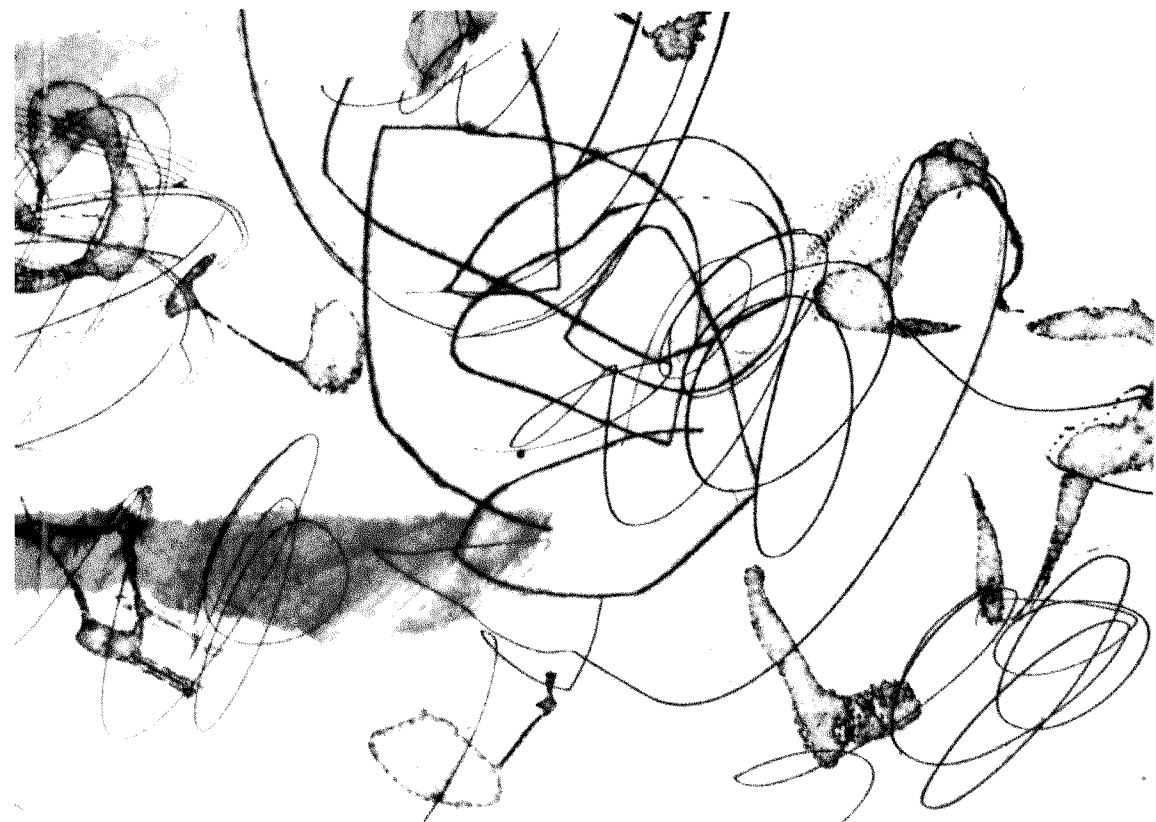


# Dynamiques linguistiques : variation, évolution et cognition

Études en hommage à Bernard Laks

sous la direction de  
Marie-Hélène CÔTÉ, Jacques DURAND,  
Chantal LYCHE et Julie PEUVERGNE

Préface de Pierre ENCREVÉ



Dynamiques linguistiques :  
variation, évolution et cognition  
Études en hommage à Bernard Laks

sous la direction de  
Marie-Hélène CÔTÉ, Jacques DURAND,  
Chantal LYCHE et Julie PEUVERGNE

## Sommaire

<i>Mélanges offerts à Bernard Laks. Préface</i> .....	7
Pierre ENCREVÉ	
<i>Introduction</i> .....	15
Marie-Hélène CÔTÉ, Jacques DURAND, Chantal LYCHE et Julie PEUVERGNE	
<i>Hjelmslev sur la phonologie du français</i> .....	19
Hans BASBØLL	
<i>La phonologie entre corpus et représentations mentales. Un examen des divergences entre écoles linguistiques au début du xx<sup>e</sup> siècle</i> .....	33
Gabriel BERGOUNIOUX	
<i>Sociolinguistique et sciences cognitives : promesses d'une rencontre inattendue</i> .....	49
Jean-Pierre CHEVROT, Aurélie NARDY	
<i>Readings in linguistics et l'idéologie</i> .....	73
John GOLDSMITH	
<i>D'un genre à l'autre. Comment et pourquoi des corpus prosodiques de français parlé ?</i> .....	89
Anne LACHERET-DUJOUR	
<i>Liaison et corpus : retour sur quelques controverses</i> .....	113
Chantal LYCHE, Marie-Hélène CÔTÉ, Jacques DURAND	
<i>L'économie du changement linguistique : métaphore qui souligne, cache et travestit</i> .....	139
ELISSA PUSTKA	
<i>La réalité réelle</i> .....	161
TOBIAS SCHEER	
<i>Corpus et input en français langue seconde : le cas des expressions idiomatiques</i> .....	197
HENRY TYNE	
<i>Bibliographie sélective de Bernard LAKS</i> .....	221
<i>Crédits photographiques</i> .....	231

Illustration de couverture : Claudie Laks



[www.pressesparisnanterre.fr](http://www.pressesparisnanterre.fr)

 Presses universitaires de Paris Nanterre

2018

© PRESSES UNIVERSITAIRES DE PARIS NANTERRE

ISBN : 978-2-84016-288-9

## La réalité réelle

L'EMPIRISME D'UNE PART cherche à rendre indistinct et graduel ce qui est distinct et discret (monisme), d'autre part promeut l'idée que rien ne peut exister qui ne soit matériel (matérialisme). Le premier aspect est abordé en section 1 et le second, dans les sections 2 à 4.

Les concepts et théories dont il sera question surtout dans la seconde partie de l'article sont exposés dans une littérature nourrie : dualisme, monisme, rationalisme, le problème corps-esprit, fonctionnalisme, théorie de l'identité, matérialisme éliminatif, *multiple realizability*. Des manuels tels que Braddon-Mitchell et Jackson (1996) ou Mandik (2014) en proposent des présentations générales.

### 1. RENDRE INDISTINCT CE QUI EST DISTINCT

#### 1.1. *Opposition, essence, gradualité*

L'empirisme promeut l'indistinction (monisme) et cherche à invalider l'idée que les choses puissent être distinctes de par leur essence (dualisme) et non uniquement graduellement. Le programme du monisme a dans les sociétés occidentales accédé ces dernières décennies et surtout depuis la chute du mur de Berlin (c'est-à-dire la disparition de l'idée qu'il puisse exister une alternative au capitalisme) à un règne sans partage, dans des domaines variés et en se présentant dans des robes diverses<sup>1</sup>. Si on veut prendre la peine d'apprécier la politique, l'économie, la science, la culture

1. Précisons que ces idées qui mènent à l'indistinction prédominent au sein des élites (politiques, médiatiques, intellectuelles, bref ceux qui actionnent les leviers de la société), qui cherchent à les imposer par tous les moyens et surtout par l'indignation morale face à ceux qui auraient un avis différent. Le peuple, ainsi travaillé au corps matin, midi et soir, réserve son jugement. Tous les observateurs ont désormais compris qu'il existe une inimitié croissante entre les deux.

ou la société à travers le prisme de la déconstruction de ce qui est distinct, on verra une convergence qui fait système. C'est le propos de la présente section.

L'empirisme s'attache donc à la destruction des distinctions, frontières, catégories, bref tout ce qui est discret et s'oppose à autre chose. Les catégories dans la conception dualiste s'opposent puisqu'elles sont distinctes de par leur essence et par principe et ne peuvent être réduites les unes aux autres. Elles sont par ailleurs discrètes et binaires. Ce à quoi l'empirisme oppose l'idée que tout est dans tout, et surtout que tout est toujours graduel. Nous savons que l'esprit humain se forge des catégories discrètes qu'il utilise pour appréhender la réalité graduelle du monde qui l'entoure (Harnad 1987, 2003). Tous les hommes pratiquent par exemple la catégorisation du continuum des couleurs : le nombre de catégories (bleu, orange, violet, etc.) varie en fonction de la culture, de l'activité professionnelle, etc., mais le spectre est toujours réduit à ces unités discrètes : si le monde est graduel, seules les catégories discrètes qu'il en extrait ont une réalité pour l'esprit humain.

Considérons un exemple. Un individu est ou n'est pas homme, il ne l'est pas à 60% ou à 90%. Certains singes pourront partager 99% du patrimoine génétique avec l'homo sapiens (cas du chimpanzé), ils pourront faire preuve de toute sorte de capacités prodigieuses et étonnantes, ils pourront souffrir et éprouver de la joie – bref ils peuvent se rapprocher autant qu'ils (ou plutôt : que les chercheurs qui les mettent en scène) voudront – ils ne seront jamais humains. Suivant le programme empiriste, d'aucuns cherchent à maculer la frontière entre l'homme et l'animal en faisant fond sur le poids des chiffres : avec 99% d'identité génétique, allons, c'est la même chose. C'est ainsi que l'on voit fleurir dans le monde anglo-saxon le terme *non-human animals*, devenu parfaitement fréquent, lorsqu'il s'agit de référer à des animaux. Ce qui implique, à dessein, que l'homme est une variété d'animal. Tout le monde sait, bien sûr, que l'homme et certains animaux font partie des mammifères, et que l'homme est issu de l'animal selon les lois de l'évolution des espèces. Il n'en reste pas moins qu'il est différent, et différent par essence. L'opposition homme vs animal encode cette situation, quand l'appellation *animal non-humain* cherche à effacer la différence.

Il n'est pas difficile de comprendre que l'abaissement de l'homme à une variété d'animal est aussi censé représenter la revanche de la science sur la religion : celle-là repose sur l'empirie des chiffres quand celle-ci a établi *ex cathedra* une frontière définitive et indépassable entre l'animal et l'humain.

Faisant fond sur l'idée que la gradualité empirique est seule définitoire, il existe des mouvements qui demandent que les droits de l'homme soient étendus à certains animaux (avec une critérogologie qui repose notamment sur le fait que certains animaux peuvent éprouver de la peine et de la joie). Il n'y a bien sûr rien à objecter à ce que les animaux (ou certains d'entre eux) soient mieux protégés – mais ils ne peuvent l'être en vertu des droits de l'homme puisqu'ils ne sont pas humains. Ici comme ailleurs, l'indistinction produit la confusion : c'est le programme du monisme.

### 1.2. Science

En science, il y a une longue liste de catégories discrètes et binaires que l'empirisme cherche à dissoudre afin de les fondre en une seule entité où les nuances sont uniquement graduelles. L'esprit et le cerveau, opposition cartésienne dont il sera question plus bas, y occupent une bonne place : l'objet de la *Identity theory* (Rosenthal 1994, Smart 2007) et du matérialisme éliminatif (Churchland 1981) est de montrer que l'esprit n'est en rien distinct du cerveau (sauf dans l'idée dévoyée des philosophes spéculatifs).

