

La « controverse de l'atomisme » dans *Die Drei* 1922/23

La revue *Die Drei* fut créée à l'occasion du 60^{ème} anniversaire de Rudolf Steiner, en février 1921. Dès l'année suivante, commença une controverse riche de conséquences pour le mouvement anthroposophique, laquelle est entrée dans l'histoire sous le nom de « la querelle sur l'atomisme ». Les personnes qui véritablement déclenchèrent le débat furent la biologiste et physicienne, Gabriele Rabel, par sa contribution *Sur la position de l'anthroposophie au sujet de la théorie atomique* (février 1922) et son principal adversaire, le chimiste Hans Therebath. Jusqu'en avril 1923, douze contributions parurent, rédigées par huit auteurs, parmi lesquels Wilhelm Pelikan et Eugen Kolisko qui était alors rédacteur de la revue. Lors d'une conférence devant les membres à Stuttgart, le 30 janvier 1923, Rudolf Steiner prit lui-même une position mais d'abord d'une manière inattendue : « Je dois ... insister, sur le fait que par la dispute sur l'atomisme dans *Die Drei*, la discussion scientifique a été menée dans une impasse. Car cette confrontation n'aurait jamais dû être menée de sorte qu'on se jette et rejette les mêmes formes idéelles à la tête avec encore la chose la plus importante que le soi-disant adversaire a encore raison. Ce dont il s'agit aujourd'hui, c'est précisément, par exemple, que la science physique dans ses faits concrets fournit le fondement le plus important pour la conception anthroposophique, tandis que la polémique, sans faire intervenir l'atmosphère d'être anthroposophique, a justement mené à une impasse »¹ — C'est donc au plan méthodologique que Steiner s'immisce ici, en renvoyant à la nécessité d'un nouveau genre de formation idéelle, « d'une atmosphère anthroposophique d'être ». Avec cela un *leitmotiv* fut donné, qui conserve sa validité jusqu'à aujourd'hui, pour la revue².

Martin Rozumek a récemment fondamentalement remis à jour la bagarre sur l'atomisme dans un ouvrage *Une chimie libérée d'hypothèses*³. Puisque la thématique n'est pas seulement reliée avec cette revue au plan historique, mais qu'au contraire, elle nous apparaît aussi relevante dans le cadre du débat sur la scientificité de l'anthroposophie, nous l'avons prié de nous en faire une présentation résumée.

Stephan Stockmar

Notes :

- (1) Dans *Formation de communauté anthroposophique* (1923 ; **GA 257**), Dornach 1989, conférence du 30.1.1923, pp.41 et suiv.
- (2) Voir Stephan Stockmar : *Depuis 90 ans dans l'esprit du temps: Die Drei — un cadeau pour l'anniversaire de Steiner*, dans : **Die Drei** 2/2011.
- (3) Eugen Kolisko/ Martin/ Rozumek: *Une chimie libérée d'hypothèses*. Dornach 2012 (voir la recension dans ce numéro).

« Les atomes existent ou pas ? »

La « querelle sur l'atomisme » dans la revue *Die Drei* 1922/1923 —

Une confrontation qui indique un cap

Martin Rozumek

Que le monde matériel soit édifié d'atomes et de molécules et que son fonctionnement s'explique à partir de leurs propriétés et interactions, c'est aujourd'hui quelque chose qui va de soi. Plus une exposition est populaire, plus cette vision du monde apparaît incontestable. Eu égard aux succès énormes enregistrés dans la structure des substances et des processus matériels, que les sciences de la matière physique et chimique ont atteints, cela n'est que trop justifié. Le reproche philosophique, selon lequel il s'agirait, pour la description atomistique du monde, d'un modèle, qui est bien éloigné de l'expérience quotidienne, ne rencontre que peu de force de conviction : et pourtant ça marche ! — Celui qui aujourd'hui, désirent resté fidèle aux phénomènes, s'occupe de chimie, tombe inéluctablement dans cette scission. L'espace entre la satisfaction de soi matérialiste et une l'expérience philosophique naïve du monde se laisse-t-il rouvrir de nouveau par la question à laquelle on aurait soi-disant répondu depuis longtemps, à savoir celle de l'essence du monde matériel, sans pour autant contester les réussites de la vision atomiste du monde ?¹

Nous rencontrons déjà des arguments pour et contre l'atomisme moderne dans le champ anthroposophique dans ce qu'on a appelé la « querelle sur l'atomisme », qui a été vidée dans cette revue en 1922/1923. Les principaux protagonistes en étaient Hans Therebath (1891-1971), alors chimiste à l'Institut de recherches de l'association « *Der Kommende Tag AG* »², et la biologiste et physicienne, Gabriele Rabel (1880-1963), qui avait été invitée par Rudolf Steiner à la branche de Stuttgart de la Société anthroposophique « pour apprendre à connaître fondamentalement l'anthroposophie ». ³ Tous les deux ne trouvèrent aucune voie pour sortir de leur divergence de vue. Ce n'est qu'avec l'intervention de Steiner que s'ouvrirent ici des perspectives. Dans sa critique inhabituellement nette, Steiner mit directement la forme et la direction de la discussion en rapport avec la crise de la Société anthroposophique qui avait fait irruption avec l'incendie du premier Goetheanum à la Saint Sylvestre 1922/23. La querelle sur l'atomisme et la manière de s'y prendre de Steiner avec cette thématique, devinrent en même temps une composition didactique sur l'anthroposophie, les sciences naturelles et la contemporanéité.

La querelle sur l'atomisme : science et conception du monde

La discussion fut ouverte dans le numéro de février 1922 de la revue *Die Drei*, par un article de Gabriel Rabel, qui réagissait, entre autres à un compte rendu, de Hans Theberath de décembre 1921 dans l'hebdomadaire *Dreigliederung de l'organisme social*. Jusqu'en avril 1923, onze autres contributions de huit auteurs traitèrent de ce thème. ⁴ De plus, il est à admettre que les principaux adversaires échangeaient constamment de vive voix. Les prises de positions décisives de Rudolf Steiner s'ensuivirent lors de conférences et d'allocutions qui eurent lieu entre décembre 1922 et la fin de janvier 1923. En outre, dès mars 1922, Rudolf Steiner s'était exprimé modérément et clairement, sans rencontrer d'écho perceptible.

Therebath avait critiqué le cours d'introduction du physicien Erich Regener à l'Université technique de Stuttgart sur les « preuves expérimentales de la structure atomique de la matière et de l'électricité » dans les termes qu'il s'agissait « de la mise en série habituelle de faits choisis avec prévention, que l'on [...] proférait habituellement en évitant des formations conceptuelles plus précises », unilatéralement à partir du point de vue de la « conception du monde atomiste ». ⁵

Ceci fut l'occasion pour Rabel de remettre en cause les positions qu'elle avait rencontrées de façon répétée : la « théorie atomique » serait « stigmatisée constamment du côté anthroposophique comme une spéculation fantastique [...], alors qu'elle nous apparaît à nous, physiciens non anthroposophes, comme l'une des théories les mieux fondées qui existent principalement dans la science de la nature ». Il était pour elle incompréhensible que l'on ne voulût pas suivre les cheminements intelligibles du penser qui vont de l'expérimentation au concept atomique, d'autant plus que même Rudolf Steiner, à la différence de son attitude antérieure, s'était montré convaincu de l'existence de l'atome : « Il me déclara un jour en face qu'il tenait à présent pour expérimentalement prouvée, aussi exactement que pour nous, l'existence de l'atome, mais qu'il ne voulait pas prendre part à toutes les conséquences que l'on tirait de l'atomisme ». ⁶

Jusqu'où va l'adhésion de Steiner, c'est ce que l'on montrera encore dans ce qui va suivre. L'acceptation de l'existence de l'atome, dans un sens objectif, il la tenait nonobstant pour non justifiée, même s'il avait admis pourtant la perceptibilité de principe de ce qui était supposé comme critères de délimitation pour les formations d'hypothèses justifiées. Des hypothèses, dans lesquelles le penser va « bien au-delà, de ce qui « peut être immédiatement vu, observé, [...] de ce qu'est le phénomène immédiat », sont « absolument nécessaires à une recherche féconde ». Elles perdent leur justification, lorsque, comme « les représentations sur l'atomisme, le molécularisme, » elles acceptent quelque chose de « ce qui ne peut pas être perçu par principe.⁷ » « L'hypothèse atomiste est pleinement infondée lorsqu'elle ne doit plus être simplement pensée comme un moyen aidant l'intellect abstrait, mais au contraire comme une déclaration sur un être réel se trouvant réellement existant en dehors des qualités de la sensibilité. »⁸ — Le concept de Steiner d'hypothèse justifiée, et selon le cas injustifiée, pointe avec cela autre chose que le degré de confirmation expérimentale mentionné par Rabel.

