



**HAL**  
open science

## Les feux du rock : une tentative de généalogie

François Ribac

► **To cite this version:**

François Ribac. Les feux du rock : une tentative de généalogie. Hélène Basso; Isabelle Dimondo. Plein feux, Éditions universitaires d'Avignon, 2013. hal-01135270

**HAL Id: hal-01135270**

**<https://hal.science/hal-01135270>**

Submitted on 25 Mar 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Les feux du rock : une tentative de généalogie

### Introduction

Depuis son apparition au milieu des années cinquante, le rock et ses successeurs hip hop et techno sont associés tant métaphoriquement que soniquement à l'électricité. Il suffit d'évoquer la guitare électrique de Jimi Hendrix simulant les bombardements au Vietnam à Woodstock, la puissance sonore des groupes punk ou de rock métal, les impressionnants light-shows déployés lors des concerts pop depuis les années soixante-dix ou plus récemment les raves parties de la techno pour mesurer l'omniprésence des technologies électriques. Du reste, ce qui est vrai sur les scènes l'est également dans les studios d'enregistrement. À l'exemple de l'œuvre discographique des Beatles, la musique populaire se caractérise par l'utilisation résolue de l'enregistrement multipistes et des techniques de manipulation du son<sup>1</sup>. Plutôt que de détailler ce monde d'artifices électriques, pratiqué et aimé par plusieurs générations et abondamment documenté, je voudrais m'intéresser dans cet article à leur généalogie. La thèse qui sera défendue ici étant que l'on peut établir un lien entre l'usage de l'électricité par le rock et la Révolution Scientifique et en particulier sa déclinaison instrumentale.

### 1 Naissance d'un corpus

C'est dans l'Europe du 17<sup>e</sup> siècle et sous l'impulsion de petits cercles aristocratiques que la Révolution Scientifique prend son essor<sup>2</sup>. Cette vaste entreprise de redéfinition du savoir, que l'on appelle philosophie mécaniste, philosophie naturelle ou encore science expérimentale, se fixe comme objectif de mettre à jour les lois de la nature. Forte de ce programme ambitieux, la nouvelle science se dote de disciplines (la botanique, l'astronomie, la géologie, la chimie, la physique, l'optique etc.) qui découpent, isolent, mesurent, classifient les choses et les êtres puis s'efforcent de tirer des conclusions générales de leurs observations. Pour cela, on recourt aux mathématiques et à la géométrie, à des instruments permettant d'amplifier et/ou de mesurer les phénomènes physiques et à des machines pour les manipuler et les modéliser<sup>3</sup>. Si, à ses débuts, la nouvelle science prône d'aller collecter des données dans la nature, le laboratoire s'impose rapidement comme le lieu où l'on isole, dissèque, analyse les phénomènes naturels. Là, les baromètres, les horloges, les thermomètres, les pompes à air servent à transcrire, certains diraient à traduire, les phénomènes naturels puis à les domestiquer. Au centre de ce registre de connaissance se trouve un nouveau *deus ex machina*, le savant, un homme pondéré et soucieux d'objectivité, qui soumet ses découvertes à une communauté de pairs et œuvre au progrès. Comme l'ont montré Foucault dans *La Naissance De La Clinique* à la fin du 18<sup>e</sup> siècle ou Latour et Woolgar avec leur ethnographie d'un laboratoire scientifique du 20<sup>e</sup> siècle, la force (l'habileté ?) de ce mode de connaissance tient à sa capacité à mobiliser *simultanément* des faits et des théories et à sans cesse réévaluer l'un à la lumière des connaissances acquises à propos de l'autre<sup>4</sup>.

### 2 La dimension spectaculaire

Dans cette opération de va-et-vient continu entre le laboratoire et la nature, *l'expérience* joue un rôle essentiel puisque c'est grâce à elle que les phénomènes physiques sont éprouvés puis reproduits, permettant ensuite de valider les postulats théoriques des savants *et* de mettre au point de nouvelles techniques. À bien des égards, *l'expérience scientifique s'apparente à un spectacle*. En premier lieu, à cause de la part d'incertitude qui accompagne la mise en œuvre d'un dispositif

---

1 François Ribac *L'avaleur de Rock*. Éditions La Dispute, Paris, 2004.

2 Là dessus Steven Shapin *La Révolution scientifique* (Traduit de l'anglais par Claire Larssonneur). Flammarion, Paris 1998

3 On notera que les figures tutélaires de la Révolution Scientifique sont souvent associées à un instrument de mesure ; la lunette astronomique de Galilée, la machine à calculer de Pascal, la pompe à air de Robert Boyle, le microscope de Robert Hooke, le pendule de Foucault etc.

