

Bruno Bachimont

L'artéfacture entre herméneutique de l'objectivité et de l'intersubjectivité ; un projet pour l'intelligence artificielle

Résumé

Constatant que l'IA n'est ni une science cognitive, ni une simple informatique appliquée aux sciences cognitives, nous posons dans cet article la notion d'IA technologique ou réduite. L'IA réduite consiste dans la réalisation de tâches cognitives sans poser pour autant de thèse sur la cognition. Par son refus de toute thèse cognitive, l'IA réduite permet de mettre en relief la différence que nous appelons phénoménologique entre connaissances scientifiques et phénoménologiques, différence généralement récusée au nom des préjugés liés aux thèses naturalistes sur la cognition. L'étude de cette différence et de son origine dans la sémantique des langages montre qu'elle oppose une herméneutique de l'objectivité et une herméneutique de l'intersubjectivité. L'IA, redéfinie alors comme artéfacture, consiste dans l'utilisation de connaissances phénoménologiques, ressortissant à l'herméneutique de l'intersubjectivité, à l'aide de connaissances informatiques, ressortissant à l'herméneutique de l'objectivité. Conçue ainsi, l'artéfacture devient véritablement une ingénierie herméneutique.

I. La réduction épistémologique

L'intelligence artificielle (IA) est cette discipline dérivée de l'informatique qui cherche à concevoir des programmes effectuant des tâches habituellement accomplies par des agents dotés d'esprits, que ces tâches requièrent de l'intelligence (raisonnement, diagnostic médical, etc.) ou non (perception catégorielle, déplacement dans un labyrinthe, etc.). L'IA consiste dans la *conception de programmes* dont la spécificité relève de *ce qu'ils font* et non de *ce qu'ils sont* : si l'IA ne peut se distinguer de l'informatique par ses outils, elle s'en distingue par les tâches qu'elle veut traiter. Mais ce que font les programmes (ou ce qu'ils doivent faire) rejaillit sur ce qu'ils sont ; et le problème qui se pose habituellement est de savoir quel statut donner aux programmes conçus : techniques utiles pour réaliser

ces tâches ou explications scientifiques sur la manière dont l'esprit les réalise ?

Par ses connotations démiurgiques, le vocable « Intelligence artificielle » prête parfois aux praticiens de cette discipline des thèses sur la nature de l'esprit qu'ils ne sont pas toujours disposés à revendiquer ni à poser comme les hypothèses de travail d'où découlerait leur activité scientifique. C'est pourquoi il est d'usage d'opposer avec Searle (1981) l'intelligence artificielle forte à l'intelligence artificielle faible :

« Il me paraît utile de faire la distinction entre ce que j'appellerai l'IA (Intelligence Artificielle) « forte » et l'IA « faible », ou « prudente ». D'après l'IA faible, la principale valeur de l'ordinateur pour l'étude de l'esprit, c'est qu'il est pour nous un outil très puissant. Ainsi, il nous permet de formuler et de tester des hypothèses de façon plus rigoureuse et plus précise. D'après l'IA forte, en revanche, l'ordinateur n'est pas simplement un outil de l'étude de l'esprit ; l'ordinateur convenablement programmé est véritablement un esprit, en ce sens que des ordinateurs munis des bons programmes *comprennent* et ont d'autres états cognitifs. En IA forte, l'ordinateur programmé ayant des états cognitifs, les programmes ne sont pas simplement des outils nous permettant de tester des explications ; ils sont, eux-mêmes, des explications ».

Alors que l'IA forte est une *science cognitive* dans la mesure où elle naturalise la pensée et les connaissances et propose des thèses scientifiques sur la nature de la cognition, l'IA faible est une *informatique appliquée* dans la mesure où elle se met au service des autres sciences cognitives sans revendiquer pour elle-même une quelconque thèse sur la cognition. Alors que les programmes de l'IA forte sont des thèses scientifiques sur le fonctionnement psychologique de l'esprit¹, les programmes de l'IA faible ne sont que des réalisations informatiques. Ainsi, si le vocable même d'IA laisse à penser qu'il faut toujours comprendre l'IA comme IA forte, l'IA faible semble davantage correspondre à la pratique de la discipline.

Mais cette dichotomie n'est pas satisfaisante car tant en IA forte qu'en IA faible, on s'interdit de considérer la spécificité intrinsèque des programmes. En effet, cette dichotomie porte sur *ce que sont* les programmes, et laisse de côté ce qui leur confère leur caractère distinctif, à savoir *ce qu'ils font*. En considérant les programmes comme des explications psychologiques, l'IA forte ne se distingue pas de la psychologie cognitive et délaisse la considération des programmes en eux-mêmes vis-à-

¹L'IA forte est habituellement un *fonctionnalisme* affirmant que l'esprit est au cerveau ce que le programme est à l'ordinateur, le *software* au *hardware*. Cela signifie qu'un contenu physique du cerveau est mental s'il joue un rôle computationnel dans le comportement du système, s'il remplit une fonction dans le diagramme fonctionnel du système.

vis de leur succès dans la tâche à accomplir pour les étudier à l'aune de leur plausibilité cognitive, comme explication de l'esprit, ou d'un esprit (pas obligatoirement humain). En considérant ses programmes comme des réalisations informatiques comme les autres, l'IA faible ne se distingue pas de l'informatique appliquée aux sciences cognitives ; en d'autres termes, ce que font les programmes de l'IA faible relève de ces sciences et non de l'IA.

Pour prendre en compte la spécificité de l'IA pour elle-même, telle qu'elle se pratique, nous préférons donc parler désormais d'une *IA technologique* pour laquelle les programmes qu'elle conçoit ne se définissent pas par ce qu'ils prétendraient être, un simple programme ou une thèse sur l'esprit, mais par ce qu'ils font, c'est-à-dire résoudre des problèmes dont la solution requiert de l'esprit. En tant qu'elle se distingue de l'IA forte, l'IA technologique ne pose pas que résoudre des problèmes requérant de l'esprit chez les humains est la preuve que l'on soit un esprit. En tant qu'elle se distingue de l'IA faible, l'IA technologique possède des préoccupations cognitives qui lui sont propres. Elle consiste seulement dans

« the development of computers whose observable performance has features which in humans we would attribute to mental processes ». (Boden 1990)

L'IA technologique est cognitivement neutre. Cette neutralité permet de considérer les faits tels qu'ils se présentent dans la pratique de cette discipline vierge de tout préjugé et d'élaborer une perspective épistémologique fondée sur les faits et non sur un dogmatisme cognitiviste *a priori*. L'IA technologique est une IA forte *réduite*, c'est-à-dire que l'on *met entre parenthèse*, on *suspend* toute thèse sur l'esprit pour considérer les programmes et la manière dont on peut s'y prendre avec un ordinateur pour traiter de telles tâches. Alors que l'IA faible est une informatique appliquée aux sciences cognitives, l'IA technologique ou réduite est une informatique au service de tâches cognitives. La première n'est pas une réduction car elle abandonne toute préoccupation cognitive : elle applique les théories cognitives des autres sciences. Elle n'a donc pas de tâches cognitives à traiter, mais seulement les théories des autres à programmer. La seconde est une véritable réduction dans la mesure où elle conserve toutes les préoccupations cognitives de l'IA forte (elle veut traiter les mêmes problèmes) mais en s'abstenant de toute thèse sur l'esprit. Cette notion d'IA réduite nous semble en outre plus apte à refléter la nature réelle de la discipline dans la mesure où ses praticiens, concentrés sur la réalisation de

tâches cognitives, s'intéressent à la réussite de leurs programmes indépendamment des théories cognitives².

L'IA réduite permet de considérer l'adéquation des programmes, leur succès ou échec indépendamment d'une théorie cognitive acceptant ou récusant *a priori* ce que les programmes mettent en évidence. Or, depuis cette IA réduite, par les évidences cognitives qu'elle exhibe, nous reformulons un projet pour l'IA qui, espérons-nous, rend mieux compte des apports de cette discipline³. Notre réflexion, dont nous retraçons les principaux jalons ici, nous conduira à articuler l'IA à une herméneutique de la connaissance. L'artéfacture est cette IA refondée entre ingénierie technologique et herméneutique. C'est donc en faisant une *réduction épistémologique* de l'IA que nous espérons constituer un projet rendant compte des faits qu'elle rencontre dans sa pratique.

