

## PRÉFACE

### L'arbitraire du signe face à la puissance du symbole

Jean-Yves Béziau<sup>1</sup>

#### 1. L'arbitraire en question

Le rapport entre un signe et ce qu'il désigne peut être arbitraire ou non. Un signe tel que ☺ apparaît moins arbitraire qu'un signe comme 7. Dans le premier cas, il y a un rapport de similitude entre le signe et ce qu'il désigne, dans le second aucun rapport visible. Nous pouvons établir une dichotomie entre signe arbitraire et signe non arbitraire, sachant toutefois qu'il existe tout un tas de niveaux intermédiaires, signes plus ou moins explicites :

I V ♂ 🍏 \$ ?

Les lettres de l'alphabet sont arbitraires, sans rapport avec ce qu'elles désignent, et elles ne désignent généralement rien d'ailleurs. Le sens provient de la combinaison des lettres qui donne naissance aux mots, qui se combinent à leur tour en phrases, elles-mêmes se combinant en textes et en livres. Des combinaisons de signes telles que mots, phrases, textes, sont elles-mêmes arbitraires au sens où ces lois de combinaison sont très lâches et n'établissent pas un rapport entre ces ensembles de signes et leur signification, en tout cas pas un rapport de similitude.

Le mot « chat » n'a ni queue ni tête. Même si on tire la métaphore par les cheveux en disant que la lettre « c » est la tête

<sup>1</sup> Institut de Philosophie, Université Fédérale de Rio de Janeiro.

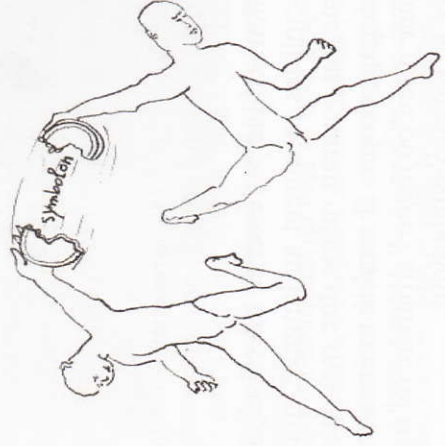
du mot « chat » en tant que première lettre de la séquence de lettres du mot, et « t » sa queue, d'une part nous n'avons là aucun rapport de similitude lié à la chatitude et d'autre part une saucisse a aussi une tête et une queue en ce sens figuré, sans disposer de tels organes au sens propre. Bien sûr avec les lettres de l'alphabet des tas de jeux sont possibles, comme le savent bien les cruciverbistes et autres faiseurs de rimes, mais on oscille entre l'art et une agitation plus stérile des neurones.

Ferdinand de Saussure a été le premier à insister sur l'arbitraire du signe linguistique. Utilisant sa fameuse distinction entre signifiant et signifié, il énonce cela comme le premier principe caractérisant le signe : « le lien unissant le signifiant et le signifié est arbitraire, ou encore, puisque nous entendons par signe le total résultant de l'association d'un signifiant à un signifié, nous pouvons dire plus simplement : le signe linguistique est arbitraire. » [*Cours de linguistique générale*, 135] Plus loin il ajoute : « on s'est servi du mot *symbole* pour désigner le signe linguistique, ou plus exactement ce que l'on appelle le signifiant. Il y a des inconvénients à l'admettre, justement à cause de notre premier principe. Le symbole a pour caractère de n'être jamais tout à fait arbitraire ; il n'est pas vide, il y a un rudiment de lien naturel entre le signifiant et le signifié. Le symbole de la justice, la balance, ne pourrait pas être remplacé par n'importe quoi, un char, par exemple. » [*Ibid.* 139]

Cohérent avec lui-même, Saussure n'utilisera donc pas le mot « symbole » comme terme générique du signe pouvant inclure le signe linguistique. Dans la lignée de Saussure, nous n'employons pas ici le mot symbole pour parler en général du signe comme certains ont pu le faire. Cela dit, notre usage n'est pas spécifiquement lié à la théorie saussurienne. Il est possible de parler de symbole sans considérer – à l'instar de Saussure –, le signe comme l'union entre le signifiant et le signifié, et sans

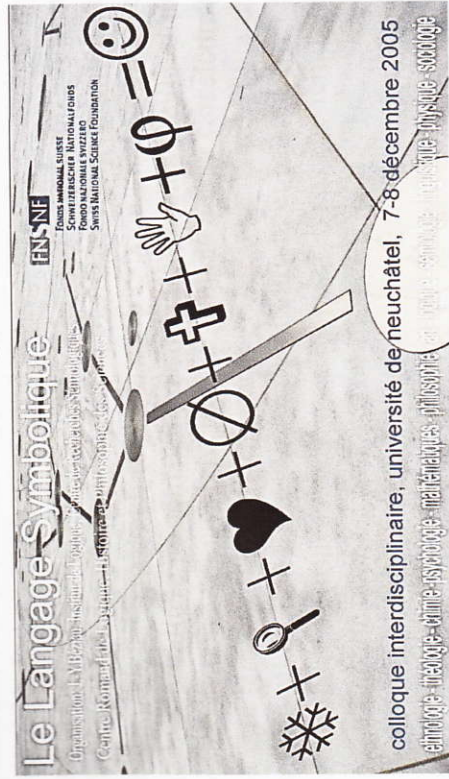
même utiliser le vocabulaire saussurien *signifiant/signifié*. Nous pouvons nous contenter de parler du signe et de ce qu'il désigne, si le signe a un rapport avec ce qu'il désigne nous dirons que c'est un signe symbolique, ou plus simplement, un symbole, sinon que c'est un signe arbitraire.