Rabel se voit dans la Société anthroposophique placée en face d'une position anti-atomiste, dont le terrain argumentatif n'est pas compréhensible, effectivement, face au « combat fanatique de l'anthroposophie contre la doctrine atomique ».⁹ Elle en excepte Rudolf Steiner seulement, pour le moins dans son œuvre tardive. Effectivement, Taberath écrit qu'il existe un consensus anti-atomiste non exprimé. Rabel s'étonne, par contre, que l'hypothèse de l'atome soit considérée, en dépit de toutes les preuves scientifiques, comme non-justifiée et fondée sur une idéologie. Elle sollicite « la partie adverse de répondre d'abord clairement et nettement une fois pour toute à la question de savoir si elle reconnaît ou combat la théorie physique de l'atome. [...] L'atome existe-t-il, oui ou non ? »¹⁰ — Des expérimentations se trouvent ici en présence de questions philosophiques fondamentales, sans lesquelles une science demeure liée à des présupposés non clarifiés et avec cela à une idéologie.¹¹ Une conciliation semble à peine possible pour cette raison, d'autant que les objectifs cognitifs sont fondamentalement différents. Ainsi Therebath voit la mission de la science dans l'exploration des « principes élucidant [...] en idées » et non pas de faire dériver les phénomènes à partir de « particules ou d'événements matériels cogités » — au sens d'une causalité mécanique¹² — qui tirent effectivement cependant « devant les idées recherchées le voile de leurs représentations mécaniques » et délivrent « au lieu de connaissances, des images d'une mythologie moderne des phénomènes naturels ».¹³

Réalité ou hypothèse, science expérimentale ou philosophie, interprétations mécaniques ou bien cohérences idéelles — les positions sont bien éloignées les unes des autres. Certes, il existait bien un plan causal avancé sur lequel, un rapprochement fût relativement aisément possible. Le discours souffrit dès le début de malentendus, de généralisations et possiblement aussi d'une bonne connaissance de cause différente. Qu'on ne soit pas parvenu à combler ces insuffisances, il se peut que cela ait tenu aussi aux personnalités des participants, la principale cause a nonobstant son origine profonde dans leur position sur l'Atomisme.

Celle-ci joue un rôle paradigmatique au sens de Thomas S. Kuhn.¹⁴ L'interrogation désespérée de Rabel sur la reconnaissance de l'existence de l'atome signifie pourtant : Nous mouvons-nous dans le même paradigme ou pas ? Cette clarification est pour elle fondamentale et doit précéder par conséquent tout le reste. L'atomisme propose un cadre, à l'intérieur duquel des questions peuvent être posées auxquelles on peut répondre. Il remplit ainsi la fonction principale d'un paradigme — et c'est en même temps une idéologie dans le sens critiqué par Therebath et d'autres.¹⁵

Rapports au monde opposés

Mais pourquoi fut-il largement impossible aux principaux adversaires d'abandonner, pour le moins en passant provisoirement au-dessus, l'assujettissement à leur paradigme ? Cette question mène une fois encore plus profondément sur un plan formel de théorie de la connaissance, lequel ici cependant, est mis en valeur dans la manière effectivement vécue d'un se-trouver-dans-le-monde. Il consiste en comportement du connaissant vis-à-vis du monde comme vis-à-vis de son percevoir et de son penser. À la différence d'un paradigme plus déterminé au plan du contenu, il s'agit ici de la manière d'être individuelle du fondement d'âme et d'esprit, sur lequel repose et se déploie l'activité cognitive. Theberath et d'autres ont argumenté différemment sur ce plan-là, mais sans poser ni

rendre explicite leur besoin. Rabel, par contre, n'est pas entrée dans les questions de théorie cognitive, ou selon le cas les a ajournées, comme existantes et subordonnées à la clarification prioritaire de la question de la reconnaissance vis-à-vis de la théorie atomique.

Rabel elle-même, se situe, selon sa propre déclaration « dans une position très sceptique à l'égard de la science anthroposophique » : « Puisque je suis une opposante. Je ne suis pas seulement ce qu'on appelle une opposante, [...] je suis une opposante réelle. »¹⁶ Quoiqu'elle nourrit une grande sympathie pour le caractère « religieux » à ses yeux de l'anthroposophie, elle reconnaissait dans l'attitude de vénération de nombreux anthroposophes envers Steiner et tout ce qui est spirituel, une « disposition d'âme religieuse », qui se trouvait à l'opposé de sa « disposition scientifique d'esprit à elle et qui était inconciliable avec celle-ci ». L'être humain scientifique doit être complètement libre de se former des jugements [...] être libre et indépendant »¹⁷. — Dans cette confrontation retentit l'opposition néopositiviste contemporaine entre science et conception du monde. Celle-ci masque le regard à vrai dire sur les fondements de visions du monde [les idéologies, *ndt*] toujours existant(e)s de la science, laquelle se tourne d'une manière soi-disant neutre sur « des faits ». Rabel ne peut pas, ou bien ne veut pas se détacher de cette attitude. Pourtant l'anthroposophie commence justement par la clarification des présupposés du penser personnel comme point de départ et premier pas à accomplir de son évolution ultérieure.¹⁸

Derrière ces préventions, le physicien et anthroposophe Franz Halla présume une volonté inconsciente des protagonistes de penser en atomiste, ou selon le cas, en non-atomiste.¹⁹ Il ne s'agit pas d'après cela, seulement de questions intellectuelles de justesse scientifique, mais au contraire de représentations d'a priori à peine conscientes reposant profondément dans l'inconscient, avant tout dans les manières différentes d'approcher le monde et de se placer en rapport avec lui. Ainsi le besoin cognitif de Rabel s'oriente-t-il prioritairement sur des faits concrets et leur rattachement logique. Les phénomènes sont censés être expliqués par des choses et événements matériels. C'est pourquoi Rabel s'oriente sur des concepts strictement définis, comme elle les connaît dans la physique. Elle recherche des contours clairs dans un monde de choses ou selon le cas d'entités existantes indépendamment de nous.

Avec Goethe et Steiner, Theberath voudrait « rechercher les idées [...], qui rendent les phénomènes transparents »²⁰. Avec cela, il ne s'interroge pas sur des grandeurs matérielles interprétatives, présumées existantes indépendamment du connaissant, mais au contraire sur des contextes spirituels, qui ne peuvent apparaître que dans la conscience du connaissant au travers de son activité. Il voudrait suivre, en s'arrêtant au sein du phénomène, « relations et circonstances » dans le perceptible²¹ et sonder à quelle loi les phénomènes obéissent, mais ne pas les dériver d'autres. Il s'agit d'une « lecture » ou d'une écoute dans le connaître. Le sujet connaissant, se mettant à la disposition de l'auto-expression des phénomènes, voit apparaître une « réalité » au travers de l'activité cognitive, pas « en dehors », dans le sens objectal, mais au contraire entre sujet et objet. En lieu et place d'une absence de relation objectiviste, il se produit une relation, selon l'activité et l'angle visuel liés au sujet, pourtant indéterminée au monde quant au contenu²², puisque le monde est autorisé à s'exprimer. Une plus grande opposition à Rabel est à peine imaginable.

À la « question de la réalité », éconduite par Rabel, sur la réalité de l'atome, échoit dans ce contexte une importance décisive, car elle nous permet de nous éveiller au caractère d'emprisonnement relationnel de nos circonstances d'insertion au monde. L'hypothèse atomique naît d'un penser objectiviste et s'étend sur des domaines, qui reposent au-delà de ce qui est physiquement perceptible. Du côté anthroposophique, elle serait par conséquent battue en brèche comme « injustifiée ». Elle enrichit l'existence du monde objectif d'objets supplémentaires, qui ne sont pourtant que présumés objectifs, lesquels ne peuvent pas apparaître au plan sensible. Cela peut davantage irriter que l'on ne peut rendre aucun compte sur le statut ontologique de ces objets, et donc sur la question de leur réalité et en accepter simplement, ou bien même en présupposer d'une manière naïve une réalité dans un sens concret. — Si, par contre, on s'embarque dans la question de la réalité, celle-ci secoue nécessairement le croyant naïf en un monde concret existant « objectivement » et éjecte le connaissant hors de lui-même : je suis exhorté à envisager ma propre activité cognitive et avec cela ma participation à la « réalité ».

