

Université de Montréal

La Construction de la matière dans la *Naturphilosophie* de F. W. J. Schelling (1797-1800)

par

Jérémie LeClerc

Département de Philosophie
Faculté des Arts et des Sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures et postdoctorales en vue de
l'obtention du grade de maître ès Arts (M.A.) en philosophie

Octobre 2018
© Jérémie LeClerc, 2018

Résumé

Ce mémoire présente les théories concernant la nature de la matière développées par F. W. J. Schelling dans ses écrits de *Naturphilosophie*, notamment les *Idées pour une philosophie de la nature* (1797), la *Première esquisse d'un système de la philosophie de la nature* (1799), et la *Déduction générale du procès dynamique* (1800). Schelling s'inscrit dans une tradition dite « dynamiste », selon laquelle la matière est ultimement composée non pas de corps simples insécables interagissant par contact direct, mais plutôt de forces elles-mêmes incorporelles, dont les relations dynamiques donnent lieu aux propriétés corporelles telles que l'étendue, la dureté, et les qualités sensibles. Cette tradition est popularisée en Allemagne par Kant, et bien que Schelling se réclame initialement de la conception kantienne de la matière, les préoccupations propres aux projets de la *Naturphilosophie* l'amènent rapidement à rejeter le dynamisme kantien au profit d'une conception nouvelle. Je présenterai donc la position de Schelling dans son développement jusqu'à la *Déduction générale*, où Schelling entreprend l'ambitieux projet d'une genèse conjointe de la matière, des dimensions de l'espace, et des « catégories de la physique » que sont le magnétisme, l'électricité, et la chimie—système qui demeura notamment fécond pour la science de la première moitié du 19^e siècle, contribuant entre autres à la découverte de l'électromagnétisme, et aux développements de la cristallographie et des mathématiques en Allemagne.

Mots clés : Philosophie – F. W. J. Schelling – Matière – Espace – Naturalisme – Dynamisme – Magnétisme – Électricité – Chimie – Dimensions

Abstract

This thesis presents the theories on the nature of matter developed by F. W. J. Schelling in his *Naturphilosophie* writings, notably the *Ideas for a Philosophy of Nature* (1797), the *First Outline of a System of the Philosophy of Nature* (1799), and the *Universal Deduction of the Dynamic Process* (1800). Schelling falls within the so-called “dynamist” tradition, according to which matter is ultimately composed not of simple bodies interacting by direct contact, but rather of forces which are themselves incorporeal, and whose dynamic relations give rise to corporeal properties such as extension, hardness, and sensible qualities. This tradition is popularized in Germany by Kant, and while Schelling initially subscribes to the Kantian conception of matter, the philosophical aims specific to *Naturphilosophie* quickly bring him to reject Kantian dynamism in favour of a novel system. I will thus present his position as it developed up to the *Universal Deduction*, where Schelling undertakes the ambitious project of a common genetic account of matter, the dimensions of space, and the “categories of physics” made up of magnetism, electricity and chemistry—a system that will remain influential in the first half of the nineteenth century, contributing among other things to the discovery of electromagnetism, and to the development of German crystallography and mathematics.

Keywords : Philosophy – F. W. J. Schelling – Matter – Space – Naturalism – Dynamism – Magnetism – Electricity – Chemistry – Dimensions

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| RÉSUMÉ----- | I |
| ABSTRACT----- | II |
| TABLE DES MATIÈRES ----- | III |
| ABRÉVIATIONS----- | IV |
| INTRODUCTION ----- | 1 |
| CHAPITRE 1 – LA MATIÈRE COMME PROBLÈME PHILOSOPHIQUE ----- | 6 |
| 1.1 – MATIÈRE, <i>NATURPHILOSOPHIE</i> , ET PHILOSOPHIE TRANSCENDANTALE ----- | 7 |
| 1.2 – MÉTHODOLOGIE : QUELLE CONSTRUCTION ? ----- | 14 |
| CHAPITRE 2 – PREMIÈRES THÉORIES DE LA MATIÈRE (1797-1799) ----- | 24 |
| 2.1 – SCHELLING CONTRE L'ATOMISME : <i>IDÉES POUR UNE PHILOSOPHIE DE LA NATURE</i> ----- | 25 |
| 2.2 – SCHELLING CONTRE KANT : <i>PREMIÈRE ESQUISSE D'UN SYSTÈME DE LA PHILOSOPHIE DE LA NATURE</i> ----- | 33 |
| 2.2.1 – <i>Production et produit</i> ----- | 35 |
| 2.2.2 – <i>L'attraction, la répulsion, et la pesanteur</i> ----- | 46 |
| CHAPITRE 3 – THÉORIE DE LA MATIÈRE DANS LA DÉDUCTION GÉNÉRALE ----- | 52 |
| 3.1 – « SÉQUENCE DES MOMENTS DE LA NATURE » ET ORDRES DE PUISSANCES ----- | 53 |
| 3.1.1 - <i>Première construction de la matière : la déduction des dimensions de l'espace</i> ----- | 54 |
| 3.1.2 - <i>Seconde construction de la matière : le procès dynamique et les catégories de la physique</i> ----- | 62 |
| 3.2 – RÉCAPITULATIONS DE LA CONSTRUCTION DE LA MATIÈRE ----- | 66 |
| CONCLUSION ----- | 70 |
| <i>Dynamisme et électromagnétisme : Ørsted</i> ----- | 72 |
| <i>Dynamisme et cristallographie : Weiss</i> ----- | 75 |
| <i>Dynamisme et mathématiques : Graßmann</i> ----- | 77 |
| OUVRAGES CITÉS ----- | 80 |

Abréviations

IPN : *Idées pour une philosophie de la nature*

PE : *Première esquisse d'un système de la philosophie de la nature*

IE : *Introduction à l'Esquisse d'un système de la philosophie de la nature*

SIT : *Système d'idéalisme transcendantal*

DG : *Déduction générale du procès dynamique*

VC : *Sur le vrai concept de la philosophie de la nature*

AA: *Historisch-kritische Ausgabe, I: Werke; II: Nachlass; III: Briefe*

SW: *Schellings sämtliche Werke*

Les citations d'œuvres de Schelling incluront d'abord la référence au texte allemand et, entre parenthèses, à la traduction française lorsque disponible. Toutes traductions de textes n'ayant pas été édités en français seront les miennes.

À Eddie, sive Natura

Remerciements

Un énorme merci à ma famille pour leur support constant ; à mon directeur de recherche, Augustin Dumont, pour ses commentaires et pour m'encourager à être un lecteur plus charitable de Fichte que ne le fût Schelling ; et à Gilles et Marianne.

Introduction

Dans les suppléments de l'édition de 1803 des *Idées pour une philosophie de la nature* (1797), Schelling écrit : « Aucune étude ne fut entourée d'autant d'obscurité, pour les philosophes de tout âge, que celle concernant l'essence de la matière. Et pourtant la compréhension de celle-ci est nécessaire à la philosophie véritable, de même que tout faux système s'échoue dès le départ sur cet écueil¹ ». La cause d'un tel naufrage prématuré, continue-t-il, est que la matière, « dans la grande majorité des soi-disant systèmes, est supposée comme simplement donnée² ». Schelling souligne ainsi l'importance d'un projet récurrent à travers la vaste majorité de ses ouvrages antérieurs : la présentation philosophique de la construction de la matière. Dès ses premiers écrits de *Naturphilosophie* avec les *Idées pour une philosophie de la nature*, Schelling insiste sur l'importance de repenser la matière non pas comme corpuscule simple et insécable, mais comme phénomène émergent d'une relation dynamique de forces elles-mêmes non-empiriques et incorporelles. Autrement dit, la matière est considérée non pas en tant que donné, mais en tant que produit, ce qui sous-entend un principe de production. Il pousse cette ligne de recherche de texte en texte, culminant avec un essai publié en 1800 dans son *Journal pour une physique spéculative : la Déduction générale du procès dynamique de la nature ou des catégories de la physique*. Il pose ici d'emblée le problème : « La seule tâche des sciences de la nature est de construire la matière³ ». Sous-entendant ici qu'autant la philosophie que les sciences participent à l'auto-construction de la nature, ce texte entreprend donc l'examen approfondi de la genèse d'une nature où la matière n'est pas tout simplement donnée. Si celle-ci est un phénomène émergent, quels autres phénomènes doivent l'être conjointement à elle ? Suivant l'hypothèse de la primauté ontologique des forces, Schelling conclut que ce qui se doit d'émerger de la « construction de la matière », ce n'est pas seulement le concept de matière en général, mais aussi son étendue (c'est-à-dire, la longueur, la largeur et la profondeur en tant que dimensions de l'espace) et ses qualités fondamentales (le magnétisme, l'électricité et les qualités chimiques, ce qu'il appelle les « catégories de la physique »). Après plusieurs années de réflexion sur la nature de la matière, Schelling, dans la *Déduction générale*, se donne ainsi l'ambitieux projet de

¹ *IPN*, AA I,13: 259.

² *IPN*, AA I,13: 259.

³ *DG*, AA I,8: 297.

présenter la genèse commune de la matière, des dimensions de l'espace, et des phénomènes magnétiques, électriques et chimiques.

Proposer que la matière soit elle-même sujette à construction ne va pas de soi. En effet, s'il y a bien quelque chose à se donner comme matériau de base pour qu'une construction quelconque puisse avoir lieu au sein de la nature, c'est la matière. On pourrait même voir dans cette « déduction » précisément le type de spéculation qui a valu une si mauvaise réputation à la *Naturphilosophie* dans l'histoire des sciences⁴. Toutefois, Schelling n'est pas le seul, ni même le premier, à lancer l'idée que la matière ne peut être concevable que comme émergente d'un jeu dynamique de forces. Plusieurs historiens des sciences soulignent qu'en marge des traditions scientifiques dominantes, une importante « décorporalisation » du concept de matière s'opère au courant du 18^e siècle, culminant avec la reconceptualisation influente de la matière comme composée de « champs de force » par Michael Faraday et James Clerk Maxwell au 19^e siècle⁵.

Cette tradition soi-disant « dynamiste » s'articule en réaction à la conception cartésiano-newtonienne de la matière, consistant à réduire celle-ci à des agrégats de corps simples et insécables. Ainsi, Newton, dont le modèle mécaniste s'institue rapidement comme le plus fécond pour décrire et prévoir les phénomènes de la nature, soutient dans l'*Opticks* (1704):

All these things being consider'd, it seems probable to me, that God in the beginning form'd Matter in solid, massy, hard, impenetrable, moveable Particles, of such Sizes and Figures, and with such other properties, and in such proportion to space, as most conduced to the end for which he form'd them; and that these primitive particles being solids, are incomparably harder than any porous bodies compounded of them; even so very hard, as never to wear or break in pieces⁶.

Concevoir la matière comme se réduisant à de tels corpuscules, qui de plus occupent passivement l'espace et ne s'« activent » que par l'entremise de chocs extérieurs, facilite la représentation mathématique de la nature en ne retenant de la matière que ses aspects quantitatifs. De nombreux problèmes persistent toutefois. L'atomisme et le mécanisme ont notamment de la difficulté à offrir une explication satisfaisante des phénomènes biologiques, chimiques, électriques et magnétiques, ainsi qu'à faire le pont entre les propriétés essentielles de la matière et la force d'attraction universelle découverte par Newton.

⁴ Cf. Snow, *Schelling and the End of Idealism*, 67.

⁵ Cf. Williams, *The Origins of Field Theory*, 32-63 ; Buroker, « Kant, the Dynamical Tradition, and the role of Matter in Explanation » ; McMullin, « The Origins of the Field Concept in Physics ».

⁶ Newton, *Opticks*, 400. Cette position était même déjà présente dans les *Principia Mathematica* : « We know by experience that some bodies are hard. Moreover, because the hardness of the whole arises from the hardness of its parts, we justly infer from this not only the hardness of the undivided particles of bodies that are accessible to our senses, but also of all other bodies ». Newton, *Principia*, 795.

C'est en réaction à ces difficultés que s'établit la tradition dynamiste. Dans les écrits de Ruđer Bošković (*Théorie de la philosophie naturelle pour une unification des lois de la nature* [1758]) et d'Immanuel Kant (*La Monadologie physique* [1756] et les *Principes métaphysiques de la science de la nature* [1786]), qui s'inspirent de la métaphysique leibnizienne, ainsi que chez Joseph Priestley (*Disquisitions Relating to Matter and Spirit* [1777]), nous voyons une critique de la position atomiste, qui propose plutôt une conception de la matière comme étant composée de la relation dynamique entre forces. Ici, toutes les propriétés de la matière considérées comme essentielles par l'atomisme, comme l'étendue et l'impenétrabilité, ne sont en fait que des propriétés émergentes de l'activité de forces ontologiquement fondamentales. Kant en particulier est souvent retenu comme figure influente de ce courant. Dans ses *Principes métaphysiques*, il soutient que la matière est constituée par la relation entre forces attractives et répulsives. Il insiste sur le fait que la matière doit être conceptualisée comme ce qui *remplit* l'espace plutôt que ce qui l'*occupe*, soulignant le fait qu'elle se caractérise par des capacités causales plutôt que par une étendue passive : « La matière remplit un espace non pas par sa simple *existence*, mais par une *force motrice particulière*⁷ ». En ce sens, la construction est à la fois ce que la matière fait et ce qu'elle est.

C'est donc d'abord et avant tout dans le contexte de la tradition dynamiste qu'il faut situer les réflexions de Schelling, qui se réfère explicitement à Kant – et plus spécifiquement aux *Principes métaphysiques* – dans ses propres critiques des « faux » systèmes qui se donnent tout simplement la matière. Toutefois, le fait de parler d'une « tradition dynamiste » unie dans sa critique du cartésiano-newtonianisme, comme les commentateurs ont usage de faire, minimise drastiquement les divergences de position dont font preuve ces auteurs. Il est en ce sens beaucoup plus approprié de parler d'une pluralité de dynamismes⁸. C'est pourquoi il est important d'examiner le projet schellingien de présenter la construction de la matière dans sa spécificité.

Ce mémoire vise donc présenter la conception de la matière élaborée par le jeune Schelling, particulièrement telle qu'elle prend forme au tournant des années 1800. C'est à cette période que sa position apparaît plus distinctement comme originale et conceptuellement riche. Et, bien que des aspects de cette théorie sont présentés de manière sensiblement similaire à travers plusieurs

⁷ Kant, *Principes métaphysiques*, 110. Comparons, par exemple, à une figure géométrique qui *occupe* un espace sans pour autant le remplir.

⁸ Comme par exemple le préconise Matsuyama Juichi, « Mechanisch versus dynamisch. Zur Bedeutung des dynamischen Naturverständnisses und zur Konstruktion der Materie bei Kant und Schelling ».

textes – notamment dans le *Système d'idéalisme transcendantal* (1800), dans l'essai *Sur le vrai concept de la philosophie de la nature* (1801), ainsi que dans l'*Exposition de mon système de philosophie* (1801) – c'est dans la *Déduction générale* qu'ils sont regroupés et traités le plus systématiquement pour la première fois. Ce texte sera donc l'objet ultime de ma présentation. Pour bien saisir ses enjeux, il sera toutefois nécessaire de retracer le développement de la pensée de Schelling concernant la matière jusqu'à ce moment.

Le premier chapitre situera le problème de la matière dans la philosophie de Schelling de manière plus générale. Il sera d'abord question de souligner en quoi la question de la matière s'impose comme problème crucial pour le développement de la philosophie schellingienne au tournant du 19^e siècle, et plus particulièrement pour le projet de la *Naturphilosophie*. J'exposerai ensuite la méthodologie que Schelling met sur pied pour répondre à ce problème.

Le chapitre second entamera la présentation du développement de la pensée de Schelling concernant la matière en se penchant sur trois de ses premiers textes de *Naturphilosophie* : les *Idées pour une philosophie de la nature* (1797), la *Première esquisse d'un système de la philosophie de la nature* (1799), et l'*Introduction à l'Esquisse d'un système de la philosophie de la nature* (1799). Ces textes se caractérisent d'abord par leurs arguments négatifs : dans les *Idées*, la théorie mise de l'avant par Schelling vise surtout répondre aux problèmes qu'il observe dans la physique mécaniste et atomiste, tandis que la *Première esquisse* et l'*Introduction à l'Esquisse* révisent sa position initiale suite à des apories qu'il découvre dans le dynamisme kantien. Un dynamisme proprement schellingien commence à prendre forme à travers ces deux derniers textes, notamment à travers l'emphase sur la notion de « moments » de la construction de la matière.

Le troisième chapitre se tournera vers la *Déduction générale*, où les arguments négatifs et les germes d'idées de ses premiers textes prennent racine dans une déduction plus complexe de la construction de la matière, qui englobe à la fois une construction des dimensions de l'espace et des phénomènes magnétiques, électrique et chimique. L'accent sera ici sur une présentation plus systématique des différents moments et stades de la construction de la matière. Le modèle adopté par Schelling est celui d'une « triplicité » dialectique de moments : le passage de l'identité, à la dualité, au retour à une identité d'ordre supérieure qu'il qualifie d'« indifférence ». L'entière de la nature sera constituée par la récapitulation de cette séquence à différents ordres de puissance.

En conclusion, je souhaite explorer la pertinence du sujet traité ici en dehors du cercle étroit de l'exégèse schellingienne, soulignant l'influence que la construction de la matière de Schelling a eue sur le développement des sciences physiques et mathématiques dans la première moitié du 19^e siècle.

Chapitre 1 – La Matière comme problème philosophique

Avant de me tourner vers les détails du développement de la théorie schellingienne de la matière je désire situer cette question dans un contexte plus général, clarifiant deux sens de l'expression « construction de la matière » afin de mieux cerner son importance.

Le premier sens, suivant le génitif objectif, concerne la construction opérée par les forces constitutives de la matière sur l'ensemble de la nature. Je souhaite ici mettre de l'avant un argument naturaliste concernant ce que Schelling appelle « l'explication physique de l'idéalisme⁹ », qui, par l'entremise d'un monisme ontologique de forces, envisage l'entière des produits de la nature, incluant les produits idéels, comme autant de potentiations de la matière. Cet argument s'articule en deux étapes. Premièrement, j'exposerai le rôle central accordé à la construction de la matière dans le projet de la *Naturphilosophie*. Cette dernière étant concernée par la saisie de la nature dans son autoproduction, les principes de la constitution de la matière sont cruciaux en tant que première instanciation des principes de la constitution de la nature en général. Deuxièmement, je veux souligner que, lors de la période où il travaille sur la *Déduction générale*, Schelling révisé en parallèle l'importance qu'il accorde à la *Naturphilosophie* face à la philosophie transcendantale, en accordant priorité à la philosophie de la nature. En ce sens, la théorie de la matière développée dans la *Déduction générale* est une théorie qui se veut la pierre d'assise de tout son système philosophique.

Le second sens de l'expression « construction de la matière » suit le génitif subjectif, et concerne la matière comme objet de construction philosophique. Il sera ici question de considérer la méthodologie employée par Schelling à la lumière de la position naturaliste précédemment établie. Schelling insiste sur le fait que la matière ne doit pas seulement être analysée conceptuellement, mais bien construite par la philosophie, attirant ainsi l'attention sur les ressources méthodologiques qu'il puise dans la philosophie transcendantale, notamment telle que développée par Fichte. Or, l'application d'une telle méthode, développée par ce dernier dans le contexte de l'auto-construction du sujet philosophant, au projet de la construction de la nature par le sujet philosophant, soulève plusieurs difficultés. C'est en répondant à ces problèmes que nous introduirons les notions clés d'abstraction et de « dépotentialisation », qui selon Schelling peuvent elles seules légitimer la scientificité d'une théorie de la matière.

⁹ DG, AA I,8: 364.

Ces deux sens de la construction de la matière nous aideront donc à établir à la fois l'importance philosophique de la construction naturelle de la matière et l'importance naturaliste de sa construction philosophique.

1.1 – Matière, *Naturphilosophie*, et philosophie transcendantale

L'examen de la nature de la matière chez Schelling survient initialement dans le cadre du projet de la *Naturphilosophie*, alors il est important de bien comprendre cette dernière afin de saisir les problèmes auxquelles cette théorie répond. La *Naturphilosophie*, développée principalement dans les *Idées pour une philosophie de la nature*, *L'Âme du monde*, la *Première esquisse d'un système de la philosophie de la nature* et la *Déduction générale du procès dynamique*, est habituellement présentée par les commentateurs comme la deuxième des cinq grandes phases de la philosophie de Schelling, se situant entre sa période fichtéenne (1794-1797) et celle du système de l'identité (1800-1807)¹⁰. Ce projet peut être succinctement présenté comme l'intégration, au sein de la nature même, des acquis de la philosophie transcendantale et fichtéenne concernant la primauté de l'acte et de l'auto-construction du Moi. Pour Fichte, le sujet n'est pas un substrat simplement donné comme fondement de l'expérience. Plutôt, il est fondamentalement un pur acte. Ce n'est qu'en se réfléchissant que le Moi se scinde en Moi-sujet et Moi-objet de la réflexion :

L'essence de l'Idéalisme transcendantal en général, et en particulier celle de son exposition dans la Doctrine de la science consiste en ceci : le concept de l'être ne peut être considéré comme concept *premier* et *originaire*, mais seulement comme un concept *dérivé* et, pour s'exprimer véritablement, dérivé par opposition à l'activité, c'est-à-dire seulement comme un concept *négatif*¹¹.

De manière similaire, Schelling propose de repenser la nature à l'aune des principes de sa production, voyant dans l'aspect corporel et phénoménal de la nature une nature en tant que *produit* (« *natura naturata* », pour emprunter l'expression de Spinoza¹²), qui n'est en vérité qu'un aspect second – ou, mieux encore, « figé¹³ » – par rapport à la nature en tant que *production* (« *natura naturans* »). Ainsi, « dans la conception habituelle, la productivité originaire de la

¹⁰ Voir, par exemple, Dunham, Grant et Watson, *Idealism: The History of a Philosophy*, 129.

¹¹ Fichte, « Seconde introduction à la doctrine de la science », *Œuvres choisies de la philosophie première*, 298.

¹² *IE*, AA I,8: 41 (89).

¹³ *SIT*, AA I,9.1: 149.

nature disparaît derrière le produit. Pour nous le produit doit disparaître derrière la productivité¹⁴ ». Pour Schelling, le projet de la *Naturphilosophie* peut donc être reformulé comme le postulat de l'identité entre production naturelle et production idéelle, ou, plus précisément, comme celui de resituer la distinction entre production et produit que Fichte observe dans la conscience au sein de la nature même ; de voir l'auto-objectivation d'un Moi fondamentalement en acte comme une instance locale de l'auto-objectivation d'une nature fondamentalement productrice.

Quand l'introduction des *Idées pour une philosophie de la nature* pose la question-programme cruciale : « Comment l'idée d'une nature *en-dehors de nous* entre-t-elle *en nous* ?¹⁵ », Schelling souhaite donc prendre en considération deux problèmes. Premièrement, il souligne le statut problématique de la rupture, au sein de la réflexion, de cette identité, de la séparation du monde entre ce qui représente (sujet) et ce qui est représenté (objet). Le danger est d'abord et avant tout d'ontologiser un dualisme qui n'existe que du point de vue de la réflexion. Comme l'écrit Marquet, la *Naturphilosophie* « va représenter, en quelque sorte, le point tournant de la réflexion, celui où elle découvre et énonce explicitement son identité avec son objet—où par conséquent elle se supprime comme réflexion, puisque la réflexion suppose toujours séparation et distance¹⁶ ». C'est pourquoi il est impératif de reconnaître l'identité du sujet et de l'objet du point de vue de la nature. Comme Schelling insistera plus tard : « Je n'admets pas du tout deux mondes différents, mais absolument un *seul* et même monde, dans lequel tout est compris, même ce qui est opposé dans la conscience commune en tant que nature et esprit¹⁷ ».

Deuxièmement, cette question attire l'attention au fait que, suivant l'hypothèse d'une division entre pensée et nature, il devient difficile d'expliquer l'interaction entre les deux, ou comment une idée peut « entrer » en moi : « Certes, il n'est pas du tout clair comment les choses m'affectent *moi* (un être libre). Je comprends seulement comment les choses affectent les choses¹⁸ ». Schelling interprète donc les écrits de philosophie transcendante de ses prédécesseurs comme les solutions insatisfaisantes à de faux problèmes. Tandis que Kant tente tant bien que mal de suggérer un lien causal entre objet et sujet (« la chimère spéculative d'un monde de *choses-en-soi* qui, connu et intuitionné par aucun esprit, nous affecte toutefois et

¹⁴ *PE*, AA I,7: 275.

¹⁵ *IPN*, AA I,5: 107.

¹⁶ Marquet, *Liberté et existence*, 106.

¹⁷ *VC*, AA I,10: 105 (166).

¹⁸ *IPN*, AA I,5: 74.

produit toutes nos idées¹⁹ »), Fichte reconnaît l'impossibilité de concevoir comment l'un peut affecter l'autre (« intelligence et chose sont ainsi absolument opposées, elles se situent dans deux mondes, entre lesquels il n'existe aucun pont²⁰ »), mais rejette le pôle naturel comme point de départ légitime en présentant sa philosophie comme projet pragmatique d'auto-affectation ancré dans l'activité du sujet philosopant : puisqu'on ne peut « manifestement pas avoir conclu de l'inertie morte de la matière à l'action, ni du mécanisme de la nature à la liberté²¹ », c'est de la liberté et de l'activité inconditionnées de la conscience que doivent découler toutes nos idées²². Le danger ici est de réinstaurer le dualisme précédent sous la forme d'un dualisme entre acte et objet, méprenant l'activité comme le propre du sujet et la « choséité » comme le propre de la nature.

L'alternative proposée par Schelling est d'investiguer la nature de cette « nature » qu'on présuppose extérieure à nous, à commencer par la matière :

The strategy behind Schelling's *Naturphilosophie* was to approach the classical problem of mental-physical interaction from the opposite direction of transcendental philosophy itself. Rather than beginning from the subject and investigating the realm of consciousness, Schelling would begin from the object and study the nature of matter itself. He recognized that the whole problem of mental-physical interaction involves the question 'What is matter?' as much as the question 'What is mind?'²³.

Et si, comme Schelling reconnaît que Fichte l'a bien démontré, la seule façon de faire droit aux acquis kantien sans s'embourber dans la « chimère » de la chose-en-soi est de mettre de l'avant la primauté de l'acte, cela signifie qu'il faut réinstaurer un naturalisme sous la forme d'un monisme de forces : « Il est donc nécessaire de présenter la matière comme un produit de *forces* ; car seule la force est le non-sensible dans les objets, et l'esprit ne peut s'opposer que ce qui lui est analogue²⁴ ». Si l'on veut éviter les dualismes sujet/nature et esprit/matière, la pensée ne peut être vue comme autre que la nature, et si, comme la philosophie transcendantale et plus particulièrement la *Wissenschaftslehre* de Fichte l'a si bien démontré, le Moi est fondamentalement acte, la nature doit être fondamentalement production, sans qu'aucune « chose » ou même l'« Être » ne soit donné d'avance comme fondement. C'est pourquoi Iain Hamilton Grant appelle la position mise de l'avant dans les *Idées*, faisant écho à la fois aux écrits

¹⁹ *IPN*, AA I,5: 77 (16).

²⁰ Fichte, « Première introduction à la doctrine de la science », *Œuvres choisies de la philosophie première*, 254.

²¹ Fichte, « Seconde introduction à la doctrine de la science », 275.

²² Fichte, « Seconde introduction à la doctrine de la science », 300.

²³ Beiser, *German Idealism*, 511.

²⁴ *IPN*, AA I,5: 213.

plus tardifs de Schelling et à la métaphysique des puissances contemporaines, « Schelling's ungrounded argument » : « Schelling's conclusion is remarkable in that it demonstrates the requirement that, given a powers hypothesis, their ungroundedness is necessary regardless of whether the problem arises transcendently or otherwise²⁵ ». La *Naturphilosophie* schellingienne repense ainsi la nature comme fondamentalement dynamique, et vise la saisir dans son *devenir*²⁶. Le projet mis de l'avant consiste en la double procédure d'une dynamisation de la physique et d'une naturalisation du transcendantal, conjointement fondée par une ontologie de forces ou de puissances.

On comprend donc mieux l'importance d'un examen poussé de la nature de la matière chez Schelling. La *Naturphilosophie* se présentant initialement comme complément « réaliste » à la philosophie transcendantale ; la théorie dynamique de la matière est le corrélat physique de la théorie dynamique du Moi chez Fichte. Comme Schelling l'écrit :

Le dynamique est pour la physique précisément ce qu'est le transcendantal pour la philosophie ; et expliquer dynamiquement, en physique, veut précisément dire ce que veut dire, en philosophie, expliquer transcendentale. On en dit autant, en affirmant qu'un phénomène est expliqué dynamiquement ou qu'on l'explique à partir des conditions originelles de la construction de la matière en général²⁷.