Une implémentation de cette idée qui retient souvent l'attention des médias est l'affirmation que le libre arbitre n'existe pas : des neuro-scientifiques expliquent alors que tout est écrit. La totalité des états du cerveau est en principe prédictible et strictement fonction de l'input : un faisceau d'inputs produira toujours le même output. L'homme n'est donc qu'une machine un peu complexe (ce que Descartes nie, voir plus bas). Cette affirmation annihile tout système de droit fondé sur la responsabilité individuelle : il n'y en a plus puisque l'individu n'a rien décidé, il n'a pas de libre arbitre. S'il a sournoisement assassiné quelqu'un c'est une réponse certes malencontreuse mais inéluctable de son cerveau à des influences extérieures qui échappent à son contrôle. L'individu n'y est pour rien, et donc non coupable par définition. Ce sont les influences extérieures, autrement dit la société, qui sont à montrer du doigt. Une constante dans l'évolution récente des sociétés occidentales est l'accroissement des droits de l'*individu* au détriment de ceux de la collectivité. Dans le capitalisme, on privatise les profits et on socialise les pertes (voir le cas d'école que représente la « crise économique » de 2008). L'individu est gagnant sur toute la ligne : ses droits vont croissant, mais il n'est plus responsable de rien ; les méfaits qu'il occasionne sont mis par les neuro-sciences sur le compte du collectif, la méchante société.

En sciences cognitives, la théorie empiriste du système cognitif, le connexionnisme, affirme que la computation est incolore (*colourless*

*computation*) et donc nullement distincte en fonction des objets computés. La computation dans le modèle standard des sciences cognitives (Fodor et Pylyshyn 1988) qui est d'obédience rationaliste est en revanche symbolique : les objets (symboles) manipulés par la phonologie (occlusion, labialité) sont distincts de ceux qui caractérisent la morphologie ou la syntaxe (nombre, genre, personne, etc.). La théorie rationaliste en conclut qu'il s'agit de deux systèmes computationnels distincts. En revanche, pour le connexionnisme (ainsi que typiquement pour les approches phonétiques), la phonologie et la phonétique, ou encore la phonologie et la morpho-syntaxe relèvent du même système computationnel, les différences décelables étant de nature graduelle (voir Scheer 2011 : §523).

Depuis plus longtemps, certains sociolinguistes ont cherché à montrer qu'il n'y a pas vraiment de différence entre la Langue et la Parole (saussuriennes) : la première n'existe pas puisqu'elle est également fonction de la seconde. Il s'agit ici d'une application à la linguistique du *relativisme culturel et social*, qui depuis quelques décennies remet en cause les fondements dualistes des sciences humaines et sociales. L'idée est que rien – littéralement rien de ce qui est humain – n'échappe au conditionnement culturel et social. Par conséquent, aucune propriété du langage ne peut être le produit de la nature ou de l'évolution, et d'elles seules : les humains s'en servent, ergo tous les aspects du langage relèvent du culturel et du social. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les néogrammairiens ont fondé la linguistique moderne en mettant fin à l'idée, dominante alors, que l'évolution des langues est due au génie et aux humeurs de l'homme. Ils ont affirmé au contraire que le langage n'est pas un artefact, c'est-à-dire n'est pas soumis à la volonté de l'homme mais, comme les espèces, un objet naturel qui, en tant que tel, est soumis à des lois. Les dites lois (phonétiques) ne doivent rien à l'humain, à sa culture ou à son organisation sociale (voir Scheer et Ségéral 2016). C'est également le fondement de l'approche chomskienne : la Grammaire Universelle ou encore la Faculté de Langage, comme la Langue saussurienne, ne sont soumises à aucune influence sociale ou culturelle puisqu'il s'agit de propriétés biologiques de l'homme codées dans son génome (voir Chomsky 1975 : 11, 1980 : 4 sur le *Language organ*, Boeckx & Grohmann 2013 pour les travaux en biolinguistique). C'est dire qu'il y a une différence, de principe et non pas graduelle, entre l'artefact et le naturel ; le langage est fait des deux. L'action empiriste récente cherche à annuler cette distinction en subordonnant la nature et la biologie aux facteurs socio-culturels.

C'est ainsi qu'Everett (2005 *inter alia*) affirme qu'il n'est pas possible de décrire la grammaire d'une langue sans prendre en compte la culture des locuteurs qui la parlent : selon lui celle-ci contraint celle-là (voir la

controverse à ce sujet basée sur la langue amazonienne pirahã dans Nevins *et al.* 2009a, b). Une autre manière d'attaquer le caractère fondamentalement naturel, prédictible et régulier du langage qui procède de la même idée est l'affirmation qu'il n'existe pas d'universaux. C'est ce que cherchent à montrer Evans et Levinson (2009) dans un article intitulé *The myth of language universals* : selon eux, la recherche de propriétés partagées par toutes les langues, classique en linguistique, est une erreur puisque la diversité de celles-ci est si grande qu'elle ne peut procéder que de la diversité des humains. Implicitement, on retombe encore ici sur la culture et le social, moteur de la diversité qui n'autorise rien de constant à travers les langues.

### 1.3. Gestion de l'enseignement et de la recherche

Dans l'organisation de l'enseignement supérieur et de la recherche, l'indistinction est opérée par une attaque généralisée contre les disciplines. On ne fait plus d'histoire, de la sociologie, de la physique ou de la médecine, non, on est prié de faire de la recherche par thème : qualité de la vie et bien-être, mémoire, sociétés médiévales, le vivant, etc.

La recherche thématique fait d'une pierre plusieurs coups. Elle est d'abord la porte d'entrée de l'utilitarisme, c'est-à-dire de la recherche qui sert la société et le marché (voir Scheer et Ségéral 2016). Voici quelques appels d'offre de l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) pris au hasard sur le site Internet de l'agence en février 2016 : maladies cardiovasculaires, développement urbain durable, innovation défense, futur et sécurité dans les espaces urbains, protection sociale, bien-être et changement démographique, dynamiques de l'inégalité à travers le parcours de vie. C'est ainsi qu'on transforme la biologie en pharmacologie ou l'histoire en industrie de la mémoire. Ensuite, les disciplines sont invitées à contribuer à chacun des thèmes, et c'est ici le second bénéfice : ne compte plus que de l'inter-, trans-, pluri-, méta-, cross-disciplinarité, qui est donnée comme une valeur en soi. Car faire seulement de l'histoire est ringard, et surtout cloisonne – alors qu'il faut dé-cloi-son-ner, ouvrir les fenêtres, être ouvert au monde. Les recherches simplement disciplinaires n'ont pas de visibilité, n'attirent aucune attention et ne sont financées que si on ne peut pas faire autrement. Mais il faut encore savoir que n'importe quelle interdisciplinarité ne fait pas l'affaire. Si vous faites de la morpho-syntaxe ou de la morpho-phonologie (donc à l'intérieur d'une discipline), ou si vous combinez physique et chimie, sociologie et psychologie (entre disciplines d'un même secteur), ne comptez pas sur autre chose qu'un haussement d'épaules et un « peut mieux faire » de la part des manageurs de la recherche. C'est seulement la grande interdisciplinarité traversant les secteurs qui provoque applaudissements et financements : santé

et sciences humaines et sociales, psychologie et informatique, neurologie et arts. Le tout évidemment en parfaite indépendance du contenu, ce qui est un avantage : les décideurs peuvent faire leurs choix sans rien connaître de ce qui est évalué, et ne sera regardé de près que ce qui passe ce premier filtre.

Face à cela, dans cet environnement, le fait que dans le mot « interdisciplinarité » il y ait le mot « discipline » est invisible. Le fonctionnement dualiste conçoit qu'il y a d'abord des disciplines, ainsi que des chercheurs formés et compétents dans celles-ci. Puis qu'il y a une négociation complexe entre disciplines. Par conséquent l'interdisciplinarité ne peut exister sans disciplinarité, et promouvoir uniquement la première la rendrait boiteuse. C'est précisément ce que fait le mouvement auquel on assiste : on pousse à l'interdisciplinarité avec l'objectif de n'avoir des chercheurs qu'interdisciplinaires.

Il en va de même pour l'enseignement : les formations simplement disciplinaires (que les managers appellent « tubulaires ») sont une hérésie. Car le « cloisonnement » et le « repli sur soi » sont des manquements graves à notre société ouverte. Si on veut installer une licence ou un master d'histoire, il faut qu'il y ait des « passerelles » partout, ce qui veut dire qu'il faut que l'étudiant ait systématiquement la possibilité de faire autre chose que de l'histoire dans son parcours. Et puisque les passerelles ne suffisent pas, on fait des troncs communs « SHS » (sciences humaines et sociales) qui seront obligatoires pour tous les étudiants de la Faculté des lettres, où ils entendront deux heures de sociologie, quatre heures de civilisation anglaise, trois heures d'histoire, etc. L'objectif de ce mouvement (qu'on n'a pas encore atteint, mais on y arrive...) est que les étudiants obtiennent une licence (puis un master) « SHS », ou « Fac de lettres », selon le modèle du « College » américain ; qu'ils aient tout entendu mais rien appris ; acquis des « compétences » (mot à la mode) mais aucun savoir ; et surtout qu'ils ne soient formés dans aucune discipline en particulier. Cet « enfermement » serait mauvais pour leur insertion dans le marché du travail.

L'interdisciplinarité et le *studium generale* représentent une vieille tradition de l'Université : c'est l'ambition de l'idéal humaniste depuis la Renaissance. Or l'interdisciplinarité décrite n'a en commun avec son ancêtre que le nom. Celui-ci est basé sur des entités distinctes et non-réductibles les unes aux autres, les disciplines, qui ensuite interagissent. Si on veut interagir, il faut d'abord prendre la peine de se rendre compétent dans ce qui interagit. L'interdisciplinarité ne peut pas remplacer la disciplinarité – elle en est le couronnement qui demande davantage d'implication, d'assiduité, de forces, et surtout davantage de temps. Une licence interdisciplinaire qui

a le même nombre d'heures d'enseignement qu'une licence disciplinaire est une tromperie sur la marchandise.

#### 1.4. Société

Passons à présent au domaine de la société. C'est encore la biologie qui est visée ici : on cherche à l'évacuer de tout ce qui définit l'individu. Ainsi l'identité sexuelle est désormais indépendante de l'état biologique de la personne : on l'a remplacée par le genre, dont la définition est exclusivement sociale et – ce qui est crucial dans le nouveau monde dominé par l'individu – sous son contrôle. C'est lui et lui seul qui décide, à tout moment, de son genre. Avant, il y avait une donnée biologique, puis des volontés ou envies nourries par l'individu, qui devait composer avec les deux. Comme dans toute relation dualiste, les deux entités existent et aucune ne peut être annulée, puis il y a entre elles une négociation complexe et une interaction dialectique. Cela n'a bien sûr pas changé aujourd'hui – ce qui a changé est que l'idéologie dominante cherche à faire croire aux individus – avec succès – que leur identité sexuelle ne dépend que de leur choix. Ainsi le mot *sexe* est banni puisqu'il « réduit » ou « enferme », et on ne parle plus que de *gender*.

Une source ancienne de cette idée est l'affirmation de Simone de Beauvoir qu'on ne naît pas femme, mais qu'on le devient. Son assertion n'est pas critiquable en elle-même – mais elle est ou bien triviale (on savait depuis toujours que l'adulte est le produit de l'interaction entre ce qui est donné et ce qui est acquis) ou bien fautive. Elle devient fautive dans la bouche de ceux qui cherchent, justement, à en tirer l'interprétation que la féminité est définie exclusivement par la socialisation.

On a ainsi dépassé, dans le verbe, le vieux débat dualiste entre ce qui dans l'homme est donné à la naissance et ce qui est le produit de sa socialisation (*nature* et *nurture*, inné et acquis). Outre la destruction d'une opposition catégorielle, ce qui motive l'installation de cette illusion collective est la doctrine de l'individu-roi. Aucune force collective ne doit entraver l'individu (c'est l'idée centrale du capitalisme), tout est subordonné à sa volonté. L'entrave d'une identité biologique ou collective inaltérable, donnée à la naissance, qui n'obéit pas à la volonté de l'individu est insupportable pour lui. Qu'elle disparaisse.

