

LA SERVITUDE ÉLECTRIQUE

Gérard **Dubey**
Alain **Gras**

Du rêve de liberté à la prison numérique



LA SERVITUDE ÉLECTRIQUE

Gérard Dubey
Alain Gras

LA SERVITUDE ÉLECTRIQUE

Du rêve de liberté
à la prison numérique

Éditions du Seuil
57, rue Gaston Tessier, Paris XIX^e

ISBN 978-2-02-143283-1

© Éditions du Seuil, janvier 2021

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayant droit ou ayant cause, est illicite et constitue une contrefaçon, aux termes des articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

www.seuil.com

INTRODUCTION

Nous pourrions appliquer à l'électricité la célèbre formule de saint Augustin à propos du temps sans avoir à changer un mot : « Qu'est-ce donc que le temps ? Si personne ne m'interroge, je le sais ; si je veux répondre à cette demande, je ne sais pas¹. »

Pourquoi est-il si difficile de comprendre ce qu'est l'électricité que nous utilisons pourtant avec une telle facilité à chaque instant de notre vie ? Non seulement le matin en rechargeant le smartphone, ou en appuyant sur l'interrupteur de la salle de bains, mais aussi en tournant le robinet dont une pompe fournit la pression nécessaire pour régler la puissance du jet à volonté. Ce facteur indispensable du confort moderne se rencontre partout et sans cesse dans notre quotidien. Le secret obscur de la nuit révélé *a giorno*, la chaleur en hiver et la fraîcheur en été, la séparation des êtres abolie par les images et le son de leur présence virtuelle, cette technologie s'agrège comme un double au monde physique.

La dépendance est générale, constante, invisible. Les stratèges de nos récentes guerres ne s'y sont pas trompés, qui prennent pour cible, en priorité, les centrales des territoires à soumettre. Samir Saul nous apprend que la mortalité infantile à Bagdad a explosé au lendemain des bombardements américains de 1991 en raison de la destruction des unités de production de ce courant dont dépendaient l'approvisionnement en eau potable et le traitement des égouts de la ville². Et l'auteur d'observer que, à l'ère électrique, la guerre elle-même (les victimes civiles de celle-ci) devient invisible. Depuis 2019, la crise politique et économique dans laquelle s'enfonce le Venezuela provoque de nombreuses coupures d'électricité qui affectent le pompage et la distribution d'eau potable. Une Vénézuélienne, invitée à s'exprimer à la radio à cette occasion, s'exclame : « Imaginez que ma fille âgée de 15 ans est obligée de transporter des bidons d'eau alors qu'elle devrait être dans le salon à regarder la télé, c'est insupportable³ ! » Nous vivons de l'électricité comme de l'air qu'on respire, sans nous poser de questions, ni mesurer les conditions et le prix de ce confort. D'où l'incompréhension, puis l'impatience lorsque la panne interrompt brusquement le cours normal des choses mais aussi l'angoisse qui saisit les penseurs du capitalisme, autant que les simples citoyens, d'un risque dont on ne connaît pas la taille.

Le phénomène électrique occupe de ce fait la meilleure place dans les discours plus ou moins savants sur la transition, et jouit d'un préjugé très favorable comme solution à

la crise climatique : là semblent résider la voie, le salut, la puissance. Jamais une supposée énergie n'a connu une telle présence médiatique et les critiques, face à cet engouement, se voient le plus souvent confrontées à la barrière verte de l'écologiquement correct, des promesses bien pensantes du « développement durable », et plus récemment du « *Green New Deal* ». Ainsi, les divers aspects fonctionnels de l'électricité sont-ils bien appréhendés par le grand public mais dans une vaste ignorance de son fondement naturel. Une littérature historique lui est pourtant consacrée, mais souvent sous la lorgnette de la fascination. Il n'existe que très peu de travaux critiques en sciences sociales, encore moins en philosophie.

On comprend alors mieux le nom qui fut attribué à l'électricité lors de l'Exposition universelle de 1889, celui de « fée ». Pourtant son talent est plutôt celui d'un illusionniste et repose sur un art du camouflage qu'elle a su pratiquer dès le début. Elle n'est qu'un « vecteur énergétique », c'est-à-dire un moyen de transporter et transformer l'énergie contenue, le plus souvent, dans une substance fossile qui repose au sein de notre Terre. L'origine de la force électrique reste bien mystérieuse, reconnaissons-le, et laisse ainsi planer un soupçon de surnaturel.

Déjà le célèbre William Jevons, inventeur de l'effet rebond dans les années 1860, nous incitait à réfléchir sur cette nouvelle venue dans le monde de la machine. Or Jevons dans *La Question du charbon* (1865) – où il fait déjà part de ses craintes d'un pic énergétique – insère de manière inattendue

un commentaire sur l'électricité, déjà connue certes, mais encore bien peu présente à ce moment dans le monde industriel. Avec une impertinence visionnaire, il s'en prend aux prétendus experts de son époque, qui comptent sur les progrès de la science pour trouver « les énergies que la nature va nous révéler ». Il va jusqu'à les ridiculiser en soulignant la manière dont ils abreuvent le public cultivé

[de] fallacieuses notions qui circulent au sujet de l'électricité et sont incontrôlables. Elle est à notre époque, pour faire court, ce que le mouvement perpétuel était à une époque pas très éloignée [...] les gens sont si fascinés par les subtiles manifestations de ce pouvoir qu'ils vont encore plus loin que les adeptes du mouvement perpétuel. Ils traitent l'électricité non seulement comme un merveilleux moyen de distribution de la puissance, mais aussi comme une puissance qui s'engendre elle-même [*self-creating power*]⁴.

