

La logique comme théorie de la science selon Bernard Bolzano

Jan Sebestik



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/cps/2081>

DOI : 10.4000/cps.2081

ISSN : 2648-6334

Éditeur

Presses universitaires de Strasbourg

Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2012

Pagination : 227-251

ISBN : 978-2-354100-51-3

ISSN : 1254-5740

Référence électronique

Jan Sebestik, « La logique comme théorie de la science selon Bernard Bolzano », *Les Cahiers philosophiques de Strasbourg* [En ligne], 32 | 2012, mis en ligne le 15 mai 2019, consulté le 17 mai 2019.

URL : <http://journals.openedition.org/cps/2081> ; DOI : 10.4000/cps.2081

La logique comme théorie de la science selon Bernard Bolzano

Jan Sebestik

«Pour la première fois peut-être la science n'est plus considérée comme simple intermédiaire entre l'esprit humain et l'être en soi, dépendant autant de l'un que de l'autre et n'ayant pas de réalité propre, mais comme un objet *sui generis*, original dans son essence, autonome dans son mouvement»¹.

En écoutant les différentes contributions à ce colloque, je me suis retrouvé sur un terrain familier. Presque tous les noms des auteurs des XVII^e et XVIII^e siècles m'étaient bien connus: ceux de La Ramée, de Zabarella, Goclenius, Clauberg, Geulincx, Jungius, Baumgarten, et bien d'autres, sans parler des grands. De même leurs questions: qu'est-ce que la logique? Quel est son objet? Est-elle une doctrine ou un organon, une méthode? Est-elle une méthode de disposition des résultats connus, de démonstration, d'invention ou de purification? Comme l'a dit Sophie Roux, le brouillage logique-méthode a encore été accentué au cours du XVII^e siècle. Quel est l'usage de la logique, à supposer qu'elle soit utile? Est-elle superflue, vide et stérile comme le disent les premiers critiques de l'aristotélisme et ensuite Descartes et Locke?

Un grand auteur a remis l'ordre dans ce foisonnement d'idées disparates, en intégrant tous ces éléments dans son système de logique: le théologien, mathématicien et philosophe Bernard Bolzano. Il a commenté et critiqué tous ces auteurs, traité toutes ces questions.

Symboliquement, sa vie est marquée par deux révolutions. Fils d'un commerçant italien immigré et d'une Allemande d'une famille

1 Cavaillès J., *Sur la logique et la théorie de la science*, «Bibliothèque des textes philosophiques», Paris, Vrin, 2^e éd. corrigée 2008 (je cite la pagination de l'édition de 1947 indiquée dans le texte de 2008), p. 22.

commerçante de Prague, Bolzano est né dans cette ville en 1781, année des réformes de Joseph II et de la publication de la *Critique de la raison pure*. Il est mort en 1848, année des révolutions européennes, de la publication du *Manifeste communiste* de Marx et Engels et de la naissance de Frege. Il a étudié la philosophie et les mathématiques et a failli de devenir le professeur de cette discipline à l'université de sa ville natale, mais le destin en a décidé autrement. Voulant promouvoir publiquement la réforme sociale et politique dans son pays, il est devenu prêtre et professeur de Science de la religion à la même université, ne se doutant pas que son enseignement et prédication étaient en opposition radicale avec ce qu'on attendait de lui, à savoir de combattre l'esprit des Lumières et de la révolution française, et de former les citoyens obéissants et soumis. Sans être un révolutionnaire, il a propagé l'idée d'un nouvel ordre social égalitaire qui ne serait plus fondé sur les différences d'état mais sur les mérites de chacun. Il est même surprenant que la contradiction entre le projet du gouvernement autrichien pour la chaire de Science de la religion, et les idées politiques et sociales de Bolzano, soit restée virtuelle pendant de si longues années, entre 1805 et 1819, année où il fut démis de sa chaire et mis d'office à la retraite. S'ensuivit un procès ecclésiastique qui devait aboutir à son internement dans un monastère, mais Bolzano avait des amis suffisamment influents parmi la noblesse et le haut clergé de Bohême pour s'opposer à la volonté de la Cour de Vienne et de l'Empereur Franz I^{er} en personne. Il est donc resté libre, mais isolé, surveillé par la police et interdit de publication en Autriche. Ses œuvres ont presque toutes paru en Allemagne, souvent sans indication du nom d'auteur.

Il a eu la chance de trouver l'accueil auprès de la famille Hoffmann à Těchobuz, un petit village entouré de forêts à l'est de Prague. Les années qu'il y a passé ont sans doute été à la fois les plus heureuses et les plus fécondes de sa vie. Anna Hoffmann est devenue à la fois sa confidente, sa secrétaire et sa bienfaitrice et amie maternelle. C'est là qu'il a composé sa *Théorie de la science*, la *Théorie des grandeurs*, un grand traité fondamental des mathématiques, et son utopie, le *Livre du meilleur État*. Après le décès d'Anna Hoffmann, il est revenu à Prague où il est mort sans avoir révisé son dernier travail, les *Paradoxes de l'infini*, publiés en 1851.

Les quatre volumes de la *Wissenschaftslehre* (*Théorie de la science*, signalée désormais par le sigle *WL*), qui totalisent 2401 pages, forment une grande synthèse du savoir logique depuis Aristote jusqu'au premier

tiers du XIX^e siècle². La logique formelle et ses doctrines préalables – la théorie des propositions, des vérités et des représentations en soi – occupent les deux premiers volumes et forment le noyau de la théorie bolzanienne de la science. Les solutions des problèmes discutés par des logiciens antérieurs sont maintenant argumentées et mises en bon ordre.

La théorie bolzanienne de la science

Qu'est-ce que la théorie de la science de Bolzano et quel rôle y joue la logique formelle? Bolzano commence par envisager la totalité du savoir humain réunie dans un livre. Or, aucun individu ne saurait tout seul assimiler ce savoir; «c'est pourquoi il faudra s'entendre à un travail de *division* [...] et] découper le domaine entier du savoir humain, ou plutôt celui de la vérité tout court [*Wahrheit überhaupt*], en plusieurs parties, et de réunir en un livre propre les vérités appartenant à chaque genre singulier» (§ 1, p. 3-4). Ces genres, ce sont des sciences particulières. Une *science* est définie comme

« toute collection de vérités appartenant à une espèce donnée, et ayant un contenu tel que leur partie remarquable et connue mérite d'être exposée en un ouvrage, de la manière qui vient d'être dite. J'appellerai *Traité* cet ouvrage lui-même, ou de façon générale tout ouvrage qui est composé comme s'il n'avait été écrit par quelqu'un qu'avec cette intention précise: présenter au lecteur, de la manière la plus compréhensible et la plus convaincante, toutes les vérités connues et dignes d'intérêt d'une science donnée »³.

- 2 *Wissenschaftslehre* I-IV (sigle *WL*) Sulzbach, Seidel, 1837; un recueil de textes des deux premiers volumes établi par F. Kambartel et traduit par J. English a paru sous le titre *Théorie de la science*, Paris, Gallimard, 2011; la traduction française complète des 4 volumes de F. Ruscher est en préparation chez Vrin. Ceux qui sont effrayés par la dimension de l'œuvre peuvent être initiés à la logique de Bolzano par *De la méthode mathématique* (Paris, Vrin, 2008) qui est postérieur à la *WL* et dont les formulations sont à la fois plus concises et plus précises. On y trouvera en particulier la critique de la philosophie kantienne des mathématiques (§11).
Bibliographie: *Bernard-Bolzano Gesamtausgabe* (sigle *GA*), Stuttgart-Bad Cannstatt, Fromann-Holzboog, 1969sq, Sebestik J., *Logique et mathématique chez Bernard Bolzano*, Paris, Vrin, 1992.
- 3 *WL*, I, § 1, p. 4; toutes les citations de la *WL* viennent du tome I et sont empruntées à la traduction de F. Ruscher (à paraître chez Vrin).