Nous ne faisons que suivre ainsi l'origine étymologique du mot : « Le mot *symbole* est issu du grec ancien *symbolon* (σύμβολον), qui dérive du verbe *sumballein* (*symbolleîn*) (de *syn-*, avec, et *-ballein*, jeter] signifiant *mettre ensemble, joindre, comparer, échanger, se rencontrer, expliquer*. En Grèce, un symbole était au sens propre et originel un tesson de poterie cassé en deux morceaux et partagé entre deux contractants. Pour liquider le contrat, il fallait faire la preuve de sa qualité de contractant (ou d'ayant droit) en rapprochant les deux morceaux qui devaient s'emboîter parfaitement. Le *symbolon* était constitué des deux morceaux d'un objet brisé, de sorte que leur réunion, par un assemblage parfait, constituait une preuve de leur origine commune et donc un signe de reconnaissance très sûr. » (*Wikipédia*). Voici une représentation symbolique du symbole :



Une question intéressante est de savoir quelle est la valeur du signe arbitraire. Pour ce faire on peut travailler le revers de la médaille, étudier la valeur du symbole, qui a été dévalorisé de multiples façons, comme quelque chose d'inférieur ou de primitif. L'homme préhistorique, l'enfant ou le religieux seraient à un stade symbolique alors que l'homme évolué serait passé au stade de l'arbitraire, manipulant des formules incompréhensibles à première vue et soignant les migraines ou les dépressions qui en résultent avec des médicaments blancs et inodores, n'ayant aucun rapport visible avec leur effet, pouvant être vus comme des symboles du signe arbitraire.

Les articles de cet ouvrage tentent d'élucider cette question. À l'origine, nous avions organisé un congrès interdisciplinaire à l'Université de Neuchâtel sur ce sujet :



Cette question semble par essence interdisciplinaire, puisque toutes les disciplines recourent au langage, mais chacune de façon différente, on pourrait même dire que chaque discipline possède son langage propre. Il semble intéressant de voir pour chaque discipline jusqu'où règne l'arbitraire du signe et quelle la place est laissée au langage symbolique.

Nous avons donc convié des collègues de notre université, de disciplines très variées, en pensant que c'était une façon intéressante de promouvoir l'interdisciplinarité, bien souvent absente au sein des universités. Nous travaillions à cette époque à celle de Neuchâtel, sise au nord du lac de Neuchâtel en Suisse, dont les mollusques furent le sujet d'études initial de Jean Piaget qui naquit à Neuchâtel et dont le père fut le premier recteur de l'Université. Piaget, étant un symbole de l'interdisciplinarité<sup>1</sup>, et son ancien étudiant Jean-Blaise Grize ayant créé le Centre de recherche sémiotique où nous actuions, le colloque nous semblait être placé sous de bons auspices. Nous invitâmes également quelques collègues d'universités voisines (Lausanne, Genève et Paris). La plupart des participants acceptèrent de rédiger leurs conférences et nous avons, pour compléter l'ouvrage, invité quelques spécialistes qui n'eurent pas l'occasion de participer à l'heureux événement.

Avant de livrer ces textes en pâture au lecteur, il semble important d'éclaircir quelques points, en particulier du fait qu'il n'existe jusqu'à présent aucune théorie où les sens des termes et des concepts pour qualifier les signes sont canonisés. Tant de théories diverses se pressent, avec de telles variations, que c'est à en perdre son latin. Rien qu'au niveau du nom de la théorie il y a déjà flottement : sémiotique, sémiologie, sémantique<sup>2</sup>...

<sup>1</sup> Piaget a d'ailleurs inventé le mot « transdisciplinarité » qui correspond à notre démarche, mais que nous n'avons pas repris du fait de l'aventure incertaine de ce mot. Nous avons préféré le mot « interdisciplinarité », dont la neutralité sied mieux à une perspective helvétique.

<sup>2</sup> Le mot « sémantique » a été introduit par Bréal en 1897, il a ensuite été utilisé de façon variée par les linguistes, les logiciens, les informaticiens ; un sens varié mais moins ample que celui de « sémiotique » ou « sémiologie », qui sont deux termes concurrents pour une théorie générale des signes, l'un avec une connotation plutôt anglo-saxonne, l'autre sommant plutôt *frenchie*. Mais quelle que soit la salade, ces trois termes sont une variation sur une même racine grecque.

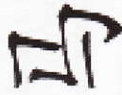
## 2. Pictogramme et Idéogramme

Une des plus anciennes langues écrites, l'égyptien, utilisait le signe



pour désigner le vautour. Ce genre de signe est souvent appelé un *pictogramme*, au sens où c'est une image de ce qu'il désigne. Un autre mot employé dans le même sens est *icône*. Nous éviterons de recourir au mot « icône », car un mot suffit, et pictogramme a l'avantage, par rapport à « icône », d'être dépourvu d'ambiguïté. En effet, outre son sens synonyme à celui de « pictogramme », « icône » désigne spécifiquement les icônes religieuses, mais il peut tout autant être archétypal, voire symbolique, lorsque l'on dit par exemple que Nelson Mandela est l'icône de la paix et de la réconciliation. La différence de signification iconique se transforme parfois en différence, l'animal perdant son bonnet : icône.<sup>1</sup>

On oppose parfois pictogramme à *idéogramme*. Le mot idéogramme est employé, comme la plupart des mots, en différents sens. Pour éviter ici de nous laisser emporter par les vacillations sémantiques qui mènent à la confusion, nous serons normatifs et prendrons le mot « idéogramme » en son sens étymologique littéral : écriture d'une idée. Pour cette raison nous n'appellerons pas idéogramme un signe chinois tel que le signe du cheval :



<sup>1</sup> Par ailleurs, dans sa théorie, Peirce a fixé au mot « icône » un sens particulier et nous préférons ici nous exprimer de manière neutre, en dehors de réseaux sémantiques de théories particulières.

Ce signe est en fait un pictogramme qui a été travaillé, comme le montre son évolution :



Nous dirons que le signe chinois actuel du cheval est un *pictogramme stylisé*. Styliser veut dire : « Simplifier une figure pour lui donner un aspect décoratif. » (*Dictionnaire de l'Académie Française*). Il est vrai que, ce faisant, nous prenons « décoratif » dans un sens spécifique : un pictogramme stylisé est un signe qui vient décorer notre esprit. Le pictogramme original du cheval est beaucoup plus décoratif que son descendant si l'on songe à décorer en le peignant sur le mur de son salon, mais pour notre esprit c'est peut-être une chinoiserie un peu encombrante<sup>1</sup>.

