

Le Magnétisme, la grande chaîne des êtres et l'animal électromagnétique

écrit par KIERAN M. MURPHY

Les notions de vivant et de machine s'attirent et se repoussent.

L'amplitude de cette oscillation a souvent été réduite par des phénomènes magnétiques qui ont été constamment utilisés en tant que modèle pour concevoir le vivant et en tant que moteur dans la fabrication de machines. Des découvertes récentes soutiennent aussi que le vivant lui-même serait intimement lié au magnétisme. L'apparition de la vie sur la planète aurait profité de la protection contre les radiations solaires qu'aurait fourni le champ magnétique terrestre[1]. Outre cette influence extérieure, le magnétisme se manifeste dans chaque atome et permet à de nouvelles technologies telle que l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) de scanner les organes vivants. L'exemple le plus saisissant d'une zone de contact magnétique entre le vivant et la machine provient de l'existence de boussoles organiques. La boussole est une machine à orienter qui fonctionne par le biais de l'interaction entre une aiguille aimantée et le géomagnétisme. Bien avant son invention en Chine, le principe de cette machine semble avoir été littéralement incorporé par des formes simples du vivant, notamment dans les bactéries magnétotactiques. Ces bactéries se caractérisent par leur capacité à synthétiser à l'intérieur d'elles-mêmes une chaîne de matériaux magnétiques, qui se comporte comme l'aiguille d'une boussole et guide le mouvement de ces « aimants vivants[2] » le long des lignes de champ magnétique de la Terre[3].

Pour que cette étude culturelle et épistémologique puisse s'orienter dans la zone de contact magnétique entre le vivant et la machine, elle doit commencer par s'adresser à une autre chaîne magnétique, celle que Platon forgea dans *Ion*, et qu'il utilisa comme une boussole pour naviguer sur les voies occultes qui, pour lui, reliaient les êtres humains au *logos* divin. En laissant entendre que « les règnes » végétal, animal et humain formaient une chaîne continue d'échelons aboutissant au divin, la conception platonicienne de « la grande chaîne des êtres » resta jusqu'au 19^e siècle le modèle dominant pour représenter l'unité de tous les vivants. Nous analyserons comment le besoin de préserver coûte que coûte cette unité mène à l'écueil animiste, à un certain monopole de la vie qui sera progressivement remis en cause par la difficulté d'inclure dans « la grande chaîne des êtres » l'interruption disloquante de la mort. À la fin du 19^e siècle, Villiers de l'Isle-Adam combine la mort et les dernières découvertes scientifiques, technologiques et psychologiques, associées au magnétisme, pour imaginer une sorte d'animal électromagnétique, un automate sans précédent qui pourrait se substituer au vivant. *L'Ève future* marquera un tournant important dans l'exploration de la zone de contact magnétique entre le vivant et la machine, et conclura cette étude en

signalant une nouvelle façon de concevoir la relation étrange entre la vie, la mort et la machine, qui aura par la suite un profond impact sur la pensée du 20^e siècle.

Notons d'abord qu'une telle analyse culturelle et épistémologique implique un travail d'interprétation qui est déjà en résonance avec le magnétisme. Dans *Ion*, Socrate utilise la métaphore d'une pierre d'aimant à laquelle s'accroche par attraction magnétique une chaîne d'anneaux de fer pour décrire l'aspect contagieux de l'interprétation (*hermeneuein*).

L'interprétation est rendue possible grâce à la transmission de l'enthousiasme, c'est-à-dire une possession divine qui se transmet comme par contagion magnétique des Muses à Homère, d'Homère au rhapsode et du rhapsode à son audience. Chacune de ces interprétations devient un anneau dans une chaîne connectée en dernier lieu à la pierre d'aimant ou ce que Platon appelle le *logos* divin.

Jean-Luc Nancy montre que dans *Ion*, le *logos* divin s'exprime uniquement par la transitivité enthousiaste ou magnétique, c'est-à-dire par la multiplication contagieuse des anneaux d'interprétation[4]. Malgré la tentative de Platon de contenir l'enthousiasme dans son propre discours, son interprétation philosophique se dédouble en une chaîne d'au moins deux anneaux d'interprétation : Socrate et le rhapsode Ion, deux protagonistes dans une performance écrite par Platon sur la nature de l'enthousiasme et de l'interprétation. Dans cette critique de l'art de la déclamation qui annonce déjà la future expulsion des poètes de la République, l'explication philosophique ou technique de l'interprétation finit par partager la scène avec le rhapsode. Sur cette scène, comme Platon s'en rend compte lui-même, se manifeste une sorte de magnétisme qui structure l'interprétation du *logos* à l'image d'une chaîne d'anneaux magnétiques. Platon envisageait la philosophie comme un anneau d'interprétation unique, un instrument autonome qui aspirait à découvrir l'essence des choses. Mais, comme Nancy le démontre, la machine philosophique tomberait en panne sans enthousiasme et sans interprétation poétique. Ce sont l'enthousiasme et l'interprétation poétique qui déclenchent la multiplication des interprétations et manifestent la transitivité que Platon, à travers la figure de la chaîne magnétique, associait au *logos* divin. Avec *Ion*, Platon a inauguré une tradition basée sur l'analogie entre cette transitivité et la contagion magnétique, et celle-ci a attribué depuis lors une résonance magnétique aux notions d'enthousiasme et d'interprétation.