Ceci étant dit, Schelling souligne fréquemment qu'il n'est pas faux de la part de la philosophie transcendantale de débiter par la primauté du Moi ; c'est en effet précisément ce en quoi l'approche transcendantale consiste :

Si le *subjectif* est pour la philosophie transcendantale le terme *premier*, l'unique fondement de toute réalité et l'unique principe d'explication de toute autre chose, la philosophie transcendantale commence alors nécessairement par le doute universel quant à la réalité de l'objectif. [...] La proposition '*il y a des choses hors de nous*' ne sera donc elle aussi certaine pour le philosophe transcendantal que par son identité avec la proposition '*Je suis*'²⁸.

L'importance de la question de la matière est donc liée au statut de la philosophie transcendantale relatif à la *Naturphilosophie*, qui est d'ailleurs ouverte à débat. En effet, une première lecture semble suggérer que, dans la mise sur pied d'un système philosophique, l'identité parfaite entre le Moi et la nature signifie qu'une déduction réaliste des principes de

²⁵ Grant, « What is an Action? Ground and Consequent in Schelling's Philosophy of Nature », 17. Cf. Mumford, « The Ungrounded Argument ».

²⁶ *IE*, AA I,8: 40 (88).

²⁷ *DG*, AA I,8: 364 (148).

²⁸ *SIT*, AA I,9.1: 33, 34 (10, 11).

production de la nature et une déduction idéaliste des principes de production du Moi s'offrent comme deux alternatives ou « directions » parfaitement équivalentes :

Si maintenant c'est la tâche de la philosophie transcendante que de subordonner le réel à l'idéal, alors, et inversement, la tâche de la *Naturphilosophie* est d'expliquer l'idéal à partir du réel : les deux sciences n'en font donc qu'une, une science ne se différenciant que par les directions opposées de ses tâches. Puisqu'en outre les deux directions ne sont pas seulement également possibles, mais encore, également nécessaires, une égale nécessité leur revient aussi dans le système du savoir²⁹.

C'est d'ailleurs pourquoi, dans ses correspondances avec Fichte, il maintient espoir que leurs positions seront ultimement conciliables³⁰. De ce point de vue la construction de la matière, bien que cruciale, demeure un problème compartimenté : comprendre comment la matière est construite, c'est certes comprendre les principes de l'autoproduction de la nature dans sa première instanciation, mais cette dernière ne demeure qu'un miroir du Moi. Le même résultat pourrait être atteint par une déduction des moments de l'intuition dans le développement de la conscience de soi.

J'aimerais toutefois suggérer une lecture alternative où le rôle de la matière pour Schelling est, du moins au tournant des années 1800, beaucoup plus fondamental. Cette lecture repose sur ce qu'on entend par l'« identité » entre la *Naturphilosophie* et la philosophie transcendante : à la lumière d'autres passages de Schelling, il devient vite apparent que cette identité ne soit pas symétrique, et qu'équivalence en tant que point de départ méthodologique ne veut pas dire équivalence de position dans le système final³¹. Dans *Sur le vrai concept de la philosophie de la nature* (1801), un texte publié dans le *Journal de physique spéculative* en réponse à des critiques de K. A. Eschenmayer sur le lien entre *Naturphilosophie* et philosophie transcendante,

²⁹ *IE*, AA I,8: 30 (69). Cf. : « La philosophie de la nature et la philosophie transcendante se sont donc divisées dans les deux directions possibles de la philosophie, et si toute philosophie se doit *ou bien* de faire une intelligence de la nature *ou* une nature de l'intelligence, alors la philosophie transcendante, qui a cette seconde tâche, est *l'autre science fondamentale nécessaire de la philosophie* ». *SIT*, AA I,9.1: 32

³⁰ Voir par exemple les lettres de Schelling à Fichte du 19 novembre 1800 et du 24 mai 1801 : « Cette différence, qui se résoudra, je le dis et le sais par avance, dans l'accord le plus complet, ne peut donc pas nous empêcher de présenter au public quelque chose de commun. Que l'on nous voie prendre des directions qui, peut-être, sembleront différentes, pour aller vers un but; et que l'on ne comprendra pas comment ceci peut être possible, stimulera d'autant plus l'activité ». AA III,2.1: 282 (102). « Je suis maintenant délivré de tout doute et me vois de nouveau en accord avec celui avec lequel il m'est plus important de penser en harmonie [...]. Désormais je ne serai plus embarrassé de dire : ce que je veux, c'est seulement ceci même que Fichte pense, et vous pouvez considérer mes expositions comme de simples variations sur son thème ». AA III,2.1: 349 (110-111).

³¹ D'où, d'ailleurs, les *quiproquos* avec Fichte. Certes, Schelling affirme que son système et celui de Fichte sont complémentaires, mais seulement dans la mesure où ce dernier pour être absorbé par celui-là : « En ce qui concerne en premier lieu la Doctrine de la Science, je mets ceci tout de suite à part. Elle tient entièrement pour soi, il n'y a rien à y changer et rien à y faire. Elle est achevée et doit l'être, de par sa nature. Mais la Doctrine de la Science [...] n'est pas encore la philosophie même ». AA III,2.1: 279-280 (99).

Schelling affirme : « Il y a un idéalisme de la nature et un idéalisme du Moi. Celui-là est pour moi l'idéalisme originaire, *celui-ci* le dérivé³² ». Il fait ainsi écho aux lignes écrites en conclusion de sa *Déduction générale* de l'année précédente : « Ainsi pouvons-nous, une fois arrivés à ce point, aller dans ces deux directions tout à fait opposées—de la nature à nous, de nous à la nature, mais la *vraie* direction, pour celui auquel importe le savoir au-dessus de tout, est celle qu'a prise la *nature elle-même*³³ ».

Ce qui peut sembler comme une contradiction de la position exposée précédemment n'est en fait que l'introduction d'une asymétrie dans l'identité de la nature et du Moi, et s'explique par la théorie des puissances de Schelling. Suivant l'hypothèse d'un monisme des forces, il dérive les différents phénomènes de la nature par une récapitulation des mêmes principes de production fondamentaux à divers degrés de puissance. Plutôt que d'établir un gouffre infranchissable entre intelligence et nature (comme Schelling, dans ses moments les moins généreux, estime que Fichte fait), ou entre nature organique et nature inorganique (comme le suggère le naturaliste Johann Friedrich Blumenbach en 1781³⁴), il propose une « succession dynamique des stades » de la nature où les moments de la production de l'intelligence ne sont rien d'autre que les moments de la production des propriétés de l'organisme à une plus haute puissance, qui à leur tour ne sont rien d'autre que les moments de la production de la nature inorganique à une plus haute puissance. Donc, d'une part, l'identité entre la nature et la conscience de soi « découle simplement de la poursuite du processus par lequel la nature se potentialise », bien cette identité soit l'identité asymétrique d'une racine et de sa puissance ; c'est ainsi, ajoute Schelling, que « la *Naturphilosophie* donne en même temps une *explication physique de l'idéalisme*³⁵ ». D'autre part, la primauté de la matière est réinstaurée non seulement pour la *Naturphilosophie*, mais aussi pour la philosophie transcendantale qui, bien qu'auto-suffisante d'un point de vue méthodologique, est tout de même une « acquisition tardive » du point de vue de la nature : « Comme la nature organique n'est elle-même rien d'autre que la nature inorganique à une puissance plus élevée, nous nous donnons à la fois avec les catégories de la construction de la

³² *VC*, AA I,10: 88 (152).

³³ *DG*, AA I,8: 366 (150).

³⁴ « On ne peut être plus convaincu intérieurement de quoi que ce soit que je le suis du gouffre immense que la nature a érigé entre la création animée et inanimée, et entre les créatures organisées et non-organisées ». Cité dans Grant, *Philosophies of Nature*, 99.

³⁵ *DG*, AA I,8: 364 (149). Cf. : « Ce que toutefois je veux nommer philosophie, c'est la démonstration *matérielle* de l'idéalisme ». AA III,2.1: 280 (99).

matière celles de la construction des produits organiques. L'investigation présente est donc la plus générale des sciences naturelles³⁶ ».

Ainsi, dans le passage cité précédemment, toute l'importance réside dans la clause que nous ne pouvons emprunter les deux directions opposées « de la nature à nous [et] de nous à la nature » qu'« *une fois arrivé à ce point* ». Une fois installé dans le point de vue de la philosophie transcendantale, il y a symétrie entre nature et Moi, mais Schelling insiste sur le fait que le point de vue même de la philosophie transcendantale est nécessairement conséquent par rapport à la nature. La production de la nature est identique à la production de la philosophie, certes³⁷, mais seulement parce que la production naturelle est le médium à travers lequel la production philosophique opère. En ce sens, la production naturelle demeure nécessairement antécédente et la production idéelle conséquente, de telle sorte que cette dernière ne peut jamais « récupérer » celle-là. Iain Hamilton Grant saisi bien le rôle paradoxal de la philosophie transcendantale chez Schelling lorsqu'il écrit :

The fundamental shift in the transcendental is achieved not simply by severing it from, or balancing it against, the naturephilosophy, as Eschenmayer presented it, but rather by demonstrating that the grounds of the finitude of transcendental reflection are not simply *logical*, as Hegel will present it, but rather *physical*, and concern the relation between productivity and product. The transcendental is productive in the pursuit of conditions, but, having established such conditions *as* conditions, mere product when it accordingly determines a thought *as* thus conditioned. There is an energetic cost, in other words, to thought about thought³⁸.

L'argument que je fais peut donc être pris dans un sens fort ou un sens faible, qui satisferont tous deux l'objectif que je me donne. Dans un sens fort, la *Naturphilosophie* est, par définition et contrairement à ce qui est exprimé dans certains passages de Schelling, nécessairement première face à la philosophie transcendantale. Cet argument s'accorde avec l'affirmation de Frederick Beiser selon laquelle l'apparent changement de position de Schelling autour des années 1800 suit en fait « inevitably from the development of *Naturphilosophie* », et que « to understand the *Identitätssystem* it is of the first importance to keep in mind the *priority* of *Naturphilosophie* over *Wissenschaftslehre*. The *Identitätssystem* is really a *Naturphilosophie* whose highest level,

³⁶ DG, AA I,8: 298. Cf. « La matière est la semence générale de l'univers, dans laquelle est cachée tout ce qui se déploie dans les développements ultérieurs », IPN, SW II: 223 ; ou encore : « c'est précisément de l'élévation de cette racine inconnue que procèdent toutes les formations et tous les phénomènes vivants de la nature ». *Sur le rapport du réel et de l'idéal dans la nature*, SW II: 359 (10).

³⁷ Comme Schelling l'a notoirement prononcé, « philosopher sur la nature signifie *créer* la nature ». PE, AA I,7: 78.

³⁸ Grant, *Philosophies of Nature After Schelling*, 158.

stage, or ‘potency’ is the *Wissenschaftslehre*³⁹ ». Or, même si nous refusons la validité de cette position, l’argument peut toujours être pris dans un sens faible. C’est-à-dire que, même si la *Naturphilosophie* dans sa conception est considérée comme symétriquement équivalente à la philosophie transcendantale (et donc la construction de la matière interchangeable avec la construction de la conscience de soi), il n’en reste pas moins que, au moment de la rédaction de la *Déduction générale*, Schelling est convaincu de la priorité de cette première. Autrement dit, la théorie de la matière présentée dans la *Déduction générale* se veut elle-même comme la théorie fondamentale du système de philosophie en général. Dans les deux cas, nous pouvons donc considérer la question de la matière comme étant de première importance.

1.2 – Méthodologie : Quelle construction ?

Nous sommes maintenant mieux situés pour comprendre le rôle central accordé à la construction matière par Schelling au tournant du 19^e siècle : isoler les principes selon lesquelles la matière est initialement produite, c’est isoler les principes fondamentaux qui se voient récapitulés à des puissances supérieures dans tous les produits de la nature, incluant l’acte même de philosopher. Cette approche soulève toutefois des difficultés méthodologiques. Comme je l’ai souligné, en affirmant la priorité de la *Naturphilosophie* Schelling n’abandonne pas pour autant les acquis de la philosophie transcendantale, mais ne fait que les resituer au sein d’une forme particulière de naturalisme. Ce faisant, il accepte que tout objet de connaissance de la philosophie ne soit pas objet de réflexion, mais découle bien de l’acte de philosopher. Or, comment présenter la production de la matière antécédente à la production philosophique si celle-ci est irrécupérable comme objet de réflexion, précisément en vertu de cette asymétrie entre production et produit ? L’affirmation de la priorité de la *Naturphilosophie* signifie que Schelling devra trouver (ou construire) ses propres outils méthodologiques. L’approche de Schelling attire ainsi l’attention à un autre sens de l’expression « construction de la matière » : la philosophe se doit de construire elle-même la matière, ou plus précisément, de la re-produire, puisque l’exercice vise présenter

³⁹ Beiser, *German Idealism*, 489, 490. Beiser semble ici faire référence au fait que, même dans la *Présentation de mon système de la philosophie* de 1801 où Schelling vise court-circuiter l’opposition entre *Naturphilosophie* et philosophie transcendantale en partant de l’identité pure des deux, il fait de la matière le « *primum Existens* » duquel s’ensuit tout le système : « que l’on s’assure de l’originarité de la matière et du fait qu’elle est le premier présupposé ». AA I,10: 144-145 (77).

ou « exhiber » la production originale. C'est sur ce problème méthodologique, et sur la question concernant la légitimité de cette méthode, que je veux clore ce chapitre préliminaire avant de me tourner à examen plus approfondi du développement de la théorie de la matière chez Schelling.

La méthode mise sur pied par Schelling pour présenter la construction de la matière apparaît aussi tôt que le problème lui-même dans les *Idées pour une philosophie de la nature*. Comme nous le verrons dans le prochain chapitre, ce texte ne met pas encore de l'avant la conception plus originale que nous retrouverons dans ses écrits ultérieurs ; en fait, sa conception de la matière est ici en grande partie empruntée telle quelle aux *Principes métaphysiques* de Kant. Une nouveauté importante est toutefois introduite sous forme de bémol méthodologique. Il n'est pas suffisant, nous dit Schelling, de faire une *analyse* du concept de matière. Il faut aussi – et surtout – être capable d'en faire la *synthèse*, c'est-à-dire de retracer sa genèse à partir de principes fondamentaux :

Ou bien nous analysons le concept de matière même, et montrons, peut-être, qu'il doit absolument être pensé comme quelque chose remplissant l'espace, quoique sous certaines limites ; que nous devons donc présupposer comme condition de sa possibilité une force qui remplit l'espace et une autre s'opposant à elle, qui donnent des mesures et des limites à l'espace. Mais dans cette méthode, comme dans toutes méthodes analytiques, il est trop facile que la nécessité s'attachant originellement au concept nous glisse entre les mains, et que nous soyons enduits, par la facilité de résoudre le concept en ses parties constitutives, à le considérer comme un concept auto-généré arbitraire, de telle sorte qu'à la fin il ne reste rien de plus qu'une simple signification logique. Il est donc plus sûr de laisser émerger le concept sous nos yeux et de trouver la raison de sa nécessité dans son origine. Ceci est la méthode synthétique⁴⁰.

Ce que vise Schelling, c'est donc de garantir que la construction conceptuelle concorde avec la construction réelle, et pour ce faire nous devons nous donner comme point de départ les principes originaires de la construction de la matière.

Avant de présenter quels sont ces principes et où Schelling les trouve, nous pouvons noter que c'est à Kant que s'adresse implicitement cette critique selon laquelle une approche purement analytique reste trop arbitraire. Tous les *Principes métaphysiques* reposent sur une approche transcendantale où la construction dynamique de la matière par conjonction de forces attractive et répulsive est *déduite* comme la condition de possibilité du concept de matière en général. Ainsi, il renverse l'ordre proposé par Schelling, débutant par l'analyse afin d'atteindre des principes fondamentaux, lorsqu'il écrit que, puisqu'il

faut que les principes de la *construction* des concepts qui relèvent de la possibilité de la matière en général soient indiqués en premier[i]l faudra par conséquent se fonder sur une analyse

⁴⁰ IPN, AA I,5: 209.

[*Zergliederung*] complète du concept d'une matière en général – ce qui est l'affaire de la philosophie pure.⁴¹

La conséquence est que la « synthèse » dont fait preuve Kant n'est que l'exercice logique redondant de réassembler des concepts séparés au sein de la pensée. C'est pourquoi, comme le suggère Michael Friedmann, la construction en question n'en est une que dans un sens très qualifié : « Such an analysis will break up the concept of matter in general into its constituent or partial concepts [*Teilbegriffe*], and what Kant appears to be suggesting is that 'principles for the construction of concepts' (in the plural) will apply to these (partial) concepts rather than to the concept of matter in general⁴² ». La construction de la matière que l'on retrouve chez Kant est donc une construction principalement logique et conceptuelle.

Or, cette critique vise moins à éclairer un angle mort de l'approche kantienne qu'à emprunter une voie que Kant reconnaissait pleinement, mais se refusait. Il est en effet important de souligner que Kant et Schelling se font une conception très différente du rôle de la construction en philosophie. Nous rappelons que pour Kant, « construire un concept, c'est représenter *a priori* l'intuition qui lui correspond⁴³ ». C'est pourquoi Kant n'attribue un statut légitime à la méthode de construction qu'aux mathématiques, car seule cette discipline peut construire au sein de l'intuition des concepts à portée universelle qui restent tout de même *a priori*. Pour Kant, la construction n'est donc tout simplement pas la tâche de la philosophie. De plus, les forces constitutives de la matière, n'étant elles-mêmes pas empiriques, ne se donne pas dans l'intuition, et ne peuvent servir de base d'une construction de la matière. Celle-ci ne peut donc qu'être analysée conceptuellement, d'où aussi le fait qu'il s'agit bien d'une métaphysique de la nature qui ne peut être menée à terme que par l'approche transcendantale⁴⁴. C'est pourquoi, après avoir présenté sa conception dynamique de la matière dans les *Principes métaphysiques*, Kant rappelle qu'il ne s'agit toujours que d'une conception logique à laquelle nous arrivons par inférence : « tous les moyens nous font défaut pour *construire* ce concept de matière, et pour présenter comme possible dans l'intuition ce que nous avons pensé de manière générale⁴⁵ » ; « aucune loi

⁴¹ Kant, *Principes métaphysiques*, 66. Traduction modifiée.

⁴² Friedman, *Kant's Construction of Nature*, 30.

⁴³ Kant, *Critique de la raison pure*, A713/B741, 493.

⁴⁴ Marie-Luise Heuser remarque à cet effet qu'il n'est pas banal que Kant nomme son projet une « métaphysique de la nature » tandis que Schelling parle d'une « physique spéculative ». Heuser, « Dynamisierung des Raumes und Geometrisierung der Kräfte. Schelling, Arnims und Justus Graßmanns Konstruktion der Dimensionen im Hinblick auf Kant und die Möglichkeit einer mathematischen Naturwissenschaft », 288.

⁴⁵ Kant, *Principes métaphysiques*, 163-164.

ni de la force attractive ni de la force répulsive ne peut être hasardée sur des suppositions *a priori*, mais il faut que tout – même l’attraction universelle comme cause des gravités, ainsi que ses lois – soit inféré [*geschlossen*] des données de l’expérience⁴⁶ ». Schelling, pour sa part, récuse autant le refus par Kant de reconnaître la légitimité de l’approche constructiviste en philosophie⁴⁷ que son recours à l’inférence :

D’où viennent les concepts de forces attractives et répulsives dans la matière ? De l’inférence, quelqu’un peut peut-être répondre, et penser qu’avec ceci il a par le fait même réglé la question. Je dois en effet les *concepts* de ces forces à l’inférence que j’ai fait. Mais des concepts sont de simples silhouettes de la réalité. [...] Le *simple* concept est un mot sans signification, un son à l’oreille sans sens à l’esprit. Toute réalité qui peut lui être attribuée ne lui est prêtée que par l’*intuition* qui le précède⁴⁸.

La question est donc la suivante : d’où Schelling tire-t-il ses principes s’il veut toutefois suivre la mise en garde de Kant et éviter de les postuler comme simples conjectures ? La réponse de Schelling est que Kant se trompe lorsqu’il affirme que nous ne pouvons pas nous représenter la construction de la matière *a priori* au sein de l’intuition.

La clé ici est le nouveau statut accordé à l’intuition intellectuelle par Fichte, qui nous permet de reconnaître le caractère intrinsèquement constructif du Moi en tant qu’acte pur. En effet, si, comme Breazeale écrit à propos de Fichte, dans la philosophie transcendantale « the philosopher [...] sets the original I ‘in motion’ and simply sits back to *observe it in its self-construction* and to *describe* what he thus ‘observes’ in ‘inner intuition’⁴⁹ », il en est de même pour la *Naturphilosophie* : « Through intellectual intuition I do not see myself acting but all of nature acting through me⁵⁰ ». Autrement dit, ce que Fichte observe comme la libre auto-construction du Moi, Schelling l’interprète comme une instance locale de la production de la nature. Les principes constitutifs de la matière, c’est-à-dire la combinaison de forces d’attraction et de répulsion, sont en ce sens tout simplement les mêmes que les principes de production de n’importe quel phénomène fini au sein de l’intuition :

Maintenant, cet acte de l’esprit dans lequel, depuis l’activité et la passivité, les activités limitantes et non-limitantes, il forme un produit commun, c’est l’*intuition*. Ainsi, [...] l’essence de l’intuition, ce qui en fait l’intuition, est qu’en elle des activités absolument opposées, mutuellement limitantes, sont

⁴⁶ Kant, *Principes métaphysiques*, 182-183.

⁴⁷ Notamment dans son essai de 1802 sur la « Construction philosophique » : *Expositions supplémentaires à partir du système de la philosophie*, SW IV: 397-399, *passim*.

⁴⁸ *IPN*, AA, I,5: 209.

⁴⁹ Breazeale, « Fichte’s Philosophical Fictions », 192.

⁵⁰ Beiser, *German Idealism*, 583.

unies. Ou pour le dire autrement : le produit de l'intuition en est un nécessairement fini, issu d'activités opposées et mutuellement limitantes⁵¹.

Schelling attire donc l'attention sur le fait que la théorie dynamique de la matière de Kant se présente de façon analogue à la théorie fichtéenne de la production d'objet au sein de la conscience. L'intuition intellectuelle fichtéenne lui sert à la fois de confirmation de la véracité du dynamisme et de la légitimité méthodologique du postulat d'une telle théorie : la construction de la matière est complétée synthétiquement par la saisie du phénomène de production par forces antithétiques au sein de l'intuition même. En un sens, cette conclusion est l'endos de la formulation d'identité présentée précédemment. Comme le remarque Verra, il s'agit ici d'« une explication génétique unitaire de la forme et du contenu de la connaissance », où « le caractère scientifique de la construction philosophique ne pourra être garanti que par le parallélisme parfait et achevé entre construction réelle et construction idéale, entre philosophie de la nature et philosophie transcendantale⁵² ».

Mais cette approche est-elle vraiment légitime ? Plusieurs commentateurs trouvent problématique la prétention schellingienne d'une construction de la nature à même l'intuition. Nous pouvons notamment retenir deux critiques soulevées récemment par Eckart Förster qui, tout en reconnaissant l'importance du projet schellingien, maintient toutefois que sa méthodologie est « complètement insuffisante⁵³ ». Ces deux critiques concernent, en un certain sens, le point de départ et le point d'arrivée de la méthodologie schellingienne : la première concerne la primauté du sujet dans la démarche philosophique, la seconde la possibilité de traiter de la matière comme telle. Je répondrai à ces deux problèmes en me référant à l'essai de 1801 « Sur le vrai concept de la philosophie de la nature », ce qui me donnera l'occasion de compléter la présentation de la méthodologie mise en place par Schelling en introduisant le concept de « dépotentialisation ».

Premièrement, Förster souligne que, bien que la *Naturphilosophie* prétend (comme elle se doit) débiter avec la nature, elle débute en fait avec le sujet, et ne fait que prétendre par la suite qu'il s'agit d'une nature avec laquelle elle s'est préalablement familiarisée empiriquement :

Ici, par contre, nous nous trouvons confrontés à une difficulté fondamentale, car il est bien sûr que la nature existe déjà. Afin d'être sûr que ce que je *recréer* est la nature elle-même et non quelque chose d'autre, je dois donc connaître ses lois. [...] Alors je ne peux pas vraiment reconnaître les lois de la

⁵¹ IPN, AA I,5: 215.

⁵² Verra, « La 'construction' dans la philosophie de Schelling », 33.

⁵³ Förster, *Die 25 Jahre der Philosophie*, 251.

nature sur la base de ma propre activité créative ; je dois les apprendre en observant la nature. Ce n'est toutefois pas sur la base de l'observation que Schelling arrive [au schéma dynamique de la nature], mais par un acte fichtéen d'intuition intellectuelle, et seulement après ce moment transfère-t-il ce schéma à la nature⁵⁴.

Nous pouvons ajouter qu'il reprend en partie une critique déjà adressée à Schelling par A. K. A. Eschenmayer :

La *Naturphilosophie* prend en charge la tâche de créer la nature elle-même, ou comme le veut Schelling, d'épier la nature dans son auto-construction. Pour ce faire je dois emprunter les moments de cette construction du domaine de l'expérience, afin de dériver celui-ci même de ces principes. Je doute qu'il s'agisse ici d'une méthode véritablement philosophique et non d'un cercle⁵⁵.

Förster soutient ainsi qu'il y a une ambivalence au cœur du point de départ que Schelling se donne, qui mène à un double problème. Premièrement, celui-ci présuppose une connaissance empirique de la nature, ce qui rend sa démarche circulaire. Deuxièmement, la méthode fichtéenne implique la nécessité de la primauté du point de vue de la réflexion, invalidant ainsi celle de l'empirie et par extension de la *Naturphilosophie*. Ainsi, fonder la légitimité de la théorie dynamique de la matière sur la conception fichtéenne de l'intuition intellectuelle semble remettre en question l'ordre de priorité entre la *Naturphilosophie* et la philosophie transcendantale.

Schelling répond lui-même à Eschenmayer dans une publication intitulée « Sur le vrai concept de la philosophie de la nature » en rappelant que cette objection comprend mal le concept de nature qu'il tente de mettre sur pied. Ce que la *Naturphilosophie* veut remettre en question, c'est précisément l'idée que la nature se réduise aux phénomènes empiriques, et insiste sur le fait que tout *a priori* doit aussi être considéré comme faisant partie de la nature :

Dès que j'ai commencé à présenter la philosophie de la nature, fréquemment l'objection m'a été faite que je *présupposais* toutefois la nature, sans joindre à moi la question critique de savoir comment enfin nous en venions à admettre une nature. Monsieur Eschenmayer aussi a peut-être eu à l'esprit quelque chose de cet ordre. [...] Je ne présuppose pour la construction rien que ce que le philosophe transcendantal présuppose de la même façon. Car ce que je nomme *nature* n'est précisément rien d'autre que le purement objectif de l'intuition intellectuelle, le pur sujet-objet, que celui-là pose = Moi [...] ; je n'ai donc pas présupposé, mais bien déduit ce que *vous* vous représentez par nature (même si vous m'accorderez, après que j'ai fait l'expérimentation de mon côté, le droit d'annoncer à l'avance ma philosophie comme philosophie de la nature), d'une façon générale je n'ai rien présupposé d'autre que ce qui, immédiatement à partir des conditions du savoir même, se laisse apercevoir comme premier principe⁵⁶.

⁵⁴ Förster, *Die 25 Jahre der Philosophie*, 240-241. Cf.: « L'intuition intellectuelle adaptée de la *Wissenschaftslehre* est inutile pour la *Naturphilosophie* puisque ce n'est pas nous qui créons la nature, mais la nature elle-même qui s'est déjà créée, et afin de recréer la nature nous devons apprendre ses lois par l'expérience, faisant de la re-création de la nature un exercice superflu pour la pensée », 249-250.

⁵⁵ Cité dans Förster, *Die 25 Jahre der Philosophie*, 250.

⁵⁶ VC, AA I,10: 94-95 (156-157).

Autrement dit, comme nous l'avons vu précédemment, Schelling adopte la position naturaliste où rien ne peut être préalablement exclu de la nature, et si ce qui se laisse apercevoir en premier via l'intuition intellectuelle est un acte pur, celui-ci doit être compris comme lui aussi naturel. La nature n'est donc pas, comme Eschenmayer le laisse entendre, quelque chose *en dehors de nous* qui ne se laisse rencontrer que par médiation empirique. Si nature il y a, nous sommes au contraire nécessairement *en* elle, et donc d'une certaine façon identique à elle.