Belle perspicacité de cet auteur, que l'on cite si souvent sans jamais relever ce jugement péremptoire, parfaitement fondé et toujours aussi valable un siècle et demi plus tard. L'auréole magique qui entoure le phénomène électrique s'appuie sur la dissimulation de son origine, et cela dès le début. La perspective surnaturelle, qui consiste à le détacher de sa réalité matérielle, fait partie de son essence. Elle s'explique, en partie, par une vérité première : l'électricité ne s'inscrit dans aucune matérialité, elle n'est pas de la Terre en tant que « courant » à la différence de son coadjuteur,

le magnétisme qui, lui, s'incarne dans des pierres d'aimant. Cette force sans substance ne peut être retenue, c'est sa principale déficience. Il existe certes la batterie, moyen chimique découvert par Volta au début du XIX^e siècle, mais depuis cette époque le paradigme n'a pas changé et l'on se bat avec les oxydoréducteurs, les électrolytes, les types de membranes pour fabriquer des ions et les garder sagement dans une boîte, en espérant qu'ils livreront leurs électrons surnuméraires quand on en aura besoin. Elon Musk avec sa Tesla n'y peut pas grand-chose, ni les trois Prix Nobel de 2019 : aucun changement de paradigme ne s'est produit dans ce domaine. On verra que l'hydrogène, malgré la publicité médiatique dont il jouit actuellement, ne renouvelle en rien les données de base, puisqu'il existe grâce à l'électrique.

Le côté évanescent, la part ultramondaine font donc partie du mystère électrique et l'aspect invisible de sa puissance, immense et pourtant indécélable dans sa forme lorsqu'on appuie sur un bouton, le rapproche du désir érotique, ou bien fait penser à l'intercession d'un pouvoir quasi divin⁵. Des fantasmes accompagnent son chemin historique. Villiers de L'Isle-Adam écrit en 1886 *L'Ève future*, merveilleuse créature androïde dont l'auteur imagine qu'elle est l'œuvre d'Edison, baptisé « le magicien de Menlo Park ». De nos jours Ray Kurzweil, prophète transhumaniste, veut nous débarrasser de notre condition mortelle et le projet de l'androïde revient en force grâce à l'électronique de l'intelligence artificielle.

Notre ouvrage se propose donc de révéler l'envers de ce décor féerique en développant un argumentaire à partir de trois thèses phénoménologiques sur l'électricité. En premier lieu, Tocqueville qui avait affirmé que les sociétés se ressentent toujours des conditions qui les ont vues naître. Observons que l'Anthropocène repose sur le choix du feu comme moyen privilégié du développement industriel. Il en est allé de même tout au long de sa brève histoire, les sources fossiles d'énergie ne se sont pas remplacées mais ajoutées les unes aux autres, y compris avec le dernier-né l'uranium. D'où le qualificatif de thermo-industrielle pour cette civilisation que le sociologue des techniques Jacques Grinevald a proposé de lui donner et qu'un des auteurs de cet ouvrage a adopté et diffusé. Ce concept se situe dans le prolongement des thèses de Nicholas Georgescu-Roegen sur l'entropie, condition de la crise climatique⁶. Le phénomène électrique n'échappe pas à la loi de Tocqueville.

Notre deuxième parti pris pour comprendre la forme d'existence prise par l'électricité depuis le siècle dernier, avec ses très grands ensembles de réseaux interconnectés, est de la penser en termes de macro-système technique. Dans ce conglomérat techno-institutionnel, les flux sont régulés grâce à une vision centralisée des échanges, que l'on pourrait nommer panoptique. Le célèbre prototype de prison imaginé par Jeremy Bentham et décrit par Michel Foucault en donne une image simple : une seule tour centrale permet d'embrasser tout l'espace et de contrôler toutes les cellules

de prisonniers. La tour peut se concevoir dans sa plus grande généralité comme le système d'abord électrique et maintenant numérique qui a émergé peu à peu dans la modernité récente. Laquelle avait trouvé dans son berceau, dès 1840, le germe du macro-système : le réseau ferré et le télégraphe qui gérait les convois. Le *xx*^e siècle nous a rendus, par l'interconnexion, peu à peu tributaires de cette forme d'organisation socio-technique. Le concept de macro-système technique fait référence à ces ensembles dont dépend notre quotidien, soit petits, transports routiers et camions pucés par exemple, soit grands ou très grands, l'aviation civile et le contrôle aérien aussi bien que Facebook et sa plateforme d'abonnés. Sans parler de tous ces dispositifs imaginés avec gourmandise par le pouvoir autour du smartphone.

En troisième lieu, et la différence cette fois est radicale d'avec toutes les autres forces motrices du capitalisme, le courant électrique possède cette qualité étrange par rapport au thermo-industriel classique : il ne se laisse pas emprisonner. Par une ruse de la raison, ce déficit se transforme en avantage grâce au modèle macro-systémique, archétype de l'évolution industrielle actuelle. C'est à la fin du *xix*^e siècle que se situe, en effet, le moment décisif que furent l'équipement des chutes du Niagara et la création du premier réseau électrique pour alimenter la ville de Buffalo. Aujourd'hui les caténaires témoignent, presque seules, de la réalité physique de cette puissance et aussi de sa démesure (lignes de 3 000 km et d'un million de volts en Chine). On peut se demander

pourquoi aucune alternative n'est proposée alors même que des moyens de production autonomes existent (solaire, éolien). D'autant plus que l'inverse du grand système, le réceptacle des électrons, la batterie, est un gage d'indépendance et fait l'objet de toutes les amabilités transitionnelles pour le véhicule électrique. Le paradoxe se dévoile alors dans toute sa splendeur : l'autonomie ne peut exister que grâce à son contraire, la borne, reliée au macro-système. Nouvelle version technologique de la dialectique hégélienne du maître et de l'esclave ?

