environnement

Les considérations qui précèdent ont montré que tout rythme authentique est lié à une polarité au sein de laquelle il joue le rôle de médiateur et de facteur d'équilibre. Dans le cas du cœur aussi nous avons à faire à de multiples polarités : entre l'homme supérieur et l'homme inférieur, entre la grande et la petite circulation entre autres, toutes

(12) Dr W. Bühler : « Pâques, fête mobile ». — Aux éditions du Centre Triades.

étant subordonnées à celle qui joue entre le centre et la périphérie. Par la circulation, l'ensemble des organes et des systèmes d'organes n'est-il pas en rapport direct avec le cœur, ce centre d'où rayonne la vie ? C'est à partir de cette polarité que se crée — phylogénétiquement et ontogénétiquement — un courant sanguin continu, biphasé, et à double orientation : centrifuge pour le sang artériel, centripète pour le sang veineux, et que le rythme cardiaque unifie. Lorsque le cœur est formé, c'est le courant artériel pénétrant tous les organes qui semble au premier plan ; mais lorsqu'il s'agit de la formation du cœur, ce qu'il faut considérer, c'est sa naissance à partir de la périphérie. L'organe isolé, le fragment, ne peut être compris en tant que partie du tout si l'on ne voit pas ce rapport d'origine avec la totalité primaire et vivante de l'organisme. A propos de la théorie de la « pompe aspirante et refoulante », Rudolf Steiner a constamment souligné ce processus « centripète » de la formation du cœur, et dont la cause primaire est la circulation périphérique dans l'embryon. Le 11 avril 1920, il dit : « Il s'agit pour la Science spirituelle de reconnaître que le cœur n'agit pas comme une pompe qui envoie le sang à travers le corps, mais qu'il est mû par le sang, qui est en soi une réalité vivante. Et la circulation du sang est à son tour déterminée par les organes. Le cœur — vous pouvez le constater en étudiant le développement de l'embryon — n'est en fait rien d'autre que le résultat de la circulation sanguine. »

Pour la perception extérieure du soleil, centre d'une lumière irradiante et d'une chaleur sans cesse fluante, c'est ce rayonnement qui passe au premier plan. Il semble être tout entier et exclusivement à orientation centrifuge, et se dépenser dans une activité analogue à celle des artères. N'y aurait-il pas, répondant à ce rayonnement, une intériorisation à partir de la périphérie, et qui serait indissolublement liée à la formation et à la fonction du soleil ? C'est seulement dans ce cas que l'on pourrait parler d'un rapport biphasé de la périphérie planétaire avec son centre, et du soleil, dans un sens plus profond encore, comme du cœur du monde. En même temps, cette polarité déroulant inlassablement ses rythmes constituerait le champ cosmique originel et déterminerait le dynamisme engendrant les fonctions rythmiques du soleil que nous venons de dégager et dont nous allons poursuivre l'exposé.

Nous avons vu que la Science spirituelle doit parler du soleil comme d'un espace vide à caractère « aspirant ». « Là où est le soleil, c'est moins que le vide. » Ce vide, grâce à son dynamisme d'aspiration, se remplit constamment des forces suprasensibles de la périphérie planétaire cosmique. C'est dans cette dernière que sont dissimulées les antennes qui, par un élan centripète, se déversent dans le soleil et lui

fournissent les forces que son rayonnement nous renvoie par un mouvement polaire, donc centrifuge, « si bien que, avec ce qui vient du soleil, nous ne sommes pas en présence de ce qu'il produirait, par exemple par combustion, ou d'un phénomène analogue ; mais de ce qui lui parvient à lui de l'univers d'abord, tout est renvoyé ». — « Ce qui dans la lumière nous éclaire, c'est le rayonnement renvoyé qui est venu de l'espace cosmique — et de même le mouvement du cœur n'est rien d'autre que tout ce qu'accumule dans l'organe l'activité du sang dont l'origine est la vie, la faim et la soif, et l'activité commune des autres organes. » (13)

En tant qu'organe vivant parcouru de pulsations, le cœur ne peut exister que par son lien fonctionnel avec la dynamique de la circulation sanguine dans son ensemble. De même, le soleil n'est pas un corps céleste achevé, empli d'une énorme quantité — cependant limitée et pour cette raison épuisable — de matière et d'énergie. C'est un organe cosmique qui, par diastole en quelque sorte, se renouvelle constamment, se constitue à partir de la plénitude spirituelle de vie du macrocosme tout entier, puis se dépense et donne par une impulsion centrifuge, sous une forme matérielle perçue par nos sens et qui enveloppe de son flot notre corps qu'elle construit, comme le sang frais du cœur le fait des organes. « Si l'on comprend ce qu'est le cœur dans le corps humain, on peut aussi comprendre que le soleil n'est pas ce que Newton pensait : la chose qui, au bout de la corde (que nous appelons gravitation) qu'il envoie vers les planètes, vers Mercure, Vénus, la terre, Mars, etc., puis sur laquelle il tire, mais qu'on ne voit pas — cette corde qui est la force d'attraction ; ou encore qui envoie des projections de lumière — non — mais comme le mouvement du cœur est le résultat d'une force vivante de la circulation, le soleil n'est rien d'autre que le résultat de l'ensemble du système planétaire. Le soleil est un résultat, non un point d'origine. L'activité vivante du système solaire forme en son milieu un vide, un creux qui reflète. C'est le soleil. »

