

Physique et Philosophie

In: Revue néo-scolastique de philosophie. 39^e année, Deuxième série, N°49, 1936. pp. 51-63.

Citer ce document / Cite this document :

Renoirte Fernand. Physique et Philosophie. In: Revue néo-scolastique de philosophie. 39^e année, Deuxième série, N°49, 1936. pp. 51-63.

doi : 10.3406/phlou.1936.2958

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/phlou_0776-555X_1936_num_39_49_2958

Physique et Philosophie

Le résultat auquel cet exposé voudrait aboutir serait de séparer les problèmes que la physique d'une part et la philosophie du monde matériel d'autre part doivent tenter de résoudre. Or il est un stade, celui de la connaissance vulgaire, du sens commun, où l'homme, en contact avec le monde matériel, exprime sa connaissance au moyen d'un système de concepts dans lequel physique et philosophie ne sont pas encore dissociées. Les concepts dont il use alors ont une richesse si vague, une compréhension si large mais non critiquée, qu'ils peuvent servir à poser et laisser croire qu'on résout les problèmes les plus vastes et les plus inexistantes.

Nous nous proposons de décrire ce qui se passe quand, en critiquant ces concepts rudimentaires, on arrive à préciser des problèmes différents qui caractérisent la physique d'un côté et la philosophie du monde matériel de l'autre. Nous verrons d'abord ce que signifient les concepts dont use le physicien ; puis nous tenterons de décrire le but vers lequel tend la physique ; enfin, nous montrerons comment se fait le progrès vers ce but et nous en tirerons des conclusions sur les services que peuvent se rendre mutuellement la physique et la philosophie du monde matériel.

* * *

Parmi les renseignements que l'on peut communiquer à quelqu'un sur un objet matériel, il faut distinguer deux classes nettement différentes : d'une part, la désignation dans l'étendue et la durée du corps dont on parle ; d'autre part, les caractéristiques au moyen desquelles le corps désigné peut être distingué des autres.

Dire qu'un être est étendu quelque part et qu'il y dure, c'est dire qu'il est matériel. Décrire les propriétés d'une chose, c'est tenter de dire ce qu'elle est, en disant quelle elle est. Les choses sont matérielles parce qu'elles sont spatio-temporelles ; elles mani-

festent ce qu'elles sont par ce que nous appelons leurs « propriétés ».

Voyons dans quelques exemples comment varie la signification des noms de propriétés quand on passe de la conception vulgaire à la conception scientifique.

Je dis : ce corps est chaud. Cette proposition exprime, pour le sens commun, le fait que, me mettant en contact avec ce corps, je sens chaud. Il y a donc ici une sensation dans laquelle je suis uni à ce corps et que j'exprime en attribuant une qualité au corps que je touche.

Je dis : ces corps sont plus ou moins chauds. Le sens commun exprime ainsi que je forme, en m'appuyant sur la différence de mes sensations, une échelle de l'intensité de la qualité attribuée au corps.

Je dis ensuite : la chaleur dilate le mercure. J'exprime ainsi la constatation générale que, si un corps me donne des sensations de chaleur différente, le mercure enfermé dans un petit récipient et mis en contact avec ce corps me donnera des sensations de volume différentes.

J'arrive alors à la définition et au repérage d'une grandeur physique par l'utilisation d'un instrument et je dis : la température est une grandeur physique qui est *définie* par le mode d'emploi du thermomètre. C'est de la grandeur ainsi définie que parle le physicien.

Autres exemples.

Je dis : ces corps sont plus ou moins lourds ; ce corps est vert, celui-ci est rouge ; ces lumières sont plus ou moins éblouissantes. J'exprime ainsi mes sensations différentes en attribuant aux corps des qualités différentes et de différents degrés.

L'expérience m'apprend ensuite que des instruments matériels subissent des changements quand on les dispose convenablement vis-à-vis des choses étudiées : un ressort s'allonge plus ou moins ; l'angle de réfraction varie, l'intensité du courant électrique d'une cellule photoélectrique se modifie.

