

EPISTEMO - LOGIQUE*

Fabien SCHANG

Le problème central peut être formalisé ainsi :

$$(\forall x) [(x = \text{logique épistémique}) \wedge (x = \text{logique philosophique})] \rightarrow (x = \text{logique formelle}) ?$$

Lorsqu'elle est présentée comme une logique philosophique, destinée à éclairer et résoudre des problèmes liés à des « concepts philosophiques », la logique épistémique trouve-t-elle sa meilleure, voire sa seule expression dans une logique symbolique et formelle ?¹

Malgré la réponse affirmative donnée par la logique épistémique « historique », l'intérêt philosophique d'une logique sera discuté et examiné sous un autre angle.

Deux résultats peuvent découler de la formule générale ci-dessus : soit toute logique épistémique à vocation philosophique *est* formelle (A), et la formule est satisfaite ; soit elle ne l'est *pas* (B), et deux possibilités se présentent alors pour satisfaire la forme négative consécutive :

$$(\exists x) [(x = \text{logique épistémique}) \wedge (x = \text{logique philosophique}) \wedge (x \neq \text{logique formelle})]$$

Soit une logique épistémique philosophique est une logique de type informel, dans le style d'une analyse plus naturelle de type Strawson, Ryle ou Wittgenstein II (B1) ; soit aucune logique ne peut se dire à la fois épistémique et philosophique, et une telle attitude sceptique implique une stricte séparation des compétences entre les discours de la logique et de l'épistémologie (B2)

Après avoir observé quelques résultats de sa version historique, une conclusion générale sera proposée concernant l'idée générale de pertinence philosophique de la logique ainsi que sur le rôle du langage formel en philosophie : le projet de logique épistémique ne tient ses promesses philosophiques que pour un partisan de la philosophie du langage formel² et d'une épistémologie naturalisée, soit deux cadres influents mais particuliers de la réflexion philosophique générale.

Par épistémologie naturalisée, on entendra ici le rejet par Quine d'une reconstruction intégrale de l'épistémologie en termes logico-mathématiques, et la réduction de celle-ci au titre de chapitre de la psychologie et des sciences naturelles. Déclarant qu'une reconstruction de la science ne peut être effectuée que dans sa propre pratique, Quine a justifié ce rejet en raison d'un décalage entre le « côté

* Cet article est la version écrite d'un exposé donné à Neuchâtel, le 8 décembre 2004, dans le cadre d'un séminaire portant sur la relation entre logique et philosophie. Je remercie vivement Alexandre Costa-Leite pour son invitation, ainsi que Mrs Jean-Yves Béziau et Denis Miéville pour leurs observations précieuses, concernant la terminologie employée ici.

Pour repenser la relation entre logique et philosophie, la logique épistémique m'a semblé un système privilégié, puisqu'elle prétend exploiter les ressources de la logique formelle au service d'une branche de la philosophie, à savoir l'épistémologie.

¹ Que faut-il entendre par les ressources que la logique peut apporter à la philosophie, quelles sont ses limites et a-t-on raison d'exprimer les ressources de la logique en termes de logique « formelle » ? Denis Miéville et Jean-Yves Béziau m'ont averti sur le danger d'une terminologie flottante, d'autant plus lorsque l'on compare la notion en question chez Aristote, Kant, Husserl ou Tarski, pour ne citer qu'eux. Tout au long de cet article, « formel » sera entendu au sens de « logico-mathématique », au sens large de « modèle-théorique » ou de toute structure abstraite où les règles de construction de preuves ne reposent sur aucune *justification* ou signification préalable. Pour des précisions sur cette notion épineuse, je renvoie le lecteur à un article de Jean-Yves Béziau : « What is 'formal logic' », présenté lors de la conférence *Foundations of the Formal Sciences IV – The History of the Concept of the Formal Sciences* (Bonn, Allemagne, février 2003). Mon acceptation du « formel » recouvre un sens multiple : indépendant du contenu (ou matière) du discours ; non-empirique ; symbolique ; mathématique.

² Une analyse critique ne peut ignorer que langage et connaissance n'ont pas entretenu les mêmes relations d'ordre à travers l'histoire. Engel rappelle ce renversement des perspectives avec le « tournant linguistique », consacrant la philosophie du langage par opposition à une philosophie de la connaissance « pré-frégéenne » :

« Selon la perspective adoptée, [la logique philosophique] désignait une théorie du jugement, une théorie des catégories, une sémiotique, ou plus généralement une théorie de la connaissance. Aujourd'hui cet emploi du terme 'logique' a pratiquement disparu (...) essentiellement parce qu'on réserve l'appellation de logique 'philosophique' à une enquête qui relève plutôt de la philosophie du langage que de la philosophie de la connaissance. Dans une large mesure, on peut dire que cet usage est post-frégéen. »

(P. Engel, *La norme du vrai (Philosophie de la Logique)*, Gallimard, 1989, pp. viii-ix).

La suite de l'article va tenter de mesurer l'impact de ce tournant sur la pensée philosophique, i.e. l'influence prégnante voire déformante de ce tournant sur l'idée d'une philosophie de la logique.

conceptuel » de l'épistémologie (reconstruction conceptuelle « à la Carnap » : à chaque terme théorique correspond une donnée sensorielle) et son côté « doctrinal » (les principes ou vérités fondamentales).³

Quel rapport avec la logique épistémique ? Deux sont envisageables :

Une analyse critique de cette logique montrerait que celle-ci tente une reconstruction rationnelle du « côté *conceptuel* » de l'épistémologie, dans laquelle les termes d'observation sont évidemment absents mais où est décrit l'appareillage logique utilisé en épistémologie (entendu comme une théorie des sciences) ;

A contre-courant de ce travail de reconstruction de la pratique conceptuelle scientifique, la version révisée qui suit s'intéressera au « côté *doctrinal* » de cette épistémologie, que Quine avait rejeté comme le vestige d'une recherche cartésienne de vérités premières (dont phénoménalistes et vérificationnistes du Cercle de Vienne étaient encore inspirés, du point de vue méthodologique) et qui sera discuté dans le cadre d'un anti-logicisme.

Si le dernier qui a parlé a toujours raison, un tournant cognitif (daté aux alentours des années 80 et associé aux sciences cognitives) et l'apparition de logiques non formelles (en intelligence artificielle, ou encore dans l'étude du raisonnement quotidien) semblent toutefois créer quelques brèches dans la doctrine qui sous-tend le projet de logique épistémique. Le langage est-il premier dans la constitution des choses, la logique première par rapport à l'épistémologie ? C'est par le biais de cette question que sera dégagée ici une pertinence philosophique pour la logique épistémique, i.e. une direction générale ou une raison suffisante à son existence parmi le groupe des logiques dites « philosophiques ».

PLAN

Partie Un

SIGNIFICATION ET COMPREHENSION

Partie Deux

REDUCTIONNISME MODAL

Partie Trois

EPISTEMOLOGIE DE LA LOGIQUE

Partie Quatre

APPLICATIONS EN EPISTEMO-LOGIQUE

Conclusion

D'UNE LOGIQUE PHILOSOPHIQUE A UNE PHILOSOPHIE DE LA LOGIQUE

Présentation

³ « Les recherches conceptuelles portent sur la signification, les doctrinales sur la vérité. Les recherches conceptuelles s'occupent d'éclaircir les concepts en en définissant certains en termes d'autres. Les recherches doctrinales s'occupent d'établir des lois en en démontrant certaines à partir d'autres. *Idéalement* les concepts obscurs seront définis en termes des concepts clairs de façon à maximiser la clarté, et les lois les moins évidentes seront démontrées à partir des plus évidentes de façon à maximiser la certitude. Idéalement les définitions engendreront tous les concepts à partir d'idées *claires* et *distinctes*, et les preuves engendreront tous les théorèmes à partir de vérités évidentes par elles-mêmes. »

(W. V. Quine, « L'épistémologie devenue naturelle », pp. 83-84, in *Relativité de l'ontologie et autres essais*, Aubier-Montaigne, Paris, 1977, pp. 83-105)

Quine résume ici la méthodologie scientifique propre à une épistémologie fondationnelle, qu'il va s'employer à rejeter et remplacer par une épistémologie alternative, « naturalisée ». Ce passage va servir d'arrière-plan théorique à l'article, concernant la relation entre logique et philosophie (des sciences).

Ce travail part de l'hypothèse selon laquelle la justification d'une **logique épistémique** sur la seule base de ses applications **techniques** (en intelligence artificielle, en théorie économique, en linguistique appliquée, en programmation informatique) constitue un trompe-l'œil philosophique : l'illusion que l'intérêt philosophique d'une analyse logique réside dans son application et son adéquation à des recherches scientifiques. Point de recherche d'utilité technique, ici, où il s'agira de repenser plus largement la logique épistémique comme une discipline charnière entre **logique** et **épistémologie**.

Ce sujet propose donc une histoire critique de la logique épistémique.⁴ Qu'est-ce qu'une logique de ce genre, quelles sont ses prétentions et parvient-elle à les satisfaire ? Telles sont les trois questions centrales qui prévaudront ici, dans le cadre d'une réflexion globale sur les relations entre logique et épistémologie.

A partir d'un examen des travaux et résultats obtenus par la logique épistémique telle qu'elle *est*, il s'agit donc de concevoir ce qu'elle *pourrait* ou *devrait* être par le biais d'une analyse de deux notions cruciales auxquelles elle se consacre : la **vérité** et la **connaissance**, relatives respectivement à la logique et l'épistémologie.

L'histoire de la logique épistémique peut être divisée en deux périodes générales, conformément à une division empruntée à Hintikka.⁵ Une première génération, statique, consacrée à l'épistémologie à l'anglaise (la théorie de la connaissance) et destinée à répondre à la question : qu'est-ce que connaître ? Une seconde génération, dynamique, orientée vers une épistémologie à la française (l'enquête scientifique) et destinée à répondre à la question : comment connaître ? La seconde génération aborde donc la notion par une exploration formelle de l'activité scientifique, soit un glissement d'une **théorie conceptuelle de la connaissance** (*Erkenntnistheorie*) vers une **théorie conceptuelle de la science** (*Wissenschaftslehre*) ; dans les deux cas, la logique épistémique propose une *logicisation* (réduction à des opérations logiques) du domaine de l'épistémologie : autant dire une **logique de l'épistémologie**.

La procédure inverse est-elle possible ou préférable, bien qu'inexistante au sein de l'histoire de ce système logique ? Si l'on entend la logique épistémique comme une analyse théorique des relations entre vérité et connaissance, nous envisagerons comme autre possibilité une *épistémisation* de la logique, dans laquelle les notions logiques seront exprimées en termes de notions épistémologiques : autant dire une **épistémologie de la logique**, entendue dans un sens plus large que la simple réflexion sur les fondements des lois logiques.

⁴ D'après Jean-Yves Béziau,

« Il y a grosso modo deux façons de faire de l'histoire de la logique, ou de l'histoire de la science en général. La première peut être qualifiée de *philologique* : on donne priorité aux textes, au matériel brut, et on passe son temps à décrire qui a dit quoi, qui a influencé qui. La deuxième, que l'on peut qualifier de *problématique*, consiste à essayer de comprendre ce qu'a compris quelqu'un à partir d'un problème posé. »

(J.Y. Béziau, « La logique universelle en 13 questions », question 9, à paraître).

L'analyse critique de la logique épistémique propose donc une histoire *problématique* de la logique : essayer de comprendre ce qu'ont compris les philosophes de la logique, Hintikka, entre autres, à partir du problème de la logique épistémique philosophique.

⁵ Cf. J. Hintikka : « Second generation epistemic logic and its general significance », in Hendricks, V.F., Pedersen S.A. og Jørgensen, K.F. (eds.), *Knowledge Contributors*, Synthese Library, vol. 322. Kluwer Academic Publishers (2003) :

« Ce que Hintikka surnommait récemment 'logique épistémique de première génération' est caractérisée par l'ambition selon laquelle le catalogage de systèmes complets possibles pour de telles logiques permettrait de choisir ceux les plus 'appropriés' ou 'intuitifs' » (p. 93) ;

« ... une des propriétés caractéristiques, et une des grandes vertus, de ce que Hintikka appelle la 'logique épistémique seconde génération' : la réalisation du fait que les agents de la logique épistémique doivent jouer un rôle actif dans l'acquisition, la validation et les processus de maintien de la connaissance » (p. 110).

Partie Un

SIGNIFICATION ET COMPREHENSION

Qu'est-ce que la signification ?

D'ordinaire, la *signification* d'un énoncé est assimilée à ses conditions de vérité, et la sémantique formelle consiste à étudier les différentes significations du langage de ce point de vue. La *compréhension* est perçue comme le résultat de cette entreprise : un énoncé est compris par un locuteur lorsque celui-ci connaît ses conditions de vérité.