Qui plus est, l'impératif schellingien de repenser la nature en tant que production plutôt que produit vise précisément à se soustraire d'une dépendance à un concept seulement empirique de la nature. Cela ne veut soit dit en passant pas dire que Schelling se passe de démarches expérimentales, comme le suggèrent certains critiques de la *Naturphilosophie* qui voient en celle-ci une apologie de la spéculation et de l'« armchair metaphysics ». Il insiste fréquemment sur le fait qu'une construction *a priori* n'a de valeur que dans la mesure où elle se conforme avec l'expérience : « La coïncidence du produit qui se présente dans l'expérience avec celui qui a été construit ne devrait-elle pas être le test le plus sûr de la *correction* de la construction ? – Il n'est pas du tout question de construire *en général* (ceci se comprend de soi-même), il est question de construire *correctement*⁵⁷ ». Comme le rappelle Dalia Nassar, l'expérience est aussi un type de construction : la construction des idées aux phénomènes doit nécessairement s'accompagner d'une construction des phénomènes aux idées⁵⁸, et en ce sens la validité de la construction philosophique se mesure par sa convergence avec la construction expérimentale. Il y a donc certes un rôle à l'empirie dans la démarche de Schelling, mais celle-ci vient compléter plutôt que supporter l'approche *a priori*.

Ceci étant dit, la réponse de Schelling ne concède-t-elle pas d'une certaine façon la primauté du point de vue de la réflexion qui était le fond de la critique d'Eckärt ? Il ne présuppose rien d'autre que ce qu'*il* aperçoit comme sujet-objet, dans *son* intuition intellectuelle ? Comme l'écrit Schelling, « y a-t-il donc en général [...] une autre façon de philosopher que l'idéaliste ?⁵⁹ ». Certes, philosopher sur l'acte de philosopher est premier *subjectivement*, mais comme nous l'avons vu lors de notre discussion des différentes échelles de potentialité chez Schelling, cette

⁵⁷ *VC*, AA I,10: 100 (161).

⁵⁸ Nassar, « Intellectual Intuition and the Philosophy of Nature », 253. Cf.: « L'expérimentation est en elle-même une production des phénomènes. Le premier pas vers la science a donc lieu en physique lorsque l'on commence à produire les objets de cette science eux-mêmes » *IE*, AA I,8: 33 (76).

⁵⁹ *VC*, AA I,10: 88 (152).

priorité méthodologique ne s'assimile pas à une priorité ontologique. Pour pouvoir philosopher sur l'acte de philosopher, répond Schelling, encore faut-il que de la philosophie ait déjà lieu. Le problème de la philosophie transcendantale est donc qu'elle ne philosophe qu'en s'installant déjà à une potentialité relativement élevée, ou comme l'écrit Marquet, qu'elle « ne voit pas que cette puissance, comme toute puissance, suppose une racine, laquelle est précisément la nature⁶⁰ ». L'approche fichtéenne, selon Schelling, limite la portée du discours philosophique qu'à cette potentialité seule, c'est-à-dire la sphère du Moi, et par conséquent ne réussit pas pleinement à penser l'inconditionné. Puisque la philosophie transcendantale :

reçoit son objet immédiatement à la puissance où il est déjà élevé à l'identité avec le réfléchissant, par conséquent où il est = Moi, elle ne peut jamais non plus construire par-delà cette identité, par conséquent jamais non plus en dehors du cercle de la conscience, partant aussi ne peut *tout* construire que tel que cela se présente dans la conscience, donc *tout* construire seulement à la plus haute puissance⁶¹.

Par conséquent, « dans toute cette recherche je ne sors jamais de moi-même [...], je ne puis non plus apercevoir aucun objectif autrement qu'au moment de son entrée en scène dans la conscience [...], mais jamais plus dans son surgissement *originnaire* au moment de sa *première* apparition en scène (dans l'activité *inconsciente*)⁶² ». Pleinement reconnaître la récursivité de la construction philosophique (le fait que philosopher c'est potentialiser), c'est reconnaître que la philosophie construit ou potentialise seulement « par en haut », ou, comme l'écrit Schelling, que « la conscience de soi est le point lumineux dans tout le système de la connaissance, mais elle n'éclaire qu'en avant, jamais en arrière⁶³ ». Une philosophie qui ne travaille que de la position du Moi est une philosophie pour laquelle un pan complet de la nature n'existera jamais, et c'est précisément pourquoi cette position demande d'être dépassée.

Ceci nous amène à la deuxième critique de Förster, qui rejoint plus directement le problème de la matière. Une fois dit que le point de départ de la *Naturphilosophie* est effectivement la nature elle-même, quoi qu'à un niveau de potentialité relativement élevé, comment peut-on espérer atteindre la matière ? La saisie de l'auto-construction via l'intuition intellectuelle est légitime chez Fichte précisément parce qu'il y a identité entre ce qui construit et ce qui est construit, en l'occurrence le sujet lui-même. Comme Fichte l'écrit lui-même : « Il existe

⁶⁰ Marquet, *Liberté et existence*, 109.

⁶¹ *VC*, AA I,10: 90 (153).

⁶² *VC*, AA I,10: 89 (152).

⁶³ *SIT*, AA I,9.1: 47.

cependant une différence entre le chimiste et le philosophe : le chimiste doit commencer par analyser le tout, avant de pouvoir le composer, parce qu'il a affaire à un objet dont il ne peut connaître la règle de composition avant l'analyse ; en revanche, le philosophe peut composer sans analyse préalable, parce qu'il connaît déjà la règle de son objet, *qui est la raison*⁶⁴ ». C'est précisément pourquoi, selon Förster, même s'il répond au problème précédent, Schelling ne peut viser la matière comme objet de construction sous peine de contredire ce que l'intuition intellectuelle est par définition :

Comme le Moi, la nature oscille aussi continuellement entre productivité et produit. Ainsi, Schelling considère qu'il n'est pas problématique d'appliquer à la nature ce qu'il a appris par l'intuition intellectuelle du Moi. Or, même si nous concédons cette identité, elle n'est pas suffisante en elle-même pour légitimer l'application à la nature, sous peine de passer sous silence la différence importante que, dans le cas de l'intuition intellectuelle – comme Schelling l'écrit lui-même dans le *Système d'idéalisme transcendantal* – 'on demeure toujours à la fois l'intuitionné (ce qui fait la production) celui qui intuitionne'. Ceci n'est évidemment pas le cas de la nature : ici, ce qui est intuitionné (ce qui est en train de faire la production) et celui qui intuitionne (le philosophe) ne sont pas identiques⁶⁵.

Il semble, autrement dit, que la méthode fichtéenne ne fonctionne précisément que dans la mesure où elle ne sort jamais de la sphère du Moi.

La solution que propose Schelling, et sur laquelle repose ultimement la possibilité d'entreprendre une construction philosophique de la matière, consiste à réviser l'utilisation de l'abstraction faite par Fichte, ouvrant ainsi la porte à une « dépotentialisation » du Moi. Certes, nous observons dans l'intuition intellectuelle une identité entre production et produit, entre sujet et objet, mais qu'est-ce qui nous incite à fonder cette productivité et cette identité dans le Moi ? Pour Fichte, nous arrivons à cette conclusion par abstraction :

[Le philosophe] peut abstraire, c'est-à-dire séparer par la liberté de la pensée ce qui est lié dans l'expérience. Dans l'expérience, la chose qui est déterminée indépendamment de notre liberté et d'après laquelle doit se diriger la connaissance, et l'intelligence qui doit connaître sont inséparablement liées. Le philosophe peut faire abstraction de l'une des deux et dès lors il a fait abstraction de l'expérience et s'est élevé au-dessus d'elle. Fait-il abstraction de la chose, il retient l'intelligence en soi [...] comme principe d'explication de l'expérience. [...] Ce] procéder est l'idéalisme⁶⁶.

Mais Schelling suggère qu'un autre type d'abstraction est possible : « Je requiers, en vue de la philosophie de la nature, l'intuition intellectuelle, comme elle est requise dans la Doctrine de la science ; mais je requiers d'autre part encore l'abstraction de l'*intuitionnant* dans cette intuition,

⁶⁴ Fichte, « Première introduction à la doctrine de la science », 264. Je souligne.

⁶⁵ Förster, *Die 25 Jahre der Philosophie*, 241.

⁶⁶ Fichte, « Seconde introduction à la doctrine de la science », 247.

abstraction qui me laisse le purement objectif de cet acte, lequel est en soi simplement sujet-objet, mais nullement = Moi⁶⁷ ». Schelling retient donc l'aspect purement objectif de l'activité originaire manifestée dans l'intuition intellectuelle. C'est par l'entremise de ce type d'abstraction que Schelling vise à se soustraire de l'impasse de la *Wissenschaftslehre*. En effet, il s'agit ici de rien de moins qu'une *dépotentialisation* du Moi :

Aussi longtemps que dans le philosophe je me conserve à cette puissance, je ne puis non plus apercevoir aucun objectif qu'au moment de son entrée en scène dans la conscience [...], mais jamais plus dans son surgissement *originnaire* au moment de sa *première* apparition en scène [...]. – Voire l'objectif en son premier surgissement n'est possible qu'en *dépotentialisant* l'objet de tout philosophe, qui est à la plus haute puissance = Moi, et en construisant depuis le commencement avec cet objet réduit à la première puissance⁶⁸.

En dépotentialisant l'acte pur, nous le saisissons non pas comme l'acte d'un Moi, mais comme production naturelle. C'est ainsi que Schelling peut effectivement prétendre saisir la construction de la matière dans l'intuition intellectuelle : *ce qui* intuitionne est effectivement identique à ce qui est intuitionné, dans la mesure où le « ce qui » n'est pas la philosophe, mais la nature.

Nous pouvons donc mieux saisir la méthodologie initialement introduite dans les *Idées*. Méthodologiquement, toute la *Naturphilosophie* tourne autour de cette double procédure : abstraire le pôle subjectif de l'activité pure du sujet-objet, afin de *dépotentialiser* celle-ci ; puis *construire* la série graduée de puissances qui mène ultimement à l'« étage » où l'idéalisme transcendantal s'installe. La matière apparaît ici comme le seuil de toute dépotentialisation possible. Si le problème de la matière est d'une telle importance pour Schelling, c'est que ce n'est qu'en s'installant à la plus basse potentialité que nous pouvons pleinement construire la nature dans son ensemble. Les principes constitutifs de la matière sont donc premiers, non seulement dans la genèse de la construction de la nature en général, mais dans la genèse de la re-construction de la nature par la philosophe. La tâche première de la philosophie est ainsi de *tout* construire, c'est-à-dire construire le *tout* ou « construire du construire⁶⁹ », et ce n'est qu'en se tournant au problème de la matière que cette tâche se voit pleinement accomplie.

⁶⁷ *VC*, AA I,10: 92 (154).

⁶⁸ *VC*, AA I,10: 89 (152-153).

⁶⁹ *DG*, AA I,8: 344.

Chapitre 2 – Premières Théories de la matière (1797-1799)

Si l'impératif de mettre sur pied une théorie de la matière s'impose assez tôt chez Schelling, celle-ci ne se développe toutefois que progressivement. Le chapitre présent concernera les premières itérations de la théorie schellingienne de la matière telle que mise de l'avant dans les *Idées pour une philosophie de la nature* et la *Première esquisse d'un système de philosophie de la nature*, avant qu'il ne voie dans sa construction la construction conjointe des dimensions de l'espace et des « catégories de la physique ».

Un aspect commun de ces deux textes, qui servira comme guide de ma présentation, est la façon dont la position adoptée par Schelling répond d'abord à des exigences polémiques. Dans les deux cas, c'est une série d'arguments négatifs qui dictent la position alternative que Schelling emprunte. Dans les *Idées pour une philosophie de la nature*, il aborde le problème de la nature de la matière en réponse aux problèmes ontologiques soulevés par la vision atomiste et mécaniste, notamment telle que soutenue par le newtonien français Georges-Louis Le Sage et son disciple Pierre Prévost. C'est pourquoi Schelling se satisfait de réitérer la position kantienne selon laquelle la matière émerge des activités mutuellement contraignantes d'une force d'attraction et de répulsion, bien qu'il y arrive en réponse à des problèmes très différents. Cette différence se fait pleinement sentir lorsque Schelling tourne son attention vers les limitations de la conception kantienne. Dans la *Première esquisse d'un système de philosophie de la nature*, c'est face au dynamisme kantien que Schelling se positionne, en soulevant deux problèmes. D'une part, il soutient que Kant présuppose ce qui est à expliquer, c'est-à-dire la matière en tant que produit fini, et n'arrive donc pas à rendre compte du fait que deux forces d'attraction et de répulsion distinctes s'unissent au sein d'un produit identique. D'autre part, il reproche à Kant de confondre l'attraction comme force constitutive de la matière avec la force d'attraction gravitationnelle universelle. S'inspirant de Franz von Baader, Schelling résout ces deux problèmes en introduisant une troisième force, la gravité, qui sert de fondement aux deux premières forces dans la constitution de la matière.

L'introduction de cette troisième force, conjointement aux recherches parallèles que Schelling effectue en philosophie transcendantale à l'époque, ouvre la voie à une nouvelle conception des « moments » de la construction de la matière. Cette conception, dont nous trouvons les premières traces dans l'« Introduction à la première esquisse » et le *Système d'idéalisme transcendantal*,

mais qui n'est pleinement développée que dans la *Déduction générale*, sera l'objet principal du prochain chapitre.

2.1 – Schelling contre l'atomisme : *Idées pour une philosophie de la nature*

Schelling arrive au dynamisme par une voie bien différente que celle habituellement empruntée par cette tradition. Dans la *Monadologie physique*, Kant souhaite résoudre le paradoxe entre la divisibilité infinie de l'espace et la simplicité nécessaire des parties composant un corps⁷⁰, tandis que dans les *Principes métaphysiques* il cherche la condition de possibilité de l'expérience de quelque chose *remplissant* l'espace⁷¹. Dans les deux cas la thèse de la constitution de la matière par forces attractives et répulsives vise à répondre aux problèmes conceptuels soulevés par l'impénétrabilité des corps. C'est d'ailleurs aussi à ce problème que tente de répondre le dynamisme développé par Bošcović, qui estime que la seule manière de rendre compte adéquatement de la communication de mouvement par contact tout en restant fidèle au principe leibnizien de la continuité de la nature (qu'il adopte de manière axiomatique) est de considérer la matière comme un point idéal autour duquel se propage une force tantôt répulsive, tantôt attractive⁷².

Schelling pour sa part tourne initialement son attention vers la question de la matière par l'entremise de considérations ontologiques plus générales concernant la relation entre forces et corps. Comme nous l'avons vu précédemment, le problème central dont traite les *Idées* concerne la séparation du monde, au sein de la réflexion, entre ce qui représente et ce qui est représenté. Les répercussions de ce faux dualisme se font sentir en philosophie dès que nous présupposons une différence de nature entre *nous* en tant que sujets et une nature *en-dehors de nous*. Ainsi, Schelling est critique des solutions *ad hoc* à cette séparation qui n'en est pas vraiment une,

⁷⁰ Kant, « La Monadologie physique », 33-34.

⁷¹ Kant, *Principes métaphysiques*, 109.

⁷² Plus précisément, le problème est le suivant : supposant un corps entrant en contact avec un autre et s'arrêtant, ou bien le passage de sa vitesse initiale à sa vitesse finale se fait par bond instantané, ou bien il se fait graduellement en passant par toutes les vitesses intermédiaires. Puisque le principe de continuité exige cette seconde option, le corps mobile ne peut débuter sa décélération au seul moment de contact avec le corps immobile sous peine de passer à travers l'espace qu'il occupe (il est à noter qu'il ne prend pas en considération l'élasticité des corps), et doit plutôt être affecté par une force de répulsion *avant* le contact avec celui-ci. L'impénétrabilité d'un corps, autrement dit, n'est autre que l'approche asymptotique d'une force de répulsion absolue, de telle sorte qu'aucun atome de matière n'entre réellement en contact. Bošcović, *A Theory of Natural Philosophy*, 77.

rejetant autant l'hypothèse d'un lien causal entre la nature et le sujet (qu'il perçoit chez Kant) que celle de l'élimination de la nature comme lieu d'activité (qu'il perçoit chez Fichte), en faveur d'un postulat d'identité entre nature et intellect fondé dans une ontologie de forces ou de puissances. Si ce dualisme est problématique en philosophie, il est tout aussi nocif pour les sciences de la nature, dans la mesure où selon Schelling la séparation entre intellect et chose se prolonge en séparation entre force et corps. C'est de cette dichotomie problématique qu'héritent la physique et les mathématiques dès qu'elles supposent une différence de nature entre la matière comme corps et les forces lui appartenant.

Après l'introduction, les *Idées* se penche sur ces problèmes dans le contexte des sciences empiriques. Traditionnellement, la question de la nature de la matière et du statut ontologique des forces en science apparaît dans le contexte de l'explication de quelles interactions les parties de matière sont capable, et plus spécifiquement de la viabilité du modèle mécaniste. Suivant Descartes, le mécanisme souhaite expliquer tout phénomène naturel par contact direct de la matière, c'est-à-dire par la rencontre de corps communiquant des forces externes. Le plus grand défi pour ce type d'explication est de rendre compte des phénomènes impondérables comme la chaleur, le magnétisme ou l'électricité, qui ne semble renvoyer à aucun corps sensible.

Le cas du magnétisme est informatif quant aux types d'explications des phénomènes naturels mises de l'avant au 18^e siècle, et nous donne un contexte important pour l'argument de Schelling. L'une des approches principales pour expliquer l'apparente action à distance des aimants au 17^e et 18^e siècle est la théorie mécaniste de la circulation d'abord soutenue par Descartes et ensuite développée par plusieurs scientifiques d'Europe continentale, notamment Euler, les Bernoulli et Du Tour⁷³. Suivant l'impératif cartésien d'expliquer les phénomènes physiques à partir de mouvements locaux, de pressions et de chocs, cette théorie rend compte de l'attraction et de la répulsion magnétique par la circulation ou le mouvement unidirectionnel d'un fluide subtil à travers de minuscules pores du corps aimanté. Le pôle positif de l'aimant attire d'autres corps par la succion générée par son canal d'entrée, tandis que le pôle négatif est le canal de sortie qui

⁷³ Moiso, « Magnetismus, Elektrizität, Galvanismus », 165-181. Cf. Home, *Aepinus's Essay on the Theory of Electricity and Magnetism*, 139-151. Cette approche, que nous retrouvons chez Descartes, est consolidée par le concours de 1742 de l'Académie des Sciences de Paris demandant une « Explication de l'Attraction de l'Aiman avec le fer, la direction de l'Aiguille aimantée vers le Nord, sa déclinaison et son inclinaison ». La remise du prix est reportée à 1744, puis 1746, où les trois textes gagnant se réclament explicitement de l'approche de Descartes : « Dissertatio de magnete » de Euler ; « Nouveaux principes de mécanique et de physique, tendans à expliquer la nature & les propriétés de l'aiman » de Daniel et Jean Bernoulli ; et « Discours sur l'aiman » d'Étienne-François Du Tour. *Recueil des pièces qui ont remporté les prix de l'Académie royale des sciences, Vol. 5*, 343 ff.

repousse par l'expulsion du fluide subtil. Cette théorie rend donc autant compte de l'apparente action à distance du magnétisme que du fait que chaque fragment d'un aimant est lui-même polarisé et agit à son tour comme un aimant, et ce sans abandonner l'approche mécaniste.

La théorie de la circulation, malgré sa popularité, n'est toutefois pas sans ses critiques. Elle explique mal le phénomène de la magnétisation, et aucun consensus ne s'établit quant à la nature exacte du fluide subtil circulant à travers la matière magnétique, ni sur les détails du mécanisme qui le garde en mouvement. Ces difficultés, jointes à l'ambivalence dont fait preuve Newton quant au statut ontologique de la force d'attraction gravitationnelle (c'est-à-dire, au fait qu'il ne prend pas pour acquis que cette dernière s'explique nécessairement par des théories mécanistes), ouvrent la porte à une autre tradition d'explication prête à considérer la possibilité que la matière magnétique agit effectivement à distance, sans contact mécanique direct. Chez Franz Aepinus, Johan Wilcke et Anton Brugmans par exemple, l'hypothèse d'une matière proprement magnétique, dotée d'une capacité intrinsèque d'attraction et de répulsion (analogue à la force gravitationnelle), est prise au sérieux. Qui plus est, cette tradition offre des modèles mathématiques féconds ne dépendent pas des suppositions mécanistes pour présenter les lois qui régissent ces phénomènes (d'abord chez Aepinus, mais surtout Coulomb). Le nouvel objet de débat est désormais de savoir si n'y qu'une seule matière magnétique qui est sous différentes conditions (souvent, la densité) attractive ou répulsive (comme chez Aepinus, s'inspirant de la théorie de Benjamin Franklin d'un unique fluide électrique à deux polarités⁷⁴), ou bien s'il y a deux matières magnétiques, les fluides boréal et austral (Wilcke et Brugmans)⁷⁵. Ainsi, « pour Aepinus, Wilcke et Brugmans la fonction du fluide magnétique n'est plus d'offrir la base matérielle pour des actions mécaniques par impact et pression, mais d'offrir le fondement matériel d'attractions et de répulsions⁷⁶ ».

L'alternative semble donc être entre une explication mécaniste du magnétisme et une forme de dynamisme acceptant une matière magnétique possédant intrinsèquement des forces qui agissent à distance. Or, comme nous le verrons, Schelling rejette ces deux options comme une fausse alternative découlant d'une mauvaise conception initiale de ce qu'est la matière. Dans les

⁷⁴ Cf. « The contrast between Aepinus's theory and the traditional explanations of the phenomena of magnetism is immediately apparent. Not for a moment does Aepinus need to have recourse to circulating streams of subtle matter. Instead, he reduces all magnetic phenomena to the net effect of forces, themselves unexplained, exerted by static masses of magnetic fluid on each other or on masses of ferrous matter ». Home, *Aepinus's Essay*, 167.

⁷⁵ Moiso, « Magnetismus, Elektrizität, Galvanismus », 181-194.

⁷⁶ Moiso, « Magnetismus, Elektrizität, Galvanismus », 195.

deux cas, la matière est déjà tenue pour acquise comme un « quelque chose » de substantiel : ou bien comme corpuscule simple agissant par contact direct, ou bien comme un fluide pourvu de forces spéciales, qualitativement différent des autres types de matière. Pour Schelling, la question concerne autant la nature des simples (corps ou forces) que le type d'interactions entre ceux-ci (mécanisme ou dynamisme).

La théorie de la matière que Schelling propose dans les *Idées* découle donc d'une critique soutenue de l'atomisme et du mécanisme en physique. L'interlocuteur principal face auquel Schelling monte son argumentation est le système du newtonien français Georges-Louis Le Sage, tel qu'exposé par son disciple Pierre Prévost dans le texte *De l'origine des forces magnétiques* (1788)⁷⁷. Nous pouvons distinguer deux grandes lignes argumentatives dans la critique de Schelling : d'une part, cette position s'érige sur des prémisses arbitraires et difficiles à défendre ; d'autre part, ses applications sont problématiques et lacunaires, tant pour expliquer les qualités spécifiques de la matière (par exemple, l'électricité ou le magnétisme) que ses propriétés générales (attraction universelle). Ces deux problèmes découlent d'une conception de la matière comme *corps* dont toute force lui est extérieure. Selon Schelling, c'est en adoptant la position kantienne qui veut la matière n'est rien d'autre qu'une relation entre force d'attraction et de répulsion que ces difficultés peuvent être résolues.

Le texte de Prévost sur *L'origine des forces magnétiques* débute avec les postulats suivants : « Je suppose l'espace vide, & qu'on y distribue à-peu-près uniformément une infinité de corps durs, très-petits, à-peu-près égaux ; que chacun de ces corps se meuvent selon une direction rectiligne constante ; mais que les directions des différents corpuscules soient très-variées, & leurs mouvements à-peu-près également rapides⁷⁸ ». Prévost débute donc avec ce que Schelling, comme nous l'avons vu précédemment, proscrit absolument : il se « donne » tout simplement la matière, sous forme de corpuscules simples et insécables. Cette prémisse est d'abord douteuse

⁷⁷ Les écrits de Le Sage étant plutôt difficile à trouver à l'époque, c'est au travail de popularisation et de vulgarisation de Prévost que sa présence dans les milieux intellectuels est dû. De plus, comme le note Moiso, de nombreux textes clés du débat entre les explications mécanistes et dynamistes n'ont fait qu'une apparition tardive en Allemagne. Il est probable que Schelling utilise le texte de Prévost comme point de référence pour cause de manque d'accès direct à ceux de Lesage (« Magnetismus, Elektrizität, Galvanismus », 208). Concernant l'accès de Schelling aux thèses mécanistes, Paul Ziche souligne aussi l'influence de Christoph Pflaiderer, un des principaux adeptes de l'atomisme et du mécanisme en Allemagne, qui enseigna à Schelling, Hölderlin et Hegel à Tübingen de 1788 à 1792. Pflaiderer correspondait fréquemment avec Lesage, et fut responsable de la dissémination de ses idées dans ses manuels de cours. Ziche, « Einleitung des Herausgebers » *Christoph Friedrich von Pflaiderer: Physik*, 10-12, 32-33.

⁷⁸ Prévost, *De l'origine des forces magnétiques*, 36.

de par son aspect arbitraire. Comme le souligne Schelling, bien qu'il soit vrai que la matière s'offre dans l'expérience comme composée, suggérant ainsi qu'il doit y avoir des parties simples comme termes de la décomposition, nous ne rencontrons jamais dans l'expérience de telles entités⁷⁹. Il s'agit d'un postulat purement théorique, qui a seulement en sa faveur le fait qu'il est facile à se représenter dans l'intuition. En fait, la facilité à se laisser séduire par une telle « physique métaphysique », qui « est basée sur des fictions métaphysiques (corps primaires d'une impénétrabilité et densité absolue) qui ne peuvent être réalisées par aucune expérience, et qu'elle traite toutefois selon les lois de l'expérience⁸⁰ », réside précisément dans cette impossibilité à réfuter expérimentalement : « le plus grand avantage du système de M. le Sage est qu'il se déploie dans une région où l'expérience ne peut ni le prouver ni le réfuter⁸¹ ».

Or, le problème réel est d'ordre ontologique et survient avec l'explication de la relation entre matière et forces. En considérant la matière comme simple masse étendue – c'est-à-dire, comme *substance* – un dualisme entre matière et force est implicitement mis sur pied, et il devient difficile, voire impossible, d'expliquer l'activité de celle-ci. Comment, en effet, la matière peut-elle posséder et être affecté par des forces s'il y a différence de nature entre les deux ? Il s'agit donc d'un problème de communication entre deux natures hétérogènes : « Nous ne réussissons pas à comprendre comment la physique mécaniste se propose d'expliquer la communication du mouvement. Car le mouvement ne peut en général être *communiqué* que par l'action et la réaction de *forces attractives* et *répulsives*. Une matière qui ne possède pas originellement de forces motrices ne pourrait pas, même si elle recevait fortuitement du mouvement, être réceptive à quelque force que ce soit⁸² ». Selon Schelling, cette présupposition est symptomatique d'un problème plus général survenant lors de la réflexion sur la nature. Tout comme la pensée a tendance à réifier ontologiquement la séparation épistémologique sujet et objet, elle a aussi tendance à réifier la séparation entre la matière comme substance et les forces s'y rattachant comme prédicat ou accident : « Puisque dans la *spéculation* il est possible de concevoir les forces attractives et répulsives comme distinctes de la matière, les gens supposent (par une erreur qui

⁷⁹ *IPN*, AA I,5: 199.

⁸⁰ *IPN*, AA I,5: 203.

⁸¹ *IPN*, AA I,5: 206.

⁸² *IPN*, AA I,5: 202.

n'est pas hors du commun) que ce que nous pouvons séparer *dans la pensée* est aussi séparé *dans les faits*⁸³ ».

L'alternative que propose Schelling est de considérer la matière comme tout simplement constituée de forces : « La *force* est l'ultime auquel toutes nos explications physiques doivent retourner⁸⁴ ». Le schéma spécifique de cette constitution est ici emprunté à Kant. Une force d'expansion absolue (ou de répulsion) est postulée pour rendre compte de l'étendue de la matière et de sa résistance à la pénétration ; or, pour que cette force absolue ne se dissipe pas absolument, elle est équilibrée par une force de contraction (ou d'attraction) qui agit proportionnellement à celle-ci, mais dans une direction opposée. Pour corroborer cette hypothèse, il tourne son attention à une série de phénomènes naturels comme la combustion, l'électricité, le magnétisme et les réactions chimiques, et interroge la portée explicative du mécanisme face à celle du dynamisme. La question est ici de savoir si ces phénomènes se ramènent à des substances distinctes, « une force interne fondamentale, qui n'est pas active universellement, propre au corps individuel *en tant que tel*⁸⁵ », ou bien à des différences de relations de forces qui sont fondamentalement les mêmes pour tout type de matière. Par exemple, le mécanisme souhaite expliquer la capacité d'un corps d'agir comme charge électrique positive ou négative, ou comme pôle d'attraction ou de répulsion magnétique, comme tout simplement une propriété de matières particulières. Il y aurait ainsi différentes substances ou matières électriques et magnétiques, qui serviraient de fondement à la diversité de ces phénomènes. Or, la possibilité d'inverser la polarité électrique de certains corps, ou bien encore d'en magnétiser et démagnétiser d'autres, suggère que la charge électrique et le magnétisme ne sont pas les traits de substances particulières, mais bien le résultat de certains types de relations dont les proportions sont sujettes à variation. Ainsi, selon Schelling, seulement « une *philosophie de la nature paresseuse* croit qu'elle a tout expliqué si elle postule des matériaux de base dans les corps comme causes des phénomènes⁸⁶ », et conséquemment « on ne possède aucun droit de présumer d'une force magnétique *spéciale* – ou même d'une, ou de deux, *matières magnétiques*⁸⁷ ».