Bolzano peut maintenant définir le concept de théorie de la science : c'est « la collection de toutes les règles selon lesquelles nous devons procéder [...] en effectuant la division du domaine entier de la vérité en sciences particulières, et en présentant celles-ci dans leurs Traités propres » (§ 1, p. 6). La géométrie ou « science de l'espace » par exemple contient toutes les vérités qui énoncent les propriétés de l'espace. Or cette espèce de vérités « mérite incontestablement que nous en exposions la partie connue et remarquable, assortie de preuves, dans des ouvrages qui leur soient propres » (§ 1, p. 4). Et Bolzano, conformément à sa manière de définir un concept par la dernière propriété qui présuppose toutes celles qui la précèdent, résume sa définition en disant que la théorie de la science est cette science qui nous indique comment nous devons présenter les sciences dans des Traités appropriés » (§ 1, p. 7). Husserl s'étonnait de cette définition, mais Canguilhem l'a trouvée tout à fait pertinente. Or, cette discipline, la théorie de la science *proprement dite*, est le sommet de la pyramide, et en suppose d'autres qui en sont des conditions. À partir d'elle se dévoile progressivement toute une séquence de disciplines qu'elle suppose, toute sa structure sous-jacente.

La présentation des sciences dans des traités suppose que nous sommes en mesure de diviser l'immense somme de la connaissance humaine. Ces deux tâches incombent à la théorie de la science *proprement dite*. Cette nouvelle discipline doit remédier à la dispersion de notre savoir et répondre ainsi aux besoins de l'humanité :

« Car, sans surestimer aucunement la valeur du savoir en lui-même, chacun doit reconnaître que beaucoup des maux qui affectent l'humanité ne sont dus qu'aux seules ignorance et erreur ; et que, incontestablement, notre existence sur cette terre serait meilleure et plus heureuse, si chacun d'entre nous pouvait accéder précisément à ces connaissances qui seraient les plus profitables dans sa situation » (§ 1, p. 5).

Par cette théorie de la rédaction des traités dont l'ensemble constitue une encyclopédie du savoir, Bolzano renoue avec les encyclopédistes des temps modernes, Comenius, Leibniz, les rédacteurs de la Grande Encyclopédie d'Alembert et Diderot dont l'effort fut poursuivi au XX^e siècle par Otto Neurath. Une telle série encyclopédique de traités pourrait également conduire à de nouvelles découvertes.

Regardons les présupposés de la théorie de la science proprement dite. Tout d'abord, une telle théorie, est-elle possible ? Étant elle-même une science, « on serait en droit de demander comment elle pourrait se

constituer si, tant qu'elle n'existe pas, on ne sait pas encore comment une science doit être présentée» (§2, 2, p. 8). Or, on peut procéder selon les règles d'une science sans en avoir une conscience distincte et on les trouve progressivement et les organise par une réflexion sur son propre travail. Dans *Sur la logique et la théorie de la science*, Cavailles reprend la même question et répond en soulignant que les énoncés de la théorie de la science ne doivent pas être «constitutifs d'un développement particulier mais apparaissent immédiatement dans une auto-illumination du mouvement scientifique» (p. 24). C'est le rôle de la structure de la science, qui émerge progressivement, que de susciter dès le départ la réflexion (Cavaillès dit même la *révélation*) sur elle-même, sur ses enchaînements.

Ensuite, la théorie bolzanienne est destinée à présenter les sciences par écrit; elle ne traite ni de la présentation orale ni de leur enseignement, qui ressortit à une autre discipline, la pédagogie ou didactique.

Dans quelle mesure cette théorie est-elle une création originale? Bolzano s'efforce de maintenir un équilibre fragile entre son originalité et son lien avec ses prédécesseurs. D'une part, c'est «une science connue depuis longtemps et pratiquée sous diverses dénominations» comme le dit le titre du §3. Bolzano rassemble toute sorte de citations pour prouver qu'il n'est pas un créateur d'une science fantasque, mais que sa théorie était en gestation depuis Zénon d'Élée ou Parménide.

«Dans les livres bien connus d'Aristote, qu'on a réunis sous le nom d'*Organon*, il n'y a rien qui n'ait, de façon plus ou moins proche, un rapport avec le but de nous enseigner l'art de l'exposé scientifique; et, par la dénomination ὄργανον (*organon*), on a certainement voulu signifier que les enseignements que nous puisons dans ces livres nous mettent en position de travailler chaque science de façon appropriée. Le livre des *Catégories*, ainsi que l'*Introduction* de Porphyre (sur les catégorèmes), doivent familiariser préalablement les lecteurs avec les concepts généraux sous lesquels la pensée pourra ranger toute chose. Le livre *περί ἑρμηνείας* (*peri hermeneias*) doit développer une théorie de la présentation de nos pensées par le langage, dans la limite, sans doute, où sa connaissance pouvait paraître suffisante à Aristote pour une présentation de style scientifique. Les *Analytica priora* traitent des différentes espèces de jugements et d'inférences, les *posteriors* de la définition et de la démonstration. La *Topique* fournit l'aide à la découverte de théorèmes et de preuves, dont une partie confère la certitude, une autre la simple probabilité. La *Sophistique*, enfin, parle des différents paralogismes, pour les éviter, et apprend à débusquer ceux

commis par les autres. Qui pourrait méconnaître le lien que toutes ces enquêtes ont avec la fin de nous enseigner l'art de la présentation écrite d'une science?» (§3, 1, p. 11-12).

Dans les *Topiques*, Aristote indique comme une des tâches de cette discipline d'élaborer les sciences philosophiques; de nombreux ouvrages intitulés Dialectique, Organon, Topique, Heuristique, Doctrine de la raison ou de la pensée, mais le plus souvent simplement Logique, proposent également ce que Bolzano appelle théorie de la science propre. Parmi les auteurs français, il mentionne Pierre de la Ramée, Damiron, la Logique du Port-Royal et cite l'*Essai sur la Philosophie* d'Ampère (Paris 1824) dont la Mathésiologie propose le concept d'une science qui a pour but « d'établir d'une part les lois qu'on doit suivre dans l'étude ou l'enseignement des connaissances humaines, et de l'autre, la classification naturelle de ces connaissances » (WL, §3, 2, p. 17). Il remarque que « les philosophes d'Allemagne s'efforcent d'éliminer de la logique tout ce qui est empirique, alors qu'en France on veut faire de la logique une science entièrement empirique et subjective (une sorte de doctrine empirique de l'âme [*Erfahrungseelenlehre*]) » et cite « un de ceux qui travaillent cette science de façon nouvelle et originale, M. le Comte Destutt de Tracy », qui dit dans le 3^e volume de ses *Eléments d'Idéologie* :

« La science logique ne consiste que dans l'étude de nos opérations intellectuelles et de leurs effets. – La théorie de la logique n'est autre chose, que la science de la formation de nos idées, et de leur expression, de leur combinaison et de leur déduction; en un mot, ne consiste que dans l'étude de nos moyens de connaître »⁴.