Ce pas à accomplir entre un rapport concret au monde à celui d'un rapport au monde porteur de relations, Rabel ne semble pas l'avoir accompli. Malgré maintes formulations naïves et réalistes, elle n'est cependant pas une matérialiste au sens classique du terme. Lorsqu'elle étudiait la physique théorique, entre autres auprès de Max Planck et d'Albert Einstein à Berlin, elle avait pu vivre au plus près le bouleversement de la physique classique par la découverte des rayonnements Röntgen [rayons X, *ndt*] et le développement de la physique quantique. Ainsi remarqua-t-elle « l'ensemble de la science de la nature » est « actuellement déterminé phénoménalement » et se débrouille sans déclaration métaphysique (ontologique)²³. Tandis que Therabath avançait la critique que la science n'oserait pas rechercher « l'essence des choses dans quelque chose de spirituel », ²⁴ Rabel lui objectait la conception du physicien allemand, philosophe et membre du Cercle viennois, Moritz Schlick (1882-1936), qu'un atome, qu'un électron n'est pas une « chose substantielle », mais au contraire, une « association de qualités » qui sont rattachées les unes aux autres par des lois déterminées ». La matière, et là-dessus les philosophes de la nature sont d'accord, n'a « décidément plus rien de matériel »²⁵.

Un critique inattendue de Rudolf Steiner

La revue *Die Drei* fondée en 1921, devait « collaborer au renouveau de la science de l'art et de la vie sociale », selon le numéro d'ouverture (février 1921)²⁶. Rudolf Steiner l'avait présentée dans son mot d'introduction au premier numéro régulier (avril 1921), « comme devant servir le vrai sens de la réalité dans l'opposition pleinement consciente à ce qui est présumé » et à ce qui se fonde sur des théories.²⁷

À première vue, le débat de l'atomisme correspond exactement à ces intentions — et il sera pourtant peu après mentionné comme un exemple d'une manière fautive de s'y prendre de la part des anthroposophes avec les sciences actuelles de la nature.

Que l'on se soit renvoyés « les mêmes formes idéelles à la figure », au lieu d'apporter une « détermination d'être de l'autre [*Anders-Gestimmtsein*] » dans la science, qui ne définit ni ne prouve, mais au contraire veut montrer phénoménologiquement et inciter²⁸ à une croissance vivante des contextes, on peut bien le suivre par le penser. Theberath et ses collègues n'ont pas résolu leurs exigences de théorie cognitive. Seul Eugen Kolisko, médecin, chimiste, enseignant et médecin scolaire de l'école Waldorf de Stuttgart, initiateur et, jusqu'à mars 1923, directeur de la revue, a réalisé, dans sa contribution qui met un terme à la discussion, après l'intervention de Steiner, le commencement d'une confrontation positive avec l'atomisme²⁹, qu'il vaut encore aujourd'hui de lire avec profit.

Steiner surprit ses collaborateurs, qui avaient certainement pensé qu'ils luttaient dans son sens, entre autre nonobstant par la remarque que Rabel avait « raison pour ce qui était encore le plus important ». Oui, la physique donne même « dans ses faits concrets [...] carrément les fondements les plus importants [...] pour la conception anthroposophique »³⁰. Parallèlement à cela, Steiner maintint sa critique antérieure de l'atomisme.

Dans l'institut de recherches du « Kommende Tag » fondé en 1920 par Rudolf Steiner, « la volonté n'a jamais existé, de travailler d'une manière phénoménologique ». On y avait bien plus apporté des « méthodes universitaires », sans modification des méthodes du penser ». Mais avant tout « on n'en avait principalement jamais parlé », jusqu'en 1919. Steiner se sentit obligé, de constater : « Ce que vous appelez Phénoménologie, vous l'avez apporté dans la société anthroposophique. Vous m'avez ici arraché la direction des mains, en ayant apporté l'érudition. [...] La communauté des érudits a fait entrer ici la phénoménologie. »³¹ — Déclaration surprenante eu égard aux expositions plus fréquentes et plus détaillées, presque sans restriction toutes positives au sujet de la phénoménologie comme eu égard à sa défense, toute sa vie durant, de l'impulsion de science de la nature chez Goethe.

Finalement Steiner rend la bagarre sur l'atomisme coresponsable de la crise grave de la Société anthroposophique de 1922/23. Celle-ci a d'elle-même « conduit à une impasse » par cette querelle stérile, en effet, la crise n'a « pas été à tout le moins amenée » par le comportement des scientifiques au sein de la Société. « Une opposition incorrecte » aux sciences de la nature au préjudice de l'anthroposophie, « dans une mesure très considérable » met en danger la relation de

celle-ci aux sciences de la nature. Le débat sur l'atomisme et la critique scientifique détournèrent des problèmes intérieurs de la Société anthroposophique et affaiblirent celle-ci dans sa confrontation avec les opposants à l'anthroposophie.³² —

Que veut dire cette rude critique, énormément irritante ? De quoi s'agissait-il pour Rudolf Steiner ? Pour comprendre ceci, j'ai remis à jour ses déclarations à partir de 1917 sur le sujet de la « phénoménologie » et de « l'atome/atomisme ». Les résultats de ce repérage sur plus de 100 endroits de conférence, seront récapitulés dans les paragraphes suivants.³³

Steiner sur la phénoménologie

La position de Steiner au sujet des sciences de la nature peut apparaître contradictoire au premier coup d'œil. Une reconnaissance élevée côtoie la critique acerbe, et ceci non pas à des intervalles de temps, lors desquels un changement de sens pût intervenir, mais au contraire selon plusieurs alternances de temps. Les deux sont pourtant authentiques, la reconnaissance n'est pas simplement conforme au devoir, la critique est en même temps fondamentale. Toujours est-il qu'il existe une frontière tracée entre ce qui est digne d'être reconnu et ce qui est à critiquer : dans les faits scientifiques concrets, dans les phénomènes, il ne peut plus subsister de doute. Les méthodes pour l'interprétation et l'explication de ces mêmes phénomènes, par contre, n'ont pas seulement telle ou telle faiblesse au plan de la théorie scientifique, mais au contraire Steiner tient les orientations de théorie cognitive à leur base et, avec cela, la compréhension de la réalité qui s'exprime en elles, comme fausses et abusives. Nous faisons face aux phénomènes du monde sensible, « au tapis des sens », et un « sens de la réalité » est requis pour édifier à cet effet une relation adéquate et ne pas « continuer de rouler » avec le penser derrière les phénomènes. L'hypothèse remontant à Kant d'une « chose en soi » en tant que véritable réalité derrière les phénomènes, à laquelle le connaître ne peut que s'approcher, mais qu'il ne peut saisir directement, de même l'activité intellectuelle combinatoire et conclusive conduit au contraire en dehors des phénomènes à des formations d'hypothèses injustifiées, comme la théorie atomique, à titre d'exemple. Steiner exige au contraire, un attitude de retenue à exercer dans le penser — il renvoie au penser « virginal » et « objectif » de Goethe — au sens d'une science de la nature de Goethe qui reste au sein du monde phénoménal et apprend à lire en lui, comme dans les mots d'un texte. — Ceci correspond parfaitement et totalement aux idées que Steiner, dans son œuvre primitive déjà, avait développées en s'occupant de la science de la nature de Goethe. C'est ainsi qu'entre 1917 et 1924, il renvoie à de multiples reprises à ses *Introductions aux écrits scientifiques de Goethe* et à ses écrits qui s'ensuivirent et qui confirment une compréhension du monde sensible comme une « somme de contenus perceptifs se métamorphosant sans matière qui se trouve à leur base », à partir de laquelle il rejette l'idée d'une matière se trouvant agissante derrière le monde sensible.

La direction de recherche, visant à découvrir quelque chose « derrière » le monde phénoménal, mène à l'erreur, le besoin d'expliquer le monde est pourtant existentiel ; il ne peut rester insatisfait. En quoi consiste la sortie de Rudolf Steiner hors de ce dilemme ? Il explique sa comparaison du « tapis des sens » avec une image reflet : une compréhension ne résulte pas d'un soi disant contenu se trouvant derrière, mais à partir de ce qui se trouve devant. On pourrait dire : l'attention doit être retournée et dirigée sur le connaissant lui-même, car l'être humain lui-même est la réponse aux questions que le monde pose. Ce cheminement commence par un développement du penser, pour pouvoir déjà exercer l'activité scientifique au sens de Goethe — Steiner parle ici d'un « penser en images », en « formes », dans « une activité intérieure à caractère imagé [*Bildhaftigkeit*] » — mais ensuite, au-delà, pour pouvoir former par la méditation et l'exercice de l'âme, les degrés supérieurs du connaître — imagination, inspiration, intuition — qui fondent l'anthroposophie en tant que science de l'esprit. Tel « un enfant de Goethe », la science spirituelle d'inspiration anthroposophique voudrait, en commençant par une phénoménologie, qui inclut l'effet sensible-moral des phénomènes, jeter un « pont » depuis le monde existant à l'extérieur de l'être humain et semblant indépendant de lui, à l'être humain lui-même, « approcher de l'être humain » les phénomènes en les faisant devenir « connaissance humaine » — pour mener ensuite, dans une « nouvelle relation intérieure, à l'essentialité dans le monde ». Steiner conçoit cela aussi en le condensant en expressions variant à plusieurs reprises : « Veux-tu te connaître toi-même / Regarde

