


Galiléisation de la science à l'ère de l'anthropo/capitalocène : l'IA générative et la précession du modèle

 <https://doi.org/10.21814/anthropocenica.5777>

Adrien Mathy

Université de Liège

Belgique

amathy@uliege.be

ORCID: 0000-0002-8459-359X

Resumé

Le but de cet article est de penser l'articulation de plusieurs phénomènes à l'aune de l'anthropocène et/ou du capitalocène. Le galiléisme, et le mouvement de galiléisation général des sciences, qui s'observe dans le double processus de mathématisation et d'automatisation des pratiques épistémiques, s'il ne peut être réduit aux logiques productivistes et capitalistes, converge néanmoins avec ces dernières et s'amalgame avec les outils et les dispositifs logico-techniques et informatiques de contrôle des flux et des marchandises qui visent à l'écrasement informationnel de l'espace par le temps caractéristique du capitalisme tardif. Dans cette perspective, nous pouvons envisager l'intégration de l'IA – et *a fortiori* l'IA générative qui est l'acmé de ces dispositifs –, au paradigme galiléo-capitalise des sciences, comme l'accomplissement de l'accélération scientifique dont la principale conséquence, tant épistémologique que gnoséologique ou sociale, nous paraît être la précession et l'autonomisation des modèles sur le réel, en ce compris le réel de la pratique scientifique. Cette précession des modèles épuise plus encore toute possibilité du discours scientifique de penser la crise écologique.

Mots clé

Galiléisme, Accélération scientifique, IA générative, Écosystème informationnel

Resumo

O objetivo deste artigo é refletir sobre a articulação de vários fenômenos à luz do Antropoceno e/ou do Capitaloceno. O galileísmo, e o movimento de galileização generalizado das ciências, que se observa no duplo processo de matematização e automatização das práticas epistêmicas, embora não possa ser reduzido às lógicas produtivistas e capitalistas, converge com estas e mistura-se com as ferramentas e dispositivos lógico-técnicos e informáticos de controlo dos fluxos e das mercadorias, que visam o esmagamento informacional do espaço pelo tempo característico do capitalismo tardio. Nessa perspectiva, podemos considerar a integração da IA – e, em particular, da IA generativa, que é o ápice desses dispositivos – no paradigma galileo-capitalista das ciências, como o cumprimento da aceleração científica, cuja principal consequência, tanto epistemológica quanto gnosiológica ou social, nos parece ser a preempção e a autonomização dos modelos sobre a realidade, incluindo o real da prática científica. Esta precedência dos modelos esgota ainda mais qualquer possibilidade de o discurso científico pensar a crise ecológica.

Palavras-chave

Galileísmo, Aceleração científica, IA generativa, Ecosistema informacional

Abstract

The aim of this article is to consider the relationship between several phenomena in the context of the Anthropocene, or rather the Capitalocene. Galileism, and the general movement towards the galileism-turn in sciences, which can be seen in the dual process of mathematisation and automation of epistemic practices, although they cannot be reduced to productivist and capitalist logics, nevertheless converge with

the latter and are amalgamated with the logico-technical and computer-based tools and devices for controlling flows and commodities, which aim to achieve the informational crushing of space by time that is characteristic of late capitalism. From this perspective, we can see the integration of AI – and moreover generative AI as the culmination of these devices, into the Galileo-capitalist paradigm of the sciences – as the accomplishment of scientific accelerationism, the main epistemological, gnoseological or social consequence of which seems to us to be the precession and autonomization of models over reality, including the reality of scientific practices, further exhausting any possibility of scientific discourse thinking through the ecological crisis.

Keywords

Galileism, Scientific acceleration, Generative AI, Informational ecosystem

Introduction

« Le territoire ne précède plus la carte ni ne lui survit. C'est désormais la carte qui précède le territoire – précession des simulacres », dit Baudrillard, « c'est elle qui engendre le territoire et, s'il fallait reprendre la fable, c'est aujourd'hui le territoire dont les lambeaux pourrissent lentement sur l'étendue de la carte » (Baudrillard, 1981, p. 10). De plus, il ajoute, « C'est le réel, et non la carte, dont des vestiges subsistent çà et là, dans les déserts qui ne sont plus ceux de l'Empire, mais le nôtre. Le désert du réel lui-même » (Baudrillard, 1981, p. 10).

Nous tenions particulièrement à ouvrir notre article sur cet extrait de l'ouvrage *Simulacre et Simulation*, de Jean Baudrillard. Cet extrait se développe comme un commentaire d'un récit court de Jorge Luis Borges, intitulé « Del Rigor en la Ciencia » qui raconte la manière dont un Empire a poussé si loin la rigueur cartographique que la carte de l'Empire s'est superposée à l'Empire lui-même. La carte de l'Empire a fini par couvrir le réel de l'Empire – ce qui fait dire à Baudrillard que le simulacre précède le réel. La Rigueur de la Science, intitulait Borges sa nouvelle. La rigueur est une axiologie scientifique spécifique qui mobilise un registre – un régime de vérité pourrions-nous dire, pour parler comme Foucault (Guerrier, 2020) – qui est celui de la mesure : de la mesure rigoureuse. Par la mesure il est possible de mathématiser le réel et, par cette mathématisation, il devient possible de prédire le réel à l'aide de modèles – modèles qui finissent par précéder le réel, par se substituer, dans un mouvement d'hypostase, au réel dont il n'est censé être qu'une description. Ce régime de la mesure, nous y reviendrons, se situe au cœur de ce que nous appelons, en référence aux travaux d'Angenot, une gnoseologie – c'est-à-dire un « ensemble de règles fondamentales qui décident de la fonction cognitive des discours, qui modèlent les discours comme opérations cognitives » (Angenot, 2006, p. 68). La gnoseologie galiléenne, c'est-à-dire un véritable schème cognitif dominant dans la société occidentale, irrigue l'ensemble des sciences modernes et définit leur rigueur opérationnelle, c'est-à-dire leur capacité à contraindre le réel – à le dominer le réel dans une visée technoscientifique (Pestre, 2006).

Le galiléisme est l'une des causes du capitalocène – ou de l'anthropocène selon l'appellation ou la terminologie que l'on préfère. Le terme *anthropocène* a, comme défaut, de mettre tous les hommes, tous les humains, sur un même pied,

cependant que le capitalocène marque la dimension capitaliste des transformations géologiques (Moore, 2016) – même si l’ère de l’anthropocène n’a pas été validée par la géologie (Reporterre, 2024) – et, plus largement, des transformations biopolitiques, écosystémiques et historiques que nous connaissons actuellement. Si nous ne pouvons, évidemment, réduire le galiléisme aux logiques productivistes et capitalistes, il converge néanmoins avec ce dernier, à condition de ne pas envisager le capitalisme comme un simple système économique ou un simple mode de production. Le capitalisme comme *web of life* (Moore, 2015) suppose de galiléiser la vie elle-même : dans cette mesure, la mathématisation galiléenne s’amalgame, à l’aune de la grammatisation, avec les outils et les dispositifs logico-techniques et informatiques de contrôle des flux et des marchandises qui visent tant à l’écrasement informationnel de l’espace par le temps, caractéristique du capitalisme tardif, comme l’a mis en évidence Harvey (Harvey, et al., 2008), qu’à l’exploitation des ressources humaines – au sens primaire d’humains qui sont des ressources. Par grammatisation, terme que nous devons aux travaux de Sylvain Auroux (1994), nous entendons la « discrétisations du continu » (Stiegler, 2005, paragr. 36), c’est-à-dire la « la transformation d’un continu temporel en un discret spatial : c’est un processus de description, de formalisation et de discrétisation des comportements humains (calculs, langages et gestes) qui permet leur reproductibilité » (Ars Industrialis, 2012).

