

Qu'est-ce que la logique ?

Ferdinand GONSETH
1937

éd° Hermann, coll° *philosophie et histoire de la pensée scientifique* (tome III)
exposés publiés sous la direction de Federigo ENRIQUES

10 SENS DES RÈGLES = USAGE (§2)

Les règles ne valent que par ce qu'on en fait. Leur sens ne se manifeste que par leurs modes de réalisation.

11-12 PROBLÈME DE LA PERMANENCE (RELATIVE) DE LA LOGIQUE (§3)

Le problème ainsi posé paraît inabordable. [...] nous ferons choix d'un certain ensemble de questions centrales, et d'une simplicité si primitive qu'aucun époque n'ait pu les éviter [...], celles qui sont relatives à l'idée générale de l'objet et de ses qualités ; à l'idée du vrai et de ses réalisations dans le réel ; à l'idée du nécessaire (ou du possible) et de leur réalisations dans les lois et les choix ; et, enfin, comme cadre commun, la question générale de l'adéquation de l'abstrait au concret ; de l'accord de la pensée avec son objet.

Nous y insistons : **Toute logique, qui ne s'explique pas sur ces questions, les préjuge.** Voulons-nous dire, par là, qu'elles appartiennent de droite à la Logique ? Que celle-ci est le lieu naturel où elles doivent être traitées ? Nous pensons plutôt qu'elle appartient [...] en un mot à tout ce qui peut être appelé connaissance scientifique. [...] qu'il soit entendu que la philosophie dont il s'agit ici pourrait aussi être appelée : *Systematique de la connaissance préliminaire à toute connaissance scientifique*. Et qu'il n'est pas exclu d'avance qu'elle prenne elle-même, par certains côtés, l'aspect d'une science naturelle.

13 / 18 LOGIQUE DE PORT ROYAL (§4, §6)

« nulle idée qui est dans notre esprit ne tire son origine des sens, sinon par occasion. »

Ces témoignages sont suffisamment clairs. Il ne souffre pas de doute que, selon la doctrine de nos auteurs, s'il existe des manières impropres de s'imaginer la réalité des choses, il existe aussi une vraie connaissance de celles-ci, à laquelle nous accédons par l'intermédiaire des idées. Il faut donc se représenter les choses comme existant en soi, avec toutes leurs propriétés authentiques. Les images recueillies par le sens sont comparables à des messages venant éveiller dans l'esprit les idées qui recèlent, par une harmonie prédestinée, la vraie connaissance des choses. En un mot, pour connaître, il suffit de *véritablement concevoir*.

[...]

L'objet apparaît [...] simplement comme le sujet de certains attributs prédéterminés, *comme le support de certaines qualités*.

L'écueil fondamental de cette systématique, c'est naturellement que la détermination effective des qualités et des attributs présuppose toute la Science. Et c'est en quoi se marque combien l'idée du réel a varié des temps de Port-Royal à nos jours.

41 / 44 APPORT KANTIEN (§24, §27)

Non pas que nous estimions que cette conception [de l'espace et du temps comme formes a priori de l'intuition] puisse être reçue sans un profond remaniement par un esprit moderne. Mais un fait essentiellement nouveau reste acquis, probablement à jamais : *il ne peut plus être ignoré que, dans l'investigation du monde, nous apportons une structure intellectuelle propre, dont n'est pas indépendant cela même que nous appelons connaissance*.

[...]

Nous croyons que les quelques indications qui précèdent permettent déjà d'indiquer, en quelques mots, ce que l'Esthétique et la Logique transcendentales apportent à l'évolution de l'idée de la logique. Elles ne visent à rien moins qu'à établir une nouvelle **Doctrin des vérités élémentaires** [en gras dans le texte]. Où prennent-elles, elles-mêmes, la justification de leur argumentation ? Dans l'idée générale que le nécessaire, de par sa nature même, doit s'imposer à l'esprit ; et dans l'emploi en conséquence d'une série de jugements que l'ambiance de l'époque faisait tenir pour tels. Or, pour la plupart d'entre eux, nous n'en sentons plus la contrainte. Ce qui entraîne cette conséquence radicale : qu'aucun de nos jugements ne comporte probablement cette nécessité absolue et transcendante. Ce qui disjoint, en un coup, toutes les articulations de la synthèse kantienne.

