

# Forces terrestres et forces cosmiques dans la croissance végétale

*Bertold Heyden*

***Si nous voulons principalement amener le Cosmos à agir dans ses forces au sein de notre élément terrestre, alors il est nécessaire pour cela que nous poussions le terrestre le plus possible au chaos.***  
R. Steiner Cours aux Agriculteurs

À la Pentecôte 1924, le *Cours<sup>1</sup> aux Agriculteurs* eut lieu, avec huit conférences de Rudolf Steiner<sup>2</sup>. Il forme la base de l'agriculture biologique-biodynamique. Aujourd'hui encore, 75 ans après, il est toujours nécessaire de penser à fond toutes ces vues intuitives fondamentales sur les relations au sein de la nature et sur l'agriculture afin de vivifier celle-ci en pratique. Cela vaut encore bien plus pour l'élaboration [*Züchtung/sélection, ndt*] des semences. La compréhension matérialiste de la nature, la doctrine dominante de l'hérédité, et les représentations marquées par Darwin sur l'évolution, ont mené avec une certaine continuité à la technique génétique. Pour l'évolution à venir de nos plantes de culture et de nos animaux domestiques, nous recherchons d'autres voies plus fécondes dans l'agriculture biologique-biodynamique.

Dans les premières conférences du *Cours aux Agriculteurs*, nous sommes conduits à entrer dans une vue intuitive vivante de la nature. L'agriculture est considérée comme un organisme, qui se délimite de la vie générale de la Terre. Nous remarquons bientôt qu'avec nos simples concepts quotidiens, nous ne venons pas à bout de la vie, telle qu'elle est décrite ici à partir d'une vision spirituelle intuitive : la vie se trouve dans la polarité des forces terrestres et cosmiques, dont l'origine est à rechercher dans l'espace cosmique, dans les planètes sub-solaires et supra-solaires. Celles-ci modifient l'action du Soleil ; la silice et le calcaire sont sur la Terre les substances médiatrices de ces forces.

Nous sommes appelés à apprendre à lire dans le Livre de la Nature, afin de savoir : « *Qu'est-ce qui est cosmique dans une plante, et qu'est-ce qui est de la Terre ou terrestre dans une plante ?* »<sup>3</sup> En premier lieu, Rudolf Steiner s'adresse ensuite au fermier, afin qu'il sache comment il doit préparer le sol pour engendrer des qualités déterminées dans la plante. Dans l'élaboration de la semence, nous devons aussi respecter une croissance harmonieuse de la plante, afin que dès la plantation, elle soit appropriée et placée aussi dans un rapport équilibré avec les énergies cosmiques et terrestres.

Une carotte, qui est trop fortement « poussée », au moyen d'engrais ou aussi de matière organique, se laisse éventuellement bien vendre, mais son défaut de conservation signale cependant que le pôle terrestre a pris le dessus sur son énergie de structuration interne : sa racine, trop aqueuse, commence à pourrir. Au moyen de la sélection des semences, aussi ce côté peut dominer, on connaît bien ce cas de fraises bien grosses, mais, malheureusement, trop aqueuses et sans arôme.

Nous savons aussi d'expérience comment toute plante incline d'un côté vers la Terre et les forces de celle-ci, la manière dont elle doit absorber les sels en dissolution pour croître, ou bien comment elle s'oriente dans sa croissance, selon la force de pesanteur. D'un autre côté, elle se place aussi dans la lumière du Soleil. Lumière et chaleur sont des qualités cosmiques, reliées au rythme journalier et saisonnier. En dehors des processus centraux d'assimilation de la plante, beaucoup de fonctions en sont dépendantes : par exemple l'induction florale par le froid hivernal, la pousse, le scion ou de l'épis lorsque le jour d'allonge, ou bien le mûrissement du fruit dans la chaleur solaire. La manière dont une plante est organisée entre Ciel et Terre — en étant insérée dans des rythmes cosmiques et dans les substances terrestres, nous pouvons l'étudier de multiples façons et nous avons de ce fait une approche des concepts « terrestre » et « cosmique ».

Pour une compréhension plus profonde de ces concepts, Rudolf Steiner parle dans le *Cours aux Agriculteurs* de la formation de la graine et du « chaos de la graine », comme exemple de la manière dont les énergies cosmiques doivent devenir actives dans le terrestre.