Dans cette perspective, nous pouvons envisager l’intégration de l’IA, et a *fortiori* l’IA générative, comme acmé du paradigme galiléo-capitaliste des sciences et comme l’accomplissement de l’accélération scientifique (Stengers et al., 2013; Vostal, 2016) – qui procède d’un phénomène plus large d’accélération, caractéristique de la modernité tardive (Rosa & Renault, 2010; Rosa & Chaumont, 2012; Rosa et al., 2018). La conséquence de ce phénomène, tant épistémologique que gnoséologique ou sociale, nous paraît être la précession et l’autonomisation découplée des modèles sur le réel, en ce compris le réel de la pratique scientifique, épuisant plus encore toute possibilité du discours scientifique de penser la crise écologique. Cette autonomisation des modèles est découplée puisqu’elle ne fonctionne plus de façon arrimée au réel, dès lors que lesdits modèles s’en sont autonomisés.

Nous souhaitons en effet montrer en quoi l’IA générative, d’une part, procède d’une logique de galiléisation de la langue et des discours et, d’autre part, participe, comme en retour, à la grammatisation du réel. Ainsi, l’IA générative est simultanément la conséquence d’une galiléisation-grammatisation du langage et l’application de cette galiléisation-grammatisation au réel ou, plus largement, à un ensemble de pratiques présent dans une logique accélérationniste en ce compris les pratiques scientifiques – qui sont, *in fine*, des pratiques discursives. L’IA générative permet et participe à l’autonomisation de la production du discours scientifique dans toutes ses étapes : identification des ressources

discursives (autrement dit des documents), lecture des ressources discursives, production de nouvelles ressources discursives, diffusions de ces nouvelles ressources discursives, et ainsi de suite. L'IA – comme accomplissement de la galiléisation discursive – participe pleinement à l'autonomisation de la production du discours scientifique. Or, comme nous chercherons à le montrer, cette autonomisation s'inscrit dans la dérive accélérationniste et productiviste des sciences qui s'ancre pleinement dans le capitalocène/anthropocène.

Notre hypothèse exploratoire est précisément que cette accélération scientifique – comme pratique sociale – et le galiléisme – comme gnoséologie – sont parmi les causes de l'écocide actuel et de la destruction de notre écosystème. Dès lors, nous défendons une position selon laquelle l'IA générative, en tant que cause-conséquence paradigmatique du galiléisme et de l'accélération scientifique, est profondément contradictoire avec tout discours et pratique écologique. Pour développer cette hypothèse, ainsi que l'argumentaire que nous venons d'exposer, nous proposons de fonctionner en plusieurs temps. Premièrement, nous développerons les liens, dont nous venons de donner un aperçu, entre galiléisme et anthropo/capitalocène. Deuxièmement, nous envisagerons la question de l'accélération scientifique en considérant notamment son impact sur l'écosystème informationnel – dont dépendent les logiques de production du discours scientifique. Dans un troisième temps, nous verrons en quoi cette galiléisation et accélération conjointe des sciences produisent *in fine* une réification des savoirs et un mutisme épistémique dont l'IA est l'exemple paradigmatique. Or, ce mutisme épistémique est consubstantiel à l'écocide. Enfin, nous concluons en proposant une synthèse de notre lecture et en formulant des pistes de politique scientifique afin de penser l'IA dans nos pratiques au regard de ce dont elle est tout à la fois la conséquence et la cause

1. Galiléisme et anthropo/capitalocène

Afin de comprendre l'articulation conceptuelle que nous proposons entre science, capitalisme, IA, galiléisme et, de fait, anthropocène, nous proposons de revenir sur ces concepts, à l'aune du galiléisme qui fonctionne comme notion-clé dans notre propos. Dans un premier temps, nous développerons la notion de *galiléisme* en nous appuyant notamment sur une lecture d'Husserl, et de son ouvrage posthume sur la crise des sciences européennes (Husserl, 2004) et, plus spécifiquement, sur la partie défiée au galiléisme (Husserl, 2004, sect. II) ; dans un second temps, nous envisagerons les liens entre galiléisme et capitalisme en envisageant le rôle des langages logico-mathématiques dans le contrôle capitaliste des flux, des données, des marchandises et enfin des corps ; enfin, nous considérerons dans un dernier temps en quoi l'IA et, spécifiquement, l'IA générative, peut s'envisager comme la galiléisation des esprits et du langage faite technologie, faite dispositif – au sens foucauldien du terme, tel qu'Agamben le travail, comme un réseau entre des éléments propres au dit et au non-dit,

porteur d’une fonction stratégique concrète et qui met en jeu un rapport spécifique entre pouvoir et savoir (Agamben, 2006, paragr. 7-10).

1.1 Galiléisme et science

Nous pouvons identifier galiléisme comme une gnoséologie cristallisée autour d’une idéologie scientifique spécifique, non au sens de Canguilhem (1968 p. 39) , c’est-à-dire comme une idéologie qui présente les traits d’une science sans en être une, mais au sens plus spécifique d’une idéologie sous-jacente aux discours et aux pratiques scientifiques. Cette idéologie scientifique est caractérisée par un rapport spécifique à la mathématisation, mais ne s’y réduit pas pour autant – nous pourrions d’ailleurs même considérer qu’il existe des mathématiques galiléennes tandis que d’autres ne le sont pas, mais il ne s’agit pas ici de notre propos. La gnoséologie galiléenne ne peut s’envisager que si nous considérons que toute pratique et tout discours scientifique visent à *faire science*, c’est-à-dire à être reconnu comme étant scientifique, par les pairs et par soi-même. *Faire science* est un procédé discursif qui implique une dimension essentiellement rhétorique, puisque persuasive et argumentative (Latour & Fabri, 1977; de Coorebyter, 1994), mais aussi une dimension praxique en ce que *faire science* suppose de participer à une communauté de pratiques et de répondre aux normes de ladite communauté. Les normes sont tant socioprofessionnelles, puisque la communauté s’est autonomisée en un champ social, qu’épistémologiques, c’est-à-dire propres au télos social dudit champ (Bourdieu, 1976); produire une connaissance scientifique, c’est-à-dire reconnue comme telle par les acteurs dudit champ.

Dans cette perspective, il existe de nombreux *faire science*, mais le *faire science* hégémonique et idéal vers lequel toute science tend – de façon plus ou moins conflictuelle – est le *faire science* galiléen. Ce *faire science* galiléen repose sur une idéologie scientifique qu’elle cristallise et un régime de vérité qui lui est propre. L’idéologie scientifique que nous identifions est le scientisme – c’est-à-dire la croyance selon laquelle toute évaluation du caractère *vrai* d’un énoncé doit s’indexer sur la vérité scientifique et, *de facto*, sur le régime de vérité scientifique. Or, en sus, le régime de vérité du galiléisme est un régime de vérité très spécifique, même au sein des sciences : il s’agit du régime de la mesure (Mathy, 2024). Pour comprendre ce que nous qualifions de *régime de la mesure* et que nous situons au cœur du *faire science* galiléen, il faut en revenir à la lecture d’Husserl et de son ouvrage posthume *La crise des sciences européennes* qui vise notamment à étudier le « violent changement de sens » (Husserl, 2004, p. 25) qu’a provoqué un certain rapport aux mathématiques dans le domaine des sciences. Ce changement de sens peut s’envisager comme un triple mouvement (Mathy, 2024, p. 130-140) : un premier mouvement de géométrisation du réel qui repose d’une part sur la mesure de plus en plus précise du réel et, d’autre part, sur la projection des objets mesurés sur et par rapport à des idéalités

géométriques dont il s'agit précisément de s'approcher par la mesure ; un second mouvement d'arithmétisation de la géométrie qui repose sur la capacité à produire des énoncés équationnels qui subsument de façon linéaire et énonciative la multidimensionnalité géométrique – l'énoncé mathématique permet ainsi des jeux d'inscription puissants qui participent à la coupure minimaliste entre science et non-science (Latour, 1987) ; enfin, un mouvement de géométrisation des remplissements qui permet de géométriser non plus que des formes, mais aussi les caractéristiques phénoménologiques de ces dernières. Ce triple mouvement permet, *in fine*, de mathématiser des objets *a priori* hors du champ du mathématisable.