Au rêve de l'enchaînement à l'anneau unique de la philosophie pourrait se joindre une autre machination, celle d'une interprétation déchaînée du transitif par le transitif. Quand Platon évoque la contagion magnétique et enthousiaste pour saisir l'essence de l'interprétation poétique, il forme un maillon entre l'enthousiasme, la poésie et le magnétisme au niveau de leur transitivité. Ce genre d'analogie dépend aussi de la transitivité des valeurs, autrement dit du transfert d'une valeur d'un objet à un autre. L'analogie est un moteur de découverte qui forme des liens contingents

entre des phénomènes différents, qu'elle ne pourra pas complètement élucider. En 1600, William Gilbert découvre le géomagnétisme avec l'aiguille d'une boussole et d'un modèle réduit de la terre taillé dans de la pierre d'aimant. En observant le même comportement de l'aiguille à la surface de la terre et dans sa reproduction magnétique, il déduit que la planète est un gigantesque aimant. Cette découverte expérimentale aura une profonde influence sur la révolution scientifique du 17^e siècle. Mais, par la suite, l'analogie avec un globe aimanté ne parviendra pas à expliquer toute les complexités du géomagnétisme[5].

Une analogie doit donc souligner une disparité entre ce qu'elle compare ; elle doit, en d'autres termes, contenir une différence qui rend possible un transfert. La transitivité d'une analogie réussie ne veut pas dire que cette différence a disparu comme par magie. La pensée magique interpréterait l'analogie de la chaîne magnétique à la lettre, en laissant entendre que la pierre d'aimant aurait magnétisé plus que des anneaux de fer, qu'elle aurait aussi magnétisé et donc structuré la conception du *logos* de Platon. Ce qui est juste en un certain sens puisque, dans *Ion*, Platon l'utilise comme seul exemple empirique afin d'exprimer la contagion de l'enthousiasme. Mais si le magnétisme et l'enthousiasme sont la même chose, ce serait la fin de la différence qui rend la transitivité et l'interprétation possibles, en somme, la fin de l'analogie.

L'interprétation de l'analogie magnétique, ou de ce que j'appelle le magnétotrope, dans la pensée occidentale ne peut être réduite ni à l'enchaînement exclusif de la philosophie ni à un déchaînement poétique ou magique. Pour rester au plus proche de cette transitivité magnétique et pour mieux la décrire, il faut la soumettre à l'épreuve combinée des anneaux d'interprétation où elle s'est propagée, c'est-à-dire dans quasiment tous les domaines : la littérature, la philosophie, les sciences humaines, la biologie, la physique, la technologie, la culture populaire, etc.. En bref, l'interprétation du magnétotrope nécessite de forger une chaîne disciplinaire et interdisciplinaire.

Pour faciliter cette tâche, il faut noter que la structure de l'attraction magnétique se trouve déjà dans celle du langage. Selon Roman Jakobson, « la structure bipolaire du langage[6] » est ancrée par deux processus linguistiques, la métaphore et la métonymie, auxquels peuvent se réduire tous les autres. La métaphore et la métonymie se caractérisent par un transfert de valeur fondé sur la similarité pour le premier et sur la contiguïté pour le second. L'aimant attire un autre aimant grâce à une relation de similarité qui existe entre eux, mais il attire aussi un anneau de fer et le transforme en aimant temporel ou artificiel par une relation de contiguïté, ou de voisinage. Comme dans chaque formation linguistique, les pôles métaphoriques et métonymiques structurent la transitivité de l'aimant et par conséquent celle du magnétotrope. Dans le trope de la chaîne magnétique de Platon, le pôle métaphorique domine l'analogie avec la contagion enthousiaste et se manifeste plus

particulièrement dans la convergence des anneaux de fer. Mais le pôle métonymique subalterne est aussi présent au moins au niveau de l'attraction entre la pierre d'aimant et le premier anneau de fer, c'est-à-dire entre les Muses et Homère.

Jakobson note aussi la similarité entre sa théorie de « la structure bipolaire du langage » et les deux techniques prédominantes de magie répertoriées par l'anthropologue James George Frazer et reprises par Freud dans *Totem et Tabou* (1913). La première obéit au principe de similarité, comme, par exemple, la soi-disant poupée Voodoo, et la seconde au principe de contigüité, comme pour le cas de la mèche de cheveux qui reste un véhicule pour influencer son propriétaire à travers l'espace. On pourrait écrire de nombreuses pages en recensant le nombre de magnétotropes utilisés pour exprimer des processus magiques, notamment dans les descriptions de la vie amoureuse, où le désir est souvent synonyme de l'attraction de l'aimant et où certains articles personnels se chargent « magnétiquement » d'affect lié à l'amant.