Enfin, l'annulation de la biologie est encore le programme qui produit la nouvelle définition de la parenté, qui serait exclusivement sociale : est parent qui élève l'enfant, point. Que celui ou celle qui l'élève l'ait engendré dans cette perspective ne joue aucun rôle. L'évacuation de tout paramètre biologique au profit du social ici a comme objectif, entre autres choses,

d'aplatir la hiérarchie qui sinon existe entre un ménage où l'enfant est élevé par ses géniteurs et un autre où il ne l'est pas : il ne faut pas qu'il y ait de différence (dans le but notamment de légitimer l'adoption). Et il n'est que logique qu'il en aille de même pour le rôle du père et de la mère : on pense désormais qu'il est souhaitable qu'il n'y en ait plus, ou plutôt, que les deux soient de plus en plus interchangeables, et idéalement inexistantes. Il n'y a plus que le rôle parental non sexué et également réparti entre les deux (et à l'avenir davantage de) parents.

### 1.5. Politique et économie

Enfin, considérons la politique et l'économie. L'essence de la globalisation est de gommer ce qui est distinct pour le réduire à un seul système uniforme : il n'y a plus qu'une seule zone de *libre* échange (vieux rêve des capitalistes à la Révolution Française), et donc plus qu'une seule monnaie (en Europe) et, à terme, plus qu'un seul ensemble de lois (celles du moins disant, compétition *libre* oblige : standards sociaux, fiscalité, environnement, etc.) – le tout au nom de l'emploi, de la compétitivité et de l'idée qu'il ne sert à rien de s'opposer à la réalité, donc ici au marché. C'est le marché qui est souverain et fait les lois à travers des laquais payés que le peuple a le droit d'élire pour la forme tant qu'il ne fait pas de caprice – dans le cas inverse, on organise un putsch légitime qui remet les choses à l'endroit : Ukraine, Egypte, Thaïlande récemment, le Chili et d'autres hier, la liste des dictatures ou régimes amis mis en place et entretenus par le capitalisme et son bras politique étant trop longue à citer.

En Europe désormais, les peuples peuvent voter comme ils veulent et pour qui ils veulent à condition de se soumettre « aux traités » dont le cœur est l'obéissance stricte au marché. Si jamais ils ne votent pas comme il faut, on les fait revoter jusqu'à ce que le bon résultat soit acquis : on a assisté à ce spectacle à chaque fois qu'un peuple a refusé par référendum des textes proposés par l'Union Européenne (France, Pays-Bas, Danemark, deux fois l'Irlande). Le même réflexe a immédiatement surgi au lendemain du vote des citoyens anglais optant pour la sortie de leur pays de l'Union Européenne : ils n'étaient pas bien informés, le résultat n'est pas le bon, il faut recommencer.

Le président de la Commission Européenne Jean-Claude Juncker, après avoir organisé dans son pays natal l'évasion fiscale des groupes internationaux, exprime régulièrement son mépris pour les peuples et la démocratie, ce qui le qualifie pour ses fonctions : « il ne peut y avoir de choix démocratique

contre les traités européens » ou encore, avant le référendum français de 2005, « si c'est oui on continue, si c'est non on ne s'arrête pas<sup>2</sup> ».

La victoire sur toute la ligne du capitalisme sous sa forme financière et boursière fait ainsi de Keynes un fantôme ringard et quasiment nord-coréen. Ceci avec une brève parenthèse après 2008, rapidement refermée, lors de laquelle on pouvait entendre le mot « capitalisme » au lieu de l'incolore « économie » habituelle qui signifie sans le nommer que l'on a le choix entre le capitalisme et le capitalisme. Le marché et l'État ne sont plus deux entités qui ont des essences et intérêts distincts puis interagissent comme le pensait Keynes, non, c'est la même chose. L'État désormais prend ses ordres à la bourse et exécute la volonté du marché. Le tout sous la propagande ubiquitaire de la presse libre achetée par des milliardaires (en France producteurs d'armes de préférence) qui sous le drapeau de la bien-pensance et en novlangue promet un monde meilleur et ne souffre la contradiction : le propre du politiquement correct est le fait que la vérité soit révélée, tout échange d'argument dans le domaine du sacré étant hérésie. Cette idéologie dominante réussit aussi et surtout à effacer de l'espace public les différences de classe (sociale faut-il probablement préciser aujourd'hui) au profit de celles qui définissent des *communautés* sur la base de particularités *individuelles* (génitalité, orientation sexuelle, couleur de la peau, confession, esclavagisme, handicap, bref tout ce qui peut fonder un état victimaire), transformant ainsi la République Française en homeland anglo-saxon (voir le descriptif qu'en fait Amselle 2011).

## 2. CE QUE JE NE VOIS N'EXISTE POINT

### 2.1. La pièce et sa première mise en scène : Descartes

Venons-en à présent à l'autre face de la médaille empiriste, le matérialisme. Qui peut se résumer utilement par le titre de la section : ce que je ne vois n'existe point. Commençons par quelques anecdotes de la vie des philosophes spéculatifs (ou rationalistes), qui à travers les siècles se suivent et se ressemblent, toujours selon le même scénario écrit au XVIII<sup>e</sup> siècle par les empiristes, qui selon les modes et les périodes s'appellent également matérialistes, positivistes ou théoriciens de l'identité. Voici la pièce qui a été donnée à de multiples reprises avec des protagonistes variés et des sujets d'actualité selon l'avancée des découvertes scientifiques.

2. Source des deux citations (28 juillet 2016) : [https://en.wikiquote.org/wiki/Jean-Claude\\_Juncker](https://en.wikiquote.org/wiki/Jean-Claude_Juncker).



## (1) Ce que je ne vois n'existe point

## a. Philosophes spéculatifs traîtres de la cause des Lumières

Quelqu'un qui prétend vouloir se libérer du transcendantal dit qu'il existe une entité que personne n'a jamais vue et qu'il est impossible de faire apparaître expérimentalement ou par quelque instrumentation que ce soit.

## b. Dieu revient par la fenêtre

Cette personne fait rentrer Dieu dans l'édifice par la fenêtre en prétendant l'avoir sorti par la porte, car ce qui n'est pas matériel ne peut qu'être transcendantal.

## c. Les philosophes spéculatifs ont raison

L'entité dont les philosophes spéculatifs ont affirmé l'existence existe réellement. Les empiristes qui ne croient que dans ce qu'ils voient sont désarçonnés.

## d. Bis repetita

La première fois que cette pièce fut jouée, la matrice de toutes les autres représentations pour ainsi dire, était à propos de l'opposition corps-esprit sur laquelle a raisonné René Descartes au XVII<sup>e</sup> siècle. Op-po-si-tion. Descartes est donc dualiste, puisqu'il affirme que les deux entités sont différentes, d'essence et d'ontologie, *ergo* non réductibles l'une à l'autre. Non seulement Descartes affirme que le corps et l'esprit sont distincts, mais encore que s'il est peut-être possible d'avancer dans la compréhension de celui-là, celui-ci reste à tout jamais incompréhensible, hors de portée pour le génie humain et au-delà des secrets que la raison pourra pénétrer. Or, poursuit Descartes, c'est cet esprit qui fait que l'homme est homme, distinct des animaux, des plantes, des roches – distinct de principe et non pas graduellement. Car l'homme, pense Descartes, n'est pas simplement un robot très performant : quelle que soit la technologie que les hommes possèdent ou posséderont, ils ne pourront jamais construire un humain en pièces détachées, puisque l'homme se distingue donc du reste par la présence en lui de l'esprit ; *cogito ergo sum*, ce slogan que tous les écoliers connaissent (ou probablement : connaissaient, puisqu'il est subversif aujourd'hui et ne sert pas à augmenter leur employabilité).

Or on ne peut voir, ne peut saisir l'esprit. Descartes affirme donc l'existence d'un objet qui n'existe pas, qui est pure spéculation et nous ramène dans l'obscurantisme médiéval et religieux alors même que l'édifice qu'il prétend construire est fondé sur la seule raison. Descartes est donc un traître

à sa propre ambition rationaliste, et le fait qu'il soit catholique croyant et pratiquant n'est certainement pas étranger à son dualisme, qui sous couvert d'émancipation nous replonge dans l'éternelle dichotomie entre le monde ici-bas et le transcendantal. Car ce à quoi il réfère en réalité en parlant d'esprit est bien sûr l'âme. Il enveloppe dans un discours moderne ce que nous avons toujours connu et ce dont il faut s'émanciper : ce dualisme maudit qui n'existe pas. Le monde est moniste, n'est fait que de choses matérielles qu'on peut voir, toucher, visualiser avec des instruments. Il faut à tout prix éviter de spéculer sur des choses en dehors de ce qui est attestable car sinon on aménage un espace au doute, donc à Dieu, qu'on prétend avoir expulsé de l'édifice de la raison.

Tel est le raisonnement des matérialistes, si justement nommés, du XVIII<sup>e</sup> siècle, qui s'élèvent contre les philosophes qu'ils appellent spéculatifs : John Locke, David Hume, Adam Smith, et avant eux le père de l'empirisme moderne en sciences, contemporain de Descartes, Francis Bacon. Ce dernier pense que ce qui empêche l'homme d'accéder à la connaissance (les erreurs des savants) sont les projections qu'il fait à partir de ce qu'il voit. Dans son ouvrage sur la méthode *Novum organum*, Bacon explique que ces constructions de l'esprit, qui représentent une inclination naturelle, déforment la réalité au lieu de la représenter fidèlement et doivent être bannies de la science.

Tous ces protagonistes sont, bien sûr, anglais – plus tard anglo-saxons lorsque la version insulaire des Lumières se sera exportée au Nouveau Monde. C'est le creuset de l'empirisme, et cela n'a pas changé aujourd'hui. Le continent s'y oppose, la vieille Europe comme on a pu le formuler en d'autres circonstances : la version non-insulaire des Lumières, fondée sur l'égalité et l'État (et donc sur des notions collectives, ce à quoi l'île oppose l'individu et sa liberté), pratique la spéculation. Autrement dit, on assiste à un concours pour la couronne de la bonne façon de mettre en musique les Lumières : anglo-saxonne et moniste vs. continentale et dualiste. Descartes est l'origine moderne de cette dernière, Emmanuel Kant en est un autre représentant.

## 2.2. Autre représentation de la pièce : Kant et la chose en soi

Kant affirme que l'homme sera à tout jamais incapable de connaître la nature des objets qui l'environnent. Car ce qui fait obstacle entre lui et la nature sont ses cinq sens : on ne perçoit pas l'objet mais sa représentation, celle qui a été créée par notre esprit (en termes modernes : par notre système perceptif). Aucune instrumentation et aucun progrès technologique n'y changeront jamais rien, puisqu'à la sortie de tout signal créé par une machine les cinq sens guettent et sont aussi incourt-circuitables qu'en l'absence d'instruments.

Kant appelle l'objet du monde environnant, impénétrable à l'homme, *la chose en soi* (*Ding an sich*), et s'en explique de la manière suivante dans la *Critique de la raison pure*, au chapitre *Esthétique transcendantale* (§8), bien nommé.

Quand même nous pourrions porter notre intuition à son plus haut degré de clarté, nous n'en ferions point un pas de plus vers la connaissance de la nature même des objets. Car en tous cas nous ne connaîtrions parfaitement que notre mode d'intuition, c'est-à-dire notre sensibilité, toujours soumise aux conditions d'espace et de temps originaires inhérentes au sujet ; quant à savoir ce que sont les objets en soi, c'est ce qui nous est impossible même avec la connaissance la plus claire de leurs phénomènes, seule chose qui nous soit donnée. Kant (1905 [1781] : 81)

Les idées de Kant sont à l'origine de la philosophie allemande du XIX<sup>e</sup> siècle naissant. Schopenhauer en conclut, rationnellement, que puisque le monde environnant est inaccessible, il faut se concentrer sur son propre corps, c'est-à-dire ce qui se trouve à l'intérieur de la peau. Ici l'homme a des informations indépendantes de ses cinq sens. Un descendant moderne de cette voie, en sciences cognitives, est la cognition dite incarnée (*embodied cognition*). Le romantisme, d'essence catholique, naît d'une génération dont les parents et grands-parents par les Lumières ont été dépossédés du transcendantal. Kant leur redonne une sphère de mystère, d'inconnu, d'inconnaissable : la nature environnante (sur cette interprétation du romantisme, voir Safranski 2007).