Afin de rendre compte de ce phénomène qui peut sembler quelque peu abstrait, considérer un objet aussi simple qu'un livre, qui serait doté d'une couverture bleue. Le livre peut s'envisager comme une forme géométrique. Cette forme géométrique sera appréhendée par le premier mouvement qui combine la mesure et la projection sur l'analogon idéal. L'idéalité qu'est le rectangle est caractérisée par une définition géométrique. Les outils de mesure permettent de mesurer précisément la couverture du livre et d'estimer dans quelle mesure elle est proche d'une idéalité donnée. Cette forme géométrique – le rectangle qu'est la couverture du livre – pourra être subsumée en une inscription arithmétique en écrivant, par exemple, une fonction permettant de dessiner un rectangle. Cependant, cet objet – la couverture de notre ouvrage – dont nous avons pu étudier la forme résiste à une description géométrique complète. En effet, la couleur ou la texture ou l'odeur de la couverture de l'ouvrage sont autant de réalités phénoménologiques impossibles à géométriser : il s'agit des remplissements des formes. Toutefois, cette impossibilité peut être levée en envisageant un remplissement indirect qui permet justement l'amélioration des outils de mesure.

Considérons ainsi une couleur comme remplissement d'une forme donnée. Une couleur correspond, d'un point de vue physique, à une longueur d'onde spécifique d'une onde électromagnétique. Or, une onde électromagnétique peut être représentée géométriquement par une fonction sinusoïdale qui, elle-même, peut donc être représentée arithmétiquement par l'énoncé mathématique linéaire qui décrit cette fonction et dont la résolution permet le dessin de cette fonction – ou d'une partie. Ainsi, le remplissement qu'était la couleur, sorte de réalité phénoménologique irréductible aux mathématiques, par l'application conjointe d'un outil de mesure qui permet de voir ce qui était jusque-là invisible pour l'associer à une idéalité géométrique, et d'une mathématisation de la forme géométrique, devient un simple énoncé mathématique, une inscription linéaire. La géométrisation du réel et, avec elle, la mathématisation du réel, la mathématisation du monde sublunaire, deviennent possibles. Enfin, ce mouvement de galiléisation du réel ne s'arrête pas audit monde sublunaire. Comme l'a remarqué Milner, nous pouvons en toute logique

l’appliquer au monde de l’esprit ou au langage (Milner, 1978b). Ainsi, Milner qualifiait l’entreprise chomskyenne de galiléisation de la linguistique, parce qu’il y observait deux traits : l’automatisation et l’univocité (Milner, 1989, p. 12-38). L’énoncé univoque est permis par le langage mathématique comme formalisation optimale ; l’automatisation est conséquente à l’univocité : en effet, si un énoncé est univoque, il n’y a aucune interprétation possible et de tout énoncé peut s’en déduire un nouveau pour peu que nous connaissions les règles qui définissent cette exploration axiomatique-déductive. Cette axiomatisation « euclidienne » (Milner, 1978b, p. 51) de la linguistique était, pour Milner, la condition *sine qua non* pour une science linguistique (Milner, 1978b, 1989).

Si Milner précise que pour lui la galiléisation n’est pas une question de quantification (Milner, 1989, p. 24) et donc n’est pas une simple question de mathématiques, nous considérons au contraire que sa vision du galiléisme est clairement compatible avec le galiléisme husserlien. L’axiomatique euclidienne est, originellement, une axiomatique géométrique. La géométrisation et l’arithmétisation de la géométrie reposent sur une axiomatique. Le galiléisme comme triptyque univocité-automatisation-axiomatisation découle de façon logique du galiléisme comme géométrisation-arithmétisation. La langue peut s’envisager ainsi comme des formes que l’on peut étudier au sein d’un système de règles axiomatiques et arithmétiser à l’envi – comme le remarquait déjà Solomon Marcus (1967, 1988). Mais qu’en est-il du sens ? Le sens n’est-il pas en quelque sorte le remplissage des formes linguistiques ? Ce n’est sans doute pas pour rien que le sens a résisté – et résiste toujours – à la linguistique saussurienne qui fut d’ailleurs envisagée comme une coupure galiléenne (Pêcheux & Fichant, 1969). Si l’on considère que le sens est dans le système linguistique, le sens devient une forme immanente dont nous pouvons faire une description grammaticale (Pêcheux et al., 1971). Or, si le sens est hors du système linguistique, il met en péril tout l’édifice mathématico-linguistique attendu que certaines formes linguistiques, certaines formes morphosyntaxiques, ne peuvent s’envisager sans faire référence au sens qui est hors du système, hors de la langue et dans la parole (Milner, 1978a). La seule possibilité consisterait à envisager le sens comme hors du système-langue, dans la parole donc, mais à envisager la parole elle-même comme aussi un système. Le sens, qui était le remplissage des formes linguistiques, s’envisage à présent d’une façon matérielle. La matérialité discursive péchalienne (Conein, 1981; Pêcheux, 1980) n’est pas uniquement à envisager dans un horizon marxiste, mais bien dans un horizon galiléen : il s’agit du remplissage d’une forme. Il devient possible de mathématiser le sens, de le géométriser, de l’arithmétiser en combinant outils linguistiques, mathématiques et informatiques.

1.2. Galiléisme et capitalisme (linguistique)

Cette galiléisation du langage ne doit pas s'envisager comme une simple mathématisation des modèles linguistiques qui, elle-même, ne doit pas s'envisager comme un simple usage des mathématiques en linguistique. Comme le signale Robert Martin, il convient de distinguer l'usage des mathématiques dans une discipline et la mathématisation d'une discipline (Martin, 2001, p. 11). Mathématiser une discipline ne consiste pas tant à utiliser des outils mathématiques à des fins d'objectivation, comme outil ou auxiliaire, mais à transformer le noyau épistémique de la discipline, le subordonnant conséquemment à la discipline mathématique. Nous pourrions exemplifier cette différence en considérant une discipline comme l'histoire. Utiliser, par exemple, des outils statistiques en histoire afin d'objectiver et de construire des faits historiques est un usage des mathématiques et non une mathématisation de la discipline. En revanche, si nous considérons que la démarche même de l'historien, son heuristique, est mathématisable – d'une manière que nous ignorons totalement, il s'agit ici de spéculation exemplificatrice – alors nous pourrions parler de mathématisation de la discipline. Évidemment, la frontière entre usage d'outils et d'auxiliaires mathématique et mathématisation d'une discipline n'est pas une frontière évidente et indiscutable, totalement imperméable.

À partir de quel moment pouvons-nous légitimement considérer que les outils mathématiques commencent à porter sur l'heuristique même de la discipline ? Il s'agit de débat propre à chaque discipline qui mêle, par ailleurs, des aspects disciplinaires et des aspects sociaux, attendu que l'implication d'une épistémologie tierce, *a fortiori* les mathématiques, peut être appréhendée comme logique hétéronome pesant sur l'autonomie d'un champ disciplinaire donné. Enfin, nous n'envisageons en l'occurrence que la mathématisation et non la galiléisation – la mathématisation galiléenne – dont nous avons vu qu'il ne s'agit pas d'une simple mathématisation, mais bien d'un renversement de l'ordre ontologique et d'une hypostase des modèles : le modèle précède le réel, pour reprendre l'expression de Baudrillard. Cette précession du modèle sur le réel, cette hypostase absolue d'une construction théorique qui finit par se substituer au réel, nous pouvons l'observer dans plusieurs sciences, dont, à titre d'exemple, la physique théorique (Yergensen, 2011; Hossenfelder, 2018; Mathy, 2022). En linguistique, Françoise Gadet et Michel Pêcheux illustrent et démontrent que cette inversion entre le réel et le modèle s'opère progressivement chez Noam Chomsky, que nous pourrions considérer comme l'avatar du galiléisme linguistique (Gadet & Pêcheux, 1981, p. 51). Chez Chomsky, le galiléisme prend une forme plus aboutie encore, dépassant le simple cadre de la mathématisation et rejoignant une véritable biologisation de la phénoménologie et, en l'occurrence, du langage. Le langage et son fonctionnement sont descriptibles d'une façon mathématique qui, elle-même, est un analogon du fonctionnement

neurologique. Le modèle neuro-mathématique d’explication linguistique devient le fonctionnement neurologique du langage, dans un retournement total entre le réel et sa modélisation.

