

— 2 tirets longs p308,9 (p6,7 pdf)
jeux **laplaciens ??** p315 (p13 pdf)

Dialectica, vol. 7, n° 4 (déc. 1953), pp. 303–317

303 but Entretiens

Les Entretiens de Zurich se sont donné une tâche à laquelle ils ont été fidèles jusqu'ici : **étudier les procédures efficaces de la connaissance**, en particulier les procédures de la connaissance scientifique, dans le but de prendre conscience de façon plus systématique et plus assurée, de façon plus explicite et plus éprouvée, de ce qui fait l'efficacité des procédures de connaissance.

[...] une méthodologie de la connaissance scientifique n'a pas besoin d'être formulée en termes absolus et définitifs pour représenter elle-même une connaissance déjà valable et relativement assurée. Il suffit qu'elle ait **le même caractère de validité, au titre d'une approche révisable, que les disciplines scientifiques elles-mêmes** (de façon plus ou moins visible).

304 il faut creuser *chaque* discipline

L'analyse des procédures de la connaissance efficace doit, nous l'avons déjà dit, prendre avant tout les procédures de la pensée scientifique comme objet de sa recherche et de son examen. Une analyse trop globale et trop superficielle n'aurait guère de valeur. Pour parvenir à des résultats probants, **il est indispensable de descendre jusqu'au fondement des disciplines particulières, pour comprendre ce qui leur est spécifique. Ce n'est qu'après l'examen des disciplines particulières dans ce qu'elles ont de plus particulier, de plus inimitable, qu'on peut espérer s'élever à des vues générales de quelque valeur.** Dans l'évolution de la connaissance scientifique à laquelle nous avons assisté et à laquelle nous assisterons encore, rien ne permet de supposer, de *présupposer* qu'il existe une science du général qui puisse être établie sans le concours des sciences particulières, une philosophie de la connaissance qui, de sa propre autorité et selon ses propres procédures, aurait le droit de prescrire ce que peut et doit être la méthode juste du savoir. Rien ne permet d'espérer qu'une méthodologie de la science puisse être gagnée sans une confrontation avec les activités réelles qui assurent le progrès de la recherche.

306 cf. LMLR §128 ? (jonction des principes de la connaissance aux principes des sciences naturelles)

dans le domaine de la physique (on en pourrait dire autant de toute la science moderne) les vues et les principes qui pourraient servir de base à **une juste liaison de l'expérience et de la spéculation** ne sont pas encore clairement dégagés par tous (même parmi les savants de premier plan).

309 efficacité de l'axiomatisation

Kolmogorof, dit M. van der Waerden, a établi un modèle axiomatique du calcul des probabilités qui, du point de vue des mathématiques modernes, est tout à fait irréprochable. Pour le mathématicien, la question est ainsi réglée. Ce qui reste, « das Anwendungsproblem », dit M. van der Waerden, **la problématique de l'engagement du mathématicien dans les procédures efficaces**, dirions-nous, peut être regardée comme relevant de la philosophie.

Certes, la création d'un monde axiomatisé est une circonstance dont il convient de tenir compte. C'est un élément déterminant de la situation à regarder.

Nous ne pensons cependant pas que la solution axiomatique ainsi présentée règle définitivement la question. Si on en reste là, non seulement on repousse comme inadéquat l'ensemble des essais de définition,

mais on laisse aussi tomber les distinctions de réelle importance et les prises de connaissance partielles, **mais aussi partiellement valables**, dont ces essais de définition entendaient tenir compte.

[...]

Nous pensons pour notre part, que le mathématicien ne doit pas tisser sa trame organisatrice dans un isolement axiomatique voulu, mais bien au contraire en tenant compte de toutes les vues et de toutes les démarches allant au concret ou venant du concret.

311 synthèse dialectique de la géométrie

La géométrie élémentaire dans la plénitude de sa signification se présente sous trois aspects :
sous l'aspect intuitif où certaines propriétés des figures que nous savons nous représenter, s'imposent à nous par leur évidence,
sous l'aspect déductif,
et sous l'aspect expérimental, où la géométrie se réalise par des objets adéquats et des opérations effectuées avec ces objets ou sur ces objets.