## Comment la vie nouvelle prend naissance ?

Des ces conférences-ci ou d'autres, Rudolf Steiner s'oppose, avec sa description d'un état de chaos<sup>4</sup>, aux représentations usuelles de la formation de la graine ou bien de la formation d'un organisme animal, partant d'un ovule fécondé : la représentation matérialiste de l'hérédité, selon laquelle des structures moléculaires complexes ne font que se complexifier au-delà de l'ovule dans le nouvel organisme, c'est « *un pur non-sens devant le regard spirituel. En vérité il en est ainsi que la protéine de la femelle animale ne se complexifie pas dans sa structure, mais est totalement corrompue et devient chaotique. La protéine, que le corps renferme autrement en soi, est encore ordonnée d'une certaine manière, mais une protéine qui se retrouve à la base de la reproduction, est précisément caractérisée par le fait d'être intérieurement, indifféremment secouée et complètement ramenée à un chaos et de n'avoir plus aucune structure et de n'être plus qu'un amoncellement de substance qui n'est plus soumise de ce fait à la Terre, car totalement tailladée [zerschlitzten], écharpée [zerfetzt], désagrégée [zerstört]. Dans l'instant où la protéine est intérieurement profondément divisée [zerklüftet] et désagrégée [zerstört], elle tombe sous l'influence de l'ensemble de la sphère universelle. De toute part dans l'univers, les énergies agissent sur elle et il en naît un petit grumeau de protéine, qui repose à la base de la reproduction, comme une image reflet de la totalité de l'univers dont nous avons tout d'abord la vue d'ensemble. Tout grumeau individuel de protéine est une image reflet de la totalité du Cosmos, parce que la substance protéique, est profondément divisée [zerklüftet], désagrégée [zerstört], transférée dans un chaos et rendue ainsi à l'état équivalent et propre à une poussière du monde, elle est soumise à la totalité du Cosmos. De cela aujourd'hui, on ne sait plus rien. Aujourd'hui on croit : eh bien, la vieille poule, elle a justement la protéine compliquée. Elle est produite dans l'œuf. Ensuite naît la nouvelle poule, c'est la protéine qui a continué et s'est développée plus loin. Puis elle devient à nouveau une substance de germe et ainsi cela se poursuit de poule en poule<sup>(a)</sup>. Mais ce n'est justement pas cela. À chaque fois qu'il y a un passage d'une génération à l'autre, la protéine<sup>(b)</sup> est exposée à la totalité du Cosmos. »<sup>3</sup>*

Entre-temps, la représentation scientifique en la matière s'est « quelque peu » modifiée. Ce n'est pas la protéine, mais l'ADN [Acide DésoxyriboNucléique], qui est considéré désormais comme le support matériel de l'hérédité. Mais la direction du regard est restée la même, on s'est pétrifiés sur des structures moléculaires, en tant que cause primordiale de tous les processus vivants. On a établi des banques génomiques<sup>(c)</sup> pour pouvoir manipuler et avoir la vie sous la main. Les succès des techniques génétiques renforcent encore cette vision du monde, que la vie serait à expliquer à partir de la somme des gènes<sup>(d)</sup>.

Il en est à présent ainsi que lorsque nous regardons l'aspect matériel de la vie, l'importance de l'ADN pour l'hérédité n'est pas remise en doute. Et l'explication des processus moléculaires qui en dépendent, représente une énorme performance de la recherche moléculaire en biologie de ces 50 dernières années.

Devant cet arrière-plan, et de l'image du monde qui en est empreinte, la déclaration de Steiner, au sujet d'un passage continu de structures moléculaires complexes de la mère à la fille ne peut jamais faire naître une nouvelle vie et devient à peine compréhensible. Mais les énergies du Cosmos, qui éveillent les organismes à une nouvelle vie, sont d'une toute autre nature que les forces physiquement perceptibles, qui ont été décrites par la chimie et la physique. Par ces dernières, non connaissons le côté terrestre de la vie. Ce sont des forces qui sont liées à la masse et à la structure de la matière et qui peuvent être expliquées par elles. Même une substance protéique, qui est extraite du corps, doit être considérée aussi de cette manière, par exemple, une enzyme isolée comme l'amylase qui transforme l'amidon en saccharose ou sucre, dans un tube à essai<sup>(e)</sup>. La vie elle-même n'est pas explicable par la somme de toutes ces forces. Quoique la vie pour notre expérience physique, soit toujours liée pour nous à la substance physiquement perceptible, la vision spirituelle

intuitive se représente une réalité de sphère de vie qui existe en addition au monde physique<sup>6</sup>. Cela peut être suivi par le penser, même si aujourd'hui quelques-uns seulement disposent de la faculté de pouvoir percevoir directement la vie au plan suprasensible. Les énergies qui vivent dans le vivant, sont aussi appelées forces modelantes ou forces éthériques. Chaque espèce animale ou végétale possède une forme caractéristique. Avec le regard spirituel, la cause primordiale et cette forme est perceptible dans la sphère de vie. C'est la source d'énergie pour la conformation, et c'est pourquoi elle est aussi appelée corps de forces modelantes ou corps éthérique.

