

La pratique de la raison dans la science physique

Bien que nous sachions la science liée aux matériaux sensibles, aux objets physiques — et ne pouvant pour cette raison jamais être autre chose que la science du physique —, pourtant, en nous appuyant sur la conception dominante et en nous conformant à l'usage du langage, nous pouvons séparer la physique de la logique et de l'éthique, et les distinguer en tant que formes différentes de la science. Le moment est donc venu de démontrer que dans la physique comme dans la logique ou la morale, il ne peut y avoir de pratique des connaissances générales ou spirituelles que sur la base de faits particuliers, c'est-à-dire sensibles.

Cette pratique de la raison, qui consiste à produire la pensée à partir de la matière, la connaissance à partir de la réalité sensible, le général à partir du particulier, est aussi reconnue valable par tous ceux qui s'adonnent à la recherche physique, mais ils ne lui accordent qu'une valeur *pratique*. On procède inductivement, on est conscient de cette procédure, mais l'on méconnaît que l'essence de la science de la nature constitue l'essence du savoir, de la raison en général. *On se méprend sur la nature du procès de pensée*. On manque de théorie et pour cette raison on n'est que trop souvent déconcerté par la pratique. Pour la science de la nature, le pouvoir de penser est encore un être inconnu, mystérieux, mystique. Ou bien elle confond de manière matérialiste la fonction et l'organe, l'esprit et le cerveau, ou bien de manière idéaliste elle croit que le pouvoir de penser est un objet non sensible situé à l'extérieur de son domaine. Les savants modernes, nous le voyons, vont à la rencontre de leur but en matière de physique le plus souvent d'un pas ferme et uni, pourtant lorsqu'il s'agit des rapports plus abstraits qui existent entre ces choses, ils « tâtonnent » comme des aveugles. La méthode de l'induction a pratiquement droit de cité dans les sciences de la

nature, et ses succès lui ont acquis la renommée. D'autre part, le manque de succès de la méthode spéculative l'a discréditée. On est très loin d'une compréhension consciente de ces modes de penser différents. Nous voyons les hommes de la recherche physique, lorsqu'ils s'éloignent du terrain de leur spécialité pour aborder les questions générales, conférer de manière avocassière à des produits spéculatifs la valeur de faits scientifiques. Tout en produisant les vérités spéciales par le seul moyen du phénomène sensible, on croit pourtant pouvoir créer des vérités spéculatives à partir des profondeurs de son propre esprit.

Écoutons comment *Alexandre von Humboldt* s'explique avec la spéculation au début de son *Kosmos* : « Voici le plus important résultat de la recherche physique sensible : reconnaître l'unité dans la multiplicité ; lorsqu'il s'agit de l'individuel, embrasser tout ce que nous offrent les découvertes des derniers siècles, isoler par l'examen les détails, sans pourtant succomber à leur masse, saisir, sans oublier la sublime destination de l'homme, l'esprit de la nature qui est caché sous la couverture des phénomènes. Sur cette voie notre effort parvient à dépasser les étroites limites du monde sensible, et nous pouvons réussir, en comprenant la nature, à dominer pour ainsi dire par des idées la matière brute de l'intuition empirique. Dans mes considérations sur le traitement scientifique d'une description universelle du monde, il n'est pas question de déduire l'unité à partir de quelques principes fondamentaux donnés par la raison. Il s'agit de considérer au moyen de la pensée les phénomènes donnés par l'empirie comme le tout de la nature. Je n'ose pas m'engager sur un terrain qui m'est étranger. Ce que j'appelle description physique du monde, ne prétend donc aucunement au rang d'une science rationnelle de la nature. [...] Fidèle au caractère de mes écrits antérieurs comme au genre de mes occupations, qui étaient consacrées à la mise à l'épreuve, à la mesure, à l'établissement de faits, je me limite aussi dans cet ouvrage, à la considération empirique. Elle est le seul terrain où j'entende me mouvoir avec une insécurité minimale. » D'un même souffle, Humboldt déclare : « Sans une sérieuse propension à la connaissance du particulier, toute vision du monde grande et générale ne serait que phantasme. » Il répète que, par opposition à sa science empirique, « une connaissance pensante [il faut comprendre, spéculative], une conception rationnelle de l'univers présenteraient un but encore plus sublime ». « Je suis très loin de blâmer des efforts que je n'ai pas tentés, sous prétexte que jusqu'ici leur succès est resté très douteux (t. I, p. 68). »

La science de la nature a désormais en commun avec Humboldt la conscience que la pratique de la raison en matière de science *physique* consiste à « reconnaître l'unité dans la multiplicité ». Mais d'un autre côté, tout en n'exprimant pas toujours aussi explicitement sa foi en la spéculation, sa croyance à la « connaissance rationnelle », pourtant, par l'emploi de la méthode spéculative dans le traitement de thèmes appelés philosophiques — là où l'on s'imagine connaître l'unité en partant de la raison au lieu de partir de la réalité sensible multiple —, là, par son manque absolu d'unanimité, par sa méconnaissance du caractère non scientifique des opinions divisées, elle montre combien elle se méprend sur la pratique scientifique, combien elle ajoute à sa foi en la science physique la *croyance* à une science métaphysique. Pourtant, les rapports qu'entretiennent le phénomène et l'essence, l'effet et la cause, la matière et la force, la matière et l'esprit sont bel et bien des rapports *physiques*. Mais sur ce point, quel est l'enseignement unanime de la science ? *Ergo*, le savoir ou la science est un travail qui, à l'instar de l'activité économique du paysan, est l'objet d'un exercice encore seulement pratique, mais non scientifique, dépourvu de la présomption du succès. Le connaître, *c'est-à-dire l'exercice du connaître*, est bien compris dans la science physique, qui le nierait ? Mais l'instrument de cette connaissance, le pouvoir de connaître, fait l'objet d'une méprise. Nous trouvons qu'au lieu d'appliquer scientifiquement la raison, la science de la nature se sert sur ce point de l'expérimentation. Pourquoi ? Parce qu'elle néglige la critique de la raison, la doctrine de la science ou logique.