Encore faut-il démêler les liens entre galiléisme et capitalisme. Il ne s’agit pas de dire que le galiléisme comme gnoséologie, et l’idéologie scientifique qui lui est sous-jacente, est, d’office, alignée avec le capitalisme comme idéologie économique et comme modèle de production – voire comme modèle d’existence, au sens développé par Moore (2015). Il s’agit au contraire d’envisager comment une gnoséologie scientifique a pu rencontrer une gnoséologie économique et biopolitique et s’amalgamer avec elle. Dans cette perspective, nous pouvons envisager le galiléisme comme un mouvement métrologique, puisque reposant sur la *mesure*, et géométrique, puisque reposant sur la géométrisation comme modélisation du réel. Ce double mouvement de mesure et de géométrisation permet de donner une forme géométrique au remplissement et, conséquemment, de le mathématiser voire, dans un dernier mouvement, de le biologiser – dans une sorte de perception d’un cerveau-machine au fonctionnement mathématique. Ce double mouvement mesure/géométrisation est convergent avec la *mathesis universalis* attendu qu’en mathématisant le géométrique et en géométrisant le réel, par la mesure, on peut, *in fine*, tout mathématiser, en ce compris le sublunaire, en ce compris le psychique et, de fait, en ce compris le langage. En effet, cette *mathesis universalis* permet un paradigme informationnel en offrant la possibilité de coder toute information – et *in fine* tout le réel qui s’envisage comme stricte information géométrico-mathématique mesurable et donc codable – de façon analogique ou numérique. Le galiléisme est la condition *sine qua non* de la grammatisation.

Dès lors, il émerge en quelque sorte une double articulation de la *mathesis universalis* : la première articulation concerne les remplissements mathématisés comme des formes géométriques ; la seconde articulation concerne l’ensemble des inscriptions (et donc des inscriptions mathématiques) codables de façon analogique ou numérique. L’automatisation procède de cette double articulation, attendu que le code transfère (mécaniquement ou numériquement) des instructions qui sont déjà algorithmiques – les instructions en question sont donc des remplissements ayant été géométrisés. Autrement dit, la convergence du galiléisme et de la *mathesis universalis* permet l’automatisation en ce que cette dernière repose sur une géométrisation des remplissements linguistiques par un *analogon* cybernétique qui permet un traitement algorithmique automatisé par la possibilité, en dernière analyse, du code. Dès lors, par son effectivité concrète, le galiléisme est une gnoséologie qui s’inscrit pleinement dans un ensemble complexe : pensée analytico-référentielle d’une part pour laquelle le monde et la vérité est donnée et à explorer (Angenot, 1989, Chapitre 8), technoscience et opérationnalité scientifique ainsi que grammatisation du vivant, d’autre part.

Le galiléisme est central parce qu'il permet, comme l'avait bien compris Milner, de mathématiser ce qui, *a priori*, n'est pas mathématisable : les remplissements. Ainsi, le langage devenant mathématisable, tout devient *instructable*, grammatisable et, parallèlement, l'ensemble de la sphère du discours, et, plus largement, de la noosphère (Ouellet, 2021), deviennent des espaces exploitables, minables : la noosphère, pour parler comme Bernard Stiegler, c'est-à-dire la sphère de l'esprit, sur le modèle de la biosphère, devient une ressource que l'on peut miner. Nous parlions de Pêcheux, au paragraphe précédent, et de sa critique du chomskysme. Michel Pêcheux s'inscrit dans un paradigme particulièrement intéressant à étudier, tant il est possible de mettre au jour des tensions idéologiques et épistémiques. En effet, Michel Pêcheux, en vue de produire une science de l'idéologie, dans une perspective lacano-althusserienne, a produit, avant de s'en détourner et d'en formuler la critique (Maldidier, 1993), un ensemble de modèles et de techniques visant à étudier de façon *scientifique* et *objective* le fonctionnement de l'idéologie (Pêcheux, 1969). L'idée péchalienne résidait dans le postulat que le discours était le point d'articulation de l'idéologie et de la langue, étant donné que la langue est la matérialité de l'idéologie. En étudiant la langue de façon galiléenne, c'est-à-dire en mettant en place des procédés de géométrisation et de mathématisation, il devenait possible d'étudier l'idéologie – l'idéologie étant un remplissement des énoncés et des textes.

Cette approche théorique et pratique s'inscrivait dans un contexte idéologique marxiste. Michel Pêcheux parlait ainsi d'une triple entente fantasmée entre Freud, Saussure et Marx (Gadet & Pêcheux, 1981). Tel était le triptyque péchalien : l'inconscient, le langage et l'idéologie. Or, nous pourrions considérer qu'à la triple entente dont rêvait Pêcheux, forgée par le modèle mathématique entre la linguistique, le matérialisme historique et la psychanalyse, s'est substitué un axe technoscientifique et opérationnel qui aligne et articule la linguistique, la cybernétique et la grammatisation. Cette substitution est la conséquence du galiléisme qui évacue, ce faisant, toute possibilité du symbolique : les discours, les productions langagières, les documents, les textes ne sont plus que des informations exploitables. Ce faisant, le galiléisme, en forgeant cet axe, permet un modèle du langage certes purement logique, mais qui s'inscrit dans un projet politico-épistémologique de prolétarisation propre à l'hypercapitalisme post-bourgeois (Cormerais et al., 2020; Moore, 2016). C'est dans ce contexte que nous paraît se déployer l'IA générative, non comme une simple suite logique des outils de contrôles logico-formels, mais comme la précession des modèles de langage sur le réel de la langue et, de fait, comme l'épuisement symbolique des savoirs scientifiques constitués par la langue, au profit d'une vision strictement informationnelle. Avant d'envisager cet aspect, au second point de notre travail, nous souhaitons approfondir les liens entre galiléisme et IA.

1.3. Galiléisisme et IA

Dès lors que notre hypothèse exploratoire repose sur la relation paradigmatique entre les IA, ou plus spécifiquement les IA génératives basées sur des LLM, il nous paraît important d’approfondir, même brièvement, les liens entre galiléisisme et IA. Dès l’abord, notons que nous utilisons un terme impropre, car beaucoup trop large. Si le mot *IA*, nous permet aisément de saisir ce dont nous parlons, son intension est beaucoup trop floue, cependant que son extension est beaucoup trop large. Dans ce travail, nous parlons plus précisément des IA génératives, c’est-à-dire des IA qui produisent du texte, indépendamment de la fonction de cette IA – que ce soit un agent conversationnel ou un outil pour aider à formuler une question de recherche documentaire. Plus précisément, nous parlons d’IA génératives qui reposent sur des LLM – c’est-à-dire des grands modèles de langage (Large Language Model) – et dont les réseaux neuronaux ont été entraînés sur des corpus de textes énormes – posant, d’ailleurs, des questions tant éthiques, que légales ou sociologiques, relatives notamment à la nature du corpus et aux biais engendrés dans l’entraînement. Le fonctionnement des IA génératives dépasse, par ailleurs, de loin nos capacités de compréhension actuelles : il ne s’agit donc pas de trancher quant à la nature de leur fonctionnement, quant à s’il s’agit ou non de simple perroquet stochastique, ni de débattre des structures logico-linguistiques, mathématiques et informatiques sous-jacentes audit fonctionnement. Il s’agit de comprendre en quoi l’IA, épistémologiquement et épistémiquement, est l’aboutissement pour ne pas dire l’accomplissement du galiléisisme linguistique.

