

L'idée de loi naturelle

Ferdinand GONSETH
déc. 1936
(10 p.)

Erkenntnis, vol. 6 (déc. 1936), « Referate und diskussionen », pp. 421–30

421 CONTEXTE CIT⁰ LMLR §109

Il me semble conforme aux buts généraux qui sont proposés aux travaux de ce Congrès de rappeler ici la « Semaine de synthèse » de Paris qui, du 29 mai au 3 juin 1933, fut totalement consacrée au sujet « [Science et loi](#) », tout proche de celui qui nous occupe aujourd'hui.

Dans l'exposé : *La loi dans les sciences mathématiques*, je m'attachai tout d'abord à réfuter l'idée de P. Boutroux, selon laquelle les mathématiques ont, au moins partiellement, pour but, d'explicitier la notion générale de loi qui se trouve, dans sa généralité, dans notre entendement. Il est vrai que les mathématiques fournissent le modèle de divers types de loi, de la loi de structure, qui était la seule qu'imaginait la science grecque, de la loi fonctionnelle, qui est encore à la base de la science moderne, de la loi statistique, de la loi de corrélation, etc. Mais il est facile de montrer que, [si l'on veut pousser l'idée de loi jusqu'à sa plus grande généralité, dans l'une ou l'autre des voies ouvertes par les mathématiques, l'aboutissement ne peut être que la notion du hasard ou de l'arbitraire.](#)

422 PHYSIQUE OBJET QUELCONQUE

Je suis revenu, au Congrès de Paris de l'année passée, sur la nature de ces lois soi-disant absolues, dont l'arithmétique et la logique offrent les plus purs exemples. Et j'ai exposé que leur analyse approfondie ne peut se passer de l'idée de loi naturelle dans la sphère des objets qui tombent le plus immédiatement sous notre connaissance. La logique et l'arithmétique élémentaire doivent, à un certain niveau, être regardées comme le premier chapitre d'une science naturelle très primitive, à laquelle j'ai donné le nom de « Physique de l'objet quelconque ».

423 DUHÉM, SCHRÖDINGER, BATEAU DE NEURATH

[Toute expérience, si subtilement agencée soit-elle, finit toujours par une intervention de nos sens, par la constatation, à une échelle plus ou moins grossière, d'une coïncidence ou d'une différence.](#) Or un jugement de ce genre ne peut être finalement prononcé qu'à l'échelle macroscopique. Et, à cette échelle, notre intuition est complètement engagée dans les formes du temps et de l'espace. Ces jugements sont donc fondés sur le fait que ces formes enrobent à la fois et notre être, et les instruments et la réalité observée : Comment comprendre, dans ces conditions, que la conclusion d'une série d'expériences puisse finalement être l'idée que l'espace et le temps sont des formes trop exigües pour contenir adéquatement la réalité physique ?

[...] [Toute manipulation, si délicate soit-elle, finit toujours par une intervention, plus ou moins pesante de notre être corporel.](#) Or, quant à ces interventions, nous sommes en fait sous la complète dépendance de l'idée de causalité sous sa forme la plus ordinaire. Les résultats des expériences se fondent donc sur notre fidélité à cette idée. Comme expliquer que, en fin de compte, ils puissent nous amener à la mettre en doute, et à imaginer un schéma causal de toute autre nature, basé par exemple sur la notion de probabilité ?

424 CONNAISSANCE NAÏVE

Ce qui est atteint par tous [les paradoxes ci-dessus] à la fois, c'est une certaine idée de la façon dont peut s'acquérir la connaissance de la nature, une idée trop simple, et qui consiste essentiellement en ceci :

On imagine qu'il existe, d'une existence complètement objective, et avec une structure et des lois prédestinées, une certaine Réalité en soi, dont la connaissance doit de plus en plus s'approcher.

On imagine encore qu'il existe, non plus dans le domaine du réel univoquement déterminé, mais cette fois dans le domaine abstrait du Possible, certains édifices rationnels dont les mathématiques fournissent le pur modèle.