De même que nous reconnaissons le manche et la lame pour contenu général du couteau, de même nous reconnaissons pour contenu général de la raison le général lui-même, l'universel. Nous savons qu'elle ne produit pas ce contenu à partir d'elle-même, mais à partir de l'objet donné, et nous reconnaissons dans cet objet la somme de tout le naturel ou de tout le physique. L'objet est donc un quantum absolu, illimité sans bornes. Ce quantum illimité *apparaît* dans des quantités limitées. Lorsque l'on traite de quantités naturelles relativement petites, on est bien conscient de l'essence de la raison, de la méthode du savoir ou de la connaissance. Il nous reste à démontrer que les grands rapports naturels dont le traitement est controversé sont connaissables de la même façon. *Cause et effet, esprit et matière, force et matière*, tels sont les objets physiques généraux, caractérisés par la grandeur, l'extension et l'expansion. Ce que nous voulons montrer, c'est comment *l'opposition la plus générale*

entre la raison et son objet nous donne la clef qui permet de résoudre les oppositions importantes.

1. - Cause et effet

« L'essence de la doctrine de la nature, déclare F. W. Bessel, consiste dans le fait qu'elle ne considère pas *les phénomènes* comme des faits existant *pour eux-mêmes*, mais qu'elle recherche *les causes* dont les phénomènes sont les conséquences. Par là, la connaissance de la nature est ramenée au nombre de faits le plus petit. » Mais même avant l'époque de la science de la nature on avait déjà recherché des causes aux phénomènes de la nature. Ce qui caractérise la science de la nature *ne consiste pas tant dans la recherche des causes que dans la modalité spécifique, dans la qualité des causes que l'on poursuit*.

La science inductive a produit un changement essentiel dans le concept de cause. Elle a maintenu le mot, mais elle entend par là tout autre chose que la spéculation. Le savant comprend la cause à l'intérieur de sa spécialité tout autrement qu'à l'extérieur de celle-ci, là où il se livre à diverses spéculations, parce qu'il ne connaît *encore* la science et les causes qui en font partie que dans *le particulier* et *non dans le général*. Les causes non scientifiques appartiennent à l'espèce supranaturaliste et sont des esprits, des dieux, des forces extérieures à la nature, des kobolds grands ou petits. Le concept originnaire de cause est un concept anthropomorphique. Lorsqu'il est dépourvu d'expérience, l'homme mesure ce qui est objectif à l'aune d'un étalon subjectif, il juge le monde d'après son propre soi. De même qu'il fabrique les choses en les préméditant, de même il transfère à la nature le style humain qui lui est propre, il se figure que la cause des phénomènes de la réalité est aussi extérieure, aussi créatrice que lui-même, cause séparée de ses propres créations. C'est à cette méthode subjective que l'on doit la longueur des vains efforts en direction d'une connaissance objective. La cause non scientifique est une spéculation, une science « à priori ».

Si l'on veut laisser à la connaissance subjective le nom de connaissance, alors la connaissance objective scientifique se distingue de cette dernière en ce qu'elle aperçoit les causes qui relèvent d'elle, non par la croyance ou la spéculation, mais par l'expérience, par l'induction, non point à priori, mais à posteriori. La science de la nature *ne cherche pas ses causes en dehors des*

phénomènes *ou derrière, mais en eux ou par leur médiation*. La recherche moderne ne cherche pas dans ses causes un créateur extérieur, *mais le système immanent, la méthode ou la modalité générale des phénomènes donnés dans une succession temporelle*. La cause non scientifique est une « chose en soi », un petit dieu, qui produit les effets en toute indépendance, et se cache derrière eux. Le concept scientifique de cause, au contraire, vise uniquement *la théorie des effets, ce qui est général dans le phénomène*. Chercher une cause, c'est désormais généraliser les phénomènes intéressés, rassembler la diversité de l'empirie en une règle scientifique. « Ainsi la connaissance de la nature se réduit au nombre de faits le plus petit. »

Le savoir le plus quotidien, le plus terre à terre, le plus plat se distingue de la science la plus élevée, la plus rare, la plus récente ni plus ni moins qu'une superstition mesquine de bonne femme de la superstition historique d'une époque entière. C'est pourquoi — soit dit en passant — nous avons bien le droit d'emprunter nos exemples au cercle du quotidien, au lieu de les chercher dans la région appelée supérieure d'une science éloignée. L'intelligence courante a pratiqué les causes inductives, scientifiques, bien avant que la science n'en soit venue à découvrir qu'elle devait chercher de la même façon ses buts supérieurs. C'est seulement lorsque l'intelligence courante veut dépasser le champ de son environnement immédiat, qu'il lui arrive, tout comme le savant, de croire aux causes mystérieuses de la raison spéculative. *Pour se tenir solidement sur le sol du savoir réel, tous ont besoin de connaître les modalités sous lesquelles la raison inductive découvre ses causes.*

A cette fin, regardons brièvement en arrière vers le résultat acquis concernant l'essence de la raison. Nous savons que *le pouvoir de connaître n'est pas une chose, un phénomène en soi ou pour soi, puisqu'il n'acquiert de réalité que dans le contact avec autre chose, avec un objet*. Pourtant quoi que l'on parvienne à savoir d'un objet, ce savoir est découvert non seulement par l'objet, mais aussi et simultanément par la raison. Comme tout être, la conscience est relative. *Savoir égale contact d'une diversité*. Lorsqu'il y a savoir, il y a *ipso facto* séparation, sujet et objet, multiplicité dans l'unité. Car ce qui est effet dans l'un est cause dans l'autre. La totalité du monde phénoménal, dont la pensée ne constitue qu'un quantum particulier, une forme, constitue un cercle absolu, où existent partout et nulle part le commencement et la fin, l'essence et le phénomène, la cause et l'effet, le général et le particulier. De même qu'en dernière

instance, *la totalité* de la nature est l'unique unité générale, par rapport à laquelle toutes les unités particulières sont multiplicité, de même cette même nature, l'objectivité, la réalité sensible ou toute autre appellation que l'on voudra donner à la somme de n'importe quel phénomène ou effet, constitue *en dernière instance la cause* par rapport à laquelle toutes les autres causes chutent au rang d'effets. Ici cependant nous n'avons pas le droit de méconnaître que *cette cause de toutes les causes est seulement la somme de tous les effets, rien d'autre, rien de supérieur*. Toute cause effectue, tout effet cause.