1. Idées claires, idées distinctes

Alors que ces conditions paraissent bien établies dans la logique classique, la sémantique formelle d'aujourd'hui se présente davantage comme un calcul non interprété (et interprétable) que comme la révélation des modes de compréhension «naturelle» d'un énoncé. De quels types d'énoncés une sémantique de ce genre s'occupe-t-elle, et comment garantir la *correction* d'une sémantique lorsqu'elle est appliquée à une forme d'énoncé particulière (ex : les attitudes propositionnelles, ici) ? Dans le cas des conditions de vérité associées aux connecteurs logiques de la logique classique, un antiréaliste montre déjà quelques soupçons sur cette correction : qu'est-ce qui peut justifier chez un locuteur l'usage de la réfutation par l'absurde ou du tiers exclu, lorsque son énoncé porte sur des ensembles indéfinis ? Même si cette objection semble se rapporter uniquement au cas mathématique des énoncés portant sur des entiers infinis et l'impossibilité de les parcourir tous (donc de garantir que l'énoncé ou sa contradictoire a une valeur de vérité déterminée), une autre sorte de difficulté déborde le problème de l'infini actuel et peut être appliquée à n'importe quelle sémantique formelle, à n'importe quel système de logique appliquée.

Comment reconnaître des conditions de vérité *adéquates* ?⁶ Si les sciences de la nature ont leur tribunal de l'expérience pour distinguer le bon grain de l'ivraie théorique, les sciences formelles semblent en être dépourvus, et la recherche des « bonnes » lois logiques est sinon délaissée, du moins réglée en termes vagues d'accord avec l'intuition (contrepartie du critère d'observation des sciences empiriques).

Nous retrouvons à ce titre un vieux problème issu de la philosophie du langage de Frege ; Willard l'appelle

«'paradoxe du psychologisme logique', qui provient de deux affirmations conflictuelles : (i) que les vérités logiques portent sur et s'appliquent à des conceptions, des inférences, etc. particulières de personnes particulières ; et cependant, (ii) qu'elles ne tirent pas leur source de l'examen de ces événements mentaux de personnes particulières.»

(D. Willard, «The Paradox of Logical Psychologism : Husserl's Way out», in : *Readings on Husserl's Logical Investigations*. Cité de J. N. Mohanty : *Logic, Truth and the Modalities (from a Phenomenological Perspective)*, Synthese Library, Vol. 278, p. 25.)

⁶ C'est la question centrale que pose un conférencier précédent de ce séminaire, George Brun, dans son ouvrage : *Die richtige Formel. Philosophische Probleme der logischen Formalisierung*, Ontos, Frankfurt a.M. (2003). Ce nouveau a beau sembler oublié au sein de la logique formelle, il mérite toujours sa place au sein d'une logique philosophique proprement dite :

« La distinction proposée par Strawson entre [la logique informelle] et la logique formelle est en fait une réminiscence de la distinction médiévale entre une *logica utens* et une *logica docens*. La seconde recouvre l'ensemble des règles et des canons selon lesquels nous pouvons raisonner *correctement*, et la première les manières dont nous raisonnons *en fait*. »

(P. Engel, *ibid.*, p. xiv).

Une logique épistémique et philosophique n'aurait-elle pas pour fonction de combiner ces deux réquisits au sein d'une seule et même logique ? Mais le peut-elle, i.e. peut-elle décrire des raisonnements *de fait* dans les termes d'une logique des raisonnements *de droit*, en termes de proposition ? Cette énigme contient à elle seule une objection contre le traitement propositionnel de l'épistémologie au sein de la branche analytique formelle. Jean-Yves Béziau a souligné que cette objection a été faite par les partisans de l'intelligence artificielle et des sciences cognitives, lesquels décrivent les processus de raisonnements sans avoir recours à une logique *de propositions*.

En d'autres termes, comment rendre compte du contenu de la pensée (*pure*, c'est-à-dire sujette à des lois régulières et exempte de représentations privées) sans passer par le biais de pensées particulières («impures», i.e. faillibles et sujettes à l'erreur logique) ? Frege n'a pas insisté sur ce problème, Dummett l'a invoqué comme un point faible dans la philosophie du précédent ... ce problème constituera la problématique centrale de ce sujet, à travers le système charnière de la logique épistémique.

Trois réponses générales semblent déjà possibles, ici :⁷

x₁. Le logicien peut affirmer qu'une seule logique appliquée est supposée apporter les conditions de vérité adéquates pour toute catégorie d'énoncés : il est qualifié alors de *moniste* (Mo) car n'admettant qu'un seul système de logique pour tout le langage, et la recherche d'une pensée pure est envisageable par ce biais.

x₂. A mi-chemin entre les trois positions, le logicien peut reconnaître une adéquation locale des sémantiques formelles, c'est-à-dire des conditions de vérité variables selon le type d'énoncé, sa forme logique ou son contenu. On parle alors de *pluralisme* (Pl) mais il reste à expliquer les raisons de cette pluralité de systèmes et les critères de variation.

x₃. Enfin, le logicien peut refuser l'idée d'une pensée pure ou de normes de la pensée correcte établies par la science logique, et la problématique conduira inévitablement à une impasse (Alexandre Costa-Leite défendrait ce point de vue, appelé aussi *instrumentaliste* (In) et selon lequel l'idée d'une correction ou adéquation des sémantiques formelles n'a aucun sens)

Telle qu'elle se présente depuis 1962, et l'apparition du premier système formel de logique épistémique (Jaakko Hintikka : *Knowledge and Belief*), la logique épistémique défend un pluralisme implicite : elle reconnaît la pluralité des systèmes, puisqu'elle-même constitue une extension de la logique classique avec deux opérateurs modaux ajoutés aux constantes classiques.⁸

Si maintenant le logicien épistémique admet cette position pluraliste, comment peut-il montrer une certaine «naturalité» dans ses règles d'inférence, comment peut-il justifier leur formation parmi un si grand nombre de systèmes concurrents, de nos jours (logiques modales, intuitionnistes, érotétiques, prohaïrétiques, substructurelles, paraconsistantes, combinatoires, linéaires, etc.) ?

Pour rappel, l'idéographie de Frege se présentait comme un langage formel idéal, sans ambiguïté et susceptible de saisir la pensée pure. Cet idéal est-il réservé aux seules mathématiques et incapable de saisir les significations des langues naturelles ? Et si tel est le cas, à quel titre accepter une logique appliquée à des concepts non mathématiques (ex. : les attitudes propositionnelles, ici) ?

Si l'on présente l'idée d'une étude des lois de l'être vrai ou de la pensée pure comme un idéal périmé, la logique risque de se réduire à un simple calcul au sein de structures formelles non interprétées. Est-elle une science sans contenu préétabli, comme l'affirme l'instrumentaliste ? Le passage entre pensée pure et pensée appliquée (ou impure, faillible) sera présenté ici comme la clef du problème, la difficulté que Frege a oblitérée, que Dummett a relancée et qui constitue la condition d'une étude critique de la logique épistémique.

En plus d'un axe horizontal décrivant les positions logiques sur la notion de correction, on peut ajouter un axe vertical décrivant le statut des lois logiques et leur rapport à la pensée :

⁷ Cette classification en deux axes est empruntée à Susan Haack, *Philosophy of Logics*, Cambridge University Press (1978). L'axe des abscisses répond à une question de *métaphysique de la logique*, relative à la nature des choses : «combien y a-t-il de systèmes logiques ?» ; l'axe des ordonnées répond à une question d'*épistémologie de la logique* : «les lois logiques sont-elles ainsi que nous les connaissons ?», relative à notre connaissance des choses. L'exposé va jouer sur cette circularité entre logique de l'épistémologie et épistémologie de la logique. Un autre article relatif à la métaphysique de la logique est E. J. Lemmon : «Is there only one correct system of modal logic ?», *The Aristotelian Society (Supplementary Volume)* (1957), pp. 23-40.

⁸ «Logique épistémique» est entendu au sens large, ici : au sens strict, la logique de la croyance est appelée «logique doxastique» (du grec *δοξα*: opinion) et se distingue de la logique du savoir stricto sensu, la logique proprement appelée «logique épistémique» (du grec *επιστημη* : connaissance). Dans ce qui suit, «logique épistémique» comprendra les deux notions, représentées par l'opérateur modal fort \Box et qui, dans la logique d'Aristote, était associé à la modalité aléthique de la nécessité.

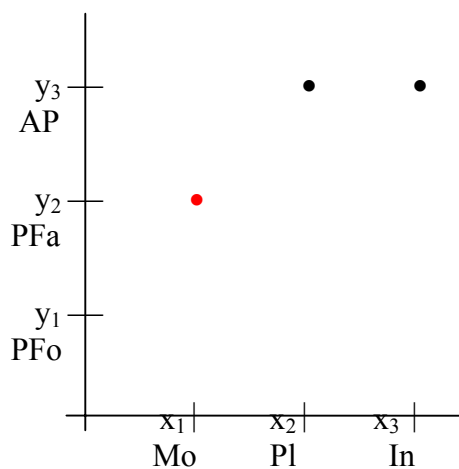
y₁. Si le logicien admet que les lois logiques décrivent des lois naturelles de la pensée, alors il est taxé de *psychologisme fort* (PFo). Cette position, visiblement intenable, est réduite à l'absurde par l'argument de l'erreur : si les lois logiques décrivent le déroulement effectif de la pensée, comment expliquer les erreurs logiques ?

y₂. S'il admet plus modérément que les lois logiques ne décrivent pas mais prescrivent les lois de la pensée, que le sujet doit suivre s'il veut être dans le vrai, alors nous qualifierons ce logicien de *psychologiste faible* (PFa). Cette approche fait de la logique une science *normative*. Mais dans le cadre de notre réflexion sur la relation entre pensée pure et pensée effective, elle semble reproduire le défaut de la philosophie de Frege : ignorer le problème du passage entre l'une et l'autre, sinon justifier les lois de l'être-vrai par l'existence d'un Troisième Monde d'entités idéales.

y₃. Il peut également rejeter un quelconque rapport entre les lois logiques et la pensée, auquel cas il sera qualifié d'*anti-psychologiste* (AP).

Dans un commentaire sur le statut de la logique, Hintikka a déclaré qu'elle n'est ni descriptive ni normative, mais *explicative*.⁹ Où doit-on situer cette troisième notion sur le repère : sur y₂, ou sur y₃ ? Quel est l'impact de cette affirmation sur les travaux de logique épistémique, de 1962 jusqu'à nos jours ? D'autre part, la définition de la connaissance et l'application de systèmes logico-épistémiques à des domaines professionnels ne présentent que rarement les concepts en question comme des données psychologiques, et cherchent davantage à donner les conditions objectives de la connaissance. En ce sens, la logique épistémique doit être associée à une posture anti-psychologiste.

Au total, les coordonnées potentielles de la logique épistémique seraient donc celles représentées par un point noir, compte tenu des hypothèses posées plus haut :¹⁰



L'enjeu de cet exposé est consisté à défendre un «antiréalisme radical» (associable à un *psychologisme*, faible) et un fondement des lois logiques dans leur ensemble sur l'attitude de croyance justifiée ; en ce sens, la logique épistémique serait conçue comme un système unique basé sur des conditions, non plus de vérité et de fausseté, mais de croyance rationnelle à base cohérente. L'enjeu est donc celui de concevoir une autre logique épistémique que sa version «historique» (les points noirs), dans laquelle les notions

⁹ J. Hintikka : «Epistemic logic and the methods of philosophical analysis», *Australasian Journal of Philosophy*, 46(1968), pp. 37-51 ; réimprimé in *Models for Modalities*, D. Reidel, Dordrecht Holland, 1969, pp. 3-19.

¹⁰ Une application *pluraliste* des systèmes modaux épistémiques propositionnels donne une idée de correction variable, selon que les systèmes logiques s'adressent à la programmation informatique ou à la description du savoir humain : dans le premier cas, KD45 est reconnu comme une caractérisation correcte de l'agent rationnel (l'ordinateur), alors qu'il est moins fort pour l'agent humain et équivaldrait plutôt à KD4 ; des nuances sont toujours négociables entre philosophes et logiciens, mais cette variation montre un pluralisme manifeste de leur part. Il paraît d'autant plus clair que l'on parlera d'anti-psychologisme, dans le cas des systèmes épistémiques liés à des agents informatiques. A moins d'admettre une psyché pour les ordinateurs ...

épistémiques décriraient en quelque sorte les raisonnements et s'appliqueraient à toute forme d'énoncé. Où se situerait précisément cette logique épistémique (du point rouge), est-elle possible, sinon préférable à sa version historique ? Si elle ne l'est pas, pourquoi ?

Si cette version de la logique épistémique est admissible, elle doit non seulement se justifier par rapport à la version historique mais assumer les conséquences théoriques de sa position moniste : avant tout, elle doit préserver la notion de correction ou d'adéquation entre sa sémantique formelle et les raisonnements courants en termes d'attitude propositionnelle («je crois que», «je sais que»). Comment justifier les relations entre les formes logiques de ces attitudes ? (Nous supposons ici que ces formes sont modales, comme le veut la tradition historique héritée de 1962).

La question demeure, qui doit être résolue pour montrer que la logique «au point rouge» est valable : comment se décider sur la question de la *juste* formalisation d'un énoncé de langue naturelle, sur la *juste* forme logique accordée à un idiome ?

