

# Essai sur les conditions et les limites de la certitude logique

Gaston MILHAUD

1898 (2<sup>e</sup> éd°)

deuxième éd° revue (1<sup>ère</sup> éd°???)

éditée par Hachette Livre, en partenariat avec la BNF, numérisé sur Gallica

## 3-4 OBJECTIF & SUBJECTIF

Nous ne concevons pas que l'esprit puisse sortir de lui-même : il ne connaît des choses que les états qu'elle suscitent en lui, que ses sensations, les idées qu'il acquiert ou qu'il peut se former, en vertu de sa nature, sur les données de la conscience et des sens. Ce domaine exclusif de sensations et d'idées est le seul où il ait accès. [...] Retenu en lui-même par une barrière infranchissable, même au degré le plus élevé de l'objectivation apparente, l'esprit ne saurait trouver d'autre matière à ses idées que celle qu'il se forme lui-même par son fonctionnement naturel. **Notre connaissance est donc, dans ce sens, essentiellement subjective, et la signification que nous donnerons à un terme quelconque ne peut s'énoncer, en dernière analyse, qu'en éléments empruntés au domaine des sensations et des idées.**

## 5-6 GENÈSE DU NOM : LA RÉPÉTITION

quelle est, du point de vue réaliste où nous nous plaçons, **la signification d'un nom** concret ou abstrait ? C'est **l'ensemble des attributs connus ou inconnus, que l'expérience et l'observation sont capables de nous révéler comme lui appartenant.** Certaines synthèses de phénomènes ou d'éléments idéaux ou sensationnels se posent devant nous et se détachent du champ de l'expérience par un certain nombre de propriétés qui nous frappent. Celles-ci suffisant pour les faire envisager comme des tous distincts, et les faire désigner par des noms ; mais il faut voir sous chacun d'eux quelque chose qui ne se montre à nous que peu à peu, qui nous échappe toujours en partie : bref, **dont la connaissance se fait sans cesse et indéfiniment.** Dans les modifications incessantes que subira cette connaissance, nous ne pouvons même pas affirmer que les attributs un à un découverts viendront simplement continuer une liste déjà dressée : l'expérience peut nous conduire à corriger cette liste en supprimant çà et là des attributs qui ne devraient pas y figurer.

[...]

Qu'il soit question d'un terme général d'ordre concret : homme, cheval, eau, soufre, oiseau, — (les noms abstraits s'y ramèneraient sans peine, la vertu étant la qualité de l'homme vertueux, la beauté, la qualité de ce qui est beau, etc.), — **les premières propriétés qui suggèrent un mot spécial pour une même chose** ne sont plus fournies comme tantôt par une seule observation ; elles **se dégagent d'observations répétées par le souvenir qu'elles laissent d'un certain nombre d'impressions communes.** Mais à cela près, **la connotation du mot présentera le même caractère de progrès continu et indéfini que dans le cas des objets particuliers.**

## 10 LES MATHS FIXENT LA CONNOTATION

Les mathématiques, présentées à la façon dont les enseigne d'ordinaire, nous donnent ainsi le plus saisissant exemple de la pensée s'exerçant sur des concepts dont elle a elle-même fixé la connotation comme par décret.

## 11 SIGNIFICATION PRIMITIVE

Il nous suffit que la signification des noms qui fait les propositions vraies ou fausses, le raisonnement rigoureux ou défectueux, soit celle des **concepts dont nous avons nous-mêmes tracé le contour.** Et personne ne peut nier qu'il en soit ainsi.

## 13/16 DÉFINITION DES OBJETS GÉOMÉTRIQUES

En quoi l'image de la ligne droite, de quelque façon que l'expérience ait aidé mon esprit à la former, ne peut-elle devenir l'objet de mon attention aussi bien que tel autre phénomène ? Est-il impossible d'**observer les**

propriétés intuitives que j'y peux trouver, et d'en choisir quelques-unes pour fixer la définition de la droite ? Le géomètre ne procède pas autrement. [...] D'une manière générale, la méthode suivie pour construire les définitions qui nous semblent les plus claires et les plus nettes consiste à nommer un à un un nombre déterminé d'attributs ; on ne voit pas toujours que chacun d'eux, pour être clairement défini, soulèverait les mêmes difficultés que n'importe quelle chose. [...] si les éléments ultimes de nos constructions sont reconnus irréductibles, il sera manifeste que le concept formé échappe à notre claire compréhension pour une part appréciable.