On ne doit pas plus séparer *matériellement* une cause de son effet que le visible de la vue, le goût de la langue, de façon générale, le général du particulier. Il n'empêche que *le pouvoir de penser* sépare l'un et l'autre. Nous devons désormais savoir que cette séparation n'est qu'une *formalité de la raison*, formalité pourtant nécessaire à la rationalité ou à la conscience, à l'action *scientifique*. La pratique du savoir ou *la pratique scientifique* déduit le particulier du général, les choses naturelles de la nature. Pourtant, celui qui a vu agir le pouvoir de penser dans les coulisses sait qu'à l'inverse le général est déduit du particulier, le concept de nature des choses naturelles. *La théorie du savoir* ou de la science nous apprend que l'on apprend le précédent à partir du suivant, la cause à partir de l'effet, bien que, pour notre savoir *pratique*, l'après soit une suite de l'antécédent, l'effet une suite de la cause. Pour le pouvoir de penser, pour l'organe du général, c'est tout le contraire : le particulier, le donné, le second est *secondaire* ; *mais pour le pouvoir de penser qui possède le concept de lui-même, cela est premier*. La pratique du connaître ne doit ni ne peut pourtant être *modifiée* par sa théorie, mais par la théorie la conscience ne doit que recevoir l'assurance que sa démarche est correcte. L'agriculteur scientifique se distingue de l'agriculteur pratique, non point en ce qu'il a théorie et méthode — ils en ont tous les deux —, mais en ce que l'un *sait* en vertu de la théorie alors que l'autre théorise d'instinct.

Mais poursuivons : la raison produit à partir de la multiplicité donnée en général la vérité *en général*, comme elle produit *la véritable cause* à partir de la multiplicité *temporelle*, à partir des changements. La nature de l'espace est aussi absolument multiple qu'est absolument changeante la nature du temps. Toute partie du temps comme toute partie de l'espace est neuve, originale, nouvelle. Le pouvoir de penser nous aide à nous orienter dans cet état absolu de changement, en généralisant tant

la multiplicité de l'espace par des choses que l'on peut nommer que les changements du temps par des causes que l'on peut également nommer. L'essence de la raison consiste à généraliser le sensible, à percevoir le général dans le particulier. Celui qui, reconnaissant que la raison est l'organe du général, ne la conçoit pas exhaustivement, celui-là oublie qu'à la conception appartient un objet donné qui subsiste en dehors du concept. On ne peut pas plus concevoir exhaustivement par concept l'être de ce pouvoir que l'être en général. Ou plutôt : nous concevons l'être lorsque nous l'appréhendons dans sa généralité. Ce n'est pas l'existence mais ce qu'il y a de général dans l'existence qui est perceptible par la raison.

Figurons-nous par exemple le procès qu'accomplit la raison lorsqu'elle *conçoit* une chose jusque-là inconnue. Supposons un changement chimique étrange, c'est-à-dire inattendu et nouveau, qui se produise soudain et sans autre intervention dans un mélange quelconque. Supposons en outre qu'ensuite ce changement se produise à maintes reprises, jusqu'à ce que l'expérience nous fasse connaître qu'à chaque fois un contact avec la lumière solaire précède l'inexplicable changement du mélange. Par là on a déjà *conçu* le *processus*. Supposons encore qu'une expérience plus ample nous apprenne que de nombreuses autres matières outre celle-ci possèdent la propriété de provoquer au contact de la lumière solaire le changement en question. Par là le phénomène inconnu est *incorporé* à un nombre plus grand de phénomènes de même *espèce*, c'est-à-dire qu'il est compris de manière plus étendue, plus profonde, plus complète. Si maintenant nous trouvons finalement, en outre, une *partie* de la lumière solaire ou un élément *particulier* du mélange qui produisent par leur rapport le changement, alors l'expérience est *absolument* généralisée, ou la généralisation *absolument* expérimentée, c'est-à-dire que la théorie est complète, la raison ayant résolu son problème, et ce pourtant par la seule opération que nous pratiquons lorsque nous répartissons le règne végétal ou animal en genres, familles, espèces, etc. *Découvrir l'espèce, le genre, la famille, voilà ce qu'on appelle concevoir.*

La raison suit la même méthode lorsqu'elle découvre les causes de changements donnés. Nous ne percevons pas les causes par les sens, par la vue, l'ouïe, le toucher. Les causes sont des produits du pouvoir de penser. Bien sûr, elles n'en sont pas le pur produit, mais elles sont engendrées par le pouvoir de penser dans sa liaison avec le matériau sensible. C'est ce matériau sensible qui confère à la cause ainsi engendrée son existence objec-

tive. De même que nous exigeons de la vérité qu'elle soit la vérité d'un phénomène objectif, de même nous exigeons de la cause qu'elle soit *réelle*, qu'elle soit la cause d'un effet objectivement donné.

La connaissance d'une *cause particulière* quelconque a pour condition l'observation empirique de ce qui constitue son *matériau* ; au contraire, la connaissance de la *cause en général* a pour condition l'observation de la *raison*. Chaque fois que l'on connaît des causes particulières, le matériau, l'objet changent ; mais ce faisant, la raison reste constante ou *générale*. La *cause en général* est un *concept absolu* [rein] auquel la multiplicité des connaissances causales particulières ou les multiples connaissances de causes particulières ont servi de matériau. Donc, pour analyser ce concept, nous sommes obligés de retourner à son matériau, à la connaissance des causes en particulier.

Lorsque la chute d'une pierre dans l'eau produit des ondes concentriques, la pierre n'en est pas plus la cause que la nature liquide de l'eau. Tombant sur un matériau solide, la pierre ne produit pas d'ondes. C'est le contact de la pierre qui tombe avec le liquide, c'est l'action conjuguée de l'un et de l'autre qui est cause des ondes concentriques. La cause est elle-même effet, et l'effet, le mouvement ondulatoire, devient cause — lorsque échoue sur le sec le bouchon qui flotte. Mais cette fois aussi, comme partout, la cause n'est qu'un effet commun, une action *conjuguée* des ondes avec la nature légère du bouchon.