Une fois ces trois aspects pris en compte, revenons à l'origine : phénomène électrique « courant », la foudre de Jupiter fut longtemps la seule manifestation connue de ce trait lumineux, expression d'une violence terrifiante. Les dieux du ciel venaient frapper les rivaux terrestres, les Titans en Grèce, dont le plus connu n'est autre que Prométhée. Est-ce la revanche de ce dernier que de laisser le feu qu'il avait volé au ciel reproduire le pouvoir de la foudre ici-bas ? Trêve de mythologie, la vérité brute est indiscutable : l'électricité appartient en propre à la civilisation thermo-industrielle. « Propre » prend ici un autre sens : la dissimulation de la matérialité de son origine et des déchets du combustible, en l'air principalement par le CO₂ mais aussi au sol, où les isotopes radioactifs en sont l'expression la plus évidente.

Peut-on imaginer publicité « verte » plus fallacieuse que celles des SUV électriques qui, apprend-on, développent jusqu'à trois cents chevaux pour tracter deux tonnes ?

Comment marier ce type de discours avec celui qui, avec force complaisance, salue la décision chinoise de trouver la même solution pour le trafic automobile de Shanghai et Pékin ou celle de faire courir des engins « propres » sur le Paris-Dakar d'Arabie saoudite ? Dans le premier cas, si l'on s'en tient à l'Hexagone, l'uranium électrisera les SUV, dans le second cas le nouvel empire du Milieu, entre capitalisme et communisme, fera tourner les moteurs Volvo avec le charbon du pays ouïghour, tandis que dans les sables du désert saoudien ce sera le pétrole. Heureusement, EDF s'engage, nous dit-elle sur une page de publicité dans le journal *Le Monde* (janvier 2020), à protéger le gypaète barbu. Nous voilà rassurés.

Dissimulation si maladroite qu'on ne peut s'empêcher de croire qu'elle joue peut-être la carte du surréalisme tel « le poisson soluble » d'André Breton.

Les bonimenteurs appellent cela le développement durable, si bien moqué par Bertrand Méheust dans son ouvrage *La Politique de l'oxymore. Comment ceux qui nous gouvernent nous masquent la réalité du monde*⁷. Aujourd'hui rien n'a changé. Le *Green New Deal* a pris le relais du discours sur le développement durable. La course aux énergies renouvelables confiée à l'électricité le soin de sauver le monde, tout en préservant l'essentiel pour le capitalisme et la religion néolibérale : la très sainte croissance du PIB.

C'est une bien lourde tâche qu'on lui impose ainsi en nous laissant croire que le vent et le soleil vont détrôner le roi

fossile et annuler la loi de Tocqueville. Une bonne partie des pays émergents, s'inspirant de l'Inde et la Chine, voient, en effet, dans les centrales thermiques le moyen de se rapprocher au plus vite du peloton de tête. La course ne change pas, elle repeint simplement en vert son énergie, propreté apparente n'est pas sobriété. À quel titre les pays riches, où règne la double morale, pourraient-ils les blâmer ? Le renouvelable n'est évidemment pas dénué d'intérêt, mais dans cette situation de course à la puissance économique et géopolitique il ne fait, on le montrera, qu'accompagner la marche toujours ascendante du fossile. Qui plus est, cette technologie dite « douce » n'est pas exempte de péchés écologiques, car grosse consommatrice de terres, plus ou moins rares, elle redouble furieusement la prédation des sous-sols, et favorise le mitage du territoire par la dispersion de ses installations.

Avec cet ouvrage nous ne voulons pas instruire le procès de l'électricité, ce serait absurde, elle n'est pas un sujet mais, comme toute technique, elle occupe une place importante, et même privilégiée, dans le jeu du pouvoir. En tant que fait social elle participe de l'humaine condition et se trouve prise dans un ensemble de déterminations hors de son champ. Moyen de confort dont les bienfaits sont multiples, sa magie repose fondamentalement sur le socle thermique de la civilisation industrielle née avec le fossile et sa chaleur. Elle ne change pas le fond de cette étrange affaire humaine, au nom bien étrange de « progrès ». Les chiffres sur le boom du charbon au niveau mondial sont accablants. Ce charbon ne va pas

alimenter les fourneaux des locomotives de Claude Monet mais forger les nouveaux charmes de la fée de Raoul Dufy. Compter sur elle pour assurer une « transition » dans les conditions imposées par des choix technologiques surdéterminés par la course à la puissance et la logique de l'accumulation serait faire preuve d'une grande naïveté et sacrifier à l'obsession de la démesure qui détruit notre milieu de vie.

La phase électronique dans laquelle nous nous trouvons présente encore un autre trait remarquable. Elle semble découvrir une dimension du social, peut-être en concordance avec la part non terrestre du phénomène : le monde sans contact de la réalité virtuelle. D'une certaine manière, la fée numérique promet à peu près la même chose que sa mère, la fée électricité. Elle entretient et nourrit la même illusion d'un monde hors-sol, enfin délivré des pesanteurs terrestres et de ses pollutions. Mais les modalités ont changé. Refaire le monde sur la base d'une « énergie » qui n'en est pas une et cache ses origines conduit à le transformer de fond en comble. Avec le numérique il s'agit cette fois de conformer l'existence tout entière à cette abstraction en nourrissant l'illusion d'une vie hors-sol, de surcroît durable. Les conséquences d'une telle « décision » hypothèquent l'avenir de la Terre, bien entendu, mais aussi, de façon plus tangible et immédiate, le principe même de liberté à la source de tout monde humain et de toute culture. En s'emparant de la sphère sociale et des relations interpersonnelles, l'hyperconnexion numérique a peu à peu annexé ce qui restait encore en marge des grands

systèmes techniques. Le mystère de la fée électricité n'a fait que s'épaissir un peu plus et se refermer sur lui-même.