Une pareille conception devait s'opposer à toutes les représentations que l'astronomie et la physique solaire officielles ont développées à l'époque où vivait Rudolf Steiner. Mais depuis, une transformation s'est ébauchée dans ce domaine. On discute sérieusement de la formation des étoiles fixes par la concentration d'une matière interstellaire dont il est démontré qu'elle existe. Par exemple, on considère aujourd'hui déjà la

(13) R. Steiner : « Entsprechungen zwischen Mikrokosmos und Makrokosmos » (Correspondances entre le microcosme et le macrocosme). Non traduit.

puissante nébuleuse Orion, visible à l'œil nu dans notre Voie lactée, et qui doit son caractère visible à la réflexion de la lumière des étoiles fixes autour d'elle, comme « un giron maternel de soleils en devenir ». Bien entendu, de telles conceptions sont encore marquées par une orientation matérialiste exclusive. Cependant nous en faisons mention ici parce qu'elles manifestent que la pensée des astronomes elle-même se voit contrainte de s'engager dans de nouvelles directions décisives, mais qui, il y a un siècle, n'étaient pas envisagées comme possibles. Ces modifications sont en effet indispensables pour que la vision spirituelle des choses engendre une transformation féconde et une intensification de la démarche scientifique.

Les réflexions qui vont suivre permettent de faire un pas de plus dans la « question du réflecteur ». Nous avons appris à voir dans le globe solaire un tourbillon gigantesque tournant constamment sur lui-même. Mais le système planétaire, lui aussi, peut être conçu comme un unique et grand tourbillon dont le dynamisme entraîne les différentes planètes, comme un tourbillon dans l'eau entraîne des bouchons qui surnagent. Si les révolutions des planètes avaient toutes la même durée, le système ressemblerait à un disque immuable qui tourne, et dont tous les points garderaient vis-à-vis les uns des autres la même position. Il n'existerait plus alors qu'une seule constellation fondamentale et immuable de toutes les planètes. Or, les temps des révolutions vont s'accroissant régulièrement de l'extérieur vers l'intérieur. Par exemple, à une révolution de Jupiter correspondent environ six révolutions de Mars — et ce nombre atteint 49 pour Mercure. Les planètes se déplacent donc constamment les unes par rapport aux autres dans le sens d'un tourbillonnement constant, au sein duquel les planètes intérieures, proches du soleil, précèdent de plus en plus les extérieures. Comme dans un tourbillon d'eau, la vitesse de rotation s'accroît en direction du centre, et c'est à la périphérie qu'elle est la plus lente. Il en résulte une situation de fait, connue il est vrai, mais à laquelle l'astronomie actuelle n'attribue pas sa véritable signification : cette ronde différenciée de toutes les planètes se déplaçant constamment les unes par rapport aux autres aboutit aux constellations qui se forment et se dénouent constamment, aux oppositions, conjonctions, quadratures et trigones, etc. Tout cela est déterminé par le tourbillonnement mentionné plus haut. La totalité du tourbillon et ses composantes matérielles, les planètes, sont donc animés et constitués en un tout par le jeu rythmique des mouvements des constellations.

Si l'on porte son regard de la périphérie en direction du centre, on est naturellement amené à concevoir le tourbillon solaire lui-même comme une sorte de phénomène de réflexion de la périphérie, compris

comme un processus de perception du cœur du monde vis-à-vis de l'organisme-tourbillon des planètes qui lui sont liées

Et de fait, le soleil est gagné tout d'abord par le mouvement de l'ensemble. Ses masses gazeuses tournent dans le même sens — vers la gauche, donc en direction ouest-est vu du pôle nord du soleil — et confirment même la tendance générale d'accélération en direction du centre du tourbillon. Car la ceinture équatoriale du soleil intensifie la vitesse de la planète Mercure, qui lui est la plus proche, dont la révolution sidérale n'est que de 88 jours, jusqu'à la tripler. Mais tout comme image et image reflétée sont échangées, c'est le dynamisme inverse qui se développe maintenant. Les parties de l'ensemble solaire en soi déplaçable qui sont les plus proches du centre restent progressivement de plus en plus en arrière par rapport aux parties plus rapides de la ceinture équatoriale. Le tourbillon solaire ainsi formé a un comportement polaire par rapport à celui du système planétaire. Le cœur est le seul lieu de la circulation sanguine où le courant sanguin ininterrompu de la périphérie est amené par la fonction occlusive des valves du cœur à une immobilité absolue ; de même le cœur du monde oppose à la tendance accélératrice du tournoiement périphérique des étoiles mobiles une tendance centrale ralentissante. Celle-ci remplit l'office du « calme dans la tempête », comme l'« œil » bleu dans le tourbillon d'un typhon, dont sont absents nuages et vent. En poursuivant nos considérations sur l'activité du soleil, nous verrons se préciser davantage encore comment les deux tourbillons : le maternel — celui des planètes — et son correspondant solaire, peuvent être conçus comme formant une unité fonctionnelle. En tout cas, les forces, aujourd'hui encore inconnues, qui provoquent le tourbillonnement du corps du soleil, doivent être à coup sûr recherchées dans les phénomènes de l'environnement cosmique dont il est le reflet.