La pierre qui tombe dans l'eau n'est pas cause en général ou en soi. Comme on l'a dit, nous ne parvenons à *cette* cause que lorsque le pouvoir de penser prend pour matériau les causes particulières et en tire le *concept absolu* de cause en général. La pierre qui tombe dans l'eau n'est cause qu'à l'égard du mouvement ondulatoire qui suit, et cela sur la base de l'expérience que le mouvement ondulatoire *suit généralement* sa chute.

On appelle *cause* ce qui *précède généralement* un phénomène donné, *effet* ce qui le *suit généralement*. C'est uniquement parce que partout ou en général le mouvement ondulatoire suit la chute de la pierre dans l'eau que nous connaissons cette dernière en tant que constituant sa cause. Étant donné, à l'inverse, que la chute d'une pierre ne précède pas toujours le mouvement ondulatoire, ce dernier a généralement une autre cause. Dans la mesure où elle est le *général*, l'élasticité est ce qui précède *en général le mouvement ondulatoire*, sa cause. Généralement peut-être, la chute d'un corps *précède* les ondes concentriques, qui sont une partie spéciale, une espèce du mouvement ondulatoire, et

c'est ce qui en fait une cause. La cause change toujours avec le *quantum* du phénomène qui entre en considération.

On ne peut pas trouver des causes avec la seule raison, on ne peut les tirer du cerveau. Il faut nécessairement [*muss*] que soit donné en plus la matière, le matériau, le phénomène sensible. A cause déterminée matière déterminée, c'est-à-dire un quantum déterminé de phénomène sensible. Dans l'unité abstraite de la nature, la diversité des matières devient diversité des quanta naturels. Un tel quantum est *temporel*, il précède ou il suit, il est donné comme antécédent ou conséquent. *Ce qu'il y a de général dans l'antécédent s'appelle cause, ce qu'il y a de général dans le conséquent s'appelle effet.*

Lorsque le vent met la forêt en mouvement, la nature flexible de la forêt en est tout autant cause que la force fléchissante du vent. La cause d'une chose est sa connexion. Le fait que ce même vent qui courbe les arbres laisse droits murs et rochers démontre que la cause n'est pas qualitativement différente de l'effet, mais qu'elle est seulement *l'effet d'une totalité d'éléments* [*Gesamtwirkung*]. Pourtant, lorsque le savoir ou la science, à l'occasion d'un changement, c'est-à-dire d'un phénomène successif, découvrent que la cause est quelque chose de particulier, cette dernière n'est plus le créateur extérieur, mais seulement la modalité générale, *la méthode immanente de la succession*. On ne peut découvrir *de cause déterminée* que lorsque le cycle, la série ou le nombre des changements dont il faut trouver la cause est délimité ou déterminé, *lorsque le quantum satisfait à ces mêmes conditions*. A l'intérieur d'un cycle donné de phénomènes donnés est cause *ce qui généralement est antécédent*.

Dans le cas du vent qui met la forêt en mouvement, celui-ci se distingue en *tant que cause de cet effet* qu'il provoque uniquement dans la mesure où il est un *effet plus général* qui ici bruisse, là soulève la poussière, ici se comporte ainsi, là autrement, et particulièrement agite les arbres. Ici le vent n'est cause que dans la mesure où il précède son effet en général, le mouvement de la forêt. Mais à l'inverse, parce que la *solidité* des rochers et des murs précède de façon générale le vent, elle est cause de leur propre fermeté, bien que dans un *cycle plus étendu* de phénomènes relevant de la tempête, le vent devienne aussi, lorsqu'il est faible, cause de la subsistance des objets sus-nommés.

La quantité ou le nombre du donné provoque des variations dans l'attribution des causes. Lorsqu'un groupe revient fatigué de promenade, la *marche* n'est pas plus cause du changement que *la faiblesse de constitution* des marcheurs. Ce qui

signifie : le phénomène n'a pas en soi de cause séparée du phénomène. Tout ce qui s'est manifesté dans le phénomène a contribué à la manifestation du phénomène : le mode, la nature, la constitution des marcheurs, tout autant que le mode et la nature de leur allure ou de leur démarche. Pourtant, lorsqu'on assigne à la raison la tâche de déterminer en *particulier* la cause du changement en question, on exige par là même seulement qu'elle découvre les facteurs qui ont *principalement* contribué à produire la fatigue. Dans cet exemple comme en général, le travail de la raison consistera donc aussi à développer le général à partir du particulier, et plus spécialement à calculer en l'extrayant du nombre donné des fatigues ce qui *en général* précède la fatigue. Là où le plus grand nombre ou la totalité se trouvent fatigués, la marche sera la chose ou la cause qui précède en général le phénomène, mais là où quelques individus seulement éprouvent de la fatigue, il s'agira de la faible constitution des marcheurs.

Autre exemple : lorsque le coup de fusil chasse les oiseaux, il s'agit d'un effet produit par la somme du coup et de la frayeur. Si la majorité des oiseaux s'envole, le coup de feu sera la cause, si c'est la minorité, la cause sera la frayeur.

Les effets sont des conséquences. Attendu que dans la nature tout se succède réciproquement, a un antécédent ou est un conséquent, nous pouvons donner au naturel, au sensible, au réel le nom d'*effet absolu*, une cause étant en soi à ce niveau introuvable, à moins que notre pouvoir de penser n'ait, par la découverte des causes, *systematisé* ce matériau donné. Ces causes sont des généralités, produites par l'esprit, de modifications sensibles. Le prétendu rapport de la cause et de l'effet est un miracle, une création *ex nihilo*. C'est pourquoi il était et continue toujours d'être un objet de la spéculation. La cause spéculative *fabrique* ses effets. Pourtant, c'est un fait, les effets sont le matériau à partir duquel le cerveau ou la science *forment* des causes. La cause est un produit de l'esprit, non de l'esprit pur, mais de l'esprit marié à la réalité sensible.

