

L'ABDUCTION : UNE PRATIQUE DE LA DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE ET LITTÉRAIRE

À l'heure où l'accès à l'information se généralise, les situations auxquelles nous sommes confrontés sont marquées à la fois par l'incertitude, l'urgence, la simultanéité et la multidimensionnalité. L'enjeu consiste alors à penser autrement, savoir trouver les bonnes relations, les bons «interprétants». La logique rationnelle ne suffisant plus, il faut faire appel à des ressources incertaines, que d'aucuns nomment «intuition» (inspiration issue de l'expérience), «bricolage» (inventivité face à une réalité où la contingence domine), ou encore «sérendipité» (faculté de saisir et d'interpréter ce qui se présente à nous de manière inattendue). Ces savoirs pratiques, parfois issus de traditions anciennes oubliées, se caractérisent notamment par la combinaison de l'expérience et de l'information et permettent d'appréhender la singularité des situations. Ce sont des pratiques abductives, au sens où l'on adopte des hypothèses plausibles susceptibles d'être vérifiées ultérieurement.

Que faut-il entendre par «pratiques» et pourquoi parler de pratiques plutôt que d'activités, d'actions, de conduites ? Ce mot sert à différencier l'action de la théorie, cependant ici les pratiques en question ne renvoient pas directement au faire et aux actes, mais aux procédés pour faire. Selon Louis Quéré, les pratiques ne sont pas seulement des habitudes de faire ; elles incorporent de la pensée, des représentations, des savoirs qui nous permettent de les comprendre et de les pratiquer. Elles nous servent à nous adapter ou à nous ajuster à des situations et à des circonstances particulières. Elles sont orientées vers une finalité et ont une temporalité.

Nous proposons ici une réflexion théorique sur la notion de pratique abductive s'inscrivant dans le cadre épistémologique des travaux du philosophe Charles S. Peirce, et notamment sa théorie de l'abduction. Nous montrerons la pertinence d'une approche qui favorise l'émergence d'hypothèses, et qui, contrairement à l'opinion courante, n'oppose pas induction et déduction mais les relie dans un processus de construction de connaissance. Entre logique et esthétique, entre rationalité et imagination, l'abduction n'a cessé de fasciner les chercheurs et les écrivains. En nous appuyant sur l'analyse d'extraits de deux types de discours d'investigation, l'un scientifique et médical, l'autre littéraire et policier, nous montrerons comment s'articule la double dimension logique et esthétique de l'abduction.

L'abduction désigne une forme de raisonnement qui permet d'expliquer un phénomène ou une observation à partir de certains faits. C'est la recherche des causes, ou d'une hypothèse explicative. Nous pratiquons l'abduction dans la vie courante, lorsque nous recherchons les causes d'un phénomène ou d'un fait surprenant. Le diagnostic médical (George, 1997), la méthode du commissaire Maigret (Wouters, 1998), l'analyse spatiale exploratoire des données (Banos, 2001) sont autant de pratiques d'investigation qui utilisent l'abduction.

Charles S. Peirce, philosophe et logicien américain, a introduit la notion d'abduction en épistémologie, en reprenant les 3 types de raisonnement proposés par Aristote (la déduction, l'induction, l'abduction¹): «étant donné un fait B et la connaissance que A implique B, A est une abduction ou une explication de B».

L'abduction est donc proche de l'inférence déductive: «étant donné la prémisse A et la connaissance de ce que A implique B, il est possible de déduire la conclusion B». C'est la règle d'inférence du *modus ponens*, bien connue en logique. L'abduction se laisse donc reconstruire *a posteriori* comme un raisonnement déductif faillible. Mais, à la différence de la déduction, l'abduction est par nature incertaine. On ne peut pas affirmer avec certitude qu'une explication constitue la cause réelle d'une observation, l'incertitude pouvant porter sur la plausibilité de l'explication, ou bien concerner la validité de la connaissance permettant l'explication. L'approche déductive de l'abduction – adoptée par certains logiciens – est limitée par la nature implacable de la déduction. L'abduction est incertaine et n'a pas le pouvoir prédictif de la déduction.