Que trouve-t-on de plus chez Bolzano par rapport à ses prédécesseurs? C'est d'abord le mot, pris dans un sens tout différent de celui de Fichte et plus conforme à ce qu'il désigne, ensuite le concept, à savoir la définition explicite de la théorie de la science, et enfin l'ordonnance de toutes les disciplines en un vaste système dont le noyau est la logique formelle et qui, les manuscrits de Leibniz mis à part, dépasse en généralité et en originalité tous les écrits logiques antérieurs.

L'organisation des vérités dans un traité suppose cependant que nous sommes en mesure de les découvrir; c'est pourquoi la théorie de la science *proprement dite* doit être précédée d'une *heuristique* ou *art*

4 2^e éd., Paris, 1818, Chap. 1, p. 124.

d'inventer qui enseigne comment découvrir de nouvelles vérités. Or, l'invention de nouvelles vérités suppose notre capacité de les connaître dont l'examen fait l'objet de la *théorie de la connaissance* ou *épistémologie*⁵. Depuis Descartes et à l'exception de Leibniz et Spinoza, les philosophes commencent par la théorie de la connaissance. Pour Bolzano, une interrogation sur les possibilités de la connaissance humaine suppose une discipline qui étudie les conditions objectives de l'activité subjective de connaître, les enchaînements déductifs des propositions, c'est-à-dire la logique.

Bien qu'elle soit écrite en langue naturelle et ne se prête guère à la formalisation, cette logique innove de manière radicale et anticipe et accompagne l'évolution de cette discipline jusqu'à nos jours. Bolzano range ce que nous appelons logique formelle sous le titre de *Théorie des éléments* qui est la partie la plus originale de la *WL*, exposée dans le tome II. Or, les objets avec lesquels elle travaille ne sont pas des jugements ou des représentations présentes dans notre âme; ce sont des entités abstraites, hors de l'espace et du temps, apparentées aux objets mathématiques: ce sont des propositions et représentations *en soi* et leur exposé est intitulé *Théorie des fondements*. D'où la structure de la théorie de la science:

- *Théorie des fondements* (tome I): démonstration de la subsistance⁶ d'une infinité des vérités en soi et la possibilité de connaître au moins certaines d'entre elles;
- *Théorie des éléments* (tome I-II): représentations en soi, propositions en soi et le système complet de leurs relations, en particulier celui de déductibilité (*Ableitbarkeit*), logique des probabilités, interprétations de certaines expressions linguistiques, propositions vraies (= axiomatique, théorie des fondements), inférences;
- *Théorie de la connaissance* (tome III): représentations subjectives, jugements, vérité et erreur, limites de la connaissance humaine, certitude, probabilité et confiance;
- *Heuristique* (tome III): règles générales, règles particulières;

5 Conformément à l'étymologie, c'est la théorie de la science tout entière qui devrait être nommée épistémologie. Je m'en tiens cependant à la dénomination courante de nos jours.

6 J'utilise ce terme comme le fait parfois Bolzano pour ne pas dire *existence*, terme réservé aux objets réels.

- *Théorie de la science proprement dite* (tome IV) : doctrine générale, détermination du domaine d'une science, choix d'une classe de lecteurs, propositions essentielles et propositions auxiliaires d'une science, principes, comparaisons, déterminations, descriptions, preuves, exemples, définitions, divisions, ordre de l'exposé, sémiotique et aussi le comportement de l'auteur d'un traité. Elle contient non seulement une stylistique des écrits scientifiques, mais aussi des développements importants sur le concept de preuve.

Quelques questions préliminaires

Avant d'aborder la *Fundamentallehre*, la théorie bolzanienne des fondements, revenons sur ses remarques sur les questions discutées tout au long de l'histoire de la logique, en particulier de celle des XVII^e et XVIII^e siècles : utilité de la logique (§ 9) ; est-elle un art ou une science (§ 11), un organon ou une doctrine ; est-elle une discipline purement formelle (§ 12) ; est-elle une science indépendante (§ 13) ? Il convient toutefois garder à l'esprit que pour abrégé, Bolzano appelle sa théorie de la science tout entière *logique*.

Utilité de la logique

« La logique contribue à la pensée correcte à peu près qu'autant que la grammaire au parler correct » (§ 9). Même sans avoir étudié la logique, on peut

« connaître cependant beaucoup de ces règles, et suivre certaines sans les connaître, par un simple sentiment obscur, ou par imitation des démarches d'autres personnes qui les connaissent mieux, et arriver ainsi à une assez grande habileté dans la pensée correcte [...] Il en est presque, en effet, de la pensée correcte comme du parler correct, et dans bien d'autres fonctions que l'homme peut exercer de façon bien accomplie, sans en avoir jamais reçu un enseignement propre et sans connaître les règles selon lesquelles il faut y procéder » (§ 9).

Cependant, pour débusquer les sophismes, éviter l'erreur et trouver de nouvelles vérités, il est utile d'étudier les règles de la logique, comme il est profitable d'apprendre celles de la langue pour être plus assuré même

dans les cas plus difficiles. Néanmoins, la seule connaissance de ces règles ne nous rend pas aptes à les appliquer.

Parmi ceux qui ont nié toute utilité de la logique, Bolzano cite *Destutt de Tracy*, qui affirme (tome 2 de son *Idéologie*, p. 315) :

« que toutes les règles, que l'on a prescrites aux formes de raisonnement sont d'une inutilité absolue ». Il cherche à étayer cela, en s'efforçant de montrer : 'que toutes nos erreurs viennent du fond de nos idées, et que pour les éviter, il ne s'agit que de voir nettement ce que renferme l'idée, dont on juge' »⁷ (§9).

Bolzano n'est pas d'accord avec le dernier point et ajoute que même si c'était vrai,

« il n'en suivrait pas encore l'inutilité de toute la logique. Car sa destination n'est pas seulement, je crois, d'indiquer les moyens d'éviter l'erreur, mais aussi de nous enseigner comment des vérités déjà trouvées peuvent être unies dans un tout scientifique » (§9).

En revanche, c'est à tort qu'on range parfois Bacon parmi ceux qui rejettent la logique, « car il affirmait seulement que, dans le développement qu'elle avait jusqu'à son époque, elle s'était avérée inapte pour la découverte de nouvelles vérités ». Contre de tels sceptiques, avec Leibniz, Bolzano croit en la possibilité de son perfectionnement. Il cite également Condillac (*Logique*, Paris 1792, II, Ch. I) : « Une bonne logique ferait dans les esprits une révolution bien lente, et le temps pourrait seul en faire connaître un jour l'utilité ». Bolzano se tourne alors contre la thèse bien connue de Kant que, depuis Aristote, la logique n'était pas capable de faire le moindre progrès⁸ :

« c'est un des péchés littéraires de Kant, d'avoir essayé de nous dérober cette foi salutaire, par cette affirmation si bienvenue à la paresse humaine, que *la logique était une science déjà complète et achevée depuis le temps d'Aristote*. A la place de cela, je penserais qu'on devrait ériger la foi en la possibilité d'un progrès perpétuel, non seulement de la logique, mais de toutes les sciences, en une sorte de postulat pratique pour l'humanité » (§9, note 2).