Une telle étude du dynamisme nous permet d'approcher — par des tout premiers pas encore tâtonnants — une conception spirituelle vivante du mystère du soleil, dont la connaissance ne fut plongée dans l'ombre qu'au IV^e siècle de notre ère seulement. Car « à peu près à partir du IV^e siècle... intervint l'ère où le soleil ne fut plus ressenti que comme une boule de gaz dans l'espace, où la réalité du soleil s'estompa aux yeux des humains. Le Persan le ressentait vraiment comme un réflecteur de la lumière emplissant l'espace de ses ondes et de sa puissance. Le Chaldéen et l'Égyptien le ressentaient comme la source de la vie parcourant l'univers de ses flots et de ses pulsations. Le Grec, comme ce qui dispense à l'être organique l'amour, comme ce qui amène Eros à travers les ondes de la sensibilité... et ce sentiment intérieur du soleil, pénétrant de plus en plus l'homme, disparut dans les profondeurs de

son être, dans les profondeurs marines de l'âme. C'est là qu'aujourd'hui l'homme porte ce qui est solaire » (14). Nous n'en viendrons à élaborer une théorie du cœur et du soleil conforme à l'esprit que dans la mesure où nous pourrions trouver cet élément solaire en nous sous l'aspect de la force qui rend la vie à une pensée morte. Or, cette double théorie est indispensable pour que l'évolution de l'humanité se poursuive sainement. Car « nous vivons maintenant à un autre pôle de l'évolution historique. A l'époque, au IV^e siècle, elle déclinait. Maintenant, il nous faut reprendre la montée... il nous faut retrouver le secret du soleil.

Atteintes et guérison du cœur du monde

Dans ce qui précède, nous n'avons pas tenu compte de tous les phénomènes que les astrophysiciens groupent sous le concept d'activité solaire. Lorsque sur la terre les aurores boréales flamboient tout à coup, que le doux rayonnement de la lumière zodiacale s'altère, que les aiguilles des boussoles s'affolent, et que les dialogues intercontinentaux par radio s'interrompent, nous parlons d'orages magnétiques. Ces troubles d'ordre général sont tous dus à des perturbations considérables dans le cours normal de la vie du soleil ; c'est là qu'ils se manifestent tout d'abord dans une zone de perturbation du champ magnétique solaire, localement délimitée, et habituellement invisible. Mais bientôt « se produisent tout d'abord dans toutes les enveloppes du soleil des bouleversements visiblement profonds : des tourbillons centripètes creusent à la surface de la photosphère des dépressions gigantesques en forme d'entonnoir ; au-dessus, dans la chromosphère, se déploie brusquement une activité intense évoquant celle de fontaines lumineuses. En outre, la couronne et la lumière zodiacale modifient les dimensions et la forme de leurs figures lumineuses rayonnantes, cependant que les doigts lumineux et filamenteux de la couronne apparaissent comme les prolongements des foyers d'activité photosphériques et chromosphériques » (15). Ces troubles s'accompagnent dans la sphère du rayonnement solaire d'explosions de radiations irrégulières, soudaines, gigantesques, de natures très diverses, comme par exemple d'« orages-radio » avec une brusque montée des radiations dans le domaine des ondes métriques qui atteignent alors une intensité cent mille fois plus élevée que la normale. A ce moment, des

(14) Conférence faite à Dornach le 6 novembre 1921. — Non traduite.

(15) P.G. Hunziker : « Beiträge zu einer Astrometeorologie » (Contributions à une astrométéorologie) in « Elemente der Naturwissenschaft », N° I/64. — Non traduit.

lambeaux de matière sont arrachés au manteau gazeux du soleil et projetés dans l'espace. Des nuages éruptifs de protons et d'électrons à charge magnétique supplémentaire traversent en flèche l'espace à la vitesse de 1 000 à 2 000 km, semblables à des projections calculées de radiations corpusculaires. « Telles des raz-de-marée, des projections de plasma solaire sont périodiquement lancées dans l'espace interplanétaire, si bien que l'ensemble du système solaire baigne littéralement dans l'atmosphère du soleil. » (16) La rencontre soudaine de ces nuages et de ces radiations avec la terre provoque les phénomènes d'orages magnétiques précédemment mentionnés.

Le centre de toutes ces perturbations — perceptible à l'occasion à l'œil nu — est la tache solaire. L'activité liée à l'apparition et à la disparition des taches du soleil interrompt le cours normal de toutes les fonctions de la sphère gazeuse et exerce son influence sur l'ensemble des domaines où l'activité du soleil est observable. Un ouvrage de base permettra au lecteur de s'informer de l'abondance et de la nature de ces perturbations. Nous n'esquisserons dans ce qui suit que certains points de détail, de ceux qu'il faut connaître pour approfondir l'étude du soleil dans sa nature d'organisme.