On peut aussi rapprocher l'abduction de l'induction. Elles ont d'ailleurs été souvent confondues. L'induction est un mode d'inférence qui conclut du particulier au général, de façon probable. C'est la généralisation d'une propriété constatée empiriquement sur un grand nombre de cas, ou à partir d'échantillons représentatifs. Mais pour Peirce, l'abduction infère quelque chose de différent de ce qui est observé, et souvent quelque chose qu'il nous serait impossible d'observer directement, alors que l'induction infère des phénomènes semblables et n'a en soi aucune originalité. L'abduction conduit ainsi à la découverte des causes, l'induction à la découverte des lois. L'induction collationne les expériences abduites pour en tirer des lois. Elle met à l'épreuve, elle vérifie ou elle falsifie. Par exemple, après l'abduction de Kepler concernant la forme elliptique de l'orbite de Mars, qui contredisait une pratique millénaire, on a pu faire une induction, c'est-à-dire généraliser le cas de Mars aux autres planètes. Dans le processus de construction du savoir, l'abduction guide l'induction, elle est un moment préalable de l'induction. Mais seule l'abduction est créative et apporte de nouvelles connaissances, bien qu'elle soit imprévisible et incertaine, et en cela très proche de la sérendipité.

Le conte très ancien² dont s'est inspiré l'écrivain anglais Horace Walpole pour forger le mot *serendipity* (la faculté de «découvrir, par hasard et sagacité, des choses qu'on ne cherche pas») illustre en effet un processus épistémologique très proche de l'abduction.

Les trois princes de Serendip, voyageant pour s'instruire, rencontrent en chemin un chamelier qui leur demande s'ils n'auraient pas vu, «par hasard», un de ses chameaux égaré. Les princes le lui décrivent sans hésiter: «N'est-il pas borgne? Ne lui manque-t-il pas une dent? Ne serait-il pas boiteux?» Le conducteur ayant acquiescé, c'est donc bien son chameau qu'ils ont trouvé et ont laissé loin derrière eux. Par la suite, le chamelier ayant cherché en vain son animal et pensant avoir été volé, les trois frères sont arrêtés et jugés. C'est alors qu'ils démontrent comment des indices observés sur le sol leur ont permis de reconstruire l'aspect d'un animal qu'ils n'avaient jamais vu.

Le paradigme indiciare fondé sur la sémiotique a donc des racines très anciennes (Ginzburg, 1989): c'est l'art du chasseur, et plus tard celui du détective. La découverte de l'identité du criminel, tout comme celle de l'animal, se fait à partir des indices ou des traces qu'il a laissés derrière lui. Encore faut-il savoir interpréter les signes, saisis ici dans un rapport métonymique. Les princes établissent en effet une relation cohérente entre divers indices observés, ils élaborent une hypothèse explicative qui est le point de référence de ces indices éparpillés. Quand ils sont questionnés par le chamelier, ils font une méta-abduction (au sens d'U. Eco)³: ils décident que le chameau inféré *est* le chameau réel égaré.

Les chercheurs en intelligence artificielle et les logiciens ne sont pas parvenus à modéliser l'abduction. On la qualifie parfois d'intuition géniale, ou d'illumination lorsqu'elle conduit à une découverte importante. Or il faut sortir du cadre de la logique formelle pour appréhender l'abduction dans ce qu'elle a de singulier. La logique formelle réduit l'interprétation des propositions aux seules relations établies entre elles, indépendamment de tout autre connaissance sur le monde et la situation, mais il est nécessaire de tenir compte du contexte empirique dans lequel les faits se produisent et sont interprétés.

Peirce insiste sur le fait qu'à l'origine de l'abduction, il y a la surprise ou l'étonnement du sujet: «on observe le fait surprenant C; si A était vrai, C s'expliquerait comme un fait normal; partant, il est raisonnable de soupçonner (présumer) que A est vrai».

Le point de départ de l'abduction est un fait perçu comme surprenant, qui s'inscrit donc contre des attentes, contre l'habitude, ou contre ce qui était jusqu'alors tenu pour acquis. L'abduction consiste à sélectionner une hypothèse A susceptible d'expliquer le fait C, de telle sorte que si A est vrai, C s'explique comme un fait normal. En d'autres termes, l'abduction est une procédure de normalisation d'un fait surprenant. C'est un effort de raisonnement que l'on entreprend lorsqu'il y a rupture de notre système d'attentes, un raisonnement «imaginatif» faisant appel à nos connaissances. L'abduction s'inscrit dans une logique de procès et non dans une logique de calcul, elle renvoie à un contexte et à une culture, à un *habitus* social.