Je définis alors le poids au moyen du peson, la couleur d'une lumière par l'angle de sa réfraction à travers un prisme, l'intensité d'une lumière par le procédé d'emploi d'un photomètre.

La première opération par laquelle la physique se sépare de la conception vulgaire consiste donc en ceci :

L'expérience nous fait découvrir des processus strictement ma-

tériels qui, mis à la place de nos organes sensoriels, enregistrent des modifications différentes toutes les fois que nos organes nous faisaient éprouver des sensations différentes.

Nous changeons alors le sens des mots, nous donnons de nouvelles définitions des propriétés et au lieu de les lier à nos sens différents nous définissons les grandeurs physiques par les processus opératoires qui nous permettent de les reconnaître et de les mesurer.

Ceci est un premier exemple du progrès dans la désanthropomorphisation réalisé par la physique.

Pour mieux se rendre compte de la vérité de cette thèse fondamentale qu'une grandeur physique est définie par son procédé de mesure, on peut imaginer une contestation au sujet d'une propriété quelconque.

Un interlocuteur dit : ceci est chaud ; cela est vert ; cet instrument joue un sol ; cette communication dure longtemps. L'autre interlocuteur énonce les propositions contradictoires.

Le sens commun, désespérant de les mettre d'accord, conclura : *De gustibus et coloribus non est disputandum*.

Le physicien, lui, n'écouterait pas la dispute. Il ouvrira l'armoire aux instruments, en tirera un thermomètre, un spectroscopie, un enregistreur de pression et une montre. Il appliquera aux objets étudiés les procédés de mesure définissant les grandeurs physiques et proclamera : 17 degrés, angle de réfraction : autant, 600 vibrations par seconde, 50 minutes. Et personne ne discutera.

Cette façon de définir les grandeurs entraîne des conséquences qu'il importe de signaler.

D'abord, elle réduit au minimum les erreurs provenant de l'état psycho-physiologique de l'observateur : les mesures sont enregistrées hors de lui.

Puis, tout se traduit en nombres concrets. Les nombres fournis par les instruments ne sont pas des nombres abstraits ni des êtres de raison mathématiques ; ce sont des nombres « qualifiés par l'instrument qui les a fournis » : 7 volts et 7 degrés ne sont pas la même chose parce que le premier s'obtient avec un voltmètre et le second avec un thermomètre.

Ensuite, tout ce à quoi un procédé de mesure est applicable a la propriété définie par ce procédé. Une planche est-elle transparente ? Oui, car elle peut être placée sur l'appareil qui mesure

la « transparence ». On verra ainsi que la « transparence » de la planche est fonction de la longueur d'onde de la lumière employée.

Enfin et surtout, cette méthode permet de déterminer le minimum de connaissance sensible nécessaire et suffisant au physicien.

En effet, un sourd peut étudier l'acoustique ; personne ne peut faire correspondre une sensation thermique à une température de quelques centaines de degrés et la physique de l'électricité n'attend rien des sensations d'un électrocuté. Le physicien ne doit donc pas disposer de sens multiples et affinés ; il doit pouvoir utiliser les instruments. Pour cela il lui est nécessaire et suffisant d'avoir la connaissance sensible d'une extériorité spatio-temporelle qualitativement différenciée, quelle que soit cette qualité : il suffira que le physicien ne se trouve pas devant un continuum totalement homogène.

Le physicien affirme donc nécessairement qu'il lui est donné un monde étendu et changeant ; mais la diversité de ce monde ne s'exprime plus au moyen de la diversité de ses sensations mais au moyen de la multiplicité des procédés et des résultats de mesure qui, eux, peuvent être connus au moyen d'une connaissance sensible ne comportant qu'une seule sorte de diversité.

Un adjectif du langage courant désignait une sensation ; un adjectif du langage du physicien désigne une expérience à faire. Quand un médecin demande à un malade : Etes-vous fiévreux ? cela ne veut pas dire : Que sentez-vous ? ; cela veut dire : Mettez-vous le thermomètre sous le bras et lisez.

