

Editorial

POUR UNE TRIBUNE DE DISCUSSION SUR

LES FONDEMENTS DE LA PHYSIQUE

Ce numéro des Annales de la Fondation Louis de Broglie est le premier de l'année 1980.

C'est évidemment l'occasion, pour la Rédaction des Annales, de présenter à nos lecteurs nos meilleurs voeux^x, pour eux personnellement ainsi que pour la science à laquelle ils ont consacré leur vie professionnelle.

Mais cette première livraison de l'année nous a aussi paru tout indiquée pour faire le bilan de quatre années d'activité, en tirer les leçons pour améliorer notre publication, et faire part à nos lecteurs de nos intentions pour l'avenir immédiat. Quant à l'avenir plus lointain, il verra probablement ces intentions évoluer, si nos lecteurs veulent bien continuer à nous envoyer leurs critiques et leurs suggestions, qui sont toujours les bienvenues.

Nous avons lieu certes de nous réjouir d'avoir passé le cap le plus dur, celui des premières années pour une nouvelle revue, et nous ne pouvons que remercier nos abonnés pour la confiance qu'ils nous ont manifestée, ainsi que les auteurs qui ont bien voulu publier leurs travaux dans nos colonnes.

Néanmoins, à l'examen, nous avons pensé qu'il était nécessaire d'infléchir, dans une certaine mesure, notre ligne de conduite.

Parmi les nombreuses suggestions qui nous ont été faites,

^xun peu tardifs, ce dont nous nous excusons ; mais des cas de force majeure ont considérablement retardé l'impression de ce numéro et du précédent.

dans le passé ou récemment, l'une s'est répétée avec suffisamment d'insistance pour nous apparaître comme répondant aux désirs de la majorité de nos lecteurs : c'est le souhait que nos numéros soient plus "homogènes", c'est-à-dire davantage centrés sur un même sujet (comme le n° 2, vol. 3, consacré au paradoxe E.P.T., ou le n° 1, vol. 4, consacré à l'ouverture de l'année Einstein, tous deux particulièrement appréciés). Il est certain qu'un fascicule qui contient trois ou quatre articles portant sur des sujets entièrement disconnexes se présente comme quelque peu décousu, par là même moins attirant, et surtout est dépourvu de ce ferment de débat qui passionne et qui féconde. Sans doute n'avions-nous fait en cela que reprendre les usages de la plupart, sinon de la totalité, des revues scientifiques ; mais précisément nous ne croyons pas heureux de nous y conformer à tout prix. *Nous sommes donc résolus à souscrire bien davantage que par le passé à cette exigence d'homogénéité* (sans pouvoir nous y plier intégralement, pour des raisons évidentes), et ceci constitue un premier infléchissement de notre politique.

Mais, à la réflexion, il nous est apparu que ce désir d'homogénéité relevait d'une *préoccupation* et d'un *besoin* beaucoup plus profonds.

La Microphysique est en état de crise de plus en plus ouverte : nous voulons dire par là que les bases des théories consacrées sur lesquelles elle repose - qu'il s'agisse de Mécanique quantique ou de Mécanique statistique - sont de plus en plus souvent réexaminées, voire même remises en question, par ceux-là mêmes dont le métier est de les utiliser. Les déclarations contraires les plus optimistes ne peuvent rien contre cet état de fait : *peu ou prou, tout le monde s'attend à une révision des valeurs.*

Tel était déjà notre sentiment lors de la création de ces Annales, en 1975, et il n'a pu que se renforcer depuis. Dans un premier temps nous avions pensé, sinon qu'il suffisait, du moins qu'il fallait d'abord appeler les idées nouvelles, en espérant qu'au moins, de la multiplicité des solutions proposées, se dégageraient des *convergences* et un *débat*. Certes nous ne pouvons que nous féliciter de l'écho qu'a reçu cet appel, et nombreux sont les auteurs qui nous ont fait l'honneur de confier aux Annales la primeur de leurs idées ; peut-être parmi celles-ci se trouve-t-il la bonne, encore invisible parce qu'incomplète ou mal comprise ; mais nul, pas plus une école qu'une autre, ne serait en mesure de l'affirmer. Quoi qu'il en soit nous espérons que cet afflux d'idées nouvelles continuera.

Mais par contre nous n'avons pas vu se dessiner les convergences ni s'instaurer le débat. Le caractère dispersé des publications dont nous parlions plus haut nous paraît être le reflet de cette absence, bien plus que son origine. Car celle-ci est, à notre avis, la suivante.

