

ÉNERGIE & STABILITÉ

**ÉLÉMENTS
DE
PHILOSOPHIE NATURELLE
ET
D'HISTOIRE DES SCIENCES**

Claude Paul BRUTER

Professeur de Mathématiques

Université Paris 12

Chapitre I

LE POUVOIR DU MONDE SYMBOLIQUE

A la recherche de la plus grande stabilité spatio-temporelle, les objets de la nature évoluent, s'efforçant de développer leurs facultés de sensation, de perception et de représentation de leur environnement, de mémorisation de ce qu'ils ont perçu, et d'analyse des représentations qu'ils ont forgées.

Rien n'est plus étonnant que l'imprégnation dans les esprits et l'efficacité opératoire du monde symbolique ainsi créé par l'homme, quel que soit l'objet de cette forme de représentation, qu'elle se rapporte aux composantes de l'univers physique, ou bien à celles des sociétés et des activités humaines. Dans toutes les activités de l'homme, le monde symbolique qu'il a édifié, le subjugue, le gouverne.

Il est remarquable également que ce phénomène ait été si peu mis en exergue, si peu étudié. Les Anglais ont quelque peu flirté avec lui qui, au XIX^e siècle, parlaient d'une « Algèbre symbolique ». Seul, à ma connaissance, et en se tenant au seul domaine de la physique, le grand épistémologue Pierre Duhem (1861-1916) l'a évoqué en ces termes dans son livre *La théorie physique, son objet sa structure* [19]:

Donc, lorsqu'un physicien fait une expérience, deux représentations bien distinctes de l'instrument sur lequel il opère occupent simultanément son esprit ; l'une est l'image de l'instrument concret qu'il manipule en réalité, l'autre est un type schématique du même instrument construit à l'aide de symboles fournies par les théories ; et c'est sur cet instrument idéal et symbolique qu'il raisonne, c'est à lui qu'il applique les lois et les formules de la Physique.

La mise en place de l'univers symbolique s'accomplit en deux grandes étapes. La première accompagne la gestation, souvent longue, des concepts. La seconde, plus brève, établit un symbolisme attaché à ces concepts, puis l'exploite.

Les racines de la première étape plongent dans le passé le plus lointain. Les écrits des Anciens révèlent parfois leur présence, souvent sous-jacente, encore masquée. Concepts encore très vagues, ils trouveront bien plus tard une manière d'incarnation en des formes et dans des situations précises. Une sorte de totipotence les caractérise, d'autant plus marquée qu'ils se veulent universels.

Dans le domaine de la connaissance scientifique du monde physique qui, principalement, nous occupera ici, deux concepts paraissent occuper une position dominante. Chacun d'eux est accompagné d'un petit cortège de concepts parents de grande qualité : ils dévoilent les facettes du concept fondateur ; ils le préfigurent souvent. Ils peuvent apparaître comme des spécialisations de ces concepts fondateurs.

Parmi ces derniers, l'énergie et la stabilité occupent une position centrale. Ils forment un couple inséparable. Si l'énergie semble se rapporter davantage à l'espace, à la matière, la stabilité paraît se rapporter plus au temps, à la durée. La stabilité possède la vertu d'être un principe dynamisant et organisateur. Platon, qui célébrait l'harmonie révélée par la proportion, aimait pratiquer ce type de formulation : la stabilité est à l'énergie ce que l'éthique est à la société.

L'énergie a beau être impalpable, le concept devient opératoire à travers les symbolismes qui le représentent. Un symbolisme peut avoir une signification globale, comme par exemple la lettre **E**. Il acquiert un statut local et précis lorsqu'il se différencie et prend la forme du nombre. Pas davantage que la force, cette « entéléchie » comme l'avait bien qualifiée Leibniz, personne n'a vu davantage cette entité abstraite qu'on appelle un nombre. On n'en connaît que des représentations, différentes selon les civilisations. L'important est la sémantique qui lui est attachée. Si l'on se place du point de vue de l'inanimé qui, naturellement, a été le premier à être pris en considération, un nombre est en premier lieu un indicateur de présence spatiale et donc d'existence, il peut aussi désigner la position au sein d'un ensemble susceptible d'être ordonné, il peut aussi représenter la quantité : il désigne alors une qualité présente. Si l'on se place du point de vue de l'animé, un point de vue loin d'être encore bien assimilé par la grande majorité, le nombre représente une transformation, d'abord spatiale comme une translation, ou plus généralement comme une rotation accompagnée d'une dilatation, en bref comme une similitude : le nombre représente alors une qualité potentielle. Ce double statut, présent et potentiel, figure dans l'énergie : trois siècles de réflexion et d'expérimentation seront nécessaires avant qu'on ne parvienne à le mettre en évidence.

C'est l'histoire de cette émergence que nous allons tout d'abord suivre dans les pages qui suivent. Dans ce texte, nous dirons peu des biographies des savants qui sont mentionnés ; on les trouvera facilement sur Internet.