En un sens, l’IA générative est l’aboutissement du galiléisisme appliqué au langage. Nous pourrions remobiliser la distinction entre forme et remplissage que nous évoquions précédemment. Nous pourrions, en nous inscrivant dans la disjonction théorique entre langue et parole, considérer que le système langue concerne la forme cependant que le sens, la langue en action, la pratique discursive, relèvent des remplissements de la forme. Une autre manière d’appréhender les choses est de s’inscrire dans la vision péchalienne en considérant que l’idéologie est le remplissage dont la langue, comme matérialité, est la forme. Dans cette perspective, il faut se garder de considérer que le structuralisme est d’office une galiléisation ou une étape antérieure à une galiléisation inévitable – il s’agirait d’une vision téléologique, que l’on retrouve au demeurant chez certains auteurs (Marcus, 1967, 1988). Néanmoins, on peut observer des phénomènes qui relèvent de la géométrisation typique du galiléisisme. Ainsi, la distinction entre les aspects phonétiques et les aspects phonologiques d’une langue repose sur une géométrisation, au sens précédemment défini. La mesure de plus en plus précise des formes réelles – en l’occurrence des réalisations phonétiques – s’accompagne d’une production théorique d’idéalisés de ces formes – en l’occurrence les phonèmes. Toujours est-il que le système linguistique a été galiléisé : des arbres syntaxiques, dans

toute leur variété, en aux expressions formulaires dans tout leur exotisme, en passant par les représentations topologiques du langage, nous pouvons observer des phénomènes de géométrisation des formes et d'algébrisation des formes.

Étudier le sens ou l'idéologie d'un discours, au-delà du système-langue, consiste bel et bien en l'étude du remplissage des formes. Cependant, si nous ne pouvons pas trouver, comme pour le cas des couleurs par exemple, une forme géométrique qui corresponde au remplissage, nous pouvons produire, à l'aide de modèles abstraits d'une grande complexité, des idéalités géométriques qui représenteraient le sens tel qu'il se matérialise dans les formes. Notre objectif n'est pas de rentrer dans une analyse complexe des modèles épistémiques en linguistique, juste de mettre en lumière l'élément suivant : s'il est possible de mettre au jour la forme sous-jacente à un remplissage pour des phénomènes physiques, il paraît, au contraire, bien compliqué de mettre au jour les formes sous-jacentes au remplissage pour des phénomènes linguistiques. Si une table (la forme) est rouge (le remplissage) et que le remplissage est, *in fine*, une onde (la forme) géométrisable et mathématisable comme une sinusoïde, il est compliqué de procéder de façon identique pour le langage. Si le mot *table* (la forme) a le sens du mot *table* (le remplissage), par quel moyen pouvons-nous trouver la forme du remplissage – qu'il ne faut pas confondre avec la forme morphosyntaxique ? Ce type de complication explique par ailleurs la complexité de certaines analyses linguistiques, chez des auteurs comme Antoine Culioli qui explique qu'il faut distinguer la forme – au sens morphosyntaxique – de la forme abstraite des énoncés qui décriraient plutôt leur fonctionnement sémantico-énonciatif, autrement dit, dans notre lecture, le remplissage (Culioli, 1990).

Diverses méthodes abstraites peuvent donc être mobilisées pour *mathématiser* le sens, et les travaux de Pêcheux en sont un exemple saillant. Ces méthodes reposent néanmoins toutes sur le même mouvement : il faut produire une forme abstraite qui *représente* le remplissage qu'est le sens. Ces formes abstraites fonctionnent comme des modèles – souvent articulés aux modèles morphosyntaxiques, constituant une sorte de continuum – dont précisément nous pouvons observer une précession sur le réel de la langue. Le modèle finit par être hypostasié et, dans des cas extrêmes, à ne plus être envisagé comme une construction homologique d'une idéalité de forme qui expliquerait le remplissage, mais comme la forme réelle sous-jacente audit remplissage. Si le galiléisme et la géométrisation des remplissements produisent déjà un épuisement du réel – une couleur, au sens sensible, n'étant plus qu'une onde électromagnétique – la géométrisation homologique des remplissements que sont le sens et le symbolique produit, outre l'épuisement du réel, une véritable inversion. Inversion dont nous avons vu qu'elle pouvait se doubler d'une lecture biologisante : la *forme* idéale des remplissements est telle construction qui, finalement, représente le fonctionnement biologique sous-jacent au langage.

D’ailleurs, les réseaux neuronaux ne sont-ils pas la forme sous-jacente au remplissage du langage comme les ondes électromagnétiques sont la forme sous-jacente au remplissage que sont les couleurs ? Et, dans cette perspective, la métaphore neuronale pour parler du fonctionnement des IA et de leur *neural network*, nous paraît particulièrement significative.

Ces géométrisations et mathématisations dont nous parlons apparaissent concrètement dans la textométrie, le *text mining* et autre approche quantitative du texte. La création de matrices, d’espaces vectoriels ou de graphes sur lesquels s’opèrent diverses manipulations mathématiques afin de saisir le sens d’un texte, ne sont autre que des géométrisations et des mathématisations du sens d’un texte, autrement dit des tentatives d’expliquer le remplissage qu’est le sens par des formes. L’IA générative s’inscrit dans la continuité de cette approche en produisant de la *forme* du texte qui semble *rempli* de sens, précisément parce qu’opèrent des modèles qui ont géométrisés les *remplissements* en produisant des formes abstraites homologues. Le galiléisme a permis la grammatisation totale du langage qui, en quelque sorte, s’autonomise. Toutefois, si la langue est le lieu de matérialisation de l’idéologie, si, *in fine*, l’idéologie est le remplissage de la langue, de quoi les textes générés par les IA sont-ils la matérialité ? Quels sont les remplissements des formes textuelles générés par les IA ? Autrement dit, quel est le sens des énoncés produits par une IA ? Qu’est-ce qui parle à travers l’IA ? Derrière la génération textuelle, ça parle (Gillot, 2013), mais quel est ce ça sinon l’hégémon discursif matérialisé dans les corpus d’entraînement ? Ce corpus d’entraînement ne représente qu’une facette appauvrie du langage : il s’agit de textes écrits, dans une langue majoritaire (comme l’anglais), par des personnes qui ont accès à l’écriture et à la publication en ligne. Michel Pêcheux et Françoise Gadet trouvaient que considérer que l’idéologie capitaliste s’incarnait dans les discours était finalement une approche trop peu subtile (Pêcheux & Gadet, 1991). Or, nous avons en l’occurrence un cas paradigmatique d’un complexe idéologique artificialisé reconstruit par la galiléisation qui fonctionne comme un monolithe. Un corpus contenant majoritairement des productions linguistiques écrites hégémoniques par leur forme et leur contenu, galiléisé pour être exploitable par une IA, induit un appauvrissement du langage, de l’idéologie et du symbolique, propre à la précession du modèle (linguistique) sur le réel (des pratiques langagières). Notons que cela n’enlève rien à l’opérationnalité des IA : on pourrait nous rétorquer que *cela* fonctionne, que les IA sont utiles, qu’elles produisent du texte. Mais la question n’est pas de savoir si elles sont opérationnelles eu égard à un certain but, mais de comprendre le coût et l’inscription tant idéologique qu’axiologique de cette opérationnalité.