Les forces éthériques, qui « *appellent la substance à la vie*<sup>6</sup> » ne proviennent pas de la Terre, mais au contraire elles rayonnent vers nous « *depuis les confins du Cosmos* »<sup>7</sup> sur la Terre. Dans cette mesure, nous pouvons parler de forces cosmiques. Chez l'être humain et l'animal, ces énergies forment un organisme de forces propre. Elles s'émanent de la vie générale de la Terre, elles structurent, en le traversant, un corps éthérique distinct, qui anime à son tour le corps physique. Les plantes, au contraire, sont plus insérées dans la vitalité de la totalité de l'organisme terrestre. Dans le rythme journalier, les forces éthériques solaires rayonnent jusque dans la Terre qui sert de support de vie aux plantes.

### **Chaos et fécondation**

La différence entre végétal et animal est essentielle pour la compréhension du « chaos de la graine ». Dans la conférence citée ci-dessus ainsi que dans celles du *Cours aux Agriculteurs*, végétal et animal sont traités de manière équivalente : « *Car l'organisme ne naît justement pas de la façon que la semence, à savoir que ce qui s'est formé comme semence, ne fait que se continuer en quittant la plante mère dans la plante fille chez le végétal ou de la mère animale chez son jeune.* » Chez l'animal l'état de chaos doit y être recherché là où se produit la fécondation. Pour la plante, cela peut être remis en question, car Steiner s'opposait<sup>(f)</sup> au fait que l'on parlât de fécondation en rapport avec la pollinisation des plantes. Ainsi décrit-il l'organisme terrestre comme principe féminin. Et c'est la Terre qui est fécondée par la graine, celle-ci en tant que principe masculin, qui a été formé en haut dans la fleur<sup>8</sup>.

Les plus diverses conceptions sont nées sur la nature singulière du chaos de la grain, et cela jusqu'au moment où l'on a admis la fécondation de la Terre, lorsque la graine est déposée dans le sol, qui serait identique à l'état du chaos de la graine elle-même. C'est pourquoi, on va tenter de caractériser plus nettement dans ce qui suit cet état de chaos, à partir d'une vision d'ensemble des deux exposés de Rudolf Steiner de la fécondation<sup>8</sup> et du chaos de la graine<sup>1</sup>.

### **Processus oxygène et esprits du feu**

Si nous suivons la conférence de Rudolf Steiner du 2.11.1923<sup>8</sup>, alors nous sommes introduits dans la vitalité remplie d'êtres de l'organisme terrestre — depuis les gnomes qui, domiciliés dans la roche terrestre, conservent les images archétypes des végétaux, en passant par les ondines, qui transmettent aux végétaux les actions chimiques et les sylphes, en tant que porteurs de lumière, les énergies formatrices, jusqu'aux esprits du feu qui ont leur rôle dans le domaine floral. La semence qui s'y forme — en tant que principe masculin — est la médiatrice des énergies cosmiques pour la fécondation de la Terre. Les esprits du feu agissent dans l'élément de la chaleur. Ici la transition est possible du monde éthérique au monde physique. Des énergies cosmiques sont apportées dans la formation de la graine en suivant les sillages de l'éthers de chaleur : « *Chaleur cosmique concentrée* », ce « *que les esprits du feu ont apportés dans les ovaires sur les petits ballons des anthères au sommet des étamines* ». Ces forces cosmiques éthériques de ses esprits du feu sont transportées par la graine jusque dans la Terre. Là, dans la rencontre avec l'entité des gnomes, dans laquelle repose la forme idéale archétype de la plante, elles provoquent la fécondation.

Une fécondation se produit toujours au moyen d'une impulsion particulière, qui agit dans ce qui est en soi parfait, qui se tient au repos en soi<sup>9</sup>. Ici, c'est l'impulsion spéciale de l'espèce, qui est déjà apportée par les forces cosmiques, qui ont été accueillies lors de la pollinisation. Ces forces cosmiques rayonnant vers la Terre ont déjà une direction déterminée : « *L'ancien organisme n'a que la tendance d'amener la graine dans cette exposition vis-à-vis de l'univers [Weltenlage], au moyen de son affinité, vers cette exposition universelle, de sorte que les forces agissent depuis la direction correcte et que d'un pissenlit ne naît pas une épine-vinette* », dit-il dans le Cours aux Agriculteurs.

« *À chaque fois le nouvel organisme s'édifie à partir de tout l'univers.* » L'impact cosmique nouveau provoque la nouvelle formation de l'organisme dans la situation de l'état de chaos. Il est décrit de la manière suivante, dans une perspective tournée sur le monde éthérique des êtres élémentaires : « *...Les esprits du feu apportent les effets de l'éther de chaleur dans les fleurs. Et le pollen, c'est pour ainsi dire ce qui se dégage en petits aérostats pour les esprits du feu, pour transporter la chaleur dans les graines en formation. La chaleur est partout rassemblée avec l'aide des étamines et transportée à la semence dans l'ovaire. Et ceci, qui est formé dans l'ovaire, c'est en tout l'élément masculin, en provenance du Cosmos.*<sup>8</sup> »

Ce contexte devient encore plus évident, tandis que Rudolf Steiner saisit encore plus précisément ce processus dans les deux directions du regard, d'une part lors du commentaire sur l'hydrogène, dans la 3<sup>ème</sup> conférence du Cours aux Agriculteurs, de l'autre, lors de l'exposition des esprits du feu, dans leur relation avec le monde des Insectes.