Face à tant de spéculation, le chœur anglo-saxon ne se fait pas attendre : sus au traître Kant qui parle de choses qui n'existent pas et réintroduit Dieu dans l'édifice de la raison. Le cas de Kant est particulièrement cocasse, puisque c'est à lui que l'on doit la définition devenue canonique de ce que sont les Lumières : « [l]e mouvement des Lumières est la sortie de l'homme de sa minorité dont il est lui-même responsable » ou, autrement dit, *sapere aude*, aie le courage de te servir de ton propre entendement.

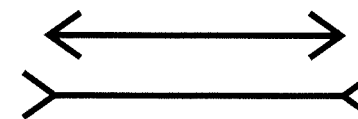
Nous savons aujourd'hui que Kant avait raison, et nous le savons expérimentalement, par des chemins parfaitement matériels. La littérature scientifique regorge de phénomènes qui montrent que ce que nous percevons peut être non seulement parfaitement distinct de ce qui arrive aux portes de notre système perceptif, mais encore qu'il peut en être absent. Notre cerveau, ou notre esprit, ou les deux, s'inventent des choses de toutes pièces. Ceci sans que le propriétaire de ce cerveau et de cet esprit n'y puisse rien : on ne peut ni s'opposer au fonctionnement de son système perceptif, ni l'infléchir.

Ce que l'on appelle la perception catégorielle est un exemple. Elle montre qu'en matière de langage, de couleurs et d'autres objets du monde environnant, l'homme introduit des catégories qui n'existent pas dans le signal, qui représente un continuum (Harnad 2003 propose un synopsis). Restons-en au langage (Lisker et Abramson 1965 et une foule de publications depuis). Le VOT (*Voice Onset Time*) est le laps de temps qui s'écoule lors de la production d'une occlusive entre le moment de l'explosion (la relâche) et le début du voisement des cordes vocales. Les segments voisés ont un VOT négatif (vibration avant le relâchement) ou proche de zéro (vibration et relâchement simultanés), alors que les segments non-voisés ont un VOT positif (et les aspirées un VOT positif encore plus important). Lorsque l'on présente à un locuteur avec un continuum de VOT croissant par étapes de 5 millisecondes (ce qui est un intervalle en dessous du seuil de perceptibilité) qui commence par un VOT largement négatif, implémenté sur un [b] par exemple, puis augmente progressivement le VOT pour arriver à un [p], il ne dira jamais que les étapes individuelles sont plus ou moins [b], ou plus ou moins [p], ou que l'objet perçu s'approche lentement du [p]. Non, il répondra à partir d'un certain seuil que ce qui est en-deçà est un [b], et au-delà, un [p]. La distance réelle du VOT dans le signal n'y joue aucun rôle : le saut de 5 ms qui enjambe le seuil va changer la perception, alors qu'une différence de 20 ms à l'intérieur de la zone du [b] ne fera aucune différence.

L'homme perçoit donc des catégories qui n'existent pas dans le monde : il se les crée de toutes pièces, ici en fonction de son système phonologique. Les francophones ne perçoivent plus rien de distinct une fois le seuil vers le [p] franchi, mais les locuteurs du thaï qui distingue trois termes /b/, /p/ et /p<sup>h</sup>/ auront un seuil supplémentaire à l'intérieur de ce qui est la zone non-voisée indistincte du francophone.

Les illusions d'optique sont un autre exemple évident : la majorité des humains dira que les lignes sous (2) n'ont pas la même longueur, alors qu'elles sont strictement identiques (et il y a une foule d'autres effets du même type). On ne sait pas pourquoi il en est ainsi ni comment cela fonctionne, mais il est certain que nous percevons un objet qui n'existe pas dans la réalité.

(2)



Illusion de Müller-Lyer.

Enfin, un exemple particulièrement parlant est l'effet McGurk, découvert par hasard par McGurk et MacDonald (1976). Lorsque l'on montre à un sujet un visage qui produit les mouvements occasionnés par l'articulation d'un [g] et que l'on y superpose le son d'un [b], il va dire avoir entendu un [d]. Comme pour les illusions d'optique, tous les humains ne sont pas soumis à l'illusion, mais une large majorité en sera en proie : l'objet perçu, [d], n'existe pas dans le vrai monde, n'est jamais arrivé aux portes du système perceptif sous aucune forme, sonore, visuelle ou autre. Il a été créé de toutes pièces par le cerveau et/ou l'esprit. On appelle cela la fusion McGurk, ici audio-visuelle (elle existe également en version audio-audio, c'est-à-dire oreille droite et gauche) :  $[g]_{\text{visio}} + [b]_{\text{audio}} = [d]_{\text{perçu}}$ .

Il a été mentionné que tout ce fonctionnement, c'est-à-dire l'invention d'objets qui n'existent pas, ne peut être assujéti à notre volonté : nous ne percevons jamais un [p] en-deçà du seuil même si nous savons que son VOT est très proche du [p] ; nous ne verrons jamais les lignes sous (2) d'égale longueur quand bien même nous savons pertinemment qu'elles sont identiques, et nous avons beau avoir connaissance de la supercherie McGurk, cela ne changera rien à notre conviction d'avoir entendu un [d].

### 2.3. Newton et la gravitation universelle

A la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, Isaac Newton formule, inspiré expérimentalement par la pomme légendaire, la loi de la gravitation universelle. A en désespérer, encore ici personne ne peut voir ou sentir, ni aucune machine représenter, cette soi-disant force qui fait que les masses s'attirent. Newton avait tiré ses conclusions non pas en observant la force, mais en interprétant ses effets. A peu près tous les objets pertinents en chimie, en physique et en biologie ont été découverts de cette façon, on y reviendra.

La mise sous accusation de Newton n'a pas tardé : qui peut croire en ce qui n'est que pure spéculation et n'a aucune matérialité ? D'autant que la théorie du mouvement en place depuis Aristote supposait le contact : un objet se meut parce qu'il est ou a été poussé par un autre objet<sup>3</sup>. Qu'est-ce qui pousse donc une pierre que l'on lance après qu'elle a quitté la main ? La substance qui l'enveloppe, c'est-à-dire l'air ici, qui a été en contact avec la main initiatrice du mouvement, et ensuite transmet ce qu'il a ainsi reçu à la pierre – par contact. Nul objet ne peut donc être mû à distance.

On retrouve Descartes parmi les protagonistes de cette interdiction de l'action à distance, et l'éther, réactivé depuis les Grecs, en tant que medium

3. Cattell (2006 : 6 ssq.) retrace l'histoire du mouvement plus en détail.

universel et distinct de la matière, qui englobe tout et permet de transmettre des effets entre corps. L'éther devait plus tard être tenu responsable de la transmission de la lumière ou des ondes électromagnétiques. Descartes pensait qu'il permettait le mouvement des planètes et Newton, justement, y plaçait la force gravitationnelle.

Descartes, Newton et tout un chacun font donc des hypothèses en raisonnant, y compris à propos de choses qu'on ne peut voir ni qu'aucune machine ne peut détecter, dont certaines s'avèrent justes (la gravitation), d'autres fausses (l'éther). Autrement dit en termes matérialistes, il y a des choses qui n'existent pas qui existent (la gravitation), et d'autres qui n'existent pas (l'éther).

Enfin, Newton est souvent cité pour son *hypotheses non fingo*. Nous avons vu qu'il a bien fini par en faire (en plaçant la gravitation dans l'éther), mais sa position est intéressante puisqu'elle applique le refus empiriste de spéculer à propos d'un phénomène, la gravitation, qui est dénoncé par les empiristes en tant que fruit de la spéculation. La citation suivante montre qu'au nom de la « philosophie expérimentale », Newton s'abstient de réfléchir aux causes, éventuellement métaphysiques, de la gravitation qui pour lui est un phénomène attesté et bien réel.

I have not as yet been able to discover the reason for these properties of gravity from phenomena, and I do not feign hypotheses. For whatever is not deduced from the phenomena must be called a hypothesis; and hypotheses, whether metaphysical or physical, or based on occult qualities, or mechanical, have no place in experimental philosophy. In this philosophy particular propositions are inferred from the phenomena, and afterwards rendered general by induction. Newton (1999 [1713] : 943)

### 2.4. L'atome

#### 2.4.1. Matérialisme et positivisme au XIX<sup>e</sup> siècle

Suite à l'introduction de l'hypothèse atomique par John Dalton en 1808, il y a eu en France un débat entre partisans et pourfendeurs de cette idée qui conçoit que toute matière est faite d'un ensemble relativement petit de briques élémentaires qui sont indivisibles, les atomes. Bensaude-Vincent (2008 : 199sq.) retrace le détail de cette controverse entre atomistes et anti-atomistes (sur lequel je me base ici). Le récit communément admis est que l'avènement de l'atome a été retardé en France à cause d'Auguste Comte (1798-1857) dont le positivisme, épistémologie dominante alors et aujourd'hui considérée comme l'expression française de l'empirisme au XIX<sup>e</sup> siècle, aurait retardé le progrès scientifique en interdisant l'accréditation

d'un objet que l'on ne peut voir. Ceci avec des conséquences industrielles et politiques importantes pour la nation, qui notamment en comparaison avec l'Allemagne a été en reste : la chimie était une industrie clef dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle et les synthèses industrielles se faisaient sur la base de formules structurales atomiques. L'hypothèse atomique était partout admise dès les années 1860, sauf en France, où on lui opposa l'équivalentisme pour n'enseigner l'atomisme qu'après la mort en 1907 de son pourfendeur principal, Marcellin Berthelot.

Bensaude-Vincent excuse Auguste Comte en montrant en détail que ce qu'elle appelle la vulgate empiriste – celle qui nous est parvenue à travers les générations – est le fait, pour ce qui concerne le positivisme, non pas d'Auguste Comte mais de ses épigones. Ou plutôt, de ceux qui s'en réclamaient ou bien sans avoir lu Comte, ou alors en l'ayant mal lu. On est donc ici dans une relation classique entre un maître qui donne son nom et sert de caution intellectuelle d'une part et ses épigones qui organisent l'assise sociale et institutionnelle de la théorie d'autre part, mais en la transformant à leur guise et en faisant dire au maître ce qu'il n'a pas dit. Dans le cas qui nous intéresse, Bensaude-Vincent montre qu'il y a eu, dans les années 1860-70 au moment de l'apogée du conflit entre atomistes et anti-atomistes, des protagonistes se réclamant du positivisme dans les deux camps. Et elle cherche à montrer que « l'anti-atomisme déclaré des années 1830-40 ne doit rien à la publication du *Cours de philosophie positive* » (Bensaude-Vincent 2008 : 222), livré aux lecteurs en six tomes entre 1830 et 1842.

Tout cela étant dit (et nous reviendrons sur le positivisme comtien en section 4.1), il n'empêche qu'il y a bien eu des voix qui, fût-ce hors toute influence positiviste ou en mésinterprétant Comte, ont refusé l'atome ainsi que la représentation des structures moléculaires qui en découle parce qu'il n'est qu'hypothèse, spéculation, et qu'on ne peut le voir.