⁸³ *IPN*, AA I,5: 192. Cf.: « 'La matière a des forces'. Je sais que cette expression est commune. Mais comment ? 'La matière a' – elle est présumée ici comme quelque chose qui existe pour elle-même et indépendamment de ses forces ». *IPN*, AA I,5: 79.

⁸⁴ *IPN*, AA I,5: 102.

⁸⁵ *IPN*, AA I,5: 166.

⁸⁶ *IPN*, AA I,5: 150.

⁸⁷ *IPN*, AA I,5: 170.

Alternativement, ces problèmes se dissipent si nous considérons ces qualités comme émergentes de différentes proportions de forces constitutives. Il est possible d'intervenir expérimentalement et de manipuler la charge électrique ou la capacité magnétique de certains corps précisément parce que ces phénomènes – en fait, l'entière des phénomènes de la nature matérielle – ne sont que différentes manifestations d'un même principe : « La nature est capable d'atteindre toute la diversité de ses phénomènes, à petite aussi bien qu'à grande échelle, par l'entremise d'une opposition de forces d'attraction et de répulsion⁸⁸ ». Deux conséquences importantes découlent de cette thèse. Premièrement, l'électricité et le magnétisme deviennent des propriétés de la matière en général, plutôt que de dépendre de substances spécifiques. Schelling se rapproche donc de l'idée qu'il développera ultérieurement selon laquelle ces propriétés sont des « catégories » de la physique. Deuxièmement, elle crée un lien intime entre les phénomènes électriques, magnétiques, et chimiques, qui à l'époque étaient encore vus comme largement distincts les uns des autres. Cette idée servira entre autres d'inspiration aux recherches qui mèneront à la découverte de l'électromagnétisme au tournant du 19^e siècle, auxquelles je reviendrai dans ma conclusion.

La thèse dynamiste gagne d'autant plus en force lorsque Schelling tourne attention non seulement vers les qualités spécifiques de la matière, mais aussi aux propriétés de la matière en général comme la gravitation et l'attraction universelle. Comme Schelling le souligne, l'atomisme fait face à un dilemme avec le phénomène d'attraction universelle : ou bien l'attraction universelle comme *force* n'est qu'apparente, c'est-à-dire que les corps n'agissent pas l'un sur l'autre à distance, mais par l'intermédiaire d'un troisième corps (en l'occurrence, l'éther comme fluide subtil), de telle sorte que les explications *purement mécaniques* sont conservées ; ou bien le phénomène s'explique *dynamiquement*, c'est-à-dire qu'il y a effectivement une action à distance affectant les corps de manière inversement proportionnelle au carré de la distance les séparant. Ni l'une ni l'autre de ces options n'est satisfaisante pour Schelling⁸⁹. Bien qu'il note que l'explication purement mécaniste de l'éther fut en grande partie délaissée au cours du 18^e siècle pour de bonnes raisons, il est toutefois pleinement d'accord avec la critique selon laquelle le type de dynamisme proposé comme alternative n'est rien d'autre que le postulat d'une qualité

⁸⁸ IPN, AA I,5: 179.

⁸⁹ IPN, AA I,5: 191-192.

occulte. Si la matière se suffit déjà comme concept sans avoir à posséder une force d'attraction universelle, le postulat d'une telle force n'explique, à proprement parler, absolument rien⁹⁰.

La seule manière d'expliquer dynamiquement l'attraction universelle de manière satisfaisante, c'est en supposant l'attraction comme principe constitutif de la matière plutôt que comme principe complémentaire apposé à une matière existante déjà substantiellement sans elle :

Si le principe d'attraction universelle est censé *expliquer* quoi que ce soit, alors il ne vaut ni plus ni moins que n'importe quelle qualité occulte des Scholastique [...]. Mais si les forces attractives ou répulsives sont elles-mêmes les conditions de la *possibilité* de la matière – ou plutôt, si la matière n'est elle-même rien d'autre que ces forces, conçues en conflit, alors ces principes se tiennent au sommet de toutes sciences naturelles, ou bien comme lemmes d'une science plus élevée, ou comme axiomes qui doivent être présupposés avant quoi que ce soit d'autre si une explication physique doit être possible⁹¹.

Le dilemme précédent n'en est donc pas un *absolu*, mais offre une fausse alternative *relativement* à une conception erronée de ce qu'est la matière. L'impasse du mécanisme, c'est de nécessairement présupposer un concept de matière qui rendra son propre programme d'explications irréalisable : « la physique mécaniste, dans la mesure où elle entreprend d'expliquer le monde physique pas des lois mécaniques, est obligée, contre son gré, de présupposer des corps, et donc des forces attractives et répulsives⁹² ». Ainsi, outre ses prémisses ontologiquement douteuses, le mécanisme souffre d'une incapacité d'expliquer de manière satisfaisante autant les qualités spécifiques de la matière (combustibilité, charge électrique, magnétisme) que ses propriétés fondamentales comme la force d'attraction universelle.

Dans les *Idées pour une philosophie de la nature*, Schelling insiste sur le fait que le mécanisme est insatisfaisant non seulement à cause du type d'interaction qu'il propose entre les parties de matière, mais surtout à cause du concept même de matière qu'il présuppose. En effet, le concept de matière comme corpuscule étendu absolument petit et insécable reste problématique, qu'il admette l'action à distance des forces ou non. L'alternative qu'il propose lui offre le meilleur des deux mondes. En considérant la matière comme étant fondamentalement une interaction de forces non-étendues, il évite les problèmes conceptuels liés à l'atomisme tout en profitant des acquis de la tradition mécaniste, dans la mesure où les corps étendus et toutes les lois régissant les interactions de ceux-ci sont des propriétés émergentes des forces. C'est pourquoi les théories

⁹⁰ *IPN*, AA I,5: 192.

⁹¹ *IPN*, AA I,5: 192.

⁹² *IPN*, AA I,5: 196.

mécanistes sont au pire erronées, et au mieux redondantes, dans la mesure où leurs explications renvoient au final aux principes dynamiques de la matière :

Car si ces principes font déjà partie de l'essence de la matière, si la matière n'est telle que dans la mesure où elle s'attire et se repousse réciproquement, et si ces mêmes forces d'attraction et de répulsion doivent elles-mêmes être à leur tour présumées afin que le mouvement *mécanique* puisse être intelligible, alors nous nous trouverons aussi inclinés dès le départ à expliquer le mouvement de l'univers lui-même d'après les forces générales de la matière en tant que telle, et non d'après des causes mécaniques, puisque même si nous étions enclins à permettre ces dernières, nous devrions toujours finalement revenir à celles-là⁹³.

Les textes subséquents de Schelling viseront donc raffiner l'explication de la manière dont nous passons des forces aux corps étendus, et si dans les *Idées* la position de Schelling à cet égard est sensiblement similaire à celle de Kant, les différences quant aux problèmes à laquelle elle répond pavent le chemin pour une modification de cette théorie qui l'amènera vite à rejeter le dynamisme kantien.

2.2 – Schelling contre Kant : *Première esquisse d'un système de la philosophie de la nature*

En 1799, comme accompagnement à un cours sur la *Naturphilosophie* qu'il donne à Iéna, Schelling publie la *Première esquisse d'un système de philosophie de la nature* (ainsi que, séparément, *l'Introduction à l'Esquisse*). En un sens, ce texte est une continuation de l'approche naturaliste que nous trouvons déjà dans les *Idées*. La question qui préoccupe Schelling ici est la suivante : comment la nature peut-elle être conçue comme inconditionnée ? Autrement dit, quelle forme prend une nature pleinement auto-législative (autarcique) et auto-suffisante (autonome)⁹⁴, ou, que doit être la nature pour qu'un naturalisme conséquent obtienne ? Suivant les acquis de la philosophie transcendantale fichtéenne, Schelling souligne que la nature ne peut être véritablement inconditionnée que si elle est pensée comme pure production. Par opposition au « consensus général » qui considère la nature comme la « somme totale des existants⁹⁵ », il met de l'avant la distinction spinoziste entre *natura naturata* et *natura naturans*: « La nature comme simple produit (*natura naturata*), nous l'appelons la nature en tant qu'*objet* (c'est à elle seule

⁹³ *IPN*, AA I,5: 204.

⁹⁴ *PE*, AA I,7: 81.

⁹⁵ *PE*, AA I,7: 78. Nous trouvons notamment cette tournure de phrase dans les *Principes métaphysiques* de Kant : « Mais la nature est aussi prise au sens *matériel*, [...] comme l'ensemble de toute les choses en tant qu'elles peuvent être des *objets de nos sens* », 55.

que se rapporte toute empirie). La *nature comme productivité* (*natura naturans*), nous l'appelons la *nature en tant que sujet* (c'est à elle seule que se rapporte toute théorie)⁹⁶ ». Tous les phénomènes empiriques de la nature ne sont, en quelque sorte, que la pointe d'un iceberg. Une conception complète de la nature doit rendre compte de la manière dont ces phénomènes *deviennent* produits, c'est-à-dire du processus de production qui disparaît nécessairement dans le produit fini et qui n'est donc pas lui-même accessible empiriquement. En refusant de réduire la nature aux choses qui nous sont phénoménologiquement données, la *Première esquisse* continue donc dans les pas des *Idées* et met sur pied un naturalisme fondé sur une ontologie de pure productivité.

Du point de vue du problème qui nous occupe, la *Première esquisse* marque cependant une rupture importante. Tandis que la théorie de la matière mise de l'avant dans les *Idées* est développée par opposition aux conceptions mécanistes et atomistes, celle de la *Première esquisse* est d'abord et avant tout développée par opposition au dynamisme de Kant—ce même dynamisme qui, dans les *Idées*, était considéré comme étant sans fautes au point de pouvoir être adopté *verbatim*. Qui plus est, la théorie de la matière proposée par Schelling se réclame ici ultimement de l'atomisme. À première vue, Schelling semble donc renier le dynamisme comme modèle fondant une théorie de la matière. Or, dès la préface Schelling insiste sur le fait qu'il ne vise en fait rien d'autre que mettre sur pied un système dynamique de la nature⁹⁷, et il devient vite apparent que ce qui est en jeu soit précisément ce qui constitue une conception adéquate d'une la théorie dynamique de la matière. Autrement dit, si les *Idées* avaient pour but d'établir la nécessité d'une théorie dynamique de la matière, la *Première esquisse* établit la nécessité non pas de n'importe quel dynamisme, mais bien d'un dynamisme *naturphilosophischen* bien précis. J'exposerai donc la position de Schelling en deux temps, suivant les deux critiques majeures qu'il soulève face à Kant : d'une part, que sa conception « dynamique » de la matière n'est en fait qu'un mécanisme caché qui adopte comme point de départ la matière déjà donnée comme produit, et d'autre part qu'il confond la force d'attraction comme principe constitutif de la matière avec la pesanteur comme force agissant entre les corps⁹⁸.

⁹⁶ *IE*, AA I,8: 41 (89).

⁹⁷ *PE*, AA I,7: 65.

⁹⁸ *PE*, AA I,7: 309.

2.2.1 – Production et produit

En ce qui a trait à la théorie de la construction de la matière, la nouveauté principale de la *Première esquisse* est d'abord et avant tout une remise en question de ce qui est impliqué par une explication dynamique de la matière. Schelling souligne que plusieurs interprétations de cette dernière sont possibles. Nous pourrions d'abord croire que la philosophie dynamique consiste essentiellement en la critique du substantialisme physique : « Plusieurs croient que la philosophie dynamique consiste dans le fait qu'on n'assume aucune matière particulière pour l'explication de phénomènes naturels ; par exemple, qui est-ce qui nie la matérialité de la lumière, ou l'existence d'un fluide galvanique ? – un philosophe dynamique⁹⁹ ». Cette interprétation ne va tout de fois pas au cœur des choses. Comme nous l'avons vue dans notre discussion des *Principes métaphysiques* de Kant et des *Idées* de Schelling, la position dynamique est certes un rejet des corps substantiels comme fondements des phénomènes naturels, mais de manière plus importante elle remplace ce principe d'explication par un jeu dynamique de forces d'attraction et de répulsion. Or, Schelling introduit ici une troisième lecture de ce qu'implique une approche dynamique, créant une rupture avec la tradition kantienne et pavant le chemin à ses propres recherches subséquentes : « tout procès dynamique est une alternance dans la relation des forces de base [d'attraction et de répulsion]—mais la question est par quel moyen ces alternances ont été produites, et ceci n'a trouvé réponse dans aucune recherche précédente ; et cette question s'étend bien plus haut—et plus profondément, et ultimement dans la construction de la matière¹⁰⁰ ». Un dynamisme rigoureux, soutient Schelling, ne se satisfait pas du postulat de forces d'attraction et de répulsion comme fondement de la production des corps étendus. Il faut de plus rendre compte de ces forces et de leurs interactions même, c'est-à-dire de la manière dont ces forces peuvent être considérées comme attractives et répulsives en premier lieu.

Cette voie de recherche attire l'attention à une aporie importante de l'approche kantienne. Une force ne peut être intrinsèquement attractive ou répulsive. Si elle l'est, c'est relativement à un quelque chose qui est attiré ou repoussé. Or, tout simplement postuler le statut fondamental de ces forces, c'est déjà se donner ce qui est à expliquer, en l'occurrence la matière comme produit

⁹⁹ PE, AA I,7: 279.

¹⁰⁰ PE, AA I,7: 280.

sous forme d'un corps étendu. Cette critique est reformulée de manière particulièrement explicite un an plus tard dans la *Déduction générale* :

Quand Kant caractérise la force répulsive comme une force qui agit seulement à la surface de contact, tandis que la force attractive est caractérisée comme pénétrant à travers tout le corps, il est évident qu'il considère ces forces dans le [dernier] moment de la construction. Car comment le contact est-il concevable à moins qu'il y ait déjà impénétrabilité, c'est-à-dire la matière ? Et comment la pénétration est-elle concevable sans quelque chose qui est pénétré ? Tous ces prédicats s'appliquent donc aux forces attractives et répulsives seulement quand elles sont déjà représentées par la matière¹⁰¹.

La conception dynamique de la matière de Kant n'explique pas comment celle-ci est *générée* par des forces, mais ne fait que *décrire* la fonction des forces au sein d'une matière déjà produite. Selon Schelling, la théorie kantienne est donc plutôt une apologie circulaire de la physique newtonienne qu'une tentative rigoureuse de rendre compte de la genèse de la matière¹⁰². En un sens, il s'agit ici d'un prolongement de la critique de l'approche analytique de Kant faite par Schelling. Non seulement l'analyse du concept de matière est insatisfaisante du point de vue méthodologique, mais elle fausse le contenu de la théorie, pour la même raison qu'une approche exclusivement empiriste donne une fausse impression de ce qu'est la nature : le processus de production d'un phénomène tend à s'effacer une fois celui-ci produit ; or, comme la *Première esquisse* insiste, la nature est autant productivité que produit ; donc, autant l'analyse de ce qui est simplement donné qu'une approche exclusivement empiriste sont myope face à tout un pan de la nature, à savoir son aspect génétique.

Cette première critique de la conception kantienne du dynamisme va donc de pair avec le problème qui occupe Schelling dans la majeure partie de la *Première esquisse* : comment un produit déterminé peut-il advenir en général dans la nature ? C'est-à-dire, comment passer d'un principe de pure productivité à l'émergence d'un produit, ou, comment le fini émerge-t-il de l'infini ? La réponse à ces questions donnera un dynamisme bien plus rigoureux, complétant l'approche kantienne qui, à proprement parlé, débute là où le dynamisme véritable se doit d'aboutir¹⁰³. Pour retracer la manière dont Schelling traite ce problème, j'exposerai deux modèles

¹⁰¹ *DG*, AA I,8: 320.

¹⁰² Schelling n'est pas le premier à reprocher à Kant de faire preuve d'un *a priorisme* seulement *a posteriori*. Voir à cet égard les commentaires de Fichte, « Première introduction à la doctrine de la science », 259. Michael Friedman insiste aussi sur le newtonianisme du « dynamisme » de Kant : « It is especially misleading, therefore, when Pearce Williams portrays Kant as the great opponent of the Newtonian natural philosophy, for Kant's philosophy of nature, in most relevant respects, should rather be viewed as a culmination of the Newtonian tradition ». Friedman, « Kant – *Naturphilosophie* – Electromagnetism », 137.

¹⁰³ *PE*, AA I,7: 357. *IE*, AA I,8: 38.

qu'il met sur pied pour rendre compte de l'émergence d'un produit dans la nature. Le premier est à caractère mathématique et tente d'expliquer la genèse de la finitude en général, tandis que le second s'inspire de la notion de capacité électrique afin de rendre compte de la spécificité de ces produits, c'est-à-dire de leurs déterminations qualitatives.

Schelling tente d'abord de clarifier la relation entre le caractère infini de la productivité de la nature et la finitude de ses produits par l'entremise d'une intervention dans le débat complexe concernant la somme des séries mathématiques divergentes. Ce problème apparaît au début du 18^e siècle quand le mathématicien italien Guido Grandi tourne son attention à la série infinie $1 - 1 + 1 - \dots$ ¹⁰⁴. Grandi remarque que, par manipulation de symboles, nous obtenons $(1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \dots = 0 + 0 + 0 + \dots = 0$. Or, il insiste sur le fait que, par raisonnement géométrique, cette série peut aussi résulter en la moyenne des deux termes, en l'occurrence $= \frac{1}{2}$. De cette ambivalence, il tire la conclusion théologique d'une preuve de la création *ex nihilo* : $0 + 0 + 0 + \dots = 0 = \frac{1}{2}$. Ces résultats sont réexaminés par Leibniz, qui remarque que la valeur de cette série ne peut seulement être $= 0$ que si elle se *termine* sur un signe négatif, c'est-à-dire si elle n'est plus considérée comme somme infinie, mais comme somme partielle. Il accepte toutefois, bien que pour des raisons différentes, que la valeur de cette série est $= \frac{1}{2}$. Au court de la première moitié du 18^e siècle, une série d'échanges se font entre différents mathématiciens (notamment Leibniz, Wolff, les Bernoullis, et Euler) concernant la valeur de la somme de cette série ainsi que la légitimation de leur résultat¹⁰⁵.

L'intervention de Schelling consiste à voir dans ce débat le symptôme d'une compréhension erronée de la relation entre le fini et l'infini, ce qui lui permet subséquemment de clarifier comment penser l'émergence d'un produit discret d'après un principe de production continu¹⁰⁶. Se penchant sur le statut ontologique des séries mathématiques, Schelling affirme qu'une série infinie n'est pas l'addition ou l'agrégation d'un nombre sans fin de *quanta* discrets, mais plutôt un processus de développement infini d'une grandeur originelle absolue : « La série *originellement infinie*, dont chaque série individuelle en mathématique est une imitation, ne survient pas par *agrégation*, mais par évolution, par évolution d'une grandeur déjà infinie dans

¹⁰⁴ Grandi, *Quadratura circula et hyperbolae per infinitas hyperbolas geometricae exhibita*.

¹⁰⁵ Cf. Ferraro, *The Rise and Development of the Theory of Series Up to the Early 1820s*, 121-130.

¹⁰⁶ La question du statut de l'infini en mathématique était d'ailleurs un sujet d'actualité, suite au concours de l'Académie de Berlin de 1784 suggérer par Lagrange, demandant une « théorie claire et précise de l'infini mathématique ».

son point d'origine qui parcourt la série entière. Tout l'infini est originellement concentré dans cette unique grandeur¹⁰⁷ ». Par exemple, si nous nous donnons un absolu = 1, la série $1 - 1 + 1 - \dots$ représente l'évolution ou la transformation continue de cet absolu original. Chaque terme de la série est donc moins une unité à additionner qu'un point de passage, inversant ainsi l'ordre de priorité entre le fini et l'infini : l'infini n'est pas ce qui est atteint au terme de la somme d'unités finies ; plutôt, ces dernières ne sont que les abstractions ou les moments de l'évolution de l'infinie. En ce sens, tout le poids d'une série mathématique infinie réside non pas dans les unités que nous manipulons, mais plutôt dans les opérations infinies que ceux-ci subissent.

C'est pourquoi Schelling accorde que la valeur de la série de Grandi est certes égale à la moyenne de ses deux termes, quoique pour une raison métaphysique qui lui est propre : « Il est sans doute très compréhensible que la série $1 - 1 + 1 \dots$ pensée à l'infini n'est ni =1, ni =0. Mais le fondement du fait que cette série pensée à l'infini est $= \frac{1}{2}$ est plus profond. Il y a une grandeur absolue (=1) qui dans cette série est toujours anéantie, toujours reproduite, et qui dans ce rétablissement ne se produit pas soi-même, mais produit bien le milieu entre soi-même et le néant. – La nature en tant qu'objet est ce qui vient à l'existence dans un telle série infinie¹⁰⁸ ». Cette dernière remarque établit le pont entre la question des séries mathématiques et le problème de l'émergence des produits de la nature. Un produit émerge d'un principe de production de la même manière qu'une quantité discrète émerge d'une somme infinie : en tant que la trace d'un point de passage. Un devenir d'une vitesse absolue étant posé, un phénomène stable ne peut se démarquer que par ralentissement ou inhibition de celui-ci : « Les successions dans la série signifient seulement, pour ainsi dire, les *inhibitions* individuelles qui fixent continuellement l'expansion de cette grandeur dans une série infinie (un espace infini), et qui autrement se produirait à une vitesse infinie et ne permettrait aucune intuition¹⁰⁹ ». Toute quantité arithmétique, comme toute figure géométrique ou tout produit phénoménal de la nature, ne sont donc pas tout simplement donnés, mais sont interprétés génétiquement comme les traces de l'inhibition d'un devenir ou d'une production infinie¹¹⁰.

¹⁰⁷ PE, AA I,7: 80.

¹⁰⁸ IE, AA I,8: 45.

¹⁰⁹ PE, AA I,7: 80. Schelling compare aussi ce procédé à la formation de tourbillons dans une rivière : « Un courant coule en ligne droite tant qu'il ne rencontre pas de résistance. Quand il y a résistance—un tourbillon se forme. Chaque produit original de la nature est un tel tourbillon ». PE, AA I,7: 276.

¹¹⁰ Comme le remarque Francesco Moiso, il est intéressant de lire l'approche de Schelling à la lumière de la théorie des fluxions du mathématicien écossais Colin Maclaurin. Dans son *Treatise of Fluxions*, Maclaurin propose une preuve géométrique du calcul infinitésimal newtonien en réponse aux attaques de Berkeley. Le point d'intérêt pour

Or, ces points d'inhibitions ne peuvent marquer un arrêt définitif, sous peine que la productivité s'épuise entièrement dans le produit. En un sens, autant la productivité pure que l'inhibition pure ne sont que des idéalités, les maxima et minima d'un processus d'ondulation entre lesquelles apparaît la nature phénoménale : « Le produit sera donc généralement équivalent à une série dans laquelle des grandeurs positives et négatives se succèdent constamment. Mais dans cette série le produit ne peut pas être inhibé, car il sera ou bien $= 1 - 1 + 1 - 1$, c'est-à-dire, $= 0$, ou bien un actant positif quelconque devra gagner en prépondérance. Aucune de ces alternatives ne peut avoir lieu. Donc le produit ne peut jamais être complètement *inhibé*, mais doit toujours être conçu comme en *devenir*¹¹¹ ». C'est d'ailleurs pourquoi Schelling insiste sur le fait que tout produit de la nature n'est en fait qu'un produit apparent (*Scheinprodukt*), un ralentissement qui tend à l'arrêt sans jamais y parvenir. C'est aussi pourquoi dans la *Première esquisse* Schelling rejette le vocabulaire kantien de force d'attraction et de répulsion (encore trop ancré dans un registre « chosale ») en faveur du couple accélération (ou expansion) et retardement¹¹², qui ne dénote plus un rapport entre choses, mais un différentiel de devenir. La matière comme produit s'individu, se découpe originellement du devenir de la nature et des autres produits l'entourant, par un rythme et une vitesse qui lui est propres : « La matière n'est pas tant l'occupation de l'espace que le *remplissage de l'espace*, et en effet le remplissage de l'espace avec une *vitesse déterminée* [...], et les divers degrés de densité ne sont que les diverses vitesses du remplissage de l'espace. L'absolument élastique est ce qui remplit l'espace avec une vitesse infinie ; l'absolument dense est ce qui remplit l'espace avec une lenteur infinie ; aucun des deux n'existe dans la nature¹¹³ ».

Schelling se sert donc du débat entourant la série de Grandi pour exposer des thèmes qui lui sont cruciaux dans le traitement du rapport entre l'infini et le fini, la productivité et le produit, le

nous ici est la conception fondamentalement cinématique et génétique que Maclaurin se fait tant de la géométrie que de l'arithmétique : « In the common geometry, we suppose the magnitudes to be already formed, and compare them or their parts, immediately, or by the intervention of others of the same kind, to which they have a relation that is already known. In the doctrine which we propose to explain and demonstrate in this treatise, we have recourse to the genesis of quantities, and deduce their relations, by comparing the powers which are conceived to generate them [...]. The power by which magnitudes are conceived to be generated in geometry is motion [...]. Lines are generated by the motion of points; surfaces, by the motion of lines; solids, by the motion of surfaces; angles, by the rotation of their sides ». Maclaurin, *The Elements of the Method of Fluxions*, 52, 56. Cf. Moiso, « Schellings Elektrizitätslehre 1797-1799 », 88-89, et « Formbildung, Zufall und Notwendigkeit: Schelling und die Naturwissenschaften um 1800 », 82-83.

¹¹¹ *PE*, AA I,7: 98-99.

¹¹² Cf. *PE*, AA I,8: 143 et 266.

¹¹³ *PE*, AA I,7: 267.

continu et le discontinu : la primauté ontologique du devenir, l'émergence d'un produit phénoménal discret comme inhibition de ce devenir, et le caractère idéal tant du devenir absolu que de l'inhibition absolu. Avec un tel modèle de l'émergence de la finitude en général, il se donne les outils pour une véritable explication dynamique de la construction de la matière, partant de forces productives et menant au produit sans présupposer ce dernier. Contrairement à Kant, Schelling ne fait donc pas le simple constat d'un produit suivi d'une analyse de ses conditions de possibilité, mais rend compte de sa genèse.

Or il ne s'agit ici que d'une moitié du problème. Ayant expliqué comment un produit en général peut émerger d'un principe de pure productivité, il reste à rendre compte de la nature déterminée de celui-ci, c'est-à-dire de ses qualités. Encore une fois, Schelling souligne les limitations du modèle kantien. Comment le modèle dynamique traditionnel peut-il rendre compte des qualités de la matière ? Ne se donnant qu'une force de répulsion et une force d'attraction comme fondement de la matière, Kant s'oblige à déduire toutes les différences spécifiques de celle-ci par des différences de proportion entre ces deux forces. Autrement dit, toutes les qualités de la matière sont pour Kant réductible à des différences quantitatives de densité : « Kant prend comme point de départ le produit, tel qu'il est donné dans la simple occupation de l'espace. Puisque le produit comme tel n'offre aucune autre multiplicité que les divers *degrés* d'étendue, le produit ne peut naturellement pas non plus être construit autrement que d'après deux forces dont la relation variable donne divers *degrés de densité*¹¹⁴ ».

Schelling exprime à plusieurs reprises son insatisfaction face à cette approche. D'abord, il s'agit d'une théorie difficile à défendre empiriquement, pour laquelle aucune tentative ne semble même être faite d'offrir un principe explicatif. Critiquant l'adoption par Eschenmayer de ce modèle explicatif, Schelling écrit :

Les propriétés des corps doivent par conséquent pour lui être toujours en rapport direct avec les degrés de leur remplissage de l'espace. Or je voudrais bien savoir en quel rapport direct au poids spécifique du fer, par exemple, pourrait être l'importante cohésion de ce métal, ou en quel rapport direct au poids spécifique du mercure pourrait être la faible cohésion de ce métal ? [...] Les questions restent sans réponse, de savoir quelle gradation de la matière est alors requise pour qu'elle tombe par exemple par l'odeur dans la gradation de la sensibilité correspondant directement au sens de l'odorat, quelle autre, pour qu'elle tombe de l'accroissement de la lumière dans la gradation correspondant à celui de la vue, et comment derechef ces gradations de la matière, par lesquelles elle acquiert un rapport déterminé à des façons de sentir déterminées, se rapportent à celles par lesquelles elle entretient un rapport déterminé au procès électrique ou chimique¹¹⁵.