Le signe chinois du cheval n'est pas plus un idéogramme, l'écriture d'une idée, que son cousin, le vautour égyptien. On peut certes dire que le signe chinois du cheval représente une idée : l'idée du cheval. Après tout, même l'antique signe chinois du cheval ne représente pas le dessin d'un cheval particulier, mais est une image schématisée comportant certaines caractéristiques apparentes du cheval. On pourrait dire qu'il représente l'idée ou le *concept* du cheval. Évitions la prolifération verbale et tenons-nous en à « idée ».

Ce mot, en son origine grecque (*ideia, eidos*), signifiait « apparence sensible », ensuite Platon l'a transposé dans les cieux comme la véritable nature abstraite des choses, puis saint

<sup>1</sup> Certains qualifient les pictogrammes chinois de « sinogrammes », cette particularisation nous semble exagérée et aller à l'encontre de l'esprit universel de la science.

Augustin l'a mis dans l'esprit de Dieu et, dans un troisième temps, Descartes l'a fait redescendre sur terre dans notre esprit, le popularisant : la France est un pays où l'on a beaucoup d'idées. À défaut d'or noir, on a de l'or transparent, si l'on considère que les idées sont les verres à travers desquels nous percevons la réalité.

L'idée platonicienne est abstraite par rejet des apparences sensibles qui, selon Platon, ne sont pas la véritable nature des choses. Suivant la philosophie platonicienne, l'antique pictogramme chinois du cheval est loin de représenter la véritable nature hippique. Un tel dessin n'est qu'un pâle reflet d'un reflet de la réalité. Il existe deux directions opposées à une représentation plus intime de la réalité : l'art et la science. La science est un langage empli de formules comme celles de l'algèbre, signes étranges sur lesquels nous reviendrons plus loin. Il ne suffit pas de dessiner la réalité pour la comprendre. Même si on peut commencer par des dessins – comme par exemple dessiner une cellule –, l'activité intellectuelle doit se déployer de façon abstraite pour refléter la réalité. Quant à l'art, par exemple un tableau de Van Gogh, c'est une représentation qui peut dans une saisie de la ressemblance allant au-delà de la simple imitation, la déformant pour s'en approcher – procédure dont la caricature en est une caricature –, et qui nous transporte sensiblement vers les profondeurs de la réalité comme l'ont indiqué Heidegger ou Huxley.

Dire que la version stylisée du pictogramme du cheval est un idéogramme par opposition à la première version purement pictographique du pictogramme, ce serait établir un parallèle entre stylisation et formation de l'idée. Mais on peut tout au plus dire que la formation de l'idée est connectée à la mise en forme de la première version du pictogramme, ensuite le travail graphique de stylisation ne semble pas suivre la courbe de nos idées.

Par ailleurs on peut représenter et penser une idée abstraite par une image concrète : c'est ce que l'on peut appeler un processus de *symbolisation*, comme avec le signe



qui symbolise la justice ou la croix qui symbolise le christianisme. Ces signes peuvent être considérés comme des écritures d'idées, comme des idéogrammes. Un idéogramme est un cas particulier de pictogramme, un signe qui est l'image d'un objet concret servant à représenter une idée abstraite.

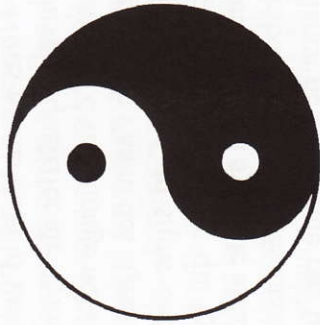
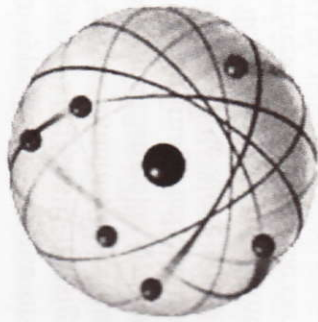
Nous avons donc d'un côté un type de signes que nous pouvons qualifier de *symboles picturaux*, cas d'un signe composé d'une image schématisée représentant l'objet qu'il signifie, de l'autre des signes que nous qualifierons de *symboles idéaux*, cas d'un signe composé d'une image schématisée représentant un objet qui symbolise ce que le signe signifie. Dans le cas du symbole idéal il y a donc un double mouvement symbolique de la représentation, différenciation importante car la balance ne représente pas la justice de la même manière que le dessin d'une balance représente une balance. L'on peut dire aussi que le symbolisme idéal fonctionne à l'inverse du symbolisme pictural. Dans le cas de ce dernier une réalité perceptive donnée est simplifiée, une tête de bœuf devient un schéma



Tandis que dans le cas du premier, on essaie de signifier quelque chose d'abstrait à partir de quelque chose de concret ; dans ce cas, le symbole est une sorte de piste de décollage vers

l'inconnu, l'incompréhensible. Cette seconde phase symbolique peut avoir lieu aussi bien dans l'art que dans la religion ou la science.

Par exemple le physicien Niels Bohr aimait arborer le symbole du Tao qu'il considérait comme un signe symbolisant sa théorie de la complémentarité. Comme on le sait la dualité onde-particule a conduit la physique moderne à l'abandon de toute figure imagée comme l'image de l'atome dit de Bohr (inspiré par le modèle planétaire de Rutherford). Nous sommes donc face à un spectacle d'absconses équations ne pouvant être illustrées par aucune image.



Mais si le symbole du Tao remplace le symbole de l'atome de Bohr, ce n'est pas que l'on considère les atomes comme de petits Taos. Un atome de Bohr serait un symbole pictural alors que le Tao est un symbole idéal projetant notre esprit vers l'inimaginable quantique à partir d'une image de la contradiction vue comme complémentarité.

Certains ont tendance à dissocier les deux phases du symbolisme, en appelant symbolique surtout la seconde phase, entre autres son sens jungien – Carl Jung écrit : « un mot ou une image est symbolique lorsqu'elle implique plus que sa

signification évidente et immédiate ». Ce qui nous semble intéressant, c'est justement l'articulation possible entre les deux aspects du symbole, le pictural et l'idéal : un signe qui tout en étant le double d'une réalité (miroir ou ombre) articule l'intelligibilité avec les sphères supérieures qui ne peuvent être décrites explicitement<sup>1</sup>.