### (3) L'atome est pure spéculation

a. Mais vous le voyez, messieurs, que nous reste-t-il de l'ambitieuse excursion que nous nous sommes permise dans la région des atomes ? Rien, rien de nécessaire du moins. Ce qui nous reste, c'est la conviction que la chimie s'est égarée là, comme toujours, quand, abandonnant l'expérience, elle a voulu marcher sans guide au travers des ténèbres. [...] Si j'en étais le maître, j'effacerais le mot atome de la science, persuadé qu'il va plus loin que l'expérience ; et jamais en chimie nous ne devons aller plus loin que l'expérience. Dumas (1972 [1839] : 246), conclusion de la septième de ses *Leçons de philosophie chimique* au Collège de France, en mai 1836

b. Avogadro et Ampère ont énoncé une hypothèse et non une loi en disant : Tous les gaz renferment le même nombre de molécules sous le même volume. En réalité, nous ne voyons pas les molécules, et nous n'avons aucun moyen connu de les compter. [...] Qui a jamais vu, je le répète, une molécule gazeuse ou un atome ? Berthelot (1877 : 1194)

Bensaude-Vincent cherche à minorer l'anti-atomisme de Dumas en en faisant une réaction d'amour déçu : la poursuite de l'hypothèse atomiste n'ayant rien donné après avoir été entretenue sérieusement, Dumas ne fait que constater l'échec. Son anti-atomisme serait donc de circonstance et non de principe : « Dumas n'exprime en rien une méfiance de principe à l'égard des hypothèses ou théories. Il privilégie au contraire l'approche théorique par rapport à l'accumulation stérile des faits. » (Bensaude-Vincent 2008 : 214) Peut-être, mais il arrive que les scientifiques se contredisent, ou adoptent des points de vue différents au cours de leur cheminement intellectuel (nous avons vu Newton qui ne fait pas d'hypothèses pour ensuite en formuler). Ce que dit Dumas sous (3a) est peut-être motivé par la circonstance, mais énonce la position baconienne absolue et sans appel pour toute la chimie : « jamais en chimie nous ne devons aller plus loin que l'expérience ». Donc l'hypothèse est bien proscrite – non pas pour la circonstance mais de droit et sans appel.

#### 2.4.2. « Then I would feel sorry for the good Lord »

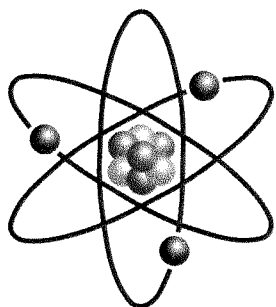
Aujourd'hui plus personne ne doute de la réalité de l'atome, bien sûr. Après la déduction de son existence par conjecture, c'est-à-dire en interprétant les effets qui font remonter à l'atome moyennant un raisonnement, l'instrumentation moderne permet de visualiser l'atome : on a des photographies qui montrent une série d'atomes individuels. Le progrès technologique a donc réfuté les Dumas et Berthelot – mais le fait à retenir est qu'il n'en était nul besoin, et ce depuis longtemps. La réfutation s'est faite en l'absence de photographie, par la seule conjecture et l'interprétation d'observables qui ne font sens qu'en *supposant* l'existence de l'atome. C'est cette *supposition* qui est la réalité scientifique – non pas la réalité tout court, voir la leçon kantienne –, et la confirmation de cette réalité n'est dans l'histoire de la science qu'un pétard mouillé : merci, on le savait.

Le modèle de cette situation banale que l'on trouve systématiquement dans l'histoire des sciences (on dessine un objet avant d'en avoir la photographie) est la réponse d'Einstein au journaliste lui demandant ce qu'il ferait si les mesures instrumentales ne s'accordaient pas avec sa théorie de la relativité. En 1919, Arthur Eddington était parti en Afrique pour faire des mesures lors d'une éclipse solaire qui devaient montrer si la trajectoire de la lumière était

courbée par la masse du soleil tel que prédit par Einstein. Celui-ci répondit au journaliste : « Then I would feel sorry for the good Lord. »

Pour revenir à l'atome, le niveau d'instrumentation actuel réfute donc l'idée que l'atome n'existe pas – mais il ne dit rien sur ce qui a été supposé de sa vie interne : le noyau fait de protons et de neutrons, les électrons qui se déplacent sur une orbite puis, au niveau de granularité inférieur, la décomposition de ces particules en quarks. Personne n'a encore vu l'objet représenté sous (4) : aucune photographie n'existe.

(4)



Atome de lithium selon Rutherford.

Et pourtant personne ne doute de la réalité (scientifique) de cet objet, connu par le grand public et enseigné partout. C'est que, comme il a été rappelé, la conjecture qui interprète les effets pour conclure à des objets que personne n'a vus est toujours en avance sur l'instrumentation.

Le fonctionnement de la science est donc d'essence et de droit spéculatif : il n'y a pas de science, pas de savoir sans hypothèse, sans spéculation. Le procédé a été décrit par Platon dans son allégorie de la caverne : celui qui désire savoir est attaché au fond d'une caverne, tournant le dos à l'ouverture, et cherche à reconstruire les objets qui projettent sur la paroi les ombres qu'il voit.

### 3. LA SCIENCE CHERCHE À SAVOIR COMMENT ÇA FONCTIONNE

#### 3.1. Auguste Comte et l'hypothèse

Au regard de ce qui vient d'être dit sur l'histoire des sciences, quel est au juste ce contre quoi les matérialistes, empiristes et supposément les positivistes s'élèvent, et qui devrait selon eux être banni de la façon dont on cherche à

comprendre les choses ? Les matérialistes disent que la spéculation n'a pas lieu d'être, surtout lorsqu'elle concerne des objets non matériels, c'est-à-dire ceux que l'on ne peut voir ni saisir instrumentalement. Bacon se méfie des constructions de l'esprit, anticipations comme il dit, qui déforment la réalité. C'est l'hypothèse même qui est mise en cause ici. Enfin, Dumas propose que l'expérience soit le garde-fou : point de félicité en dehors d'elle.

Le plus petit dénominateur commun de toutes ces approches est l'avis qu'il ne faut pas parler de ce qui n'a pas de matérialité. La matérialité d'un objet est acquise par le fait qu'on puisse le voir (ou percevoir au moyen d'un autre sens), ou qu'il puisse être détecté par voie instrumentale ou expérimentale. Le savoir émerge alors de l'accumulation des données et de l'induction à partir d'elles. L'hypothèse est à éviter.

Bensaude-Vincent (2008 : 202 *sqq.*) montre que si des épigones d'Auguste Comte ont prétendu que le positivisme censure l'hypothèse, Comte lui-même ne mange pas de ce pain. La première partie de la citation suivante montre aussi à quel point faire une place à l'hypothèse en sciences était à cette époque iconoclaste.

Je me trouve obligé, dit-il, de choquer directement les opinions accréditées parmi les physiciens, et surtout les habitudes profondément enracinées chez la plupart d'entre eux. Il s'agit du véritable esprit qui doit présider à la construction rationnelle et à l'usage scientifique des hypothèses, conçues comme un puissant et indispensable auxiliaire dans notre étude de la nature. Comte (1975 [1830-1842] : 456)

L'hypothèse auxiliaire dans l'étude de la nature. Auxiliaire de quoi ? De l'observation et de l'induction lorsque le but ne peut être atteint par leur moyen. Comte précise également comment on fait bon usage de l'hypothèse.

Ne jamais imaginer que des hypothèses susceptibles, par leur nature, d'une vérification positive, plus ou moins éloignée, mais toujours clairement inévitable, et dont le degré de précision soit exactement en harmonie avec celui que comporte l'étude des phénomènes correspondants. Comte (1975 [1830-1842] : 457)

C'est le programme poppérien, à la différence entre vérification et falsification près : une hypothèse doit être vérifiable, et elle doit être précise. Popper dit qu'elle doit être falsifiable et énoncée le plus précisément (explicitement) possible afin qu'elle soit le plus facilement falsifiable<sup>4</sup>.

4. Bensaude-Vincent (2008 : 230) rapporte encore la position d'Alfred Naquet dans le débat sur l'atome, position parfaitement poppérienne : « Les chimistes les plus partisans de la théorie atomique ne considèrent cette théorie que comme une hypothèse propre à faire progresser la science. Ils croient seulement, et ce n'est que

Mais Comte va encore plus loin dans son détachement du « faits cum induction » baconien.

Une théorie sera jugée admissible quand, confrontée aux phénomènes essentiels, elle les expliquera suffisamment, avant que son institution subjective se trouve accompagnée d'une confirmation objective et lors même que ce complément de démonstrations ne pourrait jamais se réaliser. Comte (1970 [1851] : 25 sq.)

On a ici le programme platonicien de la caverne : une théorie sert à faire sens d'observables dont la nature et le fonctionnement sans elle demeurent obscures. Une théorie doit se soumettre à la confrontation des données et pouvoir recevoir d'elles une confirmation (doit être falsifiable en termes poppériens). Si elle remplit cette condition, elle est recevable quand bien même cette confirmation ne pourra jamais être apportée. C'est déjà osé pour l'empiriste, mais ce n'est pas encore tout : « Nous formons librement des hypothèses vérifiables afin d'instituer des lois suffisantes pour notre conduite, sans aspirer davantage à la parfaite représentation du monde qu'à la parfaite satisfaction de l'esprit. » Comte (1970 [1851] : 25 sq.)

L'hypothèse sert donc, affirme Comte, à comprendre le fonctionnement des choses, non à découvrir leur état dans le monde. L'objet scientifique est distinct de l'objet matériel. On entend Kant en sourdine dire que la chose en soi restera à jamais méconnaissable – et Comte, ayant lu Kant, n'est pas outreucidant au point de vouloir en faire le portrait.

On en conclut que la science est faite lorsqu'on a compris comment les choses fonctionnent. Les reproduire ou les faire mimer par une machine peut être une étape ultérieure et relève du domaine des ingénieurs (différent de celui de la science, ici encore une distinction que les managers de la science, efflux de l'idéologie dominante, cherchent à gommer).

### 3.2. Ce qui est réel

L'atome montré sous (4) n'est pas réel dans le sens du monde. Il est réel puisqu'il représente la vérité scientifique (ou une partie d'elle) momentanée, jusqu'à plus ample information. Le jour où l'instrumentation permettra de produire la photographie de cet objet, on verra qu'il est différent de (4), mais cela n'aura pas de conséquence pour le fonctionnement représenté par le dessin sous (4). En réalité, on sait déjà en quoi, entre autres choses,

là qu'ils se distinguent de leurs adversaires, que cette théorie est aujourd'hui utile, féconde, nécessaire, et qu'en attendant des faits qui la contredisent, ou une meilleure théorie qui vienne s'y substituer, on ne peut s'en passer qu'en faisant de la chimie un empirisme dans lequel la science étouffe. » Naquet (1868 : 107).

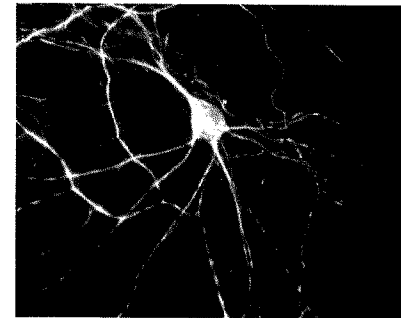
la photographie divergera du dessin : selon la physique quantique, les électrons n'auront pas une orbite circulaire ou elliptique suivant le modèle planétaire, mais occuperont certaines régions de l'espace autour du noyau, où ils pourront être localisés de façon probabiliste.