Le médecin et le détective suivent depuis longtemps cette règle de base qui consiste à observer les symptômes ou les indices avant de formuler des hypothèses. Selon Herman Parret, c'est bien «le paradigme médical et policier» qui domine «l'origine de la théorie de l'abduction»⁴. La logique d'investigation, qu'elle soit médicale ou policière, est une logique exploratoire qui réserve une part importante à l'étonnement et à l'imagination dans la formation des idées.

«Les idées expérimentales», écrit Claude Bernard, «naissent très souvent par hasard et à l'occasion d'une observation fortuite. [...] Bacon compare l'investigation scientifique à une chasse; les observations qui se présentent sont le gibier. En continuant la même comparaison, on peut ajouter que si le gibier se présente quand on le cherche, il arrive aussi qu'il se présente quand on ne le cherche pas, ou bien quand on en cherche un d'une autre espèce»⁵. L'exemple que décrit ensuite, C. Bernard montre sa capacité à saisir et interpréter un fait qui se présente à lui de manière inattendue (sérendipité). Pour expliquer le fait surprenant, c'est-à-dire en trouver la cause, il émet une hypothèse («idée préconçue»). Il tire les conséquences de son hypothèse (par déduction) et vérifie expérimentalement, un grand nombre de fois, toujours avec le même résultat. Il en arrive alors à une proposition générale (induction) qui n'était pas connue.

Pour C. Bernard, l'idée provoque l'expérience: «La raison ou le raisonnement ne servent qu'à déduire les conséquences de cette idée et à les soumettre à l'expérience.»⁶ Si on expérimente sans idée préconçue, on va à l'aventure, et si on observe avec des idées préconçues, on prend ses conceptions pour la réalité. Il faut observer pour avoir une idée: «Toute la connaissance humaine se borne à remonter des effets observés à leur cause.» L'idée est «un sentiment particulier», «une relation nouvelle ou inattendue que l'esprit aperçoit entre les choses»⁷. Il compare avec les «sens» et parle de «rapports subtils et délicats» qui ne peuvent être «sentis» que par des esprits «placés dans un milieu intellectuel qui les prédispose d'une manière favorable». Plus loin, il écrit: il arrive «qu'un fait ou une observation reste très longtemps devant les yeux d'un savant sans lui rien inspirer; puis tout à coup vient un *trait de lumière* [...] L'idée neuve apparaît alors avec la rapidité de l'*éclair* comme une sorte de révélation subite»⁸.

Or Peirce emploie l'équivalent anglais de ces termes quand il parle de l'*éclair* (*flash*) de l'inférence abductive ou de la faculté d'*insight* qu'elle présuppose, car comment l'abduction parvient-elle à proposer des hypothèses vérifiées la plupart du temps par l'expérience, alors que des centaines d'autres choix étaient possibles?

Nous devons également au XIX^e siècle l'émergence de la figure du détective. La littérature d'enquête, en dialogue permanent avec les théories scientifiques de son temps, a su jouer avec une virtuosité et des formes sans cesse renouvelées de la dimension esthétique de l'abduction⁹.

À la même époque que C. Bernard, l'écrivain Wilkie Collins, considéré comme le père du roman policier anglais, a pris pour champ d'investigation la société victorienne, et le lecteur appréciera au fil des enquêtes une certaine «baconian flavor»¹⁰. Dans *Sans nom*, le narrateur décrit minutieusement comment une donnée inattendue et surprenante entre en contradiction avec les certitudes établies de son personnage, ce qui produit un changement de point de vue et conduit à une nouvelle interprétation: «Avec la rapidité du courant électrique, son intelligence venait de réunir, de classer toutes ses idées éparses, et de les placer devant elle sous une forme qui les lui rendait intelligibles. [...] Elle voulut bien croire qu'une *conjecture instantanée* l'avait mise sur le chemin des découvertes qu'elle venait de faire. Mais [...] la conviction maintenant établie chez elle ne pouvait se justifier encore, aux yeux des autres, par aucun fragment de preuve raisonnable. [...] Mrs Lecount se détermina immédiatement à ne rien dire et à n'attaquer le complot que lorsqu'elle pourrait *produire des faits complètement irréfutables.*»¹¹

À partir de son étonnement devant trois éléments disjoints, tout à coup mis en relation, le personnage parvient à découvrir la trame d'un complot: une ressemblance de voix entre deux femmes

qui, en réalité, n'en font qu'une (perception) ; une contradiction entre la description et les symptômes d'une maladie (connaissances médicales) ; et enfin, le jugement de goût : une personne éprise de culture scientifique ne saurait être vulgaire (*habitus social*).