Les grandeurs physiques expérimentales sont définies par la description de leur procédé de mesure.

* * *

Après avoir précisé la signification des concepts qu'emploie l'expérimentateur, tentons de décrire le but vers lequel tend la physique.

Le donné expérimental dont dispose le physicien s'exprime en des tableaux de nombres-mesures.

Deux problèmes entre autres se posent à propos de ces nombres.

Un premier est le suivant : Ces nombres-mesures varient-ils de façon continue ou discontinue ?

De nombreuses expériences manifestent une discontinuité naturelle dans les variations de certaines grandeurs. Les particules des

théories corpusculaires servent à traduire cette discontinuité en images. Il ne faut pas oublier toutefois que les éléments chimiques ont un poids atomique et que l'électron a une charge mesurée avec précision, même si les atomes ne sont pas de petites boules et si l'électron est un champ électrique grand comme l'Univers.

Un autre problème est le suivant : Quelles sont les lois des objets matériels et comment ces lois peuvent-elles être expliquées ?

Le donné expérimental s'exprime en nombres concrets, les lois physiques se présenteront donc sous la forme de relations constantes entre des quantités mesurables variables.

Ces lois sont toujours provisoires, parce qu'elles sont approximatives et schématiques. Approximatives, car elles ne sont jamais absolument vérifiées par des mesures d'une précision absolue. Et schématiques parce qu'elles ne relient que quelques-unes des mesures possibles en négligeant provisoirement toutes les autres. Ces lois n'impliquent aucune idée de causalité efficiente ; elles sont purement descriptives.

Ayant posé des lois provisoires expérimentalement vérifiées, le physicien veut les expliquer, c'est-à-dire qu'il veut les faire apparaître comme les conséquences logiques d'un point de départ imaginé dans ce but.

Comme on peut le prévoir, étant donné la nature des lois physiques, ce point de départ comporte plusieurs éléments ou nécessaires ou utiles ou suffisants.

Puisqu'il faut expliquer, donc déduire, une certaine constance dans les variations, — quelquefois discontinues — d'une extériorité spatio-temporelle, il est *nécessaire* que la théorie affirme l'existence d'une extériorité spatio-temporelle qualitativement différenciée et présentant une certaine discontinuité.

Mais ce minimum étant peu suggestif, il est *utile* — plutôt pour stimuler la recherche que pour exposer des résultats acquis — il est utile que ce minimum se présente sous la forme d'un modèle toujours provisoire et inadéquat. Ce modèle fournit un langage imagé au moyen duquel on exprime les relations entre les grandeurs physiques et il suggère d'autres relations à vérifier ou à découvrir. (Par exemple : l'atome est un système solaire, l'électron est une petite boule, la lumière est une onde localisée).

Toutefois, dans la théorie, une partie est spécialement importante ; la tendance axiomatique cherche à y condenser ce qui est *suffisant* à l'expression de tous les résultats acquis.

Cette partie importante de toute théorie physique comporte plusieurs choses.

D'abord l'énoncé des grandeurs irréductibles variables — les irrationnels — qui caractérisent la « matière », c'est-à-dire ce qui remplit l'extériorité spatio-temporelle (par exemple : masse, quantité de mouvement, énergie, nombre de charges, longueur de l'onde associée, etc.).

Elle comporte ensuite les principes ou relations qui règlent les variations de ces grandeurs.

Et enfin, le dictionnaire qui permet d'interpréter les combinaisons mathématiques des grandeurs irréductibles en termes de physique expérimentale.

Essayons donc d'extrapoler la tendance qui consiste à systématiser sous la forme logiquement la plus condensée tout ce que nous savons d'objectif sur le monde matériel.

Tout ce que nous savons s'exprime en nombres fournis par des processus matériels. Le terme de la systématisation consistera en ceci : Nous pourrons, à partir d'un point de départ que nous énonçons, déduire tout ce que nous avons constaté. Quel sera ce point de départ ?