Pour préciser les termes, disons au sujet de cette correction qu'un raisonnement est «correct» si et seulement si sa validité *formelle* (dans un système) coïncide avec sa validité *informelle* (dans le langage ordinaire). Mais qu'est-ce qu'une validité informelle : la conformité à l'intuition (et laquelle), lorsqu'un énoncé formel est interprété et transcrit en termes informels (mais nous n'avons pas de critère à disposition pour spécifier cette intuition) ; une conformité au discours scientifique (lequel : la psychologie empirique, la neuropsychologie, les sciences cognitives, etc., à supposer que ces disciplines s'accordent entre elles ; et si ce n'est pas le cas, le logicien épistémique est-il en droit de choisir la discipline adéquate) ?

Contre ces spéculations confuses, voici deux exemples de pratiques logiques qui semblent suivre un instrumentalisme «confortable» :

- le Principe de Tolérance de Carnap, dans lequel la justification d'un système formel ne repose pas sur leur contenu propre mais sur leurs *conséquences* (on retient une axiomatique si ses théorèmes «fonctionnent» ou sont adaptés à nos conclusions informelles quotidiennes). La sémantique formelle en est réduite à un simple calcul modulable selon les besoins :

«En logique, il n'y a pas de morale. Chacun est libre de concevoir sa propre logique, c'est-à-dire sa propre forme de langage, comme il le souhaite. Tout ce qui est exigé de lui, c'est que s'il souhaite l'examiner, il doit exposer ses méthodes avec clarté, et donner des règles syntaxiques à la place d'arguments philosophiques.»

(Rudolf Carnap, *Logische Syntax der Sprache*, p. 52)

- la résolution des «puzzles», à laquelle se consacre la majorité des travaux logiques et qui consiste à trouver des solutions à des énigmes logiques répandues parmi une communauté de chercheurs. La justification des systèmes reposerait ainsi sur leur capacité à surmonter les défauts ou insuffisances des formalismes précédents, à travailler «au pièce» :

«Une théorie logique peut être testée par sa capacité à traiter des énigmes, et c'est un projet grandiose, lorsque l'on pense à la logique, que d'emmagasiner dans l'esprit autant d'énigmes que possible, puisque celles-ci servent à peu près le même but que celui servi par les expériences en science physique.»

(B. Russell, «On Denoting», *Mind*)

La logique est-elle uniquement consacrée à des problèmes techniques ou énigmes, i.e. à construire une théorie générale dont la fonction serait de résoudre *a posteriori* des paradoxes ?

C'est ici que deux notions anciennes retrouvent tout leur intérêt, s'il est question de mettre de l'ordre entre logique et philosophie : le discours actuel de la philosophie de la logique ne parle plus d'idées, mais de propositions ; plus de réalité, mais de vérité (relativisée à un langage, qui plus est) ; la « pensée » une fois reléguée au rang de sens ou d'intension des propositions dans la théorie de Frege, tout ce qui peut

avoir trait au domaine de l'intellect non verbal est proscrit du langage des philosophes. On retrouve ce symptôme chez Carnap et Russell : alors que le premier mesure la pertinence d'un formalisme à ses applications théoriques ultérieures, le dernier conçoit la logique comme un exercice de résolution de paradoxes, autrement dit de syllogismes défectueux. Est-ce à dire que la logique a réponse à toutes les difficultés philosophiques dès lors qu'elle lui apporte un langage rigoureux et sans équivoque ? Si elle apporte de la *distinction* par des concepts bien définis et des énoncés bien formés, la règle de la distinction semble avoir remplacé entre-temps l'autre notion duale qu'exprime à mots couverts l'idée de correction : la *clarté*, synonyme d'évidence ou de donnée immédiate de la conscience, ce qui la rapproche d'autre part du fameux critère d'*intuition*. Un langage distinct contient-il en lui la condition de clarté, ou les deux notions sont-elles indépendantes et censées se compléter au sein d'un langage idéal ?¹¹

Le principal grief, à tort ou à raison, que cet exposé veut faire à la philosophie de la logique dans sa texture moderne, est celui-ci : la prédominance d'une philosophie du langage dans la conduite des réflexions philosophiques paraît avoir abandonné en chemin cette condition idéale d'évidence et maintenu la distinction comme seul critère valable ? Est-elle en droit d'avoir rejeté la recherche de clarté, parce que paradoxalement trop équivoque et impossible à capter par les termes d'un langage ? L'expérience des antinomies ensemblistes a-t-elle incité Frege à penser que les théories apparemment « évidentes » sont parfois trompeuses ? Contre cet abandon litigieux, lequel remonte sans aucun doute à l'essor de la philosophie analytique et au remplacement de l'« idée » par la « proposition », l'adéquation entre un concept informel et sa définition formelle constituera ici l'objectif qu'une logique épistémique devra remplir pour être en droit de se dire « philosophique ».¹² Une réflexion approfondie sur le couplet clarté-distinction aurait sans doute plus de valeur, dans le cadre d'une philosophie de la logique, plutôt que de freiner sur un système de logique modale ou de commenter la profusion incessante des nouveaux langages formels : réduire la philosophie de la logique à des commentaires techniques ne peut que la restreindre à la question de la distinction, puisque la question de la clarté ne se retrouve nulle part dans des constructions abstraites.

2. Un formalisme formalisant ?

Les systèmes non-classiques fourmillent de nos jours, et les résolutions de « puzzles » égayent la face de la philosophie, loin des questions existentielles angoissantes d'un Heidegger ; contre les discussions stériles et inventions taxinomiques du temps de la scolastique, leurs détracteurs évoquaient ces ergoteries en termes de « raison raisonnante », i.e. de l'utilisation des facultés de raisonnement à des fins viciées. Le même détournement des moyens conceptuels est-il en action au sein de la philosophie de la logique, et peut-on parler d'un « formalisme formalisant » dans certains de ses usages ? La question est polémique mais se veut salutaire : elle répond au besoin de clarté évoqué dans la section précédente, et que les analytiques semblent avoir nettoyé du discours philosophique. Contre l'exercice de résolution des paradoxes loué par Russell, l'idée de forme logique remarquée chez le premier Wittgenstein ne s'appuie pas sur des constructions préméditées. Au contraire :

¹¹ Cette façon de concevoir le langage idéal semble avoir été celle de Frege, qui ne considérait pas seulement son idéographie comme un langage formel, au sens d'une axiomatique non interprétée et sans signification, mais comme une authentique pensée pure dotée d'un contenu symbolisé. Pour Quine, l'abandon de la notion de clarté a été justifié par le rejet de l'épistémologie fondationnaliste ou cartésienne, comme il a été suggéré dans la présentation. On peut retrouver peut-être ce rejet de la condition de clarté dans la construction de géométries non-euclidiennes, lorsque celles-ci ont vocation à démontrer que l'espace euclidien n'est pas « naturel », « absolument vrai » ou « réel ». Faut-il en conclure que toute philosophie doit passer par l'abstraction et par elle seulement ?

¹² La question s'applique également au projet de « logique universelle » : n'ignore-t-elle pas de la même façon la notion de clarté, dans son analyse des structures communes à différentes logiques ? A moins qu'elle ne soit en mesure de montrer que l'étude des caractéristiques structurelles d'un langage formel suffit à résoudre des questions de philosophie ou à éclairer les lanternes des philosophes, la logique universelle participera, elle aussi, à cette entreprise de logicisation systématique dont cet article s'interroge sur les bienfaits.

«La proposition *montre* son sens. La proposition montre ce qui est le cas, *quand* elle est vraie. Et elle dit *que* c'est le cas (...) Ce qui *peut* être montré *ne peut pas* être dit.»
(L. Wittgenstein, *Tractatus*, § 4.022 and 4.1212)

Si Wittgenstein disait vrai, la forme logique d'une proposition ne serait pas construite ou inventée *en vue de* résoudre un paradoxe ; elle s'imposerait à nous, serait «découverte» ou contenue dans un langage logique idéal, comparable à l'idéographie de Frege. Or cette approche idéale de la forme logique constitue une forme de métaphysique du langage, abandonnée d'ailleurs dans le second Wittgenstein et remplacée en sémantique formelle par une approche expérimentale de la forme logique. Dès lors que celle-ci est choisie par le logicien, celui-ci est en droit de choisir la traduction formelle pour toute catégorie de terme naturel au sein de son formalisme, selon ses *besoins* théoriques. En ce sens, l'instrumentalisme a gagné la bataille méthodologique, et la «bonne» logique épistémique correspond à en mesure de résoudre toutes les énigmes relatives aux attitudes propositionnelles : opacité référentielle, omniscience logique, etc.

Pour revenir au passage cité ci-dessus, la logique épistémique est-elle une théorie qui dit ce qui ne pouvait être que montré, dans l'esprit de Wittgenstein ? Mais que dit-elle, comment et pourquoi ?

La solution aux paradoxes du domaine épistémique se trouve-t-elle dans un langage mathématisé ?

Comme l'a suggéré Hintikka dans de nombreux écrits sur Wittgenstein, reprenant la distinction de Jean van Heijenoort entre logique comme langage universel et logique comme calcul :¹³

- avec la théorie des modèles, Hintikka prétend être en mesure de dire ce qui était seulement montrable dans une logique classique ou à monde ou modèle (domaine de référence) unique ;

- l'hypothèse d'un monde unique constitue-t-elle la difficulté centrale, en ce qui concerne le *sens* d'une unité de signification et sa distinction avec la *référence*, i.e. la théorie des modèles explique-t-elle la nature des attitudes propositionnelles et résout-elle le problème de l'*intensionnalité* logique ?

Dans une perspective moniste logique, on supposerait que non. Cette théorie refond abstraitement mais n'explique pas, i.e. elle construit arbitrairement un cadre a posteriori en vue de résultats attendus.

Est-ce là le sort de tout système logique, dans l'esprit de Carnap et Russell ? Plutôt qu'une modélisation arbitraire de problèmes philosophiques, on pourrait attendre d'une logique philosophique qu'elle en apporte une justification, en particulier dans la logique épistémique. En d'autres, et pour que cette logique épistémique s'impose comme une «logique philosophique» pertinente, on attendrait d'elle qu'elle soit davantage un *ars judicandi* qu'un *ars inveniendi* secondaire¹⁴. On touche sans doute là à un problème majeur de la méthodologie scientifique, touchant aussi bien les sciences naturelles que formelles et concernant la relation entre explication, construction et invention. Toute théorie n'est-elle qu'un exercice de modélisation utilitaire, toujours révisable (falsifiable) et jamais vérifié (mais seulement confirmé ou corroboré), aussi bien pour les sciences empiriques que formelles ?

Dans l'esprit de tolérance formaliste de Carnap, on peut admettre tout système logique à la seule condition qu'il satisfasse quelques critères métalogiques et garantisse quelques raisonnements

¹³ Sur la distinction entre deux conceptions de la logique, voir Jean van Heijenoort : «Logic as calculus and logic as language», *Synthese* 17(1967), pp. 324-330 ; ainsi que J. Hintikka : «Frege's hidden semantics», *Revue Internationale de Philosophie* 33(1979), pp. 716-722. *Synthese* 77(1988), pp. 31-36 ; « On the development of the model-theoretical viewpoint in logical theory », *Synthese* 77(1988), pp. 1-36 ; *Lingua Universalis vs. Calculus Ratiocinator : An Ultimate Presupposition of Twentieth-Century Philosophy*, Dordrecht, Kluwer (1997) ; « Problems of philosophy : problem #3 : one-world assumption and Frege's sense-reference distinction », *Synthese* 112(3)(1997), pp. 431-432 ; *et passim*.

¹⁴ L'*ars judicandi* peut être lié au rapprochement que fait Engel entre logique aristotélicienne et *Wissenschaftslehre*, la doctrine de la science (voir note 15) ; celle-ci doit être distinguée bien sûr de l'épistémologie moderne, telle que l'analyse la logique épistémique seconde génération. Une fois cette distinction prise en compte, deux questions sont posées par cet article :

Une étude logique de l'épistémologie ne trouverait-elle pas davantage de pertinence philosophique dans le sens premier, aristotélicien d'une doctrine de la connaissance, plutôt que dans le sens moderne de l'épistémologie qu'aborde la logique épistémique « historique » ?

Quand bien même cette doctrine de la science aurait plus de pertinence, une logique épistémique est-elle en mesure d'analyser ce sens premier de l'épistémologie, en tant que logique ?

intuitivement valables. Si tel est le cas, la sémantique formelle construit la signification (les conditions de vérité) d'un énoncé à partir d'une syntaxe tout aussi construite : chaque terme y a une fonction de résolution et doit satisfaire un critère fondamental d'intuition. Mais cette intuition n'est pas déterminée, elle est simplement une donnée élémentaire et joue vis-à-vis de la théorie logique le même rôle que la donnée expérimentale vis-à-vis de la théorie empirique. De plus, la compréhension d'une phrase s'obtient par cette sémantique construite et révisable, et une théorie de la signification doit s'adapter aux problèmes sans cesse nouveaux que découvrent les théoriciens. Mais comment garantir qu'une reconstruction théorique est conforme à une «donnée» (la compréhension d'une phrase) sur la seule base de son adéquation (de son utilité théorique, au sens de Russell) ?