Les taches solaires apparaissent soit isolées, soit en groupes, et leurs dimensions vont de « pores » tout juste perceptibles, d'une durée de vie qui se compte en jours, jusqu'à celles de taches gigantesques d'un diamètre égal à plusieurs fois celui de la terre, et qui, durant des mois, participent à la rotation du soleil. Aux taches est liée la formation de champs magnétiques immenses dont l'apparition énigmatique fait penser à des troubles primaires dans la zone de convection de l'hydrogène à l'intérieur du soleil. Les courants liés à ces taches ont « une structure de tourbillons analogues à des cyclones » (16). Tandis que la tache est plus sombre et d'une température inférieure à 1 000 degrés à celle de la photosphère, tous les groupes de taches sont entourés de surfaces plus claires et plus chaudes. Les facules (17) apparaissent également seules, mais en rapport avec l'activité qui produit les taches.

Les protubérances sont des formations jaillissantes semblables à des ponts, de nature lamellaire, qui s'élèvent haut dans la couronne, et dont les piliers ont leur base dans la chromosphère. Elles montent des groupes de taches ou des facules et n'atteignent la plupart du temps leur maximum que quelques mois seulement après la disparition des taches. Leur activité se répartit en phases stationnaires et en phases actives. La

(16) Karl Strumpff : *op. cit.*

(17) Les facules sont des plages de la surface du soleil plus brillantes que ce qui les entoure.

charpente d'une protubérance — qui s'élève en sens inverse de la pesanteur solaire — forme un champ magnétique ; le long des lignes de force de celui-ci, de la matière provenant de la couronne se condense et retombe en pluie vers le bas. Les protubérances éruptives jaillissent brusquement des taches, ont une durée qui se chiffre en secondes ou en heures, et, entre autres choses, sont en rapport avec les explosions de radiations que nous venons de mentionner. La durée et les dimensions de toutes les taches isolées, des facules, des protubérances et des jets de radiations sont absolument irrégulières et imprévisibles. Elles rappellent la variabilité des phénomènes météorologiques sur la terre, qui sont en contraste avec la régularité harmonieuse des rythmes astronomiques. C'est pourquoi l'on parle du « temps » solaire et des centres d'activité qui provoquent les « intempéries ».

L'activité croissante des taches est comparable à un processus pathologique qui irait s'intensifiant, influant de plus en plus profondément sur l'ensemble de ce qui se passe sur le soleil, et l'ébranlerait dans sa totalité, jusqu'à l'extrême périphérie comprise. En effet, la couronne du soleil, quand les taches atteignent leur maximum de développement, manifeste une forme flamboyante disharmonieuse, comme déchiquetée (voir fig. 2) tandis qu'au moment où les taches sont à leur moindre développement, cette forme s'arrondit plus régulièrement, rappelant le dessin des pétales d'un tournesol.

En fait, l'activité du soleil est l'expression d'un combat que des entités spirituelles retardées livrent aux êtres solaires progressants. La Science spirituelle révèle qu'il faut chercher l'origine de la formation des taches déjà sur l'ancien Soleil : dans une substantialité saturnienne retardée et dans la spiritualité qui lui est liée, et qui fait obstacle à la lumière qui devrait l'imprégner. Rudolf Steiner a donné cette indication entre autres : les taches solaires représentent des dépressions en forme d'entonnoir creusées dans l'intérieur du soleil, de tendance centripète, et qui correspondraient en polarité aux éruptions volcaniques terrestres, d'orientation centrifuge. L'élimination des taches représente pour cette raison la possibilité de maintenir dans sa pureté et son intégrité le soleil, espace vide dispensateur de vie imprégné par l'action de l'esprit, et qui s'oppose aux influences anormales de l'enveloppe matérielle. Les émissions centrifuges décrites plus haut, comme les éruptions, devraient donc être considérées déjà comme la réaction par laquelle le soleil élimine des impulsions qui ne sont pas conformes à sa nature.

Mais l'œuvre d'art véritable par laquelle il effectue en grand sa propre purification, c'est le rythme. En 1843 déjà, Henri Schwabe découvrit que les taches augmentaient, puis diminuaient régulièrement, et

quelques années plus tard, l'astronome suisse Rudolf Wolf fixa la valeur moyenne des périodes des taches, valable aujourd'hui encore à 11,3 ans. Certes, ce n'est pas seulement le niveau du maximum qui oscille ici, mais le rythme lui-même, à l'intérieur d'une marge de 7 à 17 années. Pour que l'irrégularité de l'activité des taches soit compensée, il faut qu'elles s'insèrent dans l'ample déroulement de fonctions du soleil tout entier, déroulement dont l'expression la plus noble est la faculté rythmante du soleil. On pourrait dire de cette dernière qu'elle est une activité positive propre au soleil, qui vient s'opposer à l'activité qu'il faut dire négative, et qui lui est étrangère, des taches (voir fig. 1).

