

Engagements et paradoxes de Louis Couturat, philosophe et logicien

Anne-Françoise Schmid

▶ **To cite this version:**

Anne-Françoise Schmid. Engagements et paradoxes de Louis Couturat, philosophe et logicien. Logiques en question, organisé par Jean-Yves Béziau et Jean-Pierre Desclés, May 2018, Paris, Ecole Normale Supérieure, France. halshs-01792929

HAL Id: halshs-01792929
https://shs.hal.science/halshs-01792929

Submitted on 16 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AEngagement et paradoxes de Louis Couturat, philosophe et logicien

Anne-Françoise Schmid

Logiques en question, Paris, ENS, 14 mars 2018, organisé par Jean-Yves Béziau

Avertissement

Il s'agit ici de quelques notes sur Louis Couturat, par une personne qui a pratiqué son œuvre pendant plus de vingt ou trente ans. L'intention générale est de montrer les engagements et les grandes lignes de son œuvre. Il y aura des citations, tirées surtout de sa correspondance avec Russell (éditée en 2001 chez Kimé, 2 volumes, 705 pages - c'est la plus importante correspondance scientifique de Russell). La fonction de ces citations est de manifester et de mettre en valeur des pistes d'interprétation, celle-ci étant construite sur des mises en relation de celles-ci.

Première approche

Couturat (1868-1914) doué de plusieurs dons : le dessin, philosophie, linguistique, mathématiques. Il s'intéresse à toutes les techniques nouvelles, bicyclette, tricycle à moteur (« tricar »), machine à écrire (cela aura des conséquences en logique : impossibilité d'écrire les équations), automobile (dans laquelle il sera tué lors d'une collision avec une voiture militaire). Riche, il ne sera pas toujours obligé de travailler pour vivre, mais il a enseigné à Toulouse, Caen et Paris. Très brillant, 1er à l'agrégation de philosophie, 1er en licence de mathématiques. Énormes échanges de lettres internationaux, aussi bien en philosophie des mathématiques que pour diffuser la langue internationale. Jean-Claude Dumoncel l'a décrit justement comme un « nouveau Mersenne ». Engagé à gauche, dreyfusard, saluant tous les traités d'arbitrage avant la première guerre mondiale, opposé à la guerre des Boers dont il traite les camps de « crime contre l'humanité », il soutient Jean Jaurès, qui sera assassiné (31/07/14) quelques jours avant sa propre mort, le 3 août 1914. Un homme généreux, engagé, capable de repérer les travaux importants, de donner des noms aux principes et aux disciplines (voir ce qu'en dit Russell, le 26 avril 1905). Jeune, avec quelques autres il fonde la *Revue de Métaphysique et de Morale* et participe au Dictionnaire de Lalande. Élève de Poincaré et de Borel, il s'est retourné contre ses maîtres du point de vue philosophique.

L'engagement de Couturat est sans concession, si bien qu'il lui a beaucoup coûté, nous le verrons, aussi bien dans les sciences que dans les relations avec les personnes.

Un philosophe toujours engagé

Couturat n'est jamais sceptique. Il prône le principe selon lequel « toute philosophie consiste à choisir », entre plusieurs alternatives purement logiques, la plus rationnelle *De l'Infini mathématique, p. X*. Russell traite ce principe de « capitulation intellectuelle comme « capitulation intellectuelle » dans *Mind* 6(1897)112-119.

Il affirme, contre Renouvier, « le déterminisme est la condition de la morale aussi bien que de la science » (1er juin 1904). Et il suit ce principe dans le détail des concepts. Son œuvre est conceptuelle, l'expérience y apparaît peu, si ce n'est comme science « appliquée ». Il déteste tout ce qui ressemble à du psychologisme ou du sociologisme pour l'interprétation des sciences (c'est sur ce point qu'il introduit son cours au Collège de France en 1905 en remplacement de Bergson). Il a lu Husserl, et a bien compris son passage du psychologisme dans la *Philosophie de l'Arithmétique* à sa critique peu après dans les *Recherches Logiques.*

« Allez en avant, la foi vous viendra » : Il ne faut pas avoir trop peur des *cercles* et autres épouvantails ; il faut avoir la *foi* selon le mot de D'Alembert », dit Couturat à Russell le 6 juillet 1899, à qui il reproche de prêter trop attention à ce qu'il appelle la « logique scolastique ».