## 20-21 / 26      INCONCEVABLE = NON (ENCORE) DONNÉ AU CHAMP DE CONSCIENCE

quelle attitude nous sommes convenus de prendre à l'égard de la signification des termes ; il faut recourir uniquement au registre des faits de conscience, et non point à des définitions posées par nous. Ce registre nous offre, entre autres, des sensations toujours isolées, en effet, que nous nommons *tout noir, tout blanc, tout rouge*, etc. Nous n'y trouvons pas de sensations qui se composent simultanément de deux de celles-là ; voilà le fait. De même, nous connaissons les sensations marquées par les mots : *un, deux, trois*, etc., et nous ne les connaissons qu'isolées ; jamais l'expérience ni l'intuition ne nous ont montré quelque chose qui fût *deux*, en même temps qu'*un* ou *trois*. On peut bien dire que cela n'a pas de sens pour nous, en tant que cela ne correspond à aucune sensation connue, comme on dirait qu'un qualificatif d'odeur n'a aucun sens non plus pour un animal dépourvu d'odorat ; mais on n'est certainement pas autorisé à reconnaître le contradictoire dans l'inconcevabilité d'une chose simplement inconnue.

[...]

En résumé, si l'on s'abstient de toutes définitions en dehors de celles qui se laissent imposer par les représentations empruntées directement et de toutes pièces au champ de conscience, il est impossible de rencontrer jamais d'autres cas d'inconcevabilité que ceux qu'explique l'absence pure et simple, dans cette sorte de registre, de la chose inconcevable.

## 28-30 / 32-37 / 184      ATTEINDRE, CONCEVOIR, RÉALISER LE CONTRADICTOIRE

L'introduction des concepts définis, à signification claire et précise, permet donc seule, et permet dans les limites plus ou moins étendues, de poursuivre, sinon d'atteindre d'une façon adéquate, l'inconcevable contradiction. Telle est la première conclusion que nous avons en vue et que nous nous étions proposé de justifier.

[...] s'il nous arrive [...] de reconnaître une proposition contradictoire, de quelle nature et de quelle importance sera le renseignement ainsi acquis pour notre connaissance ? Nous saurons que [...] [l]es êtres intellectuels que notre pensée a enfantés, ne peuvent, sauf correction de l'un d'eux au moins, se trouver simultanément en présence dans notre esprit. Ce que nous avons appris, c'est donc quelque chose de nous-mêmes.

[...] ce qui est contradictoire pour notre pensée ne peut être conçu comme possible ; nous saurons donc que les concepts jugés incompatibles ne se trouveront jamais réalisés en même temps dans un même objet, et, par là, une éclaircie apparaît aussitôt sur les choses elles-mêmes.

Qu'entendra-t-on d'abord par cette réalisation possible ou impossible ?

Si le réel désignait les noumènes, les choses en soi, que pourraient bien être des concepts réalisés ? Le rapprochement des deux mots constituerait à nos yeux la chose la plus incompréhensible qui pût nous être proposée. [...]

Si à cette question : Où est M. X..., vous répondez : Il n'est pas à Paris, si grande que soit la surface du globe, quand on en retranche Paris, vous donnez certainement une information véritable. Mais, si vous répondez : Il n'est pas dans la Lune, vous n'apprenez rien à celui qui interroge. De même, quand, après avoir reconnu la contradiction de deux concepts, on déclare qu'ils ne se trouvent pas associés dans les choses, on rejette l'hypothèse que le réel contiendrait ensemble deux idées de l'esprit ; on supprime, parmi les choses possibles, dans le domaine du réel, la présence simultanée de deux êtres qui, par leur nature, appartiennent à un autre, à celui de la conscience. En vérité, il est difficile de voir notre connaissance du réel faire un pas en avant par cette exclusion. [...]

[...] si un objet possède certain attribut déterminé, en affirmant qu'il ne possède pas tel autre, jugé contradictoire avec le premier, j'énonce un fait nouveau, et cette énonciation peut être positive, car, dire qu'une chose n'est pas B, c'est affirmer qu'elle est non-B, et, dans certains cas, non-B est un attribut connu avec autant de précision que B.

[...] Dans le concept que je me forme de ce papier, je ne peux pas ne pas introduire cet attribut [*blanc*] [certain de l'objet], et il est clair qu'en pareil cas, je peux exclure tout attribut contradictoire : j'affirmerai, par exemple, que ce papier n'est pas noir. Mais c'est qu'ici le principe de contradiction, qui sert de guide à la pensée, s'appuie sur une affirmation positive que fournit une expérience directe. [...] lorsqu'on y trouve une arme efficace pour la raison, on veut voir, tout en ne sortant pas du monde des phénomènes, au delà des phénomènes observables, ou, tout au moins, au delà des phénomènes individuels et particuliers ; nous avons le droit de

demander alors au nom de quelle vérité logiquement incontestable on nous imposera jamais un attribut déterminé pour la formation du concept ?