7 Ici, Bolzano paraphrase Destutt de Tracy.

8 Kant E., *Critique de la raison pure* (désormais *CRP*), trad. fr. par F. Marty et A. Delamarre, Paris, Gallimard, (Pléiade), 1981, B VIII.

Art ou science? Organon ou doctrine?

Bolzano précise d'abord la différence de ces deux concepts: alors que la science est une collection de vérités, l'art, au sens large et objectif (ou science pratique ou technique), est défini comme « science dont le contenu essentiel consiste en règles pour notre comportement » (§ 11). Au sens strict, l'art exige non seulement la connaissance des règles qu'on pourrait ensuite immédiatement appliquer, mais aussi un entraînement personnel. Avec ces concepts, la logique est un d'abord un art au sens large puisqu'elle enseigne comment construire et présenter les sciences, mais on peut également l'appeler art au sens strict, étant donné que sa pratique demande exercice et entraînement.

Les scolastiques et aussi Destutt de Tracy tiennent la logique pour une science spéculative, mais pour des raisons opposées. Les scolastiques voulaient sans doute dire que la logique contient aussi bien des règles pratiques que des doctrines théoriques dont les règles sont des corollaires, alors que de Tracy pensait que les règles logiques sont inutiles et doivent être éliminées. Quant à la logique de Bolzano prise dans sa totalité, elle contient aussi bien des règles que des théorèmes qui les fondent, elle contient donc aussi bien une partie théorique qu'une partie pratique.

En commentant les différentes dénominations de la logique, *heuristique* ou art d'inventer, *iatrique* ou médecine de la raison et semblables, Bolzano constate d'abord que le terme de *théorie de la science* lui convient le mieux, et invoque contre Kant l'existence des règles contenues dans chacune de ces disciplines.

« Par *organon*, enfin, on peut fort bien comprendre une science qui prescrit comment il faut procéder dans l'élaboration de toutes les autres sciences. C'est ce dont s'acquitte la logique, et là est sa fin la plus élevée; et c'est pourquoi, je crois, ce nom devrait le moins lui être contesté » (§ 9).

Tous ces noms peuvent cependant être pris dans un sens qui n'autorise pas d'assigner les disciplines correspondantes à la logique.

« En effet, si sous *heuristique* on pense un art, grâce à la connaissance duquel on pourrait, même dans les conditions naturelles les moins propices et sans l'aide du hasard, par une application purement mécanique de ses règles, chercher et trouver, en étant assurés du succès, des vérités cachées jusque-là: alors on s' imagine quelque chose qui ne pourrait se trouver ni dans la logique, ni nulle part ailleurs sur terre » (§ 9).

Kant semble avoir à l'esprit un autre sens du terme *organon* lorsqu'il parle d'«un ensemble des principes selon lesquels on peut acquérir et mener à bonne fin toutes les connaissances *a priori* pures». ⁹ Bolzano interprète cette indication, peut-être un peu abusivement, comme notion d'une science qui devrait contenir les principes de toutes les autres sciences, et observe qu'une telle science n'existe pas et ne devrait même pas exister parce qu'il ne voit pas «en quoi il pourrait être utile de rassembler les principes des sciences les plus diverses, sans en tirer les conséquences, même les plus proches, qui en découlent» (§9, remarque 3). Une note modère cette critique: la remarque de Kant serait justifiée si on concevait la logique non seulement comme un instrument, mais aussi comme contenant la matière de toutes les sciences.

Une discipline purement formelle?

«Presque dans tous les traités récents, on lit que 'dans la logique, il ne faut pas examiner la *matière* de la pensée, mais la simple *forme*, ce pourquoi elle mérite justement le nom de simple science formelle' » (§12).

Cette expression est cependant quelque peu confuse: les uns demandent que la logique fasse abstraction de toutes les différences des objets, ne traitant que les formes de la pensée; d'autres exigent de faire abstraction et de la différence entre les objets et de celle entre les sujets pensants pour étudier uniquement la pensée en tant que telle, *in abstracto*. D'autres encore expliquent que la pensée formelle consiste dans l'établissement des relations entre les représentations indépendamment des objets auxquels elles se rapportent.

Bolzano remarque que la logique doit forcément tenir compte de certaines différences entre les objets, par exemple celle entre les vérités *a priori* et les vérités empiriques. L'objet de la logique ne consiste pas seulement dans des pensées effectives; il faut élargir son domaine, comme c'est souvent le cas dans l'histoire des sciences, pour y englober aussi des vérités tout court. Ici, Bolzano prépare le lecteur à accepter un nouveau concept, celui de vérité *en soi*. Toujours est-il qu'il n'est pas du ressort de la logique de s'occuper de vérités particulières de telle ou telle science.

9 CRP, Introduction, B 25.

«Pour cette raison, la logique n'examine jamais – (du moins dans ses théorèmes, il peut en être autrement dans ses exemples) – une proposition particulière entièrement déterminée, *i.e.* une proposition où sujet, prédicat et copule seraient déjà entièrement fixés, mais examine d'emblée tout un genre de propositions, *i.e.* examine en une fois toutes les propositions qui, même si certains de leurs éléments sont fixés, peuvent encore être différentes pour le reste» (§ 12,2).

Il ajoute une explication particulièrement importante pour la suite: la logique étudie des genres de propositions dont l'expression linguistique, orale ou écrite, est exprimée par des *formes générales des propositions*, par exemple *Certains A sont B*. Par là, Bolzano non seulement fait appel aux variables, à l'instar d'autres logiciens depuis Aristote, mais surtout explique leur signification et usage. Le § 12, l'un des plus importants de la *WL*, offre une caractéristique précise du concept de forme, et on peut dire qu'à travers les formes propositionnelles, la logique étudie des classes entières de propositions. On peut alors appeler dans ces propositions la *matière* ce qui est désigné par des lettres *A*, *B*, etc., et qui reste indéterminé «et on peut aussi dire que la logique considère uniquement la forme des propositions et non leur matière» (*ibid.*). C'est dans ce sens que la logique est formelle.

On détermine donc une forme propositionnelle par la répartition des constituants d'une proposition en variables et constantes. À ce niveau de l'analyse, rien ne dit que les constantes sont uniquement des constantes logiques; ce sera le cas seulement lorsqu'il sera question de l'analyticité logique (= vérité logique) au § 148.

Pour prendre un exemple, la classification des propositions en affirmations et négations est formelle, puisqu'elle est déterminée par le nombre pair ou impair de particules de négation. Mais l'exemple de l'*a priori* et de l'empirique, dont la différence n'est pas déterminée par un constituant logique présent ou absent dans ces propositions, montre bien qu'on ne saurait limiter la logique au domaine de la forme.

«La réduction du domaine de la logique à la simple forme est arbitraire, et nuisible à la science. Cela n'est-il pas prouvé déjà par l'exemple de la différence entre propositions *a priori* et *a posteriori*, qu'on vient de citer, qu'on n'aurait en réalité pas dû évoquer ici, et qui est pourtant si importante que *presque tous les logiciens, et même ceux qui ne le peuvent pas sans inconséquence, en parlent*» (§ 12, 4).

Les théories logiques, contiendraient-elles uniquement des propositions analytiques?