A propos de l'axiome de choix, Couturat dit à Russell : « …voyant que vous ne pouvez démontrer une chose qui paraît si simple et si facile, je me demande si ce n'est pas la faute des définitions ou des principes de votre système. Vous comprenez et excusez cette attitude d'esprit critique : mais il me semble qu'un système logique doit pouvoir donner tout ce que donne le bon sens ; » (10 juillet 1905)

Pourtant Couturat (IM) reproche à Kant de mettre la foi devant le savoir, mais c'est ce qu'il fera par ses engagements. Russell lui reproche d'affirmer plus que ce que la science peut faire (sur l'infini, sur l'axiome de choix, sur l'importance du concept d'ordre en géométrie, …) : par exemple, le 2 juillet 1906 : « Pour Poincaré, je ne vois pas le moyen de dire davantage sur l'infini actuel ; il me semble que ce que j'ai dit est tout ce que je puis dire sans affirmer des choses qui me paraissent douteuses. »

Souvent Couturat se fait pressant « …mais vous seul pouvez lui répondre (à M. P.) positivement et d'une manière triomphante en fournissant la solution des difficultés qu'il soulève ou des démonstrations qu'il demande » (17 décembre 1905).

Et pourtant finalement « fatigué », voire « dégoûté » selon ses termes (7 mai 1905)

« Video meliora proboque, deteriora sequor » : Citant ce vers de Virgile, Couturat ne veut et ne peut plus suivre Russell dans ses développements logiques et ses multiples changements.

Il faut selon lui rester proche de l' « évidence intuitive », de la « logique spontanée » et du bon sens : « Il semble que les éléments fondamentaux de la pensée mathématique et de toute pensée devraient se présenter à l'esprit avec une clarté éblouissante, et ne pas ressembler à des subtils et ingrats jeux de mots » (4 juin 1904, à propos des *Principles*).

Et le 20 mars 1912, à la réception du volume 2 de *Principia Mathematica* : « Et je crains bien que vous ne travailliez que pour les anges ».

L'évidence intuitive chez Couturat repose sur la recherche d'équivalences et de grandes analogies. La discipline où il se sent le plus à l'aise est l'algèbre de la logique, dont il dit qu'elle est la Théorie des ensembles réduite en algorithmes. La logique mathématique avec son symbolisme inspiré de Peano, qu'il a eu la plus grande peine à accepter, ne le voyant que comme un système d'abréviations, et ses démonstrations supposant une multiplicité de principes, lui convenait moins. Couturat reviendra à Schröder à la fin de sa vie, laissant la logique de Russell (en 1913, « The Principles of Logic », in : *Encyclopedia of the Philosophical Sciences*, MacMillan, London, 1913).

C'est entre l'engagement et la fatigue qu'il induit que l'on peut voir les balancements dans l'œuvre de Couturat, qu'il s'agisse de la science ou de la diffusion des sciences.

Un engagement inconditionnel pour les sciences, mais sous condition pour la philosophie

1) Engagement concernant les sciences

Ce que Couturat appelle science recouvre l'arithmétique, l'algèbre, l'analyse, la géométrie et un tout petit peu la mécanique. Il est partagé entre deux postures : faire découler les mathématiques des concepts de grandeur et d'ordre (et non pas de nombre et de grandeur) assimilés assez vite à l'arithmétique (grandeur et ordre) et à la géométrie (ordre) (Voir *Les Principes des mathématiques*, 1905), et une certaine critique devant sa façon de généraliser le concept d'ordre. Mais d'autre part, il est très attaché à l'algèbre de la logique, sur laquelle il a

écrit un petit ouvrage (1905), qui permet de montrer l'équivalence entre le calcul des classes et le calcul des propositions, ce qui permet d'unifier l'ensemble. Couturat n'abandonne pas les équivalences et les grandes analogies, il préfère les équivalences aux inférences déductives.