4 Michel Foucault *Naissance de la clinique*. Quadrige/PUF Paris, 2000, Bruno Latour et Steve Woolgar *La vie de laboratoire, la production des faits scientifiques* (Traduit de l'anglais par Michel Biezunski). Éditions la Découverte, Paris 1988

technique dont la finalité est de démontrer une hypothèse. Deuxièmement parce que l'aspect performatif est évidemment sensible lorsqu'une audience (assistants, parterre de pairs et/ou de mécènes, public) assiste à l'expérience, c'est-à-dire que la crédibilité du démonstrateur se joue en direct. L'autre raison de comparer l'expérience scientifique avec une représentation théâtrale tient au fait que les savants de l'époque des Lumières eux-mêmes recourent à cette métaphore. Comme l'a montré Christian Licoppe, les récits d'expérience du 18<sup>e</sup> siècle (re)présentent souvent les savants comme de simples *spectateurs* assistant à une représentation dont le metteur en scène serait "Dame Nature"<sup>5</sup>. Si la façon dont ces "faits" ont été construits dans le laboratoire est minorée, par exemple le nombre de fois où l'expérience a échoué, l'environnement spécifique dans lequel elle s'insère, les machines que l'on utilise, l'habileté et le nombre des protagonistes impliqués, c'est précisément pour crédibiliser l'idée selon laquelle la nature est bien un théâtre, c'est-à-dire que les savants ne font qu'observer ce qui existe déjà de façon immanente.

### 3 La science comme spectacle

Au siècle des Lumières, nombre de scientifiques présentent leurs travaux -expériences et/ou théories- à des profanes et dans d'autres cadres que les seuls laboratoires ou académies. Là aussi, les schémas, les mannequins, les instruments, les machines sont mobilisées car, outre illustrer utilement des hypothèses, ces dispositifs impressionnent fortement des assistances friandes de nouveautés et d'émotions. Véritables entreprises de "relations publiques", ces démonstrations permettent de consolider la réputation des savants et plus généralement concourent à la diffusion des préceptes de la philosophie naturelle dans de larges sphères de la société. Une propagation soutenue par l'édition de très d'ouvrages imprimés en latin ou dans les langues nationales.

Un récent ouvrage, *Science and Spectacle in the European Enlightenment* (2008), a montré l'importance et la diversité des spectacles scientifiques dans l'Europe de la fin du 17<sup>e</sup> et du 18<sup>e</sup> siècles présentés dans de très nombreux lieux : exposition de corps avec leurs viscères reconstituées par Honoré Fragonard (le frère du peintre), conférences sur la médecine à Paris, exhibitions d'automates et d'horloges dans des foires dans toute l'Europe, démonstrations de phénomènes électriques en Allemagne, etc<sup>6</sup>. Profitant de l'engouement pour la science, des passionnés se spécialisent dans les spectacles scientifiques où les expériences avec de l'électricité -souvent les plus extraordinaires- ont la part belle. À la façon des artistes itinérants, ces démonstrateurs sillonnent les régions, différents pays de l'Europe, parfois même au-delà. L'ouvrage de Bensaude-Vincent et Blondel souligne d'ailleurs que la dimension spectaculaire, voire sensationnaliste, des démonstrations et des conférences scientifiques est revendiquée par les partisans des Lumières, convaincus que la compréhension des phénomènes naturels s'acquiert par le truchement d'une expérience sensorielle intense. Place des sens d'autant plus adéquate qu'elle permet tout à la fois d'éduquer les profanes et d'attirer des foules.

Dans la Grande-Bretagne du 18<sup>e</sup> siècle, la "science publique" se répand d'autant plus que, faute de soutiens suffisants du côté de la Couronne, les savants doivent trouver d'autres financements<sup>7</sup>. On voit donc fleurir les démonstrations spectaculaires et les conférences dans les coffee houses et, d'autre part, des contacts se nouer entre savants mécanistes et entrepreneurs. À partir de là, la rencontre entre la science expérimentale et la société produit -au moins- deux phénomènes complémentaires. Premièrement, la culture mécaniste se diffuse dans de nombreuses sphères de la société, donnant lieu à la multiplication de sociétés newtoniennes en Grande-Bretagne

---

<sup>5</sup> **Christian Licoppe** *La formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre* (1630-1820). Éditions La Découverte, Paris, 1996.

<sup>6</sup> **Bernadette Bensaude-Vincent et Christine Blondel** (sous la direction de) *Science and Spectacle in the European Enlightenment*. Ashgate, England and USA, 2008.

<sup>7</sup> Comme le montre Tia Denora dans son ouvrage consacré au Beethoven de la fin du 18<sup>e</sup> siècle, l'essor des concerts se développe à Londres au même moment que la science publique et pour les mêmes raisons, à savoir le besoin des compositeurs de trouver des mécènes et des financements au-delà des seuls cercles aristocratiques. *Beethoven et la construction du génie, musique et société à Vienne 1792-1803* (traduit de l'anglais par Marc Vignal). Fayard, Paris, 1998

et à l'apparition de nombreux inventeurs non issus des cercles scientifiques. Conséquemment, la mécanisation de la production pose les bases de la révolution industrielle dans les Îles Britanniques. Conçues originellement pour mesurer et modéliser des processus physiques, les machines vont de plus en plus être affectées à l'accomplissement de tâches dans la production. Les (compétences acquises grâce aux) instruments scientifiques sont donc converti-e-s en machines destinées aux manufactures. De ce fait, la qualité des machines va de plus en plus être estimée au regard de leur robustesse et de leur reproductibilité. *L'objectif devient moins de reproduire des phénomènes physiques que de les mobiliser pour les affecter à la production* : fabrication de textile(s), régulation des moulins à eau, paratonnerre, production de vapeur etc. C'est ce processus que Jacob et Stewart appellent la déclinaison instrumentale de la culture newtonienne, c'est-à-dire le moment où la dimension pratique de la science prend le pas dans l'espace public sur son versant théorique (l'abstraction mathématique et les théories) jugé abscons par la plupart des contemporains<sup>8</sup>.