La chaîne magnétique de Platon rattache le commun des mortels au divin[7]. Dans l'histoire des idées, Arthur Lovejoy rappelle que des notions comme la « grande chaîne des êtres » ou la « grande chaîne de la vie » resteront jusqu'au 19^e siècle le modèle dominant pour concevoir l'ordre des choses et pour expliquer l'existence d'une continuité et d'une hiérarchie entre tous les êtres[8]. Même si la force responsable de l'enchaînement des êtres ne sera pas toujours représentée en termes de magnétotrope, il existe des exemples frappants. En découvrant le géomagnétisme, Gilbert estimait réfuter l'enseignement scolastique qui prévalait à la fin du 16^e siècle et qui rabaissait la terre au plus bas de l'échelle cosmique en opposant son immobilité au dynamisme des cieux. En tant qu'aimant géant, la terre pouvait générer son propre mouvement et retrouver une place plus digne dans le cosmos. Un des premiers grands défenseurs de l'héliocentrisme de Copernic, Gilbert, élabora une cosmologie où la force gravitationnelle responsable du mouvement dans le système solaire s'expliquait grâce à l'interaction d'esprits magnétiques émanant du soleil et des planètes. L'animisme magnétique de Gilbert suscita les contestations de l'Église, notamment celle d'un jésuite allemand, Athanasius Kircher, qui en 1667, dans *Le Royaume magnétique de la nature (Magneticum Naturæ Regnum)*, s'approprie l'idée du mouvement magnétique des astres, mais le réserve seulement aux cieux. Le frontispice du livre de Kircher représente une grande chaîne magnétique des êtres tenue à son extrémité par la main de Dieu sortant des nuages, et qui descend anneau par anneau jusqu'à la terre, son autre extrémité. Les anneaux de la chaîne ne sont pas engagés les uns dans les autres mais ils tiennent ensemble par contigüité[9]. Bachelard utilise l'exemple de « la grande chaîne des êtres » pour illustrer « l'obstacle épistémologique » qu'il qualifie d'« animiste »[10]. Avec son « fétichisme de la vie », l'animisme crée des hiérarchies

factices et des préjugés concernant les « règnes » animal, végétal et minéral. Dès que des limites et des valorisations sont imposées à ce qui devrait être considéré comme « animé » ou « inanimé », le besoin d'une « unité » suprême entraîne l'apparition de chaînons manquants qui semblent appartenir à plus d'un « règne ». Bachelard cite M. de Bruno, « un bon observateur » et spécialiste des aimants de la fin du 18^e siècle :

L'aimant nous offre cette nuance qui rapproche la nature vivante de la nature inanimée ; elle se fait connaître dans la réunion de la pierre et du métal, et dans celui-ci, ce principe de vie se déploie encore avec plus d'énergie. Cette étonnante pierre nous présente les prodiges qu'on admire dans le polype d'eau douce, cette plante, ou plutôt cet animal extraordinaire qui sert à lier le genre des végétaux à celui des animaux. L'aimant est, comme lui, susceptible d'être coupé parallèlement ou transversalement à son axe, et chaque nouvelle partie devient aimant... C'est la nature active qui travaille dans le silence et d'une manière invisible.

Dans son paragraphe précédent, de Bruno avait résumé la conception de « la grande chaîne des êtres » de Buffon, qui se fonde sur une notion de la « vie » comme dénominateur commun aux « règnes » animal et végétal qu'elle unit à travers une série de « nuances » ou d'intermédiaires[11]. De Bruno reproche à Buffon de ne pas avoir inclus dans sa grande chaîne le « règne » minéral et propose de considérer l'aimant comme le chaînon manquant entre le vivant et l'inanimé. Pour lui, le magnétisme est un « principe de vie » qui, même à cette échelle de l'ordre des choses, manifeste la présence d'une hiérarchie puisqu'on constate une différence de puissance entre une pierre d'aimant et un aimant métallique.