3. Logique de la compréhension

Dans ses commentaires sur Frege, et nonobstant sa ferme position de philosophe analytique, Michael Dummett semble afficher par endroits un certain scepticisme vis-à-vis de la sémantique formelle et l'idée d'une théorie formelle de la signification. Mais il maintient dans le même temps que ce n'est pas le rôle de la logique d'apporter une théorie de la signification, c'est-à-dire une théorie des modes de détermination de la référence par le sujet et des règles qui président à l'usage du langage :

«Là où l'explication sémantique fait défaut, c'est qu'elle ne revient pas suffisamment en arrière : elle postule une association entre chaque symbole primitif et un référent approprié, mais elle ne nous dit pas *comment* cette association est établie. *En logique, cela n'est pas nécessaire*; pour une théorie de la signification, c'est essentiel.»
(M. Dummett, *Frege : Philosophy of Language*, p. 92)

Dans cet article, ce que Dummett appelle théorie de la signification correspond à notre théorie de la compréhension ; notre théorie de la signification est la sémantique formelle, entendue comme la théorie des règles de relation entre les termes d'un langage formel et leurs objets de référence. C'est ici que nous allons prendre une voie divergente, pour repenser autrement la logique épistémique et son rôle de théorie charnière entre logique (théorie de la signification formelle) et épistémologie (théorie de la compréhension, ou signification au sens de Dummett) : jusqu'où une logique pourrait-elle revenir en arrière ? Jusqu'au psychologisme (réduire la signification à des données psychologiques) ? Ou bien, la réponse à cette question est-elle incluse dans une théorie des modèles ?

Nous allons explorer la piste du psychologisme, comme une tentative d'intégrer la théorie de la compréhension parmi les fonctions de la logique. Seule cette alternative semble en mesure d'éviter l'instrumentalisme de Carnap, ou un moindre pluralisme dans lequel une théorie logique est une construction artificielle et révisable.

Partie Deux

REDUCTIONNISME MODAL

L'idée générale consiste à assimiler le rôle d'une logique épistémique à celui d'une théorie de la compréhension, en amont d'une simple théorie de la signification et dans les termes desquels toute

sémantique formelle serait limitée. Ce projet est-il plausible, ou revient-il à rechercher une sorte de logique transcendantale,¹⁵ une théorie des actes de cognition préalable à l'application de raisonnements et dont dépendrait la validité de l'acte d'inférence lui-même ? Dans cet esprit fondationnel, les attitudes propositionnelles seront réduites à une modalité métalinguistique de *jugement* (dans le style des premiers travaux syntaxiques de Carnap sur les modalités, de l'idée de nécessité selon Wittgenstein dans le *Tractatus*, ou du premier type d'engagement modal selon Quine)¹⁶

1. Pas un simple concept du métalangage

Depuis les travaux de Tarski et sa fameuse convention T, la logique s'est «enrichie»¹⁷ de moyens conceptuels en marquant une distinction courante entre deux niveaux de langage : le langage-objet, dans lequel s'opèrent les relations logiques en question, et le métalangage, dans lequel ces règles sont stipulées (par le sémanticien formel). Or précisons tout de suite que les modalités ne sont pas entendues ici comme un métaprédicat ou prédicat sémantique appliqué au sein d'une logique *propositionnelle*, dont les règles de composition seraient déjà stipulées dans le métalangage.

En somme, il s'agit de déplacer les modalités épistémiques du statut d'opérateur modal à celui de la barre de jugement de Frege, laquelle correspond dans plusieurs passages d'Aristote à la notion grecque d'ὑπολαμβάνειν (*hupolambanein*). Dans ce registre, les revues notamment comme des modalités assertoriques, au sein de la théorie du jugement de Kant.

Les réticences à venir sont inévitables, dont celle-ci : dans cette tournure psychologique ou assertorique des modalités, quelle est la place du concept de savoir ou connaissance, et que reste-t-il de sa teneur objective, indépendante des actes de cognition du sujet ? Une objection de ce genre n'est décisive que pour qui est fermement attaché à l'idée d'une théorie de la connaissance objective ou indépendante du sujet ; l'épistémologie moderne suit cette trajectoire, d'autant plus avec la logique épistémique seconde génération et son inclination à décrire les processus d'enquête scientifique. Mais une perspective *idéaliste* est proposée ici, en guise d'alternative, et les conséquences de cette épistémologie subjective seront visibles parmi les théorèmes épistémiques (voir plus loin).

2. Penser, juger, croire

Qu'elle soit entendue comme une branche de la psychologie empirique ou une sorte d'analytique transcendantale, une logique épistémique basée sur l'étude des actes de cognition préalable à la

¹⁵ Cette logique correspondrait à une sorte de *Vernunftlehre*, ou théorie de la raison :

« (...) Aristote réservait le nom de 'logique' au sens large à la théorie des applications de la logique formelle à la connaissance scientifique. Dans l'histoire de la philosophie, on a appelé une telle 'logique' élargie tantôt 'art de penser', tantôt 'doctrine de la raison' (*Vernunftlehre*), tantôt 'doctrine de la science' (*Wissenschaftslehre*), en lui conférant des contenus souvent bien différents de ceux de l'Organon aristotélicien. »

(P. Engel, *ibid.*, p. viii).

¹⁶ Dans le *Logische Syntax der Sprache* (1930), avant son ouvrage *Meaning and Necessity* (1946), destiné à l'étude des modalités (quantifiées) en termes de descriptions d'état, Carnap assimilait tout d'abord le concept de nécessité à celui d'analyticité ou de vérité logique ; idem dans le *Tractatus*, où Wittgenstein évoquait la nécessité comme un élément indicible et seulement montré de l'espace logique, équivalant à la tautologie dépourvue de sens. Quant à Quine : «Three grades of modal involvement», in *The Ways of Paradox (and other essays)*, 7^e éd. (1997), pp. 158-176, il étend les degrés de nécessité au nombre de trois, selon qu'elle s'applique à des *dicta* d'ensemble, à une constante d'individu ou à une variable dans une fonction propositionnelle ; les deux derniers cas sont regroupés d'habitude dans la catégorie des modalités *de re*, par opposition au premier de cas, *de dicto*.

¹⁷ Cet enrichissement tient à une sorte de « saut dans l'abstraction » du discours logique, que van Heijenoort a voulu justifier par une histoire problématique de la logique scindée en deux traditions (voir note 13) ; convaincu de la valeur explicative de ce « jump into abstraction », Alexandre Costa-Leite voit dans la logique universelle un moyen de garantir ce capital d'abstraction obtenu depuis Tarski ; mais l'article ne va pas dans ce sens du particulier au général. Au contraire, il s'agit d'observer l'application de structures modales à des concepts particuliers de l'épistémologie, puis d'évaluer la pertinence philosophique de cette entreprise. Si le saut dans l'abstraction est un avantage technique indéniable, a-t-il pour autant une quelconque pertinence pour le philosophe ? Cette question cruciale est abordée dans l'article de J. Y. Béziau, « La logique universelle en 13 questions », question 8 (à paraître).

compréhension modifie les rapports entre penser, juger et croire notamment. Ce trinôme avait été mis en accent par Aristote :

«υπολαμβάνειν [*hupolambanein*] ne signifie pas ici admettre au sens de supposer, mais par opposition à parler, énoncer une proposition ; il exprime un acte psychique accompagnant habituellement, mais pas forcément, l'énonciation de la proposition. Cet acte, c'est la conviction, la croyance. A cet endroit-là, Schwegler traduit υπολαμβάνειν par *glauben*, et H. Maier explique que ce mot, ainsi que le substantif υποληψις [*hupolepsis*], signifient chez Aristote l'état psychique de 'conviction', de 'considérer quelque chose comme vrai', c'est-à-dire la décision subjective attachée au moment de la croyance, πιστις [*pistis*].»
(J. Lukasiewicz, *Du principe de contradiction chez Aristote*, p. 49)

Rappelons que, à la différence des concepts «ontiques» de nécessité et de possibilité, le concept de croyance n'est *pas* une modalité dans la théorie d'Aristote. Contre l'idée de modalité objective, accordée par ce dernier aux seules modalités ontiques et étendue par von Wright à d'autres concepts «philosophiques» (temporels, déontiques, épistémiques), Kant avait proposé une approche similaire du concept de croyance, associé à un acte psychologique et non logique :

« elle [la modalité] ne contribue en rien au contenu du jugement, mais concerne seulement la valeur de la copule en relation à la pensée en général »
(I. Kant, *Kritik der Reinen Vernunft*, «Transzendente Elementarlehre», II. Teil, I. Abt., I. Buch, I. Hauptstück, II. Abschnitt)

Assimilable au «Wink», i.e. l'indication, le ton ou la coloration privée des énoncés dans le jargon de Frege, la croyance n'exprime donc pas ici une relation intime entre le sujet et le prédicat d'un énoncé, relation à laquelle se tient le rôle de la logique formelle dans l'esprit de Kant (par opposition à sa logique transcendantale, qui pose les conditions de possibilité *a priori* de la relation d'une connaissance à un objet, i.e. la relation de «validité objective»). On voit donc bien que la nature attribuée ici au concept de croyance est totalement différente de celle accordée dans le cadre d'une logique épistémique «historique», entendue comme une logique formelle des modalités épistémiques. De plus, au quiproquo qui semble s'installer entre plusieurs approches conceptuelles divergentes s'ajoute un autre problème : si la croyance est associée à la valeur de la copule, comment parler de croyance dans le cadre d'une logique frégréenne vidée de ses copules, parce que réduite à la forme typique fonction-argument ? Cette approche révisionniste de la logique épistémique penche-t-elle inévitablement vers une vision pré-frégréenne de la logique, basée sur des actes psychologiques (prêcherons-nous le psychologisme de Sigwart contre l'anti-psychologisme de Husserl-Frege, à propos de la logique épistémique ?).¹⁸ Quelle que soit l'issue des débats, il s'agit tout au moins de penser le concept de croyance en un autre sens que celui accordé par les modalités objectives et toute sémantique formelle, de nature logico-propositionnelle : au sens d'une simple assertion, de l'acte de «tenir pour vrai», comme l'aurait dit Frege. Faut-il voir là une conception insuffisante de la modalité épistémique, voire une régression au sein de l'histoire de la logique ?

Un exemple de difficulté serait le suivant : dans cette approche subjective de la modalité, comment distinguer entre les modalités *de dicto* et *de re*, comment marquer la distinction entre extension et intension, au sein d'une logique des jugements (non-propositionnelle) et préalable aux règles de la pensée pure ? Des réponses à ces objections sont envisagées.

Tout d'abord : le débat extension-intension remonte à la logique mathématique et aux questions associées à la logistique de départ, si bien que ce débat n'est peut-être pas essentiel à la construction d'une logique «adéquate». Si tel est le cas, alors nous supposons qu'un langage mathématisé ou composé de structures ensemblistes (comme dans le cas de la théorie des modèles) préside à la théorisation de n'importe quel

¹⁸ Dans le but de renouer avec une idée de la logique qu'Engel dit presque disparue, située entre théorie de la connaissance et théorie du jugement (voir note 1).

type de compréhension, et la controverse actuelle sur la logique épistémique «historique» n'a pas lieu être.

Ensuite : la disparition du couple *de dicto-de re* dans le cadre d'une logique des modalités subjectives n'est embarrassante que pour quiconque accorde une importance cruciale à la syntaxe, i.e. celui pour qui la distinction entre plusieurs formes logiques ambiguës constitue la tâche première de la logique («désambiguïser» les langues naturelles, comme le voulait l'idéographie de Frege). Or telle n'est pas la principale ambition de ce travail, qui tente d'associer à la logique la fonction de construire une théorie de la compréhension préalable à toute mise en forme sémantique. Si donc le problème de la mise en forme logique est essentiel pour un logicien, c'est qu'il suppose que l'étude des relations entre un signe et son objet ainsi que des règles de composition de ces signes constituent le seuil limite du travail logique. Mais ce sujet entend aller en amont de cet exercice de la logique (construire une syntaxe et une sémantique, point) et proposer une autre version de la logique épistémique. Si cette autre version apporte davantage d'enseignement que sa forme «historique», alors les objections seront annulées.

Une étude des actes de cognition préalables à la construction symbolique, telle est l'idée sous-tendue ici par une autre logique épistémique. Pourquoi cette ambition : pour proposer un réexamen des démarches actuelles en philosophie de la logique (ex : pourquoi considérer les modalités objectives comme allant de soi, au sens de von Wright ?)