C'est à partir de leur accord sur leurs bases kantiennes, abandonnées par la suite, que Couturat suit Russell, d'abord après un *Essay on the Foundations of Geometry* (1897), ensuite au cours des travaux sur la logique de Russell. Et pourtant cette logique lui est difficile, il demande constamment à Russell de l'éclairer, il n'y est pas à l'aise. Le nombre des principes, le symbolisme, l'éloignement du bon sens et de l'évidence, les structures de structure, les fonctions comme fonctions de fonctions, etc. ne lui sont pas du tout naturels. Il lit la logique en algébriste, « …ayant appris la logique dans Schröder » (C 6.11.03)

Il manifeste aussi une grande méfiance pour le symbolisme (Frege : « une répugnance invincible pour son symbolisme » (C 11.02.04) – Peano : « Je ne goûte pas son symbolisme » (C 01.10.1900 et C 3.01.01).

« … au lieu d'enseigner du Schröder, j'enseignerai du Russell-Peano ; c'est un changement complet » (10 juin 1903).

Le paradoxe est ici entre deux possibles, celui de l'algèbre et celui de la logique. Dans ses réflexes intellectuels, il n'abandonne jamais l'algèbre, qui a sa place dans les mathématiques. Mais il fait l'effort jusqu'en 1907 environ de suivre les travaux de Russell.

2) Engagement concernant les philosophies

Une philosophie est jugée en fonction de son attitude envers les sciences, elle doit être capable de les recevoir, de les soutenir et de garantir leur rationalité. C'est là l'idéal. Il rejette les philosophies qui ne répondent pas à cet idéal, et il a, selon ses propres termes, des « bêtes noires » :

-) Le nominalisme (*Passim*, contre Edouard Leroy, contre Poincaré)
- 2) Le symbolisme qui ne donne pas lieu à un algorithme (C 3.01.01)
- 3) Aristote et la scolastique (C 7.06.98)
- 4) Les commentateurs (C 31.10.03)
- 5) L'adoration du passé (C 31.10.03), les philosophies « retardataires »

Par exemple :

À Russell : « … j'ai toujours eu peu de goût pour l'histoire, et j'ai en horreur les commentateurs, qui généralement obscurcissent leur auteur. Si j'ai trouvé du nouveau en étudiant Platon et Leibniz, ç'a a été en lisant les textes eux-mêmes, sans m'embarrasser des interprètes. » (C 31/10/03, p. 314).
Couturat s'affirme contre les « … philosophes retardataires qui ignorent le mouvement scientifique contemporain et s'abîment dans l'étude des auteurs et l'adoration du passé » (C 31/10/03, p. 314).

Le 26 juin 1904, dans une séance de la Société de philosophie pour le Dictionnaire Lalande : « J'ai protesté en disant que la tradition aristotélique est morte, et que la tradition vivante est celle de Pascal et des mathématiciens modernes. Voilà pourtant où nous en sommes ! Il nous faut encore combattre l'autorité d'Aristote ! Il est des morts qu'il faut qu'on tue, comme on dit ».

Une philosophie doit être rationnelle, et ne pas être arbitraire. Couturat est radicalement opposé au nominalisme, contre Poincaré, Edouard Le Roy et Gaston Milhaud (13 mars 1904).

Le paradoxe de Couturat, est que son ouvrage sur Leibniz, a été compris comme un ouvrage d'histoire de la philosophie, alors qu'il voulait mettre en évidence une philosophie sachant accompagner les sciences, et le montrant en articulant son évolution et sa systématicité. Nous savons par André Lalande qu'il avait le projet de faire une œuvre équivalente pour Platon. Sa thèse secondaire en latin portait sur les mythes chez Platon (*De platoniciis mythis*), et il cherche systématiquement chez chaque philosophe à distinguer, ce qui en est la pensée vivante et le mythe. En ce qui concerne Leibniz, *La Monadologie* et le *Traité de la nature et de la grâce* sont traités comme un mythe dans sa pensée.

Il y a donc un système de deux divisions concernant les philosophies : 1) externe, leur rapport aux sciences ; 2) interne, déterminer la part du mythe.