«[J]e pense plutôt, dit Bolzano, que pas un seul théorème à ériger dans la logique, ou dans toute autre science, soit une vérité purement analytique. Je tiens, au contraire, que toute proposition purement analytique serait bien trop dénuée d'importance pour être érigée, par quelque science que ce soit, comme l'une de ses doctrines propres. Qui voudrait, par ex., nourrir la géométrie de propositions de cette espèce: un triangle équilatéral est un triangle, ou est une figure équilatérale, et autres semblables?» (§ 12, 5).

Trop dénuée d'importance? Ici, notre auteur semble faire fi de toutes les théories des inférences qui constituent le noyau de la logique depuis la syllogistique d'Aristote. Il est vrai que la partie la plus originale de sa logique est constituée de métathéorèmes qui ne sont pas analytiques. Or, sa propre théorie des inférences, qui contient aussi des schémas comme $AB \text{ est } A$, repose sur l'analyticité des conditionnels qui fondent ces inférences. Il a sans doute voulu dire qu'aucune *instance* des schémas logiques ne doit être théorème d'une science.

Science indépendante?

En dehors de la logique formelle au sens strict, la théorie de la science doit également traiter de la manière dont nous accédons à la connaissance, découvrons les nouvelles vérités et nous protégeons de l'erreur. Elle doit donc contenir des propositions sur

«la faculté de représentation [*Vorstellungskraft*], de la mémoire, du pouvoir d'associer les idées, de l'imagination, etc. Mais il se trouve que nous avons déjà une science particulière, ayant une existence propre, la *psychologie* empirique, qui examine l'objet visé par ces propositions, en l'occurrence les facultés de l'âme humaine. Il en ressort que la logique, si ce n'est d'aucune autre science, est au moins dépendante de la psychologie; et doit ainsi renoncer une fois pour toutes à la réputation de science totalement indépendante» (§ 13).

Surprise: ce premier combattant contre ce qu'on allait appeler plus tard psychologisme, faisait-il dépendre la logique de la psychologie? Celui qui a inspiré les *Recherches logiques* de Husserl, était-il lui-même sous l'emprise du psychologisme? Rassurons-nous: dans les deux premiers volumes où Bolzano expose son système de logique formelle, il n'y a aucune trace de l'examen des facultés humaines ni des choses dont il

parle dans la citation ci-dessus. La psychologie empirique intervient seulement à partir de la théorie de la connaissance qui vient après la logique formelle. En tous cas, les concepts de proposition et de vérité en soi sont en dehors de la portée de la psychologie. Il est vrai que parmi les auteurs visés par la critique bolzaniennne des « considérations psychologiques [...] par lesquelles] on devrait commencer en philosophie, notamment en logique »¹⁰, se trouvent Herbart et son disciple Franz Exner; cependant, le vrai adversaire de Bolzano était Kant avec son constructivisme en philosophie des mathématiques et sa méthode des postulats en métaphysique.

Les propositions et les vérités en soi

La meilleure et la plus concise explication de ces concepts se trouve non pas dans la *WL*, mais dans le petit écrit postérieur *De la méthode mathématique*¹¹:

« Ce que j'entends par propositions, on le saisira en faisant remarquer que, pour moi, il ne s'agit pas de ce que les grammairiens appellent proposition, à savoir l'expression du langage, mais uniquement du sens de cette expression, lequel, nécessairement et toujours, ne peut être que vrai ou faux: je l'appellerai proposition en soi ou proposition objective. J'accorde bien l'existence à la conception d'une proposition dans l'esprit d'un être pensant, donc je l'accorde bien aux propositions pensées et aux jugements qu'on porte, à savoir l'existence de ceux-ci dans l'esprit de celui qui pense ces propositions et qui porte ces jugements. Je compte cependant les propositions en soi, ou propositions objectives, parmi des sortes de choses qui ne sont absolument pas existantes, et qui ne sauraient jamais non plus le devenir. Que nous pensions à une proposition, que nous jugions qu'une chose soit ainsi ou autrement, cela est quelque chose de réel, qui est apparu en un temps déterminé; les signes écrits, par lesquels nous couchons de telles propositions, sont de même quelque chose qui se tient [*besteht*] dans la réalité; mais les propositions mêmes ne se trouvent dans aucun temps ni aucun lieu »¹².

10 *Dr. Bolzano und seine Gegner*, Sulzbach, Seidel, 1839; *GA I*, 16/1.p. 158.

11 Paris, Vrin, 2008, p. 67-68. C'est la deuxième partie de *l'Introduction à la théorie des grandeurs*.

12 *De la méthode mathématique*, §2, 1. On peut se demander si cette doctrine aurait rencontré tant de questions et de résistance si Bolzano s'était contenté d'utiliser le terme beaucoup moins marqué et beaucoup plus neutre: « objectif ».

D'emblée, Bolzano, si soucieux du sens linguistique courant des termes qu'il choisit, l'abandonne ici, et à juste titre, tout comme il abandonne, à mon avis à tort, le concept d'existence en le scindant en deux concepts différents, celui d'existence réelle des objets dans l'espace ou dans le temps, et celui d'existence des objets abstraits, exprimé par les mots « il y a »¹³. Bref, les propositions ne sont pas des énoncés mais leur *sens*; en y ajoutant différentes caractéristiques de la *WL* (§ 19-20), on dira qu'elles sont la *matière* ou contenu¹⁴ de nos pensées actuelles, *ce* qui est pensé lorsque nous portons un jugement.

Les jugements et les propositions¹⁵ partagent la propriété d'être vrais ou faux. Deux différences essentielles cependant les séparent: 1) les propositions n'ont pas d'existence réelle, elles sont hors de l'espace et du temps, semblables en cela aux objets mathématiques, 2) le jugement est phénomène subjectif, une modification de l'état de notre esprit, « une action de l'esprit ». Il n'est donc pas seulement une proposition saisie par l'esprit, il est *l'assertion* d'une proposition¹⁶. Il en découle qu'une proposition peut être simplement contemplée, envisagée (nous avons alors sa représentation subjective) sans être assertée. Pour ces raisons, nous avons besoin des propositions indépendamment de l'opinion qu'on peut avoir sur leur statut ontologique.

Le concept de proposition est primitif, *i.e.* il ne saurait être défini, plus exactement, Bolzano n'est pas parvenu à le définir. Il n'admet pas les définitions par dichotomie, en l'occurrence celle par la propriété d'être vrai ou faux (il aurait pu contourner cette difficulté en disant qu'une proposition est quelque chose qui admet une valeur de vérité, mais ce dernier concept n'existait pas encore). La *WL* énumère les différentes propriétés qui permettent de le déterminer; ici, nous nous contenterons

13 C'est une interprétation trop hâtive. Pour Bolzano, le vrai concept d'existence est celui d'objectualité; l'existence réelle n'est qu'une spécification, un raffinement supplémentaire de l'objectualité tout court.

14 Ce terme est à utiliser avec précaution. Ici, il est pris au sens habituel. Dans les *Premiers écrits* et dans *De la méthode mathématique...*, nous avons traduit *Inhalt eines Begriffes* par *contenu* au lieu de *compréhension* pour garder son ambiguïté qui est une des sources du malentendu entre Bolzano et Exner.

15 J'utiliserai le terme proposition en sous-entendant qu'elles sont en soi: proposition = proposition en soi = proposition objective.

16 Telle est au moins la conception des § 34-35.

de reprendre deux propriétés fondamentales, formulées dans la très importante 11^e lettre à Exner¹⁷ :

une proposition est quelque chose

- 1) qui est soit vrai, soit faux,
- 2) qui n'est rien d'existant.