Dans ce cas, pourquoi l'avoir exposée ?

C'est que, malgré sa prétention de se constituer en système doctrinal nécessaire inconditionnellement, prétention inhérente à l'esprit philosophique de cette époque et que la nôtre a peine à renier, elle ouvre une voie nouvelle à l'esprit, qu'un réalisme décidément trop sommaire ne saurait plus satisfaire.

54-55 / 57 OBJECTIF & SUBJECTIF (§34, §37)

ce sont les techniques de l'expérimentation et de la pensée rationnelle qui ont forgé le concept « objectif » ; elles en jugent aussi en dernière instance.

Ce qu'il faut donc, c'est mener une enquête critique à travers tous les territoires où se constituent les connaissances dites positives, depuis les mathématiques jusqu'à l'histoire en passant par toutes les disciplines où l'on étudie la nature, l'homme, et les sociétés. Elle nous révélera toutes les nuances, toute la portée, toute la force et toutes les faiblesses du concept étudié. L'enquête « à vol d'oiseau », à laquelle Enriques se livre, apporte d'ailleurs, du premier coup, plus que tout cela : Elle démontre que l'opposition de l'objectif au subjectif n'est jamais complètement achevée ; qu'elle est en devenir sous la poussée d'une réflexion critique inséparable de toute activité scientifique, réflexion critique qui n'est pas essentiellement différente de celle qui devrait présider aux destins de la gnoséologie. *L'esprit de celle-ci, c'est l'esprit même de la science, se réalisant sous une nouvelle perspective.*

« L'élément subjectif et l'élément objectif ne sont pas deux termes irréductibles de la connaissance, mais ils en forment plutôt deux aspects résultant du rapport qui s'établit entre elle et d'autres connaissances d'une ou de plusieurs personnes touchant un ou divers objets.

« Nous rencontrons l'élément objectif quand il y a un accord de prévisions, quels que soient les moyens employés par une ou plusieurs personnes pour les acquérir.

« L'élément subjectif apparaît dans la pluralité de ces moyens possibles.

[...]

Ramassons dans un jugement les résultats de cette discussion ! [...] *Pour connaître, il faut insérer les nécessités subjectives dans les nécessités objectives.*

61 RAPPEL DU PLAN (§41)

Les brefs examens critiques qui précèdent ne marquent que quelques points sur deux lignes du développement. [...] L'aboutissement actuel de cette première ligne, c'est l'idée générale de la déduction formelle, et l'emploi systématique des symboles (point de vue du formalisme). L'apport de la seconde ligne, dont Kant est l'origine, est l'idée d'une structure propre de notre être mental, qui prédétermine notre activité connaissante, et la connaissance elle-même.

63-64 LE SCHEMA (§42)

Le plan d'une ville, par exemple, est schéma, un schéma descriptif dont nous connaissons bien l'efficacité. S'agit d'une description parfaitement fidèle ? Non ! Vous n'y trouverez ni la flèche de la cathédrale, ni la boutique du marchand. Le plan renonce à tout décrire ; il choisit un certain nombre d'objets spécialement dignes d'attention : les rues, les places, les églises, etc., et néglige le reste. La description qu'il nous donne est donc simplifiée, sommaire.

Rues, places, églises, etc., ne sont, d'ailleurs, indiquées que par des signes plus ou moins conventionnels, par des symboles qu'il faut savoir interpréter : La description est donc symbolique.

Un plan n'indique jamais tout. Mais, en principe, rien n'empêche de le compléter à volonté. Il est toujours inachevé.

Sommaire, symbolique, inachevé, ce sont les caractères essentiels de tout schéma.