¹¹⁴ PE, AA I,7: 141. Cf. IE, AA I,8: 38.

¹¹⁵ VC, AA I,10: 99, 101-102 (160-161, 163).

Mais outre la difficulté de corroborer expérimentalement cette théorie, Schelling insiste sur le fait qu'ultimement le problème concerne encore une fois la confusion ontologique entre produit et production. Réduire les qualités de la matière aux différences de proportion entre force d'attraction et force de répulsion, c'est encore une fois réduire les qualités de la matière à ce qui est simplement donné dans le produit : « Nous nous contentons ici de simplement remarquer qu'au moyen de la construction de toute matière à partir des deux forces fondamentales, différents degrés de densité sont certes construits, mais jamais différentes qualités *en tant que* qualités : en effet, bien que toutes les transformations dynamiques (qualitatives) apparaissent à leur niveau le plus profond comme des transformations des forces fondamentales, nous n'apercevons cependant encore que le produit du procès, et non pas le *procès lui-même* ; ces transformations sont *ce qui est à expliquer*, de sorte que le fondement explicatif doit sans aucun doute être recherché en quelque chose de plus élevé¹¹⁶ ». Autrement dit, l'explication des différences spécifiques de la matière ne peut se limiter au constat de différences entre les facteurs constitutifs d'un produit fini (en l'occurrence, les forces d'attraction et de répulsion). Ces différences doivent être des différences du processus de génération de la matière, et l'explication doit donc porter sur la production et la transformation de ce qui *sera*, une fois le produit atteint, des facteurs constitutifs.

La solution que Schelling propose face à ce problème est toutefois surprenante, surtout à la lumière de ses textes précédents. Il concède d'abord l'avantage du modèle atomiste, qui se donne une multiplicité de formes et de figures permettant d'expliquer les différences spécifiques de la matière, avant de conclure qu'en fait seul l'atomisme peut offrir une résolution satisfaisante au problème de la spécificité de la matière. Ainsi, « si 'l'atomisme' désigne une théorie qui suppose quelque chose de simple comme constituant de la matière, alors la vraie philosophie est néanmoins un atomisme¹¹⁷ ». De prime abord, l'atomisme est foncièrement incompatible avec le projet que Schelling développe dans la *Première esquisse*. En effet, en fondant les phénomènes naturels sur des substances corporelles fondamentales, l'atomisme fait preuve d'un somatisme que Schelling tente d'éviter avec sa distinction entre *natura naturata* et *natura naturans*. Mais de manière plus importante, la priorité ontologique du simple par rapport au complexe semble justement être ce que Schelling rejette dans sa théorie des séries qui lui permet d'expliquer

¹¹⁶ *IE*, AA I,8: 51 (108).

¹¹⁷ *PE*, AA I,7: 277.

l'émergence de produit en général. Ces deux difficultés devront être surmontées avant même de pouvoir envisager l'atomisme comme solution possible au problème des qualités de la matière.

En réponse à ce premier problème, Schelling propose tout simplement de repenser l'atomisme à l'aune de l'ontologie processuelle qu'il développe dans la *Première esquisse*. Ici, les « atomes » en question ne seront pas les unités simples de la nature comme produit, mais bien les unités de la nature comme productivité, donnant lieu à ce que Schelling appelle un atomisme dynamique :

L'atomiste est en erreur seulement tant qu'il suppose des atomes *mécaniques*, c'est-à-dire la finitude de la divisibilité mécanique. [...] Toutefois, puisque [la vraie philosophie] affirme seulement un constituant simple *dynamique* de la matière, c'est un atomisme dynamique. [...] Aucune individualité n'est attribuée à la matière sans de telles *unités* originales, qui ne sont pas les unités d'un produit, mais de *productivité*¹¹⁸.

Plutôt que de postuler des corps simples, Schelling postule des *actes* simples comme unités de productivité. En fait, il devient vite apparent que ces atomes dynamiques ne soient autres que les points d'inhibitions précédemment discutés. La nature étant découpée par des différences internes de vélocité, la productivité en générale s'individualise en autant d'actions individuelles, qui adoptent le rôle de « matériaux de base » de la nature phénoménale. Tout semblant de stabilité, ou produit apparent est composé par la répétition de ces atomes dynamiques ou actes simples.

L'identification des unités simples de la nature aux points d'inhibition qui permettent à la *natura naturans* de s'individualiser en produits apparents ouvre de plus la voie à une solution à la deuxième difficulté présentée par l'atomisme. Tout comme chaque produit n'est qu'un produit apparent dans la mesure où il est en devenir constant et donc jamais à proprement parlé « fini », les atomes dynamiques ne peuvent être dits comme étant simples qu'avec un bémol. Ils sont simples dans la mesure où ils sont les plus petits facteurs en lesquelles l'absolu se divise, mais ils ne sont pas pour autant premiers. Rappelons-nous que pour Schelling le simple est conséquent par rapport au complexe. C'est d'ailleurs pourquoi Schelling n'introduit la théorie des atomes dynamiques qu'avec grande précaution sous forme d'une hypothèse. Comme l'écrit Iain Hamilton Grant : « Schelling is hesitant about the *simplicity* which attaches not to atoms or units, but powers, [...] it is the *derivative rather than original* character of simple actants that gives Schelling pause, since simplicity of actant is consequent upon a turbulent and ubiquitous acting.

¹¹⁸ PE, AA I,7: 85, 277. Matsuyama propose ainsi de distinguer l'atomisme dynamique de Schelling de ce qu'il appelle le « dynamisme atomique » de la tradition kantienne. « Mechanisch versus dynamisch », 68.

[...] The question therefore raised by dynamic atomism is whether the simple is more or less complex than the complex¹¹⁹ ».

Schelling souhaite donc résoudre le problème de la détermination des qualités par une forme d'atomisme, qu'il nommera « atomisme dynamique », où le simple n'est pas une chose, ni même ontologiquement premier, mais un acte ou une unité de productivité découpé du flux de pure productivité qu'est la nature qui se verra l'objet de répétitions : « *Chaque qualité est un actant de degré déterminé* [...]. Toutefois, seulement ses effets sont présentables dans l'espace, l'action elle-même est antérieure à l'espace (*exension prior*). [...] *Qualité est action, pour laquelle on ne possède aucune mesure autre que son propre produit*¹²⁰ ». Il reste cependant à expliquer comment l'atomisme dynamique peut accomplir ce but. En effet, si l'atomisme a traditionnellement eu plus de facilité à expliquer les qualités de la matière, c'est parce que ses corps simples sont dotés de formes et figures leur conférant certaines propriétés¹²¹. Or Schelling se barre cette voie en rejetant le somatisme de l'atomisme. Après avoir rapporté la multiplicité des différences spécifiques de la matière à la multiplicité des atomes (dynamiques) la composant, l'étape suivante est d'identifier ce qui différencie cette multiplicité d'actes simples.

C'est ici que Schelling souligne l'importance des notions de capacité et de réceptivité. Contrairement à un corps, un acte ne se caractérise pas par une figure, mais plutôt par une capacité d'affecter (ou d'être affecté par) d'autres actes. Chaque acte a un seuil de réceptivité qui lui est propre, et ce qu'on appelle un « effet » n'est que la trace phénoménale de ce dont plusieurs actes se rencontrant sont mutuellement capables. En ce sens, chaque agencement d'atomes dynamiques aura un effet qualitatif correspondant : « [Les atomes dynamiques] ne peuvent toutefois se combiner sans avoir une *réceptivité* réciproque les uns pour les autres. Un actant doit être capable de *préhendre* [*eingreifen*] un autre. [...] Deux actions se restreignent réciproquement, par interaction, à un *effet mutuel*¹²² ». Le gris foncé du basalte est l'effet de la rencontre des actes constitutifs de la lumière, la surface du produit apparent qu'est la pierre, et l'œil de l'observatrice (pour ne nommer que ces trois facteurs). Si nous changeons les capacités d'une de ces variables, par exemple si la composition de la roche s'est modifiée par oxydation ou si la lumière la frappant est différente, l'effet diffèrera et la qualité sous considération ne sera plus la même. Ainsi, la

¹¹⁹ Grant, « What is an Action? », 18, 19.

¹²⁰ *PE*, AA I,7: 86. Cf. *IE*, AA I,8: 48-49.

¹²¹ *IE*, AA I,8: 51 (108).

¹²² *PE*, AA I,7: 88.

multiplicité des phénomènes qualitatifs de la nature s'explique par la multiplicité des relations possibles entre les capacités des atomes dynamiques.

Une conséquence importante de cette approche est de faire de la spécificité qualitative de la matière une propriété non pas intrinsèque, mais relationnelle. Un corps ne possède pas certaines qualités en raison de la nature de la substance matérielle qui le compose, mais plutôt parce que les actes simples se répétant pour le former ont des capacités telles qu'ils se manifestent sous tels effets à la rencontre des actes composant d'autres corps. Le modèle adopté par Schelling pour souligner le caractère fondamentalement relationnel des qualités est celui de l'électricité. Au cours de la deuxième moitié du 18^e siècle, les théories de l'électricité se développent en grande partie autour de l'étude des phénomènes électrostatiques, c'est-à-dire des charges électriques générées par frictions et de la manifestation de ces charges par phénomènes d'attraction et de répulsion et par chocs électriques et étincelles. Il devient clair que ces phénomènes s'expliquent par la relation de corps considérés comme électriquement « positifs » à d'autres considérés comme électriquement « négatifs ». Suite aux travaux de Benjamin Franklin, le modèle dominant pour expliquer ces phénomènes électriques au sein de la communauté scientifique est celui de la soi-disant théorie à « un fluide ». L'électricité positive d'un corps et l'électricité négative d'un autre ne s'expliquent pas par deux substances électriques différentes (comme le voudrait la théorie à « deux fluides » soutenue notamment par Dufay et Nollet), mais par un seul fluide électrique à deux états, présent dans tous les corps. En frottant, par exemple, de la soie sur du verre, un transfert de fluide électrique s'opère, et la soie est considérée comme électriquement négative dans la mesure où elle a désormais une déficience de fluide électrique, tandis que le verre devient positif en vertu de son surplus de fluide électrique. Les phénomènes électriques ne sont ainsi que la manifestation empirique de la résolution du « conflit » occasionné par le déséquilibre des charges. Il devient apparent que la qualité électrique d'un corps (à savoir, d'il est positif ou négatif) ne soit pas une propriété intrinsèque, mais relationnelle. Déjà dans les *Idées pour une philosophie de la nature* Schelling va un pas plus loin et soutient que chaque corps est électriquement positif en soi, et ne se manifeste négativement que par rapport à un autre s'il se trouve en situation d'écart électrique occasionnant un déséquilibre quantitatif relatif¹²³. Qui plus est, il souligne le fait que la modalité et l'intensité des qualités électriques dépend autant de facteurs environnementaux que de propriétés du corps électrique lui-même : « Pourquoi

¹²³ *IPN*, AA I,5: 148-149.

l'électricité d'un même corps est souvent *différente*, dépendamment de si je l'ai frotté *plus rigoureusement* ou *plus délicatement* ? Pourquoi un degré différent de sècheresse engendre des *électricités* différentes ? [...] Même le verre, si il est givré, ou possède une surface rugueuse, ou [...] a été frotté assez longtemps pour perdre son éclat et sa transparence, est capable d'électricité négative¹²⁴ ».

Dans la *Première esquisse*, ce modèle est repris par Schelling, qui considère chaque qualité comme une extension du déséquilibre électrique de la matière :

toute différence qualitative des corps peut être exprimée à travers les électricités opposées qu'ils adoptent en conflit réciproque. [...] La relativité absolue de toute qualité peut être démontrée d'après la relation électrique des corps, dans la mesure où le même corps qui est positif avec un et négatif avec un autre, et vice versa. Mais nous pourrions pour le moment nous en tenir à la déclaration [...] que *toute qualité est électricité*, et de même, *l'électricité d'un corps est aussi sa qualité* (car toute différence de qualité est égale à une différence d'électricité, et toute qualité peut être réduite à l'électricité)¹²⁵.

C'est ainsi que Moiso trace un parallèle entre la détermination des qualités par polarité électrique chez Schelling et le développement des notions de tension et de capacité chez Volta. Chez ce dernier, la tension électrique est définie comme « l'aspiration de chaque point d'un corps électrisé à se libérer de son électricité et de la communiquer à d'autres corps¹²⁶ », tandis que la capacité, qui se trouve en relation inversement proportionnelle avec la tension, mesure « l'absence de résistance face aux actions d'autres corps¹²⁷ », soulignant l'instabilité fondamentale de l'équilibre de forces électriques rappelant le jeu dynamique entre production et produit :

Schelling trouve chez Volta un modèle pour expliquer l'émergence de grandeurs discrètes d'après le continuum de l'espace. [...] Une variation qui se manifeste comme une discontinuité dans l'espace est la sphère d'activité entre deux limites, la limite inférieure représentant un maximum de capacité et la plus élevée un maximum de tension. Une capacité maximum veut à son tour dire une réceptivité maximum ; une tension maximum, un maximum d'activité dirigé vers l'extérieur. Pour chaque grandeur, une multiplicité de relations est possible, et il y a dissolution de forme seulement quand l'une ou l'autre des limites est dépassée. Le cas échéant, l'union dynamique se dissout, la grandeur discontinue perd sa limite, et sa sphère d'activité retourne dans le continuum des formes avant d'entrer dans la composition de nouvelles unités. La capacité mutuelle des actes simples et la tension qui existe entre eux tracent les limites des unités de formes qui composent le procès naturel¹²⁸.

¹²⁴ *IPN*, AA I,5: 148, 147.

¹²⁵ *PE*, AA I,7: 165. *IE*, AA I,8: 50, 67.

¹²⁶ Volta, cité dans Moiso, « Schellings Elektrizitätslehre », 84.

¹²⁷ Moiso, « Formbildung, Zufall und Notwendigkeit », 95.

¹²⁸ Moiso, « Formbildung, Zufall und Notwendigkeit », 96.

Partant de la continuité fondamentale de la production de la nature (*natura naturans*), Schelling présente les phénomènes de la nature (*natura naturata*) comme autant de discontinuités ou déséquilibres introduits par des actes n'ayant pas la capacité de s'appréhender les uns les autres. Les spécificités qualitatives des corps ne sont donc les manifestations non pas de substances intrinsèques, ni même d'un ratio de forces constitutives, mais d'une tension ou d'un différentiel de capacité avec l'ensemble de son environnement.

Le modèle des qualités comme manifestations de différences de polarités restera crucial pour la théorie de la construction de la matière dans les textes subséquents de Schelling. Mais si dans la *Première esquisse* la construction de la matière se réfère ultimement à un état de dualité, et par extension au schème électrique¹²⁹, ces écrits subséquents considèreront pour leur part la dualité comme un seul « moment » dans la séquence dialectique tripartite du passage d'une unité à une autre, rendant le modèle exclusivement électrique incomplet.

2.2.2 – *L'attraction, la répulsion, et la pesanteur*

La seconde critique majeure que Schelling soulève face au dynamisme kantien est de prime abord beaucoup plus technique et spécifique que la première. Toutefois, si elle ne semble initialement pas engager à des considérations métaphysiques aux ramifications aussi vastes que le problème de la priorité ontologique de la productivité face au produit dans la construction de la matière, la solution que Schelling adoptera s'avèrera tout autant, sinon plus, influente que sa théorie de l'atomisme dynamique quant au développement de sa théorie de la matière dans ses textes subséquents. La critique en question concerne l'impossibilité d'identifier la force d'attraction constitutive de la matière à celle qui agit entre les corps, c'est-à-dire, l'attraction gravitationnelle. Le raisonnement ici est assez simple : si la limite d'un corps étendu se définit par le point d'équilibre entre une force de répulsion et une force d'attraction, cela signifie que ces deux forces s'annulent mutuellement dans la construction du produit et que l'attraction ne peut continuer à agir sur d'autres corps extérieurs : « Si nous pensons que ce degré de force attractive est appliqué afin de restreindre la force répulsive à cette partie déterminée d'espace, alors elle s'épuisera dans cette force répulsive et n'exercera pas d'effets attractifs sur d'autres

¹²⁹ Cf. « *La condition de toute structuration est la dualité.* (Ceci est le sens plus profond de la construction kantienne de la matière à partir de forces opposées). Les phénomènes électriques sont le schème universel de la construction de la matière en général ». *IE*, AA I,8: 54 (113).

matériaux en-dehors de cette sphère ; une difficulté de ce système qui est irrésoluble¹³⁰ ». En ce sens, les forces qui sont constitutives de la matière dans le système kantien ne suffisent pas à rendre compte de l'attraction entre les corps, et Schelling devra expliquer autrement la nature de la pesanteur.

Il est important de noter que l'idée de considérer la pesanteur comme une force fondamentale distincte de l'attraction n'est pas propre à Schelling lui-même. En effet, elle est originellement suggérée par Franz von Baader dans son texte de 1798 *Sur le carré pythagoréen dans la nature*, un des rares textes auxquelles Schelling fait référence dans la *Première esquisse*¹³¹. Baader reproche à Schelling d'adopter trop docilement la doctrine de la construction dynamique de la matière de Kant. Selon lui, le projet de construire la matière dynamiquement est un bon point de départ, mais les outils que Kant se donne sont insuffisants. Comment deux forces extérieures l'une à l'autre peuvent-elles non seulement se rencontrer, mais bien s'unir dans la production d'un corps qui, de plus, perdurera ? Baader soutient que le modèle dynamique est impensable sans l'hypothèse d'une troisième force, qui joue le rôle de médiatrice entre la force de répulsion et d'attraction, assurant l'union de celles-ci en les rapportant à une identité commune. Comme il écrit dans une lettre à Jacobi : « Je connais Schelling, mais je ne suis pas très satisfait avec lui. Quand quelqu'un a progressé si loin dans l'étude de la matière qu'il y reconnaît une discorde interne, ou les deux forces ou natures élémentaires conflictuelles, il est alors impardonnable de ne pas reconnaître une troisième en laquelle, et par laquelle seulement, les deux autres peuvent atteindre leur efficacité et qui, en les séparant, les préserve ¹³²». Cette troisième force, pour Baader, n'est autre que la pesanteur, « l'expression immédiate de l'individu qui habite et s'individu dans tout corps mobile ou simple [...] et qui pour cette même raison n'apparaît jamais elle-même (comme matière) puisque qu'elle est ce qui donne à ceux-ci leur permanence, substance et vérité¹³³».

Pour sa part, Schelling arrive au problème de la pesanteur par une voie différente, mais il intègre rapidement les idées de Baader en accordant à la pesanteur le rôle ontologique de « liant ». La critique de la confusion entre l'attraction et la pesanteur chez Kant apparaît initialement dans

¹³⁰ PE, AA I,7: 143-144.

¹³¹ PE, AA I,7: 270. IE, AA I,8: 66.

¹³² Cité dans Förster, *Twenty-Five Years of Philosophy*, 241.

¹³³ Baader, *Ueber das pythagoräische Quadrat in der Natur*, 257-258.

le contexte d'une discussion des « conditions de la nature inorganique¹³⁴ », et plus précisément dans l'exposition des différentes explications de l'attraction entre les corps célestes. La première approche possible est l'explication mécaniste, qu'il rejette pour les mêmes raisons que dans les *Idées*. La seconde est celle du dynamisme kantien, qu'il avait lui-même adopté dans ce texte, mais auquel il soumet ici la critique que nous venons de souligner. Schelling cherche donc un troisième modèle explicatif comme alternative. C'est ici qu'il propose l'introduction d'une troisième force fondamentale, qui n'entre en vigueur qu'une fois que l'étendue émerge suite à l'interaction des deux premières forces. En effet, puisque la force gravitationnelle agit entre chaque *partie* de matière de deux corps, elle ne peut agir qu'une fois qu'un produit est individué. Cette troisième force, la pesanteur, est donc le principe universel selon lequel chaque produit tend à s'unir en un seul, ce qui, dans des cas spécifiques, donne l'impression d'une attraction entre les corps :

Cette tendance mutuelle de toutes les parties les unes vers les autres ne s'explique autrement que par une tendance *commune de toutes les parties* vers l'unification dans un *tiers* (puisque'elle demeure toujours après tout *tendance*, et n'accomplit jamais une unification), où leur tendance mutuelle *les unes vers les autres* est seulement *apparente*, presque comme l'aimant donne une position ordonnée aux limailles les unes vers les autres. [...] La production d'une telle tendance partagée dans toutes les parties de la Terre par l'influence du Soleil doit être expliquée exactement comme la tendance partagée par toutes les parties de la Terre les unes vers les autres serait elle-même expliquée ; en l'occurrence, par l'entremise de l'influence d'une masse tierce sur le Soleil, en relation avec laquelle, conséquemment, le Soleil ainsi que la Terre (et ses autres satellites) résultent en une seule masse et se maintiennent ensemble entre eux seulement par une tendance partagée à l'unification en un tiers¹³⁵.

Tout comme l'aimant génère une force organisatrice qui donne l'impression, si nous ne regardons que la limaille, que cette dernière s'attire mutuellement, la pesanteur, comme force universelle complétant la répulsion et l'attraction (ou plus précisément, dans le cas de Schelling, l'accélération et le retardement), organise l'entièreté des produits de la nature en générant la tendance à l'unification en un produit unique.

Visant initialement régler le problème de l'attraction des corps célestes et de la distinction entre attraction et pesanteur, Schelling découvre dans cette dernière un outil conceptuel crucial lui permettant d'adresser une aporie dans son schéma de la construction de la matière. Si Schelling souhaite, contrairement à Kant, ne pas présupposer un produit auquel les forces d'attraction et de répulsion se prédisent, il se doit rendre compte de l'émergence d'un produit par le ralentissement relatif de la force productrice fondamentale. Mais il n'a toujours pas

¹³⁴ *PE*, AA I,7: 70.

¹³⁵ *PE*, AA I,7: 145.

expliqué comment ces forces se « fixent », ou comment le produit apparent acquiert une identité consistante. Schelling fait donc un pas de plus et suit Baader en affirmant que la pesanteur n'est pas seulement une force expliquant l'attraction entre les corps célestes, mais bien un principe constitutif de la matière au même titre que l'expansion et le retardement : « La matière ne se manifeste que par la pesanteur ; il peut y avoir une matière impondérable, mais elle ne se manifeste pas. Donc, l'*unité* d'un matériel est connue seulement d'après l'unité de sa pesanteur, une multitude de matériels est organisée en une unité parce qu'elle se donne un centre de pesanteur commun. [...] L'*unité* du centre de pesanteur est ce qui organise la matière comme étant une, elle est l'élément formant, liant et déterminant de toute formation¹³⁶ ».

L'intégration d'une troisième force au couple production/inhibition peut cependant sembler problématique. Il n'est pas encore totalement clair comment l'hypothèse de cette troisième force s'intègre plus généralement dans l'ontologie processuelle de la *Première esquisse*, et plus particulièrement dans le traitement génétique de la construction de la matière. Schelling admet lui-même : « Comment une telle tendance est elle-même possible serait donc un nouveau problème, auquel la solution peut, pour le moment présent, être reportée indéfiniment¹³⁷ ». Qui plus est, Schelling semble ici ouvrir la porte à la difficulté principale qu'il souhaite régler avec le dynamisme kantien dans les *Idées*. Rappelons-nous que l'identification de la force d'attraction constitutive de la matière à la pesanteur était précisément ce qui empêchait cette dernière d'être une simple qualité occulte, puisque l'attraction entre les corps n'était pas un simple principe supplémentaire, mais constitutif. Or, en quel sens la pesanteur comme troisième force fondamentale n'est-elle pas justement une qualité occulte ?

La *Première esquisse* se conclut en notant simplement que la pesanteur ne peut pas être donnée de la même manière que les deux autres forces : « Les deux forces, l'expansive et la retardatrice, sont les forces de l'évolution elle-même ; la pesanteur présuppose déjà l'évolution, donc la pesanteur a des *conditions*. Elle ne peut que se trouver, par exemple, à un certain degré de l'évolution universelle ; si elle est conditionnée, alors elle sera conditionnée par la relation réciproque la plus originelle de l'univers¹³⁸ ». Comme la pesanteur est conditionnée par l'expansion et le retardement, elle n'est donc pas originelle au même sens. Mais ce n'est que dans

¹³⁶ *PE*, AA I,7: 270.

¹³⁷ *PE*, AA I,7: 145.

¹³⁸ *PE*, AA I,7: 271.

l'*Introduction à l'esquisse* que Schelling se penche en plus de détails sur la façon dont la pesanteur peut être à la fois fondamentale et conditionnée :

Ce troisième terme doit pouvoir *intervenir* dans cette opposition primitive ; or il n'*existe* rien *en dehors* de cette opposition—ce troisième terme doit donc être déjà primitivement compris dans cette position comme quelque chose qui est médiatisé par elle et qui la médiatise en retour. [...] L'opposition est la suppression de l'identité. Mais la nature est *primitivement* identité.—Il devra donc à nouveau y avoir *dans* cette opposition une pulsion vers l'identité. Cette pulsion est conditionnée *par* l'opposition ; car s'il n'y avait pas d'opposition, l'identité serait un repos absolu et il n'y aurait pas non plus de *pulsion* vers l'identité. [...] L'identité provenant de la différence est l'indifférence, le troisième terme est donc une *pulsion vers l'indifférence* qui est conditionnée par la différence elle-même, laquelle, est conditionnée par cette pulsion en retour¹³⁹.

En ce sens, la pesanteur n'est rien d'autre qu'une tendance à l'identité qui se trouvait déjà là. Toutefois, cette tendance ne se manifeste en tant que telle qu'une fois cette identité scindée en deux. Cette « triplicité », où chaque couple de produits ne peut entrer en relation que par la médiation d'un tiers qui les englobe tous deux, s'accorde de plus avec le modèle de séparation polaire de Schelling : « Il peut certainement être dit que si la nature advient non pas par agrégation, mais pas évolution, et si ses composantes surgissent partout d'abord du produit, alors à travers l'entière de la nature un tel scindement de toute unité en facteurs opposés doit prendre place¹⁴⁰ ».

Avec cette explication, Schelling met explicitement le doigt sur un thème sous-développé de la *Première esquisse*, qui devient une des contributions majeures de l'*Introduction à l'esquisse* : la question des *moments* de la construction de la matière. Le rôle des forces constitutives de la matière et leur relation ne font pleinement sens que si elles sont distribuées d'après différents stades. C'est pourquoi la pesanteur peut être à la fois ontologiquement première et conditionnée. C'est pourquoi aussi Schelling introduit une différence terminologique entre l'identité originaire de la nature comme pure production, et l'identité produite, ou plutôt visée, par la pesanteur : l'indifférence, comme identité qui diffère de nature avec l'identité absolue précisément dans la mesure où elle est générée à un moment subséquent¹⁴¹. Le dynamisme proprement *naturphilosophischen* doit donc être lu suivant le schéma du passage de l'identité absolue à l'indifférence, par l'entremise d'une scission introduite par les points d'inhibitions. Ces moments manquent au modèle kantien parce que ce dernier débute avec le produit fini, et propose une

¹³⁹ *IE*, AA I,8: 63 (126-127).

¹⁴⁰ *PE*, AA I,7: 153.

¹⁴¹ *IE*, AA I,8: 66 (137).

analyse des conditions de possibilité de la matière plutôt qu'une construction génétique de celle-ci.

Dans les deux textes que je viens de présenter, Schelling développe sa conception de la matière d'abord et avant tout par la négative. Dans les *Idées*, il souligne les contradictions inhérentes aux explications mécanistes et atomistes (particulièrement chez Lesage et Prévost), et adopte comme alternative la position dynamiste établie par Kant. Dans la *Première esquisse*, c'est la position kantienne qui est réexaminée critiquement. Il ne suffit plus simplement de postuler les forces de répulsion et d'attraction comme constitutives de la matière ; il reste à rendre compte de comment de telles forces deviennent répulsives et attractives en premier lieu, et comment elles viennent à s'intégrer à un produit commun. Schelling redéfinit donc la théorie dynamique de la construction de la matière comme une exposition des moments de la production des forces qui seront rétrospectivement interprétées comme forces d'attraction et de répulsion constitutive des corps étendus. Jusqu'ici, une telle exposition n'existe que sous forme embryonnaire et schématique. Dans la *Première esquisse*, Schelling délimite son projet et met en place les différentes pièces qui lui seront de service, mais aucune présentation systématique de la relation entre les moments ontologiques de la transition de l'identité à l'indifférence et des aspects propres à la construction de la matière (émergence d'un produit étendu en général, production des qualités, rôle des phénomènes magnétiques, électriques et chimiques) n'est encore proposée. Suivant cette piste de recherche, la *Déduction générale* adopte une approche beaucoup plus constructive.