Lorsque Kant affirme que la proposition : « Tout changement a une cause » est une science à priori, que nous ne pouvons tenir de l'expérience parce qu'il est impossible que quelqu'un puisse expérimenter *tous* les changements, bien que chacun ait la certitude apodictique de la vérité *nécessaire* et *universelle* de la proposition, nous comprenons maintenant que par ces mots il ne fait qu'exprimer l'expérience suivante : la manifestation phénoménale de ce que nous appelons raison consiste à reconnaître l'unité dans la multiplicité ; ou mieux, on appelle raison, pensée

ou esprit le développement du général à partir du particulier. Etre assuré que tout changement a une cause ne signifie rien de plus qu'être assuré que nous sommes des hommes pensants. *Cogito ergo sum*. Bien que sans l'avoir analysée scientifiquement, nous avons pourtant fait d'instinct l'expérience de l'essence de notre raison. La conscience que nous avons de notre capacité de découvrir une cause en présence de n'importe quel changement donné est aussi assurée que celle que nous avons de la circularité de tout cercle, de l'identité $a = a$. Nous le savons, le général est le produit de la raison que celle-ci engendre grâce à un objet quelconque, c'est-à-dire grâce à tout objet donné. Attendu maintenant que tous les objets comportent l'avant et l'après, sont donc temporels ou constituent des changements, alors aussi il faut bien que tous les changements qui se présentent à nous autres, êtres rationnels, possèdent un antécédent général, c'est-à-dire une cause.

Déjà le sceptique anglais Hume a senti que la cause véritable était distincte de la cause conjecturale. Selon lui, le concept de cause ne contient rien de plus que l'expérience de ce qui précède généralement un phénomène. Contre lui, Kant fait valoir avec raison le point de vue selon lequel le concept de cause et d'effet exprime un rapport beaucoup plus intime que la lâche et contingente succession : dans le concept de cause, l'effet en question est bien davantage contenu en tant que nécessité et généralité rigoureuse — donc quelque chose qui ne peut être objet d'expérience, et qui de ce fait dépasse toute expérience, doit nécessairement être contenu à priori dans l'entendement.

Aux matérialistes, qui dénie toute autonomie de l'esprit et croient trouver des causes par l'expérience, on doit objecter que la nécessité et la généralité que présuppose le rapport cause/effet représente une expérience impossible. D'un autre côté, il faut en revanche signifier aux idéalistes qu'en dépit du fait que l'entendement recherche des causes, qui ne peuvent être objet d'expérience, cette investigation ne peut avoir lieu à priori, mais uniquement à posteriori, sur la base d'effets empiriquement donnés. Certes, seul l'esprit découvre la généralité abstraite non sensible — mais uniquement à l'intérieur d'un cycle donné de phénomènes sensibles.

2. - Esprit et matière

La compréhension de la dépendance générale du pouvoir de penser à l'égard des présuppositions matérielles sensibles res-

tituera à la réalité objective un droit dont elle a été jusqu'ici trop longtemps privée par les idées et les opinions. La nature, qui sous ses multiples manifestations concrètes fut refoulée de la considération humaine par les chimères philosophiques et religieuses, et qui, depuis le développement de la science moderne de la nature, a été arrachée morceau par morceau au recoin de la science, trouve sous une forme théorique générale l'importance qui lui revient grâce à la connaissance de la fonction cérébrale. Jusqu'ici, la science de la nature n'a encore choisi pour objets que des matières particulières, des causes particulières, des forces particulières, et elle s'est maintenue dans l'ignorance à l'égard des questions générales, celles dont on dit qu'elles relèvent de la philosophie de la nature et qui concernent la cause, la matière, la force dans leur généralité. Le fait révélateur de cette ignorance est la grande contradiction entre l'idéalisme et le matérialisme qui, tel un fil rouge, traverse les œuvres de la science.

« Puissé-je dans cette lettre, réussir à affermir la conviction que la chimie en tant que science autonome offre l'un des moyens les plus puissants de parvenir à une civilisation supérieure de l'esprit, que l'étudier est utile non seulement dans la mesure où elle est promotion des intérêts matériels des hommes, mais parce qu'elle nous ménage un regard dans les merveilles de la création, regard auquel notre existence, notre subsistance, et notre développement sont liés de la manière la plus étroite. »

Par ces mots, Liebig exprime le mode de vision dominant, qui s'est habitué à distinguer, comme constituant des opposés absolus, les intérêts spirituels des intérêts matériels. Le représentant cité de ce mode de penser pressent lui-même le caractère insoutenable de cette distinction lorsqu'il oppose aux intérêts matériels un regard spirituel auquel notre existence, notre subsistance et notre développement sont liés de la manière la plus étroite. Mais les intérêts matériels sont-ils quelque chose de plus que l'expression abstraite employée pour désigner notre existence, notre subsistance, et notre développement ? Ces derniers ne sont-ils pas en effet le contenu concret des intérêts matériels ? Est-ce que cela ne signifie pas expressément qu'un regard dans les merveilles de la création favorise ce que l'on appelle intérêts matériels ? Ou bien la promotion de nos intérêts matériels n'exige-t-elle pas à l'inverse un regard dans les merveilles de la création ? Comment en fin de compte les intérêts matériels se distinguent-ils des intérêts spirituels ?

L'idéal, le spirituel, le supérieur, que Liebig, en accord avec le monde savant, oppose aux intérêts matériels, n'est qu'une

espèce *particulière* de ces intérêts ; regard spirituel et intérêt matériel se distinguent comme par exemple le cercle du carré, tous deux étant des opposés bien que ne constituant que des classes distinctes d'une *forme* plus générale.

C'est précisément depuis l'époque chrétienne que l'on a pris l'habitude de tenir des discours méprisants sur les choses matérielles, sensibles ou charnelles, que dévorent la rouille et les mites. Actuellement, on continue à marcher de manière conservatrice dans l'antique ornière, bien que cette antipathie à l'égard de la réalité sensible se soit depuis longtemps évanouie dans l'esprit et dans les actes. L'opposition chrétienne de l'esprit et de la chair a été pratiquement surmontée à l'époque de la science moderne de la nature. Ce qui manque pour débarrasser les intérêts matériels de cette mauvaise réputation, c'est la solution théorique, la médiation qui démontreraient que le spirituel est sensible et que le sensible est spirituel.