Le divers, le multiple et le changeant ne peuvent se déduire, c'est-à-dire s'identifier avec l'homogène, le simple immobile. Il est donc nécessaire d'affirmer au point de départ une extériorité diverse et changeante.

Mais quelles sont les qualités différentes variables qu'il est suffisant de poser pour pouvoir synthétiser tous les résultats de mesure ?

Certains ont pensé pouvoir le dire quasi à priori ; et leur déconvenue nous a rendus prudents. Nous ne savons pas quelles propriétés irréductibles il faut attribuer à la matière, ni combien. Pour parler plus précisément, nous ne savons pas par quelles grandeurs physiques, c'est-à-dire par quels procédés de mesure nous devons définir la matière existante. De plus, même si nous pouvions déterminer quelles sont les grandeurs qu'il suffit de poser au début d'une théorie générale, nous ne pourrions pas encore affirmer que ces propriétés sont nécessaires.

Nous pouvons toutefois expliquer ce qu'est le dictionnaire dont nous avons parlé. Pour cela nous montrerons, non pas comment le théoricien désigne par un nom une combinaison mathématique-

ment intéressante des grandeurs irréductibles, mais comment une grandeur physique « définie par un procédé de mesure » peut disparaître comme telle dans une théorie, c'est-à-dire comment la « mesure de cette grandeur » peut être remplacée par une « combinaison de mesures d'autres grandeurs physiques ».

Nous avons dit comment l'expérimentateur était passé des définitions de chaleur et pression par ses sensations aux définitions de température et pression par des procédés de mesure.

Etudiant les gaz, on trouve une relation entre les grandeurs ainsi définies : le produit de la pression par le volume est fonction de la température, $PV = RT$.

On imagine alors que ce qu'on appelle un gaz est constitué de particules auxquelles on attribue une masse et une vitesse. Les principes de la mécanique permettent alors d'exprimer la pression en fonction du nombre, de la masse et de la vitesse des particules. Si dans cette expression on remplace l'énergie cinétique des particules par T , on trouve la loi de Mariotte-Gay-Lussac qu'on a ainsi déduite des principes de la mécanique.

Mais surtout, on a remplacé la définition de la pression par le baromètre et de la température au moyen du thermomètre, par les définitions de la pression et de la température au moyen de combinaisons de mesures de longueur, masse et temps.

Ceci constitue une nouvelle forme de conceptualisation du donné. Nous étions partis de concepts vulgaires liés à nos sensations. Grâce à l'expérience exprimée en lois, nous avons pu définir les grandeurs par des processus de mesure strictement matériels. Maintenant, grâce à la théorie dans laquelle nous synthétisons les lois, nous pouvons remplacer les définitions expérimentales par des définitions théoriques. Celles-ci sont des combinaisons des mesures irréductibles qui restent en définitive les seules par lesquelles nous caractérisons provisoirement la matière.

* * *

Le point de départ que nous venons d'exposer, et le but que nous avons assigné à la théorie physique sont manifestement fort éloignés l'un de l'autre. Nous voudrions montrer maintenant comment la science progresse et, ce faisant, nous montrerons qu'elle doit progresser indéfiniment.

Dès que nous entrons en physique, nous ne traitons que de rapports entre grandeurs. Mais la physique ne devient pas pour cela de la mathématique, et il n'y a ici aucune attraction d'une science moins noble par une science plus noble. C'est le donné initial qui impose cette forme mathématique à la physique. Les relations entre grandeurs variables sont données implicitement quand ces grandeurs sont données ; mais il faut les expliciter et les synthétiser.

Il y a un progrès possible de la physique qui viendrait d'une plus large compréhension des conséquences vérifiables des principes initiaux. Mais le progrès se fait surtout en critiquant et en précisant les définitions des grandeurs.