Comme pour le concept de théorie de la science, de même pour celui de proposition : il a été formulé déjà dans l'Antiquité grecque. Bolzano pense que l'idée platonicienne est trop surchargée de sens multiples pour pouvoir être identifiée avec la représentation en soi et se réfère de préférence à la distinction aristotélicienne entre le discours (logos) extérieur et discours intérieur dans l'âme. Il rappelle aussi le *logos apophantikos*, discours assertorique d'Aristote et le terme stoïcien *axioma*, mais non l'incorporel *lekton*, exprimable, qu'il n'a apparemment pas connu, et qui parmi tous les concepts examinés est le plus proche de son concept de proposition.

Parmi les modernes, il cite avant tout le *Dialogus de connexion inter verba et res* où Leibniz « observe explicitement qu'il n'est pas nécessaire de penser toutes les propositions, et utilise comme équivalentes les deux expressions: *propositio* et *cogitatio possibilis*: ce qui présuppose manifestement qu'il s'est représenté les propositions comme des *propositions en soi* » (§ 21, 3). Qu'y a-t-il de plus chez Bolzano? Celui-ci ajoute que l'expression *cogitatio possibilis*, contrairement au composé *lustre doré*, qui est une espèce de lustre, n'est pas une espèce de pensée, mais une espèce de possibilité. Pour reprendre deux concepts bolzaniens (et scolastiques), celui de prédicat déterminant et celui de prédicat modifiant, dans cette expression, l'adjectif *possibilis* ne détermine pas (contrairement au *doré* qui détermine l'espèce de lustre), mais modifie la signification du substantif *pensée*¹⁸. S'il est vrai que toute proposition peut être pensée, « la mention de cette propriété n'appartient pas à la définition de ce concept. À quoi s'ajoute que cette définition n'est pas convertible » (§ 23,1), puisqu'on peut penser aussi des représentations.

17 *De la méthode mathématique et Correspondance Bolzano-Exner*, Paris, Vrin, 2008, p. 168.

18 Pour reprendre un autre exemple de Bolzano, l'expression *poisson peint* ne désigne pas une espèce de poissons, mais une espèce de peintures. *Peint* est alors un prédicat *modifiant*.

« Si nous voulons corriger cette erreur, il faut délimiter plus étroitement le concept de pensée. Et comment ? Je ne verrais pas d'autre possibilité que d'expliquer que, par pensée, il faut entendre seulement une proposition pensée. Mais alors nous ne pourrions manifestement plus définir le concept de proposition par celui de pensée » (§ 23,1).

Jacob Schmutz a récemment montré que Bolzano a repris son concept de proposition objective (en soi) et de *veritas metaphysica objectiva* de la scolastique tardive des XVII^e et XVIII^e siècles qui fleurissait dans les pays de l'Europe centrale¹⁹. Même certains contemporains de Bolzano comme Gottlieb Mehmel l'ont utilisé : « Le jugement, considéré objectivement, abstraction faite de l'esprit dont il est l'action, est appelé une *proposition* »²⁰.

Nous laissons ici de côté le concept de *représentation en soi* en rappelant seulement qu'elles sont des constituants, des parties des propositions qui ne sont pas des propositions entières²¹. Bolzano reconnaît que ce choix terminologique n'est pas bon, mais il n'en connaît pas de meilleur. On ne peut pas parler simplement de concepts comme le faisaient les Logiques d'autrefois, parce que les représentations en soi contiennent aussi bien les concepts en soi que les intuitions en soi. Un meilleur équivalent serait peut-être le terme *idée* au sens des XVII^e-XVIII^e siècles, mais on perdrait alors le lien avec le terme *Vorstellung, représentation*, si important chez Kant. Un lecteur pourrait-il en proposer un ?

Les propositions se divisent en propositions vraies ou *vérités* en soi et les propositions fausses, également en soi.

Statut objectif des entités logiques

L'argument décisif en faveur des objets logiques en soi me semble découler de la conception des objets mathématiques comme objets abstraits n'appartenant pas au monde réel, hors de l'espace et du temps, soustraits aux liens de causalité, et du réseau des théorèmes d'une théorie avec leurs preuves. Or, ces objets ont un être propre et des propriétés

19 « Quand le langage a-t-il cessé d'être mental ? Remarques sur les sources scolastiques de Bolzano », in *Le langage mental du Moyen Âge à l'âge classique*, J. Biard dir., Louvain-la Neuve, Ed. Peeters, 2009, p. 307-337.

20 *Versuch einer vollständigen analytischen Denklehre*, Erlangen 1803, p. 48.

21 On en trouvera un exposé concis et rigoureux dans *De la méthode mathématique*.

qui ne dépendent pas de notre bon vouloir et encore moins de la langue particulière dans laquelle nous les décrivons. Bolzano dit des vérités en soi seulement qu'elles *n'appartiennent pas au monde réel, qu'elles sont quelque chose et qu'elles forment une totalité infinie* (WL, §32). Il n'en dit pas plus. Le mieux c'est de les considérer comme des significations détachées et des langues particulières et des pensées effectives. De ce fait, ce ne sont pas des créations d'un esprit, humain ou divin, et ne dépendent même pas de Dieu. Un géomètre cartésien ne peut être athée, alors que le géomètre bolzanien le peut.

De telles entités peuvent-elles exister ?

Le problème n'est pas dans leur existence effective, même abstraite : il est toujours possible de parler des significations des mots et des énoncés. On peut les tenir pour des invariants de toutes les traductions, pour des classes d'équivalence des mêmes jugements exprimés dans différentes langues ou pour des ensembles des usages de tel mot ou énoncé d'une communauté linguistique donnée.

La frontière qui sépare Bolzano (et de manière semblable aussi Frege²²) de ses critiques consiste dans l'attribution du statut autonome aux objets logiques qui sont totalement indépendants de leur apparition dans l'esprit, de leur saisie par la pensée. Ce sont des entités abstraites «expulsées hors de la conscience»²³, semblables en ceci aux objets mathématiques. Ceux-ci ont des propriétés permettant de les identifier et qui doivent pouvoir être exprimées. Dans quelle langue ? Ces propriétés ont leurs contreparties qui sont les significations transcendant les langues et pouvant être exprimées dans toutes les langues qui disposent d'un vocabulaire suffisant et d'une grammaire adéquate. L'exemple de prédilection de Bolzano est celui de vérités inconnues, par exemple celle qui indique le nombre de fleurs sur un certain arbre l'année dernière : personne (sauf Dieu) ne connaît ce nombre et néanmoins, il est bien déterminé et il y a une proposition qui l'indique. Un autre exemple touche la traduction : le théorème de Pythagore est une vérité indépendante de sa formulation dans une langue particulière.

22 Pour Bolzano, le sens (= représentation en soi ou proposition) est indépendant des objets représentés ; représenter tel ou tel objet est une propriété interne d'une représentation. Pour Frege, le sens (*Sinn*) est le mode de donation de l'objet.