de tous côtés dans le monde / Veux-tu reconnaître le monde, / regarde dans toutes tes profondeurs personnelles »³⁵. En cela consiste la formation complémentaire des sciences de la nature par l'anthroposophie, à laquelle Steiner s'efforce et il lui attribue, dans une perspective sociale comme globale, une importance étendue pour l'avenir de l'être humain et du monde, et, ce n'est pas la moindre des choses, parce qu'elle peut mener à reconnaître dans les phénomènes de la nature une « révélation du Christ » et réconcilier à nouveau science et besoins religieux. La phénoménologie des sciences de la nature au sens de Goethe, et le travail méditatif aux frontières du connaître — sur des concepts limites comme matière, atome et autres, lesquels ne sont pas pleinement à appréhender par l'activité rationnelle de représentation — forment les débuts de ce chemin d'évolution. Ils peuvent, d'une part, mener à la faculté d'inspiration et, de l'autre, à celle de l'imagination.³⁶ Déjà par la formation de la faculté imaginative, on reconnaît que « derrière » le monde sensible, il n'y a ni matière, atome ou chose de ce genre, mais « esprit », cependant pas comme quelque chose d'abstrait, au contraire, sous forme d'êtres spirituels et de leurs activités. Steiner tente avec cela de rendre compréhensible le comportement de la matière et de l'esprit par la comparaison du cube de glace flottant dans l'eau : l'un passe dans l'autre, tous deux jouent l'un dans l'autre. Il ne s'agit donc pas de deux substances ontologiquement isolées, dont l'interdépendance finalement doit rester incompréhensible, mais au contraire d'une homogénéité qui apparaît sous deux états et qui peut et doit être appréhendée dans sa nature interdépendante.

Par conséquent la science de l'esprit va au-delà de la phénoménologie et découvre aussi par ses méthodes quelque chose qui repose à la base du monde sensible, mais dans un tout autre sens que celui des suppositions des sciences qui formulent des hypothèses. Dans la phénoménologie, la retenue est exigée pour ce qui est du « là-dedans » et de ces formations d'hypothèses ciblées. Des manifestations [*Erscheinungen*] doivent être expliquées par des manifestations, au moyen d'un rapprochement approprié des phénomènes, de sorte qu'ils s'éclairent mutuellement et laissent reconnaître un phénomène archétype et qu'ils puissent être dérivés les uns des autres. En cela consiste pourtant le danger de l'agnosticisme, qui laisse insatisfait le besoin d'explication. Ici la science de l'esprit va plus loin. Pour ce qui est de sa structure explicative, elle produit une affinité avec la science naturelle en usage : le monde sensible peut certes être *compris* de lui-même, pour en retirer une paire de concepts courants, mais non pas *expliqué* dans sa réalisation ; il y a ici quelque chose de fondamental qui fait de lui ce qu'il est. — Mais la différence méthodologique existe, décisive vis-à-vis de la science naturelle, que cet autre ne se révèle pas hypothétique, mais au contraire par la formation des facultés de perception, son observation est rendue accessible. En cela se montrent des fondements explicatifs et des manières explicatives de la science de l'esprit auxquels la phénoménologie est apparentée, quoiqu'elle attire à elle quelque chose qui est « derrière » le monde sensible. La phénoménologie goethéaniste en prépare pour cela l'espace, premièrement par son renoncement aux formations d'hypothèses « injustifiées », qui exerce l'énergie de la conscience vide, laquelle doit être éduquée, pour devenir capable d'inspiration ; deuxièmement, par la manière de s'y prendre « en mathématisant » qui prépare le « penser en formes ». — Là où l'intellect associé aux sens en arrivait à une frontière, Steiner ne voulait pas commencer par une formation d'hypothèses, mais au contraire avec la *vision intuitive*, avec l'*expérience* du spirituel, qui vit par essence *dans le monde sensible* et dans le vrai sens non pas *derrière* la vision sensible.

Cela irait trop loin à cet endroit de discuter cette caractérisation en rapport avec la vaste littérature traitant de science goethéenne. On ne voudrait ici qu'entrer brièvement dans un seul aspect du travail de Wolfgang Schad : *Qu'est-ce que le goethéanisme ?*³⁷. Schad y explore les significations du « goethéanisme » chez Steiner qui se recourent, en grandes parties, avec ce qui est esquissé ici. Nonobstant, il en vient à d'autres résultats, en particulier pour ce qui est de l'attitude à l'égard de la science de la nature et de la science spirituelle d'inspiration anthroposophique. Certes, Schad réfère Steiner jusqu'à l'identification allant jusqu'au rattachement de l'anthroposophie au goethéanisme et l'éclairage que des questions scientifiques peuvent recevoir par l'anthroposophie, mais il insiste, dans une perspective méthodologique, strictement sur la différence entre science de la nature (de nature goethéenne) et anthroposophie : « Au cœur, l'anthroposophie est toujours une expérience spirituelle reposant sur un plan supra-sensible et une science de l'esprit idéellement élaborée. La

science de la nature part toujours de l'expérience sensible et de son élaboration ». Ceci me semble juste, sur l'arrière-plan des résultats précédents et faux en même temps. Aussi certainement que l'anthroposophie parle d'expérience suprasensible, aussi sûrement Steiner renvoie de l'évolution du connaître de la science de la nature, par le goethéanisme, aux formes supérieures du connaître de l'anthroposophie. Les formes différentes de l'expérience et du penser qui les appréhende et les élabore, ne doivent pas être mélangées, raison pour laquelle Schad insiste à bon droit sur la distinction. Mais que pourtant un cheminement mène de l'un à l'autre et Steiner justement a renvoyé à ce cheminement expressément et précisément pour la science de la nature de façon réitérée, cela ne doit pas échapper à l'attention.³⁸ La science (goethéenne) de la nature travaille à la rencontre de l'anthroposophique qui se tient méthodologiquement sur ses deux jambes — et peut par dessus le marché contribuer, par essence, à former des facultés de connaissance de science de l'esprit et à s'appropriier l'anthroposophie de manière autonome.

Rudolf Steiner sur l'atomisme

Dans la prise de position de Steiner à l'égard de l'atomisme, trois points de vue sont importants : premièrement sa critique, qui pour ce qui est de la théorie cognitive est restée la même que celle rencontrée dans ses écrits plus précoces, mais en s'approfondissant ; deuxièmement sa reprise des évolutions les plus récentes dans la physique et leur signification pour l'image du monde fournie par les sciences de la nature ; et troisièmement ses impulsions nonobstant pour arracher en luttant à l'atomisme dominant quelque chose de positif ou bien de le penser dans son droit.

Le principal de la critique sur l'atomisme de Steiner est de nature cognitive et théorique et dans cette mesure on en déjà parlé dans le précédent paragraphe. Elle conçoit l'atomisme comme un jeu du matérialisme et une expression de l'attitude à imaginer des entités hypothétiques derrière le monde de l'apparence pour son explication. Des atomes et choses analogues sont inventés, rajoutés aux phénomènes, imaginés comme s'y rajoutant, en partie identifiés d'une manière plus erronée encore que la « chose en soi » déjà erronée en soi. Ils seraient localisés derrière le monde sensible, comme *ersatz* du spirituel qui se trouve à la base des phénomènes. En conséquence, il faut considérer dans l'atomisme le résultat « de continuer de se rouler » dans des habitudes du penser, un système de penser qui prend naissance de la « perforation » du tapis des sens à partir d'une faiblesse du penser, ou selon le cas d'un manque de « sens du réel », propre à mettre l'être humain en captivité spirituelle. Le système de penser atomique est un résultat de l'évolution historique de l'esprit, au cours duquel l'être humain, en rapport au Cosmos, et pour la vie et le connaître a été de plus en plus renvoyé à lui-même. Il n'a pas seulement d'importance à la fois pour la philosophie, la physique et la chimie, mais au contraire aussi, pour la compréhension de la vie.

Au-delà de ses arguments de théorie cognitive, mais en congruence avec cela, Steiner caractérise l'atomisme comme une « science de ce qui est sans vie » ; des atomes sont des cadavres, « des états ultimes du substantiel », seulement convenables au traitement de la mort. Conformément aux théories plus récentes, les penser comme des structures d'énergie, ne mène pas plus loin, en vérité non plus. Il serait pourtant insensé de critiquer ceci, puisqu'on ne peut rien en conclure. On devrait bien plus apprendre à le connaître « de manière correcte » et vivre avec cela sans s'en laisser subjugué. Steiner ne veut donc « pas nier » non plus la théorie atomique, mais au contraire « la mettre à sa juste place ». Son refus formulé très tôt, d'une matière reposant à la base des phénomènes, auquel il a sans cesse renvoyé, rencontre déjà là ses limites dans la reconnaissance de justification d'une « matière en tant que phénomène »³⁹, et donc, il existe aussi des manifestations atomiques, qui ne sont pas en question, seulement, elles ne doivent justement pas être expliquées par des atomes se trouvant derrière et les provoquant.