### 3. L'alphabétisation en quelques images

Le pictogramme (symbole pictural ou symbole idéal) est en fait à l'origine de tout signe linguistique écrit. Ce disant, nous pourrions être taxés d'analphabète, mais n'est-ce pas plutôt celui qui ignore l'origine de l'alphabet qui est analphabète ? Les lettres de l'alphabet sont issues de pictogrammes. La variété des alphabets ne correspond pas au foisonnement des langues pictogrammatisées (égyptiens, cunéiforme, chinois, maya). Dans le cas des alphabets, la multiplicité est une variation sur un même thème, tous les alphabets ont la même origine : l'*aleph*, l'*alpha*, et le *a* de notre alphabet latin dérivent tous de la tête de taureau (en hébreu « aleph » veut dire taureau). Les lettres de l'alphabet sont des pictogrammes que l'on a transformés en sons.

Nous avons ici affaire à un phénomène bien différent de celui de la stylisation de pictogramme, basé non seulement sur un travail graphique où la ressemblance se perd, mais sur une sonorisation qui conduit à l'oubli non seulement de l'image mais aussi du sens : la lettre *a* ne sert plus à désigner le taureau comme le pictogramme dont elle est dérivée. Elle devient un signe atomique à partir duquel on va construire par com-

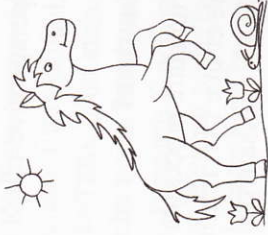
<sup>1</sup> Le grand physicien David Bohm a travaillé cette articulation de façon plus subtile que Bohr (l'approche de Bohr ayant été par ailleurs passablement dévalorisée par l'ouvrage de vulgarisation *Le Tao de la physique* de Capra). Bohm a même développé une théorie de la signification.

binaisons avec des atomes de même origine, appelés « lettres », des groupes de signes, appelés « mots », où il y a une correspondance entre les sons et les signes mais pas entre ces signes et ce qu'ils désignent. L'articulation sonore est transformée en une articulation graphique et dans un langage alphabétique, encore moins que dans un langage sonore, les unités de base ne sont pourvues de sens (les sons du langage ont un impact mental que n'ont qu'indirectement les lettres de l'alphabet).

L'origine de ce processus d'alphabetisation reste mystérieuse, certains établissent une relation avec l'interdit religieux de l'image. Quoi qu'il en soit, cela est lié à un processus cognitif, en rapport avec nos capacités cérébrales : en particulier, les variations de l'alphabet humain oscillent entre vingt et trente lettres, un ordinateur peut quant à lui se contenter d'un alphabet de deux « lettres » : 0 et 1.

Notons également que des langues comme l'égyptien et le chinois ne sont pas purement pictographiques, elles contiennent aussi des signes qui représentent des sons, mais ces signes ne sont en général pas systématiquement agencés pour créer du sens. Ce processus est utilisé notamment pour la traduction de noms propres : le nom en chinois de Jean Dupont peut être un pont, mais en général ce sera plutôt une séquence de signes correspondant à sa sonorité.

L'alphabetisation est peut-être le règne de l'arbitraire, mais notons que l'image ne disparaît pas complètement, elle est camouflée derrière les mots. L'enfant apprend le sens des mots avec une étape pictographique ou explicitement ostentatoire. On lui montre un cheval du doigt en lui disant le mot « cheval », et/ou on lui donne un livre avec une image d'un cheval accompagnée du mot :



Un cheval

À quelles agitations cérébrales de ces images correspond la lecture d'un livre reste un phénomène à expliquer, mais sans aucun doute nous faisons-nous des « films ». Ce processus mental a justement été renforcé par le langage cinématographique qui est un langage où un lien étroit existe entre les mots alphabétiques et les images comme le savent bien les scénaristes. Le scénario est un outil alphabétique qui sert à transposer des images mentales en images physiques : c'est l'écriture alphabétique de séries d'images que le scénariste a dans son esprit, qui se matérialiseront en film via l'interprétation des acteurs, le jeu des caméras et le montage. Un scénario est une véritable partition à partir de laquelle le réalisateur brode des images. Parfois, au lieu de cet outil alphabétique, on utilise un langage pictographique, comme avec les *storyboards*, mais le scénario est plus facile à manipuler et d'une précision suffisante sauf dans des cas-limites comme pour les effets spéciaux.

Il semble en général que nos représentations mentales, notre imagerie cérébrale, s'articulent aujourd'hui principalement autour de l'arbitrarité du processus alphabétique, aussi bien avec une langue comme le chinois, à base de pictogrammes stylisés, qu'avec une langue alphabétique comme l'anglais. Processus alphabétique que nous pouvons stigmatiser en disant que nous ne pensons pas directement à partir d'images, bien qu'elles soient présentes dans notre esprit. Et si nous nous faisons des

films, c'est dans une perspective plutôt narrative ou plastique que déductive et réflexive.

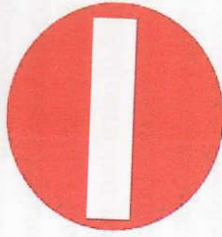
#### 4. Le symbole au tournant

Toutefois, il existe un autre processus cognitif où ce n'est pas l'arbitraire qui domine et que l'on retrouve concrètement dans des langages symboliques, utilisant des signes non arbitraires. Et ces langages sont multiples au niveau de leur expression et de leur fonction : ils vont des pancartes du code de la route aux symboles mathématiques en passant par le logo des entreprises. Nous mettons ici tout dans le même panier symbolique, sans insister sur une différence comme celle entre signe et signal.