Invoquera-t-on l'expérience ? Elle n'apporte de certitude que sur les faits observés. [...] Si inconcevable donc que puisse être un concept A privé d'un attribut B, si c'est au nom de l'expérience qu'on affirme la nécessité de B dans A, on confond le contradictoire avec l'incroyable.

[...] Si ce n'est plus l'incroyable, c'est donc maintenant l'incompréhensible avec lequel on voudrait nous faire confondre le contradictoire.

Enfin, peut-on nous imposer un attribut pour un concept, au nom d'une exigence primordiale de l'entendement ? Peut-on nous dire : « A est nécessairement B, parce que, s'il ne l'était pas, nous penserions l'intelligible ? » — Nous ne saurions l'accepter, A et B désignent, ne l'oublions pas, des concepts construits par l'esprit, et par conséquent séparément intelligibles, dans les limites où les concepts peuvent l'être. [...]

En résumé, le seul cas où le principe de contradiction pourrait nous apporter sur les choses une information dépassant l'expérience, celui où il serait permis d'affirmer à priori que B appartient nécessairement à A, ne se réalisera jamais. Une pareille affirmation, si inconcevable que soit la négative, ne reposera jamais sur le fond d'une impossibilité logique. [...]

Nous avons donc le droit de conclure :

S'il ne s'appuie pas sur l'observation directe de quelque fait particulier, ou sur quelque hypothèse à priori, depuis celle que légitime une induction dépassant les faits observés, jusqu'aux vues métaphysiques qui posent, une fois pour toutes, certaine matière, — le principe de contradiction n'autorise jamais aucune affirmation positive portant sur les choses. Ce n'est pas seulement le monde des noumènes qui échappe ainsi à l'esprit, armé de ce seul principe, c'est encore tout phénomène inobservable ou même inobservé.

[...] en dehors du domaine de l'observation nous sommes incapables d'affirmer, au nom du principe de contradiction, une vérité dont l'objet ne soit pas une fiction de notre esprit. [...]

[...] Qu'aurons-nous ainsi accordé si ce n'est que nous nous trouvons en présence non du *contradictoire* mais de *l'incompréhensible*, suivant la judicieuse distinction et les termes mêmes de M. Renouvier ? Or l'incompréhensible, pas plus que l'incroyable, n'imposent à la raison l'obligation de nier.

### 37-38 CONNAISSANCE MATHÉMATIQUE ?

si, d'une part, [les mathématiques] ne procèdent que par déductions logiques, condition nécessaire à cet idéal de rigueur qui semble caractériser leurs démonstrations, et si, d'autre part, elles pénètrent chaque jour plus avant dans tous les domaines de la connaissance, au point que le rêve de Descartes semble proche de se réaliser, et la science en voie de devenir une mathématique universelle, comment croire qu'en dehors du domaine de l'observation et de l'expérience l'esprit soit incapable de parvenir à quelque vérité d'une certitude rationnelle ?

[...] les mathématiques perdent en objectivité ce qu'elles gagnent en rigueur ; [...]

[...] elles ne sortent pas, dans leurs démonstrations, du domaine de la fiction, et que vis-à-vis du réel, elles ne cessent jamais de jouer le rôle d'une langue bien faite.

### 49 DEUX VUES SUR LA SCIENCE MATHÉMATIQUE

on peut parler de points de vue distincts, d'où envisagent [une même notion] les penseurs, suivant l'idée qu'ils se font des sciences mathématiques. Pour les uns, la forme ne se sépare pas de la matière, la science théorique de la science concrète ou appliquée, ils n'en connaissent qu'une, s'appliquant directement aux objets de l'intuition ou du monde physique. Derrière les définitions, ils ne cessent pas de voir les axiomes ou postulats auxquels elles ont essayé de se substituer. Les autres, au contraire, laissant de côté l'origine des idées, s'attachent à isoler, à séparer des éléments plus ou moins concrets qui lui servent de gangue, une science pure de l'esprit, et c'est elle seule qu'ils veulent voir dans les sciences mathématiques.