#### 4 Le spectacle comme science

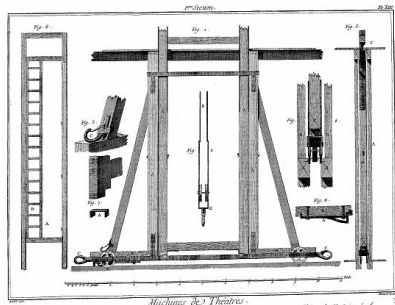
J'ai dit plus haut, qu'à bien des égards, la démonstration scientifique s'apparentait à un spectacle mais l'inverse est également vrai. La pénétration de la science dans le théâtre du 18<sup>e</sup> siècle est également patente et à plusieurs niveaux. Tout d'abord, l'équipement scénique se dote d'objets et de techniques empruntés à la marine et à la mécanique (systèmes d'élévation, poulies, rouages), un ensemble de dispositifs que l'on appelle précisément *la machinerie* (cf. les figures 1 et 2). Ensuite, la mise en scène des spectacles procède d'une façon qui n'est pas non plus sans évoquer les compte-rendus d'expérience(s) des savants où les auxiliaires humains et techniques sont souvent passés sous silence. En effet, d'amples toiles (que l'on appelle des découvertes !), dissimulent les va-et-vient incessants de personnes et d'objets (projecteurs, cintres, accroches, décors) qui se déroulent en coulisses pendant les représentations. Grâce à cet artifice, le déroulement de l'action, les relations entre les personnages sont comme naturalisés. On nous montre ainsi les individus, les classes sociales, les sexes comme des ressorts agis par des forces qu'ils ignorent -la cupidité, le désir, la faim-, agis par des *machinations*, c'est-à-dire des événements dont le déroulement est contrôlé par une force externe. Bien sûr, une telle vision du monde valorise l'auteur, celui qui, précisément, tire les ficelles de l'intrigue. Dans un tel contexte, on ne s'étonnera pas que les canevas improvisés de la *comedia dell'arte* soient remplacés par des textes accompagnés d'un découpage en actes et en scènes.

Ce vaste mouvement de *normalisation du théâtre* qui va du texte au plateau et de la conception à l'exploitation permet de faire circuler les pièces dans un réseau structuré. À partir de là, on peut jouer une pièce dans un même lieu et de nombreuses fois, la faire représenter ailleurs, voire même dans plusieurs endroits simultanément par des troupes différentes. Comme la science est -en partie- passée des laboratoires scientifiques et des salons aristocratiques à des sphères plus larges, la fusion du théâtre de tréteaux, léger et mobile, et du théâtre de machinerie de la cour à Versailles donne naissance à un théâtre professionnel, un art qui est autant validé par les pairs et les spécialistes que par les audiences<sup>9</sup>. Comme pour la science publique, la légitimité du théâtre passe de façon croissante par l'épreuve du *public*, un terme qui signifie tout à la fois l'espace commun *et* les spectateurs.

---

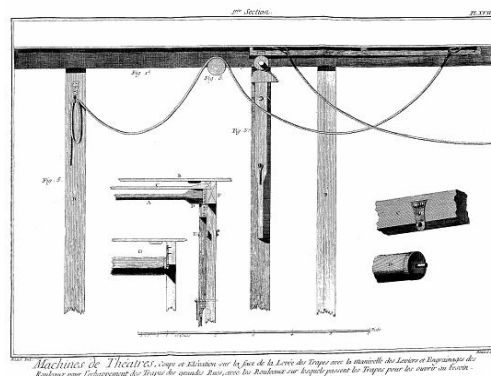
8 Margaret C. Jacob & Larry Stewart *Practical matter. Newton's science in the service of Industry & Empire, 1687-1851*. Harvard University Press, 2004.

9 Le terme de *commedia dell'arte* décrivait déjà, via le mot "arte", un théâtre interprété par des professionnels.



**Figure 1**

Ci-dessus, deux planches représentant la machinerie de théâtre extraites de *l'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* dont l'édition commence au milieu du 18e siècle sous la direction de Diderot et d'Alembert.



**Figure 2**

En résumé, un double mouvement affecte le théâtre :

D'une part, un processus d'industrialisation (la technologie + la division du travail)

D'autre part, l'entrée en scène du public (les spectateurs, les pairs, les spécialistes) qui valide (ou pas) économiquement et artistiquement les pièces<sup>10</sup>.

Faut-il le préciser, cette mutation s'intensifie tout au long du 19e siècle<sup>11</sup>.