Pour justifier ses travaux en «logique philosophique» et sa future logique modale (objective) épistémique, Hintikka avait bien marqué une distinction officielle entre le contenu descriptif d'un énoncé du langage et son contenu modal :

«Dans l'usage d'un grand nombre de concepts importants, on peut distinguer ce qui pourrait être appelé la *composante descriptive* de la *composante non-descriptive ou modale*.¹⁹ Cette distinction peut être caractérisée comme suit : très souvent, ce que l'on fait au moyen d'un concept donné peut être analysé en disant que l'on décrit d'abord un état de choses de la conjoncture possible (un scénario possible), ou plusieurs d'entre eux, et que l'on effectue ensuite un commentaire sur lui ou eux. Par exemple, on pourrait exprimer son approbation ou sa désapprobation de l'état de la conjoncture en question, le désignant comme impossible à se réaliser, dire que quelqu'un sait qu'il a cours, etc. (...) Cela suggère un programme pour l'analyse logique d'un grand nombre de concepts importants. Pour les analyser, nous devons étudier tout d'abord le concept de 'monde possible' ou, si nous nous adonnons à ce que W. V. Quine a qualifié de 'montée sémantique', le concept de 'description d'un monde possible'. Une fois que ceci a été accompli, un grand nombre d'autres concepts peuvent être étudiés à titre d'opérateurs ou de fonctions sur de tels mondes possibles, ou de descriptions de ces mondes possibles. En d'autres termes, cela sous-entend une approche de la logique non-modale ordinaire comme logique de descriptions de mondes, et une approche de la logique modale (au sens large où elle inclut non seulement l'étude des concepts de possibilité et de nécessité, mais aussi l'étude de tous les autres concepts de comportement similaire) comme étude des propriétés et interrelations de différents mondes possibles.»

(Hintikka, *Logic in Philosophy – Philosophy of Logic*, pp. 5-6)

Inspiré du concept d'état de choses de Wittgenstein et suite aux analyses modales de Carnap (dans *Meaning and Necessity*, 1946) en termes de «descriptions d'état», l'auteur justifie dans ces termes théoriques ce qui lui servira de base théorique en vue d'une sémantique des mondes possibles : le commentaire sur des états de choses servant de modalités, celui-ci est réglé par des opérations symboliques claires au sein d'un métalangage, et les relations logiques entre ces commentaires constituent la sémantique modale d'un concept, parmi lesquels les attitudes propositionnelles. Mais la question demeure : le contenu non-descriptif peut-il être fidèlement décrit en termes métalogiques, et donc logiques (puisque les relations métalogiques suivent les mêmes procédures ensemblistes que les significations des connecteurs au sein d'un langage-objet), ou ne tient-il pas davantage du sentiment, du

¹⁹ Annotation de Hintikka : «L'examen de cette distinction le meilleur et le plus approfondi est donné par Erik Stenius, in *Wittgenstein's 'Tractatus' : A Critical Exposition of Its Main Lines of Thought* (Basil Blackwell, Oxford, 1960) ; ch. ix. Cf. également Richard Hare, *The Language of Morals* (Clarendon Press, Oxford, 1952), en particulier pp. 17 ff.»

jugement intuitif ou d'un acte subjectif irréductible à des procédures mathématisables ? Hintikka justifie là son axe de recherche à venir, qui servira d'échafaudage théorique à la logique épistémique version «historique» ; mais elle n'évite pas les paradoxes à venir, ni ne démontre que tout concept non descriptif est réductible à une modalité *objective*. La réduction de toute modalité à un contenu objectif constitue, en passant, le passage probable de la théorie des jeux telle que l'entendait Wittgenstein à la sémantique game-théorique selon Hintikka ou Lorenzen : un jeu de construction parfaitement réglé, dans lequel aucune information n'échappe aux procédures de la sémantique formelle. C'est ce postulat qu'il s'agit de contester ici, ne serait-ce que par la critique de ses résultats (les travaux réalisés au sein de la logique épistémique).

En guise d'alternative, on peut entrevoir les attitudes propositionnelles comme des attitudes au sens propre, des sentiments antéprédicatifs dont les contenus ne seraient pas réductibles à des propositions, ni leurs relations aux relations entre ces propositions corrélées. Aristote avait déjà commis cette assimilation entre jugement et proposition, ou entre l'attitude épistémique d'un sujet et le contenu propositionnel de celle-ci :

«Le raisonnement du chapitre 14 de *De l'Interprétation* dans lequel Aristote entreprend de prouver la contrariété des convictions, s'attire un reproche plus fondamental. Pour la première fois, dans l'histoire de la philosophie, nous voyons apparaître la confusion (tellement commune de nos jours) des questions logiques et psychologiques. Certes, Aristote distingue le jugement [au sens de contenu propositionnel ou jugeable, ici] de la conviction, mais il ne semble pas se rendre compte de leur nature exacte. C'est surtout le caractère psychique des convictions qui lui échappe, ce qui n'est pas très étonnant dans la mesure où il s'agit de phénomènes extrêmement subtils et qui, même de nos jours, ne sont pas complètement explorés du point de vue psychologique. Là se trouve la source des erreurs d'Aristote.»

Lukasiewicz, *Du principe de contradiction chez Aristote*, Editions de l'Eclat : Paris (2000), p. 64.²⁰

Notons toutefois que la logique épistémique ne commet évidemment pas cette réduction totale des relations d'attitudes propositionnelles aux relations logiques entre leurs propositions, puisque le phénomène d'opacité référentielle constitue l'une des raisons d'être de la logique épistémique, qui exprime une défaillance de cette réduction (extensionnelle). Cela dit, cette même logique intensionnelle prétend apporter d'autres relations sémantiques et d'autres formes logiques, adaptées aux besoins et capables de combler le fossé entre une relation épistémique (faillible) et une relation logique (infaillible). Contre cet alignement logiciste (moins marqué que chez Aristote, mais manifeste dans une sémantique formelle), les croyances ne sont pas envisagées dans ce qui suit comme des modalités objectives, i.e. des opérateurs formateurs de propositions appliqués à des propositions ; plutôt que de maintenir l'idée de logique épistémique comme extension conservative de la logique standard, il sera suggéré une autre «logique» des attitudes, pas simplement formelle et axée sur une philosophie de la logique de tendance psychologue (en quel sens du terme ?) En d'autres termes, il s'agira de passer d'une logique épistémique, entendue comme une *superstructure* composée d'énoncés modaux (une logique «extrinsèque»), à une logique épistémique entendue comme une *infrastructure*, composée d'énoncés assertoriques (une logique «intrinsèque»).²¹ Que peut-on dire à juste titre de ce genre d'attitudes, au sein

²⁰ Lukasiewicz parle ici de la confusion tellement commune à son époque, c'est-à-dire au début du siècle, citant entre autres Höfler et Meinong comme exemples de traitement des questions psychologiques en termes de logique. Le correctif apporté de nos jours à cette confusion peut être décrit par le phénomène d'opacité référentielle : les relations d'inférence entre des croyances ne sont pas toujours analogues à celles ayant lieu entre les propositions qui les expriment. Nous y venons.

²¹ La distinction entre « logique extrinsèque » et « logique intrinsèque » est empruntée à Johan van Benthem : « L'entreprise de logique épistémique ci-dessus n'a pas été sans critiques. En fait, un grand nombre de personnes l'ont considérée comme une forme typique d'analyse superficielle, décrivant l'épistémique en imposant simplement une superstructure modale au sommet d'une sémantique classique ordinaire, plutôt que de réanalyser cette dernière en profondeur. (...) Par opposition, une 'épistémique intrinsèque' plus radicale ne considérerait pas la sémantique classique comme allant de soi et réanalyserait la notion de vérité dans son ensemble, à la lumière de considérations épistémiques. L'exemple historique le plus prégnant de ce genre d'entreprise radicale est bien évidemment la logique intuitionniste, où la 'vérité' rétrocede sa valeur de notion logique centrale en faveur de la 'prouvabilité' ou 'assertabilité'. »

(J. van Benthem, « Reflections on epistemic logic », *Logique et Analyse* 133-134(1991), pp. 5-14, en part. p. 6).

d'une logique ? Encore faut-il s'entendre sur la notion de «logique» elle-même, ses limites explicatives et la relation exclusive qu'on lui impose aujourd'hui à une acception *symbolique* de la logique, formelle. Les sceptiques, nombreux face à une approche de ce genre, diront : que faire de plus que décrire en termes logiques et au sein d'une structure algébrique, qu'elle soit booléenne, intuitionniste, linéaire ... ? Le(s) défenseur(s) de ce projet répondra(ont) : la philosophie analytique formelle constitue-t-elle la fin de l'histoire de la philosophie ? Plus modestement, la suite va tenter de justifier de critiquer les résultats de la logique épistémique «historique», la pertinence de ses résultats, puis d'apporter des arguments critiques contre l'approche logico-formelle (logiciste) des analytiques et proposer, en dernier lieu, l'approche psychologue des attitudes propositionnelles, dont le terme sera considéré dès lors comme maladroit.

Partie Trois

EPISTEMOLOGIE DE LA LOGIQUE²²

Mais l'idée de logique intrinsèque va encore plus en amont, ici, puisqu'elle ne se résume pas à l'approche intuitionniste de la notion de vérité et tente de justifier jusqu'à la notion d'inférence.

²² La notion doit être entendue comme la recherche des justifications théoriques de lois logiques, i.e. l'analyse du « côté doctrinal » des systèmes logiques. Dans ce même registre, plusieurs articles ont été écrit au sujet de la loi de non-contradiction : peut-on la justifier, et quelles sont ses bases « épistémiques » (sa place dans l'ordre de la connaissance) ? La littérature est imposante, puisqu'a trait aux commentaires portant sur la démonstration par Aristote du principe de contradiction (*Métaphysique*, livre Γ). Le rapport entre épistémologie et logique a été littéralement étudié dans ce sens, entre autres, par Bryson Brown : « Knowledge and Non-Contradiction », in *The Law of Non-Contradiction (New Philosophical Essays)*, Priest G., Beall J.C., and Armour-Garb B. (eds.), Clarendon Press, Oxford (2004), pp. 126-155, en part. ch. 8).

Il est clair que ce type de relation n'est pas celui de la logique épistémique « historique », qui formalise la théorie de la science. Mais rappelons que l'enjeu de cet article ne se réduit pas à celui d'une analyse philologique de l'histoire de cette logique épistémique ; il ne s'agit pas de reproduire ce chemin mais de problématiser une histoire, i.e. découvrir d'autres trajectoires possibles entre logique et épistémologie. Dont celle-ci, relative aux fondements du contenu doctrinal de la logique.

Alors que la logique épistémique est traditionnellement conçue comme une logique de l'épistémologie, entendue comme une analyse formelle des concepts épistémologiques, ce qui suit suggère l'inverse : une étude des concepts logiques en termes épistémologiques. La raison à ce renversement tient dans la légitimité des concepts propres à la logique : comment justifier une théorie de la compréhension en termes sémantiques de vérité ? que signifie «vérité» dans ce contexte logique, et à quelle «réalité» se rapporte-t-elle ici ? Le partisan de la déduction naturelle de Gentzen a beau ne pas se poser ce genre de questions, distinguant l'inférence logique des questions de sa vérité ou fausseté, l'exigence métalogue de complétude rapporte inévitablement cette question au cœur du problème, et la question de la correction invite à définir une sémantique autrement.

1. Vérité et antiréalisme

Les exigences posées par Dummett dans la justification des affirmations sont suivies ici : il s'agit de déterminer les conditions dans lesquelles un locuteur est en droit d'associer un signe de son langage à son référent, ainsi que les règles de composition permises dans ce langage. Bien que liée à la question de la vérifiabilité des énoncés *empiriques*, la procédure de vérification, assertabilité ou manifestabilité des assertions va être poursuivie jusque dans le cadre des énoncés formels, logiques (alors que Dummett limitait l'application de cette procédure de vérification au seul cas des énoncés empiriques ; nous verrons pourquoi, par la suite) ; d'où l'intitulé d'*antiréalisme radical* pour décrire cette logique épistémique révisionniste.

Pour résumer la situation, la logique étudie les conditions de vérité des énoncés dans sa partie sémantique, tandis que l'épistémologie s'intéresse aux conditions de connaissance du sujet, que ce soit par le biais d'un langage ou par d'autres moyens (sensoriels). Quant à la théorie de la compréhension, elle a pour tâche de définir les moyens par lesquels le sujet saisit la signification d'un énoncé. En quoi la logique peut-elle apporter un éclairage à l'épistémologie par le biais d'une analyse *conceptuelle* de ses concepts phares (connaissance et croyance) ? La logique épistémique «historique» hérite de l'analyse informelle proposée par Platon dans le *Théétète* : la connaissance y était définie comme un concept composé de trois conditions : une croyance, vraie, et justifiée. De là la justification de quelques principes épistémiques tels que la véridicité, ou grammaire de succès : $Kp \rightarrow p$, ou encore la thèse de l'entraînement : $Kp \rightarrow Bp$. Une définition classique du concept de connaissance donne ainsi la forme syntaxique :

$$Kp \equiv Bp \wedge p \wedge Jp$$

Or que devient cette formulation, si la logique épistémique est interprétée désormais comme une logique épistémisée, i.e. une étude des conditions de connaissance (de compréhension) des énoncés vrais ? Définendum et definiens changent de termes primitifs, de sorte que l'on pourrait avoir désormais la forme syntaxique :

$$p \equiv Kp \wedge Bp \wedge Jp$$

Or comment distinguer maintenant les opérateurs K et B, entendu que l'un (K) implique la vérité de l'énoncé gouverné et l'autre (B) non ? Une telle question est de facture réaliste et ne peut être posée plus longtemps dans une perspective antiréaliste : savoir et croyance vont être confondus ici en une seule et même condition de croyance justifiée, et le concept de vérité ne peut plus être utilisé comme primitif destiné à les définir. Au contraire, c'est à cette vérité d'être définie en termes de croyance justifiée :

$$p \equiv Bp \wedge Jp$$

2. Vérité et formalisme

N'est-ce pas là confondre le concept de vérité en tant que tel avec la vérité empirique d'un énoncé ?²³ Cette critique serait formulée par Frege, d'après lequel le concept de vérité est irréductible et ne peut être réduit en termes de «tenir pour vrai» sans commettre une régression à l'infini. Mais avant de répondre à cette objection «tarskienne»,²⁴ notons qu'une confusion entre logique et épistémologie constitue pour Quine une erreur de catégorie :

«L'argument qui est presque le pire est une confusion entre le savoir et le vrai. Il est certain qu'il y a un vaste domaine qui est intermédiaire entre les énoncés que nous savons ou croyons être vrais et ceux que nous savons ou croyons être faux ; mais nous pouvons quand même affirmer que chacun de ces énoncés de la zone intermédiaire est ou bien vrai sans que nous le sachions, ou bien faux sans que nous le sachions. Il est possible que la discorde vienne en partie d'une confusion entre (a) savoir que quelque chose est vrai ou faux, et (b) savoir que quelque chose est vrai ou savoir qu'il est faux».