Dans leur association avec les esprits du feu, les insectes reçoivent l'énergie, « *de spiritualiser complètement la matière physique, qu'ils unissent à eux et de laisser rayonner ce physique spiritualisé en retour dans l'espace universel.* »... « *Et tandis que les esprits du feu, d'un côté, sont agissants pour que la matière traversée du feu se déverse dans le Cosmos, il sont agissants aussi, d'un autre côté, pour que l'élément concentré du feu entre dans l'intérieur de la Terre, afin d'y éveiller, avec l'aide des gnomes, la forme spirituelle qui y a été instillée goutte à goutte, de haut en bas, par les sylphes et ondines.* »<sup>8</sup>

Nous pouvons directement placer à côté de ceci l'exposition de l'effet de l'hydrogène, car ici, si nous laissons agir les images sur nous, la chose se mettra à parler d'elle-même :

« *Et à présent, nous comprendrons plus précisément la formation de la semence que nous pouvions le faire jusqu'alors. Voyez-vous, lorsque d'une manière quelconque se présentent le carbone, l'hydrogène, l'azote dans la feuille, la fleur, le calice, la racine, ces substances sont toutes reliées [chimiquement, ndt] à d'autres substances sous des formes quelconques. Elles sont dépendantes de ces autres substances, elles ne sont pas autonomes : elles ne peuvent se rendre autonomes que selon deux voies : ou bien du fait que l'hydrogène, qui emmène tout dans le Cosmos, les emporte en leur ôtant toute particularité de nature, les laisse s'épuiser dans un chaos général, ou bien, du fait que l'hydrogène rentre dans les petites formations de la substance protéique originelle et s'y rend autonome, de sorte que celle-ci devienne sensible, impressionnable, à l'action du Cosmos. Dans la petite formation de la semence, il y a le chaos, et dans tout l'univers autour, il y a de nouveau le chaos. Et alors les deux doivent agir l'un sur l'autre, le chaos dans la semence sur le chaos dans l'environnement le plus lointain de l'univers. Alors naît la nouvelle vie* »

### **Chaos — la description d'un état éthérique**

Dans ces deux descriptions, on parle de deux directions opposées : **1.** la direction vers l'extérieur dans les lointains cosmique et **2.** la direction vers l'intérieur dans la « formation de la graine », qui

se poursuit dans l'intériorité de la Terre, dans le royaume des gnomes. La porte pour les esprits du feu, qui y ont leur action fécondante, c'est l'état de chaos ; la graine formée fraye l'autre voie.

L'énergie de l'hydrogène et l'activité des esprits du feu sont toutes deux décrites d'une manière imagée pour le même domaine des énergies éthériques. En correspondance, cela vaut aussi pour les deux descriptions largement comparables pour les autres substances protéiques, qui ont été décrites en effet dans leur essentialité vivante. Ainsi l'action du carbone, qui est le « porteur de tous les processus de façonnement » et porte en lui « les grandes imaginations du monde » correspond-il à l'activité des gnomes qui sont « les porteurs des idées de l'univers ».

Retour au « chaos » : ceci veut-il dire que les substances protéiques primordiales deviennent autonomes, de sorte qu'elles deviennent sensibles et réceptives aux effets du Cosmos ? Ces substances protéiques primordiales sont dans le Cosmos, à savoir dans le monde éthérique, des êtres autonomes. Dans le monde terrestre, au sein d'une plante vivante, elles sont liées cependant, puisqu'elles doivent agir sur les substances chimiques qui nous sont perceptibles, le carbone, l'azote et autres, et elles sont ensuite associées dans un contexte chimique déterminé.

Le devenir autonome — la « chute dans la poussière du monde » — se signifie assurément pas maintenant que dans l'état de chaos, les éléments chimiques du carbone, de l'azote, de l'oxygène et de l'hydrogène deviendraient libres, car alors ils ne seraient plus qu'assujettis aux forces terrestres, mais au contraire ces substances primordiales deviennent autonomes en tant qu'êtres éthériques, elles ne sont plus liées à la matière et à l'espèce de la Terre, ce ne sont plus à présent que des êtres cosmiques. Le « Chaos » serait donc à comprendre comme l'état du Cosmos dans le domaine terrestre, l'état d'une pure vitalité, une source originelle des forces de vie. C'est une vitalité générale [*allgemeine Lebendigkeit*], qui n'est encore liée à aucune forme terrestre déterminée : « Dans la petite formation de la graine c'est un chaos, et dans la totalité de l'univers il y a de nouveau un chaos. Et alors le chaos dans la graine doit agir sur le chaos dans l'environnement le plus lointain du monde. » L'interaction réciproque devient possible à partir d'un même état de base. « Alors prend naissance la nouvelle vie. »