Dans « l'obstacle animiste » relevé par Bachelard, l'intégration de l'inanimé dans le vivant devient possible en prônant un monopole de la vie qui implique que toute la création possède un certain degré d'animation. Pour consolider cette thèse, de Bruno compare le magnétisme avec un autre intermédiaire, le polype. En 1744, Abraham Trembley devient célèbre en affirmant avoir trouvé l'anneau intermédiaire entre le règne végétal et le règne animal dans le polype d'eau douce, qui était considéré alors comme une plante, mais qui manifestait aussi pour lui un comportement animal parce que capable de mouvement autonome et de reproduction par « section »[12]. De Bruno défend son propre principe de continuité entre le vivant et l'inanimé en remarquant que l'aimant, comme le polype, est une source de mouvement autonome et qu'en le sectionnant, il produit deux nouveaux aimants. La reproduction par fission implique l'annihilation du parent par une coupure mortelle qui le divise en deux nouveaux individus. En d'autres termes, malgré le monopole de la vie soutenu par l'animisme magnétique de de Bruno, une discontinuité se manifeste dans son magnétotrope. Celui-ci disloque donc l'unité suprême de la « grande chaîne des êtres » en

laissant s'implanter d'une certaine manière la mort dans la notion de vie. De la fin du 18^e au 19^e siècle, l'intrusion de la mort dans le monopole de la vie se fera de plus en plus ressentir, particulièrement avec le déclin de la religion et avec l'élaboration de la théorie de l'évolution, qui va souligner le côté beaucoup plus hasardeux de la prolifération de la vie. Cette remise en question de la continuité de « la grande chaîne des êtres » se fera aussi à travers des découvertes psychologiques, scientifiques et technologiques liées au magnétisme. Avant de passer à la synthèse de ces découvertes que Villiers de l'Isle-Adam réalise dans *l'Ève future*, je voudrais m'attarder quelques instants sur certaines d'entre elles. Peu de temps avant la Révolution, Franz Anton Mesmer invente ce qu'il appelle le « magnétisme animal », une thérapie proto-hypnotique qui restera très influente jusqu'à la première guerre mondiale. Pour rendre compte de l'influence hypnotique, Mesmer développe une théorie fondée sur une analogie entre le magnétisme minéral et le fluide vital et impondérable qu'il projette sur ses patients. En provoquant des états de dissociation ou de « somnambulisme magnétique », « le magnétisme animal » exerce une fascination qui influence particulièrement les milieux médicaux et littéraires. Beaucoup de penseurs et d'écrivains romantiques considèrent la clairvoyance et d'autres états mentaux associés au « magnétisme animal » comme le chaînon manquant entre la vie incarnée et désincarnée. Le « somnambulisme magnétique » est souvent décrit comme une « petite mort [\[13\]](#) » qui donne accès à un mode de vie supérieur, spirituel ou immortel.

Dans *The Facts in the Case of M. Valdemar* (1845), Edgar Poe conte l'événement extraordinaire d'un homme qui semble survivre à sa propre mort grâce au lien magnétique que son magnétiseur a établi avec lui [\[14\]](#). À l'époque, cette histoire semblait assez vraisemblable pour être reproduite dans des journaux scientifiques. Le cas de M. Valdemar n'aurait pas pu devenir un *hoax* sans le succès international du livre de Justinus Kerner paru en 1829 sur « la vie magnétique [\[15\]](#) » de Friederike Hauffe, une « somnambule magnétique » hors du commun [\[16\]](#). Kerner suggère que les dons magnétiques de clairvoyance, de prémonition, de possession, de transport spirituel de sa patiente sont liés à une expérience particulièrement éprouvante du deuil. L'épreuve douloureuse de la perte provoque un repli sur soi qui, selon Kerner, est propice au développement de la vie intérieure aux dépens de la vie extérieure, physique. À son apogée, « le somnambulisme magnétique » se caractérise par une mort temporaire de l'enveloppe corporelle qui permet à l'esprit d'atteindre les plus hautes sphères du règne spirituel.

Comme de Bruno qui invoquait l'aimant pour affirmer la continuité entre l'animé et l'inanimé, Kerner invoque « la grande chaîne des êtres » et le polype d'eau douce pour situer « l'homme magnétique » entre la vie incarnée et désincarnée (151-2). Kerner décrit « l'homme magnétique » comme un être « imparfait » car il est partagé entre deux règnes. C'est

grâce à cette imperfection qu'il restaure la perfection de la nature et la continuité dans l'ordre des choses. En d'autres termes, la condition magnétique fonctionne comme un supplément qui, à travers sa propre imperfection, vient pallier celle de la nature. Pour atteindre le dernier anneau de la chaîne des êtres, il faut surpasser la mort. « L'homme magnétique » représente le chaînon ultime qui supplémente la nature en manifestant un état discontinu entre la vie et la mort, entre l'esprit immortel et le corps éphémère. Mais, comme Platon, Gilbert, de Bruno et Mesmer, Kerner valorise le pôle métaphorique du magnétotrope, symptôme de « l'obstacle animiste » qui apparaît en particulier dans son utilisation de l'interruption présentée par la mort pour consolider le monopole de la vie.