Steiner suit très attentivement l'évolution des représentations de la physique depuis la découverte de la radioactivité, de la théorie de la radioactivité jusqu'à la théorie des quanta, au travers de la physique vers l'atomisme, plus exactement : « l'atomistique balourde » qui en est sortie au 19^{ème} siècle. En cela, l'atomisme est devenu « jusqu'à un certain degré déjà phénoménologique », mais cela ne signifie pas que le matérialisme serait déjà surpassé. Il continue d'exister, aussi longtemps que l'on part encore de représentations atomistes, en effet la théorie des quanta a même carrément atomisée la lumière. Mais le premier pas à accomplir pour surmonter le matérialisme a été fait et

ceci c'est ce qui intéresse Steiner et ce qu'il salue. Ainsi eu égard à la découverte de la radioactivité et des transformations élémentaires qui lui sont liées, il dit déjà le 17.10.1907, dans une conférence publique à Berlin ⁴⁰: « Nous ne pouvons à présent qu'accepter rien d'autre que le fait que les atomes se désagrègent et se dispersent en [éléments, *ndt*] plus petits. [...] Ainsi nous voyons que ce que l'on tenait pour quelque chose de très durable, pour l'absolu — alors que tout le reste en passait pour un résultat —, se désagrège aujourd'hui aussi. Cela aujourd'hui s'atomise. Et il existe un espoir fondé, qu'il en aille ainsi avec tous les atomes. Que sera donc l'atome à l'avenir ? Il sera quelque chose qui naît et se forme. Chaque atome se forme, a une durée de vie déterminée et se dissout de nouveau après un certain temps. Vous avez là ce qui fut le plus solide pour le matérialisme, l'atome, qui est transformé dans une nature qui naît et meurt. [...] La totalité de la théorie atomique, qui a été longtemps le fondement de la science de la nature, chancelle aujourd'hui. [...] Atome et molécule ne sont rien d'effectif, au contraire ce sont des choses controuvées. Lorsque cela s'effondre, au point que cela devient un effet même, alors nous devons nous interroger : un effet de quoi ? [...] Alors on reconnaîtra que l'atome ne peut être rien d'autre que de l'électricité gelée, de la chaleur gelée, de la lumière gelée. Et ensuite on devra encore aller plus loin, de sorte que l'on doit voir en *tout* de l'esprit condensé et conformé. La matière n'existe pas ! Ce qui est matière se comporte à l'égard de l'esprit comme le glaçon à l'égard de l'eau. Si vous faites fondre le glaçon, il donne de l'eau. Si vous dissolvez la matière, elle disparaît en tant que matière et devient esprit. Tout ce qui est matière, est esprit, c'est une forme d'apparition extérieure de l'esprit. » Avec cela, la matière n'en serait pas quoi qu'il en soit contestée : « Elle est là, elle est seulement esprit sous une autre forme. Et sous quelle forme ? Sous la forme qui de l'extérieur peut être observée par les sens, contemplée. C'est ce qui est essentiel à la matière. ⁴¹ » En conséquence, Steiner reconnaît dans le bouleversement du matérialisme et de l'atomisme, que mettent en œuvre les évolutions désignées, un mouvement vers des représentations plus mobiles, imprégnées d'esprit sur la nature du monde phénoménal, comme lui-même les tient pour appropriées et historiquement requises. C'est pourquoi l'anthroposophie trouve son « fondement le plus important » dans les nouveaux faits de la physique. Dans ces évolutions, le caractère du concept de « matière » et « d'atome » devient, pourrait-on dire, une réalité de l'histoire de la physique, celle d'être un concept limité. Ce que propose Steiner, en tant que travail d'impulsion méditative, s'accomplit dans l'évolution des représentations de la physique.

Au delà, Steiner est disposé à rechercher lors de toute critique, à reprendre les représentations dominantes et à s'y rattacher. Ainsi est-il reconnu que le monde physique apparaît de manière atomique, et complète ce que la connaissance imaginative montre en tant que réalité spirituelle sous-jacente : les atomes sont physiquement vides, comparables à des bulles de gaz dans l'eau, spirituellement remplis de la « substance d'Ahriman », d'un « esprit du passé », de la mort, dé péri. On n'est pas censé en rester là, à savoir, en rester à voir en eux des « états ultimes de ce qui est substantiel », mais au contraire, en même temps des « états de commencement de ce qui est substantiel ». Les atomes ne devraient jamais être acceptés sans « vitesse immanente » et devraient être considérés comme des « élans de vitesse ». Les développements en physique et en chimie suggèrent de ne pas se représenter les éléments et atomes comme rigides et immuables, de la substance non « constante », au contraire pour le moins chez l'être humain, comme prenant naissance et disparaissant. Dans les configurations atomiques seraient conçues des effets macrocosmiques, qui se révèlent là où l'on accepte l'existence des atomes. Des substances terrestres seraient des « produits de l'interaction des énergies des étoiles », dont les lignes d'action se coupent. Aux points de coupure on pense à des atomes et molécules, de sorte qu'une molécule représente une « intégration des énergies du macrocosme ». Au lieu d'investigations microscopiques de la structure moléculaire — qui laissent entendre la « configuration interne » de substance organique — devrait de préférence être observée la constellation du ciel étoilé, qui s'y « reflète », et recherchée l'origine du plus infime dans le plus immense.

En résumé, la position de Steiner à l'égard de l'atomisme et sa stratégie dans la façon de s'y prendre avec cela dans la critique restant pareillement aiguë mais différenciée dans l'histoire de l'œuvre — refus aussi bien ontologique qu'heuristique des hypothèses atomiques lors de la reconnaissance des faits concrets d'un monde se révélant aussi atomique —, jumelée à une

tentative et à des incitations, de bonne grâce, se fondant en partie dans la connaissance de la science de l'esprit, de rendre la chose malgré cela féconde. Steiner fait une démonstration en même temps avec cela, de ce qui peut s'appeler : devoir vivre avec l'atomisme, mais de la manière correcte, sans se laisser subjugué par lui.

Rudolf Steiner en tant que contemporain : rattachement et développement ultérieur

Dans ce qui précède se révèlent deux motifs hautement intéressants du penser de Steiner et de son attitude en tant que contemporain : d'une part il voit la valeur de la phénoménologie en science naturelle avant tout dans sa fonction de degré préalable pour une entrée dans la cognition de science spirituelle. Cela manque chez ses collaborateurs en science de la nature ; la critique de Steiner ciblait ce qui en restait dans la phénoménologie. D'autre part, Steiner se tourne contre le concept primitif de matière et d'atome du 19^{ème} siècle, aussi bien que contre le réductionnisme de la revendication de tout expliquer de l'atomisme. Il vient au devant de l'irruption de la physique quantique du 20^{ème} siècle, laquelle fait sauter l'ancien concept de matière et repose les questions bouleversantes sur l'essence de la matière, en la saluant comme une évolution pleine d'espoir pour l'humanité. Ce fondamentalement neuf, qui était sur le point de faire irruption et qui offrait des points de rattachements tout nouveaux et positifs pour une image du monde post-matérialiste, ne devait pas être négligé.

Steiner prit position déjà après le premier échange de coups au début de l'année 1922 au sujet de la querelle sur l'atomisme et sa position est avant tout expliquée, là où il voyait l'anthroposophie ou lui-même mal comprise ou accaparée.⁴² Ainsi signala-t-il que l'anthroposophie ne contestait pas « ce que la manière du penser scientifique sur la nature fait valoir ». « Rien, absolument rien, ne doit être dit par moi à l'encontre de la manière de penser dans les sciences de la nature ; ce n'est qu'une méprise, si l'on croit cela. » « À personne l'idée ne vient de mener un combat à l'encontre de cela » — Un avertissement sur la querelle de la manière dont elle avait commencé. Il n'avait jamais été non plus « un opposant » à la façon de considérer les choses, comme il « insiste énergiquement ». L'anthroposophie ne veut pas pécher contre des « méthodes justifiées » et « contre ce qui est justifié dans l'atomisme » qui était déjà devenu « phénoménologique jusqu'à un certain degré ». Jusqu'à présent, l'anthroposophie « accompagne certainement » [ce qui a été découvert, *ndt*]. Mais elle renvoie à des fixations sur certains systèmes conceptuels et veut à la place de cela « vraiment avec amour en rester au sein des phénomènes », pour de là développer ultérieurement les concepts ». Ce qui a été précisément exploré de la plus belle manière par cette science de la nature, — selon moi jusqu'à la théorie atomique, que je ne nie pas non plus, mais je veux le mettre à sa juste place —, tout cela devient des questions ».