Chapitre 3 – Théorie de la matière dans la *Déduction générale*

Au tournant du 19^e siècle, le problème de la construction de la matière chez Schelling acquiert un nouveau degré de maturité. D'une part, il n'aborde plus ce projet par la négative. Comme nous l'avons vu, dans ses textes de *Naturphilosophie* de 1797 à 1799 Schelling utilise la question de la nature de la matière comme tremplin pour souligner les failles des conceptions de la nature prédominantes à l'époque. Tant l'atomisme mécanique que le dynamisme kantien sont incapables de penser la nature, et leur conception respective de la matière est exemplaire des fondations douteuses sur lesquelles ces systèmes s'établissent. Or, plus la conception proprement *naturphilosophischen* de la nature s'esquisse au fil des écrits de Schelling, plus sa théorie de la construction de la matière se divorce de son rôle rhétorique négatif et de ses références aux systèmes existants, au profit d'une conception de la matière qui pour la première fois peut être dite originale à Schelling. D'autre part, le modèle qu'il met sur pied est suffisamment satisfaisant pour que Schelling puisse le réitérer à travers plusieurs textes avec des modifications seulement mineures. Le texte central ici est la *Déduction générale du procès dynamique*, bien que Schelling fasse écho à ce texte et complémente certaines descriptions et certains fils argumentatifs dans son *Système de l'idéalisme transcendantal*, dans son essai *Sur le vrai concept de la philosophie de la nature*, ainsi que dans sa *Présentation de mon système de philosophie*.

Ce chapitre vise exposer ce qui peut donc être appelée la première conception mature de la construction de la matière chez Schelling. Pour débiter, je vais présenter le schéma général de la genèse de la nature par *Stufenfolge*, ou série graduée de puissances : d'une part, le modèle des trois moments ontologiquement fondamentaux de la transition de l'identité à la dualité à l'indifférence, et d'autre part la récapitulation de ces trois moments à différents degrés de potentialité afin de générer la multiplicité des phénomènes de la nature. Ensuite, je me pencherai sur la manière dont Schelling applique ce schéma plus spécifiquement à la construction de la matière, intégrant par le fait même la plupart des problématiques qu'il avait identifiées dans ses textes précédents. Suivant la nécessité soulignée dans la *Première esquisse* d'expliquer à la fois la construction d'un produit en général et des déterminations qualitatives spécifiques de celui-ci, Schelling maintient ici que la matière émerge non pas d'une, mais de deux constructions, chacune composée de trois moments : l'émergence d'un produit en général est maintenant décrite de manière plus détaillée comme la production, en trois temps, des trois dimensions de l'espace

(longueur, largeur, profondeur), tandis que l'émergence d'un produit phénoménal déterminé est vue comme une récapitulation à un plus haut niveau de cette première construction, produisant à nouveau en trois temps les « catégories de la physique » (magnétisme, électricité et chimisme) qui, à elles trois, suffise à rendre compte de l'ensemble des déterminations qualitatives possibles de la matière. Finalement, je conclurai en montrant comment ces deux constructions de la matière sont à leur tour susceptible d'être récapitulée, produisant la matière organique et la conscience, et en soulignant la particularité de la conception schellingienne de la récapitulation comparativement à d'autres tentatives contemporaines d'établir un système de la nature par « répétitions de parties ». Ce schéma représente la tentative la plus systématique et rigoureuse de Schelling de penser la matière, et par conséquent la nature phénoménale en entière, comme objet de construction.

3.1 – « Séquence des moments de la nature » et ordres de puissances

Le schéma d'une triplicité dialectique de moments est l'une des forces organisatrices centrales des écrits de Schelling du début du 19^e siècle. Dans sa forme la plus générale, il a pour but de rendre compte de la façon dont le multiple est généré au sein de l'absolu. Ce projet était déjà présent dans la *Première esquisse* quand Schelling expliquait l'émergence de produits en général par l'introduction de points d'inhibitions au sein de la productivité absolue de la nature, découpant celle-ci en une multiplicité de vitesses relatives de devenir. Une tendance vers l'unité du principe de production original entre ensuite en jeu et vient stabiliser l'identité de ces découpages en produits, dont la modalité d'identité acquiert le nom, dans l'*Introduction à l'Esquisse*, d'« indifférence ». Ces trois étapes dialectiques de la transition d'une thèse à une antithèse à une synthèse sont reformulées de manière plus formelle dans la *Présentation de mon système de la philosophie*, où il parle du passage de l'identité relative à la totalité relative par l'entremise de la duplicité relative¹⁴².

L'acquis crucial de cette période est non seulement la formulation explicite et schématique de ces trois moments de la nature, mais la réalisation qu'ils suffisent à expliquer le système de la nature dans son entièreté. Si la totalité relative atteinte au terme de cette séquence possède un

¹⁴² *PS*, AA I,10: 142 (74).

équilibre propre et n'est en quelque sorte qu'une autre modalité d'identité, une identité appartenant à un ordre de puissance différent, il s'ensuit que cette dernière pourra à son tour servir d'identité relative et enclencher à nouveau cette séquence, et ce de manière infiniment récursive. Autrement dit, l'ensemble des phénomènes de la nature, soutient Schelling, s'obtient par répétition de ce schéma, seulement à *différents niveaux de puissance*. La récursivité de cette « séquence de moments¹⁴³ » donne lieu à une série graduée des stades de la nature (*Stufenfolge*).

Je reviendrai à la fin de ce chapitre sur la manière dont cette théorie poursuit et diffère des différentes tentatives, particulièrement en histoire naturelle et en anatomie comparée, d'expliquer les phénomènes de la nature par récapitulation d'une unité de base. Pour le moment je souligne que la première puissance où les catégories ontologiques formelles d'identité relative, de duplicité relative, et de totalité relative s'actualisent comme existent réellement n'est autre que la construction de la matière. D'où, comme je l'ai déjà mentionné, l'importance de la matière comme instance fondamentale de la construction de la nature entière, et d'où surtout l'importance philosophique de commencer par l'examen approfondi de celle-ci, puisque que toutes constructions subséquentes de la nature ne seront que récapitulations ou passages à la puissance de cette première construction. La démonstration de la manière dont la matière se construit suivant ce schéma est la tâche que se donne la *Déduction générale*. Toutefois, contrairement à ses écrits précédents, Schelling parle ici de *deux* constructions de la matière. Il s'agit en partie de répondre à un problème identifié dans la *Première esquisse*, en l'occurrence la nécessité de rendre compte à la fois des déterminations quantitatives de la matière (c'est-à-dire, de son existence comme produit ou corps étendu en général, de l'espace qu'elle remplit comme traditionnellement traité dans le dynamisme kantien) et de ses déterminations qualitatives. Or cette double construction vise de plus pallier le fait que Schelling n'avait jamais vraiment pris en considération l'*espace* dans lequel la matière se construit.

3.1.1 - Première construction de la matière : la déduction des dimensions de l'espace

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, l'insatisfaction de Schelling face à la manière dont Kant présuppose la matière comme produit le pousse à approfondir ses recherches

¹⁴³ DG, AA I,8: 342.

dans la présentation proprement génétique de sa construction. Suite à la *Première esquisse*, cette insatisfaction se manifeste toutefois d'une nouvelle manière. Principalement dans la *Déduction générale*, mais aussi dans le *Système d'idéalisme transcendantal* qu'il rédige en parallèle, Schelling soutient maintenant que la construction de la matière doit s'accompagner d'une construction des *dimensions* de l'espace¹⁴⁴. Si nous voulons ne rien présupposer dans la présentation génétique de la construction de la matière, nous ne pouvons présupposer ni les trois dimensions que sont la longueur, la largeur et la profondeur, ni même les notions de direction et de relations métriques qui caractérisent l'espace rempli par la matière. Schelling remarquait déjà, dans ses écrits précédents, que les forces constitutives de la matière opèrent dans un milieu qui est en quelque sorte « pré-spatial » : les « actes simples » sont antécédents à l'espace¹⁴⁵, et tant la distinction entre « intérieur » et « extérieur¹⁴⁶ » que la notion de direction¹⁴⁷ et les dimensions¹⁴⁸ sont des propriétés émergentes. Ces remarques sont réitérées dans ses textes de 1800¹⁴⁹, mais elles prennent maintenant le statut d'un problème à résoudre : si les forces constitutives de la matière sont pré-spatiales, il faut expliquer comment celles-ci peuvent être *directionnellement* opposées afin de donner lieu à la *sphère* d'activité impénétrable qu'est la matière comme produit. Ceci ne posait pas de problème pour le dynamisme de Kant, qui était déjà enclin à soutenir le caractère absolu et *a priori* des distinctions de directions¹⁵⁰. Or si pour Schelling l'espace pur n'est ni contenant obtenu après abstraction de l'espace empirique, ni forme d'intuition, mais un espace à proprement parlé « pré-métrique » et sans dimensions, il semble qu'une étape préliminaire supplémentaire s'impose dans son explication dynamique de la matière. La seule force répulsive est insuffisante à générer la tridimensionnalité, et donc il faut

¹⁴⁴ Comme Paul Ziche le souligne, bien que Kant reconnaisse tout au long de sa carrière qu'il faille justifier le caractère spécifiquement tridimensionnel de l'espace, son système lui empêche toutefois de mettre de l'avant une *preuve* ou une *construction* des dimensions, dans la mesure où les dimensions de l'espace comme forme de l'intuition sont parmi les conditions de possibilité de toute construction. Ziche, « Raumdimensionen und Prinzipien der Deduktion. Beweise für die Dreidimensionalität des Raumes bei Schelling und Hegel », 162.

¹⁴⁵ *PE*, AA I,7: 86. *IE*, AA I,8: 48-49.

¹⁴⁶ *PE*, AA I,7: 118, 128, 311.

¹⁴⁷ *PE*, AA I,7: 140

¹⁴⁸ Voir par exemple la lettre de Schelling à Fichte du 19 novembre 1800 : « L'espace pur n'a pas de dimensions ». AA III,2.1: 282 (102-103).

¹⁴⁹ *SIT*, AA I,9.1: 175 (127).

¹⁵⁰ Voir, par exemple, ses textes « Du Premier fondement de la différence des directions dans l'espace » (1768) et « Qu'est-ce que s'orienter dans la pensée » (1786).

prendre en considération dans la construction de la matière la relation de ses forces constitutives à l'espace lui-même¹⁵¹.

Ce n'est donc qu'à compter de 1800 que Schelling inclut le problème de la génération des dimensions de l'espace dans le projet plus général de la construction de la matière. Cette tâche est facilitée par le nouveau schéma tripartite qu'il adopte à l'époque, l'hypothèse de travail étant que les trois dimensions de l'espace s'articulent suivant trois moments de la nature que sont l'identité, la duplicité et la totalité. La question maintenant est seulement de déterminer la place attribuée à cette construction par rapport aux autres constructions de la nature. Comme la construction de la matière semble dépendre des notions spatiales, nous pourrions croire que Schelling n'a qu'à insérer la genèse de l'espace métrique *entre* le postulat des catégories ontologiques d'identité, de dualité et d'indifférence, et la construction de la matière à proprement parlé. Or, tout le naturalisme de Schelling repose sur l'idée que la nature n'est fondamentalement que forces, et que la première instance de l'organisation de ces forces est ce que nous appelons matière ; qu'il n'y a, donc, rien d'antécédent à la construction de la matière. L'approche qu'adopte Schelling est plutôt de proposer que la construction de l'espace est *coextensive* avec la construction de la matière. L'espace n'est pas généré antérieurement à la matière afin de pouvoir subséquemment l'accueillir comme un récipient vide, mais *s'articule à même* la construction de la matière. Afin de mener cette idée à terme, Schelling vient ici puiser dans le schéma mis de l'avant dans la *Première esquisse* selon lequel nous devons distinguer la matière comme produit en général de la matière comme produit déterminé. Dans la *Déduction générale*, il soutient que nous trouvons de deux paliers de la construction de la matière : la matière devra d'abord se construire en trois temps comme produit général, et puis cette construction se verra récapitulée à une seconde puissance comme la construction d'un produit déterminé. L'espace métrique, avec ses dimensions, directions et relations de distance, n'est rien d'autre que ce qui est généré dans cette première construction, il est la matière comme simple étendue en général, sans pour autant posséder de qualités qui en ferait une matière sensible et déterminée.

Schelling entre dans les détails de cette construction à la fois dans la *Déduction générale* et dans son *Système d'idéalisme transcendantal*. Il débute avec le passage de l'identité indifférenciée de la nature à la distinction entre forces positives-expansives et négatives-retardatrices¹⁵², une

¹⁵¹ DG, AA I,8: 319-320.

¹⁵² DG, AA I,8: 300.

dissociation en pôles opposés que Marie-Luise Heuser caractérise comme une brisure de symétrie originale¹⁵³. Déjà à ce stade, Schelling s'interroge sur ce sur quoi repose exactement cette opposition. Chez Kant, le concept de négativité est remanié afin de s'appliquer aux forces. Le négatif n'est pas simplement manque ou absence, mais une grandeur positive en soi, quoiqu'orientée inversement des grandeurs considérées comme positives¹⁵⁴. Ce qui distingue le positif du négatif, autrement dit, c'est la direction. Schelling accepte ce modèle avec quelques bémols. D'abord, le caractère « contraignant » de la force négative ne peut être une conséquence du fait que deux forces en elles-mêmes positives se rencontrent de manière opposée, puisque cela ferait de la contraction un statut dérivatif et contingent, et non fondamental et absolu. La force retardatrice se doit d'être intrinsèquement négative. Qui plus est, puisque Schelling refuse de simplement se donner la notion de directions¹⁵⁵, celle-ci ne peut servir comme fondement de l'opposition. Chacune de ces forces, prises indépendamment, est sans direction, ne serait-ce que parce qu'elles sont toutes deux par définition infinies, et que « dans l'infini il n'y a pas de directions¹⁵⁶ ». Ainsi, la force d'expansion, parce qu'elle agit en quelque sorte dans « toutes les directions », n'agit en réalité dans aucune, et bien que la force de retardement tende toujours vers le même point d'origine, elle n'est opérative que là où il y a force d'expansion, et donc agit depuis « partout »¹⁵⁷. En fait, ce n'est que lorsqu'elles agissent l'une sur l'autre que la notion de direction se dégage réellement. Schelling renverse en quelque sorte le schéma de Kant : l'opposition des forces positive et négative prend certes la forme d'une opposition de directions, mais ces dernières ne préexistent pas à l'activité de ces forces comme fondement¹⁵⁸.

Dans ce premier moment, donc, les deux forces émanent d'un point de division originale de manière absolument opposée, fondant ainsi pour la première fois la notion de direction. Le nouveau problème soulevé par cette opposition est le suivant : « comment des forces qui sont conçues comme agissant à partir d'un seul et même point peuvent agir en des directions opposées¹⁵⁹ ». Pour illustrer la relation de ces deux forces au premier moment Schelling nous donne le diagramme de la ligne AB. Le point A représente le point d'identité originale où la

¹⁵³ Heuser, « Dynamisierung des Raumes », 291.

¹⁵⁴ Kant, « Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeur négative » (1763).

¹⁵⁵ *DG*, AA I,8: 299.

¹⁵⁶ *SIT*, AA I,9.1: 137 (96).

¹⁵⁷ *DG*, AA I,8: 306-307.

¹⁵⁸ *SIT*, AA I,9.1: 138 (97).

¹⁵⁹ *SIT*, AA I,9.1: 137 (96).

séparation des deux forces a lieu : à la fois le point d'origine depuis lequel la force d'expansion opère et vers lequel la seconde tend. Or, si la première force, en tant que force d'expansion, s'étend progressivement de manière continue depuis le point A, la seconde quant à elle, dans la mesure où elle s'oppose absolument à la première, agira de manière immédiate (ou à distance) partout où la force d'expansion agit, comme inhibition tendant au point d'origine (fig. 1)¹⁶⁰. Cette asymétrie dans le mode d'opération a comme conséquence que plus nous nous éloignons du point d'origine, plus la première force s'« épuise » et plus la seconde gagne en prédominance. Sur une distance infinie, nous pouvons donc concevoir le point A comme étant le point où la première force domine absolument, le point B comme celui où la seconde domine absolument, ainsi qu'un point médian C où les deux forces s'équilibrent (fig. 2).

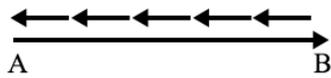


Figure 1

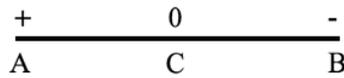


Figure 2

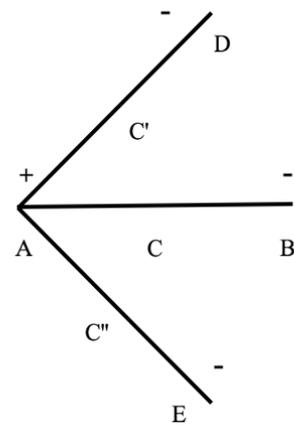


Figure 3

Ce premier moment, où les deux forces sont conçues dans leur union comme émergente du même point, est à la fois le moment qui nous donne la première dimension de l'espace, c'est-à-dire la longueur. Maintenant, Schelling concédait que la force d'expansion opérait en quelque sorte de manière omnidirectionnelle depuis son point d'origine, ce qui fait que le schéma peut être répliqué infiniment pour nous donner les segments AD, AE, etc. (fig. 3). Cela ne veut toutefois pas dire que les multiples dimensions de l'espace sont déjà données dès ce premier moment. Certes, la force d'expansion agit dans toutes les directions, mais suivant encore seulement le schéma de la longueur : « ces directions ne sont pas à confondre avec des

¹⁶⁰ *SIT*, AA I,9.1: 139 (98).

dimensions, car la ligne, quelle que soit la direction selon laquelle elle est tracée, n'a jamais qu'une dimension, à savoir celle de la longueur¹⁶¹ ».

La seconde dimension de l'espace émergera quand les deux forces ne seront plus saisies dans leur identité, mais dans leur dualité. Reprenant le schéma précédent, le segment AC représente la section où la force positive domine et le segment CB représente celle de la force négative. Il est donc possible de concevoir ces deux forces non pas comme unies dans le même point d'origine A, mais comme possédant une certaine autonomie. Ici, le point C n'est plus conçu comme le point d'indifférence d'un continuum qui est à la fois positif et négatif (bien qu'à différents degrés), mais la frontière ou le point de rencontre entre deux forces distinctes, et bien que le point A est toujours conçu comme point d'origine de la force positive, la force négative trouve maintenant le sien dans le point B (fig. 4). Autrement dit, dans ce second moment, deux forces qui étaient initialement conçues comme appartenant à un même sujet se scindent et apparaissent comme externe l'une à l'autre, possédant leur centre d'action propre. Avec cette autonomie, il est maintenant possible de manipuler l'une ou l'autre de ces forces au sein de l'intuition sans affecter l'autre.

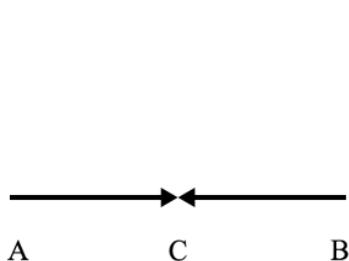


Figure 4

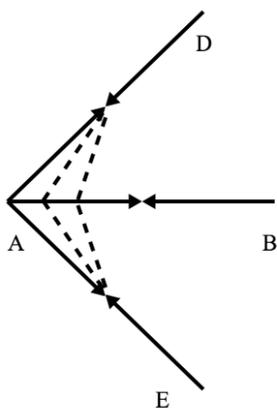


Figure 5

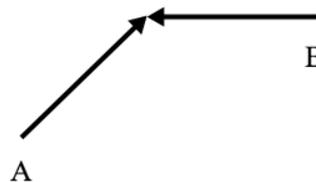


Figure 6

Chaque point du segment AC, par exemple, peut être conçu comme nouveau point d'origine de la force d'expansion, et cela sans entraîner avec elle tout le continuum où elle cède petit à petit la prépondérance à la force de contraction (fig. 5). Le résultat est la création d'angles (fig. 6), et donc la première apparition de la seconde dimension à proprement parlé, la largeur¹⁶². Encore une fois, nous pourrions concevoir qu'il est possible d'utiliser les outils de ce deuxième moment

¹⁶¹ *SIT*, AA I,9.1: 141 (99-100). Cf. *DG*, AA I,8: 306-307.

¹⁶² *DG*, AA I,8: 307. Cf. *SIT*, AA I,9.1: 143 (102).

pour créer une sphère d'influence possédant une autonomie propre, et donc que la tridimensionnalité de l'espace apparait pleinement au terme de ce second moment (fig. 7). Or, bien que Schelling ne se prononce pas explicitement à cet effet, le bémol soulevé au premier moment s'applique toujours ici : cette sphère ne représente pas l'apparition d'une troisième dimension à proprement parlé, mais seulement d'une accumulation de surfaces. Autrement dit, le second moment – la dualité relative – ne suffit pas encore à rendre compte de l'espace tridimensionnel.

Les deux forces ayant acquis une autonomie relative lors du second, la tension de ce nouveau dualisme devra se résoudre au sein d'une synthèse entre celles-ci. Mais cette synthèse ne pourra prendre la forme d'un simple retour à l'union du premier moment. Comme Schelling l'écrit, si dans le premier moment les deux forces sont conçues comme unies, mais demeurent dynamiquement identiques, et dans le second sont dynamiquement opposées, mais conçues comme conçues séparément, nous devons atteindre un état où elles sont conçues comme unies tout en étant dynamiquement opposées¹⁶³. Cela advient par la participation commune à un tiers composé par ces deux forces :

Nous arriverons à la résolution de ce problème par une détermination exacte de ses conséquences. Les deux forces se doivent d'être présentées comme opposées dans une seule et même intuition. Quand elles sont toutes deux opposées et séparées, alors tout comme au moment précédent, elles produiront chacune une surface pour elle-même. Mais les deux doivent encore être posées comme identiques pour l'intuition. Puisque l'antithèse de forces doit elle-même persister, cela est seulement possible quand leurs productions sont présentées dans un tiers commun, et puisque, comme il a été dit, chacune de ces forces produit une surface pour elle-même, la force commune (qui doit être pensée pas comme une simple addition, mais plutôt comme survenant par l'entremise d'une véritable pénétration ou multiplication des produits les uns par les autres) doit être la surface à la seconde puissance, ou le cube. Avec cette potentiation réciproque de la production des deux côtés, la construction rompt pour la première fois avec le simplement géométrique, la troisième est ajoutée aux deux premières dimensions, et le lien médiateur véritable par lequel les deux forces peuvent être conçues comme simultanément non-identiques et néanmoins unies dans l'intuition est (non pas la ligne ou la surface, mais plutôt) l'espace lui-même, c'est-à-dire la grandeur étendue dans trois dimensions¹⁶⁴.

Pour qu'il y ait réellement une troisième dimension, pour passer de la surface au volume ou de la largeur à l'épaisseur, il devra y avoir *interpénétration* des forces d'expansion et de contraction, de telle manière qu'elles appartiennent de nouveau à un sujet commun sans pour autant devenir identiques. Le résultat n'est pas la simple « sphère d'action » bidimensionnelle du schéma précédent, mais une sphère où la rencontre des deux forces s'opère en chaque point (fig. 8).

¹⁶³ DG, AA I,8: 323.

¹⁶⁴ DG, AA I,8: 323-324.

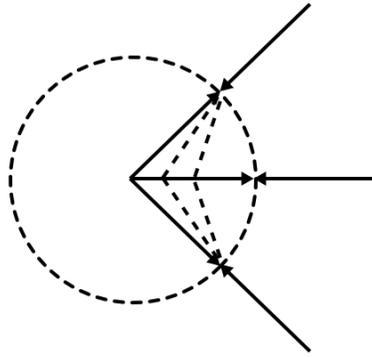


Figure 7

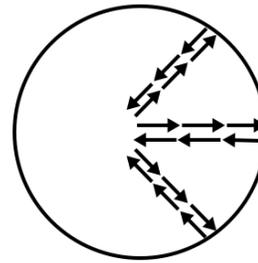


Figure 8

Ce n'est qu'à ce moment que la sphère devient impénétrable et qu'il y ait donc l'épaisseur – et, par extension, l'espace tridimensionnel même – à proprement parlé. Schelling rejoint ainsi le troisième moment dialectique de synthèse ou de totalité relative. Suivant le modèle de la *Première esquisse*, la force venant garantir l'union de la force d'expansion et de contraction est l'identité absolue qui se manifeste d'après la condition de dualité, c'est-à-dire la gravité.

Le résultat est donc, en quelque sorte, un retour au premier moment, bien qu'avec une différence marquée. Du point, qui agissait comme centre d'union de forces indifférenciées, nous passons à la sphère comme produit tiers encapsulant chacune des forces maintenant distinctes. Cette sphère est elle aussi un produit neutre ou « indifférent » en état d'équilibre, bien qu'à une puissance supérieure :

Dans le premier moment de la construction, les deux forces, bien que réunies dans un seul sujet, étaient pourtant séparées, de même que, dans la ligne CAB construite plus haut, il n'y a, de C à A, que la force positive, de A à B, que la force négative ; dans le deuxième moment, elles sont pour ainsi dire réparties en des sujets différents. Dans le troisième moment, les deux seront réunies en un produit commun de telle sorte que dans tout le produit il n'y ait pas un point dans lequel les deux forces ne se trouvent conjointement, si bien que maintenant le *produit tout entier* est indifférent¹⁶⁵.

Ce retour avec une différence est ce que Schelling entend par le procès de potentiation de la nature, où le résultat du processus de production est à nouveau identique à soi (indifférent), mais dont les composantes demeurent différenciées, préservant ainsi la trace des moments par lesquels le produit advient.

¹⁶⁵ *SIT*, AA I,9.1: 145 (103). Cf. *DG*, AA I,8: 324.

3.1.2 - Seconde construction de la matière : le procès dynamique et les catégories de la physique

Dans les trois moments esquissés précédemment, Schelling expose la genèse de la matière comme produit étendu pourvu d'impénétrabilité, et par le fait même propose une déduction des dimensions de l'espace. Au terme de cette construction, l'espace métrique est atteint comme coextensif avec l'activité des forces constitutives de la matière. Or, il est évident que l'espace n'est pas identique à la matière qui le remplit. Qui plus est, la construction précédente ne nous donne toujours qu'une matière possédant des déterminations quantitatives : étendue et poids spécifique¹⁶⁶. Il s'agit donc d'une matière dépourvue des déterminations qualitatives sensibles qui sont cruciales à une déduction complète¹⁶⁷. Conséquemment, une autre nouveauté majeure de la théorie schellingienne de la matière en 1800 sera de concevoir explicitement cette dernière comme étant sujette non pas à une, mais à deux séquences ou « ordres » de construction. Seulement cette seconde construction opérera dans le domaine sensible, et aura comme résultat la matière comme produit spécifique :

Ces trois moments que nous avons considérés dans la construction de la matière n'existent pas dans la nature actuelle ; seulement le procès de la pesanteur prolonge dans le domaine de l'expérience ce que j'appelle les *processus de premier ordre*. Mais la série est aussi close avec celui-ci, et une nouvelle séquence de processus débute, que j'appelle *processus de second ordre*. Ce ne sont pas les premiers processus qui peuvent être actuellement présentés, mais seulement leurs répétitions dans *la nature reproduisant leur production*. La nature empirique présuppose déjà ces processus de premier ordre, et doit avoir passé à travers eux afin de se présenter comme produit. Seule la deuxième puissance de la nature productive passe par cette séquence d'étapes devant nos yeux¹⁶⁸.

Le second ordre de construction de la matière se trouve être une potentiation du premier, c'est-à-dire une récapitulation à une puissance supérieure. C'est cette seconde construction que Schelling appelle le « procès dynamique », et si les trois moments de la construction de la matière considérés pré-empiriquement donnaient lieu aux trois dimensions de l'espace, les trois moments sa construction dans le domaine sensible donneront lieu à ce que Schelling nommera les trois « catégories de la physique ».

La seconde séquence débute avec une récapitulation de l'activité constructrice elle-même ; ce qui passe tout d'abord à la seconde puissance, ce n'est pas un des moments ou produits de la

¹⁶⁶ DG, AA I,8: 334.

¹⁶⁷ DG, AA I,8: 342.

¹⁶⁸ DG, AA I,8: 335.

construction, mais la construction même. Ici, Schelling soutient que le phénomène d'une telle production qui ne devient jamais produit est la lumière :

Dans la mesure où le phénomène postulé représente l'activité constructrice, elle doit être elle-même une activité qui remplit l'espace dans toutes les dimensions ; mais puisqu'il s'agit de l'activité constructrice à la seconde puissance, c'est-à-dire *un construire du construire*, elle ne peut produire les trois dimensions qu'*idéalement*, c'est-à-dire décrire [*beschreiben*] l'espace dans les trois dimensions, et non réellement le remplir. Une telle activité est la *lumière*, car elle décrit toutes les dimensions de l'espace sans qu'il soit possible de dire qu'elle le remplisse vraiment. La lumière n'est donc pas *matière* (espace rempli), ni *remplissage d'espace* (ou activité remplissant l'espace), mais la *construction du remplissage de l'espace*¹⁶⁹.