Cette « vie nouvelle » est une vie qui devient visible pour nous sur la Terre, la plante qui grandit d'une manière bien déterminée. Et la graine porte ainsi ce qui est spécifique et conforme à l'espèce déjà en soi. L'hérédité joue un rôle essentiel dans ce processus, mais elle n'est pas la porteuse de vie, au contraire, car celle-ci se reforme à nouveau, du fait que la vie cosmique se relie de nouveau à la substantialité terrestre : il se passe : « une complète transformation de la substance physique par les forces éthériques. Ceci n'est cependant le cas que dans la formation de la graine. En elle la transformation complète peut avoir lieu, parce que la graine, par l'organisation enveloppante de la plante mère est protégée de l'effet des forces physiques.<sup>10 (g)</sup> » Autrement que dans le processus de reproduction végétative, qui n'est qu'un processus de croissance renforcé, a lieu ici un nouveau départ. De la même façon ceci vaut pour un nouvel organisme végétal et humain.

Il est présent important — afin de trouver un rattachement à la description scientifique de ces événements — d'appréhender l'état de chaos dans le temps. Le concept « formation de la semence » fournit alors, compris dans sa relation au temps, un grand espace de jeu. Car la formation de la semence est un processus plus long qui va jusqu'à la dormance, le repos de la graine. Du contexte d'ensemble, il résulte qu'il doit s'agir d'événements dans la fleur, le champ d'action direct des esprits du feu, lorsque pollen et la prédisposition de l'ovaire s'unissent — ce qu'on appelle habituellement la fécondation<sup>(h)</sup>.

La formation de la graine commence au niveau microscopique par la fusion des cellules dans les enveloppes du sac embryonnaire. Et dans cet état de développement l'enveloppe de la plante mère, est encore active et protège des forces physiques. Cette situation dure jusqu'au moment où la plante meurt.

## La fécondation de la Terre

Chez l'animal, la fécondation est un processus qui se déroule à l'intérieur de l'organisme. La plante est ouverte au Cosmos. La couverture végétale forme la peau de l'organisme terrestre et sert de médiatrice entre Terre et Cosmos. Par la graine, la Terre est à nouveau fécondée parce que les énergies de façonnement des gnomes sont éveillées par l'impulsion de la graine à l'endroit où elle est déposée en terre. L'espèce — que ce soit un pissenlit ou une épine-vinette — est déjà déterminée dans la graine. Comme nous avons vu cela se produit lorsque la formation de la graine se relie de nouveau avec le germe végétal. La chaos de la graine est au plan du temps et de l'espace la condition préalable pour la fécondation de la Terre.

La vie végétale ne s'épuise pas dans la croissance des plantes individuelles. Prise en soi, elle n'est pas plus que le cheveu sur notre crâne. Elle est une partie de la vie de la Terre, nous pouvons dire aussi le corps éthérique de la Terre. Les plantes sont des organes, et l'organisme auquel elles appartiennent est la Terre elle-même.

Cet organisme terrestre est de nouveau ranimé par les énergies du Cosmos. Nous pouvons considérer les plantes comme une expression de ce processus. Les substances de la terre sont relevées, par ce qui agit au travers de toutes ces forces dans la graine, au niveau de la forme vivante végétale. Elles reviennent à la terre lorsque la vie de la plante cesse et qu'elle se fane. Nous rencontrons cela dans toutes les civilisations antiques dans l'image archétype de la Terre-Mère ou de la mère substance et de l'Esprit engendrant ou Esprit-Père.

## L'ancien organisme donne la direction

En dépit de sa petitesse et de ses aspects extérieures médiocres, la graine porte les propriétés caractéristiques de l'espèce. L'espèce est déjà fixée dans la graine : tout ce que nous récapitulons sous le concept « d'hérédité », dépend de la pollinisation et de l'aptitude à donner des graines.

La question ici surgit de savoir comment s'enchaîne ce qui fut exploré par les sciences naturelles, depuis les lois mendéliennes jusqu'à l'élaboration et la compréhension dépendantes de la structure de l'ADN, avec le « chaos » et « l'image reflet de quelque constellation cosmique » ? Les structures moléculaires complexes n'apportent rien dans la vie nouvelle. Ce qui appartient à l'espèce, l'hérédité, dépend néanmoins de « l'ancien organisme », qui a la tendance à « amener la graine dans cette exposition vis-à-vis de l'univers [Weltenlage], au moyen de son affinité envers cette exposition universelle, de sorte que les forces agissent depuis la direction correcte... » L'ancien organisme porte la disposition à faire des graines et est en même temps c'est celui qui répand le pollen. Les deux ensemble sont nécessaires pour la formation de la semence « masculine », la graine qui féconde la Terre.