### 50-51 ILLUSION DE L'OBJET DES MATHS PURES

ceux qui veulent suivre la mathématique pure dans sa tendance à rejeter toute donnée de l'intuition ou des sens [...] se trouvent en présence d'un difficile problème, dès qu'il faut justifier la moindre application physique. Ils ont sacrifié au souci de la rigueur celui du caractère objectif de leurs études. Et n'est-ce pas à eux que s'applique cette remarque de Mill : « Je crois que le caractère de nécessité assigné aux vérités des mathématiques, et même la certitude particulière qu'on leur attribue sont une illusion qui ne se maintient qu'en supposant que ces vérités se rapportent à des objets et à des propriétés d'objets purement imaginaires. »

### 60 ILLUSION DE LA CERTITUDE-RIGUEUR MATHÉMATIQUE

si l'on cite les mathématiques comme l'exemple d'un prodigieux accroissement de connaissance sortant en apparence les unes des autres, sous la garantie du principe de contradiction, nous sommes en droit de répondre : De quelles connaissances s'agit-il ? S'il est question des vérités énoncées dans cette mathématique rationnelle idéale qui plane au-dessus des sciences mathématiques proprement dites, essayant de les recouvrir le

plus complètement possible de sa trame ininterrompue, il est certain que plus elle y réussit, plus aussi s'accroît le caractère fictif des notions qu'elle étudie. **Tout se démontre, soit : rien alors, en dehors des conceptions de l'esprit, ne se trouve établi.** Que s'il s'agit des progrès réalisés dans la connaissance d'une matière, fournie, suivant les uns par une intuition directe, tirée, suivant les autres, des données des sens par une abstraction de l'esprit, **il ne faut plus alors parler de certitude logique ni de cette rigueur qui prétend ne relever que du principe de contradiction.**

#### 61-6 NOMBRE PRIMITIF (ENTIER, FRACTIONNAIRE)

L'idée primitive du nombre est évidemment celle que fournit une collection d'objets distincts. Le nombre est tout d'abord concret, il ne se sépare pas de la collection à laquelle on le fait correspondre.

[...]

La comparaison des grandeurs de même espèce conduit bientôt au concept de *nombre fractionnaire* : c'est toujours au fond le nombre entier, mais les objets de la collection deviennent des parties aliquotes de l'unité primitive. Celle-ci est supposée divisible en un nombre quelconque de parties égales.

#### 96-97 / 102 / 110-111 DUHEM

Qu'en présence d'un mouvement matériel offert par l'expérience nous énoncions une relation quelconque entre les concepts de temps, de vitesse, d'accélération, de masse, de force, **qu'exprimerons-nous au fond sinon une vue spéciale de l'esprit, quelque chose de purement intelligible, non pas même impliqué dans le phénomène observé, ce qui n'aurait aucun sens, mais seulement pensé par nous à l'occasion de ce phénomène ?** Ce sera, si l'on veut, une façon de penser et de parler correspondant à la chose observée ; disons le mot, ce sera un *langage spécial*, créé par l'esprit pour la désigner. **Si les phénomènes de mouvement se prêtent désormais à la méthode mathématique et à des raisonnements rigoureux, c'est qu'ils pourront se traduire dans une langue parfaite.**

[...] Deux points matériels quelconques s'attirent mutuellement, proportionnellement à leurs masses, et en raison inverse du carré de leur distance. **Loi vraiment admirable de simplicité, d'un maniement autrement aisé que les lois de Kepler, à fortiori que les faits qui leur servaient de base. Loi dont la fécondité peut bien à elle seule justifier, à tous les yeux, les fictions qui ont servi de point de départ à la mécanique céleste, mais à la condition que cette justification soit comprise.** Si nous avons su dans cette étude exprimer notre pensée, on jugera comme nous que les vérifications expérimentales de toutes sortes, qu'elle recevra, non seulement **ne prouveront l'existence d'aucune attraction, au sens métaphysique du mot, mais encore n'établiront aucun lien nécessaire entre les phénomènes eux-mêmes et nos fictions** ; celles-ci forment un langage d'une perfection incontestable, mais ce langage ne cesse d'appartenir au domaine de l'intelligible, et de se former parallèlement à l'observation des faits, sans que **jamais nous puissions juger objectivement nécessaire**, sous prétexte de vérification, **un seul des éléments dont il est formé.**

[...]