Les périodes de stabilité de la physique nous ont habitués à des progrès théoriques présentés sous la forme de « coups de pouce » donnés aux principes pour améliorer leur correspondance avec les résultats expérimentaux. En effet, nous ne connaissons qu'approximativement les nombres concrets et les relations que l'expérience fournit et que la déduction théorique doit retrouver. Il y aura donc toujours une marge d'imprécision entre les principes et l'expérience ; le point de départ de la théorie déductive peut donc se présenter sous plusieurs formes légèrement différentes. Une expérience plus vaste et des mesures plus précises peuvent indiquer le « coup de pouce » à donner aux principes pour obtenir une meilleure coïncidence des rapports théoriques et des rapports expérimentaux.

Mais des changements plus profonds, des révolutions de la physique, doivent nécessairement se produire du fait que les définitions des grandeurs par les procédés de mesure sont toujours incomplètes. En effet, la description de ces procédés devrait comporter la description totale de l'instrument avec lequel on opère et l'énoncé de toutes les circonstances dans lesquelles la mesure est effectuée. Cette description est toujours à compléter ; et c'est par cette opération que la physique progresse.

La science, dirons-nous, progresse en spirale. Cette image veut signifier que le progrès de la physique est à la fois continu et périodique, c'est-à-dire que, en se rapprochant toujours d'un but qui serait la systématisation sous la forme logiquement la plus condensée de tous les résultats expérimentaux, la physique passe successivement par les mêmes phases.

Elle exprime d'abord le donné au moyen de concepts qu'elle

trouve dans une théorie n° 1. Puis elle propose des formes générales ou lois pour énoncer les rapports observés entre les grandeurs. Enfin pour expliquer ces lois, c'est-à-dire les synthétiser dans des propositions d'où elles pourront être déduites, elle doit énoncer une théorie n° 2. Celle-ci comporte que la matière est caractérisée par des propriétés n° 2 dont les variations sont liées par de nouveaux principes. On se retrouve alors à une phase analogue à celle du début et on peut recommencer.

Avant de montrer dans quelques exemples les modifications successives de la définition de certaines grandeurs physiques, nous pouvons essayer de faire voir la signification de cette progression en spirale en réfutant une objection.

En effet, dit-on, les propriétés sont définies par leurs procédés de mesure. Un procédé de mesure comporte l'emploi d'un instrument. Cet instrument ne peut être connu que par ses propriétés. Voilà un cercle vicieux parfait.

Une réponse insuffisante consisterait à dire que les instruments sont connus par certaines propriétés et qu'ils servent à définir les autres. La réponse adéquate revient à dire que le mot propriété n'a pas le même sens au début et à la fin du prétendu cercle vicieux. Je m'explique.

Quand on doit reconnaître ou décrire un instrument, on se sert des définitions que l'on possède et qui font partie d'une théorie n° 1 (Le thermomètre dont on parle au début d'un traité de thermodynamique est un long tube que l'on décrit au moyen des concepts de la théorie vulgaire).

Par la description du procédé d'emploi de l'instrument ainsi connu on définit la grandeur physique appelée température qui est un concept de la théorie n° 2. Une des propriétés que l'on attribue à la matière n'est plus alors de me donner des sensations thermiques ou autres mais de faire marquer un nombre par le long tube. La définition de la grandeur physique température et qui fait partie de la théorie n° 2, est donc obtenue au moyen d'un instrument décrit avec les définitions de la théorie n° 1. Il n'y a pas de cercle vicieux.

Mais les lois qui lient les variations des grandeurs définies par la théorie n° 2 ne sont pas identiques à celles qui lient les grandeurs de la théorie précédente. Il faudra donc énoncer une théorie n° 3 pour les synthétiser et donc énoncer de nouvelles définitions n° 3 et ainsi de suite.

Voici maintenant deux exemples de variations de définitions.

Le mot *longueur* semble avoir une signification bien déterminée. Voulant trouver un sens plus critiqué à ce mot, le physicien affirme qu'il ne le comprendra que lorsqu'on lui aura décrit parfaitement le procédé qui mesure la grandeur ainsi appelée.