Le langage symbolique du code de la route est très connu, c'est un langage imagé à base de pictogrammes d'une stylisation relativement explicite : il y a des flèches, des chiffres, quelques lettres, mais aussi parfois des vaches et des enfants, le tout structuré dans un jeu de quelques formes géométriques colorées. On peut voir deux raisons à la prédominance de ce type de langage pictogrammatique : son universalité et sa vélocité. Sur les routes, nous sommes plongés dans un monde où la vitesse est supérieure à la normale, celle que l'on a en se déplaçant à pied dans les prés ou lorsque l'on est dans sa maison. Il est évident qu'un pictogramme coloré est un signe ayant une action plus directe et plus rapide sur notre esprit qu'un mot alphabétique en noir et blanc. Par ailleurs, même si ce langage est conventionnel et variable, il s'est développé comme un langage universel compréhensible partout dans la civilisation automobiliste mondiale.

Mais la manière dont ce langage fonctionne cognitivement n'est pas forcément claire, en ce qui concerne en particulier la question de l'arbitraire. Par exemple, au niveau du sens interdit, il existe actuellement deux systèmes différents de par le monde, d'un côté, le système autrichien où le sens interdit est signifié par

un pictogramme rouge et blanc ressemblant au drapeau autrichien (parfois, comme aux États-Unis, avec une surenchère alphabétique : DO NOT ENTER), d'un autre, le système irlandais où nous avons une flèche noire barrée au rouge dans un rond blanc cerclé de rouge – pancarte fonctionnant suivant un principe similaire à d'autres, la chose noire (vélo, piéton, etc.) cerclée et barrée de rouge (la barre n'est pas toujours présente).



La dichotomie géographique correspondant à ces deux versions du sens interdit n'est pas facile à expliquer. On retrouve le sens interdit irlandais dans des pays aussi variés et peuplés que l'Inde et le Brésil, mais la version autrichienne semble l'emporter. On pourrait dire que cette dernière version frappe paradoxalement plus fort notre esprit alors qu'elle est moins explicite. Elle est de fait très peu symbolique, à moins que sa force symbolique réside dans un jeu de couleur et de forme qui marque plus profondément notre esprit. Son aspect moins explicite permet par ailleurs au sens interdit autrichien d'avoir une fonction plus ample, celui de l'interdit en général qui ne se limite pas à l'interdiction d'avancer avec sa voiture dans une rue. Si bien que le sens interdit autrichien se rencontre aussi dans des pays sous influence irlandaise comme l'Inde et le Brésil, mais pour un usage extra-automobiliste. C'était d'ailleurs sa fonction originale, puisqu'avant de descendre parmi les voitures, c'était le blason de la famille royale autrichienne que ses membres mettaient sur leur porte lorsqu'ils souhaitaient ne pas être dérangés.



À l'époque où s'est développé le code de la route, il y a également eu plusieurs tentatives de développer des langues universelles telles que l'interlingua ou l'esperanto, mais nulle part, pourrait-on dire, la mayonnaise n'a pris. Finalement, c'est l'anglais qui a eu tendance à s'imposer, pour des raisons qui n'ont pas encore été clarifiées. Mais revenons en Autriche : alors que Rudolf Carnap croyait en l'esperanto et le pratiquait, son comparse du Cercle de Vienne Otto Neurath eut l'idée de développer un langage pictogrammatique universel : *International System of Typographic Picture Education*, connu sous l'acronyme ISOTYPE. Aujourd'hui personne ne connaît l'ISOTYPE mais Neurath a exercé une forte influence sur le développement d'un langage pictogrammatique sans nom propre qui s'est développé pour les piétons du monde entier, pas seulement ceux qui circulent parmi les voitures, mais également ceux qui se promènent dans les rues piétonnes, les jardins publics, qui vont aux toilettes, au restaurant, qui prennent l'avion.

Ce langage pictogrammatique universel et sans nom ressemble à celui pour les automobilistes (l'ISOTYPE de Neurath incluait le code de la route), le jeu des couleurs et des formes est un peu moins important et l'alphabet y est plus présent, peut-être dû à la vitesse réduite, un alphabet symboliquement travaillé, avec la création de nombreuses polices. Un exemple connu est la police créée par Fruitiger pour l'aéroport Charles de Gaulle et qui porte son nom. Adrian Fruitiger a été l'un des plus grands créateurs de polices du XX<sup>e</sup> siècle, il a fait de nombreuses recherches sur les signes et les symboles, connaissant parfaitement l'*aleph* et l'*oméga*. Il a prophétiquement déclaré : « Un jour viendra où vous verrez des publicités ne contenant rien d'autre que quatre lignes en Garamond sur un fond blanc. »

Au niveau publicitaire, toutefois, se sont également développés des symboles connus sous le nom de logotypes ou plus briève-

ment logos. Et c'est donc symboliquement en cet usage que l'on retrouve le mot grec *λόγος*, si bien que dans une version moderne de la Bible on pourrait traduire le premier énoncé de l'Évangile selon saint Jean par : « Au début était le logo ». Un des logos les plus connus est d'ailleurs un symbole néo-biblique, le logo d'Apple, qui est une pomme croquée. Un autre logo qui a connu beaucoup de succès est le logo de Nike, inspiré du bras ailé de la statue Victoire de Samothrace (*Niké tês Samothrakês*).

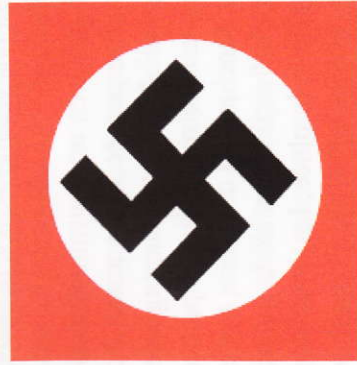
Les logos sont des symboles idéaux, c'est-à-dire des pictogrammes représentant métaphoriquement, à travers une forme particulière une idée, comme dans le cas de la balance de la justice ou de la croix du christianisme. Les valeurs religieuses et morales représentées par des signes symboliques ont progressivement disparu et notre société a été logosifiée par les pictogrammes des entreprises qui décorent nos vêtements, nos bureaux, nos garages : crocodile, jaguar, etc.

Tout cela ne s'articule pas vraiment en un instrument permettant d'agir ou de développer notre pensée, et on aurait du mal à dire qu'il s'agit d'un langage. Il s'agit davantage de décorations, d'ornements qui marquent notre esprit, des points d'ancrage. La valeur des logos est donc un peu douteuse, voire même dangereuse si l'on pense qu'ils fonctionnent de la même façon que les symboles dont ils ont pris la place, les symboles religieux et politiques. Nous avons affaire à des signes symboliques dont le dessin renvoie à quelque chose qui n'est pas très explicite, des dessins dont le dessein n'est pas clair pourrait-on dire.