Là aussi il est nécessaire de vérifier par l'expérience, afin d'acquérir une preuve irréfutable : «La réflexion lui indiqua trois chances en sa faveur, trois différents moyens d'arriver à la découverte indispensable.»¹² Le personnage déduit les conséquences de son hypothèse pour tendre ensuite un piège «expérimental» à son ennemie.

Dans un article sur le rôle primordial de l'esthétique dans la sémiotique de Peirce, J.-Ph. Uzel et C. Perraton ont montré que l'abduction est présentée comme un processus essentiellement esthétique («Le choc esthétique au cœur de l'inférence abductive»)¹³. Débarrassé du concept de «Beau», le jugement esthétique n'est plus un jugement contemplatif, et il rejoint le processus d'abduction. Les éléments de l'abduction, tout comme ceux du jugement esthétique, sont le résultat du processus sémiotique : «ils étaient présents dans notre esprit mais n'avaient encore jamais été mis en relation». Or les deux exemples étudiés montrent bien cette capacité de l'abduction à mettre en relation des connaissances, mais aussi à faire coopérer des processus tels que l'imagination, la perception, la mémoire, avec la structure du raisonnement. Rappelons-nous que l'abduction copernicienne de l'héliocentrisme a surgi en partie de considérations esthétiques, Copernic jugeant en effet que le système ptolémaïque était inélégant, «sans aucune harmonie». Comme le souligne Eco, «Copernic n'a pas observé les positions des planètes, comme le firent Galilée ou Kepler. Il a imaginé un monde possible dont la garantie était d'être bien structuré, *gestaltiquement* élégant.»¹⁴

Cette dimension esthétique de l'abduction prend une certaine consistance si on la rapproche du concept d'horizon d'attente de H. R. Jauss (concept emprunté à Husserl, intervenant dans l'expérience temporelle), qui fonde l'esthétique de la réception.

L'abduction survient lorsqu'il y a rupture par rapport à un système d'attente, à une expectative. Or la perception esthétique, selon Jauss, est guidée, déclenchée par des signaux que l'on peut décrire, elle est modulée par un ensemble de facteurs (règles antérieures assimilées par le sujet et contexte d'expérience antérieur dans lequel s'inscrit la perception). L'expérience nouvelle comporte une prescience incluse dans l'expérience elle-même, sans laquelle la nouveauté ne pourrait pas être perçue comme objet d'expérience. «L'écart entre l'horizon d'attente et l'œuvre, entre ce que l'expérience esthétique antérieure offre de familier et le *changement d'horizon* requis par l'accueil de la nouvelle œuvre détermine, pour l'esthétique de la réception, le caractère proprement artistique d'une œuvre littéraire.»¹⁵ Jauss parle également d'étonnement, de perplexité devant cet écart, écart qui est aussi à l'origine de l'abduction, écart entre le système d'attente (notre expérience antérieure) et le fait surprenant. La normalisation de ce fait surprenant implique aussi un changement d'horizon, de point de vue, qui réoriente ou conduit à une nouvelle interprétation (ou à une nouvelle théorie).

Jauss opère d'ailleurs un rapprochement avec la pratique scientifique, en se référant à un essai de Karl Popper sur «les lois naturelles et les systèmes théoriques», dans lequel le problème de l'observation est traité en partant du postulat d'un «horizon d'attente»: toute hypothèse ou toute observation présuppose toujours certaines attentes «qui constituent l'horizon d'attente sans lequel les observations n'auraient aucun sens et qui leur confère donc la valeur d'observation».¹⁶

Se mettre en position d'étonnement, prêter attention aux écarts et à l'inattendu, changer d'horizon ou se réorienter pour accueillir le donné de l'expérience qui ne cadre pas avec nos attentes sont des comportements qui caractérisent les pratiques abductives. La pertinence de l'abduction est en quelque sorte son pouvoir de nous arracher aux évidences de notre horizon d'attente.