La seconde partie de l'ouvrage sera précisément consacrée à l'exploration de ce nouveau modèle d'enfermement et aux problèmes humains qui en résultent. Dans ce travail, la fulgurante rupture du Covid nous a en quelque sorte prêté main-forte en révélant que le confinement et la distanciation sociale n'ont rien de fortuit, mais constituent au contraire l'une des propriétés majeures du monde électronumérique en train de se déployer. L'épidémie de coronavirus qui affecte la planète depuis un an n'a pas seulement mis en évidence les faiblesses du monde globalisé ou les effets de l'artificialisation de nos modes de vie (débat sur les zoonoses). Une certaine congruence se fait jour entre le monde sans contact « imposé » par le confinement et les télétechnologies portées par la transformation numérique. Comme si le virus n'était au fond qu'un prétexte et qu'il offrait une magnifique occasion de renforcer des tendances déjà là⁸, par exemple une certaine obsolescence des relations humaines directes.

Les évolutions technologiques les plus récentes, qu'elles soient mineures (la vidéo à la demande, le paiement sans contact, la monnaie virtuelle) ou majeures (le télétravail, le télé-enseignement, le e-commerce, les réseaux sociaux), ont pour dénominateur commun de compliquer voire d'interdire les relations de proximité dans l'espace public. Si cette distanciation programmée nous interpelle, c'est qu'elle met en lumière quelques-uns des soubassements anthropologiques

des grands systèmes techniques et, par extension, de la brutalité du capitalisme numérique⁹. L'obsession de la distance, aussi bien que celle d'une quasi-instantanéité des échanges révèlent et exacerbent ce que nos sociétés parviennent de plus en plus difficilement à conjuguer : le besoin de l'autre avec le caractère menaçant de ce dernier, l'existence numérique et la mort inéluctable.

Homo numericus, pour ces raisons, se laisse facilement prendre dans les mailles de plus en plus serrées de la grande toile, jusqu'à lui livrer les détails les plus intimes de sa vie (ce qu'illustrent brillamment certains récits dystopiques comme la série à succès *Black Mirror*). Il est cet humain encapsulé, pris au piège de sa propre fiction, et d'une sécurité dont nous comprenons peu à peu le caractère mortifère. Les situations décrites dans ce livre examinent quelques-uns des symptômes de cette clôture, comme la crise du sentiment de présence qui s'empare des individus dans les contextes les plus variés.

Il ne s'agit donc pas de proposer ici une énième litanie des transformations numériques en cours. Ces revues prétendument exhaustives¹⁰, à la recherche de « scoops », sont la plupart du temps dépassées dès leur publication, aussitôt effacées par le déferlement continu d'innovations. C'est ce déferlement même que nous interrogerons en proposant une phénoménologie de l'enfermement.

Rendre compte de la puissance des forces en jeu, et par suite de la difficulté d'y résister, ne saurait néanmoins suffire. Mettre des mots sur des « réalités » le plus souvent

atones n'est qu'une partie du chemin. Encore faut-il pointer l'endroit exact où l'ordre technologique se trouve confronté à ses propres contradictions et contesté : la réalité sensible, primaire, basique dont on pense, par paresse ou précipitation, qu'elle s'est soudainement évanouie. Finalement, apparaît comme décisive la divergence croissante entre les formes élémentaires de la vie sociale et les environnements artificiels censés les garantir. La nature des mouvements sociaux contemporains nous y invite en dévoilant ce qui semble définitivement irréductible au système : l'irrésistible force du social et des temporalités dans lesquelles il se meut. C'est peut-être sur ce sol sans fondement, mouvant et instable, que nous devons paradoxalement miser pour avoir une chance d'échapper au panoptique qui nous méduse et répondre à l'inquiétude qui nous gagne.

L'électricité n'a donc pas livré le secret de tous ses sortilèges. Entrons donc dans son intimité, pour que, une fois connu son pouvoir de séduction, nous puissions la remettre à sa place en terre humaine.

Première partie
L'ÉLECTRICITÉ DANS TOUS SES ÉTATS

1.

LE PHÉNOMÈNE ÉLECTRIQUE, ORIGINES ET SIGNIFICATIONS CACHÉES

Le phénomène électrique devint furieusement à la mode au XVIII^e siècle grâce à la découverte de l'électricité statique. Les salons mondains s'émerveillaient de ces petites étincelles qui brillaient dans la nuit lorsqu'un savant, ou un simple honnête homme de l'époque, frottait un bâton d'ambre puis le reliait à un métal ferreux. Ce siècle des « Lumières » était friand de ces mystérieuses illustrations inattendues du nom qu'on donnait à sa philosophie.