## 5 Le fait électrique

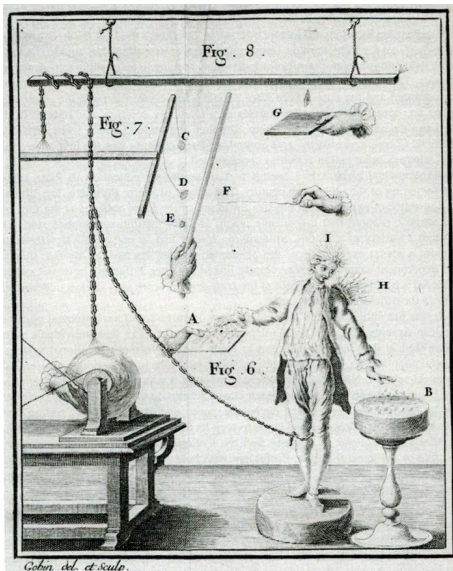
Dès les débuts du 18e siècle, la physique amusante, très prisée dans les salons aristocratiques, privilégie tout particulièrement les phénomènes impliquant de l'électricité statique<sup>12</sup>. Si cette force mystérieuse fascine tellement les assistances et les savants c'est probablement parce qu'elle met autant en jeu l'imaginaire qu'elle ne pose des questions théoriques. Les audiences frissonnent (d'aise) lorsqu'un matériau en aimante un autre ou une réaction chimique fait bouger un animal pourtant mort. Du côté des savants, on est certain que la maîtrise de cette énergie prête permettrait d'accéder à une meilleure compréhension de la nature et pour ne rien gâcher, elle se prête à merveille à l'approche expérimentale. Tout au long des 18 et 19èmes siècles, des savants comme l'américain Benjamin Franklin -qui démontre que la foudre est un phénomène électrique et met au point le paratonnerre- le français André-Marie Ampère -inventeur notamment du premier télégraphe électrique- ou encore l'anglais Michael Faraday -qui met à jour l'induction électromagnétique- posent les bases d'une science électrique<sup>13</sup>.

10 Le fait que le théâtre soit bien un art industriel doit être souligné alors même qu'il est sans cesse présenté de nos jours comme une alternative à l'industrie culturelle. Au contraire, les travaux de Bordwell, Staiger et Thompson sur Hollywood montrent que le théâtre est bien le modèle d'organisation à partir duquel le cinéma a été rationalisé et transformé en industrie. De même, la division du travail et les techniques de la musique classique ont permis au théâtre musical du Paris du 19e siècle (par exemple celui d'Offenbach) et de Broadway de se développer. **David Bordwell, Janet Staiger and Kristin Thompson** *The Classical Hollywood Cinema, film style & mode of production to 1960*. Routledge, Oxon, 1985.

11 À ce sujet **Christophe Charle** *Théâtre en capitales: naissance de la société du spectacle à Paris, Berlin, Londres et Vienne: 1860-1914*. Albin Michel, Paris 2008

12 Là dessus **Alain Beltran** *La Fée Électricité*. Découvertes/Gallimard, Paris 1991 et **Bensaude-Vincent & Blondel et al.** (2008)

13 Voir par exemple **Benjamin Franklin** *Moi Benjamin Franklin*. (Textes réunis et commentés par Jean Audouze). Dunod, Paris 2006 et **Michael Brian Schiffer** *Draw the Lightning Down, Benjamin Franklin and the Electrical Technology in the Age of Enlightenment*. University of California Press, 2003.



**Figure 3** : Représentation d'une expérimentation électrique -à laquelle le public peut participer- dans un ouvrage du physicien du 18e siècle Jean-Antoine Nollet.

Justement, l'électricité (et le cortège d'innovations qui y est associé) prend toute sa place au 19e siècle ; télégraphe, éclairage domestique et public, téléphone, émission des ondes, divers types de machines et de turbines, réseaux de transport de l'électricité. Illustration de l'osmose amorcée au siècle précédent entre la science et le spectacle, d'une part, et entre la science et l'industrie naissante, d'autre part, les expositions internationales sont la vitrine du progrès technique et des firmes industrielles. Au cours de ces manifestations qui débutent dès le milieu du 19e et réunissent des foules considérables, les nouvelles inventions sont présentées par des inventeurs/entrepreneurs comme les Américains Thomas Edison ou Graham Bell lors de véritables spectacles où la presse, les responsables politiques et le public servent tout à la fois de témoins et d'acheteurs potentiels<sup>14</sup>. Dans une biographie romancée consacrée à l'inventeur électrique Nikola Tesla (1856-1943)- à qui l'on doit notamment la mise au point du courant alternatif- Jean Echenoz a décrit un de ses shows à l'Exposition Universelle de Chicago en 1893.

« Sa longue silhouette d'échassier en queue-de-pie noire, cravate blanche et souliers vernis (...) se découpe d'abord dans l'ombre de la scène avant que des projecteurs, peu à peu, laissent découvrir autour de lui une profusion d'appareils à haute fréquence. Le clair-obscur d'une alcôve contient des panneaux illuminés de ses éternels tubes, spirales et autres lampes fluorescents dont les lueurs vont et viennent comme des souffles. Ça et là crépitent, issu de rouages, un éclair. (...) »