II. Des connaissances aux signes

L'IA technologique ou réduite, telle qu'elle est pratiquée par les scientifiques de cette discipline, c'est-à-dire loin de toutes préoccupations théoriques sur la cognition, est une activité de résolution de problème par ordinateur : ces praticiens se concentrent sur la résolution informatique pratique d'une classe de problèmes. Quelle est cette classe de problèmes ? Nous allons argumenter que ces problèmes se caractérisent par le fait que les connaissances dont on dispose à leur propos ne sont pas « scientifiques », en ce sens qu'elles ne sont pas et ne peuvent pas être formulées dans les idiomes logico-mathématiques de la science. L'IA réduite se propose donc de traiter informatiquement, c'est-à-dire en mettant en œuvre les connaissances scientifiques, des problèmes posés en termes de connaissances non scientifiques.

II.1. Phénoménologie de la connaissance

²Comme dans toute pratique, il y a bien sûr des impensés épistémologiques dans l'IA technologique. Mais l'une des vertus de l'IA réduite est précisément de les mettre en évidence dès lors que les programmes sont considérés seulement par ce qu'ils font.

³Les modèles épistémologiques standards de l'IA, à savoir les IA faible et forte, manquant la spécificité de l'IA comme nous l'avons souligné plus haut.

Pour arriver à cette conclusion, repartons de la notion de problème, et caractérisons la de manière aussi générale que possible. Un problème peut se définir comme ce qui requiert des *connaissances* pour être résolu. Cela signifie que la résolution d'un problème ne correspond pas à une suite d'actions automatiques, mais à une délibération et une réflexion menée sur la base de connaissances pour choisir et exécuter ces actions (au sens large, qu'elles soient mentales ou physiques). Il est impossible de décrire un problème en tant que problème autrement qu'en termes de connaissances. Sinon, on obtient la description d'un processus et cette description ne peut pas par elle-même indiquer qu'elle se rapporte à la résolution d'un problème plutôt qu'à un phénomène physique dont on retrace le déroulement⁴. Il s'agit donc de traiter des problèmes posés en termes de connaissances et d'envisager le problème d'exploiter informatiquement des connaissances. Comme activité de résolution de problème par l'ordinateur, l'IA réduite se voit attribuer deux tâches essentielles :

- décrire quelles sont les connaissances impliquées dans un problème et sa résolution ;
- tirer de ces connaissances un programme permettant de résoudre le problème.

La seconde tâche est conditionnée par la nature des connaissances mises en évidence par la première si bien que c'est par celle-ci qu'il convient de commencer.

Comment repérer et définir les connaissances se rapportant à un problème ? Deux voies s'offrent à première vue. Selon la première, on postule dans le cadre d'une théorie cognitive ce que sont les connaissances en les assimilant à des objets de l'ontologie scientifique (des états neurologiques pour le cognitivisme physique, des états computationnels pour le cognitivisme computationnel). Des expériences scientifiques menées dans ce cadre théorique permettent alors de mettre en évidence les connaissances en jeu⁵. Mais cette voie est inadaptée à notre propos dans le cadre d'une IA réduite : en effet, il suffirait alors de programmer, de simuler informatiquement la théorie cognitive et ce serait alors la théorie qui serait

⁴Si on décrit le problème en termes de processus, c'est que l'on s'est donné une thèse naturaliste sur la connaissance permettant de ne voir en elle que certains aspects d'un processus physique.

⁵Par exemple, la psychologie cognitive mettra au point des expériences permettant de déterminer quel algorithme correspond au comportement observé, étant donné qu'elle repose sur l'hypothèse que les connaissances sont des programmes.

évaluée et testée, et non la résolution informatique elle-même, dans son utilité pratique. Or c'est précisément le but de l'IA réduite que de considérer les programmes dans leur capacité effective à résoudre les problèmes indépendamment des théories de l'esprit. Pour rendre possible l'IA réduite, il est donc nécessaire de considérer les connaissances *comme* connaissances, indépendamment de toute thèse sur leur réalité physique ou matérielle. Sinon, on retrouve alors l'IA forte ou l'IA faible selon que ces thèses sont imputées à l'IA elle-même ou à une science cognitive dont l'IA informatise les théories. Cela implique que l'IA réduite doit reposer pour sa première tâche sur une *phénoménologie de la connaissance*.

II.2 Quelle phénoménologie ?

La phénoménologie husserlienne (Husserl 1961, 1950) propose une telle phénoménologie de la connaissance. En effet, elle se veut le projet d'une

« *théorie objective de la connaissance*, et s'y rattachant intimement, d'une *phénoménologie pure des vécus de la pensée et de la connaissance*. Celle-ci, comme la *phénoménologie pure des vécus en général* qui l'englobe, a exclusivement affaire, dans une généralité d'essence pure, aux vécus qu'on peut appréhender dans l'intuition et analyser, mais non aux vécus aperçus empiriquement comme des faits réels, en tant que vécus d'hommes ou d'animaux les vivants dans le monde des phénomènes, posé comme fait d'expérience. » in (Husserl 1961) RL I p. [2].

Cette phénoménologie étudie bien les connaissances sans les réduire à des objets empiriques étudiés dans le cadre d'une théorie cognitive de référence. Cependant, elle possède le défaut de s'attacher aux vécus et de recourir à une méthode dite intuitive. Or, les vécus découverts par l'investigation intuitive et introspective débouchent sur des vérités privées incommunicables, quelles que soient la publicité et la nécessité qu'on leur revendique :

« La rigueur d'une investigation implique sa communicabilité : nous devons être capables de transmettre son contenu avec des mots, de sorte que celui qui nous comprend accède à la même certitude. Or, ce n'est pas le cas en phénoménologie [husserlienne]. La certitude réside dans l'acte d'intuition, non dans le discours. » (Kolakowski 1991)

Il nous faut une phénoménologie publique et non privée, où les connaissances décrites, leur manipulation et évolution, puissent faire l'objet d'étude d'une communauté de chercheurs. Or, il existe une autre phénoménologie, celle de Peirce, que lui-même nomme phanéroscopie.

Comme la phénoménologie de Husserl, Peirce s'intéresse à l'esprit sans visée de naturalisation :

« La phanéroscopie est la description du phaneron; par phaneron, j'entends la totalité collective de tout ce qui, de quelque manière et en quelque sens que ce soit, est présent à l'esprit, sans considérer aucunement si cela correspond à quelque chose de réel ou non. Si vous demandez : présent *quand* et à l'esprit de *qui*, je réponds que je laisse ces questions sans réponse, n'ayant jamais eu le moindre doute que ces traits du phaneron que j'ai trouvés dans mon esprit soient présents de tout temps et à tous les esprits. La science de la phanéroscopie telle que je l'ai développée jusqu'ici s'occupe des éléments formels du phaneron. » (1.284)⁶

Et encore :

« Il apparaîtra clairement de ce qui a été dit que la phanéroscopie ne se rapporte pas du tout à la question de savoir dans quelle mesure les phanérons qu'elle étudie correspondent à des réalités. Elle s'abstient religieusement de toute spéculation concernant les relations que pourraient entretenir ses catégories avec les faits physiologiques, cérébraux et autres. Elle n'entreprend pas, mais évite au contraire avec soin, de donner des explications hypothétiques de quelque sorte que ce soit. Elle scrute simplement les apparences directes et essaie de combiner la précision du détail avec la généralisation la plus large possible. » (1.287)

Mais tout cela, Husserl aurait pu le dire. Là où Peirce s'oppose radicalement à lui, c'est en récusant fondamentalement la méthode intuitive. Pour lui, toute investigation sur le phaneron doit être menée à partir des faits externes, et non à partir des faits internes. Au lieu d'effectuer une suspension du monde externe, Peirce suspend le monde interne pour ne lui reconnaître *in fine* aucune prétention à être le lieu de la certitude absolue :

« Il apparaît donc, qu'il n'y a aucune raison de supposer une faculté d'introspection ; et que, par conséquent, la seule façon d'étudier une question psychologique, c'est par inférence à partir de faits externes. » (Peirce 84, p. 189)

L'étude du phaneron sans recourir à l'introspection conduit Peirce à définir toute pensée comme signe et toute opération de l'esprit comme inférence : signe et inférence possèdent cette communicabilité propre à tout procédé discursif qui fait défaut à l'intuition husserlienne. Alors que la phénoménologie husserlienne est une phénoménologie de l'intuition et de la signification, la phanéroscopie est une phénoménologie de l'inférence et du signe. A ce titre, elle sera une sémiotique. Ainsi, toute connaissance, en tant que connaissance et seulement en tant que cela, est un signe. Par conséquent, la phanéroscopie est bien conforme aux besoins de l'IA réduite

⁶Conformément à l'usage, nous reprenons la numérotation des *Collected Papers* de Peirce, de la forme <No du volume> . <No du texte dans le volume>. Quand ce n'est pas précisé davantage, les citations renvoient à cette numérotation.

telle que nous l'avons définie, et il faudra s'intéresser aux types de signes et de langages à l'œuvre en IA pour définir son projet. L'IA réduite devra donc se définir à partir des types d'écritures et d'expressions qu'elle manipule.