Une différence importante a toutefois lieu dans la manière dont cette activité se manifeste, puisque ce « construire du construire » opère non pas librement, comme la production absolue de la première séquence, mais en référence au produit atteint au terme de la construction de premier ordre. Pour la première fois, l'activité de production s'articule en tension autant avec le produit fini qu'avec le principe d'individuation le sous-tendant (la pesanteur). Cette tension est d'ailleurs la condition de la réitération infinie du procès tripartite de construction, dans la mesure où la production agit comme constante négation du produit atteint au stade précédent :

Si la lumière, comme cela a été prouvé, est un *construire* du construire, il est facile de voir qu'elle doit agir de manière destructrice sur tout construit. Car le *construit*, comme quelque chose de fini et d'achevé, s'oppose au *construire*, à l'activité ; la négation de la construction est donc condition de la *reconstruction*, c'est-à-dire du construire à la seconde puissance¹⁷⁰.

La manifestation phénoménale de cette tendance vers la dissolution conditionnant la construction de la matière sensible, soutient Schelling, est la chaleur, qui s'avère être la première catégorie de qualité.

Le premier moment de la reconstruction de la matière à proprement parler établit donc une consolidation face à la tendance dissolutive de la chaleur. Il s'agit ici d'une récapitulation de la longueur, ou de l'identité relative, qui donnera lieu à la qualité sensible de cohésion. Schelling associe ce premier moment au magnétisme. Rappelons-nous qu'au premier moment, la matière prend la forme d'une simple ligne, dont un pôle est absolument positif, l'autre absolument négatif, et dont le milieu est un point d'équilibre neutre. Considéré physiquement, ce schéma correspond au magnétisme, que Schelling appellera la première catégorie de la physique, celle qui rend la longueur actuelle dans la nature (en fait, le magnétisme n'est à proprement parler

¹⁶⁹ DG, AA I,8: 337.

¹⁷⁰ DG, AA I,8: 343-344.

opératif que dans cette seule dimension)¹⁷¹. L'aimant représente ainsi les forces positive et négative dans leur union, nécessairement liées au même point. C'est pourquoi d'ailleurs la rupture d'un barreau aimanté ne nous pas un segment en soi positif et un autre en soi négatif ; plutôt, chaque segment redistribue à son tour chacun des pôles¹⁷². Afin de corroborer cette théorie, Schelling se réfère à des expériences faites par Brugmans et Coulomb selon lesquelles la force d'un aimant croît proportionnellement non pas à son volume ou sa surface de contact (ni même, comme le remarque Bernoulli, à sa masse), mais à sa longueur¹⁷³. Suivant cette articulation de la construction de la nature d'après une longueur où expansion et contraction se trouvent nécessairement unies, les degrés variables de rapprochement d'un pôle à l'autre dicteront si un corps sera plus rigide ou souple. Ainsi, le magnétisme comme catégorie de la matière en général contribue à la détermination spécifique des qualités de la matière en introduisant la propriété de cohésion des corps¹⁷⁴.

Le second moment du premier ordre de puissance de la matière prenait la forme d'une division du continuum de la longueur en deux segments possédant une autonomie relative. Conséquemment, le second moment considéré à la puissance supérieure consistera en une division des pôles magnétiques, nous laissant ainsi deux « matières » chargées inversement l'une à l'autre, c'est-à-dire une uniquement positive et l'autre uniquement négative. Ce phénomène correspond exactement à celui de la polarité électrique, qui se manifeste nécessairement sous la forme de ce dualisme¹⁷⁵. L'électricité est donc la seconde catégorie de la physique, représentant un passage à la puissance de la catégorie de la dualité. La potentiation de ce second moment est à la fois la potentiation de la seconde dimension de l'espace, et Schelling souligne à cet effet que l'électricité est fondamentalement un phénomène de surface. Cette thèse était déjà courante à l'époque. En 1729 Stephen Gray remarque que les mêmes effets s'ensuivent de l'électrification d'un cube de bois qu'il soit creux ou plein, concluant que l'électricité n'opère qu'à la surface des corps¹⁷⁶. Pour sa part, Schelling invoque une expérience menée par Coulomb qui ne détecte aucune présence de courant dans le creux d'un cylindre de bois que l'on électrifie¹⁷⁷. L'électricité régit

¹⁷¹ DG, AA I,8: 305.

¹⁷² DG, AA I,8: 303.

¹⁷³ DG, AA I,8: 309-310.

¹⁷⁴ DG, AA I,8: 343.

¹⁷⁵ DG, AA I,8: 308.

¹⁷⁶ Baigrie, *Electricity and Magnetism*, 35.

¹⁷⁷ DG, AA I,8: 311-312.

donc toutes qualités qui se présentent comme phénomènes de surface (comme la couleur et la rugosité), c'est-à-dire, l'ensemble des qualités qui se rapportent directement à nos sens¹⁷⁸. Il rejoint ainsi sa thèse de la *Première esquisse*, selon laquelle toute détermination qualitative se rapporte en dernière instance à des différences électriques, à la différence près que les catégories de la dualité et de l'électricité ne rendent ici compte que d'une partie (d'un moment) de l'ensemble des qualités fondamentales de la matière.

Le procès dynamique se conclut finalement avec la potentiation du troisième moment, où la dualité du moment précédent se résout dans la formation synthétique d'un nouveau produit. Ce moment se manifeste par l'interpénétration de deux corps considérés comme distincts, laissant comme résultat un corps tiers homogène ou « produit neutre ». Il s'agit, en d'autres mots, du procès chimique, qui est la dernière catégorie de la physique. Si le magnétisme opère en longueur et l'électricité en surface, le procès chimique opère pour sa part en profondeur. Les propriétés chimiques d'un corps constituent donc le dernier type de qualités fondamentales¹⁷⁹.

Avec la présentation du « procès dynamique », la construction de la matière, non seulement comme produit étendu général, mais comme pleinement déterminé, se conclut finalement. En effet, l'ensemble des déterminations qualitatives de la nature sensible se rapporte aux facteurs de cohésion, de propriétés électriques de surface et de propriétés chimiques que nous trouvons développé à divers degrés au sein des corps, ainsi qu'à la relation de ces propriétés corporelles à la chaleur¹⁸⁰. La manière dont certains de ces « moments » seront plus ou moins développés par rapport aux autres sera l'explication finale de toutes distinctions entre différents types de matières. Cette dernière remarque introduit une autre nouveauté importante du second ordre de construction par rapport au premier, et laisse une marque importante sur l'ensemble du système schellingien. Si l'entièreté de la construction de premier ordre s'actualise d'un coup avec l'apparition de la pesanteur (expliquant pourquoi il n'y a qu'un espace, dont les trois dimensions ne se séparent qu'idéalement), la seconde construction opère dès le premier moment dans le domaine de la nature sensible. Ainsi, chaque tension entre un moment et un autre, ou entre une étape de la construction d'un corps et celle d'un autre, c'est-à-dire chaque variation non pas de la séquence en entier, mais d'un moment de la séquence relativement à un autre¹⁸¹, laisse en

¹⁷⁸ DG, AA I,8: 351-352.

¹⁷⁹ DG, AA I,8: 336, 353.

¹⁸⁰ DG, AA I,8: 354.

¹⁸¹ DG, AA I,8: 335.

quelque sorte une trace. C'est précisément ce qui rend compte de la multiplicité qualitative des produits de la nature. Marquet souligne le caractère fondamentalement « historique » de ce modèle : « Le premier processus, en effet, n'a proprement ni commencement ni fin : sitôt ouvert, il est achevé [...]. Dans le processus dynamique, au contraire, nous aurons un authentique conflit, [...] une succession de moments que nous pourrions distinguer, sinon temporellement, du moins idéalement, puisqu'ils laisseront, dans les qualités sensibles, des traces de leur passage¹⁸² ». Nous retrouvons ici l'idée de la *Première esquisse* selon laquelle la pluralité de la nature se déploie essentiellement par différentiel de vitesse, et que la nature empirique n'est la trace d'un devenir.

3.2 – Récapitulations de la construction de la matière

Bien que la construction de la matière à proprement parler se conclue avec le procès dynamique, ce dernier ne marque que le début de la construction plus générale de la nature. En situant ainsi la construction de la matière au sein d'une série itérative de séquences de moments, Schelling ouvre la voie à une explication de la construction non seulement de la matière en générale et des phénomènes inorganiques, mais bien du système de la nature en entier. La nature organique n'est donc qu'une récapitulation de la construction de la matière (un passage à la puissance de la nature inorganique), et la conscience (ou nature réflexive) est un passage à la puissance de la nature organique. Chacun de ces domaines répète à leur manière les trois moments emblématiques de la construction de la matière : le triptyque reproduction/excitabilité/sensitivité représente pour la matière organique ce que magnétisme/électricité/chimisme est à la matière inorganique et la longueur/largeur/profondeur est à l'espace, et le tout se retrouve finalement dans les trois moments de la constitution de la conscience que sont intuition/réflexion/volonté. Pour conclure, j'aimerais souligner quelques aspects importants de ce procédé de récapitulation.

D'emblée, nous pouvons noter que Schelling n'était pas seul à proposer la génération du système de la nature par opération de récapitulation. En fait, ce motif apparaît à l'époque sous différentes guises, notamment en histoire naturelle et en anatomie comparée, à travers le lexique de la répétition, du parallélisme, et de la relation entre microcosme et macrocosme. De la manière

¹⁸² Marquet, *Liberté et existence*, 196-197.

la plus courante, le programme de recherche impliqué par l'examen comparé des différents organes et organismes vise, d'abord, à identifier une certaine unité de base servant comme type primaire duquel découlerait un organisme, une espèce, ou même l'entière de la nature, et ensuite à retracer ses permutations le long d'une série se complexifiant et se perfectionnant de plus en plus : « The task of the biologist was to identify the simple type of a given structure and to trace its progressive elaboration in the *scala naturae*, culminating in its fullest expression in humans. Jacob Henle, in a retrospective review written in 1846, described this as the 'genetic method' by means of which 'an entirely new field of research was opened up'¹⁸³ ». Cette « méthode génétique », aussi appelée par Iain Hamilton Grant de récapitulation « linéaire¹⁸⁴ » compte tenu de la façon dont la répétition du type originaire s'étend le long d'une série progressive entre deux pôles bien déterminés, peut être exemplifiée par les écrits sur la morphologie de Goethe et de Carus.

S'interrogeant sur la structure du squelette, Carus met de l'avant une théorie selon laquelle tout os n'est qu'une répétition ou variation d'un type fondamental de vertèbre, laquelle serait à son tour une variation de la forme de la sphère¹⁸⁵. Tout comme chez Schelling, cette répétition prend la forme d'une récapitulation qui agit comme passage à la puissance : « *Nul degré supérieur d'évolution d'un organisme ne s'obtient que par la multiplication du type primaire de formation, répété toujours à des puissances différentes et de plus en plus élevées*¹⁸⁶ ». Goethe s'inspire à son tour de cette idée dans ses recherches sur l'os intermaxillaire¹⁸⁷, avant d'étendre cette approche plus généralement sur le monde organique. C'est ainsi qu'il emploie les ressources d'une anatomie comparée naissante afin de mener des recherches sur différents « types » primaires, tels que, pour prendre l'exemple de ses écrits de botanique, l'*Urpflanz*, ou plante primaire.

L'approche de Schelling se distingue d'abord du traitement linéaire de la récapitulation dans la mesure où les unités de bases qui font objet de récapitulation ne sont ni des corps ni des formes, mais des forces, et plus spécifiquement des ratios et enchaînements processuels de forces. La

¹⁸³ Clark et Jacyna, cité dans Grant, *Philosophies of Nature after Schelling*, 133.

¹⁸⁴ Grant, *Philosophies of Nature after Schelling*, 129.

¹⁸⁵ Schmitt, *Les parties répétées. Histoire d'une question anatomique*, 67.

¹⁸⁶ Carus, cité dans Schmitt, *Les parties répétées*, 68.

¹⁸⁷ Cf. : « Alors que je me promenais sur les dunes du Lido, qui séparent la lagune de Venise de la mer Adriatique, je trouvai un crâne de mouton fissuré d'une manière fort heureuse, qui [...] me confirmait de nouveau la grande vérité que j'avais déjà découverte, à savoir que l'ensemble des os du crâne est produit à partir de vertèbres transformées », cité dans Schmitt, *Les parties répétées*, 120.

nature intrinsèquement dynamique de ces dernières lui permet d'éviter le problème de régression à l'infini découlant de l'utilisation d'un produit déjà « fixé » comme type originaire : en effet, si la genèse de la forme d'une plante est expliquée par une *Urpflanz*, comment rendre compte de la forme de cette plante primaire ? Ce problème s'insère dans le questionnement plus général sur la « nature » de la nature que j'ai présenté le long de ce mémoire. Tandis que l'approche de Carus et Goethe exemplifie une compréhension plutôt somatique ou phénoménale de la nature caractéristique des sciences de l'époque¹⁸⁸, Schelling fait des corps, formes, et phénomènes la simple stabilisation approximative de rapports de forces dynamiques plus fondamentaux. De plus, l'utilisation de forces comme objet de récapitulation implique un manque de finalité : étant elles-mêmes par définition des processus, et sujettes à une répétition constante, elles n' « aboutissent » jamais en un produit final comme pourrait le faire le déploiement d'une forme. La théorie proposée par Schelling récuse donc autant le fixisme que la finalité du devenir organique. C'est pourquoi Lenoir décrit cette structure comme « radiale » plutôt que « linéaire¹⁸⁹ » et Grant parle tout simplement de récapitulation non-linéaire¹⁹⁰.

Ce qui se trouve réinterrogé par une telle théorie non-linéaire de la récapitulation est l'idée de la *scala naturae*, ou « chaîne des êtres », ainsi que les concepts corollaires de continuité et de plénitude de la nature. Ce problème trouve son inspiration dans la position leibnizienne selon laquelle la nature ne fait pas de saut, mais procède toujours par degrés imperceptibles. C'est en ce sens qu'Arthur Lovejoy affirme que « Leibniz had a *horror vacui* which he was certain that Nature shared. In its internal structure the universe is a *plenum*, and the law of continuity, the assumption that 'nature makes no leaps', can with absolute confidence be applied in all the sciences, from geometry to biology and psychology¹⁹¹ ». Dans l'optique d'une répétition des formes et des parties, une telle continuité est symbolisée par la possibilité constante de formes anatomiques et d'espèces intermédiaires. Cette idée est toutefois mise en crise par la question de l'extinction d'espèces. L'inquiétude générée par la découverte d'os fossiles concerne à la fois un manque de plénitude dans la nature, de continuité dans ses produits, et de constance dans son mode d'opération, qui étaient tous sujettes à débats parmi les naturalistes de l'époque. Par

¹⁸⁸ Par exemple, Sloan décrit la conception d'histoire naturelle de cette période comme une « science des corps dans le temps et l'espace ». Sloan, « Kant on the History of Nature: The Ambiguous Heritage of the Critical Philosophy for Natural History », 632.

¹⁸⁹ Lenoir, *The Strategy of Life: Teleology and Dynamics in Nineteenth Century German Biology*, 50.

¹⁹⁰ Grant, *Philosophies of Nature after Schelling*, 134.

¹⁹¹ Lovejoy, *The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea*, 181.

exemple, Thomas Jefferson, lui-même naturaliste amateur, tentait d'expliquer l'impossibilité de trouver certains spécimens vivants de fossiles en suggérant la migration de ceux-ci vers des terres inconnues et/ou inaccessibles. Il rejetait en effet l'idée d'extinction en disant qu'un tel « manque » dans la chaîne des êtres serait inacceptable : « such is the economy of nature, that no instance can be produced of her having permitted any one race of her animals to become extinct; of her having formed any link in her great work so weak as to be broken¹⁹² ». Ce qui nous apparaît comme des brisures dans le continuum de corps naturels est donc ici expliqué par la dispersion géographique des liens de la chaîne.

La position de Schelling face à ce problème est conséquente avec son interprétation de la récapitulation. N'étant pas engagé à « remplir » la nature par des parties répétées, il ne voit pas d'inconvénient particulier à envisager la disparition d'espèces ou des espaces « vides » au niveau des formes anatomiques possibles. Tout ceci n'est pas pour dire que Schelling abandonne le principe de continuité :

La nature ne fait certes pas de saut ; mais il me semble que ce principe est bien mal compris si nous essayons de rassembler en une seule classe les choses que la nature a non seulement séparées, mais bien opposées une à l'autre. Le principe ne dit rien d'autre que ceci, que rien qui *advient* dans la nature n'*advient* par un saut ; tout *devenir* a lieu dans une séquence continue. Mais il ne s'ensuit pas que tout ce qui existe est pour cette raison continuellement connecté—qu'il ne devrait pas non plus y avoir de saut entre ce qui *existe*¹⁹³.

En quelque sorte, comme le note Thomas Bach, il délaisse la connotation « spatiale » du principe de continuité au profit d'un argument « temporel », sortant ainsi « décisivement de la conception traditionnellement non-historique de la *scala naturae*¹⁹⁴ ». Autrement dit, ce n'est pas l'espace métrique de la *natura naturata*, mais le devenir de la *natura naturans* qui fait objet de plénitude, « remplit » par la production continue de forces récapitulées, n'aboutissant jamais à une forme définitive.

¹⁹² Cité dans Rudwick, *Bursting the Limits of Time: The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*, 270.

¹⁹³ *IPN*, AA I,5: 177.

¹⁹⁴ Bach, *Biologie und Philosophie bei C. F. Kielmeyer und F. W. J. Schelling*, 98.

Conclusion

Le développement de la théorie schellingienne de la matière ne s'arrête qu'arbitrairement avec la *Déduction générale*. Pas plus tard que l'année suivante, Schelling publie l'*Exposition de mon système de la philosophie*, qui se veut son nouveau système le plus compréhensif à jour. Toute la seconde moitié du texte présente une nouvelle « philosophie de la nature », inspirée de la *Déduction générale*, où la construction de la matière s'opère maintenant sur trois pallier : la première puissance est la pesanteur, la seconde est la lumière, et la troisième le procès dynamique, qui associe désormais la chaleur aux phénomènes électriques. Ce schéma est de nouveau réinterprété dans le cours de Würzburg de 1804 sur le *Système entier de philosophie et de la philosophie de la nature en particulier*, où, par exemple, les trois dimensions de la première construction sont repensées comme « cohésion active », « cohésion relative » et « cohésion sphérique », et où la phénoménalisation du magnétisme, de l'électricité et la de la chimie prend désormais la forme, respectivement, du son, de la lumière, et de la chaleur. Tout ceci n'est pour dire que si la *Déduction générale* n'offre pas de finalité, elle se présente toutefois comme le terme d'une première séquence, dont le schéma tripartite et la construction à travers plusieurs ordres de puissances serviront de base à de subséquentes réitérations, réimaginations, et potentiations. Effectivement, il a souvent été remarqué qu'une des caractéristiques principales de la pensée schellingienne est sa constante mutabilité¹⁹⁵. Si l'on accepte la périodisation habituelle des œuvres de Schelling, cela veut dire que l'intérêt de celui-ci pour la question de la matière se prolonge outre les confins spécialisés de la *Naturphilosophie*, et est abordé de nouveau dans la philosophie de l'identité, dans le système de la liberté, et dans sa période de philosophie positive.

Rendre justice à la conception schellingienne de la matière dans la totalité de son œuvre est une tâche qui déborde largement l'espace qui m'est ici alloué. C'est pourquoi en guise de conclusion je souhaite plutôt esquisser la postérité des idées que j'ai présenté en dehors de l'œuvre de Schelling. Le premier chapitre de ce mémoire explique pourquoi le problème de la nature de matière est important au sein de sa philosophie. Loin d'être une question marginale concernant une application spécialisée de la pensée schellingienne, celle-ci met plutôt en branle l'entièreté de son système et fonde le développement de la nature en général, incluant l'entreprise même de la

¹⁹⁵ Et dépendamment de notre niveau d'appréciation, nous pouvons dire que nous trouvons chez Schelling une performativité de la production constante de la nature et de la non-finalité de tout produit ou système, ou, comme Hegel l'a écrit dans son *Histoire de la philosophie* (1805), qu'il s'agit d'une conséquence malheureuse du fait qu'il « poursuit son éducation en public » (Hegel, *Werke*, Band 20, 421).

philosophie qui n'est après tout, selon l'ontologie naturaliste de Schelling, qu'une potentiation de l'activité productrice originaire de la nature. Nous pouvons toutefois nous demander en quoi la théorie schellingienne de la construction de la matière importe au-delà de l'exégèse de son œuvre philosophique. Si la formulation de cette question semble déjà adopter une position défensive, c'est que la littérature secondaire a historiquement eu tendance à traiter l'héritage intellectuel de Schelling et de la *Naturphilosophie* comme au mieux inconséquent, et au pire activement nocif, au développement des sciences naturelles du 19^e siècle—tout au plus un moment embarrassant de l'histoire de la philosophie et des sciences allemandes dont la seule leçon que nous pouvons tirer est de ne pas répéter ses excès spéculatifs et métaphysiques. Le déni total de toute fertilité aux idées développées par la tradition *naturphilosophischen* est succinctement exemplifié par Brian Gower :

This preoccupation with metaphysics provides a reason for skepticism concerning the impact of *Naturphilosophie* upon early nineteenth-century science. It is difficult to believe that anyone whose energies were primarily devoted to science could have employed with any confidence the immensely complex metaphysics of Schelling and others. The idiom in which the philosophical spokesmen for the movement chose to express their views is notorious for its virtually impenetrable abstractness. To this extent, *Naturphilosophie* is not comparable with, say, Cartesianism or Leibnizeanism where the metaphysical component is recognizably relevant to the development of science¹⁹⁶.

J'aimerais donc rectifier cette attitude dénigrante face à la pertinence de la *Naturphilosophie* en soulignant l'influence du dynamisme proprement schellingien sur différentes branches des sciences de la première moitié du 19^e siècle, et plus spécialement des sciences physiques et mathématiques, qui sont habituellement considérées comme particulièrement hostiles aux « excès romantiques » de la *Naturphilosophie*. Les trois cas auxquelles je souhaite attirer l'attention sont la découverte de l'électromagnétisme par Hans Christian Ørsted, le développement d'un modèle dynamique en cristallographie par Christian Samuel Weiss, et finalement l'invention de l'algèbre vectorielle par Hermann Günther Graßmann. Ce survol, je l'espère, offrira des pistes de recherche pour de subséquentes études de la théorie schellingienne de la construction de la matière.

¹⁹⁶ Gower, « Speculation in Physics: The History and Practice of *Naturphilosophie* », 302.

Le scientifique le plus renommé à s'être revendiqué explicitement de la *Naturphilosophie* est sans doute le Danois Hans Christian Ørsted, qui en 1820 mena une expérience prouvant qu'un circuit électrique génère un champ magnétique. Plaçant une boussole sous un fil conducteur tous deux orientés vers le nord magnétique, il observa que lorsqu'un courant électrique continu traverse le fil, la boussole dévie et s'oriente perpendiculairement à ce dernier. Après plusieurs expériences, il confirme qu'une force magnétique circulaire entoure tout courant électrique continu. Cette découverte survient au terme de plusieurs années de recherches visant à prouver que l'électricité et le magnétisme ne sont que deux manifestations d'une seule et même force, un programme de recherche motivé, selon Ørsted lui-même, par des principes d'abord et avant tout philosophiques¹⁹⁷.

L'intérêt qu'Ørsted possède pour la recherche philosophique se manifeste d'abord dans deux textes de 1799, les *Éléments fondamentaux de la métaphysique de la nature* ainsi que sa dissertation doctorale *Dissertation sur la structure de la métaphysique élémentaire de la nature externe*, qui visent tous deux offrir un compte rendu critique des *Principes métaphysiques* de Kant. Très tôt dans sa carrière, Ørsted souligne l'importance de la distinction entre une explication atomiste et dynamiste de la nature de la matière, se rangeant fermement du côté de cette dernière. Dans les *Éléments fondamentaux* il compare la lutte entre ces deux systèmes à celle entre ceux de Stahl et Lavoisier en chimie, et maintient l'opinion que le dynamisme succèdera inévitablement l'atomisme comme modèle dominant¹⁹⁸. Or aussi tôt quand dans sa dissertation doctorale de la même année Ørsted prend ses distances du modèle kantien, en soulevant notamment la critique (qui nous est maintenant familière) que Kant dérive son concept de matière de l'expérience et ne peut donc pas garantir la nécessité *a priori* qu'il vise¹⁹⁹. Il devient ensuite vite apparent que le dynamisme qu'Ørsted souhaite défendre, et qui oriente ses recherches, est celui spécifiquement élaboré par Schelling. Dans un texte de 1805 il présente favorablement la théorie schellingienne selon laquelle l'entière des phénomènes de la nature sont construits par potentiation des trois

¹⁹⁷ Ørsted, *Selected Scientific Works*, 546.

¹⁹⁸ Ørsted, *Selected Scientific Works*, 76.

¹⁹⁹ Ørsted, *Selected Scientific Works*, 96.

moments originaires de la matière²⁰⁰, et plus la tard même année il adopte ce modèle pour lui-même:

Utilisant des arguments philosophiques je pourrais facilement démontrer que deux forces opposées fondamentales œuvrent à travers la nature, alternant entre expansion et contraction ; je pourrais montrer que leurs effets ont autant de formes fondamentales que l'espace a de dimensions, et finalement que toutes ces formes, à des degrés variables, doivent être discernable dans chaque effet²⁰¹.

Je souhaite ici attirer l'attention à deux aspects spécifiques à la théorie dynamique de Schelling qui jouent un rôle crucial pour Ørsted, tant dans l'élaboration de ses expériences et que dans l'interprétation de ses résultats. D'abord, tout comme Schelling, Ørsted soutient que l'entière des phénomènes de la nature se rapporte ultimement au conflit entre forces d'expansion et de contraction, conflit qui se manifeste originalement dans des catégories physiques telles que l'électricité et le magnétisme. C'est d'ailleurs pourquoi il s'acharne si longtemps à démontrer le lien entre ces deux phénomènes, qui pour lui n'est pas une simple hypothèse mais bien un fait à exposer. C'est aussi pourquoi il n'interprète pas son observation d'une force magnétique circulaire entourant un fil conducteur comme un épiphénomène de l'électricité, mais comme une seconde manifestation du jeu de force qui s'exprime plus directement dans les phénomènes électriques. Cette nuance est importante. Déjà en 1812, Ørsted remarque que, bien que l'idée que l'électricité posséderait un lien intime avec les autres phénomènes de la nature était courante avant son époque, c'est le fait de considérer tant l'électricité et que le magnétisme comme des « catégories » de la construction de la matière en général qui permet de pleinement saisir le lien entre ces phénomènes :

Nous ne sommes pas sans prédécesseurs dans le parcourt que suivons. [...] Toutefois, puisque ces hommes à d'autres égards remarquables [Priestley, Franklin et Wilcke], induits en erreur par la supposition d'une substance proprement électrique, ont conçu ce mode d'action particulier que nous appelons électricité comme étant la base pour tout autre phénomène, plutôt que de supposer qu'il s'agit d'une réalisation parmi plusieurs des forces naturelles universelles, ils ont limité leur horizon et ont donné à cette grande théorie l'aspect d'une étroite hypothèse²⁰².

Le deuxième point que je souhaite souligner concerne le caractère géométrique de la construction schellingienne de la matière, et plus spécifiquement la manière dont la relation entre les différentes catégories de la physique s'articule à travers le dégagement de nouvelles dimensions spatiales. Gilles Châtelet souligne que l'une des forces du modèle schellingien, qui réinterprète les notions de grandeurs positives, négatives et nulles, ainsi que l'interaction des catégories de la

²⁰⁰ Ørsted, *Selected Scientific Works*, 190.

²⁰¹ Ørsted, *Selected Scientific Works*, 195.

²⁰² Ørsted, *Selected Scientific Works*, 312.

physique, d'après une multiplicité d'axes spatiaux, est d'avoir saisi la rupture fondamentale des phénomènes magnétiques, électriques et chimiques face aux modèles explicatifs de la physique newtonienne :

La positivité électrique n'est pas celle de l'accumulation, mais celle du courant qui boucle l'autour ouvert par la séparation. [...] Les circuits voltaïques entament sérieusement le prestige du mécanisme issu du simple transfert et de la division extensive, au profit des transitivités latérales impliquant une causalité à plusieurs dimensions, libérée de l'image du mobile qui 'va' de A à B²⁰³.