Grégor (*nom donné à Tesla par Echenoz*) fait encore longtemps durer le silence après que celui-ci s'est établi puis, sans un mot, commence à présenter une succession accélérée de prodiges électriques. Sous ses impulsions et à distance, comme par passes magnétiques, des étincelles grésillent bientôt de toutes parts, projetant de vifs éclats, et par intermittence, se propagent à travers l'air dans toutes les directions lancées par les longs bras de Grégor -prolongés de très longs doigts parmi lesquels deux pouces interminables- vers les lampes qui entreprennent de scintiller frénétiquement. (...) Mais quand Grégor se met, dans un fracas tonnant, à faire courir entre ses mains des courants qui dépassent deux cent mille volts, vibrant un million de fois par seconde et se manifestant par d'éblouissantes vagues phosphorescentes, quand lui-même se métamorphose en un long déluge de feu, toute la salle hurle jusqu'à la fin du phénomène. (...) »<sup>15</sup>

Comme le montre avec brio Echenoz, la prestation de Tesla consiste à *manipuler en direct et devant un public des machines électriques*, c'est-à-dire qu'il transporte les outils et les techniques du laboratoire sur la scène. Si l'on considère la performance de Tesla comme une sorte d'idéal-type et qu'on la compare avec le dispositif théâtral tel qu'il a été exposé plus haut, on se retrouve en présence de deux façons divergentes de mettre en scène des illusions devant le public, deux types différents d'aller-retour entre le privé et le public, deux relations distinctes à la technologie.

<sup>14</sup> Bernadette Bensaude-Vincent *En flânant dans les expos : images de l'électricité*. P. 89-93 in *Revue Culture Technique* n° 17. Paris, 1987

<sup>15</sup> *Des éclairs* p. 61-63. Les Éditions de Minuit, Paris, 2010.

Au théâtre on s'efforce “d'euphémiser” cette dernière (que par ailleurs on utilise intensément), afin de mieux “naturaliser” la représentation. Tesla, au contraire, met en valeur la (manipulation de la) machinerie. Alors que le théâtre favorise plutôt les *effets* d'une action technique, Tesla attire également l'attention sur la source, plus exactement il fait des outils électriques des partenaires, des personnages. D'un côté, on exécute devant une audience un texte écrit dans l'intimité d'une chambre avec des moyens techniques modestes, un papier et un crayon. De l'autre, on montre en public ce que l'on a conçu dans un laboratoire scientifique peuplé d'appareils complexes. Dans le premier cas, l'interprète s'efforce de traduire la volonté de l'auteur, dans le deuxième le performer et l'auteur ne font qu'un, une manière qui rappelle les magiciens et, bien sûr, les performances du rock au cours desquelles on joue soi-même sa propre musique avec des instruments électriques.

## 6 Artifices, soupçons et sorciers

D'une façon générale, la relation que l'on entretient avec la technologie ne s'exprime pas seulement dans le fait de cacher ou de montrer les dispositifs techniques et les techniciens, mais également dans le fait de privilégier et/ou bannir des techniques et/ou énergies spécifiques. Ainsi, dans la musique classique<sup>16</sup>, le son des instruments est essentiellement produit par de l'énergie humaine (par exemple une voix ou le bras actionnant un archet) ou par la combinaison entre celle-ci et des systèmes mécaniques<sup>17</sup>. Si l'orchestration classique n'a pas, pour l'essentiel, adopté d'instruments électriques depuis environ deux cent ans, c'est probablement parce que ses acteurs (ceux d'hier comme ceux d'aujourd'hui) considèrent que les musicien-nes doivent entretenir une relation directe avec leur instrument, que la voix des chanteurs-euses ne doit provenir que de leur corps. De ce point de vue, l'amplification du son ne doit être assurée que par l'addition de moyens humains (un pupitre de 40 violonistes dans un orchestre symphonique) et/ou des systèmes mécaniques (un piano, un vibraphone, un saxophone) et il n'est pas acceptable que l'on recoure à l'électricité. Ce refus explique par exemple la quasi absence de microphones à l'opéra

Dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle, c'est-à-dire au moment même où les éléments du langage de la musique classique se sont stabilisés, certains écrivains ont également exprimé leur inquiétude envers l'électricité et les recherches menées par les savants dans leurs laboratoires. Faisant suite à l'euphorie électrique des débuts du 20<sup>e</sup> siècle, plusieurs romans ont mis en scène des situations où les technologies ou les inventeurs liés à l'électricité étaient mortifères. L'idée que la science et l'électricité peuvent imiter la vie humaine et que cette possibilité est lourde de menaces pour l'humanité est bien sûr présente dans le roman *Frankenstein ou Le Prométhée Moderne* de Marry W. Shelley publié dès 1818. Justement, dans ses (nombreuses) transpositions au cinéma, le monstre créé avec des fragments de cadavres par le Dr Frankenstein s'éveille sur la table d'opération d'un laboratoire au milieu d'éclairs jaillissants d'appareils électriques. Après avoir pourtant vanté les prodiges de l'énergie électrique dans *20 000 Mille Lieux Sous Les Mers* (1869-70), Jules Verne change totalement de registre dans *Le Château des Carpathes* (1892). Dans ce roman rempli d'effroi, la voix d'une cantatrice morte hante un château protégé par une barrière qui électrocute les curieux. D'une façon un peu similaire, dans *l'Ève Future*, Villiers de l'Isle Adam (1886) imagine qu'Edison utilise ses phonographes pour fabriquer une androïde capable de remplacer les “vraies” femmes. Au début du 20<sup>e</sup> siècle, *La Colonie Pénitentiaire* (1919) de Franz Kafka décrit comment, à la façon dont un phonographe reproduit de la musique enregistrée, les aiguilles d'une machine électrique gravent dans le corps de prisonniers la sentence de leur condamnation. Un peu plus tard, au moment où l'Exposition Universelle de 1937 à Paris célèbre la Fée Électricité, l'écrivaine américaine Gertrude Stein rédige *Doctor Faustus Lights The Lights*. Dans ce livret d'opéra, l'inquiétant et excentrique Faustus utilise l'électricité pour arracher à la mort une fille aux identités