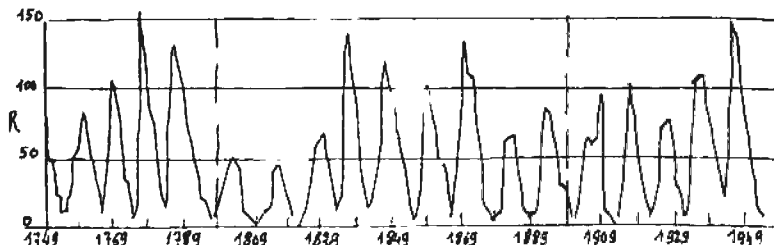


Fig. 1. — Courbe des taches solaires — Nombres relatifs (R) de 1749 à 1752

La succession des lieux où se produit l'apparition des taches isolées est propre au soleil et révèle une dépendance de lois supérieures ; ces lieux se situent constamment tout d'abord à environ 35 degrés de latitude héliographique, puis ils se déplacent lentement durant le processus jusqu'à atteindre, à la fin de la période, le 8° degré de latitude en direction de l'Equateur. (Ceci correspond sur la terre à peu près aux degrés de latitude au niveau situé entre Chypre et l'Ethiopie, ou à la position des Indes, donc de territoires subtropicaux à tropicaux (voir fig. zone F). Une large ceinture équatoriale, et les vastes territoires circumpolaires, restent donc toujours exempts de taches. Le déplacement ou glissement équatorial par lequel les groupes de taches occupent sur la surface du soleil un emplacement déterminé, et périodiquement variable, révèle de puissants processus organiques supérieurs se déroulant dans la sphère solaire. Ils s'expriment en outre par l'existence d'une deuxième zone de protubérances qui, sans que se forment simultanément des taches, apparaît à environ 50 degrés de latitude peu de temps avant que se situe le minimum de taches ; cette zone se déplace lentement en direction des pôles, atteint son activité la plus forte deux ans avant le maximum des taches, et disparaît peu de temps après dans le voisinage des pôles (voir fig. zone P). Les facules polaires, qui apparaissent isolément dispersées

au hasard, surtout dans les années qui précèdent le minimum, sont un autre phénomène indiquant le déroulement autonome de processus solaires de nature supérieure. Ceux-ci se manifestent aussi dans la circulation méridionale de la masse solaire, dont on admet aujourd'hui l'existence en se basant sur les déplacements en direction des pôles de la deuxième zone de protubérances, et des arches formées par les lamelles des protubérances liées aux taches, qui croissent constamment du côté des pôles et s'effritent en direction de l'Equateur. A ce courant centripète, parce qu'il est orienté vers les pôles, du tourbillon solaire, s'oppose en polarité le glissement centrifuge des taches en direction de l'Equateur (voir fig. 2).

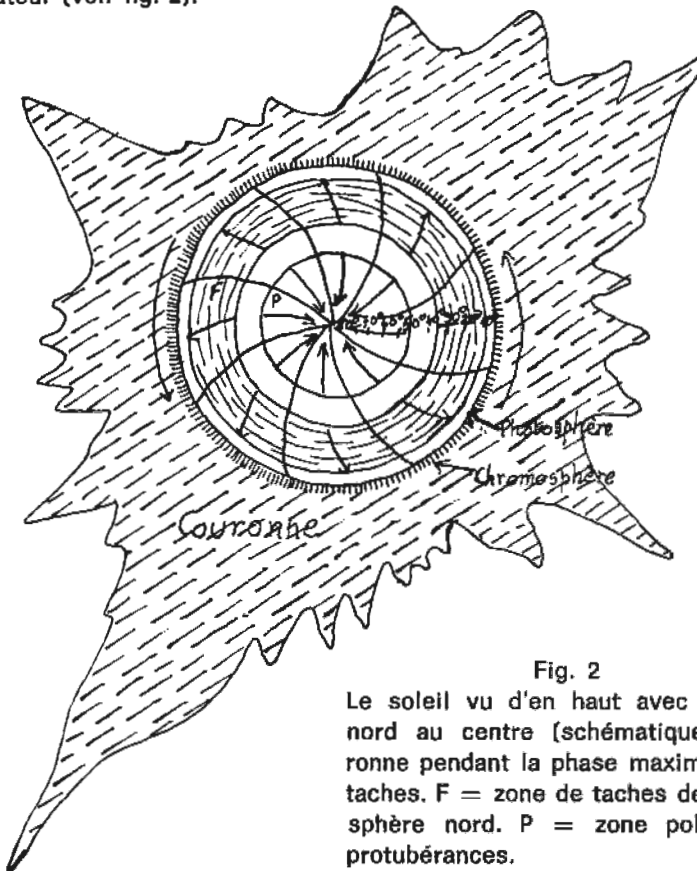


Fig. 2

Le soleil vu d'en haut avec le pôle nord au centre (schématique). Couronne pendant la phase maximum des taches. F = zone de taches de l'hémisphère nord. P = zone polaire de protubérances.

Mais tous les phénomènes et processus, décrits jusqu'à présent, de l'activité négative et positive du soleil sont parcourus et rassemblés en

une synthèse par le rythme fondamental de 11 ans. Sa marge d'oscillation relativement grande (voir plus haut) peut être comprise comme l'expression d'une vie authentique du phénomène, dotée d'élasticité respiratoire et d'une faculté d'adaptation propre à tout rythme.

Mais le phénomène ultime et unique de l'activité rythmisanse propre au soleil, et qu'engendre la polarité, s'exprime de la façon suivante : dans un groupe de taches, il y a toujours une tache P en avant et une tache F qui la suit. Le groupe est structuré magnétiquement en fonction des deux pôles ! Dans une période de taches, toutes celles qui se forment à des moments complètement différents ont des champs de forces et de courants tournant selon le même sens magnétique. Dans la zone des taches de l'hémisphère sud du soleil, la structure bipolaire des groupes de taches est de sens inverse.