La difficulté de saisir intuitivement cet « espace électro-géométrique » est l'une des raisons pour lesquelles une expérience concluante démontrant un lien entre électricité et magnétisme a tant tardé. Comme le remarque Roberto De Andrade Martins, il était difficile d'anticiper que les effets magnétiques se manifestent de manière circulaire autour du fil conducteur ; la plupart des expériences visant à démontrer le lien de ces deux forces cherchaient plutôt des effets parallèles²⁰⁴. Pour sa part, il semble qu'Ørsted considérait une manifestation transversale du magnétisme comme une possibilité sérieuse, d'autant plus qu'il ne supposait pas que le courant électrique était la cause des effets magnétiques. Rapportant le contexte de sa découverte dans un article sur la thermoélectricité dans l'édition de 1830 du *Edinburgh Encyclopædia*, il écrit :

In composing the lecture, in which he was to treat of the analogy between magnetism and electricity, he conjectured, that if it were possible to produce any magnetical effect by electricity, this could not be in the direction of the current, since this had been so often tried in vain, but that it must be produced by a lateral action. This was strictly connected with his other ideas; for he did not consider the transmission of electricity through a conductor as an [sic] uniform stream, but as a succession of interruptions and reestablishments of equilibrium, in such a manner, that the electrical powers in the current were not in quiet equilibrium, but in a state of continual conflict. As the luminous and heating effect of the electrical current, goes out in all directions from a conductor, which transmits a great quantity of electricity; so he thought it possible that the magnetical effect could likewise radiate²⁰⁵.

Pour Ørsted le *Naturphilosoph*, il allait donc de soi que le conflit constant entre forces d'expansion et de contraction qui constituent l'entière des phénomènes de la nature peut se manifester simultanément sous la forme de différents phénomènes physiques originaires (en l'occurrence, l'électricité et le magnétisme), qui plus est en suivant des orientations différentes.

²⁰³ Châtelet, *Les Enjeux du mobile*, 225. Nous pouvons aussi noter un parallèle en mathématique, lorsque Gauß propose en 1832 de réinterpréter les nombres imaginaires d'un point de vue d'axes d'orientations : « [Le fait que le sujet des nombres imaginaires] ait jusqu'à présent été entouré d'une obscurité mystérieuse doit être attribué en grande partie à une notation inadéquate. Si, par exemple, +1, -1, et $\sqrt{-1}$ avait été appelés des unités directes, inverses et latérales, plutôt que positives, négatives et imaginaires (ou même impossibles), une telle obscurité aurait été hors de question ». Gauß, *Werke, Zweiter Band*, 177-178.

²⁰⁴ Martins, « Resistance to the Discovery of Electromagnetism: Ørsted and the Symmetry of Magnetic Fields », 254-256. Cf. Altmann, *Icons and Symmetries*, 15-20.

²⁰⁵ Ørsted, *Selected Scientific Works*, 546.

L'influence du dynamisme schellingien peut aussi être observée dans la tradition allemande de la cristallographie. Au tournant du 19^e siècle, l'étude des cristaux offrait un exemple concret de l'auto-organisation de la matière. Le modèle spécifique de cette auto-organisation était toutefois sujet à débat. L'école de pensée dominante en cristallographie à l'époque était le modèle atomiste mis de l'avant par le français René Just Haüy. Afin d'expliquer la multiplicité de formes prises par les cristaux, Haüy entreprit l'étude de leurs parties constitutives simples et des relations mathématiques de leurs agencements. Il vient à la conclusion qu'il n'existe qu'une quantité limitée de « formes primitives » (elles-mêmes composées de ce qu'il appelle des « molécules intégrantes ») qui, dépendamment de l'ordre de leur combinaison, produisent la multiplicité de formes cristallines secondaires que nous pouvons observer. Ce qui intéressait Haüy était toutefois d'abord et avant tout de mettre sur pied un système de classification rigoureux et d'avancer des lois mathématico-géométrique expliquant la production de « formes secondaires », et ce sans remettre en question les suppositions de la physique atomiste populaire en France à l'époque. Ainsi, comme le souligne John Burke :

Haüy treated the crystallization of the integrant molecules into geometric solids in a completely static manner. He stated that his purpose was not to explain the metamorphoses of crystals by reference to the conditions of crystallization. He supposed that the integrant molecules reunited by virtue of the attractive force that acted between them, but he was not interested in speculating on the nature of this force. Crystallization was not considered in the context of a dynamic process; instead, it was merely the capability of identical integrant molecules to give birth to a multitude of different forms. The purpose of the study of crystallization, then, was to determine the mathematical relationships that existed between primary and secondary forms²⁰⁶.

Une approche différente était prise en Allemagne. En 1804, une traduction du *Traité de minéralogie* (1801) de Haüy est complétée par le cristallographe Christian Samuel Weiss, qui inclut en annexe plusieurs textes, dont un qui donnera une nouvelle direction à l'étude des cristaux : la *Perspective dynamique de la cristallisation*. Weiss avait étudié la médecine à Leipzig de 1796 à 1801, se familiarisant à la philosophie de Fichte et Schelling, avant d'étudier la minéralogie à l'École des mines de Freiburg et de retourner enseigner la physique, la chimie et minéralogie à Leipzig. Il ouvre ce texte en reprochant aux atomistes de se donner les formes cristallines (primaires) sans jamais se pencher sur comment une forme peut advenir du sans-forme

²⁰⁶ Burke, *Origins of the Science of Crystals*, 101.

en premier lieu²⁰⁷. Il s'aligne ensuite explicitement avec la conception dynamique de la matière trouvée chez Kant et Schelling²⁰⁸, décrivant toute la nature comme le développement de grandeurs polairement opposées émergent d'un « zéro » ou d'une grandeur nulle²⁰⁹. Le processus de cristallisation survient à la suite d'un déséquilibre des deux forces, d'un excès mineur de répulsion *tendant* à la dissociation en produits différents sans jamais y parvenir complètement, résultant en une lente accrétion de surfaces, jusqu'au moment où l'équilibre est rétabli et le cristal prend une forme solide définie²¹⁰. Au fil de ses écrits, et particulièrement dans son texte de 1815 *Présentation claire des différentes divisions naturelles des systèmes de cristallisation*, il se penche sur la relation entre différentes forces au sein des cristaux, surtout en ce qui a trait à leur orientation. Contrairement à l'atomisme de Haüy, un cristal ne prend pas forme par agrégation de « blocs » primaires ; plutôt, chaque surface apparaît à la rencontre de force, positionnée de manière orthogonale à la résultante de celles-ci. Chaque ensemble de forces réfèrera ensuite à un axe de symétrie du cristal, et tant la classification de ceux-ci que l'explication de certaines de leurs propriétés physiques se feront à travers le nombre et le positionnement de ces axes de symétrie :

These axes were in no sense to be considered merely geometrically. They had definite physical significance. The path of light aberration in the phenomenon of double refraction, for example, was related to the angle that the incident ray made with the crystallographic axis and could serve to determine the position of the axis in the crystal form²¹¹.

La spécificité de chaque cristal dépendra donc de l'orientation relative de ces couples de forces.

L'impact de la *Naturphilosophie* sur le développement de la cristallographie s'observe tout d'abord dans l'emphase explicite mise par Weiss sur la nature vectorielle du processus de cristallisation. Contrairement à Haüy qui dérivait les formes secondaires de formes primaires, Weiss examine les lois qui régissent la relation entre des *directions* primaires et secondaires. De plus, l'étude de systèmes d'axes de symétrie pris en soi, c'est-à-dire divorcés des systèmes physiques auxquels ils se rapporteront ultimement, fut un apport décisif à la mathématisation de

²⁰⁷ Weiss, « Dynamische Ansicht der Krystallisation », 365.

²⁰⁸ Sa relation avec ces figures changera au fil des années. Dans la *Perspective dynamique* il critique Schelling de s'être détourné du dynamisme avec son « atomisme dynamique » mis de l'avant dans la *Première esquisse*. Dans un cours donné à l'Université de Leipzig la même année, il est plus favorable à la position schellingienne, notant : « Kant réfléchit seulement sur la notion d'une *seule* matière et sur la nature universelle (abstraite) de toute matière et de ses prédicats. Schelling réfléchit sur la nature en *entier*, depuis laquelle des singularités ou particularités émergent. Kant considère la matière comme *donnée*, Schelling la voit comme *émergente* ». Cité dans Heuser, « Space Philosophy : Schelling and the Mathematicians of the Nineteenth Century », 47.

²⁰⁹ Weiss, « Dynamische Ansicht », 366-367.

²¹⁰ Weiss, « Dynamische Ansicht », 371.

²¹¹ Burke, *Origins of the Science of Crystals*, 156.

la cristallographie, qui demeure un des développements les plus importants de cette discipline au cours du 19^e siècle. Finalement, le système de notation développé par Weiss a ouvert la porte à l'étude mathématique plus générale non seulement d'axes de symétrie, mais aussi des relations entre la représentation mathématique des forces, c'est-à-dire les grandeurs orientées ou vecteurs. Ce développement sera l'objet de ma dernière section.

Dynamisme et mathématiques : H. G. Graßmann

En 1829, Justus Graßmann publie le texte *Sur la cristallonomie physique et la théorie des combinaisons géométrique*, où il tente d'offrir une formulation algébrique de la théorie des systèmes de cristaux de Weiss. Le résultat est une « théorie des combinaisons géométriques » portant sur les agencements possibles entre grandeurs orientées, la représentation géométrique des forces constitutives de la matière. D'une part, les travaux de Justus Graßmann sont intéressants pour leur introduction d'une conception des mathématiques décidément *naturphilosophischen*. Il conçoit que « tous les corps solides dans la nature inorganique sont soit des cristaux [formés par une alternance entre contraction et expansion], soit des cristaux en désintégration ou dont le développement est perturbé²¹² ». Par conséquent il souhaite mettre sur pied une « géométrie fluide » pour en rendre adéquatement compte de la nature :

D'une certaine manière les figures cessent donc d'être des produits rigides et immuables, et paraissent – du moins en ce qui concerne leur grandeur – être emportées dans un développement sans fin, s'écoulant pour ainsi dire ; et ne sont visible pour nous que pour un moment. C'est ainsi suivant cette idée que nous avons à l'esprit une image plus claire, à savoir, que ce n'est pas le produit fini, mais l'acte de production qui constitue le moment prééminent du développement²¹³.

D'autre part, ses travaux offrent un pont entre la tradition plus explicitement *naturphilosophischen* de la cristallographie allemande et les importants travaux mathématiques du fils de Justus, Hermann Graßmann, à qui on attribue généralement l'invention de l'algèbre vectoriel et de la géométrie d'espaces abstraits à n -dimensions.

Hermann Graßmann était un polymathe et autodidacte aujourd'hui remémoré surtout pour ses contributions en mathématiques et linguistique. Très tôt il poursuit le programme recherches de son père ; sa dissertation doctorale *Théorie du flux et du reflux* (1840) applique les outils

²¹² Cité dans Scholz, « Schelling und die dynamistische Kristallographie im 19. Jahrhundert », 229.

²¹³ Cité dans Heuser, « Space Philosophy », 49, 50.

développés par Justus à l'étude des marées²¹⁴. Il développe ces idées au sein d'un programme mathématique plus général dans son œuvre majeure, la *Théorie de l'extension linéaire* (1844), un texte initialement mal reçu en raison de son style philosophique. Le projet de Graßmann est de fonder une nouvelle branche des mathématiques traitant de la genèse des grandeurs extensives. Il divise initialement l'entreprise mathématique dans un cadran, comme pouvant traiter des paires de deux oppositions : on s'intéresse ou bien à des grandeurs égales ou distinctes, et celles-ci sont à leur tour ou bien continues ou discrètes. L'étude de grandeurs égales nous donne la « forme algébrique », résultant en la théorie des fonctions lorsque ces grandeurs sont continues et en la théorie des nombres lorsqu'elles sont discrètes²¹⁵. L'étude des grandeurs distinctes résulte en ce qu'il appelle la « forme combinatoire », qui prend l'aspect d'une théorie des combinaisons quand elle est appliquée à des grandeurs distinctes et discrètes. Ce qu'il l'intéresse ici est toutefois l'étude des grandeurs à la fois distinctes et continues, qu'il appellera théorie de l'extension. Il s'agit ici de saisir une grandeur dans la continuité de son processus de développement, et d'étudier comment le « devenir » d'une grandeur se combine avec celui d'une autre :

Le devenir continu, analysé en ses parties, apparaît comme une production continue avec rétention de ce qui est déjà devenu. Avec la forme extensive, ce qui est nouvellement produit est toujours défini comme distinct ; si, au cours de ce processus, nous ne retenons dorénavant plus ce qui est déjà devenu, nous arrivons alors au concept d'*évolution continue*. Nous appelons ce qui subit cette évolution l'élément générateur, et l'élément générateur, dans n'importe lequel des états qu'il adopte lors de son évolution, un élément de la forme continue. Par conséquent, la forme extensive est la collection de tous les éléments en lesquels l'élément générateur est transformé par évolution continue²¹⁶.

Au sein de la théorie de l'extension de Graßmann, un segment n'est par exemple pas un produit fini, mais la trace de l'évolution continue d'un point (élément générateur). En plus d'une grandeur, le segment devra donc être décrit par une orientation. L'addition de deux grandeurs orientées unidimensionnelles (segments) nous donne une troisième grandeur orientée unidimensionnelle, suivant la loi déjà connue du parallélogramme (fig. 9 et 10). Le produit de ces deux grandeurs transforme par contre la première en élément générateur subissant l'évolution continue dictée par la seconde, résultant en une grandeur orientée à deux dimensions (surface) dont la valeur est égale à la surface de ce parallélogramme (fig. 11). Cette opération peut être répétée autant de fois que souhaité ; le produit de n segments orientés (ou, dans un langage plus *naturphilosophischen*, leur

²¹⁴ Cf. Lewis, « The Influence of Grassmann's Theory of Tides on the *Ausdehnungslehre* », 33-35.

²¹⁵ Graßmann, *A New Branch of Mathematics: The Ausdehnungslehre of 1844, and Other Works*, 26.

²¹⁶ Graßmann, *The Ausdehnungslehre of 1844*, 28-29.

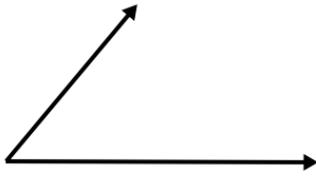


Figure 9

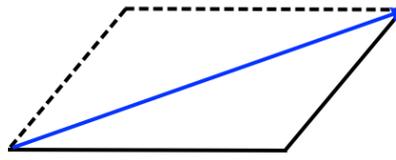


Figure 10

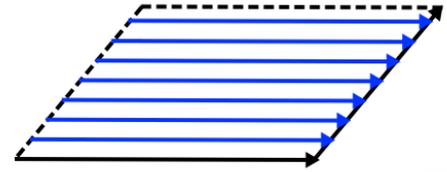


Figure 11

exponentiation ou passage à la puissance) nous donne une grandeur (et un espace) à n -dimensions²¹⁷, duquel Graßmann expose les propriétés et les lois au sein de son ouvrage.

La théorie de l'extension de Graßmann nous donne donc une mathématisation du projet schellingien de la génération de dimensions par potentiation de forces. En quelque sorte, Graßmann applique la critique schellingienne du « produit fini » à l'espace même encore plus explicitement que Schelling. Comme Châtelet le note :

L'espace 'espacé', étendu, n'est qu'un produit définitif, un agrégat transparent de parties absolument extérieures, rigoureusement actuelles, clairement liées. [...] Or] la dimension n'est ni une propriété ni un attribut de l'objet accompli. Elle concerne à la fois l'objet et son mode de production. [...] Par la dimension, l'intervalle, qui n'était que le résidu d'espace entre deux choses, se charge de tensions et se révèle être la condition positive de la naissance d'une structure. La dimension sanctionne l'accès à un degré inattendu de l'Être : elle prend la mesure d'un devenir²¹⁸.

En quelque sorte, l'héritage de la théorie de la construction de la matière de Schelling est justement le projet d'une « mesure du devenir », d'une pensée rigoureuse de la « combinaison » des processus englobant à la fois ontologie et naturalisme. C'est un projet auquel fera plus tard écho Whitehead, par exemple, lorsqu'il écrit : « Mathematical physics translates the saying of Heraclitus, 'All things flow', into its own language. It then becomes, All things are vectors²¹⁹ ». C'est aussi un projet qui se fait redécouvrir de manière contemporaine au sein de traditions habituellement conçues comme étrangère à la *Naturphilosophie*, comme le « powers metaphysics » de Mumford et Anjum en philosophie analytique²²⁰, ou la biologie processuelle prônée notamment par John Dupré²²¹.

²¹⁷ Graßmann, *The Ausdehnungslehre of 1844*, 30

²¹⁸ Châtelet, *Les Enjeux du mobile*, 156, 160-161.

²¹⁹ Whitehead, *Process and Reality*, 309.

²²⁰ Cf. Mumford et Anjum, *Getting Causes from Powers*.

²²¹ Cf. *Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology*.

Ouvrages cités

Œuvres de Schelling (allemand)

Schellings sämtliche Werke (14 vol.). Éd. K. F. A. Schelling. Stuttgart et Augsburg : J. G. Cotta'scher Verlag, 1856-1861.

Historisch-kritische Ausgabe, im Auftrag der Schelling-Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Éd. Hans Michael Baumgartner, Wilhelm G. Jacobs, Jörg Jantzen et Hermann Krings. Stuttgart : Frommann-Holzboog, 1976-.

Œuvres de Schelling (français)

Système de l'idéalisme transcendantal. Trad. Christian Dubois. Louvain : Peeters, 1978.

Correspondance avec Fichte (1794-1802), suivi de Déduction générale du procès dynamique (extrait). Trad. Myriam Bienenstock. Presses Universitaires de France, 1991.

Exposition de mon système de la philosophie, suivi de Sur le vrai concept de la philosophie de la nature, suivi de Sur l'exposition du système de l'identité de Fichte. Trad. Emmanuel Cattin. Paris : Vrin, 2000.

Introduction à l'Esquisse d'un système de philosophie de la nature ». Trad. Franck Fishback et Emmanuel Renault. Paris : livre de poche, 2001.

« Sur le rapport du réel et de l'idéal dans la nature, ou développement des premières propositions fondamentales de la philosophie de la nature à partir des principes de la pesanteur et de la lumière ». *Philosophie*. 101 (2009), 10-18.

Autres

Altmann, Simon L. *Icons and Symmetries*. Oxford University Press, 1992.

von Baader, Franz. *Ueber das pythagoräische Quadrat in der Natur oder die vier Weltgegenden*. Tübingen : Cotta, 1798.

Bach, Thomas. *Biologie und Philosophie bei C. F. Kielmeyer und F. W. J. Schelling*. Stuttgart : Frommann-Holzboog, 2001

Baigrie, Brian. *Electricity and Magnetism*. Westport, CT : Greenwood Press, 2007.

Beiser, Frederick C. *German Idealism: The Struggle against Subjectivism, 1781-1801*. Harvard University Press, 2002.

Bošcović, Ruđer. *A Theory of Natural Philosophy*. Trad. J. M. Child. Chicago : Open Court Publishing, 1922.

Breazreale, Daniel. « Fichte's Philosophical Fictions ». *New Essays on Fichte's Later Jena Wissenschaftslehre*. Éd. Daniel Breazreale et Tom Rockmore. Northwestern University Press, 2002.

Burke, John G. *Origins of the Science of Crystals*. University of California Press, 1966.

Buroker, Jill Vance. « Kant, the Dynamical Tradition, and the role of Matter in Explanation ». *PSA*. (1972), 153-164.

Châtelet, Gilles. *Les Enjeux du mobile : Mathématique, physique, philosophie*. Paris : Seuil, 1993.

Dunham, Jeremy, Iain Hamilton Grant et Sean Watson. *Idealism: The History of a Philosophy*. Montréal et Kingston : McGill-Queen's University Press, 2011.

- Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology*. Éds. Daniel J. Nicholson et John Dupré. Oxford University Press, 2018.
- Ferraro, Giovanni. *The Rise and Development of the Theory of Series up to the Early 1820s*. New York : Springer, 2008.
- Fichte, J. G. *Œuvres choisies de la philosophie première. Doctrine de la science 1794-1797*. Trad. Alexis Philonenko. Paris : Vrin, 1990.
- Förster, Eckart. *Die 25 Jahre der Philosophie. Eine systematische Rekonstruktion*. Frankfurt : Vittorio Klostermann, 2011.
- Friedman, Michael. « Kant – Naturphilosophie – Electromagnetism ». *Hans Christian Ørsted and the Romantic Legacy in Science*. Éds. Robert M. Brain, Robert S. Cohen et Ole Knudsen. Dordrecht : Springer, 2007.
- Friedman, Michael. *Kant's Construction of Nature: A Reading of the Metaphysical Foundations of Natural Science*. Cambridge University Press, 2013.
- Gauß, Carl Friedrich. *Werke. Zweiter Band*. Göttingen : Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, 1863.
- Gower, Barry. « Speculation in Physics: The History and Practice of *Naturphilosophie* ». *Studies in History and Philosophy of Science*. 3 (1973), 301-356.
- Grandi, Guido. *Quadratura circula et hyperbolae per infinitas hyperbolas geometricae exhibita*. Pisis : Francisci Bindi, 1703.
- Grant, Iain Hamilton. *Philosophies of Nature After Schelling*. Londre : Continuum, 2006.
- Grant, Iain Hamilton. « What is an Action? Ground and Consequent in Schelling's Philosophy of Nature ». *Nature and Realism in Schelling's Philosophy*. Éd. E. C. Corriero et A. Dezi. Torino : Accademia University Press, 2013.
- Graßmann, Hermann. *A New Branch of Mathematics: The Ausdehnungslehre of 1844, and Other Works*. Trad. Lloyd C. Kannenberg. Chicago : Open Court, 1995.
- Hegel, G. W. F. *Werke in zwanzig Bänden*. Éds. E. Moldenhauer et K. Michel. Frankfurt : Suhrkamp, 1970.
- Heuser, Marie-Luise. « Dynamisierung des Raumes und Geometrisierung der Kräfte. Schelling, Arnims und Justus Graßmanns Konstruktion der Dimensionen im Hinblick auf Kant und die Möglichkeit einer mathematischen Naturwissenschaft ». *Fessellos durch die System. Frühromantische Naturkonzepte im Umfeld von Arnim, Ritter, Schelling und Hegel*. Éds. Michael Gerten, Klaus Stein et Walther Zimmerli. Stuttgart : Frommann-Holzboog, 1997.
- Heuser, Marie-Luise. « Space Philosophy : Schelling and the Mathematicians of the Nineteenth Century ». *Angelaki: Journal of the Theoretical Humanities*. 21:4 (2016), 43-57.
- Home, R. W. « Introduction ». *Aepinus's Essay on the Theory of Electricity and Magnetism*. Princeton University Press, 1979.
- Kant, Immanuel. « La Monadologie physique ». *Quelques opuscules précritiques*. Éd. et trad. S. Zac. Paris : Vrin, 1970.
- Kant, Immanuel. *Critique de la raison pure*. Trad. André Tremesaygues et Bernard Pacaud. Presses Universitaires de France, 2012.
- Kant, Immanuel. *Principes métaphysiques de la science de la nature, suivi de Premiers articles sur la physique de la terre et du ciel*. Trad. Arnaud Pelletier. Paris : Vrin, 2017.
- Lenoir, Timothy. *The Strategy of Life: Teleology and Dynamics in Nineteenth Century German Biology*. Boston: D. Reidel, 1982.

- Lewis, Albert C. « The Influence of Grassmann's Theory of Tides on the *Ausdehnungslehre* ». *Hermann Günther Graßmann (1809-1877): Visionary Mathematician, Scientist and Neohumanist Scholar*. Éd. Gert Schubring. Dordrecht : Springer, 1996.
- Lovejoy, Arthur. *The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea*. Harvard University Press, 1974.
- Maclaurin, Colin. *The Elements of the Method of Fluxions*. Vol. 1. Édinbourg : T. W. et T. Ruddimans, 1742.
- Marquet, J-F. *Liberté et existence : Étude sur la formation de la philosophie de Schelling*. Paris : Gallimard, 1973.
- Martins, Roberto De Andrade. « Resistance to the Discovery of Electromagnetism: Ørsted and the Symmetry of Magnetic Fields ». *Hans Christian Ørsted and the Romantic Legacy in Science*. Éds. Robert M. Brain, Robert S. Cohen et Ole Knudsen. Dordrecht : Springer, 2007.
- Matsuyama, Juichi. « Mechanisch versus dynamisch. Zur Bedeutung des dynamischen Naturverständnisses und zur Konstruktion der Materie bei Kant und Schelling ». *Natur, Kunst und Geschichte der Freiheit: Studien zur Philosophie F. W. J. Schellings in Japan*. Éds. Juichi Matsuyama et Hans Jörg Sandkühler. Frankfurt am Main : Peter Lang, 2000.
- McMullin, Ernan. « The Origins of the Field Concept in Physics ». *Physics in Perspective*. 4 (2002), 13-39.
- Moiso, Francesco. « Schellings Elektrizitätslehre 1797-1799 ». *Natur und Subjektivität. Zur Auseinandersetzung mit der Naturphilosophie des jungen Schelling*. Éds. Reinhard Heckmann, Hermann Krings et Rudolph W. Meyer. Stuttgart : Frommann-Holzboog, 1985.
- Moiso, Francesco. « Formbildung, Zufall und Notwendigkeit: Schelling und die Naturwissenschaften um 1800 ». *Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften*. 5 (1994), 73-112.
- Moiso, Francesco. « Magnetismus, Elektrizität, Galvanismus ». *Schellings Historisch-kritische Ausgabe, Ergänzungsband zu Werke Band 5 bis 9 : Wissenschaftshistorischer Bericht zu Schellings Natuphilosophischen Schriften 1797-1800*. Stuttgart : Frommann-Holzboog, 1994.
- Mumford, Stephen. « The Ungrounded Argument ». *Synthese*. 149:3 (2006), 471-489.
- Mumford, Stephen et Rani Lill Anjum. *Getting Causes from Powers*. Oxford University Press, 2011.
- Nassar, Dalia. « Intellectual Intuition and the Philosophy of Nature ». *Übergänge – diskursiv oder intuitive? Essays zu Eckart Försters Die 25 Jahre der Philosophie*. Éd. Johannes Haag et Markus Wild. Frankfurt am Main : Klostermann, 2013.
- Newton, Isaac. *Opticks*. New York : Dover, 1952.
- Newton, Isaac. *Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*. Trad. Bernard Cohen et Anne Whitman. University of California Press, 2016.
- Ørsted, Hans Christian. *Selected Scientific Works*. Éds. et trad. Karen Jelved, Andrew D. Jackson et Ole Knudsen. Princeton University Press, 1998.
- Prévost, Pierre. *De l'origine des forces magnétiques*. Genève : Barde, Manget et Co., 1788.
- Priestley, Joseph. *Disquisitions Relating to Matter and Spirit*. Londre : J. Johnson, 1777.
- Recueil des pièces qui ont remporté les prix de l'Académie royale des sciences, Vol. 5*. Paris : Martin, Coignard, Guérin, Jombert, 1752.
- Rudwick, Martin J. S. *Bursting the Limits of Time: The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*. Boston University Press, 2005.

- Scholz, Erhard. « Schelling und die dynamistische Kristallographie im 19. Jahrhundert ». *Selbstorganisation. Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial-, und Gesteinwissenschaften*. 5 (1994), 219-230.
- Sloan, Phillip. « Kant on the History of Nature: The Ambiguous Heritage of the Critical Philosophy for Natural History ». *Studies in the History of the Biological and Medical Sciences*. 37 (2006), 627-648.
- Snow, Dale E. *Schelling and the End of Idealism*. SUNY Press, 1996
- Verra, Valerio. « La 'construction' dans la philosophie de Schelling ». *Actualité de Schelling*. Éd. G. Planty-Bonjour. Paris : Vrin, 1979.
- Weiss, Christian Samuel. « Anhang. Dynamische Ansicht der Krystallisation ». In René-Just Haüy. *Lehrbuch der Mineralogie. Erster Teil*. Paris et Leipzig : C. H. Reclam, 1804.
- Whitehead, Alfred North. *Process and Reality*. New York : The Free Press, 1978.
- Williams, L. Pearce. *The Origins of Field Theory*. New York : Random House, 1966.
- Ziche, Paul. « Einleitung des Herausgebers ». *Christoph Friedrich von Pfleiderer: Physik*. Stuttgart : Frommann-Holzboog, 1994.
- Ziche, Paul. « Raumdimensionen und Prinzipien deduction. Beweise für die Dreidimensionalität des Raumes bei Schelling und Hegel ». *Logik, Mathematik und Naturphilosophie im objektiven Idealismus. Festschrift für Dieter Wandschneider*. Éds. Wolfgang Neuser et Hösle Vittorio. Würzburg : Königshausen & Neumann, 2003.