16 Par musique classique, j'entends ici un répertoire composé au 19<sup>e</sup> siècle et au début du 20<sup>e</sup> siècle et interprété par des orchestres symphoniques ou des formations de musique de chambre utilisant des instruments conçus ou adaptés au 19<sup>e</sup> siècle.

17 Exemple archétypique de la combinaison de l'énergie humaine et mécanique ; le piano. Ce même piano dont on ouvre le couvercle durant les concerts, non pas seulement afin d'augmenter sa puissance mais aussi pour que le public puisse constater que c'est bien les mains du pianiste qui actionnent les mécaniques.

multiples. De fait, tous ces récits ont en commun d'associer l'électricité à la reproduction (des sons, des sentences, des êtres humains) et de considérer ces duplications comme des transgressions qui menacent non seulement ceux qui s'y livrent mais aussi violent les lois de la nature. L'électricité et les techniques qui l'utilisent sont donc considérées comme fondamentalement étrangères à l'humain.



**Figure 4** : ci-contre un détail de la gigantesque fresque de Raoul Dufy, *La Fée Électricité*, réalisée pour le Pavillon de l'Électricité de l'Exposition Internationale de 1937 à Paris. Lorsque l'on observe la partie consacrée à l'orchestre symphonique, on se rend compte que le peintre n'a pas fait figurer d'instruments d'électriques comme les ondes Martenot ou la guitare électrique, déjà présents dans l'espace public à cette époque, pas plus qu'il ne représente des systèmes d'écoute et d'enregistrement (gramophone, microphone, disques) pourtant électrifiés depuis le milieu de années vingt. En fait, le représentation de l'orchestre symphonique est là pour signaler que grâce aux ondes électriques et à la radio diffusion, les chefs-d'œuvre de la musique classique peuvent être transportés *all over the world*.

Par delà leurs différences, les romanciers que l'on vient d'évoquer, le dispositif théâtral et la musique classique se méfient des objets techniques dont l'énergie n'est pas -de leur point de vue- directement produite par des humains.

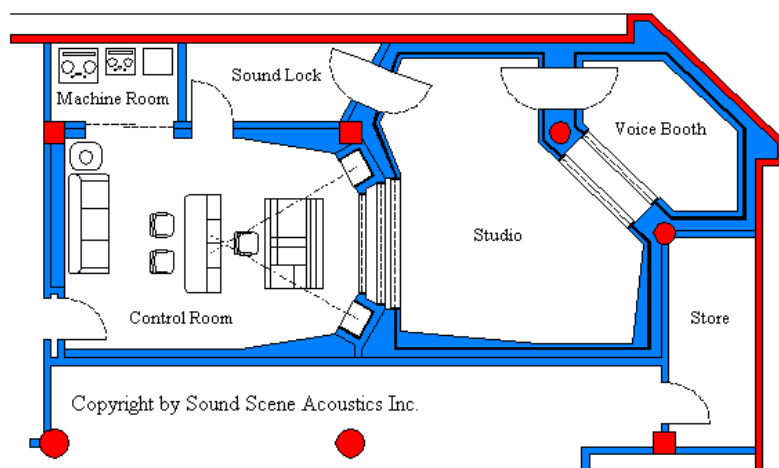
## 7 Le studio est un laboratoire

Le brevet du phonographe, appareil mécanique qui à l'origine enregistrait et diffusait des sons, a été déposé en 1877 par celui que l'on appelait le Sorcier de Menlo : Thomas Edison<sup>18</sup>. Dès les premiers enregistrements, on s'est rapidement rendu compte de l'importance de l'isolation<sup>19</sup>. D'une part, il fallait se protéger contre les bruits extérieurs qui risquaient de parasiter l'enregistrement et, d'autre part, séparer les enregistreurs et les enregistrants afin notamment que le bruit du phonographe n'affecte pas la source à recueillir. La nécessité de séparer les choses s'est également exprimée, comme dans le reste du monde industriel, au niveau de l'organisation du travail. Des personnes se sont alors spécialisées dans la manipulation des machines (les ingénieurs du son) et d'autres dans l'organisation des séances d'enregistrement (les producteurs). De leur côté, il a fallu que les interprètes s'adaptent aux diverses contraintes de l'enregistrement ; se produire dans un espace confiné, se positionner en fonction des machines, réaliser une performance sans public, prendre en compte les commentaires des techniciens et des producteurs. On pourrait évoquer ici les modifications que l'enregistrement en studio a impliqué en termes de performance(s), la naissance d'un vaste réseau professionnel et technique associé à l'enregistrement (les labels de disques, les techniciens, les revues spécialisées, le matériel d'enregistrement et d'écoute domestique, les hit-parades etc..), les transformations de l'écoute et de l'expertise induites par la mise à disposition d'enregistrements ou encore les innovations que l'électrification puis la numérisation du son ont apporté aux techniques d'enregistrement et d'écoute. Je voudrais ici insister sur le fait que l'on recueille, traite et reproduit du son dans un *studio d'enregistrement* à la façon dont on manipule des microbes dans un laboratoire scientifique.