La science moderne est de façon générale *science de la nature*. C'est seulement dans la mesure où une science est science naturelle qu'elle reçoit la dénomination de science, c'est-à-dire qu'on appelle *savoir* uniquement la pensée qui a consciemment pour objet le réel, le sensible, le naturel. C'est pourquoi il est impossible que les représentants et thuriféraires de la science aient des dispositions hostiles à l'égard de la nature ou de la matière. En fait, ils n'en ont pas. Pourtant, que cette nature ne suffise point ni non plus la réalité sensible, la matière ou le matériel, c'est ce que démontre d'un autre côté *la simple existence* de la science. La science ou la pensée qui ont pour objet la pratique matérielle ou l'être ne veulent pas celui-ci dans son intégrité, ne veulent pas sa nature *sensible, matérielle*, cette dernière étant déjà donnée d'un autre côté. Si la science voulait cela, si elle ne voulait rien de nouveau, elle serait superflue. C'est uniquement parce qu'elle ajoute au matériel, à la matière, un *nouvel élément*, qu'elle mérite une reconnaissance *spéciale*. Pour la science, il y va non point du matériel, mais de la *connaissance du matériel*, de *ce qu'il y a de général* dans le matériel, du vrai, du général « du pôle en repos dans la fuite des phénomènes ». Ce que la religion oppose effectivement au terrestre, ce que la science oppose au matériel comme constituant quelque chose de supérieur, de divin, de spirituel, consiste à triompher de la multiplicité, à s'élever au général.

Les intérêts spirituels supérieurs ne se distinguent pas *toto genere*, qualitativement des intérêts matériels. Le côté positif de l'idéalisme moderne ne consiste pas à prohiber le manger et le

boire, le plaisir que l'on tire des biens terrestres et du sexe féminin, mais à valoriser *outré ceux-ci d'autres* jouissances matérielles, par exemple celles de l'œil et de l'oreille, de l'art et de la science, bref à valoriser l'homme total [*den ganzen Menschen*]. Tu ne dois point être l'esclave de l'ivresse matérielle de la passion, voilà qui signifie : tu dois avoir devant les yeux non pas le plaisir unilatéral, mais ton existence *générale*, ton développement total, tu dois considérer ton existence dans la *totalité* et la généralité de son extension. L'insuffisance du principe matérialiste consiste dans le fait qu'il ne reconnaît pas la distinction du général et du particulier, et qu'il pose l'individuel comme égal au général. Il ne veut pas avouer la supériorité *quantitative*, la génialité évidente de l'esprit par rapport au monde corporel sensible. D'autre part, la distinction quantitative fait oublier à l'idéalisme l'unité qualitative. Dans son exaltation, il érige la séparation relative en séparation absolue. La contradiction entre les deux partis tourne autour d'une méprise qui concerne le rapport qu'entretient notre raison avec son objet donné ou son matériau. L'idéaliste voit la source de la connaissance dans la seule raison, le matérialiste dans le monde donné aux sens. Pour venir à bout de la contradiction, il suffit de comprendre que ces deux sources de connaissance se conditionnent réciproquement. L'idéaliste ne voit que la *distinction*, le matérialiste seulement l'*unité* du corps et de l'esprit, du phénomène et de l'essence, du contenu et de la forme, de la matière et de la force, du sensible et du moral — toutes distinctions qui trouvent *leur genre commun dans la seule distinction du particulier et du général*.

Les matérialistes conséquents sont de *purs praticiens* dépourvus de science. Mais attendu que savoir et pensée sont adjoints effectivement à l'homme sans considération pour son esprit de parti [*Parteibewusstsein*], les praticiens purs constituent une impossibilité. Comme on l'a dit, le moindre des « arts expérimentaux », exercé sur la base de règles empiriques, se distingue uniquement par la quantité ou le degré de la pratique scientifique qui s'appuie sur des principes théoriques. D'un autre côté, les idéalistes conséquents constituent une impossibilité tout autant que les purs praticiens. Ils veulent le général sans le particulier, l'esprit sans la matière, la force sans la matière, la science sans l'expérience ou le matériel, l'absolu sans le relatif. Comment des penseurs qui ont pour objet la vérité, l'être ou le relatif, c'est-à-dire des savants, peuvent-ils être des idéalistes ? Ils ne le sont qu'à l'extérieur de leur spécialité, jamais à l'intérieur. L'esprit moderne, l'esprit de la science de la nature n'est immatériel que

dans la mesure où il est ce qui *embrasse toutes les matières*. L'astronome Mädler, il est vrai, trouve si peu ridicule l'attente générale de l'espoir d'une augmentation substantielle de nos forces spirituelles une fois que celles-ci « auront été affranchies des liens de la matière », qu'il croit ne rien pouvoir lui substituer de meilleur, et pense avoir précisé les « liens de la matière » en les définissant comme *attraction matérielle*. C'est bien vrai, là où par esprit on se représente encore un spectre religieux, attendre un renforcement de l'esprit de l'affranchissement des liens de la matière doit être estimé moins ridicule que triste. Mais si esprit doit signifier esprit moderne de la science, le pouvoir de penser de l'homme, alors il nous faut substituer à la *foi* traditionnelle quelque chose de meilleur, une *explication scientifique*. Par liens de la matière, il faut entendre non pas la *pesanteur*, mais la *diversité* du phénomène sensible ; la matière ne constitue pour l'esprit « un lien » qu'aussi longtemps que sa multiplicité et sa diversité n'ont pas été surmontées. Pour l'esprit, sa délivrance des liens de la matière, c'est le développement du général à partir du particulier.

3. - Force et matière

Celui qui a suivi jusqu'ici notre doctrine principale, à laquelle il faut que nous apportions des éclaircissements complémentaires, aura anticipé le fait que la question du rapport force / matière trouve sa médiation ou sa solution dans nos vues sur le rapport du général au particulier. Quels sont les rapports de l'abstrait et du concret ? C'est ainsi qu'en d'autres termes se pose le problème commun à ceux qui croient pouvoir trouver dans une force spirituelle l'impulsion qui donne le branle au monde, l'essence des choses, le *nec plus ultra* de la science, et d'autre part à ceux qui croient pouvoir la trouver dans une matière matérielle.