Un des symboles qui a eu le plus d'effet est le drapeau nazi. On évalue encore mal aujourd'hui jusqu'à quel point ce symbole a été influent et a permis au nazisme de se développer. Quoi qu'il en soit, c'est un signe qui est loin d'être arbitraire et qui marque les esprits. Au centre du symbole nazi on trouve une

croix nommée *svastika*, qui est un symbole universel de l'humanité, au sens où il se retrouve dans les cultures du monde entier. Le *svastika* était beaucoup utilisé en Inde dans la religion hindouiste et l'est d'ailleurs toujours. Et avant d'être popularisé par les nazis dans le monde occidental, il y jouissait déjà d'un certain succès : il fut, par exemple, à partir de 1800, le logo de l'entreprise d'électricité suédoise ASEA.

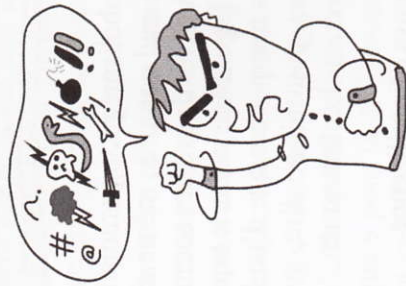
Le drapeau nazi n'est pas un simple *svastika*, il propose en effet une configuration similaire à celle de certains panneaux du code de la route : une chose noire sur un rond blanc entourée de rouge, qui signifie que la chose noire, une moto par exemple, est interdite. Dans le cas du drapeau nazi, la chose noire est le *svastika* qui traditionnellement signifie : vie, chance, croissance. Il en découle une interprétation symbolique assez évidente.



La composition du drapeau nazi a été conçue par Hitler lui-même et décrite dans *Mein Kampf* où il s'exclame « C'est vraiment un symbole ! », (Livre I, Chapitre 7). Mais l'explication qu'il donne n'indique aucune connexion avec le code de la route, le choix des couleurs rouge-blanc-noir a été inspiré par les couleurs de l'ancien drapeau germanique et pour Hitler le rouge symbolise socialisme, le blanc, nationalisme et le *svastika*, aryan, croissance productive et par conséquent dit-il, antisémitisme.

Quoi qu'il en soit, le drapeau nazi ressemble à un panneau du code de la route, nous pouvons dire que, comme lui, c'est un mélange de symbole pictorial et symbole idéal, signal agissant directement sur nos neurones, indiquant une ligne de conduite à suivre.

Le drapeau nazi, et même le *svastika* seule, sont relativement interdits dans les pays ayant été marqués par le nazisme. Puissance d'un symbole dont l'influence néfaste se perpétuerait après son usage mortel ? Mais l'interdit frappe aussi passivement des signes arbitraires, des mots de l'alphabet : ceux que l'on qualifie métaphoriquement de gros mots, et que l'on représente dans les bandes dessinées (sauf chez les Belges) par des pictogrammes plus ou moins expressifs, souvent une fête de mort, mais souvent aussi des points d'exclamations et d'interrogations :



Dans ce cas le pictogramme semble affaiblir l'impact nauséabond d'un gros mot alphabétique. Ces petits pictogrammes paraissent moins injurieux, moins choquants, moins émotifs. Mais ce ne sont aussi que des petits dessins en noir et blanc.

La force idéologique du pictogramme s'exprime avec davantage de force par des formes géométriques et des couleurs, comme

le symbolise bien les drapeaux. Outre les couleurs réparties en des formes principalement rectangulaires, il y a très peu de formes symboliques sur les drapeaux, si ce n'est celle qui se retrouve sur de multiples drapeaux de par le monde, que ce soit celui des États-Unis ou de sa voisine cubaine, l'étoile à cinq branches, symbole que l'on retrouve aussi un peu partout, dans l'armée, la police, ou comme logo de compagnies, un symbole qui se chausse un peu à toutes les pointures :



Comment le symbolisme pictogrammatique fonctionne est un phénomène encore mal compris, même si des entreprises sont prêtes aujourd'hui à payer de grosses sommes à des experts pour la fabrication d'un logo. Mais comme nous l'avons vu, il s'agit davantage d'images marquantes que d'un langage articulé. Heureusement d'ailleurs, pourrait-on dire, qu'il n'existe de mécanisme pour faire rêver, croire, fantasmer.

### 5. Symboles, signes d'intelligence

On peut se demander toutefois s'il serait possible de développer un mécanisme de pictogrammes, un langage symbolique, autre que celui, bien pratique, du code de la route, qui pourrait nous servir à développer notre intelligence plutôt qu'à transcrire notre cerveau en pilote automatique lorsque nous mon-

tons dans notre Chevrolet. Une piste en ce sens peut nous être donnée par les mathématiques, discipline souvent considérée comme la reine de la science, où le raisonnement est à son apogée.

Le cas des mathématiques est assez curieux. Les mathématiciens sont-ils analphabètes ? Ils n'écrivent pas « deux plus deux égale quatre », mais «  $2+2=4$  ». En sont-ils restés au niveau pictogrammatique ? Plus ou moins. Notons que les chiffres arabes sont moins symboliques que les chiffres égyptiens : I, II, III (repris par les romains). Les chiffres arabes sont parfois appelés du nom barbare d'« algarisme », issu du nom du mathématicien perse Al-Khwarizmi (783-850), duquel est également dérivé le barbarisme « algorithme ». Ces deux notions forment un duo fatal, puisque cette manière d'écrire les nombres a été décisive pour l'élaboration de puissantes méthodes de calcul. Multiplier et additionner des nombres romains est une autre corrida. Nous avons ici un exemple symbolique qui montre la relation entre la base d'un langage et ce qu'il permet de penser, en l'occurrence « calculer ».