La remise en question de la continuité de « la grande chaîne de la vie » se fera aussi à travers sa transformation graduelle en grand engrenage. La machine a communément incarné l'explication du vivant. Georges Canguilhem situe l'assimilation du vivant à la machine avec l'arrivée du modèle de l'automate dans le discours philosophique[17]. Avant l'automate, la machine en tant que simple outil ne pouvait représenter qu'une extension de l'effort musculaire animal ou humain, ce qui rendait tautologique l'élucidation du vivant par la machine. Avec l'automate ressort une impression d'autonomie qui atténue la continuité entre la machine et l'organisme et qui, dans le même mouvement, produit un exemple différencié pour décrire la fonction et le fonctionnement du vivant. Une machine automatique telle que la catapulte possède une capacité d'emmagasiner l'énergie nécessaire au renversement de son bras qui crée un décalage temporel assez conséquent entre l'action humaine et celle de la machine pour qu'Aristote puisse identifier les organes responsables du mouvement animal à ceux des parties ou « *organa* » de la machine de guerre.

Au 17^e siècle, le perfectionnement et la complexité des automates tels que la montre entraînent la radicalisation de la pensée mécaniste du vivant. La montée en puissance de la théorie cartésienne de « l'animal-machine » se caractérise par une réduction de la fonction du vivant à celle de la machine. Conçu comme assemblage équivalent à la somme de ses parties, l'automate propose jusqu'à aujourd'hui un modèle concret, se prêtant facilement à l'analyse scientifique et sur lequel peut se calquer la connaissance du vivant. Mais la machine n'est qu'un produit du vivant et, comme Canguilhem le démontre, la finalité du vivant est beaucoup plus incertaine que celle de la machine. À la différence d'une machine, un organe peut faire preuve de vicariance, de polyvalence et « d'auto-construction, d'auto-conservation, d'auto-régulation, d'auto-réparation » (149).

Avant l'avènement de l'automate dans la pensée du vivant, le philosophe présocratique Thalès avait déjà rendu compte de l'autonomie du vivant avec le mouvement que l'aimant produit en attirant le fer[18]. L'autonomie de l'automate, quant à elle, s'accroît progressivement au cours des siècles

avec la sophistication des moteurs mécaniques et de l'harnachement de la force magnétique. Entraînée par l'invention du moteur à vapeur, la révolution industrielle marque l'intrusion dans le quotidien de machines telles que la locomotive qui vont fasciner le 19^e siècle. Ces machines métalliques et surpuissantes inquiètent également en affichant une autonomie non seulement de mouvement, mais aussi vis-à-vis de la nature [19]. En transformant l'environnement, la machine se détache de la nature en donnant l'impression de la dominer et contribue à son tour à détraquer l'ordre établi de « la grande chaîne des êtres ».

Un second cycle de la révolution industrielle s'annonce dès la première moitié du 19^e siècle avec la découverte de l'électromagnétisme. En 1820, Hans Christian Ørsted remarque qu'un fil où passe un courant électrique détourne l'aiguille aimantée d'une boussole avoisinante, et en déduit que ce fil génère son propre champ magnétique. Cette preuve expérimentale de l'interrelation de l'électricité et du magnétisme signale le besoin de les étudier ensemble et donne naissance à l'électromagnétisme. En 1831, Michael Faraday met en évidence les principes de l'induction électromagnétique en démontrant que la mise en mouvement d'un aimant à côté d'un conducteur produit en celui-ci un courant électrique. Le mouvement, l'électricité et le magnétisme sont donc inter-convertibles. L'induction électromagnétique apporte une certaine confirmation à d'anciennes théories néo-platoniciennes concernant la profonde unité des forces naturelles disséminée plus récemment par des philosophes de la nature comme Schelling. D'ailleurs, lorsque Schelling développe les fondations de sa philosophie holistique, il a recourt à la bipolarité de l'aimant pour prouver la possibilité de la cohabitation de forces opposées dans une nature considérée comme une et indivisible [20]. La découverte de l'électromagnétisme donne une nouvelle base empirique au descendant de ce genre de magnétotrope qui continue à être invoqué pour contourner ou résoudre les problèmes classiques attachés aux philosophies monistes et dualistes.

Dans une formule inspirée par les travaux d'Oliver Lodge sur la relation entre la vie et la matière, le biologiste Jean Rostand écrit, par exemple, dans *La Vie et ses problèmes* (1938) que « [l]'être vivant, dit-on, naît toujours d'un être semblable à lui. Mais, avant la découverte de l'aimantation électrique, on aurait pu dire également que tout aimant avait pour origine un aimant préexistant [21] ». Rostand indique une rupture dans la façon de concevoir la prolifération du vivant qu'il attribue à la découverte du phénomène électromagnétique de « l'aimantation électrique ». Un aimant n'est pas seulement engendré par un autre aimant, il peut être produit aussi par un courant électrique, c'est-à-dire par une autre force naturelle qui se distingue par des lois physiques radicalement différentes. Il s'ensuit par analogie que le vivant n'est peut-être pas généré uniquement par le vivant. L'électromagnétisme signalerait donc une

façon originale de penser la répétition et la différence, la similarité et la contiguïté, la métaphore et la métonymie. Dans la formule de Rostand, l'électromagnétisme remet en cause la continuité de « la grande chaîne de la vie » en comparant la génération du vivant à une induction qui serait le résultat d'une relation entre deux forces discontinues. Contrairement aux magnétotropes analysés jusqu'à présent, celui-ci, un électromagnétotrope, pourrait-on dire, se caractérise par la prévalence de son pôle métonymique.