II.3 La sémiotisation de la connaissance

Il est important de comprendre combien cette caractérisation sémiotique de la connaissance est conforme à ce que nous visons à travers ce terme et qu'il ne s'agit pas ici d'un tour de passe-passe érudit sur les mots. Reprenons donc la phanéroscopie. Pour notre propos, il faut repérer dans la phanéroscopie non pas « la totalité collective de tout ce qui est présent à l'esprit », mais ce qui relève d'une phénoménologie de la connaissance. Il faut donc trouver quels sont les phanérons de la connaissance. Peirce classe les phanérons en trois catégories de base, la priméité, la secondéité, la tiercéité :

« Mon opinion est qu'il y a trois modes d'être. Je soutiens que nous pouvons les observer directement dans les éléments de tout ce qui est à n'importe quel moment présent à l'esprit d'une façon ou d'une autre. Ce sont l'être et sa possibilité qualitative positive, l'être du fait actuel, et l'être de la loi qui gouvernera les faits dans le futur. » (1.23)

La priméité caractérise la qualité simple et indépendante. La secondéité caractérise les actions / réactions entre deux objets. La tiercéité caractérise la médiation entre deux objets par un troisième :

« Le premier est ce dont l'être est simplement en soi ; il ne renvoie à rien et n'est impliqué par rien. Le second est ce qui est ce qu'il est en vertu de quelque chose, par rapport à quoi il est second. Le troisième est ce qui est ce qu'il est par les choses entre lesquelles il établit un lien et qu'il met en relation. » (1.356)

Pour Peirce, la tiercéité est la catégorie de l'intelligence et de l'esprit, la catégorie de la connaissance. La connaissance est en effet une médiation entre un sujet et un objet, elle est troisième pour un premier vis-à-vis d'un second. La connaissance se reconnaît quand il faut postuler un moyen terme entre un premier terme et un second, et ce moyen terme est la preuve qu'il y a intelligence et esprit :

« Mais maintenant, lorsqu'un biologiste examine au microscope un animalcule et se demande si les mouvements de cet animalcule sont ceux d'un être intelligent -- fût-ce du degré le plus bas de l'intelligence --, le test qu'il utilisait quand j'allais à l'école et qu'il utilise toujours, je suppose, consiste à s'assurer qu'un événement A

produit un second événement B *comme moyen* de produire un événement C. »
(5.473)

Ces lignes montrent bien que Peirce a en vue la même notion de connaissance que nous (voir *supra*), à savoir la délibération et la réflexion sur les moyens pour atteindre un but, c'est-à-dire la causalité finale. La médiation, le moyen, sont la preuve qu'une action est due à l'intelligence du sujet, à son esprit, et non simplement à sa constitution physique. Sans médiation, c'est-à-dire dans le cas d'une relation dyadique, il n'est pas question d'intelligence :

« Souvenons-nous de la distinction déjà faite entre l'action dyadique ou dynamique et l'action triadique ou intelligente. Un événement A peut, sous l'action de la force brutale, produire un événement B ; et l'événement B peut à son tour produire un troisième événement C. Le fait que l'événement C est sur le point d'être produit par B n'a aucune espèce d'influence sur la production de B par A. Il est impossible qu'il en ait, puisque l'action de B en produisant C est un événement futur contingent au moment où B est produit. Telle est l'action dyadique, qui est ainsi appelée parce que chacune de ses étapes concerne une paire d'objets. »
(5.472)

C'est parce qu'il y a médiation qu'il y a intelligence : une simple action/réaction ne suffit pas pour postuler l'intelligence du sujet. Si la simple causalité efficiente est bien la marque de l'action / réaction physique, seule la causalité finale est la marque de l'intelligence et de l'esprit. Ainsi, on ne peut dire qu'un thermostat possède de l'intelligence :

« Et que ce caractère triadique soit considéré comme essentiel apparaît dans le fait que si le thermomètre est relié dynamiquement à un appareil de chauffage ou de réfrigération de façon à contrôler l'un et l'autre effet, nous ne disons pas d'ordinaire qu'il y a sémiosie ou action d'un signe [*i.e.* tiercéité ou médiation authentique, voir *infra*], mais au contraire qu'il y a une « régulation automatique », idée qui est opposée, dans nos esprits, à celle de sémiosie. » (1.473)

Par conséquent, travailler sur les connaissances, c'est travailler sur des phénomènes ressortissant à la tiercéité, c'est-à-dire mobilisant dans leur enchaînement la causalité finale, la médiation d'un moyen. Mais, pour Peirce, qui dit finalité ou médiation d'un moyen en vue d'une fin, dit représentation ou signe :

« Or le mot moyen est presque le synonyme exact du mot troisième. Il implique certainement la tiercéité. De plus, celui qui veut est conscient de vouloir, en ce sens qu'il se représente à lui-même qu'il veut. Mais la représentation est précisément la tiercéité authentique. »(1.532)

Si l'intelligence est la causalité finale observée, la tiercéité constatée, et que « la représentation est précisément la tiercéité authentique », cela veut dire que les signes constituent l'extériorité de la pensée et des connaissances, et que le seul moyen d'étudier la connaissance sans faire appel à l'évidence incommunicable de l'intuition privée ou de l'introspection est d'étudier les signes et leur fonctionnement, ce que Peirce appelle *sémiosie*. On assiste donc à ce que C. Tiercelin (1993) appelle une *sémiotisation du mental* dans la mesure où toute pensée pour être reconnue telle doit en passer par son expression en signes. Ce qui, en menant le raisonnement à son terme, veut dire que toute pensée doit être signe pour être pensée. On retrouve alors le célèbre adage de Peirce selon lequel toute pensée est signe :

« À la lumière des faits externes, les seules manifestations de pensées que nous puissions trouver sont des pensées par signes. Il est clair que l'existence d'aucune autre pensée ne peut être prouvée par des faits externes. Mais nous avons vu que c'est seulement par des faits externes que la pensée peut être connue. La seule pensée, alors, qui nous soit connaissable c'est la pensée par signes. Mais une pensée qui ne peut être connue n'existe pas. Toute pensée doit donc nécessairement être pensée par signe. » (Questions concernant quelques facultés que l'on prête à l'homme) (Peirce 1984, p. 189)

Ce mouvement de sémiotisation du mental possède sa réciproque, à savoir la *mentalisation du sémiotique*, dans la mesure où, comme nous l'avons vu, toute sémiotique, c'est-à-dire une médiation ou sémiosie, implique que sont en jeu pensée et connaissances.

« L'esprit a son mode d'action universel, à savoir, celui de la causalité finale. On regarde au microscope les mouvements d'un petit être pour voir s'ils manifestent une finalité quelconque. Si c'est le cas, il y a là du mental... » (1.269) *apud* (Tiercelin 1993, p. 198)

Cette assimilation du sémiotique et du mental possède donc deux avantages. D'une part, elle fournit l'assise phénoménologique indispensable à une IA réduite ou technologique dans la mesure où elle doit s'appuyer sur les connaissances indépendamment de toute thèse naturaliste sur la cognition. D'autre part, la sémiotique, en tournant le dos aux vécus pour se tourner vers les faits externes et les signes, permet à une communauté de partager un même univers d'étude puisque, par définition, les connaissances de l'un doivent, pour être reconnues telles, posséder pour l'autre cette tiercéité pathognomonique de la connaissance.

En droit, tout peut être signe, dès l'instant que l'on reconnaît la médiation fondant la sémiosie. Par exemple, Peirce voit dans le

comportement de la grenouille soumise à l'expérimentation l'accomplissement d'un syllogisme. Ainsi, activités, comportements individuels ou collectifs, etc., peuvent être des signes, donc des pensées extériorisées. Cependant, un type de signe possède un statut particulier, signe pour lequel sa symbiose, voire son identité avec la pensée, est largement reconnue : c'est le signe linguistique. Même si tout phénomène répondant aux critères de la tiercéité est une pensée, du mental, le signe linguistique demeure l'instrument privilégié pour l'expression, la communication et l'assimilation des connaissances. C'est pourquoi nous retiendrons ici dans le cadre de l'IA réduite que les connaissances dont elle doit se faire l'écho dans ses programmes correspondent aux expressions linguistiques correspondant à la résolution du problème.