On lui montre alors le mètre de Breteuil et on lui dit comment il faut s'en servir : le maintenir en contact avec l'objet à mesurer.

Le physicien remarque alors que, si l'objet à mesurer est en mouvement par rapport au mètre de Breteuil, il est impossible de réaliser cette mesure.

Il distingue alors et donne deux définitions :

On mesure la *longueur propre* d'un objet en maintenant en contact l'objet à mesurer et l'étalon.

On mesure la *longueur d'un corps en mouvement* en notant les deux points « immobiles par rapport à l'étalon » où le commencement et la fin de l'objet à mesurer sont passés simultanément, et en mesurant la longueur propre de la droite qui unit ces points.

Le physicien qui définit les grandeurs par les procédés de mesure ne s'étonne pas de constater que ces deux procédés, appliqués au même objet, ne donnent pas le même résultat numérique et il cherche à énoncer des principes qui « expliquent » ces différences, c'est-à-dire des principes d'où on puisse les déduire.

Nous avons donc ici un changement dans le sens des mots. Le sens vulgaire d'abord. Puis le sens expérimental. Enfin, après une distinction qui fait intervenir une circonstance d'abord négligée (le mouvement du corps à mesurer), une nouvelle définition où intervient la notion de simultanéité à distance, laquelle doit elle-même être définie expérimentalement.

Autre exemple : le *temps*.

C'est d'abord la succession vécue qui sert à classer les événements qui se passent en moi.

C'est ensuite l'expression par une mesure physique de l'identité des circonstances observées dans lesquelles un changement se déroule. Le temps est alors défini, c'est-à-dire mesuré, par l'écoulement de la clepsydre ou par les battements du pendule.

Quand on s'est rendu compte que les circonstances, dans lesquelles le pendule oscille, peuvent varier, on a changé la définition physique du temps et on a adopté comme unité le jour sidéral ou la rotation complète de la terre sur son axe. Les mesures faites sur les corps célestes en utilisant cette définition ont permis de décrire

les mouvements des astres au moyen des principes de la mécanique de Newton.

Quand on a vu que les astres ne vérifient pas exactement les lois de Newton si on conserve le temps sidéral, on modifia une fois de plus la définition du temps. Le temps est désormais une grandeur telle que les lois de la mécanique céleste soient vérifiées.

Enfin, si on conserve ce temps mécanique, la théorie classique fait prévoir un résultat que l'expérience ne vérifie pas. Aussi Einstein donne-t-il en Relativité restreinte une nouvelle définition du temps. Après avoir décrit système de référence, longueur propre et simultanéité à distance, on peut énoncer la définition suivante : Une « seconde en un point d'un système de référence » est l'extériorité qui sépare deux « événements en ce point » dont le premier est « simultané dans ce système de référence » avec le départ d'un rayon lumineux du point A et le second « simultané dans ce système de référence » avec l'arrivée du même rayon lumineux au point B, les points A et B du système de référence étant distants de 300.000 kilomètres de longueur propre.

En résumé, la physique partant des concepts que lui fournit le sens commun, s'efforce de les préciser en y faisant correspondre des concepts définis par des processus expérimentaux. C'est là un travail d'affinement des concepts qui les rend plus précis et moins anthropomorphiques.

Le but vers lequel tend ce travail consiste à définir les grandeurs fondamentales et à énoncer les relations dans lesquelles on peut impliquer tous les résultats expérimentaux.

Si cela est admis, nous pouvons voir maintenant quels services peuvent se rendre mutuellement la physique et la philosophie.

* * *

Et d'abord, quel service la philosophie rend-elle à la physique ?

Nous avons vu que la physique cherche à exprimer sous la forme la plus condensée les rapports existant entre des grandeurs variables définies par des procédés de mesure.

Puisque la physique utilise la logique, les mathématiques et un donné mesurable, l'étude de ces présupposés ne lui appartient pas. Le rôle de la philosophie est donc d'exposer et de justifier ces points de départ.