En résumé, la mathématique ne nous permet jamais de porter sur les phénomènes non observés une affirmation certaine, à l'abri du principe de contradiction. Quand, ayant pris son essor à l'occasion de quelques postulats suggérés par l'observation, elle se montre particulièrement utile et instructive, non seulement **elle ne permet jamais qu'une prédiction probable**, mais encore, les prédictions d'un certain ordre fussent-elles indéfiniment réalisées, **elles n'apprennent jamais rien sur les postulats, envisagés non seulement dans leur signification métaphysique, mais même dans leur réalité phénoménale.**

Lorsque enfin elle semble permettre la vérification des grandes hypothèses et jouer ainsi un rôle immense dans la connaissance générale de l'univers, **ou bien l'hypothèse porte directement sur des faits inconnus, et alors elle ne cesse jamais d'avoir un caractère provisoire, et de se présenter comme explication suffisante, non nécessaire ; ou bien l'hypothèse peut, sous une certaine forme, entrer décidément dans la science et fournir à la mathématique l'occasion de développements définitifs, mais c'est alors à la condition que celle-ci renonce à toute prétention objective et remplisse simplement sa fonction de langage créé par l'esprit pour l'esprit.**

#### 132 FICIONS MATHÉMATIQUES

la condition même du caractère mathématique d'une suite de déductions est que **les conclusions ne portent que sur des fictions qui lui servent de point de départ.**

#### 199-200 RÉSUMÉ : ILLUSION CERTITUDE LOGIQUE

L'esprit doit renoncer à toute certitude logique dans le domaine du réel. [...] nous avons distingué [nos représentations] par le rôle plus ou moins précis que joue l'esprit dans leur formation, [...] **la certitude logique exigerait, pour se reconnaître, la réalisation d'une condition idéale, dont on peut approcher sans jamais l'atteindre rigoureusement, à savoir l'exclusion de toute matière imposée à l'esprit dans la construction des éléments sur**

lesquels il raisonne. [...] plus cette condition idéale est près d'être réalisée, plus est légitime l'usage du principe de contradiction, plus aussi est subjective, relative à nous-mêmes et non aux choses, l'indication qui en résulte.

[...] nous avons été amené à concevoir une mathématique idéale ayant pour objets des éléments dépourvus de toute qualité sensible, de pures constructions de l'esprit, et dont la mathématique elle-même se rapproche de plus en plus à mesure qu'elle veut être plus démonstrative. La certitude logique, poursuivie par nous dans son domaine propre, ne nous est donc apparue que comme cachée sous un voile qui la sépare de la réalité objective, et nous avons été conduit par cette recherche exactement aux conclusions de notre première analyse.

## 201-203 RÉSUMÉ : LA (DÉ)MARCHE SCIENTIFIQUE

A mesure que l'observation et l'expérimentation des faits se poursuivent et se perfectionnent, l'esprit s'efforce d'en dégager des notions, des lois, des formules, des théories, qui lui permettent de constituer la science, c'est-à-dire d'interpréter les faits sous une forme compréhensible, qui substitue l'unité à la multiplicité, l'ordre au désordre, le lien, le rapport, à la diversité brutale, la constance au perpétuel changement. Cette interprétation en un langage forgé par l'esprit au contact des choses, et inspiré, suggéré par elles, lui permet d'ailleurs non seulement de comprendre, en les reliant entre eux, les phénomènes dont la trame complexe forme la réalité, mais encore de les prévoir, et, par la suite, aussi de les utiliser de mieux en mieux. En vertu d'une sélection naturelle, déterminée précisément par les progrès réalisés dans cette double voie de la compréhension théorique et de l'application, et parallèlement à l'observation des faits, les idées, les lois, les conceptions se succèdent, tantôt ne se prêtant qu'à une courte apparition, tantôt, au contraire, devant aux facilités qu'elles créent de sembler définitives. Ainsi se réalise dans les voies parallèles de l'expérience et de l'idée, un double progrès indéfini, ainsi se forme et se formera indéfiniment la science. L'absence de certitude logique équivaut ici à la nécessité que la science ne s'achève jamais, ni en aucun point, et que sa marche en avant se poursuive aussi longtemps que durera l'humanité elle-même.

[...] Que pèseront [...], près des idées morales qui s'imposent à nous, tous les systèmes plus ou moins ingénieux qui ne se trouveront pas en accord complet avec elles ? Nous saurons d'avance qu'ils ne se présentent pas plus qu'elles au nom des exigences logiques de l'entendement, qu'ils reposent en dernière analyse sur quelques postulats, suggérés par d'autres idées, et, nous plaçant au point de vue objectif, c'est-à-dire ici pratique, nous repousserons ces théories uniquement parce qu'elles heurtent un sentiment inébranlable. Mais, en les repoussant dans leurs applications pratiques, nous saurons aussi, en raison de notre sécurité même, apprécier sans arrière-pensée l'intérêt théorique des conceptions, et les juger dans leurs rapports avec les faits ou les analogies qui les ont suggérées : bref, nous sentant pratiquement au-dessus d'elle, nous aurons accorder à la science humaine, sur ce point comme sur tous les autres, la tolérance absolue dont elle a besoin pour continuer indéfiniment son œuvre.