3) Engagement concernant la diffusion des sciences : la langue d'abord universelle, puis internationale

Au congrès de 1900, un projet de diffusion des sciences par l'Espéranto a vu le jour. Couturat s'y est lancé tête baissée. Il a suivi des cours de Meillet, s'est formé à la linguistique. Mais progressivement, l'esperanto ne lui est pas paru assez rationnel, et il a créé avec Léopold Léau l'IDO, qui est encore parlé et écrit par quelques personnes. Il dit à Russell que c'est une « logique appliquée », et elle ne lui demande pas les sacrifices intellectuels que lui demande la

future logique mathématique. Il tient une correspondance extraordinaire, écrivant ses missives sur du papier à lettre de la « Délégation pour l'adoption d'une langue auxiliaire internationale ». Il écrit, va dans des congrès, rencontre Zamenhof avec émotion. Mais, là aussi, son engagement est trop entier. Il se brouille avec Peano, qui continue à écrire dans son « latino sine flexione » : (30 décembre 1912) : « Nous sommes toujours dans les plus mauvais termes avec M. Peano, qui nous combat par derrière, avec l'appui des Espérantistes. Lui qui a pris part aux travaux de la *Délégation* et a plaidé pour son *Latino*, il refuse de reconnaître son œuvre, et il propage un jargon semi-italien qui n'a rien de *international* » Et il engage Russell à ne pas se faire prendre à ce « piège grossier ».

Néanmoins, c'est grâce à cet engagement que nous avons retrouvé les manuscrits de Couturat et la correspondance avec Russell. Ils ont abouti dans une bibliothèque consacrée à toutes les langues internationales, créée et dirigée par un anthropologue, Claude Gacon, à La Chaux-de-Fonds, en Suisse. C'est parce que je terminais une thèse sur Poincaré à l'Université de Neuchâtel que le professeur de logique Jean-Blaise Grize m'a proposé d'aller évaluer ces documents, vers 1974. En 2010, Oliver Schlaudt et Mohsen Sakhri ont édité un *Traité de logique algorithmique*, Birkhaüser, de Couturat, trouvé dans le même lieu.

Les relations entre philosophie et science

La science doit être rationnelle et doit ne pas accepter l'arbitraire du nominalisme et du pragmatisme. Elle est rigoureusement conceptuelle.

La thèse principale de Couturat, *De l'infini mathématique* (1896) est un très bel ouvrage où il construit les ensembles de nombre, de façon à justifier les infinis de Cantor. Il s'y dit kantien, mais un kantien qui ne mettrait pas la foi devant le savoir, et sans les « fantômes » d'une raison régulatrice.

Dans cet ouvrage, on voit comment Couturat construit les relations entre philosophie et science. La science doit être rationnelle : cela signifie pour Couturat, qu'à tout concept mathématique doit correspondre un concept philosophique. Cela évite à la fois la circularité – on n'a plus besoin, comme Kant, de définir le nombre par l'énumération, ce qui est un cercle, mais on a une correspondance des rapports et des concepts entre science et philosophie. Ces correspondances sont postulées quasiment au cas par cas : « … l'idée mathématique de rapport n'est que la traduction arithmétique de l'idée philosophique de rapport » (p. 426). On comprend alors que les développements logiques de Russell ne peuvent avoir la « clarté

éblouissante » dont rêve Couturat. Philosophie et science doivent se correspondre intimément, sans détour.

L'une des conséquences en est que, pour Couturat, les principes portent à la fois sur la philosophie et la science, alors que pour Russell, ils permettent de les distinguer. C'est l'un des vifs débats qu'ils ont autour de leurs livres respectifs sur Leibniz, en 1901.