Théoriquement, l'abduction n'est pas indépendante de la déduction et de l'induction. Le processus de compréhension qui mène à la connaissance les associe en fait étroitement : l'abduction fournit à la déduction sa prémisse ou son hypothèse, la déduction en tire les conséquences certaines, l'induction vérifie empiriquement la validité d'une règle possible.

Les exemples de pratiques abductives et de théorie de l'abduction empruntés à la science, à l'épistémologie, à la littérature et à l'esthétique soulignent bien la pertinence d'une approche transdisciplinaire des processus de connaissance. Ils montrent surtout que cette pratique de la découverte faisant appel à la fois au raisonnement, à la sensation et à l'imagination, transcende les frontières entre les sciences et la littérature. À la base de toute compréhension théorique, qu'elle soit scientifique ou artistique, l'abduction est une pratique de la découverte articulant les dimensions rationnelle et esthétique du procès de connaissance, et n'est possible qu'à la condition de pratiquer en même temps des manières de voir, de raisonner, de ressentir ou d'imaginer généralement opposées.

NOTES

1. L'abduction renvoie à la notion d'«apagogè» (Parret, p. 93).
2. *Voyages et Aventures des trois Princes de Sarendip*, traduits du persan par le Chevalier de Mailly (1719). Cet ouvrage est en fait la traduction d'un texte italien publié en 1557, lui-même traduit du persan. Selon les historiens, cette fable aurait des sources très anciennes (voir Messac et Ginzburg).
3. Rappelons que la méta-abduction est le processus par lequel nous cherchons à vérifier si le monde possible déterminé par nos abductions est conforme au monde de notre expérience.
4. Parret, p. 94.
5. Claude Bernard (1865), p. 215-16.
6. *Ibid.*, p. 65.
7. *Ibid.*, p. 66.
8. *Ibid.*, p. 67 (c'est moi qui souligne).
9. Voir à ce sujet ma thèse de doctorat : *L'enquête et le labyrinthe dans la littérature et la fiction multimédia. Une approche socio-cognitive et communicationnelle des dispositifs interactifs*, université Paris X-Nanterre, 2000.

10. Voir *Armada*, chapitre 3 : «I have simply pursued the inductive process of reasoning for which we are indebted to the immortal Bacon.»
11. Wilkie Collins (1862), p. 414-17 (c'est moi qui souligne).
12. *Ibid.*, p. 417.
13. J.-Ph. Uzel et C. Perraton, p. 151-169.
14. U. Eco, p. 279.
15. Jaus, p. 58.
16. Popper (*Theorie und Realität*, 1964), cité par Jaus, p. 82.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERNARD, C., *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, «Champs» Flammarion, 1984.
- CATELLIN, S., «Sérendipité, abduction et recherche sur Internet», *Émergences et continuité dans les recherches en information et communication*, actes du 12^e Congrès national des sciences de l'information et de la communication, Paris-Unesco, 10-13 janvier 2001.
- CATELLIN, S., «Sérendipité», *Pour l'Histoire des Sciences de l'Homme*, Bulletin de la Société française pour l'histoire des sciences de l'homme, Paris, n° 25, automne-hiver 2003.
- COLLINS, W., *Sans nom*, Phébus «Libretto», 1996.
- ECO, U., *Les Limites de l'interprétation*, Paris, Grasset, 1992.
- GEORGE, C., *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, PUF, 1997.
- GINZBURG, C., *Mythes, Emblèmes, Traces. Morphologie et Histoire*, Paris, Flammarion, 1989.
- JAUSS, H. R., *Pour une esthétique de la réception*, Paris, éd. Gallimard «tel», 1978.
- PARRET, H., *L'Esthétique de la communication. L'au-delà de la pragmatique*, Bruxelles, Éditions Ousia, 1999.
- PEIRCE, C. S., *Collected Papers*, 8 vol., Harvard University Press, 1931-1958.
- UZEL, J.-Ph., PERRATON, C., «L'esthétique kantienne de C. S. Peirce», *Recherches sémiotiques, Semiotic inquiry*, vol. 15, n° 3, 1995.
- WOUTERS, E., *Maigret : «Je ne déduis jamais». La méthode abductive chez Simenon*, Liège, Éditions du Cefal, 1998.