Liebig, qui aime particulièrement dépasser sa science inductive pour s'évader dans la spéculation, déclare au sens de l'idéalisme : « On ne peut voir la force, on ne peut la prendre en main ; pour la reconnaître dans son essence et dans sa particularité, il nous faut nécessairement soumettre à investigation ses effets. » Là-dessus, lorsque le matérialiste répond : « La matière est force, la force est matière, pas de matière sans force, pas de force sans matière », tous manifestement ne déterminent la relation que de

manière négative. A la foire, le patron demande à Arlequin : « Arlequin ! où étais-tu ? — Chez les autres ! — Où étaient les autres ? — Chez moi ! » Ici *deux* réponses pour *un* même contenu, là deux partis qui se chamaillent en termes différents à propos d'une affaire incontestée. Et plus la contestation est prise au sérieux, plus elle est ridicule. Lorsque l'un sépare la force de la matière, il ne veut pas pour autant nier que la manifestation phénoménale réelle de la force est indissolublement liée à la matière. Lorsque le matérialiste affirme qu'il n'y a pas de matière sans force, ni de force sans matière, il ne veut pas pour autant nier l'affirmation de son adversaire qui dit que la force et la matière sont différentes.

La contestation a un bon fondement, un objet, mais ce dernier n'y apparaît point. Les deux partis instinctivement le recouvrent d'un voile, afin de n'être pas dans la nécessité de s'avouer leur ignorance *réiproque*. Chacun veut démontrer à l'autre que ses explications sont insuffisantes — ce que l'un et l'autre ont largement prouvé. Dans les considérations finales de *Force et matière*, Büchner avoue que le matériau empirique ne permet pas de donner des réponses déterminées aux questions transcendantes, de pouvoir répondre positivement à ces questions. En revanche, ajoute-t-il, « cela suffit parfaitement pour leur donner une réponse *négative*, et bannir les hypothèses ». En d'autres termes : la science du matérialiste suffit à démontrer que l'adversaire ne sait rien.

Le spiritualiste ou l'idéaliste *croient* à une essence spirituelle de la force, c'est-à-dire à une essence inexplicable, un fantôme. Les savants matérialistes sont *incroyants*. Nulle part, ni la foi ni l'incroyance ne sont scientifiquement fondées. Ce que le matérialisme a pour lui c'est qu'il recherche le transcendantal, l'essence, la cause, la force, non point *derrière* le phénomène ni à l'*extérieur* de la matière. Pourtant, parce qu'il méconnaît une distinction entre la force et la matière, parce qu'il nie le problème, il reste en retard sur l'idéalisme. Le matérialiste fait sonner bien haut l'inséparabilité de fait de la force et de la matière, et en ce qui concerne la séparation ne veut admettre qu'« un fondement *extérieur* qui procède du besoin de systématisation de notre esprit ». A la page 66 de *Nature et esprit*, Büchner déclare : « Séparées l'une de l'autre, force et matière ne sont pour moi que des êtres de raison, des phantasmes, des idées inessentiels, des hypothèses qui, pour qui se représente sainement la nature, n'existent pas, parce que, avec une telle séparation, tous les phénomènes de la nature deviennent aussitôt obscurs et incompré-

hensibles. » Pourtant, lorsque *Büchner*, au lieu de s'occuper de formules « style philosophie de la nature », s'occupe de manière productive d'une science quelconque, sa pratique démontrera que la séparation de la force et de la matière n'est pas une nécessité « extérieure » mais interne, c'est-à-dire essentielle, puisqu'elle nous rend à même d'éclairer et de comprendre les phénomènes de la nature. Bien que l'auteur de *Force et matière* ait choisi pour devise : « *Now what I want, is facts* », nous assurons que la sentence est plus une boutade qu'une intention sérieuse. Le matérialisme n'est point grossier au point de ne considérer que des faits. La nature fournit des faits en infinie abondance. Ces faits que recherche *Büchner* ne donnent aucun critère qui soit spécifique de ce qu'il désire. L'idéaliste, lui aussi, veut de tels faits. Ce que tous ceux qui édifient la science veulent en commun, ce n'est pas tant des faits que *des explications ou des connaissances* des faits. Que ce qui importe à la science — y compris à la « philosophie de la nature » de *Büchner* — ce ne soit point les matières corporelles mais les forces spirituelles, que pour la science la matière ne soit qu'un accessoire, permettant de découvrir des forces, voilà ce que le matérialiste lui non plus ne voudra pas contester. La séparation de la force et de la matière « procède du besoin de systématisation de notre esprit ». Très vrai ! Mais tout autant qu'en général la science procède du besoin de systématisation de notre esprit.

L'opposition entre la matière et la force est aussi vieille que l'opposition entre l'idéalisme et le matérialisme. La première médiation fut accomplie par l'imagination, grâce à la *croissance aux esprits* qu'elle substitua à tous les phénomènes naturels comme constituant leur essence causale secrète. A présent, à l'époque moderne, la science a chassé de nombreux esprits particuliers, en remplaçant des démons fantastiques par des explications scientifiques, c'est-à-dire générales. Si nous avons réussi à expliquer le démon de l'esprit pur, il ne nous sera pas difficile de chasser l'esprit particulier de la force en général à l'aide de la connaissance générale de son essence, et ainsi de remédier aussi *scientifiquement* à cette opposition entre le spiritualisme et l'idéalisme.

Dans *l'objet* de la science, dans *l'objet* de l'esprit, la matière et la force ne sont pas séparées. Dans la réalité sensible corporelle, la force est matière et la matière est force. « On ne peut voir la force. » Que si ! Le voir lui-même est pure force. Le voir est tout autant effet de l'objet qu'il est effet de l'œil, constituant un double effet, et les effets sont des forces. Nous ne voyons pas les choses elles-mêmes, mais leurs effets sur nos yeux : nous voyons

leurs forces. Et non seulement on peut voir la force, mais on peut l'entendre, la sentir, la goûter, la toucher. Qui osera nier qu'il puisse ressentir la force de la chaleur, du froid, de la pesanteur ? Nous avons déjà cité ce que dit le professeur Koppe : « Nous ne pouvons percevoir la chaleur elle-même, nous concluons de ses effets à la présence de cet agent dans la nature. » En d'autres termes : nous voyons, entendons, touchons non pas les choses mais leurs effets ou forces.