Ce que le plan prétend décrire, la ville dans sa réalité propre, peut être appelée la signification extérieure du plan.

Mais, considéré comme objet autonome, sans aucun égard à ce qu'il peut signifier, il possède également une certaine réalité propre : nous parlerons de sa structure intrinsèque. [...] En raisonnant ainsi intrinsèquement dans un schéma, on le détourne de sa signification naturelle ; C'est souvent pour y revenir plus tard avec plus d'efficacité.

64-65 ADEQUATION ABSTRAITS-CONCRETS, CORRESPONDANCE SCHEMA-REALITE (§43)

examinons les rapports des concepts abstraits, tels que celui de droite, à ses réalisations physiques, telles que l'arête d'une règle, un fil tendu, ou un rayon de lumière. Une circonstance absolument essentielle est à retenir. C'est qu'aucune de ces réalisations n'est complètement adéquate à l'idée de droite. C'est une question d'approximations successives, dira-t-on ! Justement pas ! Si une règle peut-être dite droite du point de vue macroscopique, elle en perd tous les caractères si l'on passe au point de vue atomique. Le rayon lumineux ne vaut guère mieux. En un mot, l'adéquation de la droite à ses réalisations n'est que sommaire.

La droite d'ailleurs, n'est qu'un exemple-type. Toute la géométrie se trouve dans la même position. [...] *La géométrie est un schéma d'idées, dont il faut chercher la signification extérieure dans une certaine structure naturelle du monde physique.*

Quant à la structure intrinsèque de ce schéma, elle se manifeste dans la possibilité de la construire axiomatiquement.

[...]

En opposition avec sa signification extérieure, le schéma prend figure d'abstrait ; en opposition avec le schéma, l'objet de ce dernier prend signification de concret. Abstrait et concret sont relatifs l'un à l'autre. Leur opposition mutuelle, autant que leur correspondance, fait partie de leur signification.

En résumé, nous appellerons *abstraction par axiomatisation la constitution de tout schéma abstrait* (au sens que nous venons d'indiquer) *en correspondance avec une certaine signification extérieure.*

66-67 ROBOT : CONNAISSANCE SCHEMATIQUE (S44)

imaginons un *robot* (automate) chargé de la mission suivante : Armé d'un lourd boulet, et placé dans une enceinte irrégulière, il est chargé de la défendre contre toute intrusion. Aussitôt que quiconque en franchit la frontière, sa tâche est de l'atteindre de son projectile. Nul doute que la technique moderne soit en mesure de le réaliser. Le mécanisme peut être, à grand traits, décrit d'avance. Il devrait comporter tout d'abord un schéma I de la frontière R, schéma sur lequel tout le robot serait réglé. Nous dirons que le robot par l'intermédiaire de ce schéma possède une représentation intuitive (et *a priori*) de la frontière qu'il surveille. Il faudrait ensuite un appareil de signalisation, qui, détectant l'intrus en un point A de la frontière, vienne inscrire son signal en un point A' correspondant du schéma.

La mise en correspondance de I et R exigerait naturellement un dispositif spécial. Pourquoi ne pas dire que le signal A' apporte au robot la perception de A ?

Il faudrait enfin un appareil de projection, capable de viser le point A aussitôt le signal A' enregistré. Ce qui exigerait un second dispositif (mécanique et ballistique), mettant encore une fois le schéma I et la réalité R en correspondance. Le circuit comprend maintenant les phases que voici :

Perception — enregistrement du signal A' — déclenchement par le signal A' (ou par un signal déclenché lui-même par A') du mécanisme de projection — projection du boulet.