Par conséquent, l'IA réduite qui nous concerne ici va donc se détourner des connaissances en tant que telles pour s'intéresser à leurs expressions linguistiques. Car ne sera reconnue connaissance que ce qui possède une expression linguistique. Ce qui implique qu'il faut caractériser l'IA en termes de langage et non en termes de connaissances.

III. La différence phénoménologique

Or, c'est là qu'il faut considérer l'IA réduite indépendamment des thèses cognitivistes. Car, en considérant une phénoménologie des connaissances à travers leurs expressions linguistiques, il se trouve que deux types de langages (et donc de connaissances) se dégagent. Alors que, comme nous le verrons, ce fait peut être ignoré si l'on postule dans le cadre d'une IA forte que la connaissance est nécessairement unique.

Il faut en effet distinguer en pratique les langues naturelles d'une part et les langages artificiels d'autre part. Les langages artificiels sont ceux de la science, et les connaissances qu'ils expriment sont les *connaissances scientifiques*⁷. Les langues naturelles permettent d'exprimer les connaissances générales non scientifiques : elles correspondent au monde tel qu'il apparaît à travers le prisme du langage ; nous les appelons *connaissances phénoménologiques*.

Dans le cas des problèmes pour lesquels la solution est formulée en termes de connaissances scientifiques, il est en général possible d'obtenir une

⁷Nous n'appelons science que ce qui est formulé en un langage formel de type logique ou mathématique. Par conséquent, la science n'est pas tout le savoir, mais seulement le savoir correspondant à des modèles logico-mathématiques de la nature.

procédure automatique calculable que l'informaticien peut reprendre à son compte. Quand une telle procédure n'existe pas, il appartient à l'essence de l'informatique comme physique du calcul mécanique et des mathématiques du calcul numérique de rendre la solution calculable. Par conséquent, de tels problèmes ne peuvent justifier à eux seuls l'existence d'une technologie informatique particulière qui, attachée à leur résolution, se distinguerait ainsi de l'informatique elle-même ou du calcul numérique.

En revanche, dans le cas des problèmes pour lesquels la solution est formulée en termes de connaissances phénoménologiques, il n'est en général pas possible de trouver une procédure calculable correspondante. Par ailleurs, tant en informatique qu'en logique et en mathématique, il n'existe aucun principe permettant d'aborder cette conversion. Cela signifie que les quelques techniques existantes permettant dans quelques cas de le faire constituent un domaine autonome et distinct des disciplines mentionnées, et que nous avons appelé jusqu'ici IA réduite. L'IA se laisse donc définir comme la technologie informatique dévolue à la résolution de problèmes pour lesquels les connaissances disponibles se présentent uniquement en langue naturelle, c'est-à-dire pour lesquels les connaissances de résolution sont phénoménologiques. L'IA doit donc passer d'un problème exprimé dans une écriture phénoménologique à une résolution exprimée dans une écriture scientifique. Cette traduction doit, comme toute bonne traduction respecter le sens, c'est-à-dire que le sens de l'écriture phénoménologique doit pouvoir se retrouver dans sa traduction scientifique.

Il existe donc une différence que nous appelons *différence phénoménologique* entre connaissances scientifiques et phénoménologiques. L'IA existe dans la mesure où résoudre informatiquement des problèmes posés en termes de connaissances phénoménologiques pose le problème de concilier deux types hétérogènes de connaissances entre lesquels il n'existe pas de correspondances établies.

L'IA toute entière s'inscrit dans cette différence. On peut le constater d'une part dans son fonctionnement en tant que discipline, d'autre part dans les problèmes qu'elle aborde. L'IA en effet est confronté au fait que ses outils techniques, construits dans l'écriture scientifique, possèdent la cumulativité reconnue souvent comme étant propre à la science. En revanche, sa capacité à traduire d'une écriture à l'autre est un thème à perpétuels recommencements, comme en témoigne la problématique de la représentation des connaissances. L'IA possède donc d'une part la

cumulativité de l'écriture scientifique et d'autre part la réflexivité de l'écriture phénoménologique. Par ailleurs, l'IA s'intéresse à des problèmes où les connaissances ne se présentent que dans l'écriture phénoménologique. Ainsi, les problèmes diagnostics, la médecine sont dans ce cas. Il se trouve alors que pour valider et utiliser les programmes construits, il faut interpréter leurs résultats (fournis dans l'écriture scientifiques) pour y retrouver les connaissances permettant de savoir si le problème est effectivement résolu ou non⁸. En conclusion, si l'IA réduite ne met pas en évidence la différence phénoménologique, qui est un fait bien connu, il appert qu'elle en illustre l'importance et l'irréductibilité.

Par conséquent, si l'IA technologique ne pose pas de thèse sur la cognition, elle pose en revanche un problème à la réflexion cognitive. Pourquoi y a-t-il en effet une telle dissymétrie entre connaissances scientifiques et connaissances phénoménologiques ? Pourquoi langues naturelles et langages artificiels sont-ils différents ? Cela implique que si toute connaissance ou pensée est signe, il existe cependant différents types de sémiosie qui ne sont pas équivalents. Il nous faut à présent caractériser ce qui, dans le fonctionnement des langues et langages, autorise une telle dissymétrie.

IV. Attitudes analytique et transcendantale

Il convient alors d'opposer deux attitudes épistémologiques concernant le langage, l'une que nous appellerons *attitude analytique* et l'autre *attitude transcendantale*. Selon l'attitude analytique, langues et langages n'ont pas de signification par eux-mêmes, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas de sémantique intrinsèque. Les langages formels (logiques et mathématiques) sont analytiques et ne formulent que des tautologies et des contradictions : alors que les premières sont toujours vraies et les secondes toujours fausses, quelle que soit la structure du monde réel, elles n'ont rien à dire à son sujet ; elles sont purement analytiques car elles n'augmentent pas mon savoir sur le monde, en d'autres termes elles ne sont pas synthétiques. Pour être synthétiques, elles doivent être incluses dans une investigation physique du

⁸Il faut se rappeler qu'un problème ne se définit qu'en termes de connaissances, et donc savoir s'il est résolu ou non repose sur des connaissances. Quand le problème est formulé dans l'écriture phénoménologique, c'est à celle-ci qu'il faut revenir pour y trouver sa solution. Par exemple, pour savoir si un problème de diagnostic médical est résolu, il ne suffit pas de considérer le résultat du programme, mais il faut en outre l'interpréter médicalement pour établir sa pertinence.

monde où elles reçoivent un contenu objectif *a posteriori*. Ce contenu objectif est en général défini comme un référent physique dénoté par un signifiant symbolique. Par ailleurs, l'attitude analytique ne reconnaît comme connaissances que les connaissances scientifiques. Si ce que nous avons appelé connaissances phénoménologiques recèle de la vérité, un savoir authentique sur les objets du monde, c'est qu'elles peuvent être traduites ou rapportées à des connaissances scientifiques en lesquelles consiste leur teneur gnoséologique. Cela est compréhensible dans la mesure où le mode du signifier, la dénotation, est unique et donc tant le monde visé que les connaissances qui le visent sont uniques.

Mais cela anéantit la différence constatée entre connaissances scientifiques et connaissances phénoménologiques. Alors que l'attitude analytique voit en elles seulement une différence de degré de formalisation, l'expérience pratique de l'IA réduite voit plutôt une différence de nature. En effet, dans la perspective de l'IA réduite, on ne postule aucune thèse sur la connaissance et la cognition. Par conséquent, si la pratique oppose deux types de connaissances, il est illégitime de révoquer cette distinction empirique depuis une perspective théorique puisqu'il est convenu de n'en adopter aucune *a priori*. Cela signifie qu'en dehors de préjugés théoriques, il n'y a aucune raison de postuler l'identité en nature (et la différence en degré) de ces connaissances alors que la pratique ne laisse rien conclure de tel. Par conséquent, il est préférable de choisir une réflexion rendant compte de cette opposition plutôt que la nier, cette dernière attitude ayant la charge de la preuve sachant qu'elle va à l'encontre de l'évidence empirique.