Il y a tout autant de vérité à dire : je sens la matière et non la force, qu'à dire inversement : je sens la force et non la matière. En fait, dans l'objet, comme nous l'avons dit, leur couple n'est pas séparé. Mais grâce au pouvoir de penser nous séparons dans les phénomènes juxtaposés ou successifs le *général du particulier*. Par exemple, nous abstrayons des phénomènes distincts de notre vue le *concept général* du voir en général, et nous le distinguons en tant que *faculté de voir* [*Sehkraft*¹] des objets particuliers ou *matières* de la vue. A partir de la multiplicité sensible nous développons le *général* par la raison. Ce qu'il y a de général dans les multiples manifestations phénoménales de l'eau, c'est la *force de l'eau* distinguée de la *matière de l'eau*. Si des leviers de matières différentes et de longueurs égales possèdent la même force, il saute aux yeux qu'ici la force n'est distincte de la matière que dans la mesure où elle met en scène ce qu'il y a de *commun* dans les matières différentes. Le cheval ne tire pas sans force et la force ne tire pas sans le cheval. *Dans le fait*, dans la pratique, le cheval est la force et la force est le cheval. Pourtant, nous pouvons distinguer des autres propriétés du cheval la force de traction comme constituant quelque chose d'à part, et nous pouvons séparer ce qu'il y a de général dans les diverses fonctions du cheval comme constituant sa force générale, sans pour autant nous rendre coupables d'une hypothèse différente de celle que nous commettons lorsque nous distinguons le soleil de la terre ; bien qu'en fait le soleil ne soit pas sans la terre, ni la terre sans le soleil.

La réalité sensible ne nous est donnée que par la conscience, mais la conscience présuppose la réalité sensible. La nature, selon que nous la considérons du point de vue de la conscience comme unité inconditionnée ou du point de vue de la réalité sensible comme diversité inconditionnée, la nature est infiniment unie et infiniment séparée. L'un et l'autre sont vrais : unité et multiplicité, mais chacune uniquement avec certaines présuppositions, relativement.

1. Jeu de mots : *Kraft* signifie force et aussi faculté [N.d.T.]

Le problème est de savoir si nous adoptons le point de vue du général ou celui du particulier, si nous regardons avec les yeux de l'esprit ou avec ceux du corps. Vue par les yeux de l'esprit, la matière est force. Vue par les yeux du corps, la force est matière. La matière abstraite est force, la force concrète est matière. Les matières sont objets de la main, de la pratique, les forces sont objets de la connaissance, de la science.

La science ne se limite pas à ce que l'on appelle le monde scientifique. Elle dépasse toutes les classes particulières, et appartient à la vie dans toute son extension et profondeur. La science appartient à *l'homme pensant en général*. De même aussi la séparation entre force et matière. Seule l'hébétude de la passion peut la méconnaître *pratiquement*. L'Harpagon qui accumule de l'argent sans enrichir sa vie oublie que c'est la force de l'argent, distincte de sa matière, qui constitue l'élément de valeur; il oublie que ce n'est pas la richesse en tant que telle, ce n'est pas le simple argent métallique, mais son contenu spirituel, la capacité d'acheter des subsistances qui lui est inhérente, qui rend *rationnel* l'effort de le posséder. Toute pratique scientifique, c'est-à-dire toute action menée avec la présomption du succès, après examen approfondi du sujet, atteste que la séparation de la matière et de la pensée, même accomplie en pensée, donc comme être de raison, ne constitue pourtant pas un phantasme vide, une hypothèse, mais *une idée très essentielle*. Lorsque le paysan fume son champ, il y va de la pure *force* de l'engrais, dans la mesure où peu importe la matière dans laquelle elle s'incorpore — fumier de vache, poudre d'os ou guano. Lors de la pesée d'un ballot de marchandises, ce n'est pas la matière du poids, le fer, le cuivre ou la pierre, mais la *pesanteur* qui est pesée.

Bien entendu, pas de force sans matière, pas de matière sans force; les matières sans force, les forces sans matière sont des chimères. Lorsque des savants idéalistes croient à une existence immatérielle de forces, que nous ne voyons ni ne percevons de manière sensible, mais auxquelles nous devons pourtant croire, alors sur ce point ils ne sont plus des savants, mais des spéculatifs, c'est-à-dire des visionnaires. Mais tout aussi *irréfléchi* est d'autre part le mot du matérialiste qui appelle hypothèse la distinction intellectuelle entre la force et la matière.

Afin que cette distinction soit honorée selon son mérite, pour éviter que notre conscience ne volatilise la force de manière spiritualiste ou ne la nie de manière matérialiste, mais pour qu'elle en *forme scientifiquement le concept*, nous ne pouvons que reconnaître le pouvoir de distinction en général, ou en soi, c'est-à-

dire sa forme abstraite. L'intellect ne peut opérer sans matériau sensible. Pour distinguer entre la force et la matière, il est nécessaire que ces choses soient données de manière sensible, qu'elles soient objet d'expérience. Sur la base de l'expérience, nous donnons à la matière l'appellation de dynamique, à la force celle de matérielle. L'objet sensible qu'il s'agit de comprendre est donc une matière dynamique, et comme *tous* les objets sont donc dans leur réalité corporelle des matières dynamiques, alors la distinction qu'accomplit le pouvoir de distinction consiste dans la modalité générale du travail cérébral, dans le développement du *général* à partir du particulier. La distinction entre la matière et la force se résume à la distinction du concret et de l'abstrait. Dénier toute valeur à cette distinction, c'est donc méconnaître la valeur de la distinction, celle de l'intellect en général.

Lorsque nous appelons les phénomènes sensibles des forces de la matière générale, cette matière unitaire n'est rien de plus que la généralité abstraite. Lorsque nous entendons par réalité sensible les différentes matières, alors le général qui totalise, domine ou traverse la diversité est la force qui a pour effet le particulier. Matière ou force, ce qui n'est pas sensible, ce que la science cherche non point avec les mains, mais avec le cerveau, ce qui appartient à l'essence, à la cause, à *l'idée*, ce qui est supérieurement spirituel, *c'est la généralité qui comprend le particulier*.