Les mathématiques ne se réduisent certes pas à un calcul, mais la liaison dangereuse entre raisonner et calculer existe depuis l'antiquité grecque à travers le mot *logos* et ses variations. Les logiciens modernes qui, dans la ligne de Leibniz, ont repris le projet de l'édification d'une machine à penser, d'un calcul de la pensée, avaient d'ailleurs décidé de baptiser la logique moderne de « logistique » pour la différencier des syllogismes d'Aristote. Finalement cette terminologie a été délaissée (elle est cependant toujours utilisée en un sens plus trivial par les entrepreneurs et les militaires), et l'expression qui a pris place est « logique symbolique ». L'*Association for Symbolic Logic* et le *Journal of Symbolic Logic* ont été créés en 1936 et sont devenus les principaux organes de la logique moderne jusqu'à nos jours. Comme le raconte Ducasse et Curry, la création du JSL fut liée

à la question du symbolisme, notamment d'un point de vue graphique. La logique symbolique utilisait beaucoup de symboles non alphabétiques, ce qui pose des difficultés théoriques et pratiques pour publier les articles de logique symbolique dans des journaux philosophiques.

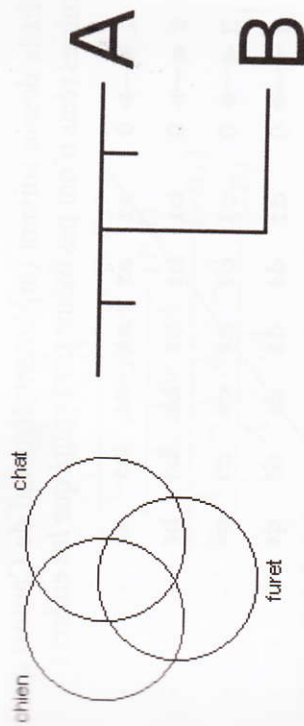
L'expression « logique symbolique » existait toutefois avant l'ASL et le JSL, elle fut inventée par John Venn mais dérive de l'expression « algèbre symbolique », employée par les Anglais par opposition à « algèbre numérique ». En logique, l'expression « symbolique » renvoie au moins à deux sens différents, voire opposés : symbole abstrait, symbole diagrammatique.

L'algèbre symbolique est une montée vers l'abstraction où un signe n'a plus de signification particulière et peut être interprété de diverses façons, permettant ainsi d'exprimer la généralité, par exemple la commutativité :

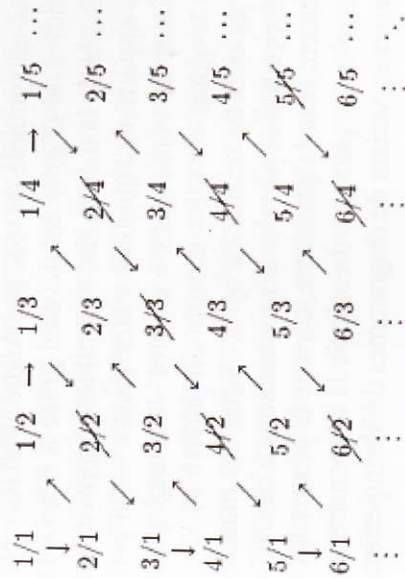
$$a + b = b + a$$

Il n'est donc pas surprenant que l'on y utilise les lettres de l'alphabet, dont l'arbitrarité va être utilisée pour développer le mécanisme variable/constante, cette distinction ayant d'abord été exprimée par Viète par la distinction consonne/voyelle, puis par Descartes par la distinction premières lettres/dernières lettres. C'est la méthode cartésienne qui a prévalu :  $x, y, z$  sont des variables. Notons cependant que lorsqu'aujourd'hui on porte plainte contre X, on ne porte plainte ni contre une lettre de l'alphabet, ni contre la variable cartésienne, mais contre un(e) inconnu(e), c'est-à-dire que X est utilisée comme constante (indéterminée).

Les diagrammes, tels que ceux de Venn ou ceux de Frege, sont par contre des images reflétant notre pensée. Le terme employé par Frege pour son écriture symbolique, *Begriffsschrift*, veut dire littéralement « écriture de concepts ».



Au niveau zéro du symbolique (le formalisme), le sens d'un signe dépend uniquement des règles pour sa manipulation. Le niveau supérieur du symbolisme est quand la règle de manipulation du signe est donnée par la forme du signe lui-même. Par exemple si l'on fait des additions de nombres avec des bâtons de tailles correspondantes. Les mathématiques peuvent alors prendre feu. Manière de procéder trop concrète ? Mais cela peut aussi mener à des processus très abstraits, nous transportant dans le monde d'un infini unimaginable. L'idée de cardinalité se dessine avec l'idée de bijection. Le dessin suivant nous montre que les rationnels sont de même cardinalité que les entiers.



Et le dessin suivant (argument diagonal de Cantor) que les nombres réels n'ont pas même cardinalité que les entiers :

1	←	0	a1	a2	a3	a4	a5	a6	...
2	←	0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	...
3	←	0	c1	c2	c3	c4	c5	c6	...
4	←	0	d1	d2	d3	d4	d5	d6	...
5	←	0	e1	e2	e3	e4	e5	e6	...
6	←	0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	...
...			...	...	...	...	...	...	...

Une preuve mathématique devient un dessin. Cette pictogramme des mathématiques s'est développée de multiples façons en logique et en mathématique au cours du XX<sup>e</sup> siècle.