L'attitude que nous avons appelée transcendantale postule que chaque langue ou langage possède une dimension synthétique *a priori*, c'est-à-dire qu'elle possède une sémantique intrinsèque, une signification en propre. Un langage détermine un type d'objectivité qu'il peut viser à travers ses expressions selon des lois *a priori*. Ces lois ne sont pas seulement *a priori* mais prescrivent la structure de l'objectivité : possédant un contenu objectif, elles sont donc synthétiques. Cela signifie que les vérités qu'elles prescrivent ne sont pas valables pour tous les mondes possibles, elles seraient alors analytiques, mais seulement pour l'objectivité associée au langage. Par exemple, la proposition « pas de couleur sans étendue » n'est pas pertinente dans l'univers de la physique ou des mathématiques, *l'objectivité scientifique*. De même, la proposition « la somme des angles d'un triangle

est égale à π » n'est pas pertinente dans *l'objectivité phénoménologique* associées à la langue naturelle. En revanche, les principes analytiques comme la non-contradiction sont communs à toutes les objectivités possibles. C'est cette dimension synthétique *a priori* qui nous permet de qualifier cette attitude de transcendantale. Par exemple, le transcendantalisme kantien postule que l'objectivité se *construit* en synthétisant le divers phénoménal selon des règles de la raison pure conduisant à des modes d'unité de ce divers, les concepts. Par ailleurs, le transcendantalisme husserlien voit dans les ontologies régionales le synthétique *a priori* légalisant la pensée des objets d'un domaine donné et permettant de les *constituer*.

Dans une telle attitude transcendantale, il faut donc conclure que chaque langue ou langage vise une objectivité qui lui est propre, répondant à une légalité objective (pour la construction/constitution d'un objet) définie *a priori*. Par conséquent, les connaissances phénoménologiques et scientifiques visent des objectivités différentes, les objectivités phénoménologique et scientifique. Cela explique que le transfert de l'une à l'autre n'est pas immédiat, et que les vérités au sens d'un type de connaissance ne sont pas des vérités au sens d'un autre. L'attitude transcendantale permet donc d'appréhender l'opposition empirique fondatrice de l'IA réduite.

V. Sémiotique et sémantique

L'attitude transcendantale permet de rendre compte de la différence phénoménologique à condition de s'intéresser à la sémantique ou signification des langues. Par conséquent, la phénoménologie qui étudie les connaissances doit permettre de thématiser la signification des expressions linguistiques dans lesquelles consistent ces connaissances. L'attitude transcendantale est en particulier mise en œuvre dans la phénoménologie husserlienne où une attention particulière est portée aux significations. C'est ainsi que Husserl évoque le projet d'édifier une *grammaire pure logique* ou *morphologie pure des significations*. Celle-ci doit permettre de déterminer quelles significations sont compatibles et permettent de bâtir des propositions dotées de sens (alors que la logique veut construire des propositions dotées de validité objective, c'est-à-dire de vérité) :

« Ces lois du sens ou, formulées du point de vue normatif, du non-sens à éviter, assignent les formes de signification possibles en général à la logique, dont la

première tâche est de déterminer leur valeur objective. » (Husserl 1960) RL IV p. [334]

Cependant, cette morphologie, si elle laisse bien entrevoir comment les significations s'assemblent et deviennent les conditions *a priori* de toute objectivité pensée par les connaissances, ignore la dimension sémiotique en considérant l'expression comme secondaire. Si bien que l'on ne peut thématiser la différence phénoménologique au niveau de la morphologie pure car la différence se manifeste au niveau du signe et de sa signification, et pas de la signification seule⁹. Il est nécessaire d'introduire la dimension sémiotique des expressions pour obtenir une grammaire des signes où l'on recherche les conditions d'assemblage des signes pour obtenir des expressions dotées de sens. Or c'est précisément le projet de la grammaire spéculative de Peirce. Car si ce dernier n'a assurément pas thématisé la différence, et qu'il l'aurait sans doute jugée inessentielle, c'est cependant sa grammaire pure qui nous permet de la penser philosophiquement.

« Du fait que tout *representamen* est lié à trois choses, le fondement, l'objet et l'interprétant, la science de la sémiotique a trois branches. La première est ce que Duns Scot appelle la *grammatica speculativa*. Nous pouvons l'appeler la *grammaire pure*. Elle a pour tâche de découvrir ce qui doit être vrai du *representamen* utilisé par toute intelligence scientifique pour qu'il puisse recevoir une *signification*. » (2.229)

Rechercher les conditions sémiotiques pour que les signes aient une signification n'entraîne pas nécessairement une grammaire des significations : la grammaire des signes permet de traiter le problème sans élaborer une théorie de la signification qui posséderait aux yeux de Peirce le défaut de reposer sur l'introspection et l'intuition. La phanéroscopie permet d'aborder le sens du signe sans faire appel à une notion théorique de signification. Pour

⁹Il existe bien chez Husserl l'opposition entre géométrie et phénoménologie qui correspond à ce que nous avons appelé ici différence phénoménologique. Il oppose en effet les essences inexactes des vécus aux essences exactes de la science positive :

« Les essences appréhendées, dans les données intuitives, par idéation directe sont des essences « inexactes » et ne doivent pas être confondues avec les essences « exactes » qui sont des *idées au sens kantien* du mot, et qui (comme un point « idéal », une surface idéale, une figure géométrique ou une espèce « idéale » de couleur dans le corps coloré « idéal ») sont issues d'une « *idéalisation* » *sui generis*. Les concepts descriptifs de toute description pure, c'est-à-dire de celle qui se conforme immédiatement et fidèlement à l'intuition, donc aussi de toute description phénoménologique, sont, par conséquent, différents par principe des concepts déterminants de la science objective. » (Husserl 1960) RL III p.[245]

Mais cette opposition, articulée en termes d'ontologies régionales et matérielles, ne se pose pas au niveau d'une grammaire des significations qui, pour Husserl, gouverne tous les termes de la différence. Le formalisme des significations (grammaire) et de la vérité (logique) domine le domaine du sens chez Husserl.

le comprendre, il faut rappeler brièvement le fonctionnement sémiotique du signe peircéen.

La sémiotique de Peirce est une phénoménologie centrée non comme Husserl sur les significations, mais sur les signes eux-mêmes, tels qu'une intelligence scientifique les manipule. Un signe ou representamen renvoie à un objet grâce à un autre signe, son interprétant, qui interprète le representamen dans la mesure où il indique en quel sens il faut le prendre pour déterminer quel est son objet. Le signe et son interprétant renvoient au même objet dans la mesure où l'interprétant représente le representamen dans sa relation à son objet. C'est même la raison pour laquelle il lui est possible de l'interpréter, de l'explicitier en « un signe plus développé » :

« Un signe, ou *representamen*, est quelque chose qui tient lieu pour quelqu'un de quelque chose sous quelque rapport ou à quelque titre. Il s'adresse à quelqu'un, c'est-à-dire crée dans l'esprit de cette personne un signe équivalent ou peut-être un signe plus développé. Ce signe qu'il crée, je l'appelle *l'interprétant* du premier signe. Ce signe tient lieu de quelque chose : de son *objet*. Il tient lieu de cet objet, non sous tous rapports, mais par référence à une sorte d'idée que j'ai appelée quelquefois le *fondement* du representamen. » (2.228)

L'interprétant est la médiation nécessaire pour comprendre le signe en tant que signe, il lui confère la tiercéité qui le distingue d'une simple qualité et d'une « brutale » interaction entre un premier objet appelé « signe » et un second appelé « objet du signe » :

« Il est important de comprendre ce que j'entends par *semiosis*. Toute action dynamique, ou action de la force brutale, physique ou psychique, ou bien s'exerce entre deux sujets ou bien est en tout cas la résultante d'actions entre paires. Mais par « *sémiosis* », j'entends, au contraire, une action ou influence qui est ou implique la coopération de *trois* sujets, tels qu'un signe, son objet et son interprétant, cette influence tri-relative n'étant en aucune façon réductible à des actions entre paires. » (5.484)

Contrairement à ce qui passe chez Saussure, un signe n'est pas signe en vertu d'une relation dyadique signe - signifié, mais en vertu d'une relation triadique signe - objet - interprétant. Ce qu'il faut noter, c'est que les trois instances nécessaires pour faire un signe, c'est-à-dire une médiation, sont elles-mêmes des signes. Que le representamen soit un signe, voilà qui semble facile à accorder. Que l'objet du signe en soit un également, cela semble en revanche plus difficile à comprendre. Pourtant Peirce affirme :

« Tout signe est mis pour un objet indépendant de lui-même ; mais il ne peut être signe de cet objet que dans la mesure où cet objet a lui-même la nature d'un signe, de la pensée. Car le signe n'affecte pas l'objet, mais en est affecté, de sorte que

l'objet doit être capable de communiquer la pensée, c'est-à-dire qu'il doit avoir la nature de la pensée ou d'un signe. Toute pensée est signe. » (1.538)

Enfin, l'interprétant est un signe. Peirce note que l'interprétant immédiat correspond à ce que l'on appelle habituellement signification. De manière générale, l'interprétant est « l'effet signifié » du signe ou representamen. Cet effet signifié peut être affectif (les sentiments éveillés par l'écoute d'une symphonie), énergétique (action pour obéir à un ordre) ou logique (le concept). Contrairement aux deux premiers, le dernier correspond à l'interprétant « authentique » d'un signe ou concept. Or, cet interprétant logique est un signe : pensée suscitée par le signe pour le comprendre, il ne peut être que signe car toute pensée est signe. Mais si l'interprétant étant lui-même un signe, il doit posséder son propre interprétant, lui aussi un signe possédant son interprétant, etc. Il existe donc un renvoi infini d'interprétant en interprétant :

« [En bref, un signe est] tout ce qui détermine quelque chose d'autre (son *interprétant*) à renvoyer à un objet auquel lui-même renvoie (son *objet*) de la même manière, l'interprétant devenant à son tour un signe et ainsi de suite *ad infinitum*. » (2.203)

C'est pourquoi l'on peut parler avec Eco de sémioticité illimitée, d'interprétation infinie du signe. Dans cette sémioticité, le sens, la signification, se manifeste comme étant la chaîne illimitée des réécritures des signes, mais n'est pas thématique comme tel.