Mais à quoi bon ce robot ? Dira-t-on. Pour lui substituer maintenant un homme de chair et d'os. Et pour constater que le vivant est naturellement en mesure d'accomplir la même mission, avec plus ou moins de force et d'habileté. Loin de nous la pensée que l'automate reproduise avec fidélité les phénomènes si complexes dont le vivant est le siège. Il n'est qu'un modèle grossier, dans lequel, en particulier, ne se retrouve nulle trace des phénomènes de conscience qui accompagnent toutes les actions du vivant. Cependant, certaines analogies s'imposent. Notre esprit possède, à sa façon, la faculté d'opérer la connexion du registre de ses impressions visuelles avec le registre de ses propres mouvements, par l'intermédiaire de sa vision propre de l'espace. Celle-ci a les caractères essentiels du schéma I. Sur un point, la comparaison devient même extrêmement frappante : c'est que tous deux ne contiendront jamais qu'un image sommaire et inachevée de leur « modèle extérieur ». Cette totalité mentale plus ou moins bien délimitée qui est nôtre, capable d'établir toutes les correspondances et toutes les concordances qu'autant de dispositifs *ah hoc* devraient assurer dans le robot, — capable certainement de plus encore ! — nous l'appellerons la *forme intuitive relative à l'espace*. Nous ne sommes pas sans quelques renseignements sur son évolution dans la prime enfance. Mais nous pouvons renoncer à nous en servir. A partir d'un certain âge, elle peut être considérée comme fixée, de même que les connaissances qu'elle comporte : dès lors, celles-ci peuvent être dites *a priori*.

Les indications qui précèdent pourraient être appuyées par l'examen de tout ce qui peut donner lieu à une qualité sensible, couleur, son, poids, etc. (Le boulet que devrait porter le robot est une allusion dans ce sens !)

En résumé : *Les représentations intuitives ne sont que des images schématiques conformes à nos fins. La connaissance a priori n'est qu'un ensemble, orienté, ordonné, structuré, de « vues sommaires ».*

En plus bref encore : *L'intuition n'est que connaissance schématique, donc sommaire.*

S45 67 RAPPORT ENTRE OBJETS INTUITIFS & IDÉAUX ?

Dans quels rapports se trouvent entre elles les représentations intuitives et les notions abstraites dérivées de la même réalité ? Dans quels rapports se trouvent, par exemple, l'idée de la droite que nous suggère un fil tendu, avant toute axiomatisation explicite, et l'idée de la droite géométrique à laquelle l'abstraction par axiomatisation nous fait accéder ? Il est clair que, dans notre première conception du processus axiomatique, les représentations intuitives ne s'étaient pas encore détachées de la signification extérieure. Nous les voyons maintenant prendre place entre l'abstrait et le concret. Nous nous faisons par conséquence une idée trop simple du processus de l'abstraction ; il doit être dédoublé en une *préaxiomatisation* inconsciente dont les représentations intuitives sont le terme, et dans laquelle, *mutatis mutandis*, tous les caractères de l'axiomatisation se retrouvent ; et en une reprise consciente du même acte mental, dont le point de départ est dans les représentations intuitives.

[...]

un point essentiel de notre argumentation va précisément consister en **une certaine assimilation de la connaissance intuitive à la connaissance expérimentale.**

69 IDÉE DE L'OBJET (§47)

Plaçons [...] l'idée d'objet au centre de notre attention. Et, d'abord, quels sont les caractères de l'objet dont elle fait la synthèse ? D'occuper une certaine portion d'espace, d'avoir une certaine forme, de posséder certaines qualités... Il n'en est pas un seul dont on puisse dire qu'il soit complètement et parfaitement réalisé par tel objet concret que l'on voudra. D'occuper une certaine portion d'espace et d'avoir une certaine forme ? Pour que ce fût une propriété tout à fait précise, il faudrait que la séparation entre l'objet lui-même et l'espace environnant fût parfaitement tranchée. **La physique d'aujourd'hui ne permet plus d'imaginer une localisation aussi déterminée. Il suffit d'évoquer l'idée de l'électron, parquet d'énergie ondulatoire !**

Certes ! l'idée, selon laquelle l'objet est formé d'une certaine quantité de manière toute ramassée dans un morceau d'espace bien délimitée est **merveilleusement efficace ; est admirablement adaptée aux nécessités humaines.** Néanmoins, le développement de la physique en a touché tous les termes, pour ne leur laisser qu'une vérité approximative et provisoire.