La différence entre la photographie et le dessin est l'intervention de l'humain : celui-ci est raisonné (dans le sens de ce que l'on appelle une édition raisonnée d'un ouvrage), celle-là ne l'est pas. La photographie cherche, justement, à se débarrasser de tout biais humain pour rendre une image objective. C'est tout le programme empiriste : la science doit éliminer le facteur humain et ne prendre en compte que les faits objectifs. Or Auguste Comte nous dit que la vérité scientifique est ce à quoi l'humain réduit les faits après avoir compris leur fonctionnement : le dessin sous (4) grossit ce qui est important et minore, voire omet, ce qui ne joue pas de rôle dans le fonctionnement de l'atome. La vérité scientifique est subjective puisqu'elle est d'une série de *décisions* faites par l'humain.

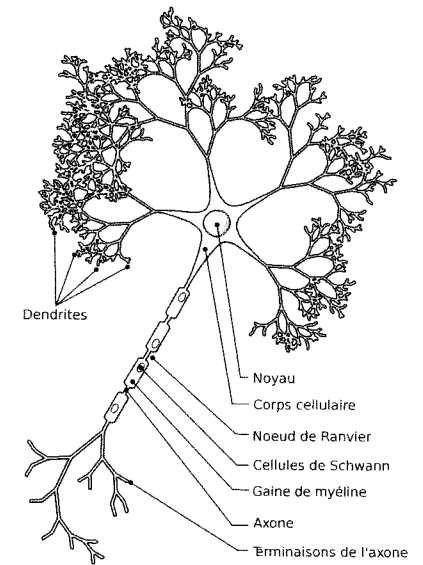
Considérons à présent les paires sous (5).

(5)

a.

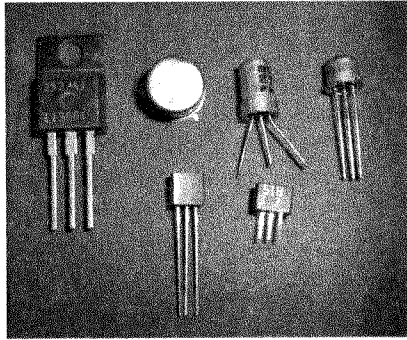


Rat cortical neuron stained with Chicken antibody to NF-H.

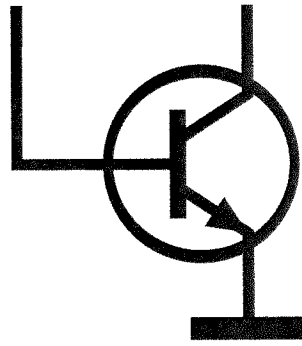


Biological neuron schema.

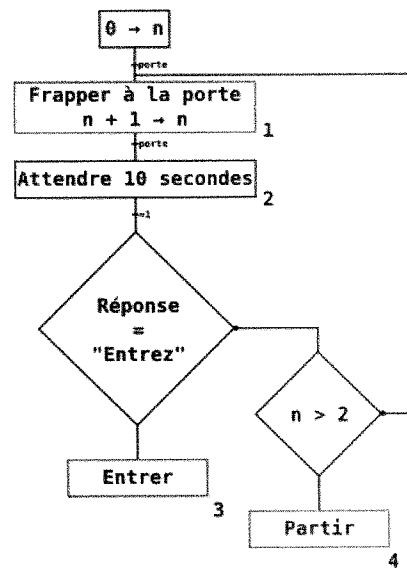
b.



Several thru-hole transistors.

Schéma de polarisation simple  
(mais non fonctionnel en réalité)  
d'un transistor bipolaire.

c.



Algorithme.

Les items à gauche représentent des objets matériels et le procédé de leur reproduction visuelle cherche à être inexistant, en tout cas à ne faire aucunement intervenir l'humain. Les items à droite en revanche sont des artefacts : la perception qu'un humain a d'un objet est passée par son jugement et le résultat représente cet objet augmenté et minoré par la volonté et l'intuition, consciente ou non, de l'homme.

Le cas sous (5a) est l'équivalent neurologique de l'atome : on sait fournir la photographie d'un neurone, à gauche, mais on en sait davantage, ou croit en savoir davantage puisqu'on a étudié son fonctionnement et ses effets. Ce savoir, de nature conjecturale, est transcrit dans le dessin à droite. Personne ne doute que celui-ci soit la réalité scientifique, même si elle est imparfaite et incomplète et que le dessin aura changé d'allure lorsque la science aura progressé dans quelque temps.

Le cas sous (5b) montre des transistors, pièces électroniques de base inventées dans les années 40 par la compagnie téléphonique Bell et ensuite progressivement miniaturisées sur des processeurs qui forment le cœur des ordinateurs aujourd'hui. Ce cas est différent de nature du neurone et de l'atome puisque les deux objets à gauche et à droite sont des artefacts : l'homme a d'abord imaginé celui à droite puisqu'il pensait en avoir quelque utilité (science), puis l'a créé matériellement pour pouvoir construire des machines (ingénierie). Un transistor peut avoir une existence matérielle très variée : métal, céramique, plastique, rond, carré, grand, petit, etc. Son essence est sa fonction : il permet de contrôler si un courant entrant atteint la sortie.

Enfin, (5c) montre un algorithme. Ce cas est encore différent des autres puisque les algorithmes n'ont pas de matérialité que l'on puisse photographier : la colonne de gauche est vide. Et cela ne relève pas des circonstances ou du progrès insuffisant de l'instrumentation comme pour l'atome et le neurone : l'algorithme n'a pas de matérialité et n'en aura pas. Il est fonction et n'est que cela, de droit et par principe. Pourtant personne ne doutera de sa réalité, surtout par ces temps où l'algorithme gouverne de plus en plus d'aspects de la vie matérielle de nos sociétés, et notamment la finance.

Pylyshyn (1984) décrit en détail les différents niveaux d'implémentation de l'algorithme, à travers un langage de programmation (parmi une foule de langages possibles) et une machine (choisie parmi des fabrications variées). Peu importe la robe matérielle que revêt l'algorithme lorsqu'il est mis en œuvre, il fera toujours le travail pour lequel il a été conçu (par exemple un logiciel de traitement de texte). Variabilité matérielle, constance fonctionnelle (ce à quoi nous reviendrons).

Il s'agit ici (transistor et algorithme) d'une version de l'argument basé sur la possibilité d'incarner un objet abstrait (ou mental) dans des objets matériels multiples (*multiple realizability*). Cet argument, constitutif du fonctionnalisme (Fodor 1981 : 33 *sqq.*, Levin 2013 propose un synopsis), est fait à l'origine par Putnam (1975 [1963]) – Aizawa (2009) en propose une présentation générale.

### 3.3. *L'hypothèse est la réalité (scientifique)*

#### 3.3.1. L'hypothèse en tant que métaphore : faire comme si

Ce que dit Auguste Comte dans la dernière des quatre citations en 3.1 oblitère l'idée matérialiste autant que le fait l'existence d'objets tel l'algorithme qui n'ont pas de matérialité et n'en auront jamais : non seulement la science peut (a le droit de) spéculer pour discourir sur des objets qui ne sont pas matériels, mais c'est encore là son unique activité. La science cherche à savoir comment les choses fonctionnent et décrit cela au moyen d'artefacts tel un dessin, une équation, etc. L'éventuelle matérialité des choses n'est pas de son ressort, du moins pas son but : elle est la base du raisonnement (ou plutôt, une de ses bases) sous forme de données, et elle est façonnée par l'application des trouvailles scientifiques<sup>5</sup>.

Considérons dans ce contexte la position empiriste qui se veut la plus indulgente avec la spéculation sur des objets qui n'existent pas. Elle consiste à dire que certes les objets qui n'existent pas n'existent pas, mais qu'il peut être utile ou admissible de faire semblant qu'ils existent parce qu'ils permettent de mieux parler des choses, parce qu'ils ont une vertu mnémotechnique ou parce qu'ils présentent une valeur heuristique. Autrement dit, le fruit de la spéculation a droit de cité tant qu'il n'est que métaphore, tant qu'il est acquis par avance qu'il n'est pas réel et n'existe pas. Il peut rendre des services comme un échafaudage dans la construction d'un bâtiment, et même être aussi indispensable que lui, à condition que comme lui il soit provisoire et s'efface une fois l'édifice achevé. L'hypothèse est donc une béquille qui peut rendre des services si la voie directe au savoir est pour une raison ou une autre entravée.

Cet avis est soutenu par exemple par John Harris (qui n'est pas connu a priori pour être anti-représentationaliste) à propos des représentations en phonologie.

Advances in output-oriented derivational theory are progressively subverting the notion of an underlying-surface distinction in phonology. Moreover, categorical patterning in languages' sound systems can no longer be taken as immediate proof that phonological or phonetic forms are themselves represented in terms of categorical entities. [...]

5. Il va de soi, comme toujours lorsque deux entités sont différentes, qu'il y a un échange nécessaire entre elles, sans quoi ni l'une ni l'autre ne pourraient fonctionner. La science (ou science fondamentale) et l'ingénierie (ou science appliquée, finalisée, les termes à la mode changent ici rapidement dans notre univers utilitariste) sont distinctes (et une zone grise intermédiaire ne change rien à cela), mais entretiennent et doivent entretenir des rapports de bonne intelligence dans les deux sens.

So where does this leave the categories traditionally applied to the description of phonological representation – the features, syllables and feet discussed in the preceding sections? They still have an important heuristic value as descriptors to be used in the building and experimental testing of models of phonological grammar. But researchers these days are increasingly likely to view categorical behaviour as an emergent rather than an inherent property of these descriptors. Harris (2007 : 136 sq.)

Harris explique que les représentations n'existent pas ; qu'elles peuvent être catégorielles dans la pratique classique parce que, justement, elles n'existent pas. La grammaire n'est que computationnelle, n'est que graduelle, et les phénomènes catégoriels ont une origine graduelle. Cependant on peut faire comme si : ces représentations qui ne sont qu'une vue d'esprit peuvent avoir une vertu heuristique en tant que « descripteurs ».

Au-delà du débat sur le discret et le graduel où les empiristes cherchent à discréditer le premier, ce dont il s'agit ici sont les objets symboliques, auxquels il est fait un sort. En sciences cognitives, les représentations symboliques constituent la pomme de discorde centrale pour les deux théories qui s'opposent, le connexionnisme d'obédience empiriste, et la modularité (ou théorie standard) de provenance rationaliste. Le premier préconise que la computation est incolore et identique pour tout objet computé quand le cœur de la seconde est la spécificité de domaine, c'est-à-dire l'idée que différentes fonctions cognitives ont des systèmes computationnels distincts qui fonctionnent avec un vocabulaire (ou un alphabet) spécifique. Ce sont là des objets symboliques et non interchangeables (voir par exemple Fodor et Pylyshyn 1988 sur la question symbolique, Gerrans 2002 sur la modularité). En linguistique, la syntaxe prend pour input à sa computation la personne, le nombre, le genre, etc., alors que la phonologie a comme arguments l'occlusion, la labialité, etc. Les deux ensembles de vocabulaire n'ont pas d'intersection, et la modularité conclut à l'existence de deux systèmes computationnels distincts.

Certes Harris n'abolit pas les symboles en tant que tels puisque la computation qui selon lui est la véritable identité de ce que l'on a pris pour des représentations symboliques doit bien travailler sur des objets (symboliques). Mais au moins une source de symboles est défaite, à savoir les représentations.

#### 3.3.2. L'échafaudage et l'édifice

Poursuivons l'idée que les objets fruits de la spéculation ont au mieux une existence métaphorique mais n'existent pas pour de vrai, en nous demandant ce qui apparaîtra lorsque l'échafaudage aura perdu sa fonction et sera enlevé : comment l'édifice, le vrai, se présente-t-il au juste ? Dans les cas connus comme par exemple la molécule ou la cellule en biologie,



la photographie n'a rien changé. Et il a été mentionné que l'atome ne dérogera pas à cette règle : l'édifice, lorsqu'il apparaît au grand jour, est superflu et ne change rien à l'entendement qu'on avait déjà. Morris Halle fait état du courant électrique dont Hermann von Helmholtz avait compris qu'il est fait de particules discrètes, les électrons, sans jamais en avoir vu.