La découverte de l'électromagnétisme donne rapidement lieu à de nouvelles inventions dont la dynamo et son homologue, le moteur électrique, qui permettent durant la deuxième moitié du 19^e siècle le développement d'une industrie fondée sur l'énergie électrique, qui provoquera l'accélération exponentielle de la révolution industrielle. Le chef de file de cette industrie est Thomas Alva Edison, l'inventeur du phonographe et le développeur de la lampe à incandescence, qui sera l'un des premiers à distribuer et commercialiser auprès des masses l'électricité produite par ses dynamos. Dès la fin des années 1870, Villiers de l'Isle-Adam ressent le profond impact qu'aura l'instrumentalisation de l'électromagnétisme dans l'histoire de l'autonomie du vivant et de la machine et entreprend d'écrire un roman d'anticipation qui aura comme personnage principal Edison et où il sera question d'un automate qui se substitue au vivant. Dans *L'Ève future* (1886), Edison possède la « formule » de cet automate plus vrai que nature et passe une grande partie du roman à retracer en détail les étapes de sa construction [22]. En bref, Edison obtient un automate d'une autonomie sans précédent grâce à un moteur électromagnétique qui alimente un système complexe d'induction permettant de simuler un modèle vivant jusque dans sa démarche, l'expression de son visage et sa voix, par le biais de l'activation de deux phonographes logés dans la poitrine. Comme toute dynamo, ce moteur électromagnétique et son système d'induction fonctionnent par la mise en œuvre de la relation métonymique qui lie l'électricité et le magnétisme pour générer du mouvement, et vice versa. Un autre instrument clé de l'imitation du vivant est fourni par la projection du désir de l'homme sur ce placebo mécanique qui, dans *L'Ève Future*, n'est autre qu'une machine à aimer [23]. Edison dispose aussi d'un secret de fabrication. Il pratique le « magnétisme animal » sur une « somnambule magnétique » qui l'aide à son tour à perfectionner son chef-d'œuvre. La relation occulte mais attestée entre l'électricité et le magnétisme suggérait que toutes les forces de la nature étaient liées par une unité cachée. Il semblait donc vraisemblable que « le magnétisme animal » puisse offrir un moyen d'incorporer une machine fondée elle-même sur une relation mystérieuse entre le magnétisme et l'électricité. Comme celle de Kerner, la « somnambule magnétique » d'Edison souffre d'un deuil traumatique et, dans son état de dissociation, paraît possédée par un *alter ego* fantomatique. En fait, Edison se fait duper par ce fantôme qui, comme dans le cas de la somnambule, prend

possession de son automate et s'enfuit avec son nouveau propriétaire. La formule responsable de l'autonomie du substitut du vivant se résume donc à la combinaison d'un moteur électromagnétique et de son système d'induction, aux projections d'un homme en mal d'amour et à l'incorporation de l'automate par une forme mort-vivante.

Avec *L'Ève Future* Villiers navigue la zone de contact entre le vivant et la machine en décrivant un être qui aurait incorporé, telle une bactérie magnétotactique, certains principes magnétiques et électromagnétiques et qui, se situant aux confins de la vie, de la mort et de la machine, rappelle étrangement l'être humain dans toute sa complexité. Cet animal électromagnétique sans précédent lui permet de critiquer la montée en puissance de la pensée mécaniste et bourgeoise qui, en pleine révolution industrielle, se sentait de plus en plus justifiée de réduire le vivant à la machine, de réduire la grande chaîne des êtres à un grand engrenage immortel. Canguilhem dénonce cette usurpation de la pensée mécaniste ainsi que la mécanisation de la pensée en rappelant l'antériorité de la vie par rapport à la machine, c'est-à-dire en inscrivant la machine dans le vivant. De même, Villiers utilise son animal électromagnétique pour démontrer que le modèle bourgeois du vivant est aussi machinal que la machine, mais il suggère aussi qu'un automate capable de se substituer au vivant ne se fabrique qu'au prix d'une intervention occulte liée à la mort. Villiers n'inscrit donc pas la machine dans la vie, il l'inscrit dans le rapport occulte entre la vie et la mort, un rapport sans rapport, qui résiste à l'entendement et qui occupera de plus en plus la pensée du 20^e siècle [24], s'annonçant à travers le nouvel usage de figures inspirées par l'électromagnétisme.

Bibliographie

Aristote. *De l'âme*. Paris, Garnier Flammarion, 1999.

Bachelard, Gaston, *La Formation de l'esprit scientifique*, Bibliothèque des textes philosophiques, 1938 [Paris, Vrin, 2004].