2. Accélération scientifique et écosystème informationnel

Nous avons brièvement envisagé les liens entre sciences et galiléisme, galiléisme et capitalisme et galiléisme et IA. Il convient de considérer le rapport entre l'accélération scientifique comme phénomène social et l'écosystème informationnel comme ensemble de dispositifs sociotechniques contraignant la production des discours scientifiques. Dans un premier temps, nous considérerons en quoi cet ensemble de dispositifs sociotechniques structure un marché, au sens économique du terme. Nous envisagerons en quoi cet écosystème informationnel, *a fortiori* dès lors qu'il se structure comme un marché, participe directement à l'accélération scientifique et à l'inflation de la production scientifique. Enfin, dans un second temps, nous verrons en quoi l'IA apparaît comme une solution – interne au système – à cette inflation scientifique.

2.1. L'écosystème informationnel : accélération et inflation

L'écosystème informationnel peut s'envisager comme l'ensemble des dispositifs sociotechniques qui contraignent la production et les conditions d'existence du discours scientifiques au sein du champ scientifique. Le discours scientifique suppose d'être écrit, publié, diffusé, de reposer sur des sources scientifiques et donc d'avoir (eu) accès à d'autres discours scientifiques eux-mêmes écrits, publiés, diffusés, et ainsi de suite. Le système éditorial est ainsi l'un des éléments de cet écosystème informationnel ; il n'est, néanmoins, pas le seul. L'utilisation des réseaux sociaux pour communiquer entre chercheurs ou pour diffuser sa recherche participe de l'écosystème informationnel. Cet écosystème nécessite d'ailleurs des chercheurs et chercheuses une compétence informationnelle – une littératie informationnelle – qui participe directement de leur littératie scientifique et universitaire et qu'il faut absolument développer, comme en témoignent de nombreuses publications (entre autres exemples, Berendt, 2012; Collard et al., 2016; De Meulemeester et al., 2018).

Il apparaît néanmoins que cet écosystème informationnel s'est structuré comme un marché économique, alors qu'il aurait pu – et peut-être dû ? – se structurer comme un commun. La publication, la diffusion et l'accès à la production scientifiques est prises en charge par les acteurs du champ scientifique, financés par leurs universités, cependant que les profits de ces processus de publication-diffusionaccès, eux, appartiennent aux éditeurs. Il s'agit d'un cas symptomatique d'externalisation des couts et d'internalisation des profits, qui soulèvent une indignation générale et diverses tentatives de politique scientifique, dont l'*Open Access* est un des exemples les plus prégnants. Nous pourrions, d'ailleurs, pointer que la philosophie de l'*Open Access*, qui considère qu'il est inique et injuste que les éditeurs – parfois décrits comme des mafias par leurs critiques (Ertzscheid, 2019) – fassent du profit sur le travail des chercheurs et chercheuses, a un ancrage idéologique fortement marqué au sein

du spectre politique, parfois en contradiction totale avec les ancrages politiques des institutions et les individus qui portent ces politiques.

Dans cette perspective, il apparaît que les éditeurs scientifiques proposent l’accès à la documentation scientifique comme un pur produit. Nous constatons ainsi un productivisme et une inflation de la documentation scientifique (Hanson et al., 2023). Le tournant du numérique implique par ailleurs un tournant dans la stratégie numérique desdits éditeurs. Il ne s’agit plus de vendre de la documentation scientifique comme l’on vendrait des biens, mais, au contraire, de vendre cette documentation scientifique comme l’en vendrait un service : la documentation est accessible sur des plateformes numériques dont le fonctionnement est totalement analogue aux plateformes de VOD ou à divers services internes : en fonction des abonnements, la quantité de documents et la nature des accès et des fonctions changent. Aussi, il ne nous semble pas toujours pertinent de considérer l’inflation de la production scientifique comme une simple résultant d’une dynamique sociale d’évaluation qui encouragerait à la production scientifique – le fameux *publish or perish*. L’inflation scientifique est, aussi, une conséquence de la structuration économique de l’écosystème et du champ : pour survivre, les éditeurs doivent publier. Il y a une dépendance mutuelle entre les éditeurs scientifiques et les chercheurs. Il ne s’agit pas, en l’occurrence, d’étudier les origines complexes et multifactorielles de la production scientifique, mais de noter que cette inflation pose d’évidents problèmes, ne serait-ce que de curation et de recherche documentaire. C’est d’ailleurs pour répondre à ce problème que le milieu scientifique met en place de nouveaux outils, dont le *text mining*. Dans cette perspective, il apparaît que les IA peuvent être d’une grande utilité, notamment intégrée à des outils de recherche documentaires.

2.2. L’IA comme autonomisation scientifique

Envisageons, ce faisant, ce que cela signifierait d’utiliser l’IA pour nous aider dans nos recherches documentaires, dans nos productions scientifiques. Premièrement, c’est ne remettre aucunement en question l’inflation scientifique et son accélération, tout en confondant la qualité scientifique avec la logique productiviste qui s’opère. Deuxièmement, c’est ignorer pleinement ce que l’IA peut faire à la science et à la production des discours scientifiques. En effet, si nous considérons nos remarques précédentes, les IA génératives, quelles que soient leurs fonctions effectives dans la recherche scientifique, ne participeront encore qu’à produire de l’hégémon et s’inscriront pleinement dans les biais déjà largement étudiés dans la production scientifique : eurocentrisme, androcentrisme, hégémonie des langues dominantes, et ainsi de suite (Gomez et al., 2022; Wu, 2023). Plus encore, les énoncés produits par les IA sur la base de corpus de textes scientifiques, qui contiennent déjà des énoncés standardisés, seront une standardisation galiléenne développée sur la base d’énoncés déjà standards.

L'idéal de la formalisation scientifique qui, selon nous, vise l'optimum communicationnel du tout exprimable dans l'écriture, de la subjectivité totalement expurgée (Waquet, 2019), de l'objectivité construite (Auchlin, 2017) taisant, au passage, les processus axiologiques de construction et de validation de ladite subjectivité, apparaît certainement dans le fantasme de la mathématisation et, d'une certaine manière, dans le galiléisme qui, par son régime de la mesure, permet de construire de l'objectivable et, par sa géométrisation-algèbrisation, permet la production des inscriptions concaténées qui répondent à l'idéal formalisant. Mais cet idéal de la formalisation apparaît aussi dans la standardisation de l'écriture scientifique, tant au niveau du code – de la langue dominante – que dans la manière d'écrire dans cette langue ou de structurer son discours. Ainsi, le galiléisme, en tant qu'il répond à un idéal de formalisation scientifique, a permis et permet la grammatisation de la production scientifique, par le truchement des IA, qui repose précisément sur des corpus de textes dont l'écriture est, elle-même, une standardisation qui répond à l'idéal formel identifié, produisant, conséquemment, des énoncés que l'on pourrait qualifier de méta-standardisés : standardisation au carré d'énoncés produits sur la base d'un corpus d'énoncés standardisés à l'aide de méthodes galiléennes qui, l'un et l'autre, répondent à l'idéal formel de la science.

3. Galiléisme et accélération : réification des savoirs et mutisme épistémique

En substance, nous décrivons un contexte d'inflation de la production scientifique, inflation telle qu'il n'est plus possible de pouvoir *tout* lire. Cette inflation s'inscrit dans la logique du fonctionnement de l'écosystème informationnel du champ scientifique et participe de la structure capitaliste de la publication scientifique et de la marchandisation du savoir scientifique. Cette inflation est telle que, l'une des solutions proposées, est précisément d'introduire l'IA dans les pratiques des chercheurs, afin de les aider à trouver et identifier de la documentation, à la résumer, voire à produire de nouveaux articles scientifiques. Or, l'IA, comme nous l'avons expliqué, procède d'une galilésation du langage et participe à la standardisation de la recherche scientifique, notamment dans la production discursive. Pour le dire plus simplement, la solution proposée à l'inflation scientifique n'est pas une solution sociale – par exemple la démarche dite du *slow science* (Stengers et al., 2013) – mais bien une solution technique qui, non seulement, produit de nouvelles difficultés sociales et techniques, mais, en sus, repose sur une logique épistémologique – le galiléisme – qui, précisément, pleinement de l'anthropo/capitalocène. Le galiléisme et le paradigme analytico-référentiel dont il est un extrême sont la condition *sine qua non* à l'opérationnalité scientifique et à la possibilité de contrôler, par la science, la nature, le vivant et l'humain.