VI. Sémiotique et signification

On pourrait croire que le sens est purement éliminé, abandonné comme une vieille fanstamagorie subjective désormais inutile. La sémiotique serait une syntaxe à laquelle on aurait supprimé sa sémantique. S'il est bien vrai que le signifié n'est pas un concept théorique de la sémiotique, il n'en demeure pas moins que la signification en reste un thème central. Celle-ci n'est pas un retour à l'attitude analytique où le signe est dépossédé de la sémantique car c'est le monde de l'expérimentation qui devient la seule source de vérité et de signification. La sémiotique, si elle ne se concentre que sur les signes, c'est que ces derniers s'inscrivent dans un cadre sémantique.

« La formalisation du signe n'est donc pas synonyme – chez Ockham, pas plus que chez Peirce – d'une réduction de la sémantique à la syntaxe : elle veut uniquement dire une mise à l'écart – et chez Peirce en tout cas, seulement *provisoire* – de la *signification* du signe, bref de ce que le signe prétendrait vouloir dire sur le

monde ou sur nous, indépendamment de sa pure et simple mise en œuvre *comme* signe. » (Tiercelin 1994, p. 98)

Cela signifie que la signification ne doit pas être recherchée dans un monde indépendant du signe, mais dans le fonctionnement même du signe *comme* signe. Or, le fonctionnement du signe consiste dans la réécriture interprétative de signes en signes. Par conséquent, la signification d'un signe se manifeste dans les interprétations qu'il autorise, les réécritures qui l'explicitent : « le sens d'un signe est le signe dans lequel il doit être traduit » (4.32), c'est-à-dire « la traduction d'un signe en un autre système de signes » (4.127).

On peut donc considérer les langues naturelles vectrices des connaissances phénoménologiques et les langages artificiels vecteurs des connaissances scientifiques comme des systèmes symboliques et sémiotiques où les parcours interprétatifs d'interprétant en interprétant le long de la sémosis illimitée obéissent à des régularités différentes. Le signe et son interprétant ne sont pas des entités syntaxiques dans la mesure où l'interprétant indique à une « intelligence scientifique » ou un « quasi-esprit » comment il faut entendre le signe et l'articuler à son objet. C'est donc la signification du signe qui commande son interprétation même si elle ne se manifeste qu'à travers la réécriture du signe en interprétant. La signification est donc l'instance régulatrice de la réécriture. Elle n'est pas accessible en tant que telle, mais seulement à travers les réécritures. Comme dit Deledalle,

« Un signe a une signification qui ne peut être saisie que par le moyen de la signification d'un autre signe qui est le signe interprétant. Ce dernier a une signification comme le signe primitif, mais on ne saisit la signification du signe primitif que parce qu'on saisit la signification du signe interprétant. » (Peirce 1978, p. 222).

La signification instaure un horizon interprétatif dans lequel s'inscrivent les réécritures du signe en ses interprétants. Cette conception sémiotique de la signification lui confère alors trois caractéristiques principales étroitement liées les unes aux autres : le renvoi à l'infini de l'interprétation explicitante du sens, la familiarité du sens, son inaccessibilité.

Le renvoi à l'infini de l'interprétation découle de la sémosis illimitée. En effet, la signification ne peut être atteinte que de façon médiate, *via* l'interprétation. Le renvoi du signe à son signifié est donc impossible directement, il ne peut exister pour Peirce de sémantique des significations. Il

faut pour cela introduire un troisième terme ; mais ce troisième ne met pas un terme au parcours qui va du signe à son sens dans la mesure où il reconduit pour lui-même la médiation qu'il apporte au premier signe. Cela veut donc dire que d'emblée, le signe semble posséder une signification évidente, immédiate, à laquelle nous accédons directement. En d'autres termes, nous comprenons le signe : il nous est familier, proche de nous. Mais, quand il faut accéder effectivement au sens du signe, quand il faut dépasser le sentiment de compréhension qui gouverne notre utilisation du signe, nous nous apercevons qu'en guise de signification, nous n'avons alors que d'autres signes interprétants, explicitant la compréhension du signe étudié. Au sentiment de compréhension motivant un accès direct au sens, à la familiarité du sens, se substitue alors un désaisissement où le sens semble résister à toutes les interprétations et explicitations proposées, où il ne se laisse pas réduire à une expression particulière pour laquelle on pourrait dire: « voilà ce que veut dire ce signe ». Pour plagier Saint Augustin, il en est du signe et du sens comme du temps:

« Qu'est-ce donc que le temps [sens] ? Si personne ne me le demande, je le sais ; mais si on me le demande et que je veuille l'expliquer, je ne le sais plus ».

Le sens et la signification constituent cette familiarité par laquelle tout signe se laisse comprendre. Cependant, cette signification est inaccessible et inassignable : évidente dans les réécritures, elle se dérobe dès que l'on veut l'atteindre pour elle-même. Car pour Peirce, si la pensée ne se réduit pas à ses expressions, elle n'existe pas sans elles:

« Une pensée identique peut être véhiculée par l'anglais, l'allemand, le grec ou le gallois ; en des diagrammes, en des équations ou en des graphes : ce ne sont tous qu'autant de peaux d'oignon, ses accidents inessentiels. Cependant, que la pensée doive avoir quelque expression possible pour quelque interprète possible, c'est l'être même de son être... » (4.6)

Cela s'oppose au motif husserlien qui, au moyen de l'intuition évidente, peut envisager un univers de signification indépendamment de l'expression:

« Il y a, par conséquent, d'innombrables significations qui, au sens relatif habituel du mot, sont des significations simplement possibles, car elles ne parviennent jamais à l'expression et, en raison des limites de la faculté humaine de connaître, elles ne pourront jamais parvenir à l'expression. » (Husserl 1960) RL I, p.[105])

Cette opposition dans la conception des rapports expression/ signification entre sémantique phénoménologique et sémiotique phanéroscopique nous

amène à opposer ce que nous appellerons *signifié transcendantal* et *signifié herméneutique*. On peut dire que la recherche du sens et de la signification consiste dans la recherche des conditions d'utilisation des signes, ces conditions constituant le sens du signe. A partir du fait de l'usage du signe, on en recherche le droit en explicitant les règles conditionnant cet usage. Une telle recherche est classiquement le motif transcendantal. Le signifié du signe peut donc être qualifié de signifié transcendantal dans la mesure où il conditionne *a priori* l'usage du signe. Une grammaire pure des significations considère que le signifié transcendantal est accessible en tant que tel (sous le regard de l'intuition) et qu'il est possible d'en faire la grammaire indépendamment des signes qui les expriment, indépendamment des expressions qui ne constituent qu'un relai secondaire du sens. Une grammaire spéculative, en se reportant sur les signes, s'interdit comme nous venons de le voir l'accès direct au signifié transcendantal. Le transcendantal est invisible et inaccessible chez Peirce, alors que pour Husserl il est possible de l'exhiber. Le transcendantal devient donc la condition, la règle invisible conditionnant l'usage du signe. Son invisibilité consiste dans le fait que l'on ne peut l'envisager que par la médiation d'un interprétant qui participe du niveau du signe et non du niveau du signifié. Par conséquent, si la grammaire du signe reflète la structure du sens, ce dernier ne se livre qu'à travers l'infini de l'interprétation. Cela implique qu'en passant de la sémantique à la sémiotique, on passe d'un signifié transcendantal à un autre type de signifié que nous appelons signifié herméneutique.