<sup>18</sup> Les laboratoires d'Edison se situaient à Menlo dans le New Jersey.

<sup>19</sup> Sur cet aspect **Roland Gelatt** *The Fabulous Phonograph 1877-1977* (seconde édition revisitée). Éditions Cassel, London, 1977 et **Jonathan Sterne** *The Audible Past. Cultural origins of sound reproduction*. Duke University Press Durham and London, 2003.





**Figure 5** : un exemple de studio d'enregistrement (reproduit avec l'aimable autorisation de Michael Jarzabkowski and Associates<sup>20</sup>)

La figure 5 ci-dessus représente un “studio type” d'enregistrement. Le principe essentiel de ce dispositif est la *dissociation*. En traitant chaque élément séparément, on espère ainsi pouvoir le moduler d'autant mieux. Du point de vue cognitif, l'objectif est de séparer les différents modes d'expression et de réception (parole, vue, ouïe, gestic, déplacements) qui, “normalement”, fonctionnent simultanément. Pour cela, on divise, d'une part, l'espace de travail en zones distinctes et, d'autre part, on décompose la fabrication de la musique en séquences.

Tout d'abord, on commence par placer dans des espaces séparés ceux qui produisent le son (les interprètes) et ceux qui le recueillent (les techniciens) ou commentent le travail (les producteurs). Les artistes s'installent dans la cabine d'enregistrement (studio) et les autres dans la cabine technique (control room). Si nécessaire, une petite cabine supplémentaire (voice booth) permet d'isoler un artiste –par exemple un-e vocaliste- de ses collègues. Pour obtenir la meilleure isolation phonique possible, d'épaisses cloisons entourent les pièces de travail, tandis qu'une double vitre centrale permet aux techniciens et aux artistes de se voir. Pour circuler d'un espace à l'autre, il faut traverser un sas encadré par de lourdes portes. En sus, des matériaux isolants placés sur le sol et les murs amortissent les résonances dans les pièces. Pour se parler, les utilisateurs des deux cabines communiquent par l'intermédiaire de micros placés dans le studio et dans la cabine technique (talk back). Pour entendre ce que leur dit la cabine technique, les artistes utilisent un casque. Celui-ci leur permet également d'entendre leurs partenaires et eux-mêmes pendant les séances d'enregistrement. De leur côté, les techniciens disposent d'un système de diffusion placé dans la cabine appelé monitoring (cf. figure 7). C'est dans ces haut-parleurs (que les Anglais appellent joliment des speakers) qu'est diffusé ce que jouent les musiciens, pendant et après l'enregistrement.

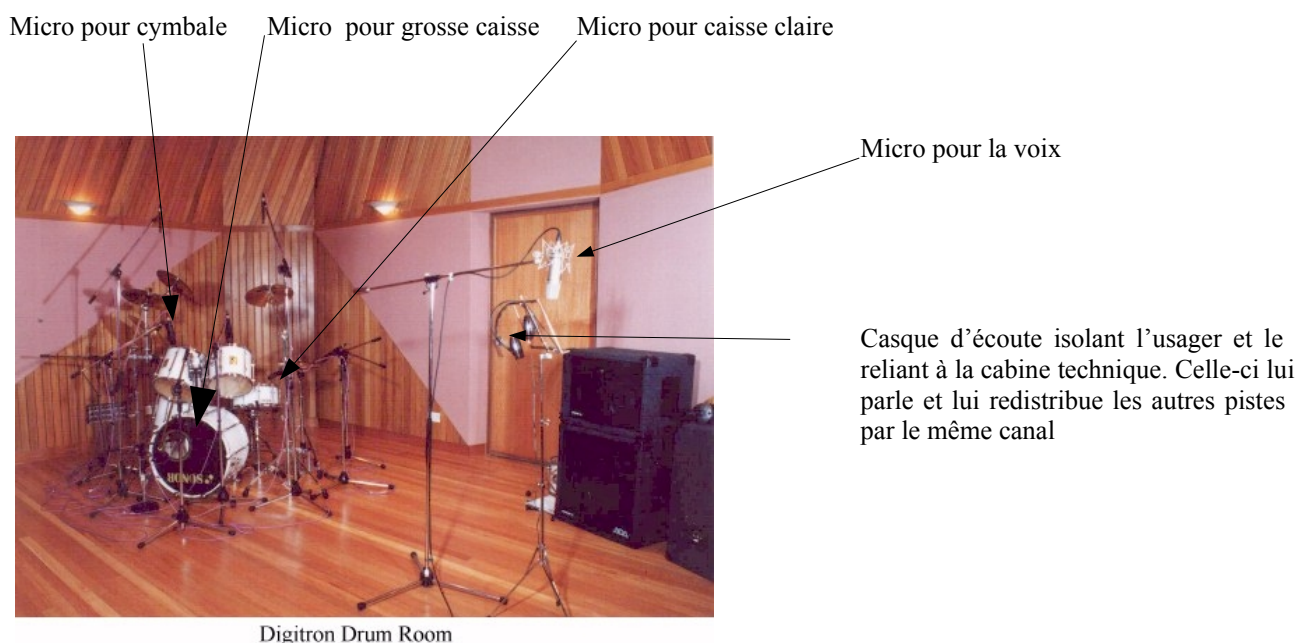
Ce principe d'isolation se retrouve également dans la prise de son. Même quand les membres d'une même formation enregistrent simultanément, on prend soin de séparer (et d'isoler) ce que joue chaque artiste (les sources). Pour cela, on place des microphones près des instruments ou des voix (cf. figure 6) et l'on relie directement la sortie (output) des instruments électriques ou électroniques avec la console de mixage (line). S'il est vrai que l'on utilise aussi des “micros d'ambiances”, ceux-ci ne sont généralement que des compléments. S'il est possible d'enregistrer toute une formation simultanément, il est de plus en plus courant de faire enregistrer chaque interprète à tour de rôle. Pour assurer la coordination des personnes qui enregistrent successivement, on utilise alors un click dont la pulsation sert d'étalon temporel à tous les protagonistes<sup>21</sup>. En plus de faciliter grandement l'isolation des différentes sources, la méthode du *re-recording* (le fait d'enregistrer chaque piste séparément et l'une après l'autre) permet à l'équipe de réfléchir et de débattre de ce qui est enregistré et, si nécessaire, de réaliser plusieurs versions