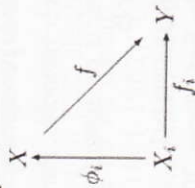
Tout d'abord on a continué à redonner ses lettres de noblesse à l'alphabet, poursuivant la tradition de Viète et de Descartes. Au XX<sup>e</sup> siècle on a conféré une véritable dimension à certaines lettres de l'aphabet, notamment en théorie des ensembles. L'*aleph* hébraïque,  $\aleph$  est devenu l'infini grâce à Cantor (glo-rieux achèvement pour une tête de bœuf), le  $\emptyset$  norvégien a été transformé en symbole du vide par André Weil (comble du style bourbachic) et le  $\in$  grec est devenu, grâce à Peano, la relation fondamentale de la théorie des ensembles, l'appartenance – car, pour lui, appartenir signifiait « être dans » – ; il prit donc la premier lettre du verbe « être » en grec – les anglophones lisent d'ailleurs toujours «  $a \in b$  » comme «  $a$  (is) in  $b$  »

Mais au-delà de ce b.a.-ba symbolique, les mathématiciens ont développé d'une part des démonstrations à base d'images, et pas seulement pour la géométrie, comme le montre les exemples ci-dessus, d'autre part une théorie de la démonstration à partir de diagrammes, variant de diagrammes de Venn perfectionnés au calcul des séquents :

$$\frac{\frac{A \vdash A}{\vdash \neg A, A}}{\vdash A \vee \neg A, A} \quad \begin{matrix} (I) \\ (\neg R) \end{matrix}$$

$$\frac{\frac{\frac{A \vee \neg A, A}{\vdash A, A \vee \neg A}}{\vdash A \vee \neg A, A \vee \neg A}}{\vdash A \vee \neg A} \quad \begin{matrix} (\vee R_2) \\ (PR) \\ (\vee R_1) \\ (CR) \end{matrix}$$

La théorie des catégories peut paraître comme un moyen terme entre ces deux extrêmes pointant un possible équilibre, le dessin représentant à la fois le raisonnement et ce qu'il signifie. Tout cela, il est vrai, demeure un symbolisme très schématique, pour ne pas dire squelettique :



Mais l'on peut sans aucun doute mettre en forme ces symboles pour donner corps à un langage symbolique nous permettant de penser intelligemment.

Nous terminerons donc en disant que l'alphabet et son arbitraire ne sont pas le point final du développement de la pensée humaine. Peut-être à certain moment fut-il nécessaire d'en arriver à cet extrême, mais il semble que le temps de l'arbitraire soit révolu, non pas pour en revenir à une symbolique pittoresque ou idéologique, qui impressionne et éventuellement abruti, mais pour articuler un symbolisme intelligent. Il s'agit sans doute d'un processus naturel, permettant lui-même d'expliquer la nature, si l'on considère qu'à travers les mathématiques le symbolisme s'étend naturellement à toutes les sciences et nous conduit à une intelligence de la réalité.

BIBLIOGRAPHIE

- BRÉAL, M., *Essai de sémantique : science des significations*, Paris, Hachette, 1897.
- COUTURAT, L. & LEAU, L., *Histoire de la langue universelle*, Paris, Hachette, 1903.
- DUCASSE, C. J. & CURRY, H. B., « Early history of the association for symbolic logic », *Journal of Symbolic Logic*, 27, 1962, 255-268.
- ECO, U., *Le Signe*, Bruxelles, Labor, 1988.
- FRUTIGER, A., *L'Homme et ses signes*, Gap, Atelier Perrousseaux, 2000.
- HEIDEGGER, M., « L'origine de l'œuvre d'art », in HEIDEGGER, M., *Chemins qui ne mènent nulle part*, Paris, Gallimard, 1962.
- HUXLEY, A., *Les Portes de la perception*, Monaco, Le Rocher, 1954.
- JUNG, C. J., *L'Homme et ses symboles*, Paris, Robert Laffont, 1964.
- KLINKENBERG, J.-M., *Précis de sémiotique générale*, Bruxelles, De Boeck Université, 1996.
- LEFEVRE, W., RENN, J. et SCHOEPFLIN U., *The Power of Images in Early Modern Science*, Bâle, Birkhäuser, 2003.
- NELSEN, R., *Proofs Without Words – Exercises in Visual thinking*, Washington, Mathematical Association of America, 1993.
- MOTTE A., RUTTEN, CH. et SOMVILLE P., *Philosophie de la forme – Eidos, idéa, morphé dans la philosophie grecque, des origines à Aristote*, Louvain-La-Neuve, Peeters, 2003.
- ORTIGUES, E., *Le Discours et le symbole*, Paris, Aubier, 1962.
- OUAKNIN, M.-A., *Mystères de l'alphabet*, Paris, Assouline, 1997.
- PEIRCE, C.S., *Écrits sur le signe*, Paris, Seuil, 1978.
- SAUSSURE, F. de, *Cours de linguistique générale*, Genève, Payot, 1913.
- SERFATI, M., *La Révolution symbolique : la constitution de l'écriture symbolique*, Paris, Pétra, 2005.
- TODOROV, T., *Théories du symbole*, Paris, Seuil, 1977.

La logique  
et la théorie de la notation (sémiotique) de Peirce\*

Irving H. Anellis<sup>1</sup>

Nombreux sont ceux qui ont vu en Charles Peirce (1839-1914) le fondateur de la sémiotique moderne. Sa théorie des signes a non seulement attiré l'attention des historiens et des philosophes de la logique et du langage, mais elle a été aussi la base ou le point de départ de beaucoup de travaux en sémiotique. Peirce fut également profondément impliqué dans le développement technique de la logique au XIX<sup>e</sup> siècle, et exerça une influence importante et directe sur les travaux en algèbre de la logique d'Ernst Schröder (1841-1902). En effet, on peut caractériser sans hésiter le *magnum opus* de Schröder, ses *Vorlesungen über die Algebra der Logik* (1890-1905), comme la codification et la systématisation des travaux de Peirce en logique, qui à son tour peuvent être compris comme l'unification de la logique des relatifs d'Auguste De Morgan (1806-1871) avec la logique algébrique de George Boole (1815-1864). En outre, bien que Peirce ait été précédé d'une demi-douzaine d'années par Gottlob Frege (1848-1925) dans l'introduction des quantificateurs en logique, contribuant ainsi au développement de la logique des prédicats de premier ordre et d'ordre supérieur, la théorie de la quantification de Peirce a immédiatement eu un profond impact sur les travaux d'autres logiciens, alors que la théorie de la quantification de Frege a dans une large mesure servi dans les bibliothèques, dans l'attente de l'attention que lui porterait Bertrand Russell (1872-1970) en 1903 dans les *Principles of Mathematics*.

<sup>1</sup> Texte traduit de l'anglais par Jean-Marie Chevalier, Collège de France, Paris Edition, Institute for American Thought, Indiana University-Purdue, University at Indianapolis, Indianapolis.