Bruno, de., *echerches sur la direction du fluide magnétique*, Amsterdam & Paris, Chez Gueffier, 1785.

Canguilhem, Georges, *La Connaissance de la vie*, 1965, éd. de Poche [Paris, Vrin, 2009].

Dusek, Val, *The Holistic Inspirations of Physics : The Underground History of Electromagnetic Theory*. New Brunswick, N.J., Rutgers University Press, 1999.

Fara, Patricia, *Sympathetic Attractions : Magnetic Practices, Beliefs, and Symbolism in Eighteenth-Century England*. Princeton, N.J., Princeton University Press, 1996.

Gilbert, William. *On the Magnet*. New York, Basic Books, 1958.

Hammoud, Saïd, *Mesmérisme et romantisme allemand :1766-1829*. Collection Sciences et société, Paris, L'Harmattan, 1994.

Jakobson, Roman, *Essais de linguistique générale*, Paris, Éditions de Minuit, 1963.

Jardine, Moira, "Sunscreen for the Young Earth.", *Science*, 2010. 1206-7. Vol. 327.

Kerner, Justinus, *The Seeress of Prevorst : Being Revelations Concerning the Inner-Life of Man, and the Inter-Diffusion of a World of Spirits in the one we Inhabit*. Trans. Catherine Crowe. London, J.C. Moore, 1845.

Lodge, Oliver, *Life and Matter a Criticism of Professor Haeckel's "Riddle of the Universe"*, New York & London : G. P. Putnam's sons, 1905.

Lovejoy, Arthur O., *The Great Chain of Being : A Study of the History of an Idea*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1936.

Michel Cyrot, Etienne Du Tremolet De Lacheisserie, *Magnétisme : Matériaux et applications*, EDP Sciences, 2000.

Nancy, Jean-Luc, "Le Partage des Voix.", in *Ion*, Jean-François Pradeau and Édouard Mehl (dirs), Paris, Ellipses, 2001.

Noiray, Jacques, *Le Romancier et la machine : l'image de la machine dans le roman français (1850-1900)*, 2 vols., Paris, Librairie José Corti, 1981.

Poe, Edgar Allan, *The Science Fiction of Edgar Allan Poe*, ed. Harold Lowther Beaver, Harmondsworth, Penguin, 1976.

-. *The Selected Writings of Edgar Allan Poe : Authoritative Texts, Backgrounds and Contexts, Criticism*, Norton critical edition, Ed. Gary Richard Thompson, New York, W. W. Norton & Co., 2004.

Prescott, Lansing M. et al. *Microbiologie*, De Boeck Université, 2003.

Pumfrey, Stephen, *Latitude and the Magnetic Earth*, New York, NY, MJF Books/Fine Communications, 2006.

Rostand, Jean, *La Vie et ses problèmes*, Paris, Flammarion, 1939.

Schelling, Friedrich, Wilhelm Joseph von, *First Outline of a System of the Philosophy of Nature*. Trans. Keith R. Peterson, New York, State University of New York Press, 2004.

Serres, Michel, *La Naissance de la physique dans le texte de Lucrèce : fleuves et turbulences*, Paris, Éditions de Minuit, 1977.

Trembley, Abraham, *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, Leide, J. & H. Verbeek, 1744.

Villiers de L'Isle-Adam, Auguste, *Œuvres complètes*, Eds. A. W. Raitt, Pierre Georges Castex and Jean Marie Bellefroid, Vol. I. Paris, Gallimard, 1986.

[1] Moira Jardine, "Sunscreen for the Young Earth," *Science* 327, 2010. <http://www.sciencemag.org/content/327/5970/1206.full.pdf>. Consulté le 11 novembre 2010.

[2] Lansing M. Prescott, John P. Harley, Donald A. Klein, Claire-Michèle Bacq-Calberg and Jean Dusart, *Microbiologie*, De Boeck Université, 2003, p. 53.

[3] Etienne Du Tremolet De Lacheisserie, Michel Cyrot, *Magnétisme : Matériaux et applications*, EDP Sciences, 2000, p. 422-423. Pour voir la manipulation de ces bactéries avec un aimant :

<http://www.youtube.com/watch?v=l1zKONR81Kg&feature=related>. Consulté le 10 décembre 2010.

[4] Jean-Luc Nancy, "Le Partage des Voix," in *Ion*, Jean-François Pradeau and Édouard Mehl (dirs), Paris, Ellipses, 2001.

[5] William Gilbert, *On the Magnet*, New York, Basic Books, 1958. Pour plus de détails sur l'histoire du magnétisme, voir notamment Stephen Pumfrey, *Latitude and the Magnetic Earth*, New York, NY, MJF Books/Fine Communications, 2006 ; Patricia Fara, *Sympathetic Attractions : Magnetic Practices, Beliefs, and Symbolism in Eighteenth-Century England*, Princeton, N.J. : Princeton University Press, 1996 ; Val Dusek, *The Holistic Inspirations of Physics : The Underground History of Electromagnetic Theory*, New Brunswick, N.J. : Rutgers University Press, 1999.