La conclusion, c'est que la conception d'un objet déterminé est au terme d'un effort d'abstraction et d'unification portant sur la forme, sur les déplacements, sur les qualités sensibles et leurs variations, etc.

En un mot : *l'idée d'objet que nous suggère la réalité la plus commune n'est que sommairement juste*, au même titre que l'idée de droite que nous suggère un fil tendu.

72-73 / 75 LOIS DE LA LOGIQUE INTUITIVE (§49, §51)

Prenons, par exemple, A pour symbole d'un objet dont l'existence ou la non-existence n'est pas encore précisée, A pour symbole de son existence et \bar{A} pour symbole de sa non-existence. A, A et \bar{A} sont maintenant trois objets concrets, pour lesquels les trois axiomes fondamentaux [identité, tiers exclu et contradiction] prennent la figure (réalisée) suivante :

AXIOME I. — *La lettre A a partout la même signification.*

AXIOME II. — *Toute détermination de A conduira à le souligner ou à le surligner.*

AXIOME III. — *Et ces deux cas s'excluent.*

On remarquera que, dans ces trois énoncés, tous les mots n'ont que leur signification ordinaire. Il ne s'agit plus ni d'identité purement existentielle, ni d'existence pure. Nous nous sommes, à nouveau, confiés à nos **connaissances intuitives et pratiquement sûres** concernant les signes que nous savons tracer sur le papier.

En d'autres termes, les symboles, et les règles formelles auxquelles il faut les soumettre, ne sont qu'un *réalisation-miniature* du schéma abstrait. C'est par celui-ci que passe la ligne qui met en rapport les symboles (concrets du 2^e ordre) et les objets primitivement visés (concrets du 1^{er} ordre). C'est par son intermédiaire que ces derniers se trouvent mis en concordance schématique. L'habitude aidant, il arrive qu'on l'oublie. L'on ne voit alors que les deux concrets en présence : d'un côté le concret primitif sur lequel on renonce à opérer, mais qu'on atteint par un détour, en manipulant, de l'autre côté, un concret analogique presque magiquement réduit et minimisé. Mais, à la réflexion, on peut toujours retrouver le schéma abstrait sous lequel ces deux réalités, à la fois si analogues et si hétérogènes, viennent se ranger comme deux réalisations parallèles.

[...]

on peut énoncer l'axiome que voici :

Deux objets déterminés entrant dans la forme de l'équivalence ne peuvent entrer dans la celle de l'exclusion mutuelle.

Il suffit de revenir aux réalisations d'il y a un instant, pour comprendre que *cet énoncé formule une loi naturelle* du monde des objets matériels, une loi **extrêmement primitive** et, par là même, d'une **validité pratiquement infaillible.**

79 LOGIQUE = PHYSIQUE DE L'OBJET QUELCONQUE (§54)

Toute la logique élémentaire peut être regroupée autour des notions d'objet et d'existence. *Les lois qu'elle formule trouvent alors leur réalisation naturelle dans le domaine des objets concrets ; elles y prennent la signification de lois naturelles très primitives et pratiquement infaillibles.*

[...]

Les quatre éventualités [(non-)existences respectives de deux objets] forment en nous une figure mentale qui prend dans notre conscience l'aspect de « deux objets indépendants l'un de l'autre ». Malgré les différences évidentes avec les formes continues qui fournissent les champs de variation aux différentes qualités sensibles, **on pourrait appeler formes intuitives discrètes les registres mentaux où les possibilités d'existence sont inscrites a priori comme virtualités.**

En un mot : *De même que l'intuition de l'espace est le terme d'une abstraction préaxiomatique, les règles intuitives de la logique et du bon sens ne sont, pour une part, que l'aboutissement d'une schématisation à partir du monde des objets concrets.*