Lors de la période suivante d'apparition des taches, cette situation se retrouve, mais inversée ! Les taches qui vont devant ont maintenant un magnétisme de sens contraire ; et en même temps, il semble que la loi qui régit les groupes de taches sur l'hémisphère nord du soleil règne sur l'hémisphère sud, et inversement. La physique solaire se voit donc contrainte à en déduire que la période de taches proprement dite est un phénomène biphasé d'une durée moyenne de 22,6 années. Elle parle de la loi de polarité de l'activité des taches solaires. A nouveau, le soleil se manifeste comme étant un organisme doté d'une vie qui lui est propre et de niveau très évolué.

Les phénomènes considérables qui se produisent sur le soleil en liaison avec l'activité des taches vont certainement se révéler de plus en plus comme un cas particulier de la confrontation entre les effets de pression de la matière physique et les effets d'aspiration de l'éthérique spirituel. Par comparaison avec la terre, où la matière prédomine à l'extrême, Rudolf Steiner doit dire que « le soleil n'est qu'aspiration, il n'est qu'éther », sa nature véritable étant supraterrrestre. Mais dans la mesure où il possède une matérialité périphérique — bien que relativement peu importante — on doit pouvoir dire aussi que « cet ondolement de forces qui pressent et de forces qui aspirent, de matière pondérale et d'éther, est un ensemble organique vivant. Cela respire constamment ». En ce qui concerne la terre, Rudolf Steiner décrit comment cette respiration s'exprime essentiellement par la perpétuelle oscillation de l'orbite lunaire dans un délai de 18 ans et 7 mois, et par la nutation de l'axe terrestre qui s'ensuit. Mais dans cette « respiration du macrocosme », c'est le monde astral lui-même qui se manifeste selon sa structure régie par des lois : « Les mouvements qui s'expriment dans la nutation ont leur origine dans l'astralité, et non dans quelque chose que l'on pourrait

mettre en relation avec les principes de Newton... c'est de l'astralité qui respire constamment, si bien que là aussi nous pressentons en quelque sorte un deuxième membre du monde : un premier pressant et aspirant, physique et éthérique, et un second astral. Ce n'est ni l'un ni l'autre, il y a aspiration et expiration, et la nutation nous le révèle. » (18) Cherchons maintenant ce « second membre du monde » sur le soleil aussi, qui doit y avoir part ; nous pouvons à coup sûr le « lire » dans le dynamisme et la rythmique qui commandent les taches du soleil, et dans tous les phénomènes de mouvements amples et grandioses qui leur sont liés, qui englobent l'ensemble de la sphère solaire, ordonnant les phénomènes isolés et les attirant dans leur orbe. C'est l'astralité du soleil elle-même, dont on peut dire qu'elle est l'âme du soleil, et qui s'exprime d'une part par le courant des intenses ardeurs solaires, courant centripète, orienté vers les pôles, et par le déplacement centrifuge des taches du soleil, orienté vers l'Equateur d'autre part. C'est avant tout un dynamisme astral de respiration, commandant les effets de pression et d'aspiration qui, dans le sens de la loi de polarité qui gouverne l'activité des taches solaires, règle l'inversion du magnétisme des taches de l'hémisphère nord et de l'hémisphère sud du soleil, provoquant la grande alternance des saisons magnétiques dans le cadre du rythme global de 22,6 années.

L'organisme solaire est doté d'une âme, et c'est en tant que tel qu'il accomplit la loi fondamentale du rythme qui fait jouer les polarités, fait alterner leurs tendances et ainsi les harmonise et les domine. L'élimination périodique de l'activité des taches solaires et de tous les troubles qui les accompagnent évoque une régénération du corps du soleil. L'« auto-guérison » des poussées fébriles de la « maladie des taches », que fixent les courbes des nombres relatifs des taches solaires, s'effectue périodiquement à partir de la sphère d'une rythmique élastique, englobant toutes les oppositions et tous les détails.

Dans sa théorie de la métamorphose, Goethe dit une fois : « Rien n'est plus conforme à la nature que d'engager dans un détail infime l'efficacité qu'elle se propose d'établir dans l'ensemble. » Cette loi primordiale de tout organisme, nous pouvons la lire aussi dans la rythmique des taches solaires. Nous venons de voir que le soleil oppose au tourbillon accéléré en direction du centre des planètes, un tourbillon central à tendance polaire. Dans le fait qu'aux formations tourbillonnantes des taches d'une période de onze ans s'oppose un tourbillon de taches de dynamisme magnétique opposé ou inversé de l'autre période, nous voyons une sorte de reflet de la loi primordiale, formulée plus haut, du système

(18) « Entsprechungen zwischen Mikrokosmos und Makrokosmos » (Correspondances entre le microcosme et le macrocosme), *op. cit.*

tout entier. Celui-ci est véritablement fondé en tant que tel dans ce processus originel. Le soleil lui-même manie cette loi fondamentale souverainement par la respiration et la pulsation du rythme des taches, du rythme de onze années, et conserve ainsi sa santé cosmique.