La validité des lois de l'hérédité, ne peut pas être remise en doute pour autant qu'elle concerne les faits expérimentaux. La sûreté, avec laquelle lors d'un croisement de deux variétés apparentées, naît toujours la même génération F1, montre cela très clairement. Quels rôles jouent les chromosomes et la structure des acides nucléiques ? Qu'est-ce que cela signifie que les structures moléculaires complexes se désagrègent en poussières du monde ? Au plan microscopique ou de l'analyse chimique, une telle désagrégation n'est pas reconnaissable.

Ces structures étaient les résultats des énergies cosmiques créatrices de la forme de l'espèce dans le physique, autrement dit la forme imprimée par les forces plastiques modelantes de la « substance carbonée vivante ». Lors de la désagrégation dans la poussière du monde, lorsque la substance vivante est « intérieurement profondément divisée », la substance physique demeure. — Nous en avons peut-être une image, lors de la naissance du charbon de bois dans la cornue chauffée

lentement : « l'esprit de bois [*Holzgeist*] », goudron et eau sont séparés, et il reste le charbon de bois, auquel on reconnaît encore la structure d'origine — comme un souvenir de l'esprit vivant y agissant<sup>(i)</sup>. Ce charbon de bois ne se laisse pas retransformer en bois et sûrement vraiment pas en plante vivante. En correspondance à cela, l'éthérique se sépare du physique. La matière physique est donc tombée en dehors de l'activité qui façonne des forces. Par conséquent, protéines et ADN seraient dans les cellules germinales une substance morte<sup>(j)</sup>, qui ne seraient plus qu'assujetties aux forces terrestres. La vie en est indépendante. Elle doit se relier de manière nouvelle à la substance. L'orientation cosmique — ce qui apparaît ensuite comme hérédité — pourrait être rappelée par l'affinité qu'elle a pour ces empreintes.

Malgré cela l'hérédité ne serait pas donnée par la somme des gènes, mais au contraire par l'intervention nouvelle du même corps éthérique dans son énergie conformante atypique. Celle-ci ne peut pas se réaliser dans sa perfection, car au contraire le « matériel génétique » restreint les possibilités de l'empreinte donnée par la forme »<sup>(11) (k)</sup>.

### La plante en croissance

Qu'est-ce qui est cosmique, qu'est-ce qui est terrestre ? Les deux sont toujours présents dans la plante en croissance. Car la plante n'est pas que l'idée ou la constellation de forces cosmiques perceptibles, et elle n'est pas non plus que la somme des substances existantes avec leurs possibilités de réaction. « *Car regardons donc les feuilles vertes de la plante. Les feuilles vertes de la plante portent le terrestre dans leur forme, leur épaisseur et leur couleur verte. Mais elles ne le seraient pas si ne vivait pas en elle aussi la vigueur cosmique du Soleil.* » Quand bien même exactement la vigueur de Mars serait-elle aussi visible dans la rose rouge, en tant que qualité cosmique, la couleur rouge est cependant aussi un produit final des forces formatrices végétales et dans ce sens elle est « *remplie de matière terrestre* ».

Des forces terrestres dominant, lorsque tiges et feuilles s'épaississent, et donc lorsque la substance augmente à partir de l'environnement et est transformée en substance végétale vivante. En cela il y a la tendance que l'organe correspondant de la plante s'écoule dans une forme, se fige et aboutit à lui donner une forme ultime. « *Ce qui déploie la forme, c'est le terrestre* » Dans cette mesure, la fleur est aussi terrestre. La couleur, le parfum sont au contraire des qualités cosmiques.

Considérons la métamorphose des feuilles d'une plante, en étalant ces feuilles devant nous, nous avons quelque chose de terrestre dans ces formes. Le changement de forme de feuille en feuille ne naît pas originellement d'une seule forme foliaire. L'énergie de conformation qui devient visible ici doit se trouver sur un autre plan. Si nous cherchons les causes spatiales de ces métamorphoses, nous en arrivons à la forme conique de végétation, dont se séparent sans cesse de nouvelles dispositions foliaires. Ici c'est un tissu de conformation, jeune et plastique, sans image différenciée. La plus grande force de structuration se trouve là où elle s'est figée le moins dans la forme visible. Et ainsi peut-on suivre par la pensée la description du *Cours aux Agriculteurs*, quand on lit : « *Et le cosmique n'agit que dans le courant, qui ensuite monte jusqu'à la formation de semence. À l'inverse agit le terrestre dans le déploiement de la feuille et des fleurs et ainsi de suite. Dans tout cela le cosmique ne fait que rayonner ses effets à l'intérieur. On peut réellement suivre très exactement cela.* »

Le parcours d'évolution jusque la fleur, mène à de moins en moins de feuilles structurées mesurées à l'évolution d'une seule feuille, laquelle traverse quatre tendances formatrices : d'abord elle point, puis se divise, jusqu'à l'extension et la formation du pétiole: tandis que dans les premières feuilles c'est la formation du pétiole et de l'extension qui domine, ne sont plus formées avant la floraison que des petites pointes de feuille, l'image visible d'une disposition foliaire encore non articulée. «Ce rajeunissement » des formes foliaires est une indication que la plante, qui était jusque là dans sa

croissance « gonflante, turgescence », est à présent au commencement de l'état où elle s'occupe d'absorber et de différencier des substances en vue de la floraison, en se rapprochant à nouveau de son origine cosmique, à savoir évoquant l'état de graine.