Helmholtz postulated that electric current is a flow of discrete particles without having isolated or even having much hope of isolating one of these particles. The status of the phoneme in linguistics is, therefore, analogous to that of electrons in physics, and since we do not regard the latter as fictional, there is little reason for applying this term to phonemes. They are every bit as real as any other theoretical entity in science. Halle (1964 : 325)

La détection expérimentale des électrons, et éventuellement leur photographie, n'ont rien changé à ce que Helmholtz avait compris. Mais la raison pour laquelle Halle cite ce cas est le statut ontologique de l'hypothèse en linguistique : le phonème, vue d'esprit s'il en est créée de toutes pièces par les spéculateurs phonologues, jamais saisi par le système perceptif de l'humain ni par aucune machine, est tout aussi réel, scientifiquement parlant, que l'électron de Helmholtz.

Enfin, un exemple récent d'édifice qui n'en est pas est le décodage, ou séquençage complet, du génome humain. Que n'a-t-on pas entendu à l'approche de cet événement, survenu en 2003 : la carte d'identité de l'homme allait être connue, on disposera finalement de la clef pour comprendre et combattre les maladies génétiques – bref un festin matérialiste. Il n'en a rien été, ou si peu : le pétard s'est révélé mouillé, car le fait d'avoir identifié l'ensemble de l'information génétique de l'humain ne nous dit rien sur la fonction qu'a tel ou tel gène, et encore moins sur la distribution d'une fonction sur une multitude de gènes (il n'existe pas de gène d'Alzheimer, de gène du langage, etc.). Et le séquençage ne permet pas de seulement approcher le défi suivant, plus difficile encore : pourquoi tel gène, ou tel ensemble de gènes, aurait telle ou telle fonction ? Cela ne veut pas dire, bien entendu, que le séquençage est inutile : il augmente le savoir du côté matériel – ce qui reste à faire est son arrimage aux fonctions. Lesquelles fonctions, à supposer qu'il réussisse, ne disparaîtront pas, c'est-à-dire ne seront pas réduites aux gènes.

On conclut que la métaphore *est* la réalité (scientifique). Il y a derrière elle peut-être une réalité photographique, mais qui n'apporte rien. La science est faite lorsque l'échafaudage est construit, et il n'y a rien d'étonnant à cela puisque le but de l'activité scientifique est de savoir comment les choses fonctionnent – pas de quoi elles ont l'air. C'est ce que dit Comte dans la dernière citation en 3.1. Il existe donc bien une différence entre

l'échafaudage et l'édifice, mais elle est fallacieuse et anodine pour la connaissance, qui n'a besoin que du premier. Le second en revanche se révèle souvent utile pour les propos de l'ingénieur.

Ce qui ne veut pas dire, bien entendu, que toutes les hypothèses et toutes les théories se valent. Les hypothèses et les théories sont vraies ou fausses, et le progrès en science selon Popper consiste à identifier les dernières pour les éliminer de la course. Les moyens pour conclure qu'une hypothèse n'a pas lieu d'être et est réfutée sont connus : confrontation à l'empirie, cohérence interne, prédictions, consonance avec des principes admis, etc. Ils n'ont rien à voir avec son établissement, et rien non plus avec son statut d'échafaudage ou d'édifice. Selon Feyerabend (1986 [1976]), n'importe quelle source est une bonne source pour l'hypothèse : des données bien sûr, mais aussi un rêve, l'astrologie, des croyances, l'intuition ou tout ce que l'on voudra. Ce qui décide est l'argument porté par l'hypothèse et sa comparaison avec ses concurrentes. Or on ne peut falsifier ce qui n'a été énoncé, d'où le droit de cité de n'importe quelle motivation pour ériger un échafaudage.

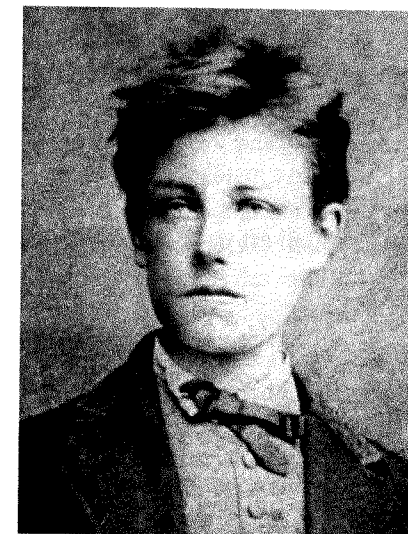
### 3.4. Appendice : la réalité en dehors de la science

Juste un mot pour arrondir la discussion. La question de savoir ce qui est réel – la représentation avec ou sans intervention de l'humain – se pose aussi au-delà de la science. Dans les arts par exemple. Les deux objets sous (6) (cf. page suivante) ont les mêmes propriétés et la même ontologie que ceux sous (5). Lequel nous dit davantage sur Arthur Rimbaud ?

(6)



Arthur Rimbaud.



Rimbaud en octobre 1871, à 17 ans.

## 4. CERVEAU ET ESPRIT

## 4.1. Matérialisme éliminativiste

Venons-en, enfin, à cette paire illustrative du débat entre monistes et dualistes que constitue le contenu de notre boîte crânienne<sup>6</sup>. De même qu'ailleurs lorsque débattent rationalistes et empiristes, personne ne doute de l'existence de l'objet matériel, le cerveau. La question est de savoir s'il y a une autre entité au-delà de lui, qu'on ne peut voir ni saisir avec des instruments : l'esprit<sup>7</sup>. Fidèles aux réflexes rôdés et désormais familiers, les matérialistes modernes, ayant revêtu des robes diverses telles le connexionnisme, le réductionnisme, l'éliminativisme, la théorie d'identité (*Identity theory*) ou encore le matérialisme éliminatif, expliquent que l'esprit n'existe pas, qu'il n'est qu'une vue de l'esprit pour des états physiques du cerveau. On trouvera des présentations générales des deux derniers courants en philosophie de l'esprit cités, l'*Identity theory* et le matérialisme éliminatif, chez Macdonald (1989), Rosenthal (1994) ou Smart (2007) pour celui-là, dans Churchland (1981) pour celui-ci (qui remonte à Quine 1960).

Les sciences cognitives sont l'étude de l'esprit – c'est la définition que l'on trouve dans tous les manuels. Selon les monistes, elles sont donc pure fantaisie puisqu'elles n'ont pas d'objet : l'esprit n'existe pas et par conséquent ne saurait être étudié. C'est la position du matérialisme éliminatif.

We know that sound is just a train of compression waves travelling through the air, and that the property of being high-pitched is identical with the property of having a high oscillatory frequency. We have learnt that light is just electromagnetic waves. What we now think of as « metal states », argues the identity theorist, are identical with brain states in exactly the same way. Churchland (1996 : 26)

Il faut donc juste être un peu patient et attendre le progrès de la science, c'est-à-dire de l'étude de ce qui est matériel, pour voir que l'esprit se réduit au cerveau. Il est par conséquent inutile, voire dangereux, d'étudier l'esprit

6. Ce qui est en réalité restrictif (mais adéquat pour l'exemple) puisque la « cognition incarnée » (*embodied cognition*, voir par exemple Anderson 2003) considère que l'esprit s'étend jusqu'aux limites de la peau, alors que l'approche dite *extended mind* (Clark et Chalmers 1998) inclut également des artefacts au-delà de la peau.

7. Le mot anglais « mind », visé ici, n'a pas de traduction heureuse en français. « Esprit » n'est qu'un pis-aller puisqu'il évoque également des notions tout à fait étrangères à ce qui est entendu dans cette discussion (comme par exemple dans « faire de l'esprit », ou « l'esprit des lois »). Cette réserve étant entendue, la dichotomie « mind » vs « brain » sera ici rendue par « cerveau » vs « esprit ».

tout seul et par lui-même, puisque cela fera accroire que des objets existent qui n'ont pas d'existence dans le cerveau.

Considérons de plus près l'exemple donné dans la citation de Churchland. Avant, on ignorait de quoi était fait le son, et on a pu en parler de façon imagée en utilisant des métaphores impressionnistes comme « son haut ». Maintenant que le rideau est tombé – ou l'échafaudage effacé devant l'édifice pour ceux qui s'autorisaient à en user – nous savons que le son est une onde dont la fréquence peut être plus ou moins haute. Est-ce donc la fin du mystère ? La vérité matérielle a-t-elle éclaté ? Qu'avons-nous appris au juste ? Rien qui nous aide à comprendre comment le langage fonctionne en tout cas. Il serait intéressant de savoir si Churchland a en réserve un exemple de « le rideau tombe et révèle la véritable identité de l'objet, qui fait que nous avons compris comment une propriété de l'esprit fonctionne ». Car ce qui est débattu dans cette citation ne concerne pas l'esprit – mais il l'engage par conjecture : si c'est comme ça avec le son, il en sera de même avec le reste, y compris l'esprit.

## 4.2. Constance fonctionnelle, variabilité matérielle

Approchons à présent la même question de l'angle fonctionnel. Nous avons vu en section 4.2 qu'il existe des objets qui n'ont d'autre existence que fonctionnelle (l'algorithme par exemple). Il a été montré également qu'il existe des objets dont l'identité est fonctionnelle, mais qui ont une existence matérielle multiple (transistors). Le langage en fait partie : constance fonctionnelle, variabilité matérielle. Les quelques dizaines de millions de locuteurs du français possèdent la même grammaire (à quelques variations près bien sûr, ce qui ne change rien au fait qu'il existe une large base commune pour tous les locuteurs) – mais ils n'ont pas le même cerveau. Nous savons de la neurologie qu'il n'existe pas deux cerveaux identiques sur terre. A priori, cela suffit pour sèchement disqualifier l'ambition de Churchland à réduire les « états mentaux » à des états du cerveau. Les cerveaux qui produisent un objet unique et répliqué dans des millions d'esprits le font à partir d'une base matérielle variable.

Il n'y a rien d'étonnant à cela d'ailleurs, puisqu'on sait la plasticité du cerveau : étant donnée la cartographie fonctionnelle du cerveau, les neurochirurgiens connaissent grossièrement l'emplacement des zones fonctionnelles avant l'opération. Mais ils doivent en déterminer le détail à crâne ouvert pour chaque patient puisque les variations individuelles sont parfaitement significatives. Un exemple plus drastique encore est fourni par les tumeurs qui croissent assez lentement pour laisser au cerveau le temps

de mettre à l'abri les zones fonctionnelles. Celles-ci fuient alors l'avancée de la tumeur afin de garantir au sujet leur service non altéré. Le résultat est une structure cérébrale très différente de la situation normale et saine, mais qui assure une fonctionnalité identique à celle-ci. Barrett (2013) expose cet argument fondé sur la réorganisation neuronale massive (qui est un cas particulier de *multiple realizability*) plus en détail.

#### 4.3. Le matériel, la fonction qu'il supporte et leur corrélation

Il y a encore un autre moyen d'évaluer l'idée réductionniste : supposons que, tout-puissants, nous sachions exactement ce qui se passe dans le cerveau à chaque instant et dans le moindre détail, et qu'en plus nous soyons à même d'identifier avec précision la fonction cognitive qui correspond à un état cérébral donné. Saurions-nous dire pourquoi tel état neuronal est corrélé ou associé à tel état mental, ou comment il l'engendre ? La réponse est non : nous ferions des tableaux de correspondance sans rien comprendre des juxtapositions.