Pour ou contre Kant

Avec les développements des sciences modernes, géométries non-euclidiennes, logique, et l'ouvrage de Alfred North Whitehead, *A Treatrise on Universal Algebra* (1898), Couturat se retourne vivement et très rapidement contre Kant, et veut être pour Leibniz contre Kant. Lettre de Couturat à Xavier Léon du 8 juin 1904, encore inédite : « Je serais heureux de voir qui a soutenu la bonne tradition leibnizienne contre ce rétrograde de Kant… » Ou encore au même le 9 juillet 1903 : « Tu n'as pas pensé à Russell ? Il est vrai qu'il ferait plutôt un abattage de Kant que son éloge' », ou encore le 29 septembre 1903 : « Je pense que nous aurons Russell sur Kant, il n'aura que la peine de l'écrire. Ce sera un abattage ! ». Évidemment, Russell ne pouvait raisonner ainsi, reste beaucoup plus prudent dans son évaluation de Kant, et se plaindra par la suite à son amie Ottoline Morell de l'indiscrétion de Couturat.

Pour Leibniz

Couturat a écrit un magnifique ouvrage sur Leibniz, *La logique de Leibniz* (1901) et il a publié tout un volume de textes qu'il est aller choisir et recopier à Hanovre. (Les *Opuscules de Leibniz*, 1902). Cet ouvrage a donné lieu a de nombreux compte rendus élogieux, alors que Russell et Cassirer ont au même moment publié des ouvrages sur Leibniz.

Néanmoins, ses positions philosophiques lui ont fait manquer certains aspects de Leibniz. Couturat, partant de l'algèbre de la logique, comprise comme théorie des ensembles réduite à des algorithmes, ne peut tenir qu'une interprétation en extension de la logique, alors que Leibniz pouvait développer les deux points de vue, c'est *l'illatio duplex*, si bien explicitée par André Robinet. Ou encore une réduction des formes substantielles aux monades (Michel Fichant). Ou encore le refus d'essences qui n'existent pas chez Leibniz (Okruhlik). Couturat

résume Leibniz autour de l'idée « Toute vérité est analytique », ce sur quoi il reviendra pourant d'après le témoignage d'André Lalande.

La grande déception de Couturat est que cet ouvrage sur Leibniz devait être une introduction aux idées scientifiques modernes, et il a été interprété comme un ouvrage d'histoire de philosophie. Ce malentendu est sans doute une profonde déception et l'un des drames de Couturat.

Ce qui reste de Kant à Leibniz

L'idée de critique est celle qui est restée stable dans ce changement philosophique que l'on peut dire « brutal ». La critique n'est pas un « fantôme », mais une sorte d'opérateur, qui est utilisé en fonction des rapports entre philosophie et science et de ce rationalisme particulier.

La place de la logique, « logistique », ou logique mathématique, ou logique nouvelle (1/10/1900)

Il ne faut pas que son attachement à l'Algèbre de la logique fasse oublier le rôle de Couturat en logique. A son époque, la logique était une spécialité des études grecques, remontant à Aristote et aux stoïciens, alors que l'algèbre faisait partie des mathématiques. Il s'engage donc dans une voie nouvelle, qu'il fait remonter à Leibniz.

Couturat avait écrit un *Manuel de Logistique* et une *Histoire de la logistique*, prêtes pour l'édition. Il en parle à Russell en 1905, mais ces deux volumes n'ont jamais paru. Nous les avons retrouvés, Oliver Schlaudt et moi dans la même bibliothèque consacrée aux langues internationales à La Chaux-de-Fonds (Suisse).

Dans la Préface du Manuel (encore inédit), il définit ainsi la Logistique (terme de Couturat, Lalande, Itelson) :

« La Logistique n'est pas autre chose que la logique formelle, telle qu'on l'a toujours entendu, c'est-à-dire la théorie du raisonnement et de la déduction, et elle ne diffère de la logique classique que par l'emploi systématique de symboles pour désigner d'une manière précise les opérations et relations logiques, de même que les signes de l'Algèbre désignent les opérations

et relations arithmétiques. Cet emploi se justifie par le caractère *formel* des déductions logiques, qui ne dépendent nullement du contenu des notions et des propositions traitées, mais seulement de la *forme* de leurs relations. » (p.1 du manuscrit)

« Ainsi la Logistique n'est donc que le développement et le perfectionnement de la Logique formelle, et elle mériterait d'être appelée simplement « Logique moderne » ou « Logique exacte » (p.2)

Logistique était un terme ancien, appliqué à l'arithmétique, puis à l'analyse (Cournot), mais tombé en désuétude.