VII. Sémiotique et herméneutique

Car en effet, sémioticité illimitée, familiarité et désaisissement, tout cela évoque l'herméneutique. L'herméneutique peut se caractériser comme l'entreprise consistant à élaborer des réponses à une question, dans la mesure où la question transcende constamment le niveau où se définit la réponse. Cet écart permanent entre la question et sa réponse, le défaut nécessaire et inéluctable de la réponse, font que la question doit toujours être reprise à nouveau frais. C'est l'infini de l'interprétation comme réponse à une question.

Cette caractérisation repose sur le fait que comprendre quelque chose, c'est comprendre à quelle question ce quelque chose doit répondre. Si l'on

suit Gadamer (1960), aborder un texte, pour nous, un signe, c'est retrouver la question à laquelle il répond :

« La reconstitution de la question dont un texte donné représente une réponse ne peut, cependant être comprise comme réalisable sur la seule base de la méthodologie historique. [...] La chose transmise qui s'adresse à nous -- texte, œuvre, vestige -- pose elle-même une question, et par là met notre esprit dans une situation d'ouverture. Pour répondre à la question qui nous est posée, il faut que nous, à qui elle est posée, commençons nous-mêmes à questionner. Nous cherchons à reconstituer la question à laquelle répondrait la chose transmise. Mais nous ne pourrions absolument pas le faire sans dépasser par notre question l'horizon historique ainsi dessiné. La reconstitution de la question à laquelle le texte doit répondre est elle-même comprise dans une interrogation plus vaste grâce à laquelle nous cherchons la réponse à la question qui nous est posée par la tradition historique. Une question, en tant qu'elle est reconstituée, ne peut jamais rester comprise dans un horizon initial. Car l'horizon historique dessiné dans la reconstitution n'est pas véritablement un horizon qui circonscrit. Il est à son tour compris dans l'horizon qui nous englobe, nous qui questionnons et sommes interpellés par la voix du passé. » (Gadamer 1960, p.221)

Retrouver la question, c'est être capable de la comprendre, de comprendre en quoi le signe lui est une réponse possible. Il faut donc une *fusion d'horizon* entre l'horizon dans lequel le donné à interpréter fut produit comme réponse à une question et l'horizon dans lequel nous réactualisons la question pour entreprendre notre compréhension du donné. Il faut donc que la question, pour susciter cette fusion d'horizon, transcende les réponses, celle du texte et la nôtre. Toute compréhension est réponse à une question, et toute question transcende ses réponses.

C'est pourquoi comprendre, interpréter, ce n'est pas revivre ou retrouver le sens précis du texte à partir d'une question dont il épuise les possibilités, c'est innover par une nouvelle compréhension de la question pour y inscrire la réponse déjà donnée dans le texte. Cela signifie que la question n'est pas une essence, (un signifié transcendantal), qui définirait le tout du texte. C'est plutôt une interrogation, un mystère, qui se voit attribuer une essence dans les réponses qu'on lui donne, mais qui en propre n'en a aucune. Que les réponses données soient néanmoins commensurables, et que la fusion soit toujours possible provient du fait que la question est une familiarité entretenue avec un problème, un mystère qui, dès qu'on le considère, se voit attribuer une essence par le discours qui l'aborde. Mais, ces essences n'épuisent pas le mystère, elles n'en sont pas *l'essence* :

« Dans cette lecture, ce qui est articulé, verbalisé au second moment du processus herméneutique n'est pas l'essence de ce qui a été projeté, mais un déplacement dans l'énigme. » (Salanskis 1991, p. 7)

Ces essences constituent des explicitations de la question, s'explicitent et s'interprètent les unes les autres avec comme horizon d'interprétation et de compréhension la question. C'est pourquoi, plutôt que de parler de *question*, nous préférons avec J.-M. Salanskis la notion de *tenant de question*, qui marque bien le caractère de retrait et de mystère de ce qui pose la question sans être pour autant un quelque chose.

Cette perspective herméneutique, rapportée à notre problème, enseigne que les signes se déploient conformément à une question : ils s'interprètent les uns les autres, chacun donnant sa version du sens de l'autre. Ils constituent un parcours interprétatif, où chacun tente d'élaborer dans quelle mesure le signe qu'il explicite répond au tenant de question constituant l'horizon d'interprétation. L'interprétant interprète le signe à l'aune de sa réponse au tenant de question. Ce dernier constitue donc un contexte herméneutique d'explicitation des signes.

Il faut donc distinguer plusieurs types de plurivocité d'un signe. Un premier niveau correspond à la sémiotique illimitée dans le cadre d'un même contexte herméneutique. Un second niveau correspond aux différentes sémiotiques qu'un signe peut susciter selon le contexte herméneutique choisi. Alors que la première constitue davantage une indétermination qu'une équivoque, la seconde constitue une fracture profonde dans la mesure où choisir un contexte herméneutique, c'est choisir un sens. Cela signifie donc que la sémiotique peut rendre compte de la différence phénoménologique si l'on sait assigner des contextes herméneutiques différents aux termes de la différence.

Les langues naturelles et les langages artificiels se distinguent par leur parcours interprétatifs, et correspondent à des herméneutiques de nature différentes. Cela implique que les tenants de question diffèrent. Pour mieux comprendre l'enjeu et la difficulté de l'IA réduite, il convient de déterminer quels sont ces tenants de question, respectivement des langues naturelles et des langages artificiels.

Il nous semble que les langues naturelles répondent à la question de l'Autre, que l'objectivité qu'elles visent correspondent à une réalité partagée avec l'autre, communiquée, mais non pas réelle au sens des sciences de la nature. Un objet du discours est un objet sur lequel on se met d'accord, non

un objet réel. La question de l'Autre est donc la question de l'intersubjectivité, et l'herméneutique qu'elle suscite est une herméneutique de l'intersubjectivité.

Les langages artificiels de la science répondent quant à eux à la question de l'espace. L'objectivité qu'ils visent est celle de la science, c'est-à-dire le réel, et non les réalités accordées dans le discours. Cette question est donc la question du réel objectif, la question de l'objectivité, et l'herméneutique qu'elle suscite est une herméneutique de l'objectivité.

Il se trouve donc que l'IA réduite doit faire dialoguer des systèmes interprétatifs de nature différente, le premier étant tourné sur la communication et le rapport à autrui, le second étant tourné vers la construction du réel. Nous donnons à cette IA le nom d'artéfacture (Bachimont 1994) pour souligner qu'il lui faut construire des artefacts comblant la différence phénoménologique en faisant dialoguer deux domaines sémiotiques : l'objectivité et la communication.

VIII. Intelligence artificielle et herméneutique : l'artéfacture

VIII.1 Le fonctionnement herméneutique de l'IA

L'IA est donc herméneutique parce que son fonctionnement s'inscrit sur la différence phénoménologique fondée sur la double herméneutique de l'objectivité et de l'intersubjectivité. Cette double herméneutique conditionne son fonctionnement effectif si bien que la pratique de l'IA ressortit également à l'herméneutique au sens défini ici. Précisons.

L'IA réduite consiste dans la résolution informatique de problèmes. Un problème ressortissant à une approche IA est un problème posé dans une écriture phénoménologique, manifestant des connaissances phénoménologiques. En tant qu'il est un problème et non un processus matériel, le problème n'est résolu que si sa solution et la résolution qui y amène sont formulées en termes de connaissances phénoménologiques : sa résolution consiste en effet dans l'usage raisonné et délibéré de connaissances. Par exemple, un tableau clinique et le raisonnement menant à un diagnostic se formulent en termes de connaissances phénoménologiques sans qu'il soit possible de le formaliser ou mathématiser. Le seul moyen de résoudre automatiquement et informatiquement le problème est d'exploiter et d'utiliser ces connaissances.

Pour cela, on les représente dans un langage de programmation qui se prêtera par la suite à un traitement informatique. Cette représentation est une tâche de traduction. Pour savoir si la traduction est fidèle ou non, et donc pour savoir si le problème est résolu ou non, il faut être capable de retrouver les connaissances phénoménologiques à partir de leur représentation. La raison est que, comme il n'existe pas de traduction formelle établie, la seule manière de comprendre et de vérifier la correction des manipulations formelles du programme est de les formuler dans le langage phénoménologique qu'elles modélisent. Cela signifie que, en face d'un artefact informatique, l'utilisateur doit retrouver quelles sont les connaissances phénoménologiques qu'on a voulu représenter. Il doit trouver quelle question est abordée par le programme, en quoi il en est une réponse, pour savoir l'utiliser. Il doit donc *s'y retrouver*, en un premier sens familier, dans la mesure où il *comprend* les représentations comme lui étant adressées par quelqu'un qui communique les connaissances et les termes du problème. Par ailleurs, il doit *s'y retrouver*, en un second sens, car c'est lui qui ré-investit lui-même les représentations informatiques de sens pour les manipuler et les raccrocher à son problème. Il doit donc y avoir une fusion d'horizon entre la conception du programme et son utilisation. Il doit y avoir un dialogue dont le programme est le médium.