23 M. Dummett, *Les origines de la philosophie analytique*, Paris, Gallimard, 1991, p. 37.

Que toute traduction est infidèle par son essence? Que la traduction radicale est impossible? Qu'il n'y a presque pas de synonymes? Bolzano peut l'admettre, à une importante exception près dont je traiterai tout à l'heure. Mais disons d'abord que les langues sont des systèmes sonores, phonétiques qui codent les significations, chaque langue à sa manière. Les empiristes comme Quine et les phénoménologues comme Patočka pensent que ce sont précisément les langues qui créent les significations; or, un mot ou une phrase expriment une *intention*, réalisent le désir de communiquer une pensée ou une émotion actuelle qui cherche ses mots à travers les significations visées et les combine, quitte à en parfois inventer de nouveaux. Le sens, l'intension précède logiquement la formulation verbale et se met au service de l'intention. Les traductions sont forcément infidèles parce que chaque langue contribue à la *collection universelle des significations* (les propositions en soi et leurs constituants, les représentations en soi) par son propre stock de significations dont un certain nombre ne se retrouve dans aucune autre langue. Surtout, les mots agglutinent des connotations secondaires différentes selon les langues. Bolzano voit les choses dans l'autre sens: chaque langue puise dans cette collection universelle à sa manière, selon les circonstances et l'histoire des peuples qui la parlent. Elle y prélève les significations de tous les objets, naturels et artificiels, significations des actions et des événements, combinaisons de significations qui sont des descriptions, expressions des émotions, appels, pour aboutir aux formulations des lois scientifiques et en fin de compte à toutes les vérités et les non-vérités qu'elle est capable d'exprimer. Les traductions sont infidèles aussi parce que la syntaxe de chaque langue a ses règles et exceptions propres, façonnées par l'histoire des peuples qui parlent ou ont parlé cette langue.

Bolzano s'est efforcé de régler la grammaire de nos langues en pensant avoir retrouvé la grammaire originelle des propositions en soi. Cette grammaire ramène toutes les propositions à la forme prédicative $A a b$ (A hat b) qui signifie A possède la propriété b . L'écriture souligne la dissymétrie entre les termes A et b , où A désigne un objet (quelque chose qui a une certaine propriété), b une propriété. C'est comme écrire $b(A)$ dans l'écriture habituelle de la logique des prédicats. Le fait que Bolzano conçoit les relations, par exemple la relation «être père de» (notons la p), entre d'une part A , d'autre part B et C , comme la propriété du système (suite) formé par A , B , C , nous autorise à la transcrire par $p(A, B, C)$. Avec Bolzano, nous sommes à mi-chemin entre la forme traditionnelle S

est P et l'écriture actuelle $P(S)$. En logique, Bolzano ne connaît presque pas l'écriture formelle; celle à laquelle il fait de temps en temps appel est trop rudimentaire pour servir à quoi que ce soit, mais notre écriture formelle est apte à exprimer sa forme canonique des propositions.

Parmi les traductions, il y en a néanmoins une qui est fidèle et adéquate: c'est la traduction des textes scientifiques, particulièrement de mathématique et de physique, ceux que Bolzano affectionne le plus. On peut à la rigueur envisager un texte de botanique ou de médecine en japonais dont la rétro-traduction ne coïncide pas avec l'original, étant donné que l'organisation interne et la nomenclature de ces disciplines peut être différente dans la culture japonaise et dans la culture occidentale. Mais il est impensable qu'une rétro-traduction d'un manuel d'algèbre ou de physique nucléaire ne coïncide pas avec l'original à quelques variantes stylistiques près. Il n'y a pas de théorèmes japonais spécifiques qui ne seraient pas en même temps théorèmes slovaques ou français.

Les critiques: la discussion avec Exner

Exner, Twardowski, Paul Valéry, Quine, Wittgenstein, Patočka, Dummett et bien d'autres ont présenté des objections contre ce genre d'entités. Le premier d'entre eux, le professeur de philosophie à l'université de Prague Franz Exner formule des objections fondamentales contre la doctrine des vérités en soi alors que la *WL* n'est même pas encore publiée. Dès que Bolzano apprend son arrivée à Prague en 1833, il lui envoie un extrait de *l'Introduction à la Größenlehre* qui résume sa doctrine logique²⁴. La discussion épistolaire s'engage qui tourne principalement autour du statut des objets logiques en soi. Cette correspondance est révélatrice: la plupart des arguments échangés au cours de cette discussion seront répétés par ses critiques. Malgré le respect d'Exner pour Bolzano, progressivement le désaccord initial se confirme. Au début de la discussion, Exner, qui représente la pensée de Herbart, y met toute la bonne volonté dont il est capable pour se rapprocher du concept bolzanien de proposition en soi, mais ne reconnaît comme existantes que des vérités pensées ou exprimées:

24 C'est le chapitre intitulé *De la méthode mathématique*, que nous avons publié avec la correspondance avec Exner.

«Chaque vérité n'existe que dans la conscience d'un individu, dans un entendement individuel, et nulle part ailleurs et d'aucune autre manière. Si l'on objecte qu'il y a cependant d'innombrables vérités que les hommes n'ont pas encore découvertes, je réplique: il n'y en a pas, il n'y a que des choses et leurs rapports. La vérité naît seulement avec les représentations et le verbe 'découvrir' est une expression inappropriée» (p. 112).

Bolzano est d'accord puisque ses propositions et vérités en soi n'existent pas au sens qu'il donne à ce mot. Il pointe toutefois sur la différence entre les choses existant dans le monde réel, par exemple les propositions et les représentations *pensées*:

«seules les vérités que se représente un être pensant (qu'il a dans sa conscience) ont une existence. Bien entendu, les vérités en soi n'ont pas d'existence. Mais s'ensuit-il qu'elles ne sont rien du tout? Ne peut-il y avoir d'autres choses que celles qui existent?» (p. 118).

Il s'insurge aussi contre l'expression *vérités éternelles*:

«J'appelle vérités les propositions qui sont vraies et je ne leur attribue ainsi aucune existence, ni éternelle, ni temporelle. Je pense donc qu'il est faux de dire, par exemple, que les vérités 'il y a un Dieu', ou « $2 \times 2 = 4$ », sont éternelles, alors que la vérité 'le boisseau d'avoine coûte un franc', est temporelle. La première n'est pas éternelle, car seul ce qui existe peut être éternel. La seconde n'est pas temporelle, car la proposition susmentionnée est fautive, telle qu'elle est exprimée; elle ne peut être vraie qu'avec cette détermination plus précise: 'le boisseau d'avoine coûte un franc cette année ou telle autre, dans tel ou tel pays'. Avec cette détermination plus précise, elle est tout aussi éternellement vraie que la première» (p. 169).

Exner tente alors de convaincre Bolzano qu'il existe un genre commun «non négligeable», à savoir «quelque chose qui est soit vrai soit faux» (p. 177), dont les espèces sont les propositions en soi et les propositions pensées. S'il est vrai qu'on peut former un genre commun des choses qui n'ont rien en commun, par exemple *bougie et syllogisme*, Bolzano explique à Exner qu'un tel genre commun ne présente aucun intérêt et que les propositions en soi et les propositions pensées diffèrent comme un homme et son portrait, que ce sont donc deux choses totalement hétérogènes. Il donne alors comme exemples la religion, l'art et la science aux sens objectif et subjectif:

«Par géométrie au sens objectif, par exemple, on ne comprend, comme on sait, rien d'autre que la collection de toutes les vérités concernant l'espace. Par géométrie au sens subjectif, par exemple la géométrie

d'Euclide, on comprend la collection de toutes les connaissances qu'Euclide possédait sur l'espace. De même, on prend le mot religion soit au sens objectif, soit au sens subjectif, et il n'est pas question d'un troisième sens comprenant les deux» (p. 170).