Plus largement, nous pourrions considérer que s'amalgament voire se syncrétisent la logique capitaliste éditoriale et le galiléisme scientifique,

produisant un rapport au savoir totalement réifié, totalement marchandisé. Le savoir n’est plus qu’un ensemble de documents en circulation dont il est possible de mesurer, avec des métriques spécifiques, l’usage, afin d’optimiser économiquement leurs achats – avec, par exemple, le coût d’une ressource scientifique rapportée au nombre de consultations faite par les chercheurs. Les textes ne sont plus que des ensembles matriciels ou vectoriels qui permettent certes d’objectiver certains phénomènes – comme les distorsions citationnelles (Gomez et al., 2022)– mais qui produisent une réduction du discours à sa matérialité dans ce qu’elle est de plus inerte. L’accélération scientifique, le productivisme éditorial et le galiléisme réduisent l’activité scientifique à une machine à produire des articles pour optimiser, sur la base d’artifices bibliométriques, une carrière socioprofessionnelle comme nouvelle valeur sociologique anti-mertonienne (Merton, 1973) ; entérinent une division du travail scientifique inique qui fonctionne conjointement à un processus d’externalisation des coûts pour les éditeurs scientifiques qui conçoivent la science d’une façon marchande ; aliènent les acteurs de la production scientifique qui sont matériellement dépossédés de leur production et de leur moyen de production. La résistance que nous pouvons observer, par exemple, à l’arrivée des contenus numériques n’est pas tant l’expression réactionnaire d’amoureux du papier qu’un sentiment de dépossession radicale des moyens de production et des conditions d’existence de la documentation scientifique. Quant à l’IA, il s’agit de l’acmé de cette approche. Si l’IA s’impose dans la production scientifique, elle impliquera, conséquemment, la dernière étape de la dépossession des moyens de production pour les chercheurs, mais, plus largement, elle concrétisera leur aliénation, au sens d’Harmut Rosa, comme constitution d’un rapport muet au savoir (Rosa et al., 2018).

Nous pourrions parler ainsi d’un phénomène de mutisme épistémique. Si nous considérons, toujours avec Rosa, qu’une relation résonnante – par opposition au mutisme – suppose un déploiement sur trois axes (horizontal, vertical, diagonal) (Rosa et al., 2018, sect. II). L’axe horizontal est l’axe interne à la communauté, le rapport aux autres ; l’axe vertical est le rapport à une vérité transcendante, à un télos supérieur ; l’axe diagonal définit, quant à lui, le rapport aux objets. Le mutisme épistémique dont nous parlons se déploie sur les trois axes en question : l’accélération scientifique et le management néolibéral de la recherche participe au mutisme sur l’axe horizontal, les chercheurs ne constituant plus tant une communauté de pairs qu’un ensemble d’individus en compétitions pour différentes ressources, dont les ressources bibliométriques pourrions-nous dire ; le galiléisme, par la réification mathématisante du monde observé, par le déploiement d’une *mathesis universalis* qui épuise la sphère du symbole, participe au mutisme de l’axe vertical ; enfin, les IA génératives, qui reposent donc sur le galiléisme et dont le déploiement dans le champ scientifique est la conséquence-cause de l’accélération, participent au mutisme

de l'axe diagonal. En effet, les IA s'inscrivent dans un rapport de plus en plus muet et aliéné aux objets, en l'occurrence aux textes qui ne sont plus, comme nous le remarquons, que des marchandises d'une part et des données pures exploitables par IA, d'autre part. Les sciences dont le texte et le discours sont l'objet et sont un objet sont particulièrement impactées par cette perte de résonance.

Conclusion : des savoirs muets ne peuvent réveiller

Nous avons montré comment s'articulaient le galiléisme scientifique, l'accélération scientifique et les IA génératives. Nous avons discuté des conséquences épistémiques de cette articulation : une sorte de mutisme épistémique et d'aliénation scientifique. Or, il nous semble, que la crise écologique qui caractérise le capitalo-/anthropocène, est consécutive à la galiléisation du monde. Or, il nous semble, que la crise écologique qui caractérise le capitalo-/anthropocène est consécutive à une marchandisation extensive, qui embrasse maintenant jusqu'à la noosphère. Or, il nous semble, que la crise écologique qui caractérise le capitalo-/anthropocène est consécutive à une perte de résonance. Dans cette perspective, il nous paraît axiologiquement inefficace de concevoir que l'IA générative, dont l'ancrage épistémologique, idéologique et gnoséologique est paradigmatique du capitalo-anthropocène, puisse apporter une quelconque solution à la crise écologique. Il nous semble, au contraire, qu'il faut se saisir d'une critique aiguë des IA génératives, non du simple point de vue technique ou social, mais bien du point de vue épistémique, en abordant de front l'impact des IA sur la connaissance.

Penser que des savoirs muets et réifiés avec lesquels les chercheurs ont un rapport aliéné, puissent, en quelque sorte, réveiller de façon massive le champ scientifique, totalement pris dans ces logiques productionnistes, est un fourvoiement qui s'inscrit dans une ignorance épistémique. Prendre la mesure du désastre écologique à l'ère de l'anthropocène suppose de regarder nos propres pratiques de recherche, en ce compris nos pratiques de publication qui sont au cœur de l'activité scientifique – attendu qu'elles incarnent et matérialisent le savoir scientifique et qu'elles fonctionnent comme la valeur faciale au sein du champ. Les chercheurs et les institutions universitaires devraient s'interroger sur la vacuité profonde de cette inflation scientifique, sur le mutisme épistémique de savoirs qui semblent ne plus exister que sous forme de l'accumulation incessante de publications qui nourrissent des bases de données d'éditeurs qu'il semble à présent impossible d'exploiter sans utiliser l'IA. Le cout écologique concret de ces bases de données, de ces plateformes, de l'accumulation des documents et des IA qu'il faudra utiliser pour les exploiter de façon efficace est énorme (Cormerais et al., 2020). Mais le cout épistémique l'est tout autant : un savoir-marchandise, un savoir muet, un savoir réifié par le galiléisme déconnecté des pratiques scientifiques résonantes parce que sous-

traité à des IA génératives, ne pourra que produire ou plutôt reproduire, encore et encore, l'hégémon au cœur de l'anthropocène.