Le programme d'IA n'est pas une production scientifique destinée à construire de nouveaux objets scientifiques, de nouveaux algorithmes dans le cas de l'informatique, mais un message laissé par un concepteur pour un utilisateur dans la mesure où les démarches du programme doivent susciter et éveiller en l'utilisateur les connaissances qui lui permettront d'interpréter les symboles du programme comme la résolution du problème posé. C'est ainsi que par exemple, un système à base de connaissances médicales devra par son déroulement susciter dans l'utilisateur une interprétation à travers laquelle il comprendra les actions du système comme l'établissement d'un diagnostic, un raisonnement physiopathologique, un rapport d'activité. Alors que l'informatique construit des algorithmes, l'IA transmet des connaissances.

Alors qu'une IA forte recherche la *plausibilité cognitive* de ses programmes considérés comme des explications scientifiques de la résolution du problème par l'esprit, l'IA réduite recherche la *plausibilité interprétative* de ses programmes indépendamment de leur plausibilité cognitive, c'est-à-

dire indépendamment de toute théorie cognitive. Car l'IA n'est pas un discours sur l'objectivité, mais un discours à autrui.

VIII.2. Dépasser la différence phénoménologique

A partir de la réduction épistémologique de l'IA forte, nous avons dégagé la différence phénoménologique qui, bien que non spécifique à l'IA, y reçoit un éclairage inhabituel dans la mesure où elle fonde son fonctionnement herméneutique en l'inscrivant dans la double herméneutique de la connaissance.

Mais, si notre cheminement nous permet de montrer que connaissances phénoménologiques et scientifiques diffèrent en nature et non seulement en degré et donc de fonder l'IA réduite indépendamment de toute thèse sur la cognition, ce cheminement doit à présent montrer comment rendre compatible ce qu'il a séparé : car si l'écart entre le phénoménologique et le scientifique, que nous avons appelé ailleurs différence phénoménologique fonde l'IA réduite, ce n'est que le dépassement de cet écart qui permettra de la réaliser. Il est évident qu'à l'heure actuelle, ce n'est encore qu'un projet auquel manque encore le principe de sa réalisation.

Cependant, en guise de conclusion, nous esquissons ici ce qui semble être une voie prometteuse pour l'IA réduite. Encore une fois, le principe du dépassement est fourni par Peirce. Il affirme en effet que toute représentation symbolique est de nature iconique, dans la mesure où la structure formelle de la représentation reflète la structure de l'objet représenté. Ainsi la logique et les mathématiques sont iconiques, mêmes diagrammatiques. Peirce développa en son temps un système de représentation graphique conçu pour qu'il soit parfaitement iconique, c'est-à-dire que toutes les inférences ou réécritures soient évidentes et aisées à entreprendre.

« first, the invention of a perfectly exact, systematic and analytic language in which all reasoning could be expressed and be reduced to formal rules ; and second the analysis of the signs of that language so as to make a table of all their varieties. The project is certainly difficult to carry out, and it will perhaps be impossible to be ever assured that it has been brought to completion. » (MS, 895) cité dans (Hookway 94, p.57)

Il est curieux de constater qu'aujourd'hui s'impose en IA le formalisme des graphes conceptuels, conçus d'après leur auteur J. Sowa (1984) comme une prolongation des graphes existentiels de Peirce. Or, il apparaît que les

graphes conceptuels sont de bons candidats pour exprimer des connaissances phénoménologiques dans le dessein de les utiliser informatiquement comme des connaissances scientifiques. Ainsi, même s'il ne faut pas exagérer les qualités formelles très lacunaires des graphes conceptuels, ni leur expressivité des connaissances phénoménologiques, il n'en demeure pas moins qu'ils constituent certainement l'un des meilleurs candidats actuels pour le dépassement de la différence phénoménologique.

Les herméneutiques de l'objectivité et de l'intersubjectivité coopèreraient donc dans le cadre d'une sémiotique iconique s'inscrivant dans une quête inlassable du sens. Si bien qu'à l'éclatement provisoire du sens en intersubjectivité et objectivité se substitue une instance unique du symbolique reflétant dans sa structure le sens.

IX. Conclusion

Partant du constat que l'IA forte ne rendait pas compte de la réalité technologique de l'IA, nous avons opéré une réduction épistémologique en suspendant toute prétention scientifique pour nous attacher à la réalité technologique de l'IA. Cette suspension permet de mettre en évidence la différence phénoménologique comme fondement de l'IA. L'intérêt de la réduction consiste dans ce que les contextes naturalistes des sciences cognitives la récuse comme incompatible avec leurs préjugés théoriques. La différence est donc le pivot de notre argumentation dont nous retraçons brièvement les étapes.

L'IA réduite consiste dans la résolution automatique de problèmes. Un problème se définit comme une activité requérant des connaissances pour être menée à bien, à savoir être résolu. La réduction interdisant l'investigation empirique sur les connaissances, l'IA réduite doit nécessairement reposer sur une phénoménologie de la connaissance qui, pour être publique et communicable, doit être une sémiotique. En considérant les signes et non les connaissances, deux types émergent, les signes de l'écriture scientifique et ceux de l'écriture phénoménologique. Ces écritures s'opposent par le sens qu'elles véhiculent, par les significations qu'elles autorisent. En caractérisant la signification comme une herméneutique du signe dont elle conditionne l'interprétation, nous avons assimilé la différence à l'opposition de deux herméneutiques,

l'herméneutique de l'objectivité et celle de l'intersubjectivité. Cette double herméneutique revient à définir l'IA comme un dialogue intersubjectif à partir de notre savoir de l'objectivité. Elle interroge donc vers un dépassement de la différence dans une quête de l'unicité du sens.

L'IA réduite n'est pas seulement une étape de la réflexion, c'est un projet pour l'IA. Elle n'appelle pas dans son essence à être dépassée en un IA forte qui la réinclurait dans les sciences cognitives. Mais, bien qu'indépendante de toute thèse sur la cognition, elle ne se construit pas sur un interdit porté sur la science cognitive ou sur son éventuelle impossibilité. Ce qu'apporte la réduction, à notre sens, c'est d'une part un projet authentiquement technologique, dans la mesure où la technique a pour essence de s'installer dans la différence phénoménologique, et d'autre part que la science cognitive, pour être possible, doit tenir compte de la différence. Une science cognitive ne sera jamais quitte d'une confrontation avec la phénoménologie de la connaissance, dans la mesure où ce qu'elle affirme dans ses thèses sur l'esprit doit être compatible avec ce qu'elle fait dans sa pratique technologique.

Bibliographie

- Bachimont B. (1994) *Le contrôle dans les systèmes à base de connaissances*. Hermès.
- Boden M. Ed (1990) *The philosophy of Artificial Intelligence*. Oxford University Press.
- Gadamer H.-G. (1960) *Vérité et méthode*. Editions du Seuil.
- Hookway C. (1994) Iconicity and Logical Form. *Histoire, Epistémologie, Langage* (16)1.
- Husserl E. (1961) *Recherches Logiques*. PUF.
- Husserl E. (1950) *Idées directrices pour une phénoménologie*. TEL Gallimard.
- Kolakowski L. (1991) *Husserl et la recherche de la certitude*. L'âge d'homme.
- Peirce C.S. (1960) *Collected Papers*. Harvard University Press.
- Peirce C. S. (1978) *Ecrits sur le signe*. Editions du Seuil.
- Peirce C.S. (1984) *Textes anticartésiens*. Aubier.
- Salanskis J.-M. (1991) *L'herméneutique formelle*. Editions du CNRS.
- Searle J. (1981) *Esprits, cerveaux et programmes*.
- Sowa J. (1984) *Conceptual Structures*. Addison Wesley.
- Tiercelin C. (1993) *La pensée-signe. Etudes sur C.S. Peirce*. Editions Jacqueline Chambon.

Tiercelin C. (1994) Entre grammaire spéculative et logique terministe: la recherche peircienne d'un nouveau modèle de la signification et du mental. *Histoire, Epistémologie, Langage* (16) 1.