Elle est une « analyse exacte des vérités mathématiques » (p.3)

Ce que Couturat voulait ajouter à la logique, pour compléter le calcul des classes et des propositions, est une logique des relations, qu'il voyait en germe chez Leibniz, tout en déclarant que Leibniz était encore trop attaché à la logique aristotélicienne et à Euclide pour pouvoir en donner une formulation adaptée et générale.

Couturat et Russell étaient d'accord sur ce point, qu'il fallait une logique des relations. Mais Couturat, fidèle à l'algèbre de la logique, la voyait comme une généralisation du calcul des classes et des propositions, ce que Russell n'acceptait pas. Mais il admet le 1er octobre 1904, dans une carte postale, que l'idée de relation repose sur celle de fonction propositionnelle.

Couturat n'a pas publié son ouvrage, pourtant prévu à la publication. Quelle hypothèse peut-on faire ? Était-il trop constamment repris par Russell ? Ne se sentait-il pas à l'aise intellectuellement ? Commençait-il à être « fatigué », puis « dégoûté » (c'est l'un de ses termes) ?

Quant à son *Histoire de la logistique*, elle semble reprendre ses cours, ceux de Caen, ceux du Collège de France (1905, où il remplace Bergson pendant une année). Les manuscrits témoignent d'une très grande richesse et variété de lectures en logique.

Conclusion

Du point de vue philosophique, Couturat nous livre une importante leçon sur les rapports entre philosophie et sciences, il faut ouvrir cette relation trop fermée, qui fait obstacle à la réception de développements scientifiques. Il faudrait admettre une plus grande liberté relative entre philosophie et science. Mais, c'est la une leçon négative, tout importante soit-elle.

Il nous donne aussi une leçon sur les engagements : comment les continuer en leur restant fidèle ? C'est une large question qui demande une réflexion qui ne dépend pas que de principes. Il faut pouvoir s'appuyer sur des cogitos un peu plus obscurs, pour reprendre un concept de Malebranche, pour poursuivre une fidélité sans la rompre. Est-ce que le déterminisme permet de faire ces choix, comme il le suggère ?

Une leçon aussi sur la « fatigue », puis le « dégoût » dont il se plaint, qui apparaît comme le dual d'un engagement rigide.

Cet engagement était difficile : il entrait avec la logique dans un domaine dont on ne savait le statut, ni sa place dans les mathématiques. Il prenait le risque des critiques de tous ses professeurs, Poincaré, Borel, Lebesgue, et de tout le « Boutroux Circle » (terme de Mary Jo Nye), alors que son fond intellectuel reposait sur l'algèbre. Il a fait d'une certaine façon un sacrifice pour la logique sans savoir ce qu'elle deviendrait. N'oublions pas que, après *Principia Mathematica*, Russell lui-même a abandonné. Il fallait sans doute de nouveaux concepts pour aller plus loin et construire la logique comme une discipline.

Mais son œuvre dégage pourtant une étonnante lumière. Je reçois de temps en temps des téléphones de personnes diverses passionnées de Couturat, des Pays bas, de France. Cela doit avoir affaire à une image lumineuse du philosophe et scientifique engagé. Je n'ai jamais reçu de tels téléphones pour Russell ou Poincaré !

Table des matières

Table des matières

Engagement et paradoxes de Louis Couturat, philosophe et logicien 1
Avertissement 1
Première approche 1

Un philosophe toujours engagé 2
« Allez en avant, la foi vous viendra » 2
Et pourtant finalement « fatigué », voire « dégoûté » selon ses termes (7 mai 1905) 3
« Video meliora proboque, deteriora sequor » 3
Un engagement inconditionnel pour les sciences, mais sous condition pour la philosophie 3
1) Engagement concernant les sciences 3
2) Engagement concernant les philosophies 4
3) Engagement concernant la diffusion des sciences : la langue d'abord universelle, puis internationale 5
Les relations entre philosophie et science 6
Pour ou contre Kant 7
Pour Leibniz 7
Ce qui reste de Kant à Leibniz 8
La place de la logique, « logistique », ou logique mathématique, ou logique nouvelle (1/10/1900) .. 8
Conclusion 10
Table des matières 10