(Quine, *Philosophie de la Logique*, p.126)

On trouve déjà là une critique réaliste de la vérifiabilité de Dummett ; mais un antiréalisme radical irait plus loin encore, jusqu'à contester la primauté de la notion de vérité et ce au-delà de ses contextes de vérification empirique. Compte tenu de la simplicité du concept de vérité, et son utilisation primitive dans toute sémantique formelle, pourquoi introduire un tel débat au sein de la logique, malgré les restrictions précédentes de Dummett ? Deux raisons sont manifestées ici :

- pour réviser les relations entre signification, compréhension et vérité, en vue de leur adéquation
- pour donner un autre sens à la logique épistémique, entendue comme une réflexion sur l'épistémologie et ses concepts

L'obstacle majeur à cette réévaluation tient dans une possible confusion entre plusieurs acceptions de la «vérité» : la vérité formelle a-t-elle le même sens et les mêmes conditions d'usage que la vérité empirique (est-il interdit de poser qu'un énoncé est le cas, sans l'avoir vérifié auparavant) ? Rappelons que l'approche actuelle de la logique épistémique consiste à étudier les actes de cognition préalables à la construction d'un raisonnement ; en ce sens, les notions épistémologiques et l'idée de «valeur cognitive» associée à des unités de signification doit se situer en amont des énoncés. Avant de poser que quelque chose «est le cas» (est vrai par hypothèse), des notions épistémologiques entrent en jeu et fondent l'acte de tenir pour vrai. C'est dans cette perspective que l'idée de vérité formelle devrait être basée elle-même sur des notions relatives à la cognition, donc à l'épistémologie au sens large (en rapport à des notions épistémiques).

Compte tenu de sa distinction précédente entre logique et théorie de la signification (qu'il assimile à une théorie de la compréhension), l'antiréaliste Dummett n'a pas revendiqué un tel «retour en arrière», jusqu'à un point antépédicatif : d'après lui, la notion de vérité est et doit être suffisante pour définir l'autre notion de *validité*, ainsi que pour garantir l'aspect *truth-preserving* de l'inférence. En conséquence, Dummett refuserait l'idée présente d'une inférence contestable (*defeasible*), parallèlement à la contestabilité des connaissances.

²³ Qu'est-ce que la vérité ? Mr Heinzmann (mon directeur de thèse), suivant Quine, la considère comme une relation strictement formelle entre deux langages, reléguant l'autre notion de croyance justifiée à une relation entre un langage et le monde. Mais tout philosophe ne suit pas Tarski en cela, et Dummett proposait entre autres une confusion des deux notions. Avec des limites relatives, comme il le sera précisé plus loin au sujet de l'inférence et la vérité formelle.

²⁴ Lequel Tarski admettait une réduction du concept de vérité en termes de *satisfaction* dans un modèle : «'F(x, y, ... n)' est vraie dans un modèle M ssi on a un n-uplet <a, b, ..., n> qui satisfait le prédicat F dans ce modèle.» Cela dit, cette réductibilité ne nous intéresse pas ici puisqu'elle consiste précisément à répéter le problème de la sémantique formelle : définir la signification en termes d'assignation d'un référent à un symbole. Or l'enjeu de ce travail est de tenter d'aller «plus loin en arrière», selon la formule précédente de Dummett.

En résumé, est proposée ici une inversion dans la relation de base entre vérité et connaissance, au point de déplacer la logique épistémique du statut de logique *apophantique*²⁵ de la connaissance à celui de logique *assertorique* de la vérité.

A ce titre, une logique épistémique est une logique épistémisée ou étude des conditions épistémiques de production de n'importe quel énoncé, au-delà des seules attitudes propositionnelles et par le biais d'un rejet d'une notion abstraite : la *proposition*, remplacée par celle de *jugement*.²⁶

Est-ce là une démarche défendable, en logique ?

Concédons que même un antiréaliste refuserait d'appliquer ce programme, que j'ai pourtant qualifié d'antiréaliste (quoique radical) : il reste pour le premier une distinction cruciale entre antiréalisme et justification de la vérité dans une conséquence logique, laquelle se passe pour lui de toute condition et s'impose dans notre discours. Le *modus ponens* ne se justifie pas, contrairement à une induction ; la vérité formelle ne se justifie pas, contrairement à une vérité empirique ; en somme, tout énoncé analytique ne requiert aucune preuve, à la différence des énoncés synthétiques.

Puisque la logique épistémique suggérée ici soutient le contraire, l'idée d'une épistémologie de la logique au sens large (non pas simplement une étude neutre du statut des règles logiques, mais un engagement à les fonder en termes d'actes de cognition) suppose un revirement radical en direction d'une sémantique *psychologiste* : la vérité est regardée ici comme le résultat de conditions de connaissance (de cognitions), et non plus la connaissance comme le résultat de conditions de vérité.

Pour argumenter ce tournant (cognitif ?), le concept charnière entre vérité et connaissance (cognition) est celui de justification, de même qu'il l'était pour le *Théétète* et le concept charnière de *logos*.

Une analogie existe d'ailleurs entre le problème actuel de la justification du discours propositionnel (apophantique) et le problème de Gettier : disposons-nous d'une justification suffisante pour établir la conséquence logique, et quels sont ses possibles critères ? Reformuler le problème dans ces termes inversés suppose un abandon évident de la sémantique de type Tarski, basée sur la recherche de conditions de vérité élémentaire ; mais plus que cela, un tel renversement implique également un renversement dans la relation d'ordre entre être vrai et tenir pour vrai, entre contenu jugeable et jugement, entre proposition et assertion, entre énoncé et affirmation, etc., à condition qu'assertion et affirmation soient entendus comme des *actes*, et non comme les simples résultats symbolisés de ces actes.

Encore faut-il pouvoir parler de ces actes afin de produire une théorie épistémique à leur sujet, i.e. une théorie des actes cognitifs comme conditions de toute logique apophantique. Peut-on dire quelque chose en amont du contenu propositionnel, et sans réduire ce discours à une n-ième métalogue formelle ? Rappelons qu'il s'agit toujours d'aller en amont, «plus loin en arrière» dans la constitution des sémantiques formelles et ce afin de justifier ces constructions en termes de correction. Un moyen d'en dire quelque chose consisterait tout d'abord à réduire la notion sémantique de vérité en termes de croyance rationnelle, conforme aux conditions de production d'une apophantique.

3. Vérité et croyance rationnelle

Dans un article de Brian Ellis consacré aux fondations épistémiques de la logique, l'auteur propose des évaluations d'énoncés en termes d'ensembles rationnels de croyance, en lieu et place de conditions de

²⁵ Chez Aristote, *λογος αποφαντικός* (*logos apophantikos*) désigne le discours susceptible d'être vrai ou faux ; or puisque «notre» logique épistémique consiste à étudier les conditions épistémiques qui président à ce type de discours, celle-ci ne peut être une apophantique et consiste dans une analyse des conditions d'assertion de ce genre de contenus propositionnels ; le lien entre cette logique épistémique et la *noétique* de Husserl est clair, dans laquelle la noème constitue le résultat propositionnel de la visée intentionnelle réalisée par la noèse. Mais une logique, épistémique ou autre, n'est-elle pas indéfectiblement limitée au stade second de la noème ? Si tel est le cas, nous aurions une réponse négative à la seconde question de la note 12.

²⁶ La *προτασις* (*protasis*) est donc remplacée par le jugement entendu comme un acte, et non comme le résultat apophantique de cet acte : *υπολαμβάνειν* (*hupolambanein*), ainsi que dans le premier passage cité de Lukasiewicz.

vérité.²⁷ On assiste là à une nouvelle inversion des termes, puisque la rationalité, cohérence ou consistance des énoncés est posée d'habitude en termes primitifs de compatibilité sémantique du vrai et du faux (ex. du principe de non-contradiction : deux énoncés contradictoires ne peuvent pas être *vrais* tous les deux).

Les partisans d'une logique proprement frégréenne lui reprocheraient une circularité : la croyance entendue comme «tenir pour vrai» ne présuppose-t-elle pas la notion basique de vérité ? Si, par ailleurs, les conditions pour tenir cet énoncé priment sur sa valeur d'énoncé vrai, il y a une menace claire de psychologisme : une notion de centrale ne risque-t-elle pas d'affaiblir la force des règles d'inférence, conformément à l'argument de *variabilité* posé par Frege contre le psychologisme ?

L'objection majeure à une logique épistémisée est clairement la nature «truth-preserving» d'une séquence inférentielle, dans laquelle la conclusion est garantie dès que l'on a posé la prémisse. Cela étant, il est encore possible de contester cette pratique dans le cadre d'une philosophie de la logique : comment justifier cette nature de l'inférence et de la preuve formelle en général, et n'est-il pas possible de fonder cette pratique sur des principes de nature psychologique ?

La défense d'une logique épistémisée, i.e. d'une théorie des actes de cognition préalables au contenu propositionnel, passe donc par la défense de ce que Pascal Engel qualifie de «psychologisme raisonnable», i.e. un psychologisme dans lequel les procédures logiques seraient justifiées par des actes psychologiques mais qui seraient pas exposées pour autant à l'argument de l'erreur (comment rendre compte des erreurs de raisonnement, si tout raisonnement dépend d'un acte psychologique ?) En ce sens, le discours psychologique n'exclut en rien l'invariabilité des inférences logiques, et le rôle d'une logique épistémique consiste ici à surmonter l'objection faite à Frege à Dummett : comment expliquer les règles de la pensée pure sans que celles-ci n'impliquent l'hypothèse d'un Troisième Monde ?

En quoi consistera maintenant une théorie des règles de logiques justifiées en termes de pensée, ou d'ensembles de croyances rationnels ? Comment défendre une thèse de ce genre contre les lois de l'être-vrai de Frege ?

Contre l'argument de la variabilité de ce dernier, Engel a évoqué par ailleurs l'idée de représentations mentales invariantes chez le psychologue de la cognition Johnson-Laird : l'esprit humain serait muni de plusieurs modèles de croyances abstraits, dont l'application et l'expression au sein d'un langage reproduiraient les lois frégréennes de l'être-vrai.²⁸ On a là une piste en vue d'une analyse psychologiste valable des lois formelles, mais une autre objection est encore possible : l'objection de la subreption ou erreur catégorielle, i.e. une confusion de la part du psychologiste entre rationalité et causalité, entre raison et explication, ou entre factuel et normatif. En d'autres termes, baser les lois logiques sur des données empiriques ne peut pas garantir les lois d'inférence et la stabilité des démonstrations formelles, contrairement au but recherché d'une logique épistémisée.

Pour éviter le Troisième Monde abstrait et justifier les lois logiques tout en évitant l'argument de la subreption, une autre hypothèse peut être envisagée, celle du constructivisme radical de Wittgenstein et l'idée de «force de la règle».

4. La «nécessitation» des règles logiques

Tel que le décrit Jacques Bouveresse dans *La force de la règle (l'invention de la nécessité)*, le constructivisme radical de Wittgenstein repose sur l'idée paradoxale de conventions rendues nécessaires, ou nécessités. Ces lois ou modes de déduction ne sont donc pas naturels ou donnés comme par

²⁷ Cf. B. Ellis : « The epistemic foundations of logic », *Journal of Philosophical Logic* 5 (1976), pp. 187-204.

²⁸ Cf. P. Johnson-Laird : *Mental Models*, Cambridge University Press (1983). Ce type d'hypothèse prolonge celle d'un langage mentalais, destiné à justifier le rôle du psychologique dans la consolidation des lois logiques.

enchantement, elles ne sont pas vraies mais rendues vraies, au cours d'un processus que Wittgenstein ne réduit pas en termes psychogénétiques.²⁹

Est-ce là un moyen de concilier langage et pensée, loi et convention, usage et nécessité ? En tant que telle, l'idée de nécessitation des procédures de preuve sous forme de règles justifiées n'apporte pas de justification explicite à ces règles : elle ne nous apporte pas de définiens susceptible d'exprimer les raisons de ces procédures logiques en d'autres termes, elle justifie simplement les usages de ces règles d'inférence en termes hypothétiques de nécessitation. Si elle décrit l'inférence comme une croyance naturellement justifiée, il est cependant clair que Wittgenstein assimilerait l'idée de logique épistémisée à de la métaphysique pompeuse ou, pire, une théorie du langage privé.³⁰

Est-il donc impossible de justifier les règles logiques et de redéfinir autrement une sémantique de vérité, pour laquelle il manque la preuve d'une correction dans les sémantiques formelles ? L'idée de «validité informelle» est-elle indémontrable, et toute démonstration repose-t-elle à la base sur une logique apophantique ? Si tel est le cas, cette logique épistémique révisionniste des actes de cognition n'a aucun avenir, et il faut se résigner à construire des modèles a posteriori, conformément à l'idéal positiviste de Russell.