Avec cette exposition, l'ABC de la croissance végétale n'est pas pour autant déchiffré. L'intention était ici d'examiner le concept de forces cosmiques et terrestres, comme il est utilisé dans le *Cours aux Agriculteurs*.

Dans le chaos de la graine, il faudrait penser l'état où les forces cosmiques sont actives dans leurs formes pures. Celui-ci est pourtant un événement naturel, auquel nous ne prenons pas part. C'est pourquoi la question reste ouverte ; comment pouvons nous y contribuer de sorte que le Cosmos en viennent à agir avec ses énergies ; — ou bien, comment empêcher cela ? Y parvient-on en renforçant les forces de vie, en portant le terrestre au chaos ? Quel sens donné dans ce contexte au semis ou bien au moment du semis ? Pour la plante qui germe, serait-ce précisément l'état où les forces terrestres se font le plus fortement prévaloir, et où le « cosmique est abjuré » ? Pour la Terre cependant, cela ne signifie-t-il pas un renouveau en provenance du Cosmos.

? — **Bertold Heyden**

(Traduction Daniel Kmiecik)

#### Notes :

1. R. Steiner, 1924, *Fondements de science spirituelles pour la prospérité de l'agriculture*, abrégé couramment en France par « *Cours aux Agriculteurs* », **GA 327**.
2. Sur le domaine de la famille Keyserlingk à Koberwitz, près de Breslau/Wroclaw.
3. Les citations sans autres indications proviennent du *Cours aux Agriculteurs*.
4. Au sens de la tradition biblique d'une chaos créateur au début de l'évolution de l'univers, voir aussi : R. Steiner, conférence du 19.10.1907, **GA 254/284**.
5. R. Steiner 1923/24, *L'histoire du monde sous l'éclairage anthroposophique*, **GA 233**.
6. R. Steiner, *Théosophie*, **GA 9**.
7. E. Beringer, *Fondements de science spirituelle pour la compréhension du vivant*, Communication de l'Institut Keyserlingk, n°13, 1997.
8. R. Steiner, 1923, *L'être humain comme harmonie du verbe des mondes créant, modelant la forme et façonnant*, **GA 230**.
9. R. Steiner 1923, *La relation des divers domaines des sciences de la nature avec l'astronomie*, **GA 323**.
10. R. Steiner, I. Wegman: *Fondement d'un élargissement de l'art de guérir*, **GA 27**.
11. M. Rist : *Progressions vers un organique conforme à l'esprit II. Contribution à la situation du monde*, n°2/3, Dornach 1993 et B. Heyden : *Technique génétique — hérédité — évolution*, communications de l'Institut Keyserlingk, n°10, 1994.

#### Légende des illustrations :

La rangée inférieure montre l'évolution d'une feuille isolée du cresson de jardin depuis l'installation foliaire jusqu'à la feuille achevée (les stades initiaux sont fortement grossis) avec les mouvements de formation : jaillissement, articulation/division, étalement et étirement.

La rangée supérieure (de droite à gauche) présente un choix de feuilles à partir de la métamorphose foliaire. De la première feuille jusqu'à celle précédant la fleur, ces éléments de forme dominant dans la direction opposée (selon Bockemühl 1967).

#### Notes du traducteur :

- (a) Effectivement, cela provient plus ou moins d'un résidu de la théorie de l'emboîtement antérieure à Darwin et plus du tout « au goût du jour » en biologie. Pourtant Steiner, par ses études et prises de position en faveur de Haeckel devait parfaitement savoir que ces idées étaient fausses, depuis l'apport de Darwin.
- (b) J'ai abandonné consciemment le terme d'albumine, pour *Eiweiß* ; lui préférant le terme plus courant, plus général, de protéine, car la plupart des protéines ne sont pas des albumines.
- (c) Banques où sont « déposées » toutes les connaissances structurales de l'ADN entier d'un être vivant, ou génome, réduits en petits morceaux de 15 000 paires de bases conservés à - 80°C.
- (d) Ce n'est pas si simple !, ce qui est visible à l'œil ou même détectable « aux machines », montrent que la part matérielle du vivant passe par des « molécules supports physiques », mais il y a une part « animée » qui reste un certain temps dans ce support même (voir note suivante) : Que fait dire Goethe, en effet, à *Méphistophélès* (déguisé en Faust, dans *Faust*, Cabinet d'études) ? : *Qui veut reconnaître et détruire un être vivant commence par en chasser l'âme : alors il en a entre les mains toutes les parties ; mais, hélas ! que manque-t-il ? rien que le lien intellectuel. La chimie nomme cela enscheiresin naturae ; elle se moque ainsi d'elle-même, et l'ignore* ».