Références

- Agamben, G. (2006). Théorie des dispositifs (M. Rueff, Trad.). *Po&sie*, 115(1), 25-33. <https://doi.org/10.3917/poesi.115.0025>
- Angenot, M. (1989). 1889 : Un état du discours social. In *1889 : Un état du discours social*. Le Préambule.
- Angenot, M. (2006). Théorie du discours social. *COntEXTES. Revue de sociologie de la littérature*, 1, Article 1. <https://doi.org/10.4000/contextes.51>
- Ars Industrialis. (2012). *Grammatisation*. <https://arsindustrialis.org/grammatisation>
- Auchlin, A. (2017). L'expérience du discours : Comment et pourquoi y accrocher son attention ? In H. Messmer & K. Stroumza (Éds.), *Langage et savoir-faire : Des pratiques professionnelles du travail social et de la santé passées à la loupe* (p. 113-145). Éditions ies. <https://doi.org/10.4000/books.ies.1550>
- Auroux, S. (1994). *La révolution technologique de la grammatisation : Introduction à l'histoire des sciences du langage*. Mardaga.
- Baudrillard, J. (1981). *Simulacres et simulation*. Editions Galilée.
- Berendt, B. (2012). Data mining for information literacy. *Intelligent Systems Reference Library*, 25, 265-297. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23151-3_12
- Bourdieu, P. (1976). Le champ scientifique. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 2(2), 88-104. <https://doi.org/10.3406/arss.1976.3454>
- Canguilhem, G. (1968). *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*. Librairie J. Vrin.
- Collard, A.-S., De Smedt, T., Fastrez, P., Ligurgo, V., & Philippette, T. (2016). *How is information literacy related to social competences in the workplace?* ECIL2016: The Fourth European Conference on Information Literacy. <https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/fr/object/boreal%3A181604>

- Conein, B. (1981). *Matérialités discursives : Colloque des 24, 25, 26 avril 1980, Université Paris X, Nanterre*. Presses Universitaires de Lille (Sepyentrion). <https://books.google.be/books?id=B9EtAAAAMAAJ>
- Cormerais, F., Gilbert, J. A., Khatchatourov, A., & Vignon, D. (2020). *Capitalocène et plateformes. Hommage à Bernard Stiegler*. Garnier.
- Culioli, A. (1990). La linguistique : De l'empirique au formel. In A. Culioli, *Pour une linguistique de l'énonciation*, 9-46. Ophrys.
- De Meulemeester, A., Buysse, H., & Peleman, R. (2018). Development and validation of an information literacy self-efficacy scale for medical students. *Journal of Information Literacy*, 12(1), 27-47. <https://doi.org/10.11645/12.1.2300>
- de Coorebyter, V. (1994). *Rhétorique de la science*. Presse Universitaire de France.
- Gadet, F., & Pêcheux, M. (1981). *La langue introuvable*. Maspero.
- Gillot, P. (2013). Pour une théorie non subjectiviste de la subjectivité : Jacques Lacan relu par Michel Pêcheux. *Savoirs et clinique*, 16(1), 36-46. <https://doi.org/10.3917/sc.016.0036>
- Gomez, C. J., Herman, A. C., & Parigi, P. (2022). Leading countries in global science increasingly receive more citations than other countries doing similar research. *Nature Human Behaviour*, 6(7), 919-929. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01351-5>
- Guerrier, O. (2020). Qu'est-ce qu'un « régime de vérité » ? *Les Cahiers de Framespa. e-STORIA*, 35, Article 35. <https://doi.org/10.4000/framespa.10067>
- Hanson, M. A., Barreiro, P. G., Crosetto, P., & Brockington, D. (2023). *The strain on scientific publishing* (arXiv:2309.15884). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.15884>
- Harvey, D., & Vieillescazes, N. (2008). *Géographie de la domination*. Les prairies ordinaires.
- Hossenfelder, S. (2018). *Lost in Math : How Beauty Leads Physics Astray*. Basic Books.

- Husserl, E. (2004). *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*. Gallimard.
- Latour, B. (1987). « Les “vues” de l’esprit ». Une introduction à l’anthropologie des sciences et des techniques. *Réseaux. Communication—Technologie—Société*, 27, 79-96.
- Latour, B., & Fabbri, P. (1977). La rhétorique de la science. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 13(1), 81-95. <https://doi.org/10.3406/arss.1977.3496>
- Maldidier, D. (1993). L’inquiétude du discours. Un trajet dans l’histoire de l’analyse du discours: Le travail de Michel Pêcheux. *Semen*, 8. <https://journals.openedition.org/semen/4351>
- Marcus, S. (1967). Aspects mathématiques de la linguistique. *Revue internationale des sciences sociales*, 19, 57-67.
- Marcus, S. (1988). Mathématique et linguistique. *Mathématiques informatique et sciences humaines*, 103, 7-21.
- Martin, R. (2001). *Sémantique et automate : L’apport du dictionnaire informatisé*. PUF. <http://dx.doi.org/10.1017/S0959269502290262>
- Mathy, A. (2022). Modalités éthotiques et mise en scène oppositive de deux « faire science » en physique La théorie des cordes et sa critique par un promoteur d’une vision alternative de la gravitation quantique. *Mosaïques*, 18, 72-89.
- Mathy, A. (2024). « Toucher le réel de la langue » : Modalités discursives du faire science dans les théories du discours en France de 1960 à 1980 : Antoine Culioli, Michel Pêcheux et Jean-Claude Milner [PhD Thesis]. ULiège - Université de Liège [Philosophie et Lettre], Liège, Belgium.
- Merton, R. K. (1973). *The Sociology of Science : Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago Press.
- Milner, J.-C. (1978a). *De la syntaxe à l’interprétation*. Seuil.
- Milner, J.-C. (1978b). *L’amour de la langue*. Seuil.
- Milner, J.-C. (1989). *Introduction à une science du langage*. Seuil.

- Moore, J. W. (2015). *Capitalism in the Web of Life. Ecology and the Accumulation of Capital*. Verso.
- Moore, J. W. (2016). *Anthropocene or Capitalocene ? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. PM Press/Kairos.
- Ouellet, M. (2021). Capitalisme cybernétique et gouvernance algorithmique à l'ère de l'Anthropocène. *Études digitales 2020 – 1, n° 9. Capitalocène et plateformes. Hommage à Bernard Stiegler*, 139-152. <https://doi.org/10.48611/isbn.978-2-406-11521-2.p.0139>
- Pêcheux, M. (1969). *Analyse automatique du discours*. Dunod.
- Pêcheux, M. (1980). Matérialités discursives. Ouverture du colloque. In B. Conein, J-J. Courtine, F. Gadet, E. W. Marandin, M. Pêcheux (dir.), *Matérialités discursives*. (Université Paris X), 15-18. Presses Universitaires de Lille.
- Pêcheux, M., & Fichant, M. (1969). *Sur l'histoire des sciences*. Maspero.
- Pêcheux, M., & Gadet, F. (1991). La Langue Introuvable. *CTheory*, 15(1-3), 27-34.
- Pêcheux, M., Haroche, C., & Henry, P. (1971). La sémantique et la coupure saussurienne : Langue, langage, discours. *Epistémologie de la linguistique*, 24, 93-106.
- Pestre, D. (2006). *Introduction aux Science Studies*. La Découverte.
- Reporterre. (2024). *Les géologues se déchirent sur l'existence de l'Anthropocène*. Reporterre, le média de l'écologie - Indépendant et en accès libre. <https://reporterre.net/L-impact-des-humains-sur-la-Terre-merite-t-il-une-ere-geologique>
- Rosa, H., & Chaumont, T. (2012). *Aliénation et accélération : Vers une théorie critique de la modernité tardive*. La Découverte.
- Rosa, H., & Renault, D. (2010). *Accélération : Une critique sociale du temps*. La Découverte.
- Rosa, H., Zilberfarb, S., & Raquillet, S. (2018). *Résonance : Une sociologie de la relation au monde*. La Découverte.

Stengers, I., James, W., & Drumm, T. (2013). *Une autre science est possible ! : Manifeste pour un ralentissement des sciences*. La Découverte

Stiegler, B. (2005). Individuation et grammatisation : Quand la technique fait sens... *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 42(6), 354-360.
<https://doi.org/10.3917/docsi.426.0354>

Vostal, F. (2016). *Accelerating Academia : The Changing Structure of Academic Time* (1^{re} éd.). Palgrave Macmillan UK.

Waquet, F. (2019). *Une histoire émotionnelle du savoir. XVIIe-XXIe siècle*. CNRS.

Wu, C. (2023). The gender citation gap : Why and how it matters. *Canadian Review of Sociology = Revue Canadienne De Sociologie*, 60(2), 188-211.
<https://doi.org/10.1111/cars.12428>

Yergensen, B. (2011). *Secular Salvation : Sacred Rhetorical Invention in the String Theory Movement*. University of Nebraska-Lincoln.