Savoir ce qu'était la conduction électrique prit un certain temps, car une forme de pensée magique refaisait surface à cette occasion. Tandis qu'à l'opposé le fameux ambassadeur américain Benjamin Franklin, inventeur du paratonnerre, décrivait déjà la foudre, prosaïquement, comme phénomène de décharge électrique, tout en ignorant ce qu'était une charge. Avec le recul, une certaine ironie se glisse dans cette découverte car elle évoque un lien avec le ciel d'où elle provient. En arrière-plan elle suggère la présence d'une

force invisible qui se révèle brutalement tout en gardant le secret de son origine, énigmatique et quasi divine. La Kabbale voit dans la foudre le nuage entourant le trône de Dieu¹¹, mais le polythéisme lui assignait déjà la même place. Elle est l'arme du Zeus grec, de Jupiter à Rome, d'Odin ou Wotan pour les Vikings et Germains, Indra en Inde, Taranis chez les Gaulois, toujours celle du premier des Célestes dans le panthéon indo-européen. On lit dans un panneau à la gloire de Fulgence Bienvenüe, l'ingénieur de la ligne 1, à la station de métro Montparnasse-Bienvenüe une sentence qu'il aurait prononcée : « La foudre, arrachée à Jupiter, transporte dans les entrailles de la terre la race de Prométhée. » Songeait-il à un aspect du mythe, la vengeance de Zeus envers le voleur du feu sacré ? Un sens profond se cache dans ce propos. Cette arme est décisive dans le combat contre les dieux terriens ou souterrains, dont les plus connus sont les Titans adversaires des dieux du ciel, Ouraniens, en Grèce, ou, moins célèbres, en Scandinavie les Vanes sur la branche d'en bas du Frêne sacré, *Yggdrasil*. Au-dessous, celle du milieu, *Midgard*, se trouve la Terre des Mäniskor (les humains) surplombée par la plus haute branche, où demeurent les Ases (*Asar*). Les mythes nous en disent beaucoup sur le sens premier des choses, bien au-delà du commentaire savant, même pour les plus banales tels ici les orages. Ils portent le regard sur des nœuds intemporels où la réalité se dissout pour revenir sous une autre forme. Métaphore ? Pas seulement. Cet arrière-plan imaginaire correspond à une banale réalité méconnue sur

laquelle cet ouvrage va sans cesse revenir. L'électricité tire en effet de l'asservissement des forces souterraines l'essentiel de son art, nous le prouverons. Le problème ne se situe donc pas directement sur le plan technique mais bien en amont, dans un ensemble social historique au sens de Cornelius Castoriadis, pour lequel les représentations du devenir forment un imaginaire actif et dessinent une texture invisible à l'histoire, qu'il nomme « un temps institué ». Le sociologue Georges Gurvitch parlait, quant à lui, de multiplicité des temps sociaux et de « paliers en profondeur », voulant par là signaler que la réalité se compose de couches multiples qui évoluent dans des temporalités différentes et parfois se rejoignent dans un moment de crise. Et nous y sommes, crise existentielle collective face à un avenir menaçant.

La figure de la réalité première, Terre, n'est pas concept ou divinité, telle Gaïa parfois présentée ainsi pour discréditer ses défenseurs, mais appréhension immédiate par la conscience du fait objectif, celle de la condition de Terriens que nous partageons avec tous les êtres. Bruno Latour distingue pour cela les humains des Terriens et le dit à sa façon en sacrifiant à la mode par l'usage d'un concept scientifique, « l'attracteur », qui indique simplement la nécessité d'un retour à un état stable dans une situation chaotique. Les premiers n'ont qu'un souci, exploiter la planète, et sont prêts à la quitter ; les autres cherchent à se rattacher au sol comme l'arbre avec ses racines. De son côté, Geneviève Azam nous rappelle dans une poétique et vigoureuse « Lettre à la

Terre » qu'il n'y a pas d'au-delà à notre condition de terrestres. Les catastrophes de toutes sortes, nous rappelle-t-elle, sont les signes « d'un atterrissage fracassant d'un monde en lévitation¹² ». Sans aucun doute aujourd'hui des temporalités souterraines se rejoignent dans un chaos de la pensée dont l'expression politique peut prendre des formes dramatiques. Plutôt que de croire aux balivernes des savants Cosinus, et de leurs maîtres du style Elon Musk, qui veulent nous envoyer sur la planète rouge, mieux vaut garder la conscience de notre durée, celle qui nous rappelle que nous venons du limon et qu'il faut le préserver.

L'humble ambre (*elektron* en grec) donna son nom au phénomène nouveau car il fut le premier témoin de son existence. Et dès le début, lors de ces tâtonnements expérimentaux, il laissa entrevoir l'hypothèse dite électronique, de transmission de charges atomiques. La chimie la nommera oxydoréduction, une fois constituée la nouvelle connaissance de la structure intime de la matière. La science, en effet, explique aujourd'hui les propriétés de cette matière par son polissage avec un tissu, en laine par exemple, qui arrache les électrons aux atomes. Ceux-ci s'échappent dès que deux objets conducteurs sont mis en contact, à cette occasion des étincelles peuvent se produire. L'énigme ne fut vraiment résolue qu'au début du XX^e siècle lors de la définition, controversée, du modèle de l'atome. Thales de Milet, six cents ans avant notre ère, avait déjà remarqué le pouvoir de l'ambre et la charge électrique en reçut ainsi le nom.

Le passage du stade d'attraction mondaine à celui d'expérience de laboratoire se fit assez vite, dans la temporalité de toutes les découvertes qui parsemèrent le début du XIX^e siècle. Toutefois, découvrir la nature du phénomène électrique nous confronte à une énigme qui tient à la manière dont fonctionne la science. En effet, dans l'hypothèse électroatomique les électrons circulent d'un atome à l'autre. Image simple pour une fois qui rend compte parfaitement du fait que la connaissance commence toujours par des modèles qui suivent le principe d'économie, c'est-à-dire la recherche de la plus grande simplicité possible dans l'interprétation.