Cette part de vie échappe encore complètement à la vision matérielle parce qu'ils s'agit de forces ou d'énergies sans être encore l'esprit.

- (e) Donc même en étant sortie de la salive, le lieu de sa présence naturelle, mais attention, il faut respecter des conditions impératives : 1. la solution aqueuse tamponnée à un pH [acidité/basicité] précis, 2. la température, et 3. un certain temps de réaction et 4. le rapport des concentrations [enz.]/[substrat]; il y a donc ainsi toujours quatre contraintes spécifiques et impératives à respecter pour « faire fonctionner » toute enzyme, *ndt.*
- (f) Comme Goethe, le premier à avoir montré que la pollinisation n'est pas une « fécondation » au sein du végétal supérieur, mais elle conduit à l'union ultime de deux principes actifs dans la croissance du végétal supérieur ou *anastomose*, voir *La métamorphose des plantes*, Triades.
- (g) Dans ce sens la formation de la graine représente la fin du geste fondamental que la plante accomplit depuis le moment où elle a germé, en voulant « fuir » dans le Cosmos. En cela, elle obéit fondamentalement à la tendance « tige » de la montaison vers le Cosmos inhérente au monde végétal. La chute de la graine, va en déterminer l'arrêt, mais un arrêt provisoire car en même temps c'est un espoir pour recommencer la tentative plus tard, l'année suivante pour la plante annuelle.
- (h) Ce qu'on appelle habituellement fécondation sexuée chez les végétaux présentent une grande variété de formes, on ne peut que renvoyer ici à la bibliographie générale, les encyclopédies. Lorsqu'elle existe, son principal avantage est le brassage des caractères héréditaires.
- (i) Les formes immobiles de l'écorce d'un arbres témoignent aussi des mouvements liquides de la vie qui se sont doucement figées dans l'écorce qui s'est durcie.
- (j) Une telle idée pour l'ADN, dont la structure, pratiquement minérale, peut encore être acceptable, car c'est en outre « un grand (1,62 m par noyau de cellule) et un gros balourd, fainéant » qui se laisse « travailler » par les protéines, lesquelles sont les vraies petites mains ouvrières de la génétique. Par contre, pour les protéines c'est bien difficile de penser que ce sont des substances mortes, bien au contraire, car elles possèdent une dynamique interne, dépendante certes de leur état d'hydratation. Leur dynamisme évoque plutôt « la fluidité des ondines que l'activité cristallisante des gnomes ». Certes, on observe bien, lors de la formation du sperme, une énorme compaction de l'ADN, provoquée par des protéines particulières appelées protamines, au point que le noyau du spermatozoïde ne laisse plus passer la lumière, devient très, très petit, et qu'on peut penser en effet que ce processus de formation évoque la pollinisation chez le végétal. Mais c'est encore bien plus difficile de penser cela pour l'ovule, pensez-donc cette énorme cellule, qui comprend aussi tout l'héritage épigénétique, cytoplasmique de l'enfant (par exemple les mitochondries, grâce à l'ADN desquelles on a pu montrer que Kaspar Hauser était bien le prince héritier de la famille de Bade !); plus surprenant encore : alors que l'ovule ne « sait » absolument pas encore qu'il va être fécondé, voilà qu'il « pense » d'avance et fabrique les ARN messagers nécessaires à la synthèse de la quantité exacte d'histones dont il va avoir besoin pour accueillir et emballer l'ADN du mâle — qu'un seul ovule va recevoir du seul et unique spermatozoïde qui le fécondera en se « suicidant ». Ainsi peut-on biologiquement constater que les qualités « féminines » du rangement et de l'abnégation au travail, sont donc déjà inhérentes à l'ovule ! Dire que tous ces processus sont des processus de mort, je veux bien parce que Steiner m'a fait transmettre qu'il fallait rester ouvert, certes, mais me demander d'aller plus loin, je ne le peux pas sans renier ce que j'ai vu de mes yeux (*karma* de la profession oblige !). Disons que j'en resterai à Thomas, modestement, pour l'instant.
- (k) Ce qui est affirmé ici, c'est plus vrai encore, à mon avis pour l'évolution, car à la longue effectivement, on peut comprendre que cette image physique d'un être vivant, finisse avec le temps [tout passe, tout lasse] par ne plus reconnue par le spirituel cosmique parce qu'elle « dégénère », tout simplement sous les conditions de vie, la consanguinité etc. Mais il ne faut pas oublier que l'hérédité ne se restreint pas aux gènes, car l'ovule communique un héritage non génétique à toutes les cellules des « enfants de sa porteuse ». Par exemple, tous les descendants d'une même femme auront éternellement les mêmes mitochondries, sans pour autant passer par ses gènes ! C'est comme cela que l'on a montré que l'humanité remonte à 7 « Èves » originelles.