En résumé : si cette «logique» n'a aucun avenir, alors l'épistémologie naturalisée dans le style de Quine (cf. le bateau à la mer de Neurath) constitue la seule référence méthodologique acceptable en logique, dès lors qu'il serait impossible de justifier des règles logiques à l'extérieur du domaine de l'apophantique. Ce travail est-il seulement le vestige poussiéreux d'une épistémologie traditionnelle à la recherche de fondements, plutôt que de constructions théoriques révisables ?

L'alternative est la suivante, pour une analyse critique de la logique épistémique : soit cette approche révisionniste des actes de cognition renvoie à l'idée de logique *transcendantale*, auquel cas sa légitimité dépend de celle du discours logique de Kant, Husserl ou Lask ... soit la logique épistémique « historique » constitue la seule alternative fiable dans l'étude des relations possibles entre logique et épistémologie, auquel cas un échec dans ses travaux signifierait un échec total dans l'étude des relations entre logique et épistémologie.

Logique et épistémologie sont-ils deux domaines inconciliables, en vue d'une discipline de type *transdisciplinaire* (cf. la logique épistémique de seconde génération, entendue comme analyse formelle de l'épistémologie) ?

Pour juger de la dernière possibilité et évaluer la pertinence de la logique épistémique «historique», quelques thèmes bien connus peuvent être réexaminés en parallèle : du point de vue de cette logique historique, et du point de vue de «notre» logique révisionniste. Si aucune des deux n'apporte de véritables enseignements à la philosophie, alors l'idée d'une logique philosophique doit être critiquée et conduire à un rejet de l'idée même de logique épistémique. Dans quelle mesure celle-ci peut-elle avoir un intérêt «philosophique» ?

²⁹ L'étude psychogénétique des procédures de raisonnement est assimilée plutôt à Piaget ; mais cela ne faisait pas de lui un psychologue, puisque le Suisse reconnaissait une claire distinction entre l'ordre de l'explicatif et du normatif. Pour lui, les lois logiques sont universellement valides, quoi qu'aient pu en dire ses études psychogénétiques sur le développement de la rationalité chez l'enfant. Or c'est précisément cette justification que «notre» logique épistémique a pour tâche d'exprimer, si possible.

³⁰ La règle est avant tout un acte silencieux, chez Wittgenstein, à savoir une procédure indémontrable et qui se justifie uniquement dans la pratique. En ce sens, une théorie des cognitions se situerait en amont du premier aphorisme du *Tractatus* : quelque part entre un aphorisme 0 et l'aphorisme 1, dans lequel commence l'espace logique et où seule une relation binaire de symbole à référent est donnée. Mais nous cherchons toujours à «aller plus loin en arrière», rappelons-le.

Partie Quatre

APPLICATIONS EN EPISTEMO-LOGIQUE

Voici quelques sujets qui concernent la logique épistémique, tantôt historique tantôt révisée. De la pertinence des résultats dans chacune de leur application dépend la réponse à la question de départ : que devrait être une logique épistémique ?

1. Contenu jugeable et jugement

Ce thème concerne bien entendu la logique épistémique révisée, puisque c'est elle qui a nécessité le recours à des (actes de) jugements comme primitifs dans l'élaboration d'une logique apophantique. Selon

Frege, le contenu jugeable est le terme par excellence d'une logique puisque les lois de l'être-vrai décrivent les relations objectives entre ces contenus, sans l'intervention d'un acte psychologique quelconque (une assertion ou jugement, notamment).

2. De la connaissance et la croyance à l'information

Hintikka a insisté sur cette collusion des termes pour justifier le passage à une logique épistémique seconde génération :

«... il est exigé d'habitude que tout ce qui est su soit vrai. Cette exigence n'est pas discutée ici non plus. Elle est impossible à mettre en œuvre dans les nombreuses applications quotidiennes de notions épistémiques. Pour cette raison, il pourrait être en fait plus approprié de parler de la logique de l'information que de la logique du savoir.»

(J. Hintikka, «A second generation epistemic logic and its general relevance», in *Knowledge Contributors*, p. 35)

Hintikka adopte ici la démarche entrevue plus tôt, à savoir la réduction des concepts de savoir et de croyance à un seul et même concept d'information, définissable cependant dans des espaces (modèles) épistémiques différents. Ce virement est dû à l'impact pragmatique des notions épistémiques sur nos actions quotidiennes, et ceci constitue donc une autre raison que la nôtre : justifier tout contenu propositionnel quel qu'il soit, et pas seulement le domaine des attitudes propositionnelles.

3. Une théorie de l'information déflationnaire/redondante

Dans le cadre d'une logique épistémique révisée, la notion d'information devient redondante puisqu'elle constitue le résultat d'un acte de cognition, à savoir une assertion. En ce sens, croire que p est équivalent au fait de l'asserter, signifiant l'élimination d'un opérateur modal objectif pour caractériser la croyance. L'état information est synonyme de contenu propositionnel, ici, et ses relations de compatibilité au sein d'un ensemble modèle sont synonymes de relations de cohérence au sein d'un ensemble de croyances ; la structure algébrique booléenne de la structure de type Kripke, à l'œuvre dans la logique épistémique historique de la première génération, se base tout naturellement sur les règles sémantiques de la logique standard, en qualité d'extension conservative ; mais la réduction de la croyance ou information à une simple affirmation redondante annule ce rôle d'extension, sans conséquence sur la validité des théorèmes épistémiques (voir 4. et 5.)

4. Une internalisation des problèmes épistémologiques³¹

Dans sa version révisée, la logique épistémique signifie une théorie des actes épistémiques préalables à la formation des contenus propositionnels : une pré-logique fait de la logique épistémique «historique» une sorte d'internalisation de la logique apophantique, puisque les opérateurs explicites dans cette dernière ne font que décrire les opérations cognitives à l'œuvre dans la première. Dont acte.

5. Quelques théorèmes épistémiques

La version historique consiste à intégrer dans le langage-objet des notions assimilables au métalangage de la version révisée. Assimilables seulement, puisque nous avons accordé qu'une logique (transcendantale)

³¹ On trouve pareille description de la logique épistémique dans un article de Max Hocutt : «Is epistemic logic possible?», *Notre Dame Journal of Formal Logic* 13(1972), pp. 433-453. Dans celui-ci, l'auteur conclut de cette internalisation possible en termes de principes logiques standards que la logique épistémique ne nous apprend rien sur les concepts de croyance et de savoir, qu'elle n'est qu'une logique modale «déguisée». S'il dit vrai, alors la logique révisionniste pourrait être préférable à la première parce que plus pertinente dans son étude entre logique et épistémologie. Mais «de l'eau a coulé sous les ponts» entre-temps, et la discipline a multiplié ses axes de recherches pour se justifier (cf. ses applications en IA, programmation informatique, économie théorique). Ce qui n'enlève rien pour autant à une objection de Hocutt : cette logique ne nous apprend rien sur les attitudes propositionnelles, considérées comme des notions psychologiques propres à l'esprit humain. Seule une naturalisation de ces concepts sauve la pertinence de la logique épistémique, ainsi qu'il le sera répété en guise de conclusion.

des opérations cognitives ne peut se réduire à un métalangage sans reproduire une structure mathématique (injustifiée).

Exemples de théorèmes classiques internalisés en logique épistémique :

- clôture épistémique :

$[K/Bp \wedge (K/B)(p \supset q)] \rightarrow K/q$, où sont explicités les actes d'information et qui correspond dans l'esprit révisionniste à une simple internalisation du modus ponens :

$$p \wedge (p \supset q) \rightarrow q \cong p, p \supset q \mid - q$$

- introspection positive :

$$K/Bp \rightarrow KK/BBp \cong p \mid - p$$

Une théorie redondance des notions de croyance/savoir/information peut reproduire indéfiniment l'opérateur modal sans que celui-ci n'apporte aucune valeur cognitive supplémentaire : être en mesure de produire une proposition est synonyme au fait d'être en mesure de l'être (en mesure) ... précision inutile et qui garantit la validité (quoique non pertinente) de cette itération.

Par ailleurs, un argument utilisé par Hintikka pour justifier l'intérêt «philosophique» de sa logique se retrouve ici : l'auteur a voulu montrer que le théorème d'itération et ses conditions sémantiques (la structure algébrique de Kripke satisfait la transitivité des relations entre modèles) apporte une solution au problème du paradoxe de Moore : comment peut-il être absurde mais non contradiction de dire «il pleut mais je ne crois pas qu'il pleut», «il ne pleut pas mais je crois qu'il pleut» ? L'explication informelle de ce paradoxe repose sur la condition de sincérité de Moore, dans laquelle l'*assertion* d'une proposition par un locuteur suppose que celui-ci la croie/sait vraie. Dans la logique épistémique révisée, cette condition est naturelle puisque toute proposition est le résultat d'une opération cognitive synonyme d'assertion ; l'assertion est première dans l'ordre gnoséologique par rapport à la proposition, de sorte que la réponse de Hintikka est conforme à la version révisée. Ceci dit, le système de Hintikka a le défaut de confondre sémantique des contenus propositionnels et pragmatique des actes d'assertion, ce qui ne peut arriver ici.

- introspection négative :

$$\neg B/Kp \rightarrow B/K\neg B/Kp \cong \emptyset \rightarrow B/K\emptyset \cong \emptyset$$

Pas plus qu'elle n'est valide dans la structure transitive choisie par Hintikka, cette formule n'est pas admissible dans une logique épistémique révisée : l'absence de cognition signifie l'absence consécutive évidente de contenu propositionnel, celui-ci reposant sur un acte assertif de départ. Par conséquent, pas de contenu propositionnel en guise de prémisses, pas de prémisses et donc pas d'inférence. Cette formule internalise, sous une forme inférentielle apparente, l'idée révisionniste que toute proposition doit être le produit d'un acte cognitif, contrairement à l'indépendance marquée par Frege entre contenu jugeable et jugement.

Ceci étant, le champ d'étude de la logique épistémique historique ne se limite évidemment pas à ces quelques théorèmes, sans quoi elle serait passible de redondance globale par rapport à la logique standard. Un auteur tel que Quine voyait bien plus d'intérêt à critiquer sa partie quantificationnelle.

6. Opacité et mondes possibles

En logique modale épistémique, deux formules semblent mettre en cause le principe logique de compositionnalité admis depuis Frege, à savoir le principe d'importation (une des deux formules de Barcan) et la loi de généralisation existentielle :

$$B/K(\exists x)Fx \rightarrow (\exists x)B/KFx$$

$$B/KFa \rightarrow (\exists x)B/KFx$$

Dans la première, il est possible pour une personne de croire qu'un individu x satisfait la propriété F sans que cette personne ne la satisfasse dans le monde réel (quantifié en dehors de la portée de l'opérateur

épistémique) ; dans la seconde, une personne peut croire quelque chose d'une entité fictive inexistante (conformément aux objets intent(s)ionnels),³² et une confusion entre des objets de croyance distincts peut aller jusqu'à entraîner une contradiction. Pour résoudre ce phénomène d'opacité référentielle, Hintikka a proposé une prémisse auxiliaire afin de donner les conditions d'identité d'un individu à travers différents modèles : que la personne sache/croie que l'individu en question est tel et tel, formellement :

$$[B(\exists x)Fx \wedge (\exists x)BFx] \rightarrow (\exists x)BFx$$

Dans ces conditions, l'opacité est censée disparaître puisque des confusions dans l'identité de l'individu su ou cru sont évitées, et aucune contradiction ne peut demeurer entre ce qu'un sujet croit d'une personne dans tous les modèles compatibles avec ses croyances. Mais cette prémisse est redondante dans un cas de croyance, puisqu'elle présuppose ce qu'il y a à conclure de l'antécédent. Cette inférence présente davantage d'intérêt que dans le cas du savoir, puisqu'elle correspond au passage d'un «savoir que» (sans individu identifié précis) à un «savoir qui» (avec identification).³³

Or la question qu'une logique épistémique révisée poserait désormais est la suivante : en amont de ces conditions formelles de vérité, quelles procédures un sujet doit-il suivre pour éviter ce phénomène d'opacité référentielle, et ces dispositions cognitives premières sont-elles du ressort d'une logique épistémique ? Plus qu'un discours sur la référence croisée, la transquantification, la construction symbolique de lignes de mondes, etc., ce sont les conditions effectives de constitution de ces lignes qui intéressent une logique épistémisée, à laquelle la version historique ne donne pas de réponse, sinon des indications vers d'autres disciplines liées à la cognition (conditions d'individuation en termes de perception spatio-temporelle, de connexions neurobiologiques ... censées confirmer et illustrer le discours formel de la logique épistémique).³⁴ Pour Hintikka, il est clair que la constitution de ces lignes n'est pas dans les compétences du logicien et incite à une division du travail préalable. Ce que ce travail conteste, à travers son réexamen de l'idée de logique épistémique. Peut-il en dire plus que cette version modale ?