Exner insiste: les vérités objectives bolzaniennes ne sont que des abstractions des jugements effectifs. Un long passage compare et illustre sa conception par les recherches d'un botaniste: tout comme le botaniste qui forme ses concepts de plantes, par exemple celui de véronique, pour qu'ils valent aussi pour les plantes qui pousseront dans les prochaines années, «car il espère bien n'avoir pas écrit son livre pour cette seule année» (p. 178), le philosophe élargit ses concepts pour inclure «toutes les vérités possibles pour tous les êtres pensants, passés, présents, futurs» (*ibid.*). Exner indique alors le seul point de désaccord:

«La seule chose que je ne puisse admettre, c'est que, bien que vous contestiez l'existence des vérités objectives et des représentations, vous leur attribuez tout de même ce que j'appellerai une existence fantomatique. Est-ce que la représentation objective doit être saisie par la représentation subjective? Comment quelque chose qui n'existe pas [*ein Nichtseiendes*] pourrait-il être saisi par un étant [*Seiende*] qui lui, existe? Que veut dire ici saisir? Être reproduit? L'étant serait alors moins que ce qui n'existe pas, étant donné qu'un tableau est moins que ce qu'il reproduit» (p. 178-179).

D'autres critiques trouveront des expressions semblables: pour Wittgenstein, le sens «est comme un ombre de la réalité»²⁵; Patočka parle des «vérités en soi mythiques»²⁶, Quine du «mythe du musée où les pièces exposées sont des significations et les mots des étiquettes»²⁷, Dummett de la «mythologie ontologique»,²⁸ Valéry met en cause la méconnaissance du fonctionnement du langage par des philosophes qui croient «en l'existence d'une «vraie signification» (et d'une chose signifiée par elle)»²⁹.

25 *Dictées de Wittgenstein à Waismann et pour Schlick*, dir. A. Soulez, Paris, PUF, 1997, p. 8; cf. 81-82.

26 La place de Bolzano dans l'histoire de la philosophie, in *Philosophie dans l'histoire de la nation tchèque* (en tchèque), Praha, Nakl. Československé Akademie věd, 1958, p. 115.

27 *Ontological relativity and other essays*, New York, Columbia Univ. Press, 1969, p. 27.

28 *Op. cit.*, p. 43.

29 *Cahiers I*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1974, p. 445.

Exner met ensuite le doigt sur une autre difficulté: comment une représentation subjective peut-elle saisir la représentation objective correspondante? «Comment quelque chose qui n'existe pas [*ein Nichtseiendes*] pourrait-il être saisi par un étant [*Seiende*] qui lui, existe? Que veut dire ici saisir? Être reproduit? L'étant serait alors moins que ce qui n'existe pas, étant donné qu'un tableau est moins que ce qu'il reproduit» (p. 179).

La réponse de Bolzano, peu convaincante, recourt à l'argument des propositions inconnues:

«par exemple lorsque, nous voulons parler de la loi morale suprême avant même de savoir quelle est sa formulation et même s'il y en a une, ou d'une formule qui livre tous les nombres premiers, dont on doute encore actuellement s'il y en a une, etc. N'ayant d'autre mot à ma disposition, je me permis, pour désigner ce concept, de choisir l'expression propositions *en soi* ou propositions objectives, tout en sachant très bien que le terme *en soi* a par ailleurs une autre signification, et que le terme *objectif*, déjà pris par d'autres en ce sens, peut toujours être interprété incorrectement» (p. 187).

Quand à la saisie des représentations subjectives par les représentations objectives, Bolzano retourne la question en demandant à son interlocuteur

«comment la représentation subjective saisit la chose représentée par elle (car on peut le dire comme cela), bien que les deux soient certainement très hétérogènes [...] Qu'est-ce que ma représentation, par exemple celle de bois, a en commun avec la chose qu'elle représente, le bois lui-même? Cet élément commun permettrait-il de mieux comprendre comment elle le représente, et comment la représentation objective est saisie par une représentation subjective?» (p. 190).

Malgré les critiques, comme l'a montré Jerrold Katz dans *Metaphysics of meaning*³⁰, les objets logiques bolzaniens n'ont pas perdu leur actualité et peuvent être défendus, en particulier contre les objections des deux philosophes naturalistes du XX^e siècle, Quine et Wittgenstein. Il faudra cependant tenir aussi compte des opinions des linguistes. Enfin, il faudra soumettre à l'examen les interprétations les plus importantes de la théorie bolzanienne, en particulier celles de Neurath, Cavailles et Patočka. Tous ces problèmes méritent un traitement détaillé que je me réserve pour une

30 Katz J., *Metaphysics of meaning*, MIT Press, nouvelle éd. 1992.

autre occasion. Mentionnons juste la conclusion de Patočka. Malgré le caractère anhistorique de la pensée de Bolzano, le problème de la science comme réalité *sui generis* – Patočka cite explicitement le concept de Cavailles – et de sa structure est justifié. Il ne dépend pas de la solution adoptée par Bolzano, contrairement à Kant « dont la théorie de la raison s'effondre avec sa conception de la synthèse *a priori*. [...] La théorie de la science comme définissant la logique est l'idée qui n'a pas été dépassée » et sera un jour réalisée; « l'épistémologie et la logique moderne préparent des matériaux pour la construction dont Bolzano est le premier à avoir aperçu les contours » (p. 121).

Conclusion

Par sa théorie de la science, Bolzano prend place parmi les plus grands. « Un des plus grands logiciens de tous les temps » (Husserl); « *this is the best what we have* » (Per Martin-Löf). Plus de 160 ans après sa mort, ce penseur solitaire qui jusqu'à maintenant était confiné dans le cercle intime de lecteurs fervents commence à imprégner la logique et la philosophie de la science. On peut contester certaines de ses thèses comme celle de la subsistance des vérités en soi, mais, comme le reconnaît Bolzano lui-même, son système logique n'en dépend pas. La construction du savoir, la structure de la science, sa division, sa présentation, son acquisition, son organisation déductive, son appareil démonstratif, tout cela fait l'objet d'un examen scrupuleux; après la critique kantienne où la raison est l'objet de la critique, la science elle-même devient à son tour l'objet d'une science. Sa discussion de la philosophie kantienne apporte des arguments qu'aucun autre critique n'avait formulés et auxquels les kantiens doivent désormais se confronter. Dans la *WZ*, Bolzano à la fois accomplit la grande synthèse de la quasi-totalité de la logique antérieure et ouvre des perspectives d'avenir. Il a fixé la terminologie de la logique classique. Cette œuvre est en même temps une école irremplaçable de la rigueur par ses analyses conceptuelles, par l'examen et la construction des définitions, la conduite des arguments; je n'en connais pas de meilleure. L'auteur prend le lecteur par la main en lui montrant par des exemples et contre-exemples pourquoi telle ou telle définition est inadéquate, telle affirmation fautive ou non fondée, telle preuve insuffisante. Par ses propres découvertes mathématiques et logiques, il a anticipé l'évolution de ces disciplines pour des décennies. Enfin, il ne faut pas oublier la

dimension éthique sous-jacente de son œuvre: la logique au sens élargi de théorie de la science vise la présentation systématique du savoir au plus grand nombre pour le perfectionnement du genre humain.