On ne soigne véritablement un mal qu'en détectant d'abord ses causes. S'il est vrai que la Microphysique est en crise, un premier soin (qui n'empêche pas les autres) doit être d'analyser cette crise et d'en déceler les causes. Il est bien évident que tout physicien qui propose une voie nouvelle a de lui-même procédé à sa propre analyse. Mais il est non moins évident que, compte tenu de l'immensité des faits à embrasser, de la non moins grande quantité des apports intellectuels existants, et de la quantité d'information au contraire très limitée dont peut disposer un individu, l'analyse en question ne peut que gagner, et beaucoup, à être faite en commun et de façon contradictoire.

Ce que nous nous proposons donc c'est, *grâce à des contributions mutuelles et diversifiées, d'essayer de dégager les points forts des théories actuelles et ceux qui au contraire sont sujets à caution*. Nous écrivions dans notre premier numéro que nous voulions servir à rassembler des idées et être des "poseurs de questions" ; le premier objectif n'étant pas trop mal visé, nous voudrions mettre davantage l'accent sur le second.

Voici comment nous comptons opérer pratiquement. Dans les numéros à partir du prochain, nous soumettrons à la discussion une question (de quelque importance, cela va de soi) qui nous semble *à la fois être litigieuse et intéresser bon nombre de physiciens*. Nous le ferons par une introduction signée de la Rédaction, courte mais s'efforçant de rassembler et de cerner les points essentiels. Nous demanderons alors à quiconque se sent en mesure d'apporter sa contribution, *non pas à la solution*, mais à l'analyse critique du problème posé* de nous envoyer un article, rédigé bien entendu suivant les normes habituelles, et formulant son appréciation sur la théorie existante, que cette appréciation consiste en objections ou soit au contraire un acquiescement. Dès qu'un nombre suffisant d'articles nous sera parvenu, nous en ferons la matière principale (bien que non unique) d'un numéro qui sera donc assez fortement homogène (disons pour fixer les idées dans la proportion de 2/3 contre 1/3, ou de 3/4 contre 1/4). Il serait souhaitable, pour qu'il n'y ait pas un décalage trop long entre le lancement du problème et sa discussion, que les auteurs nous envoient leurs

* qui, si on nous l'apporte, trouvera sa place parmi les articles habituels des Annales mieux que dans la tribune de discussion.

contributions dans un délai de 6 à 9 mois.

Qu'on comprenne bien que nous ne prétendons nullement proposer aux théoriciens des sujets de travail. Nous ne visons qu'à rapprocher dans une même livraison des travaux connexes auxquels ils auront déjà réfléchi : il y a après tout des sujets dans l'air.

x

x x

Il va sans dire que, comme par le passé, nous continuerons à recevoir et à accepter sur les mêmes critères qu'auparavant les travaux originaux qu'on nous enverra sur n'importe quel sujet de Microphysique dont un auteur se sera occupé de sa seule initiative.

Nous ne pensons pas que cette seconde sorte d'envoi souffre de retards supplémentaires pour sa publication. Il est clair en effet que le nouveau dispositif que nous souhaitons mettre en place ne le sera -si nos lecteurs l'accueillent avec faveur- que progressivement. Nous avons donc en particulier le temps, en 1980, de publier des manuscrits qui sont actuellement en attente. S'ils le sont, ce dont nous nous excusons vivement auprès des auteurs concernés, cela est dû en partie à la priorité que nous avons donnée à des études sur Einstein et à la reproduction de mémoires de celui-ci (il nous avait semblé souhaitable de les procurer à nos lecteurs, car ils sont souvent d'une accessibilité difficile dans leurs revues originelles). Nous comptons bien cette année rattraper le retard ainsi accumulé.

Si toutefois tel ou tel auteur qui nous a adressé un manuscrit relativement volumineux, actuellement accepté ou en instance de lecture, souhaitait prendre date rapidement, nous lui recommandons de nous adresser, en 3 ou 4 pages, une synthèse de son travail, *aussi physique et aussi peu "technique" que possible* (éviter aussi bien le "résumé" que le style "lettre à l'éditeur") que nous pourrions alors publier rapidement ; le manuscrit in extenso sera, s'il a été accepté, publié ultérieurement.

Nous espérons que cette modification de notre formule plaira à nos lecteurs, et qu'ils seront nombreux à vouloir y participer.

La Rédaction