7. GTS, ou la logique épistémique comme modèle formel de l'enquête scientifique

Dans la lignée des jeux de langage de Wittgenstein, Hintikka a proposé une formalisation de cette idée et modifié sa sémantique des mondes possibles en sémantique des jeux de langages (Game-Theoretical Semantics). Dans celle-ci, est illustrée la construction d'un discours en termes de questions-réponses et le modèle formel de la recherche scientifique : le contexte de justification d'une théorie scientifique serait exprimé dans le cadre d'une recherche de savoir, et celle-ci serait exprimée par la «construction» d'une variable d'individu («je sais que cet x est ...») après une question («y a-t-il un x tel que ...?»). Dans ces grandes lignes, Hintikka a développé une sémantique des questions-réponses en termes logico-épistémiques et présenté celle-ci comme un modèle d'enquête scientifique, «socratique» (dialectique).³⁵

³² Dans *The Intentions of Intentionality (and other New Models for Modalities)*, Synthese Library, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht (1975), Chapitre 10 : «Intentions of Intentionality», pp. 192-222, en part. section 4, Hintikka s'était attribué une thèse susceptible de créditer sa sémantique des mondes possibles : la thèse de l'identité de l'intentionnel et de l'intensionnel, sous-entendu que tous les phénomènes intentionnels sont rendus par des tournures propositionnelles de forme intensionnelle. Des contre-exemples à cette identité ont été examinés dans le cadre de la logique de perception, assimilée à une attitude propositionnelle. Que vaudrait cette thèse pour un contempteur de la philosophie analytique, où toute idée pertinente doit être exprimable au sein d'un langage formel ?

³³ Un succès souvent attribué à la logique modale épistémique de Hintikka : celui d'exprimer différentes formes de savoir sous une seule et même forme syntaxique élémentaire (savoir que), assurant par là une seule signification constante au concept sous ses diverses acceptions. Si ce succès est «philosophique», que veut-il dire d'autre que le succès dans la simplicité et l'uniformité du traitement formel ? Je pose la question.

³⁴ Exemple de référence du genre chez Hintikka : «The cartesian cogito, epistemic logic and neuroscience : some surprising interrelations», *Synthese* 83(1990), pp. 133-157.

³⁵ Voir J. Hintikka : «On the logic of an interrogative model of scientific inquiry», *Synthese* 47(1981), pp. 69-84 ; «True and false logics of scientific discovery», in *Logic of Discovery and Logic of Discourse*, Hintikka Jaakko (ed.), NY, Plenum Pr (1985), 3-14, ainsi que dans *Communication and Cognition* 18(1985), pp. 3-14 ; «A spectrum of logics of questioning», *Philosophica* 35(1985), pp. 135-150 ; «What is the logic of experimental inquiry ?», *Synthese* 74(1988), pp. 173-190 ; «Questioning as a philosophical method», in *Philosophy and Culture*, V4, Cauchy, Venant (ed.), Montreal Ed. Montmorency (1988), pp. 414-418 ; «The role of logic in argumentation», *Monist* 72(1989), pp. 3-24 ; «Knowledge representation and the interrogative model of inquiry», in *Knowledge and Scepticism*, Clay, Marjorie (ed.), Boulder

On voit clairement que, dans ce cas, l'étude psychologique des concepts de croyance ou d'information en général est délaissée au profit d'une épistémologie à la française, i.e. d'une analyse formelle des conditions objectives de constitution du savoir. Il ne s'agit plus d'étudier le processus cognitif manifesté en chaque sujet, mais le processus de construction du savoir manifesté au sein d'une communauté scientifique. La logique épistémique première génération (analyse des concepts d'attitudes propositionnelles) est-elle réductible au, ou contenue dans, le discours de la logique épistémique seconde génération (analyse des méthodes scientifiques) ? Si tel est le cas, alors connaissance et croyance sont des données entièrement publiques façonnées par le discours scientifique, conformément au programme d'épistémologie naturalisée de Quine. Cette tournure objective ou normative de la logique épistémique historique semble réduire la question «qu'est-ce que la connaissance» en termes de «comment se construit la connaissance scientifique», et toute révision de cette logique se doit de contester cette tournure pour justifier une autre approche de la connaissance, qu'elle soit subjective, psychologique (mais non empirique, puisque la naturalisation de Quine n'empêche pas de parler en termes de stimulations sensorielles), voire transcendantale (on sort là de l'épistémologie naturalisée pour revenir à une épistémologie classique, fondationnelle). N'y a-t-il aucun juste milieu entre ces traditions opposées ? Pour trancher ce type de question, il faudrait trancher tout d'abord la question du rôle du langage et de tout appareillage conceptuel au sein d'une construction théorique, question d'autant plus difficile que toute théorie passe par le biais du langage et en est « empreinte ». Comment dissocier des principes épistémologiques sans passer par ce jeu des concepts ? C'est face à un tel problème qu'une philosophie non-analytique serait indispensable, que ce soit la logique transcendantale pré-frégéenne ou les théories issues du « tournant cognitif » des années 1980. Moindre ironie du sort : Quine a toujours été un adversaire résolu des logiques modales de toute espèce, mais son rejet d'un « côté doctrinal » indépendant du « côté conceptuel » parle en faveur de la logique épistémique et sa pertinence philosophique.³⁶ C'est précisément de cette indépendance que dépendrait une logique épistémisée, mais un probable échec de cette dernière implique pas nécessairement le droit de la première au titre de « logique philosophique » : tout dépend de la pertinence que l'on est en droit d'attendre de la part d'une reconstruction rationnelle de la pratique scientifique.

Conclusion

D'UNE LOGIQUE PHILOSOPHIQUE A UNE PHILOSOPHIE DE LA LOGIQUE

De même que la logique de Frege reposait sur une définition normative des lois de l'être-vrai, la logique épistémique historique repose sur une définition normative de l'être-connu : aucun progrès n'est à attendre dans une étude formelle des conditions psychologiques de la cognition ou de la production de contenus propositionnels, et toute épistémologie (normative) étudie les conditions objectives de la connaissance commune, celle des scientifiques. La métaphore du radeau de Neurath semble sous-tendre le projet de logique épistémique : la connaissance se définit dans la science normale, et rien ne peut être justifié au-delà de ces limites.

Si l'on admet ce verdict, que reste-t-il de l'intérêt philosophique d'une logique épistémique ? Selon Hintikka, cette logique appartient à un domaine de systèmes qualifiés de «logiques philosophiques» :

Westview Pr (1989), pp. 155-183 ; «The interrogative model of inquiry as a general theory of argumentation», *Communication and Cognition* 25(2-3)(1992), pp. 221-242 ; «Socratic questioning, logic and rhetoric», *Revue Internationale de Philosophie* 47(184)(1993), pp. 5-30 ; «The games of logic and the games of inquiry», *Dialectica* 49(2-4)(1995), pp. 229-249 ; «A game theory of logic –a logic of game theory», *Vienna Circle Institute Yearbook* 5(1997), 315-323 ; «Semantics and pragmatics for why-questions ?», *The Journal of Philosophy* 92(12)(1995), pp. 636-657.

³⁶ Si Quine a refusé au premier chef l'idée d'une logique épistémique modale, c'est avant tout en raison de l'absence prétendue de conditions d'identité des individus au sein des mondes possibles (modèles) : partant de sa fameuse formule « No entity without identity », les conditions nécessaires pour construire un langage cohérent n'y auraient pas été satisfiables selon lui, et Hintikka a soutenu le contraire à plusieurs reprises.

«... la logique modale promet beaucoup par le biais de la clarification d'un grand nombre de concepts et problèmes philosophiques, quoique moins en apparence par le biais d'un éclairage des concepts de nécessité et possibilité logique que par un éclairage sur la nature des différentes attitudes propositionnelles, par exemple.»

(J. Hintikka, «Logic in Philosophy - Philosophy of Logic», in *Logic, Language-Games and Information*, p. 2)

Compte tenu des remarques précédentes sur l'approche normative de l'épistémologie, une approche formelle ne promet beaucoup que si l'on s'accorde sur le primat de quelques notions irréductibles, aussi bien en logique qu'en épistémologie : la vérité et la définition de la sémantique dans ses termes ; la connaissance et la définition de l'épistémologie dans ses termes.

Limiter l'intérêt philosophique à cet aspect des disciplines, n'est-ce pas là limiter la philosophie à la philosophie analytique, et l'épistémologie à l'épistémologie naturalisée, dans laquelle les conditions de la connaissance se trouvent dans la pratique scientifique elle-même. De plus, une telle promesse suppose que toute logique soit entendue sous sa configuration formelle, symbolique et définie en termes irréductibles de structures algébriques ; une fois la compréhension limitée aux termes de la sémantique formelle, le discours épistémologique acceptable se tient dans les limites de cette formalisation, et toute logique épistémique consiste à décrire plus ou moins le contenu conceptuel de cette épistémologie. Rien au-delà, ni en amont ? C'est là un présupposé de la philosophie analytique, laquelle contiendrait tout le suc de la logique philosophique dans les termes suivants :

«[L]a théorie de la signification est la partie fondamentale de la philosophie qui sous-tend toutes les autres. Parce que la philosophie a, à titre de première tâche sinon de seule tâche, l'analyse des significations, et parce que plus une telle analyse s'approfondit plus elle est dépendante d'une explication générale correcte de la signification, un modèle de ce en quoi consiste la compréhension d'une expression, la théorie de la signification, qui est la recherche d'un modèle de ce genre, constitue le fondement de toute philosophie, et non pas l'épistémologie, comme Descartes nous a induit à le croire à tort.»

(M. Dummett, Frege, *Philosophy of Language*, p. 669)

Pour finir par une question, peut-être aporique et à laquelle seule une naturalisation de la logique pourrait « répondre », ou couper court : les limites du langage constituent-elles les limites de la pensée ?

Si tel est le cas, alors les systèmes logiques non-standards ont encore de beaux jours devant eux, et la tâche du logicien continuera d'être assimilée à celle d'un chercheur de sémantiques adéquates, au sens de Russell. Rien de plus qu'une représentation formelle d'un déjà-su, donc. La question de la pertinence, de la valeur heuristique de la logique demeure un point d'interrogation. Pour progresser sur ce débat, il resterait à étudier l'hypothèse d'une logique épistémique comme susceptible de combler le fossé entre pensée pure (correcte) et pensée effective (en acte) ;³⁷ mais la tournure que la discipline a prise au sein de la seconde génération, associée à une description normative des procédures scientifiques, ne promet pas de grands éclairages sur les *raisons* des défaillances de raisonnements, à supposer que ces défaillances ne soient qu'une affaire d'accident non scientifique.

Le mot de la fin sera laissé à Henri Poincaré, pour résumer cette aporie générale, ce dialogue de sourd illustré ici entre logiciens de l'épistémologie et épistémologues de la logique :

³⁷ En réponse au paradoxe de l'omniscience logique, inhérente aux propriétés des structures de Kripke, le modèle des «mondes possibles impossibles» a certes bloqué l'inférence en cause, mais un blocage n'aide en rien à comprendre ou expliquer la raison pour laquelle le sujet ne connaît pas toutes les conséquences logiques de ce qu'il sait. Des travaux moins artificiels sur l'idée de profondeur quantificationnelle ont paru chez Hintikka, plus à titre d'hypothèse spéculative que de réponse au problème. Mais les derniers travaux de logique épistémique ont dévié vers une approche objective de la connaissance, sans rapport aux raisonnements effectifs dont serait investie une logique épistémique révisée.

« De tout temps, il y a eu en philosophie des tendances opposées et il ne semble pas que ces tendances soient sur le point de se concilier. C'est sans doute parce qu'il y a des âmes et qu'à ces âmes nous ne pouvons rien changer (...) Les hommes ne s'entendent pas parce qu'ils n'ont pas la même langue et qu'il y a des langues qui ne s'apprennent pas. »

(H. Poincaré, *Dernières Pensées*, ch. 5 : « Les mathématiques et la logique »)³⁸

Fabien SCHANG

schang.fabien@voila.fr

LPHS Henri Poincaré

(Université Nancy 2)

³⁸ Le débat que Poincaré évoque ici portait sur la logique de l'infini, et la discorde insurmontable entre partisans de l'infini actuel (les « Cantoriens ») et de l'infini potentiel (les « Pragmatistes »). Dans notre cas, la logique tiendrait entre les partisans d'une épistémologie fondationnelle (les « Cartésiens ») et d'une épistémologie sans fondements (les « Naturalistes »). Nous savons qui a gagné la bataille au sein de la philosophie du 20^e siècle, mais rien ne dit par ailleurs que ces naturalistes ont gagné la guerre. Si les vaincus ont toujours tort, cet article a tenté de réhabiliter la parole des fondationnalistes, pour le salut d'une autre « logique philosophique ».