Si l'électricité et son origine, ou son sens premier, resteront longtemps un mystère, la science moderne, alliée à l'industrie, s'emploiera surtout à capturer et mobiliser ses manifestations. Günther Anders dans son ouvrage majeur, *L'Obsolescence de l'homme*, nous rappelle que « la tâche de la science actuelle ne consiste pas à découvrir l'essence secrète du monde ou des choses, ou encore les lois cachées auxquelles ils obéissent, mais à découvrir le possible usage qu'ils dissimulent¹³ ». Le premier usage de l'électricité, avant le lampadaire et le moteur, ne fut-il pas l'allongement de la durée de travail que permit la lampe à arc ?

La connaissance du XVIII^e n'en était pas encore arrivée à ce pragmatisme, mais l'autre histoire, celle du magnétisme, qui deviendra inséparable de l'électrique, s'attachait à un objet physique. La pierre d'aimant (ferrite) qui attirait le fer était connue depuis très longtemps, et ce fut la propriété,

authentiquement terrestre, de s'orienter selon les lignes du champ magnétique qui permit l'invention de la boussole. Le pouvoir que ce nom évoquait avait pourtant servi d'abord à nommer un tout autre phénomène, bien moins saisissable dans ses effets : le magnétisme animal. Ce magnétisme, présent dans les cercles ésotériques, revint à la surface lorsque l'Autrichien Mesmer fut invité par Marie-Antoinette à la cour de Louis XVI où il soutenait l'idée d'un fluide dans lequel baignait l'univers. L'interprétation première de cette expression, « magnétisme animal », fait référence à une tradition hermétique liée à l'alchimie, profondément influencée par la magie naturelle, de Paracelse à Giordano Bruno. Celui-ci, brûlé sur le Campo de' Fiori à Rome, le 17 février 1600, fut le dernier grand philosophe de la Renaissance, porteur de la thèse d'un univers de « correspondances » où microcosme et macrocosme se répondent sans cesse, au sein d'une *anima mundi* hors du temps et de l'espace. Dans cette magie naturelle une force de vie est supposée « animer » tous les corps, et c'est ainsi qu'il faut comprendre « animal » à partir du latin *anima*, âme... du monde. Cette thèse resta très vivace dans le milieu érudit, au grand dam de l'Église post-galiléenne qui se trouvait, paradoxalement, plus proche des rationalistes¹⁴. Fondée sur cette autre perspective non positiviste de l'être humain, cette approche pouvait fort bien coexister avec les fameuses expériences de Galvani revivifiant, voire « ressuscitant », des grenouilles, ou même des cadavres, par l'effet induit de l'électricité. On pouvait y retrouver une ouverture intellectuelle à

la possibilité d'une force venue du fond de l'univers, et mettre en concurrence la science officielle du corps humain. Selon Antoine Faivre, le grand historien de l'ésotérisme, un renouveau de la théosophie coïncide alors avec l'essor des sciences et le rationalisme fait face à la figure du chaman qui, selon Bertrand Méheust, se retrouve partout et imprègne l'air du temps des salons¹⁵. Diderot lui-même s'y intéresse fortement puisqu'il aurait répondu positivement, malgré son mauvais état de santé, à l'invitation de Catherine II de Russie afin de pouvoir enquêter sur les chamans sibériens.

La question des fluides énigmatiques dont procédait l'électricité restait donc bien ouverte en cette fin du XVIII^e siècle. L'affaire était d'importance puisque Louis XVI mit en place une commission présidée par Lavoisier, le célèbre découvreur de l'oxygène. Ses conclusions furent ambiguës et, malgré ses critiques sur la méthode utilisée pour l'expérimentation, elle reconnut qu'un fluide inconnu pouvait circuler. Différentes orientations apparurent alors et celle du marquis de Puységur, centrée sur la thérapie du corps, finit par indisposer la médecine orthodoxe. L'Académie interdit toute recherche et toute expérimentation commune avec ce mouvement dans les années 1850¹⁶.

En bref, l'électricité connut un stade magique qui n'était pas seulement une mise en scène faite par des charlatans. Cette histoire est évidemment peu connue, ou laissée aux curieux de l'ésotérisme, Mesmer étant tourné en ridicule par l'histoire officielle, et les hypothèses fluidiques reléguées dans

le paranormal. Pourtant sont réunis dans cette histoire les ingrédients principaux de l'ambiguïté électromagnétique : le flux électrique ne se retrouve pas matérialisé sur notre sol, alors que le champ magnétique nous entoure et que le monde proche baigne dedans. La matière aimantée, en effet, est un produit bien réel, un métal, oxyde de fer, et rien de tel du côté électrique. L'intime relation entre les deux phénomènes reste philosophiquement mystérieuse et lorsque furent connues les propriétés de l'électromagnétisme on put y voir une œuvre de la puissance divine, le *Fiat lux !* de la Création, éprouvé lors de l'éclair tonitruant de l'orage. Cette étrange présence de l'électricité peut se nommer *atmosphérique* si la froide raison en réduit la portée¹⁷, elle reste *prodigieuse* lorsqu'on la considère dans toute son ampleur quelque peu surnaturelle.

Tout en produisant un récit auréolant l'électricité de magie en direction du grand public, les sciences et les techniques modernes qui s'en emparent vont suivre le modèle empiriste et instrumental de connaissance. Le nom de technoscience convient ici particulièrement bien pour décrire ces imbrications entre le rêve du savant ou du philosophe, souvent confondus à l'époque, et le désir d'efficacité immédiate de l'ingénieur. Cela veut dire que se poser la question du sens derrière la manifestation est rendu peu à peu inutile, l'efficacité de l'instrument suffit pour la raison pragmatique comme on va le voir.