Le cœur du monde est un organe des sens

En nous invitant à considérer le cœur de l'homme comme un organe des sens, Rudolf Steiner oriente la démarche de notre pensée dans une direction opposée à celle qui conduit à la notion de **pompe**. Car les perceptions sensorielles ne sont possibles qu'à un être doué d'âme. Du niveau du simple mécanisme, l'observation s'élève ainsi au plan de la conscience, de la sphère du psychisme intériorisé, à partir duquel seulement d'autres progressions sont possibles, qui conduisent à concevoir le cœur comme l'organe du Karma en devenir. Et en tant que tel, il est le terrain essentiel où s'ancre l'organisation du Moi, et de l'entéléchie elle-même.

Une telle manière de considérer les choses est déjà contenue en germe dans le fait mentionné précédemment, à savoir que nous avons à concevoir l'action extérieure du soleil comme la réflexion de forces invisibles émanant du Cosmos. Car les organes des sens sont bien au premier chef des réflecteurs, des appareils-miroirs — encore que compliqués — de ce qui les entoure.

C'est en reconnaissant le rapport d'un centre à la périphérie, de chaque partie du monde à sa totalité — que ce centre soit le cœur ou le soleil — que s'ouvre devant le regard la voie d'une appréhension des mystères du monde qui soit conforme à la réalité. Nous avons à considérer tout objet d'investigation non seulement en soi et pour l'analyser, mais pour le rattacher à un tout de niveau supérieur, à une totalité — à l'univers en fin de compte. Car le défaut de notre manière de considérer le monde aujourd'hui, c'est d'une manière générale que nous ne portons nulle part le regard sur le macrocosme, que nous ne prenons jamais conscience de l'origine des forces que nous observons. C'est même dans le mode d'observation ici esquissé que Rudolf Steiner voit la clef qui permettrait à la physique moderne d'appréhender l'atome dans sa réalité, l'atome qui aujourd'hui s'évanouit à nos yeux en tant que point substantiel conçu comme matériel, mais se fige dans l'abstraction des équations exprimant des « ondes ». « En réalité », dit Rudolf Steiner, « le ciel étoilé tout entier agit sur la plus petite molécule. Admettons qu'il y ait ici une planète, là-bas une autre, et ensuite des étoiles fixes qui envoient leurs forces. Celles-ci se croisent dans la plus grande diversité, et forment des points de croisement. Les planètes, elles aussi, envoient des forces

qui se croisent ; si bien que cette molécule n'est rien d'autre qu'un point de concentration des forces de l'univers. La science d'aujourd'hui aspire nostalgiquement à pousser la vision microscopique assez loin pour discerner les atomes dans une molécule. Il faut en finir avec cette manière de voir. Au lieu de vouloir explorer au microscope la structure de la molécule, qu'on la considère au-dehors, dans le ciel étoilé, dans les constellations : le cuivre dans l'une, l'étain dans une autre. Qu'on perçoive la structure dans le macrocosme **des** molécules dont la molécule n'est qu'un reflet. Au lieu de fouiller du regard en toutes choses l'infiniment petit, on devrait tourner les yeux vers le dehors, vers l'infiniment grand, car c'est là qu'il faut chercher l'origine de ce qui vit dans l'infiniment petit » (19).

Par une telle indication, on est plus qu'invité, en étudiant l'activité rythmée du soleil, à expliquer celle-ci à partir du cercle des planètes tissé de rythmes qui l'entoure. Et en effet, le pionnier d'une étude systématique des taches solaires, R. Wolf, a déjà tenté au siècle précédent de rapporter aux périodicités du mouvement des planètes les variations périodiques de l'activité du soleil. Il n'y est pas parvenu parce qu'il recherchait les manifestations d'un rythme planétaire de 11,3 ans qui n'existe pas. Il n'a pas davantage démontré le rapport — souvent supposé — avec la durée presque semblable — 11,86 ans — de la révolution de Jupiter. Une indication de Rudolf Steiner nous permet de faire ici un pas décisif : c'est l'accord constellaire des rythmes qu'engendrent les révolutions des planètes — vues héliocentriquement — qui joue dans la périodicité des taches solaires un rôle essentiel. En analogie avec l'intensification des marées montantes que transforment en raz-de-marée la conjonction et l'opposition de la lune et du soleil, et de l'affaiblissement des marées par la quadrature au moment des quartiers de lune, Rudolf Steiner attribue à la conjonction et à l'opposition de deux planètes dans leur rapport avec le soleil un renforcement de l'activité solaire, et à leur position en angle droit (quadrature) un affaiblissement de celle-ci.