[6] Roman Jakobson, *Essais de linguistique générale*, Paris, Éditions de Minuit, 1963.

[7] Il faut noter que le phénomène magnétique décrit dans *Ion* se prête bien à la conception traditionnelle des « formes » platoniciennes qui seront élaborées plus en détail dans *La République* et le *Timée* : plus les anneaux de la chaîne s'éloignent de la pierre aimantine, c'est-à-dire du *logos*, plus leur puissance magnétique diminue. Mais dans *Ion*, comme Nancy le montre, la transmission du magnétisme, de l'enthousiasme, se fait sans perte d'intensité, ce qui problématise alors l'opposition classique entre le *logos* et ses copies. Dans *De natura rerum*, Lucrèce prendra en compte la perte d'intensité graduelle de la chaîne magnétique : « Prenez donc dans la main une pierre de Magnésie, et de petits anneaux vont s'attacher entre eux ; parfois cinq, en file pendante, vont adhérer ensemble et se communiquer l'un à l'autre une force. Soit donc une avenue finie d'anneaux, où quelque chose passe et se perd. Modèle réduit de ce *vinculum* ou de cette chaîne, dont on reparlera tant dans l'histoire des sciences, voire de la philosophie ». Michel Serres, *La Naissance de la physique dans le texte de Lucrèce : fleuves et turbulences*, Paris : Éditions de Minuit, 1977, p. 119.

[8] Arthur O. Lovejoy, *The Great Chain of Being : A Study of the History of an Idea*, Cambridge, Mass. : Harvard University Press, 1936. Selon Lovejoy, « la grande chaîne des êtres » manifeste trois principes fondamentaux qui ont dominé l'histoire de la pensée occidentale : les principes de plénitude, de continuité, et de gradation.

[9] L'image est sur <http://www.flickr.com/photos/chemheritage/3238195313>. Consulté le 12-2010.

[10] Gaston Bachelard, *La Formation de l'esprit scientifique*, Bibliothèque des textes philosophiques, Paris, Vrin, 2004, p. 179-183.

[11] De Bruno, *Recherches sur la direction du fluide magnétique*, Amsterdam & Paris, Chez Gueffier, 1785, p. 14-15.

[12] Abraham Trembley, *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes* (Leide : J. & H. Verbeek,

1744), p. 229-312.

[13] Saïd Hammoud, *Mesmérisme et romantisme allemand : 1766-1829*, Collection Sciences et société, Paris, L'Harmattan, 1994, p. 206.

[14] Edgar Allan Poe, *The Selected Writings of Edgar Allan Poe : Authoritative Texts, Backgrounds and Contexts, Criticism*, Norton critical edition, ed. Gary Richard Thompson, New York : W.W. Norton & Co., 2004.

[15] Justinus Kerner, *The Seeress of Prevorst : Being Revelations Concerning the Inner-Life of Man, and the Inter-Diffusion of a World of Spirits in the one we Inhabit*, trans. Catherine Crowe, London : J.C. Moore, 1845, p. 15.

[16] "As early as 1855 the anonymous author of *Rambles and Reveries of an Art Student in Europe* pointed to the last page of Justinus Kerner, *The Seeress of Prevorst* [...] as the source for Poe's gruesome finale[in *The Facts in the Case of M. Valdemar*]", Edgar Allan Poe, *The Science Fiction of Edgar Allan Poe*, ed. Harold Lowther Beaver, Harmondsworth : Penguin, 1976, p. 394.

[17] Georges Canguilhem, *La Connaissance de la vie*, Poche ed. (Paris : Vrin, 2009).

[18] Aristote, *De l'âme*, Paris, Garnier Flammarion, 1999.

[19] Voir l'introduction dans Jacques Noiray, *Le Romancier et la machine : l'image de la machine dans le roman français (1850-1900)*, 2 vols., Paris, Librairie José Corti, 1981.

[20] Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling, *First Outline of a System of the Philosophy of Nature*, trans. Keith R. Peterson, New York : State University of New York Press, 2004, p. 180-181.

[21] Jean Rostand, *La Vie et ses problèmes*, Paris, Flammarion, 1939, p. 14. Voir aussi Oliver Lodge, *Life and Matter a Criticism of Professor Haeckel's "Riddle of the Universe"*, New York & London : G. P. Putnam's sons, 1905.

[22] Auguste Villiers de L'Isle-Adam, *Œuvres complètes*, A. W. Raitt, Pierre Georges Castex and Jean Marie Bellefroid (dirs), vol. I, Paris, Gallimard, 1986.

[23] Voir l'article de Sydney Lévy, *Aux confins de la machine : l'étrange cas Hadaly*, dans ce même volume.

[24] Par exemple, Sigmund Freud, *Au-delà du principe de plaisir* (1920).