Pour nous limiter à la philosophie du monde matériel, nous

constaterons d'abord que jamais un philosophe ne pourra à bon droit affirmer que le procédé n° 17 appliqué à l'objet 43 doit donner comme résultat 10,4. Il ne pourra par exemple pas dire que, indépendamment de toute circonstance, un objet matériel a une longueur déterminée, ni que des événements sont en eux-mêmes absolument simultanés ; car tous ces termes doivent être définis expérimentalement, ces affirmations n'ont de sens que par l'expérience physique que le philosophe ne pratique pas.

Mais le philosophe doit poser la question suivante, car le physicien la suppose résolue : A quelles conditions une expérience physique quelconque est-elle possible ? Autrement dit, à quelles conditions le donné nécessaire de la physique n'est-il pas contradictoire ? Ou encore, quelles sont les conditions nécessaires de la possibilité d'une extériorité spatio-temporelle diverse et changeante ?

Et l'on fera alors des raisonnements dans le genre de ceux-ci :

Tout ce qui est est un. Car s'il n'était pas un, ils seraient plusieurs et alors nous considérerions chaque partie comme existante et une. D'autre part, ce qui est simple ne peut qu'être ou ne pas être. Or, « devenir », durer de façon successive et continue, ce n'est pas être ou ne pas être, c'est un donné inexprimable par lequel un « être un » est le même et est autre. Si donc un être devient, bien qu'il soit un, il ne peut être simple.

Mais la multiplicité qui caractérise l'être qui devient ne peut être une union de réalités qui peuvent exister séparément, ce qui s'opposerait à l'unité nécessaire de ce qui est. La composition d'un être qui devient ne peut donc se réaliser qu'entre des « principes d'être ».

Or, un être matériel est un être qui devient. Il est donc à la fois un et composé. Dire qu'un être matériel est composé de matière première et de forme substantielle, c'est exprimer les conditions nécessaires de la possibilité du donné de la physique.

Mais il est bien clair que, quand elle a admis son point de départ, la physique est, dans son progrès, totalement indépendante de la philosophie du monde matériel et qu'aucune des deux, si elles restent fidèles à leur objet et à leur méthode, ne peut infirmer ou confirmer les affirmations de l'autre.

Quel service la physique rend-elle à la philosophie ?

Le langage du sens commun dans lequel s'exprime tout d'abord

notre connaissance du monde matériel, est vague et tout chargé d'un anthropomorphisme non critiqué. On parle d'individu du monde matériel, on parle des tendances des choses, on parle de causes, on parle de choses rouges. Et on croit utiliser ces locutions dans le même sens que celui dont je me sers quand je dis : je suis un individu, je désire le bonheur, je veux, je vois du rouge.

La physique théorique, surtout dans sa partie critique, nous a appris que ces mots appliqués au monde matériel ne peuvent avoir de sens que dans l'expérience qu'ils désignent et que la description de cette expérience est un travail infiniment compliqué et délicat dont tout résultat est toujours schématique et approximatif.

Le physicien se fait donc du monde une image dans laquelle certains traits expriment vraiment, non la nature, mais la structure du réel ; et c'est là une certaine adéquation. Par exemple, l'atome de Bohr signifie le tableau de Mendeljeff ; la théorie ondulatoire signifie les interférences.

Mais le philosophe se leurrerait s'il imaginait qu'il peut accepter les mots du physicien avec une signification plus riche que celle qui est strictement suffisante à l'expression des résultats expérimentaux.

Le désir d'éviter les « liaisons dangereuses », comme dit M. Maritain, doit être poussé plus loin qu'il ne le fait lui-même. La physique, en critiquant progressivement les concepts du sens commun, a montré que la philosophie, au sujet du monde matériel, ne peut parler avec sécurité que de ce qui est nécessairement impliqué dans la possibilité de l'expérience physique.

Fernand RENOIRTE.

Louvain.