Première étape : le courant passe

Provisoirement, afin de ne pas perdre le lecteur et de lui donner les bases scientifiques, nous privilégions maintenant jusqu'à la fin de ce chapitre une histoire autonome du phénomène électrique.

La pile de Volta, au début des années 1800, va rendre reproductible la manifestation électrique en la mettant en évidence par un procédé chimique. Le principe de ce stratagème est aisé à comprendre : la pile se compose de disques de cuivre et de zinc empilés les uns sur les autres, séparés par du tissu, ou carton, imbibé de saumure. Une réaction chimique se produit, qui à la fin du siècle sera identifiée comme émission d'électrons libres qui passent d'un métal à l'autre¹⁸.

Une qualité nouvelle, en tout cas, se manifeste à l'évidence, dynamique par rapport à celle statique des bâtons d'ambre et leurs décharges instantanées : un flux, déjà soupçonné avec les expériences de Galvani, est enfin identifié, il court, va d'un point à un autre, et s'écoule dans un sens. Ainsi la métaphore du liquide prendra forme : quelque chose de fluide passe. Dans le cas présent, ce flux orienté provient donc d'une transmutation chimique au sein de la pile, et son champ d'action reste très limité. Toutefois apparaît aussi une autre image, celle de « charge », qui mesure l'étrange passage d'un pôle à un autre de ce « quelque chose », image simple d'une réalité insaisissable. Le grand récit de cette aventure ne



Figure 1 - La pile de Volta.

rend pas assez hommage à Volta car la batterie d'aujourd'hui n'est autre, dans son principe, que celle de ce génial inventeur. Le mode de stockage, au cœur de la question électrique, est en tout cas fixé dès 1805 !

Seconde étape : l'électromagnétisme

La seconde étape de la maîtrise techno-industrielle de l'électricité sera franchie par la réunion, en une paire complémentaire, des deux phénomènes, l'électrique et le

magnétique. Véritable rupture cosmologique, car l'humain va enfin se mesurer aux dieux en créant à son profit une foudre. Les deux protagonistes de cette histoire sont plus artisans que savants. Ampère rassemble en lui les qualités de l'homme de science et celles de l'homme de lettres et du poète, tandis que Faraday, humble et modeste, fils de forgeron sorti de l'école primaire, n'est devenu savant qu'au contact des instruments de laboratoire de la Royal Society.

Ampère (1775-1836) établit le lien entre magnétisme et électricité, en décrivant comment un influx électrique, immatériel donc, fait bouger une aiguille aimantée. Ce qui le conduira à démontrer l'étrange lien intime entre électricité et magnétisme. Par une expérience astucieuse, il prouve que l'aimantation du fer se réalise *sans contact* avec le conducteur en cuivre, lorsqu'un courant passe dans ce dernier.

Faraday (1791-1867) jette les bases de la nouvelle trajectoire technologique qui s'ensuivra, celle de l'appareil électrique. Il s'aperçoit, indépendamment du travail d'Ampère, qu'un aimant qui tourne autour d'une bobine, un tore (bobine creuse) en cuivre, que l'on nommera respectivement « rotor » et « stator », crée un courant. Il inventera ainsi la première machine à produire de l'électricité non plus par une « réduction » chimique mais par un mouvement inducteur, ce sera l'alternateur. Quelques années plus tard, Zenobe Gramme (1826-1901), lui aussi autodidacte, transformera l'alternateur en « générateur », ou dynamo, en lui permettant de fonctionner avec du continu : dans ce type de machine le mouvement du rotor,

produit l'électricité tout comme dans l'alternateur, mais inversement l'alimentation du stator peut provoquer le mouvement du rotor. La voie vers le moteur électrique est ouverte.

Cette réversibilité procure à ce nouvel engin un avantage considérable sur le moteur thermique dont la pollution est évidente, et un nouveau mode de rapport au travail va naître, car l'essor industriel du XIX^e siècle s'accompagnait de gigantesques fumées, scories, odeurs, particules. L'acte productif se réalise cette fois sans contrepartie apparente négative. La nouvelle force du capitalisme industriel se montre, tout comme Booz dans le poème de Victor Hugo, « vêtu[e] de probité candide et de lin blanc ».

Un livre de Louis Figuier sur les *Merveilles de l'électricité*, grand chantre vulgarisateur, dont la célébrité fut grande au Second Empire, en décrivait les avantages : « Moteur simple, souple, silencieux, sans frottement, sans fumée, qui n'exige pas les mêmes installations que la vapeur salissante et stridente ; ni chaudière, ni cheminée. Génératrice et réceptrice, la machine de Gramme fabrique à volonté du travail ou de l'électricité¹⁹. »

L'internaute oublie aisément que l'épine dorsale du web n'est pas un don gratuit de la nature, mais n'existe que par une puissance qui est soustraite à cette nature. De même, lorsque le stator a pour fonction de faire tourner un moteur, il doit être alimenté en électricité, elle-même produite par un générateur actionné, en général, par un moteur thermique ! Le serpent se mord la queue : cette métaphore se