La connaissance, pense-t-on enfin, procède d'une injonction du rationnel reconnu comme possible avec le réel reconnu comme perdurant (existant dans la durée).

424 POURQUOI LMLR : LE PROBLÈME FONDAMENTAL

Ce qui est mis en question, quelques-uns le considèrent presque comme un article de la foi scientifique : C'est que nous sachions, d'un savoir parfaitement assuré, ce qu'il faut entendre par réalité, d'une part ; et d'autre part, de façon en quelque sorte complémentaire, que nous sachions également bien ce que signifie le mot rationnel, – ou théorique si l'on préfère. **En un mot, ce qui est mis en cause, ce n'est rien d'autre que le problème central de la connaissance, celui de l'adéquation du concret à l'abstrait, du fait à l'idée.**

[...] C'est justement à l'exposé d'une nouvelle position de principe, **sur ce point central**, qu'est consacré le volume : *Les Mathématiques et la Réalité* (Alcan) que je viens de publier.

424 AXIOMATIQUE NAÏVE

Avant la crise des Fondements, [l'Axiomatique] consistait simplement à mettre de façon explicite certains énoncés indémontrés à la base d'un édifice déductif, énoncés qu'il fallait regarder comme des jugements hypothétiques logiquement compatibles entre eux. Cette position peut encore convenir aux buts spéciaux de la mathématique pure.

Mais à la réflexion, elle apparaît conventionnelle et artificielle. Elle suppose que nous sachions déjà d'une connaissance parfaite ce que c'est qu'une relation logique et un jugement hypothétique, ce qui suppose déjà résolu **le problème de l'adéquation** dans un sens extrêmement naïf et nettement platonicien.

427 COMBINATOIRE !

Voici, mis en regard l'un de l'autre, quelques termes en correspondance :

<i>Abstraction (rationnelle)</i>	<i>Réalisation (physique)</i>
Théorie	Expérience
Nécessité abstraite	Nécessité de fait (Loi naturelle)
Loi formulée	Loi observée
Géométrie et Cinématique	Lois naturelles des déplacements des corps rigides
Arithmétique	Combinatoire expérimentale
Logique	Physique de l'objet quelconque

428 GROUPE EXPÉRIMENTAL

Comme exemple[d'abstrait qui prendrait forme de concret], je n'en veux donner que la **totalité mentale** que, déjà dans les « Fondements des mathématiques », j'appelais **notre groupe expérimental**, et qui peut, d'un certain point de vue être regardée comme une réalisation du groupe des déplacements géométriques.

428-9 ANALOGIE & ADEQUATION SCHEMATIQUE (→ ANALOGIE AU VENT CONTRE LE VENT DE FREGE ?)

Il est clair que **toute notre activité mentale est engagée dans la pratique la plus étendue des analogies**. Tout ce qui est représentation y prend directement appui. On en peut suivre la trace large et bien distincte depuis les modèles matériels jusqu'aux édifices les plus abstraits, sans en excepter les démonstrations logico-mathématiques. **La notion même d'adéquation schématique, qui est le fondement de la méthode d'abstraction par axiomatisation, en est inséparable.** C'est ce que nous voulons exprimer en un mot, en disant que **notre activité mentale est soumise naturellement à la catégorie de l'analogie**.

[...] De même qu'une cause authentique est liée à son effet, **toute analogie authentique engage d'un lien réel les deux termes qui y figurent.**

Ce qu'il faut maintenant souligner, c'est que toutes nos explications rationnelles sont des constructions analogiques, dont les termes explicatifs viennent finalement s'insérer dans la sphère des évidences immédiates, c-à-d dans la sphère des actions grossières et pratiquement assurées, dans laquelle notre intuition est juge. Et c'est parce que ces constructions ne sont qu'analogiques, et non adéquates jusqu'aux essences, qu'elles peuvent porter l'esprit plus loin que l'intuition immédiate, d'une façon analogue à celle par laquelle on suggère le non-euclidien par l'euclidien, pour prendre un exemple bien classique.