Une analyse sérieuse montre que ces trois aspects sont bien distincts, quoiqu'ils ne puissent pas être totalement isolés l'un de l'autre.

La géométrie dans toute sa signification est une synthèse de ces trois aspects, une synthèse de nature assez souple, dans laquelle il est parfois utile d'insister sur leurs différences, tandis qu'il est parfois utile de les ignorer.

312 motivation des axiomes

Édifier une discipline mathématique, c'est purement et simplement ramener déductivement les énoncés qui doivent y être incorporés à des énoncés qui s'imposent. [...]

La méthode axiomatique tire systématiquement parti du fait qu'on a seulement besoin d'un nombre fini, et même assez restreint d'énoncés qui s'imposent. C'est là un fait d'une importance capitale. Mais il ne signifie pas, est-il nécessaire d'y insister, qu'il suffise d'écrire un certain ensemble d'énoncés pour que ceux-ci s'imposent du seul fait d'avoir été écrits. (Toute la philosophie de l'axiomatisation est dans la façon dont ces énoncés s'imposent.)

312-3 axiomatisation définissante VS schématisante

Pour ce que nous avons à dire, il nous faut distinguer entre deux façons de pratiquer l'axiomatisation. La première peut être nommée **axiomatisation définissante**.

[...]

[...] il y a une autre façon d'axiomatisation, une façon moins radicale et pourtant rigoureuse, **l'axiomatisation descriptive ou schématisante**.

314 sphère idéale : géométrie, probabilités

La géométrie ne se *définit* pas à partir d'un matériau logique ou physique qui lui serait antérieur ; elle s'érige à l'aide d'un matériau conceptuel *sui generis*, **dont le statut même, en nous, est d'être déductivement structurable**.

Il faut prendre acte aussi du fait que le problème de la connaissance géométrique ne s'arrête pas là. Pour ce que nous voulons en faire, il n'est cependant pas nécessaire d'aller plus loin.

Et maintenant revenons à la Théorie des probabilités. Tout ce que nous avons dit de l'axiomatisation définissante et de l'axiomatisation descriptive (ou schématisante) lui est applicable immédiatement.

316 sphère idéale : ontologie ! (et probabilités)

On pourrait dire avec raison qu'aucune urne matérielle avec les boules réelles qu'on doit y mélanger, et dans les conditions d'un tirage effectif, ne réalisera l'égalité parfaite des chances entre les $p + q$ boules qu'elle doit offrir au choix. [...] Mais [cette urne] n'est qu'une illustration, qu'un moyen de nous amener à *concevoir une urne idéale*, une urne de caractère mathématique, dans laquelle l'égalité des $p + q$ chances serait réalisée.

Or, **l'existence de cette urne idéale**, en tant d'être mathématique, en tant qu'être auquel le raisonnement mathématique est applicable, **ne saurait être contestée**.

Dès qu'il s'agit de cette urne pensée, des situations qu'elle conduit à imaginer, des opérations qu'elle suggère, **l'accord se fait** entre des esprits formés à la discipline à la fois stricte et imaginative des mathématiques.

317 probas : cas d'école

Le problème du fondement de la science de l'aléatoire se dépouille de son caractère singulier, de ses difficultés particulières du moment où l'on a compris que le point central en est l'édification d'une théorie mathématique qui n'offre ni plus ni moins de difficulté de principe que celle de toute autre théorie mathématique – cet aspect théorique ayant à se constituer en liaison avec un certain ensemble de vues préalables et en face d'une pratique d'une ampleur chaque jour grandissante.

Le problème qui se pose à nous n'est donc qu'un cas spécial du problème du rapport de la théorie à l'expérience.

La théorie des probabilités offre-t-elle un champ particulièrement favorable à l'étude de ce problème ? Nous pensons qu'il s'y pose avec une acuité toute spéciale. Nous pensons que la façon dont le théorique et l'expérimental se rencontrent et se nouent dans le calcul des probabilités, dans la statistique et dans leurs applications est de nature à mettre spécialement en relief un certain nombre d'indications sur le procédures mêmes de la connaissance efficace.