Steiner se défend donc précocément, au cours de la querelle, simplement d'être perçu comme critique de la science naturelle atomiste, et renvoie au lieu de cela à son attitude différenciée à son égard: refus de la métaphysique atomique lors de la reconnaissance du phénomène atomique. En outre il souligne, avec son renvoi aux « interrogations » qui prennent naissance de la science naturelle, sa bonne volonté déjà caractérisée, de se rattacher positivement et de penser, selon le cas de manière correcte.

Comment se laisse expliquer maintenant la confirmation énigmatique de Steiner donnée à Gabriel Rabel dans la querelle sur l'atomisme ? La critique personnelle de Steiner sur l'atomisme s'était tournée au dernier quart du 19^{ème} siècle contre « l'atomistique balourd », qui avait accepté derrière le monde des sens un monde sous-jacent, le soutenant, dans lequel n'existaient que des qualités sensibles primaires — extension, position, mouvement —. Le bouleversement de la physique classique et l'apparition de la physique quantique ont secoué ce monde grossier et l'ont laissé s'écrouler. Certes, matérialisme et atomisme ne peuvent pas passer encore pour surmontés, mais un grand pas pour cela a été fait, quand des physiciens comme Rabel ou bien Moritz Schlick, cité par elle, se retrouvent à la hauteur de leur époque et formulent : « la matière n'a rien de matériel ». En 1907, Rudolf Steiner s'était exprimé d'une manière analogue. Vis-à-vis de l'atomisme du 19^{ème} siècle, Steiner pouvait trouver un point de rattachement dans la limitation du connaître d'Émile Du Bois-Reymond, selon laquelle la nature de la matière serait inconnaissable. À partir de telles limitations se laisse découvrir un cheminement menant au spirituel. Mais alors la science de la

nature elle-même, non seulement était tombée par hasard sur ce cheminement, mais encore la physique elle-même remarquait et formulait cette situation frontière. Devant cet événement remarquable, dans une vision anthroposophique, on ne devait pas passer sans rien remarquer. Ici, on devait s'y rattacher et rechercher le dialogue, pour faire avancer les questions. Au contraire de cela, Therebath et d'autres avaient péché, en pensant savoir ce qui est faux dans l'atomisme, sans réaliser qu'ici justement des développements de toute première importance prenaient les devants, sans différencier et sans laisser valoir de valeur de reconnaissance, effectivement même, en contestant les faits. — Dans cette mesure, Rabel avait apporté dans la querelle sur l'atomisme la chose unique qui parlait en faveur de l'anthroposophie, au moment même où elle caractérisait une tête de pont pour le rattachement de l'anthroposophie à la science de la nature, alors que les autres se mettaient à remonter des ruines effondrées depuis longtemps et à l'occasion ne voyaient pas ce qui était nouveau, au point même de le combattre.

Pour comprendre, au bout du compte, les déclarations négatives de Steiner au sujet de la phénoménologie, on doit envisager que ce qui lui tenait à cœur allait bien au-delà d'une simple phénoménologie : une attitude phénoménologique vis-à-vis des apparences amorce une sorte de retroussement de conscience. L'activité intellectuelle ordinaire de détermination conceptuelle de l'objet est mise au repos et un *tableau* [en français dans le texte, *ndt*] des phénomènes se déploie, dans lequel ceux-ci commencent à s'exprimer vis-à-vis d'un penser déjà préparé à une réception active. Un *habitus* cognitif phénoménologique représente avec cela une entrée dans les degrés cognitifs supérieurs de la science de l'esprit, et pour cela, Steiner a estimé et encouragé la phénoménologie, mais pas pour son propre amour de la chose. Son objectif était la continuation de l'évolution du penser scientifique sur la nature vers la connaissance spirituelle, pour pouvoir comprendre autrement le monde : derrière le monde sensible ne se trouvent pas des atomes, mais c'est le monde spirituel qui en forme la base. Ou mieux, derrière le monde des sens, se trouvent des atomes, mais ils sont esprit, seulement visibles sous une forme sensible observable. Même si dans le refus du matérialisme faisant des hypothèses, maintes chose semblent d'abord se tenir, on ne devrait pas en rester pour cette raison au monde sensible, parce que celui-ci même fût déjà une réponse à toutes les questions, mais au contraire parce qu'en lui est donné un accès à un cheminement intérieur empirique, libre d'hypothèses, vers la cognition spirituelle. — Utiliser cet accès et parcourir le cheminement de manière autonome, c'est ce que Steiner attendait de ses collaborateurs dans les sciences de la nature, en dehors d'un travail expérimental pratique au lieu de considérations « philosophisantes ». Pratiquer la phénoménologie pour l'amour de la chose sans continuation dans la connaissance de science de l'esprit, signifie en rester à mi-chemin. Rudolf Steiner se tourne contre et pas seulement avec sa critique au début de 1923, en indiquant des perspectives de grande portée pour la goethéanisme, que ce soit pour le développement de l'anthroposophie, pour une christification des sciences de la nature ou pour une réorganisation sociétale dans l'Europe d'après-guerre, au lieu d'en rester à l'exposition d'un autre genre de méthode de science de la nature.

Perspective : scientificité de l'anthroposophie

Depuis quelques années, la « scientificité » de l'anthroposophie est thématifiée de manière plus intense. Qu'en résulte-t-il pour cette question, des motifs élaborés ci-dessus d'un rattachement et d'une continuation en rapport avec les sciences de la nature ?

À l'appui des critères de délimitation de l'intuitibilité de principe pour des hypothèses justifiées, Steiner marque très précisément jusqu'où il ne revendique pour le goethéanisme et l'anthroposophie aucun autre critère et aucune autre méthode de conquête cognitive scientifique que celles habituelles dans les domaines spécialisées. Pourtant dès qu'il s'agit de l'élaboration récapitulative des observations et des expériences, à savoir dès qu'il s'agit de formulation de théories, il saisit l'exigence d'un « sens de la réalité » et de la qualité intuitive. C'est, comme on l'a exposé, celle de s'en tenir au penser, au lieu de « continuer de rouler au-delà ». Avec cela, Steiner indique bien la forme la plus répandue de l'avancement scientifique y compris, son attitude de base « erronée » en restriction, à savoir de découvrir derrière les apparences, un monde certes invisible mais en définitive pensé objectivement sous forme d'hypothèses explicatives et de tenter de prouver celui-ci, ou selon le cas, de le laisser s'avérer conformément au falsificationnisme de Karl Popper⁴³.

Steiner met en face une autre forme du penser, à savoir que là où s'achève la vision extérieure, on ne doit pas spéculer d'une manière intellectuelle sur des entités et des manières d'action conçues de nouveau comme des parties constitutives du monde extérieur, mais au contraire entrer dans une métamorphose qui mène le penser à une vision intérieure intuitive de ce qu'est idéellement le contexte, la légitimité conforme aux lois des phénomènes, mais réellement de l'esprit qui les produit.

Avec cela, on ne renonce pas aux moyens de connaissance fondamentaux que sont observation et penser, point sur lequel Steiner lui-même insiste⁴⁴, mais ils sont tournés vers l'intériorité pour à présent ouvrir un nouveau champ à l'intuition spirituelle. Science de la nature devient d'abord connaissance de soi : « Veux-tu te connaître toi-même, regarde dans le monde de tous côtés... ». Karl-Martin Dietz décrit dans sa contribution au débat sur le caractère scientifique du pas évolutif accompli ici par Rudolf Steiner dans une perspective de science de l'esprit : il s'agit en cela, « de faire de nouveau valoir ce qui est allé en se perdant dans l'évolution de la conscience [...] l'expérience de l'esprit agissant (*nūs*) [...] »⁴⁵. Ce qui allait de soi avant la formation de la rationalité des temps modernes, doit à nouveau être reconquis, — mais à vrai dire pas au sens que le spirituel fût simplement redécouvert comme partie constitutive d'un monde existant indépendamment du connaissant, mais au contraire, en tant que vécu intérieur : « Veux-tu connaître le monde, regarde dans toutes tes profondeurs personnelles ».