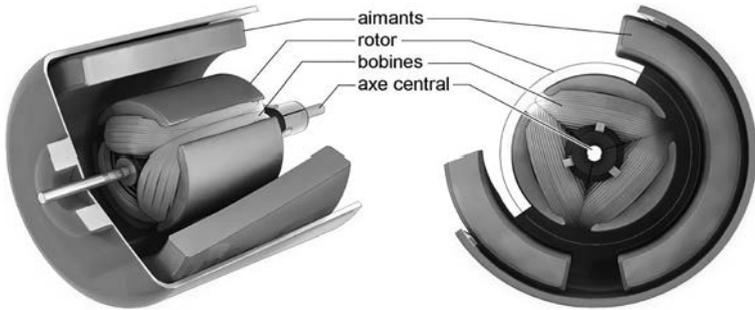


Figure 2 - Principe de la machine de Gramme.

retrouve constamment dans les divers usages de cette force bien singulière. Les différentes formes de cette incapacité à appréhender le réel dans toute son étendue sont innombrables. La force arrachée au milieu est occultée au profit d'une version illusoire de neutralité ambiante, justifiée, il est vrai, dans la réalité quotidienne par l'absence de pollution *in situ* lors de l'action.

Tristan Garcia, dans son ouvrage *La Vie intense*, s'interroge ainsi sur « ce que l'électricité a fait à la pensée ». Elle est selon lui l'indice « d'une puissance refoulée de la nature et de notre nature, à la fois domesticable et indomptable, à la fois identifiable et toujours différente : intense²⁰ ». Et sans doute l'intensité est-elle un aspect de ce phénomène puisqu'elle conduit à l'obsession d'une innovation permanente. Mais, support à cette intensité immédiate, l'*invisibilité* de la source, qui est simplement ignorance de l'origine, jouera un rôle majeur dans l'imaginaire de sens commun. Cette force étrange, qui se mesure en

ampères et volts, l'induction électromagnétique, continuera, par son aspect magique, à nous éblouir jusqu'à nous faire oublier que tout usage d'énergie comporte une contrepartie négative que la thermodynamique nomme « entropie » et sur laquelle nous allons revenir plus loin.

À l'origine de la vie électrique, se découvre donc le « générateur » qui porte bien son nom. Pour ce faire, il suffit de revenir au dessin initial et de lire la description du moteur qui « engendre », par l'auteur d'un récent best-seller, *Black-out*. Ce suspense, très bien documenté sur la fragilité de la « condition électrique », montre que là aussi, sur le plan du principe, rien n'a changé depuis Faraday, y compris le cliché de l'innocuité :

Des kilomètres de câbles enrubannés tourbillonnent, dans chacun de ces aimants d'une tonne, à la vitesse de plusieurs centaines de rotations par minute. Actionnés par des arbres d'acier de la largeur d'un tronc, ils sont reliés à la turbine Kaplan au-dessus d'eux. Un champ magnétique naît alors et induit une tension électrique dans les stators. Ainsi l'énergie électrique est produite par l'énergie mécanique.

Et l'auteur, malicieusement, souligne la curieuse naïveté qui règne même dans le milieu : « l'ingénieur général Oberstätter, malgré toutes ses études de génie mécanique, n'avait jamais tout à fait compris ce miracle²¹ ». Le sous-titre de l'ouvrage souligne bien le risque de l'ignorance de ce fait prodigieux : « Demain il sera trop tard ». L'illusion d'une

puissance sans contrepartie semble primordiale et ne change guère avec la connaissance. Elle reste d'une grande actualité.

Pour en finir avec cette histoire des premiers temps, il convient tout de même d'ajouter qu'une force motrice suffisante pour s'immiscer dans le monde du capital et de la rentabilité ne sera rendue possible que tardivement, grâce à la mise au point par Nikola Tesla du moteur triphasé, alternatif et synchrone, dans les années 1880. Avec cette invention le décor était en place pour l'éclosion d'un nouveau monde artificiel « blanc », qui échapperait aux inconvénients du « noir » thermique. On se doit de préciser que Tesla, qui n'avait pas, à la différence d'Edison, l'esprit d'entreprise, ne protégeait pas ses brevets. Il mourra dans la misère à New York en 1943.

En résumé, la seconde loi de la thermodynamique nous enseigne que l'énergie, lors de son usage, se conserve, en se transformant en chaleur, et libère des déchets, contrepartie entropique qui se nomme de nos jours effet de serre, nanoparticules, CO₂, méthane ou autres pollutions chimiques, trou d'ozone, etc., en fonction des origines, sans oublier bien sûr le déchet nucléaire. Par quel miracle l'électricité pourrait-elle se libérer de cette contrainte physique ?

2.

LES DÉBUTS DE LA VIE ÉLECTRIQUE : MAUDITE SOIT L'OBSCURITÉ

La première appréhension du monde par l'humain se fait par l'organe de la vision, le besoin de lumière correspond à une réalité anthropologique originelle. Flambeaux, bougies, lampes à huile remontent à la plus haute antiquité, et les artistes de la grotte Chauvet, il y a quarante mille ans, n'eurent pas besoin d'électricité pour s'éclairer et dessiner de prodigieuses fresques. Au début du XIX^e siècle, c'est aussi vers la lumière du feu que se tourna la nouvelle modernité carbonifère. Tout naturellement, à partir des années 1820 un sous-produit de la cokéfaction, le gaz de ville, donne la première ébauche d'une lumière industrielle distribuée en réseau. Ce gaz étant filtré et épuré par l'eau, et composé de méthane et d'hydrogène (ceux-là mêmes que l'on réutilise aujourd'hui dans les piles à combustible), sa combustion procure un éclairage relativement stable, à défaut d'être puissant. Il occupa d'abord le terrain de l'éclairage urbain (Londres dès les années 1820, Paris dès les années 1840)

Leur écologie et la nôtre
André Gorz, 2020

Lettre à Greta Thunberg
Laurent de Sutter, 2020