Prenons ce résultat de l'investigation spirituelle comme une indication féconde pour l'investigation scientifique ; on devrait alors admettre que dans la période de l'activité des taches et des phénomènes annexes qui l'accompagnent, une multiplicité de rythmes est dissimulée, qui sont éventuellement superposés ou combinés entre eux. Et en effet, la multiplicité des rencontres possibles entre les neuf planètes connues tournant autour du soleil offre une surabondance de rythmes de constellations sur la genèse desquels nous avons attiré l'attention en étudiant la nature du

(19) R. Steiner : « Correspondances entre le macrocosme et le microcosme », *op. cit.* — Non traduit.

système planétaire en tant que tourbillon macrocosmique. P.G. Hunziker a montré que se révèlent 36 rythmes caractéristiques de durée différente, se subdivisant en quatre selon les quatre constellations fondamentales possibles : la conjonction, l'opposition, la quadrature orientale et l'occidentale. C'est ainsi par exemple que de la conjonction des planètes les plus rapides : Mercure et Vénus, il s'écoule jusqu'à la première quadrature 36 jours, jusqu'à l'opposition 7 jours, jusqu'à la deuxième quadrature 108 jours et jusqu'à la prochaine conjonction 144 jours en moyenne. Les intervalles correspondants sont, pour les planètes plus lentes : Jupiter et Saturne, de 5, 9,9, 14,9 et 19,9 années. Le rythme scandant les rencontres de Neptune et de Pluton est même basé sur une durée de 495 ans. Par contre, la (triple) et rare conjonction de Pluton et d'Uranus qui s'est étendue sur les années 1965/66 s'était précédemment produite en 1838 pour la dernière fois.

C'est précisément l'irrégularité permanente de la courbe des taches qui permet de supposer qu'elle exprime la présence d'impulsions rythmiques jouant les unes sur les autres. Ce qu'on appelle l'analyse harmonique permet de déchiffrer de tels rapports. « L'astrophysicien G.G. Abbot a mené à bien de telles analyses sous une forme particulièrement approfondie, en se basant d'une part sur les graphiques de l'activité solaire (constantes solaires), et d'autre part sur les annales météorologiques de longues années. Il constata l'existence d'environ trente périodes persistantes (les mêmes ont été constatées dans l'étude des anneaux de l'aubier des arbres entre autres), que l'on retrouve de façon ininterrompue, sans changements de phases, tout au long des cycles de l'activité solaire, et semblablement au long des annales météorologiques durant plus de cent ans. Il a pu démontrer en particulier l'existence d'un rythme de 40 jours, d'amplitude considérable, au long d'un espace de temps de 140 ans, sans changement de phases, en étudiant les statistiques de Copenhague, Vienne et Newhaven concernant la température. Selon Abbot, le cycle de 11 ans ne s'exprime qu'avec une amplitude très faible dans les valeurs des constantes solaires comme dans les annales météorologiques.

« Mais, on le sait, on ne peut attribuer d'emblée aux ondes sinusoïdales obtenues par l'analyse harmonique une réalité d'ordre physique. Cependant, la persistance et la présence simultanée avec lesquelles ces périodicités calculées apparaissent dans les courbes et les statistiques exprimant différents phénomènes naturels leur donnent un caractère de réalité bien fondé. La persévérance et la régularité avec laquelle ces impulsions rythmiques apparaissent au cours de siècles et de millénaires dans les processus naturels conduit logiquement à rechercher le facteur

qui est à leur origine dans la périphérie du soleil. On ne saurait trouver des périodicités de nature si constante et s'étendant sur d'aussi grands espaces de temps que dans le domaine astronomique. » Nous voudrions souligner avec Hunziker « que les périodicités calculées par Abbot, Douglass et d'autres sur la base des notations du déroulement de différents phénomènes naturels apparaissent toutes dans les rythmes régissant les constellations planétaires » (20). Toutes ces recherches actualisent les indications ci-dessus mentionnées de l'investigation spirituelle sur le rapport entre l'activité du soleil et les rythmes planétaires, et rendent plus plausible la possibilité d'une vérification.

Selon nous, les deux conceptions d'une origine exogène et d'une origine endogène du rythme de l'activité des taches sont justifiées. Il importera précisément à l'avenir de montrer que les variations dans la durée et dans l'amplitude du rythme d'origine endogène sont un phénomène d'adaptation aux rythmes d'origine extérieure, provenant de l'environnement planétaire. Ce serait pour de jeunes pionniers une tâche intéressante et féconde — lourde de responsabilité aussi — que de rapprocher les deux démarches : celle de l'investigation spirituelle et celle de la recherche scientifique, en s'engageant sur la voie que nous entrevoyons ici. Les manifestations différenciées des taches solaires sous la forme de champs tourbillonnaires petits et grands au sein du grand tourbillon solaire se révélera donc en fin de compte un phénomène de résonance, de réflexion des subdivisions constellaires du tourbillon planétaire global, de l'ensemble du système. La « sensibilité astrale du Cosmos » à laquelle le cœur du monde participe en tant qu'organe sensoriel réceptif, trouve ainsi une expression parlante dans l'activité du soleil.

Le cœur du monde est oreille et bouche à la fois, entendant et exprimant les harmonies et les disharmonies de son environnement. Comme le cœur humain répond à une accélération ou à un arrêt de notre marche, au mouvement de joie ou d'effroi qui nous anime par une accélération ou un ralentissement de ses battements, et par l'affaiblissement ou l'augmentation du volume du battement, le soleil organe sensoriel vit de la vie universelle de son environnement cosmique. Mais comme tout organe sensoriel, il a aussi un côté actif, celui qu'il manifeste dans le rythme fondamental à double phase de 22 ans.

(20) P.G. Hunziker : *op. cit.* N° 2. — Non traduit.