L'anthroposophie se montre avec cela comme une science dans un sens métamorphosé. Elle conserve les moyens de connaissance (rattachement), mais s'engage au sens d'une science de la première personne (poursuite de l'évolution), et non plus comme une science de la troisième personne comme la classique science de la nature. Pourtant, elle se trouve avec cela, comme montre Dietz, dans la bonne société d'un bouleversement dans les sciences de la nature et dans le penser scientifique théorique, qui a pris son départ de l'école de Copenhague de la physique quantique autour de Niels Bohr et mène à une nouvelle détermination du comportement de l'être humain (observateur, sujet) et du monde (objet) : l'objet ne peut plus continuer d'être compris indépendamment de l'être humain, le sujet connaissant, la première personne doit être introduit(e) dans la description du monde. — C'est à cette échelle, et non pas à celle de la science de la troisième personne, qu'il faut mesurer la scientificité de l'anthroposophie.

Die Drei, n°3/2013.

(Traduction Daniel Kmiecik)

Martin Rumeck, chimiste, scientifique collaborateur de la firme *Wala Heilmittel GmbH* dans la recherche fondamentale : point essentiel matière de base minérale. Publication d'articles de revue et d'ouvrages sur la question de la chimie goethéenne.

Contact : martin.rozumeck@wala.de

Notes :

- (1) Le texte présenté ici est une récapitulation très retravaillée et fortement édulcorée de la troisième partie du livre *Une chimie sans hypothèses. La « querelle de l'atomisme » dans la revue Die Drei 1922/23* de Eugen Kolisko/ Martin Rozumeck, Dornach 2012 (voir la recension dans ce numéro).
- (2) Au sujet de la personne, voir <http://biographien.kulturimpuls.org/detail.php?id=694>, visité au 3.1.2011. Au sujet du « *Komenende Tag* » voir Christoph Lindenberg : *Rudolf Steiner*. Stuttgart 1997, pp.696-717.
- (3) Au sujet de la personne, voir les indications biographiques au sujet de la succession au centre des archives Churchill à Cambridge : <http://janus.lib.cam.ac.uk/db/node.p?id=EAD%2FGBR%2F0014%2FRABL>, visité au 2.1.2011.
- (4) Outre Theberath et Rabel, ceux-ci étaient Hermann von Baravalle, Franz Halla, Eugen Kolisko, Ernst Lehrs, Wilhelm Pelikan et G. Ullmann.
- (5) Hans Therebath : *Conférence du professeur Regener : Preuves de la structure atomique de la matière et de l'électricité*, dans : *Dreigliederung de l'organisme social*, 3^{ème} Année, 1.12.1921.
- (6) Gabriele Rabel : *Questions et objections : 1. Sur la position de l'anthroposophie vis-à-vis de la théorie atomique ; 2. Sur l'esprit et la matière*, dans *Die Drei*, 1^{ère} année, N°11 (février 1922), pp.1107-1114.
- (7) Conférence à Dornach du 4.10.1920, dans Rudolf Steiner : *Physiologie et thérapeutique sur la base de la science de l'esprit*, (GA 314), Dornach 1989, pp. 14 et suiv. Une déclaration analogue dans la conférence de Zurich du 4.6.1921, dans Rudolf Steiner : *L'attitude de l'anthroposophie vis-à-vis de la science de la nature* (GA 75), Dornach 2010, pp.134 et suiv.

- (8) Rudolf Steiner : *Mon chemin de vie* (1923-25 ; **GA 28**), Dornach 1982, p.201.
- (9) Gabriele Rabel : *Sur la position de l'Anthroposophie en face de la doctrine atomique (continuation)*, dans *Die Drei*, 2^{nde} année, N°5 (août 1922), pp.401-409.
- (10) Rabel, à l'endroit cité précédemment, (note 9).
- (11) Hans Theberath : *Réponse à l'essai précédent « Sur la position de l'anthroposophie vis-à-vis de la théorie atomique »*, dans *Die Drei*, 1^{ère} année, N°11 (février 1922), pp.114-1119.
- (12) Therebath, à l'endroit cité précédemment (note 11).
- (13) Hans Therebath : *Au sujet de la discussion sur la théorie atomique*, dans *Die Drei*, 2^{ème} année, N°7/8 (oct./Nov. 1922), pp.628-631.
- (14) Voir Thomas S. Kunh : *La structure des révolutions scientifiques* (1962/1970), Francfort sur le Main.
- (15) Des incitations à envisager les plans paradigmatiques et idéologiques [visions du monde] n'ont pas été saisies par Rabel et Therebath. Ainsi, Hermann von Baravalle avait tenté de caractériser par le regard porté sur les mouvements d'évolution spirituels, à partir desquels ils prennent naissance, pour les mettre en relation avec d'autres visions du monde (voir Hermann von Baravalle : *Atomisme*, dans *Die Drei* ; 2^{ème} année, N°2/3 (Mai/Juin 1922), pp.172-174. Cela eût requis de retenir aussi bien les jugements positifs que ceux négatifs de l'atomisme et de traiter les paradigmes comme d'une sorte de théorie scientifique supra-ordonnée. Wilhelm Pelikan avait exposé en le relativisant le lien d'époque entretenu par l'atomisme (voir Wilhelm Pelikan : *Le problème Est-Ouest en tant que question vitale dans les sciences de la nature d'aujourd'hui*, *Die Drei*, 2^{ème} année, N°2/3 (Mai/Juin 1922), pp.182-201). Ernst Lehr, enfin, voyait, dans les exigences de valeur et de dignité de notre existence humaine, un critère à l'appui duquel devaient être considérées les visions du monde (Ernst Lehr : *Physique et vision du monde*, dans : *Die Drei*, 2^{ème} année, N°5 (août 1922), pp.351-365).
- (16) Selon : Carl Unger/Walter Johannes Stein : *Compte-rendu sur l'assemblée des délégués de la Société anthroposophique en Allemagne du 25 au 28 février 1923, à Stuttgart*, dans Rudolf Steiner : *L'année fatale de 1923 dans l'histoire de la Société anthroposophique (GA 259)*, Dornach 1991, pp.361-462, ici à la page 439).
- (17) Selon la citation précédente, p.441.
- (18) Voir Rudolf Steiner : *La Philosophie de la Liberté*, (1894/1918 ; **GA 4**), Dornach 1995.
- (19) Franz Halla : *Sur la position de l'anthroposophie au sujet de la théorie atomique*, dans *Die Drei*, 2^{ème} année, N°7/8 (oct./nov. 1922), pp.631-635.
- (20) Theberath, à l'endroit cité précédemment (note 13).
- (21) Halla, à l'endroit cité précédemment (note 19).
- (22) Voir Steiner, à l'endroit cité précédemment (note 18, particulièrement les chapitres II et IV).
- (23) Gabriele Rabel : *Sur la position de l'anthroposophie au sujet de la théorie atomique*, dans *Die Drei* 3^{ème} année, N°1 (avril 1923), pp.61-69.
- (24) Therebath, à l'endroit cité précédemment, (note 11).
- (25) Rabel, à l'endroit cité précédemment, (note 9).
- (26) La rédaction : *Ce qui est voulu*, dans *Die Drei*, 1^{ère} année, Numéro inaugural de février 1921, voir aussi Götz Deimann (Éditeur) / *Les revues anthroposophiques de 1903 à 1985, Bibliographie et images de vie*, Stuttgart 1987, pp.75-84 ainsi que Stephan Stockmar : *Depuis 90 ans dans l'esprit du temps/ Die Drei — un cadeau à l'occasion de l'anniversaire de Rudolf Steiner*, dans *Die Drei*, 2/2011, pp.45-58.
- (27) Rudolf Steiner : *Un mot d'introduction*, dans *Die Drei*, 1^{ère} année, N°1, avril 1921 ou selon le cas dans : Rudolf Steiner : *Philosophie et anthroposophie (GA 35)*, Dornach 1984, pp.425-429.
- (28) Conférence de Stuttgart 30.1.1923, dans Rudolf Steiner : *Formation de communauté anthroposophique (GA 257)*, Dornach 1989, p.41.
- (29) Eugen Kolisko : *Au sujet du problème de l'atomisme*, dans *Die Drei*, 3^{ème} année (1923/24), N°1 (avril 1923), pp.70-77. Les passages sur l'atomisme a été repris dans Kolisko/Rozumek (note 1), pp.203-206.
- (30) Steiner, à l'endroit cité précédemment (note 28), pp. 41 et suiv. ; voir aussi Séance de Stuttgart dans : Rudolf Steiner : *L'année fatale 1923 dans l'histoire de la Société anthroposophique. (GA259)*, Dornach 1991, pp.230-256 : « [...] La seule et unique chose tangible, sur ce qui a été allégué dans la querelle sur l'atomisme, se trouve [chez] Madame le Docteur Rabel elle-même — la seule et unique chose qui peut être produite pour la position anthroposophique. (p.242).
- (31) Session de Stuttgart du 31.1.1923, dans : Rudolf Steiner : *L'année fatale 1923 dans l'histoire de la Société anthroposophique. (GA259)*, Dornach 1991, pp.230-256, ici les pp.242 et suiv.
- (32) Steiner, à l'endroit cité précédemment. (note 31).
- (33) Pour les indications de source, on doit nécessairement renvoyer au travail bibliographique complet de l'ouvrage de Kolisko/ Rozumek (note 1).
- (34) Voir Rudolf Steiner : *Introduction aux écrits scientifiques de Goethe* (1884-97/postum 1926, **GA 1**), Dornach 1987. Le passage, sur lequel se réfère ici Steiner, a la teneur suivante : « L'image du monde qui tombe sous les sens est la somme de contenus perceptifs se métamorphosant sans une matière reposant à leur fondement » (p.254, et en plus pp.266-275). Steiner dépose la « matière en