C'est ce que le neurologue Joe Herbert dit :

Even so, suppose that we knew at each instant what each neuron was doing – what chemical it was releasing and where. Suppose further that we could relate this to something the brain was doing at that moment (say, making you hungry, or seeing someone you knew) – a circumstance way beyond contemporary neuroscience. Would we really « understand » what we were observing ? Would we « know » why this pattern represented a thought, a perception, a motivational or emotional state ? Could we then predict what a different state of mind (say, thirst, or recognising a banknote) might require ? There is no theory of neural function that would allow us to do this, beyond a vague generalisation that the particular activity of a neuronal assembly or network was responsible (and even this might vary in different parts of the brain). We don't actually know what to look for. Herbert (2015)

Herbert écrit à propos de la relation entre la psychiatrie et les maladies mentales d'une part et la neurologie d'autre part. A la fin de son article, il imagine le progrès qui consisterait à disposer des tableaux de correspondance entre état neuronal et maladie.

But one day, someone, somewhere will make the critical step, or steps, and we will enter a new world of psychiatry. One that can relate what psychiatrists see in their patients to what can be seen in the brain. It might be understood at a cellular level : which neurons are malfunctioning ? Or at a chemical one : are there abnormal chemicals being produced ? Or at a « systems » level : are there abnormal networks or assemblies of neurons operating ? Herbert (2015)

Il s'agira alors d'un progrès, indéniablement, puisque le tableau de correspondance permettra d'agir sur les objets matériels dont la fonction a été identifiée. Comme souvent en médecine, on obtient un résultat clinique et thérapeutique en administrant telle substance ou en agissant d'une certaine manière sur un objet – sans avoir la moindre idée de pourquoi cela produit l'effet bénéfique observé. La découverte de la pénicilline est un cas de ce type. On est ici du côté de l'ingénierie.

Le tableau de correspondance permet aussi de seulement se poser la question de savoir pourquoi tel objet matériel est arrimé à telle fonction. C'est cela le vrai progrès en science, note Herbert.

For a true understanding, we would need to be able to extrapolate from each level to the others in a logical and meaningful way. The critical test, as in other areas of science, is whether this will enable us to predict a neurological or psychological state just from looking at this data. And then we need to know how to put it right. Perhaps at this point we will see reconciliation of the longstanding divorce of psychiatry from neurology. Herbert (2015)

Le défi est donc de comprendre la relation non-arbitraire entre l'objet matériel et sa fonction. C'est ce que Bermúdez (2014 : 84 *sqq.*) appelle le *integration challenge* en sciences cognitives : comprendre la relation entre le cerveau et les fonctions qu'il supporte. Puisque les fonctions sont immatérielles, et ce non pas de circonstance ou provisoirement en attendant le progrès scientifique et instrumental, l'esprit ne sera jamais réduit au cerveau.

Enfin, il va de soi que la voie royale, pour l'ingénierie, est d'appliquer ce dont on a compris le fonctionnement. Avancer à tâtons en modifiant tel objet qu'on croit porteur d'une fonction puisqu'on a son tableau de correspondance est un pis-aller, aveugle. C'est le problème principal identifié par Herbert dans la première de ses trois citations : nous ne savons pas ce que l'on cherche. Ou, autrement dit, on ne trouve que ce que l'on cherche (Saussure dit que le point de vue crée l'objet). La sérendipité (découverte scientifique par hasard) existe, certes, la science en regorge (par exemple la pénicilline évoquée) – mais Louis Pasteur savait que « dans les champs de l'observation, le hasard ne favorise que les esprits préparés. »

Pour savoir ce que l'on cherche lorsqu'on manipule des objets matériels, il faut donc avoir une idée de leurs propriétés immatérielles – de leur fonctionnement. Par conséquent il n'y a rien à espérer de l'étude du cerveau sans en parallèle, et en bonne intelligence, avancer dans l'étude de l'esprit. L'esprit et le cerveau, ça fait deux, de droit et ontologiquement ; non seulement peut-on étudier l'esprit en soi et pour soi (en linguistique, la Langue saussurienne), mais encore n'y a-t-il pas d'alternative à cela si un jour on veut espérer savoir.

Saussure (1974 [1915] : 31) dit que « [l]a Langue, distincte de la Parole, est un objet qu'on peut étudier séparément. [...] Non seulement la science de la Langue peut se passer des autres éléments du langage, mais elle n'est possible que si ces autres éléments n'y sont pas mêlés. »

Le tout en espérant que les deux, objet et hypothèse, cerveau et esprit, se rejoignent un jour, ce qui, selon Descartes (suivi par Fodor et Chomsky) dans certains domaines, demeurera un vœu pieux puisque l'objet d'étude est situé au-delà de ce que l'intelligence humaine peut percevoir. C'est la niche que Descartes a préparée pour Dieu, oui, mais en fait nous le savons depuis Platon : je sais que je ne sais rien. La version moderne en est le fait qu'avec le progrès scientifique le nombre de questions ouvertes ne diminue pas (comme on pouvait le croire au XIX<sup>e</sup> siècle), mais au contraire augmente puisqu'en comprenant on peut poser des questions qu'hier il n'était pas seulement possible de formuler.

Tobias SCHEER

Université Côte d'Azur, CNRS, Bases Corpus Langage (BCL)

#### RÉFÉRENCES

- AIZAWA, K. (2009), « Neuroscience and multiple realization: a reply to Bechtel and Mundale », in *Synthese*, 167, 493-510.
- AMSELLE, J.-L. (2011), *L'Ethnicisation de la France*, Paris, Éditions Lignes.
- ANDERSON, M. L. (2003), « Embodied cognition : a field guide », in *Artificial intelligence*, 149, 91-130.
- BARRETT, D. (2013), « Multiple realizability, identity theory, and the gradual reorganization principle », in *British journal for the philosophy of science*, 64, 325-346.
- BENSAUDE-VINCENT, B. (2008), *Matière à penser. Essais d'histoire et de philosophie de la chimie*, Nanterre, Presses universitaires de Paris Nanterre.
- BERMÚDEZ, J. L. (2014), *Cognitive Science. An Introduction to the Science of the Mind*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BERTHELOT, M. (1877), « Réponse à la note de M. Wurtz, relative à la loi d'Avogadro et à la théorie atomique », in *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 84, 1189-1195.

- BOECKX, C. et GROHMANN, K. (dir.) (2013), *The Cambridge handbook of biolinguistics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BRADDON-MITCHELL, D. et JACKSON, F. (1996), *Philosophy of mind and cognition*, deuxième édition 2007, Oxford, Blackwell.
- CATTELL, R. (2006), *An Introduction to mind, consciousness and language*, Londres, Continuum.
- CHOMSKY, N. (1975), *Reflections on language*, New York, Pantheon.
- CHOMSKY, N. (1980), *Rules and representations*, New York, Columbia University Press.
- CHURCHLAND, P.M. (1981), « Eliminative materialism and the propositional attitudes », in *The journal of philosophy*, 78, 67-90.
- CHURCHLAND, P. M. (1996), *Matter and consciousness*, Cambridge, MIT Press.
- CLARK, A. et CHALMERS, D. J. (1998), « The extended mind », in *Analysis*, 58, 10-23.
- COMTE, A. (1970 [1851]), *Système de politique positive*, Paris, Anthropos.
- COMTE, A. (1975 [1830-1842]), *Cours de philosophie positive. Six tomes*, Paris, Hermann.
- DUMAS, J.-B. (1972 [1839]), *Leçons sur la philosophie chimique*, Bruxelles, Éditions Culture et civilisation.
- EVANS, N. et LEVINSON, S. C. (2009), « The myth of language universals : language diversity and its importance for cognitive science », in *Behavioural and brain sciences*, 32, 429-492.
- EVERETT, D. L. (2005), « Cultural constraints on grammar and cognition in Pirahã. Another look at the design features of human language », in *Current anthropology*, 46, 621-646.
- FEYERABEND, P. (1986 [1976]), *Wider den Methodenzwang*, Francfort-sur-le-Main, Suhrkamp.
- FODOR, J. (1981), *Representations. Philosophical essays on the foundations of cognitive science*, Cambridge, MIT Press.
- FODOR, J. et PYLYSHYN, Z. (1988), « Connectionism and cognitive architecture : a critical analysis », in *Cognition*, 28, 3-71.

- GERRANS, P. (2002), « Modularity reconsidered », in *Language and communication*, 22, 259-268.
- HALLE, M. (1964), « On the bases of phonology », in J. KATZ et J. FODOR (dir.), *Readings in the philosophy of language*, New York, Prentice-Hall, 324-333.
- HARNAD, S. E. (1987), *Categorical perception. The groundwork of cognition*, Cambridge, Cambridge University Press.
- HARNAD, S. (2003), « Categorical perception », in L. NADEL (dir.), *Encyclopedia of cognitive science*, Chichester, Wiley.
- HARRIS, J. (2007), « Representation », in P. DE LACY (dir.), *The Cambridge handbook of phonology*, Cambridge, Cambridge University Press, 119-137.
- HERBERT, J. (2015), « Cracking the skull open. Most of our organs can be treated as repairable machines. Why can't we treat mental illness by simply fixing the brain ? », in *Aeon psychology*, <https://aeon.co/essays/why-can-t-we-treat-mental-illness-by-fixing-the-brain/>.
- KANT, E. (1905 [1781]), *Critique de la raison pure*, Paris, Félix Alcan.
- LEVIN, J. (2013), « Functionalism » in *Stanford encyclopedia of philosophy*, <http://171.67.193.20/entries/functionalism/>.
- LISKER, L., et ABRAMSON, A. S. (1965), « Stop categorization and voice onset time », in *Proceedings of the 5th International congress of phonetic sciences*, Munster/Bâle, S. Karger, 389-391.
- MACDONALD, C. (1989), *Mind-body identity theories*, Londres, Routledge.
- MANDIK, P. (2014), *This is philosophy of mind*, Oxford, Wiley-Blackwell.
- MCGURK, H. et MACDONALD, J. (1976), « Hearing lips and seeing voices », in *Nature*, 264, 746-748.
- NAQUET, A. (1868), « De l'atomicité », in *La Philosophie positive*, 2, 85-107.
- NEVINS, A., PESETSKY, D. et RODRIGUES, C. (2009a), « Evidence and argumentation : a reply to Everett », in *Language*, 85, 671-681.
- NEVINS, A., PESETSKY, D. et RODRIGUES, C. (2009b), « Pirahã exceptionality : a reassessment », in *Language*, 85, 355-404.
- NEWTON, I. (1999 [1713]), *The Principia : mathematical principles of natural philosophy*, translated by Bernard Cohen and Anne Whitman, Berkeley, University of California Press.

- PUTNAM, H. (1975 [1963]), « Brains and behavior », in M. PUTNAM (dir.), *Mind, language, and reality*, Cambridge, Cambridge University Press, 325-341.
- PYLYSHYN, Z. (1984), *Computation and cognition*, Cambridge, MIT Press.
- QUINE, W. (1960), *Word and object*, Cambridge, MIT Press.
- ROSENTHAL, D. M. (1994), « Identity theories », in S. GUTTENPLAN (dir.), *A Companion to the Philosophy of Mind*, Oxford, Blackwell, 348-355.
- SAFRANSKI, R. (2007), *Romantik. Eine deutsche Affäre*, Munich, Hanser.
- SAUSSURE, F. DE (1974 [1915]), *Course in General Linguistics*, Londres, Fontana.
- SCHEER, T. (2011), *A Guide to Morphosyntax-phonology Interface Theories. How Extra-phonological Information is Treated in Phonology since Trubetzkoy's Grenzsignale*, Berlin, De Gruyter.
- SCHEER, T. et SÉGÉRAL, P. (à paraître), « Actualité des néogrammairiens », in *Mémoires de la Société de linguistique de Paris*.
- SMART, J. J. C. (2007), « The identity theory of mind », in *Stanford encyclopedia of philosophy*, <http://seop.illc.uva.nl/archives/win2008/entries/mind-identity/>.