tant que phénomène, en tant qu'apparence » : « Avec l'exposé ci-dessus n'est naturellement pertinent que ce concept de matière, que la physique a posé à la base de ses considérations et qu'elle identifie avec le concept de substance, pareillement incorrect. La matière est quelque chose d'autre que le réel à la base véritablement des apparences, la matière est quelque chose d'autre que le phénomène qui repose à la base de ce qui apparaît. Notre considération concerne uniquement le premier concept. La seconde n'est pas touchée par lui. Car lorsque j'appelle « matière » ce qui remplit l'espace, cela est simplement un mot pour un phénomène, auquel aucune réalité supérieure n'est attribuée. Je dois m'en tenir constamment, quant à moi actuellement en cela, seulement à ce caractère de matière. »

- (35) Tiré de la conférence du 9.11.1923, à Dornach, dans : Rudolf Steiner : *L'être humain en tant que résonance d'ensemble du Verbe universel créant, formant et configurant (GA 230)*, Dornach 1993, p.178.
- (36) Sous le terme d'imagination, il faut comprendre ici, dans le contexte du développement ultérieur de la cognition en sciences naturelles, la faculté d'une expérience imagée et productive de l'origine spirituelle des phénomènes sous réserve, ou selon le cas, avant leur préparation ou élaboration. L'inspiration, par contre, représente dans ce contexte une expérience de compréhension d'une cohérence (spirituelle) d'un domaine de phénomènes, d'une série de manifestations ou succession d'évolutions ou autre chose semblable.
- (37) Wolfgang Schad : *Qu'est-ce que le goethéanisme ?* dans : Département des sciences de la nature au Goetheanum (Éditeur) : *Annuaire Tycho de Brahe pour le goethéanisme 2001*, pp.23-66. De nouveau publié dans *Die Drei* 5/2002, pp.36-44 ; 6/2002, pp.50-59 ; 7/2002, pp.54-71.
- (38) Et même dans le chapitre *Anthropologie et anthroposophie, des Énigmes de l'âme* de Rudolf Steiner (1917 ; **GA 21**, Dornach 1983), auquel Schad a recours pour la différence des deux accès au monde, Steiner attire l'attention sur la manière dont, aux frontières du penser qui s'active dans la science de la nature (anthropologie) des expériences spirituelles se laissent réaliser, qui mènent dans l'anthroposophie.
- (39) Voir la note 34.
- (40) Dans : Rudolf Steiner : *La connaissance de l'âme et de l'esprit (1907/1908 ; GA 56)*, Dornach 1985, pp.56-59, soulignement à cet endroit.
- (41) Conférence de Berlin, du 24.10.1907, dans : Steiner à l'endroit cité précédemment (note 40).
- (42) Conférences de Berlin 6 & 7.3.1922 dans : Rudolf Steiner : *Impulsion de renouveau pour la culture et la science (GA 81)*, Dornach 1994, ainsi que la conférence de Dornach du 27.12.1922 dans Rudolf Steiner : *Le moment de l'apparition de la science naturelle dans l'histoire universelle et son évolution depuis (GA 326)*, Dornach 1977.
- (43) Voir Karl Popper : *Logique de la recherche (1934/1989)*, 9^{ème} édition, Tübingen 1989.
- (44) Pour le penser au point de départ de sa métamorphose, voir Rudolf Steiner : *La philosophie de la liberté (1894/1918 ; GA 4)*, Dornach 1995, p.50.
- (45) Karl-Martin Dietz : *Anthroposophie et l'avenir de la raison. Qu'est-ce que veut dire véritablement scientificité ?*, *Die Drei*, 2/2012, p.18.

Les cent ans du modèle de Bohr Un modèle atomique en transformation

En 1913, voici juste 100 ans, le physicien danois Niels Bohr (1885-1962) formula le modèle d'atome portant son nom. Bohr y récapitule d'une part la science de la physique atomique de son époque dans une image, comme d'autres avaient fait avant lui, et dernièrement en 1911, en particulier celle d'Ernst Rutherford (1871-1937). D'autre part Bohr souleva la question de la nature de l'atome avec son modèle sur un degré tout nouveau, lorsqu'il émit des postulats, pour résoudre des problèmes déterminés de physique, qui se heurtèrent aux fondements de la physique d'école et introduisirent des nouveautés fondamentales — quand bien même d'abord sans être pourvus de fondement convenable.

Rutherford, au moyen de ses célèbres expériences de diffusion de particules alpha, était parvenu à un modèle de noyau-enveloppes de l'atome, dans lequel un noyau atomique compact très petit, électriquement positif, est entouré d'une enveloppe d'électrons comparativement aussi grande, presque sans masse, ayant une même charge négative globale. L'atome en tout est ainsi électriquement neutre. Sur la structure de l'enveloppe, le modèle ne disait rien. Bohr voulut alors expliquer, pourquoi des atomes excités par la lumière révélaient des spectres de raies, donc seules des longueurs d'onde lumineuse déterminées y sont présentes pour une sorte d'atome, à savoir dépendantes de chaque matière, ou mieux des fréquences (énergies), et pas du tout de spectre continu, dans lequel toutes les longueurs d'onde de la lumière visible seraient également représentées. Avec cela il reprit la représentation d'un système planétaire, dans lequel les électrons se déplacent autour du noyau sur des orbites déterminées, d'énergie déterminée. Les différences d'énergie entre les orbites correspondent aux longueurs d'onde, ou selon le cas aux fréquences mesurées dans le spectre, d'autres orbites étant expliquées comme étant non permises. En outre, il était postulé que les électrons se déplaçant ne cédaient pas d'énergie continue, ce qu'ils eussent dû faire en tant que charges électriques circulant constamment à une vitesse uniforme. Ils ne devaient pouvoir céder (ou accepter) au contraire que des quantités d'énergie bien déterminées, à savoir celles qui correspondent aux différences d'énergie d'une orbite à une autre. La lumière de ces contributions discrètes d'énergie est à voir sur le spectre comme des raies étroites. Au moins pour l'atome d'oxygène cette avancée fut couronnée de succès.

Avec cela, Bohr avait déclaré partiellement sans effet l'électrodynamique classique dans son modèle d'atome et avec l'acceptation de quantités d'énergie discrètes, il avait introduit dans la physique atomique le principe fondé par Max Planck (1858-1947), qui signifie que l'énergie ne peut être transmise qu'en quantités discrètes (« quanta »). Pour l'interprétation et la compréhension de ces progressions accomplies, on a lutté jusqu'à aujourd'hui. Ce qui n'est pas douteux, c'est qu'elles ont déclenché une révolution scientifique dans la physique, par laquelle — tout d'abord dans le monde sous-microscopique — un nouveau penser put s'établir solidement.

Le modèle atomique de Bohr fut élargi dès 1916 par Arnold Sommerfeld (1868-1951), entre autres par des orbites électroniques elliptiques et à partir du milieu des années 1920, il fut résolu par les modèles des orbitales de physique quantique, qui remplacent la représentation d'orbites définies, désormais par des probabilités de présence des électrons. Pourtant il imprègne jusqu'à aujourd'hui encore, non seulement certains logos de firmes, mais encore aussi les représentations de nombreux êtres humains.

Martin Rozumek

Littérature :

Martin Basfeld : *Connaissance de l'esprit sur la matière*, Stuttgart 1992 ;

Hans-W. Kirchoff : *Représentation d'atome 1800-1934*, Cologne 2001 ;

Wikipedia.

Je remercie Johannes Kühn de ses remarques très utiles.



Schéma des orbites électroniques de l'atome de Bohr pour le radium.

Représentation colorée en coupe provenant des collaborateurs de Niels Bohr, Hendrick Kramers et Helge Holst., 1923 (voir aussi la 1^{ère} page de couverture. (source : Charlotte Big & Jochen Hennig (Éditeurs) : *Images d'atome*, Göttingen 2009.)



Le modèle des orbitales de la mécanique quantique (source : Wikipedia)