<sup>20</sup> <http://home1.gte.net/mjarzo>

<sup>21</sup> C'est l'ancêtre de ce click électronique que l'on entend donner le tempo dans la chanson “Blackbird” de l'Album Blanc des Beatles (1968)

d'un même passage. Par la même, et c'est un point essentiel, une même personne peut fort bien enregistrer plusieurs pistes, c'est-à-dire qu'elle peut (littéralement) se dédoubler, dialoguer avec elle-même. En somme, elle se Frankensteinise !

Une fois capté par les micros ou les câbles connectés aux instruments, le son est préamplifié de façon à être détecté par les appareils suivants de la chaîne. Transformé en énergie électrique grâce à des condensateurs, le signal va pouvoir être mesuré, distribué, façonné et inscrit finalement sur un support d'enregistrement. À bien des égards, l'ensemble cette procédure s'apparente au travail des scientifiques dans un laboratoire. Comme un microbe observé au microscope est repéré, séparé puis multiplié à part (les cultures de microbes), le son est amplifié, grossi, compartimenté et sans cesse remodelé par les ingénieurs<sup>22</sup>. Le principe de dissociation ne vise donc pas uniquement à séparer des entités pour mieux les analyser mais aussi à les réagencer à loisir.

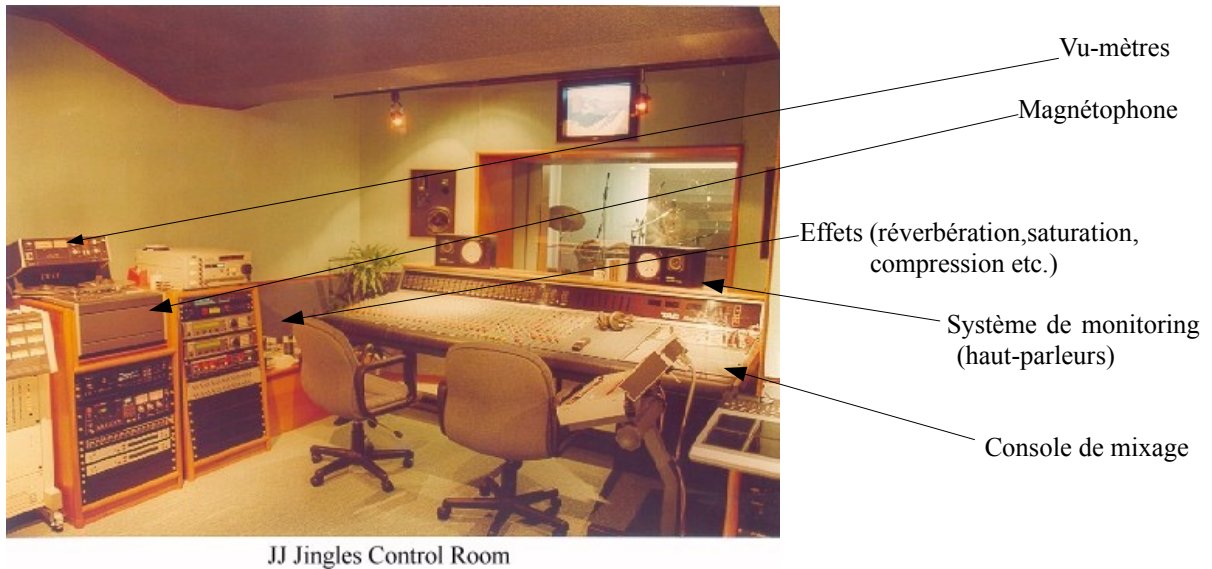


**Figure 6** : prise de son et écoute rapprochée (reproduit avec l'aimable autorisation de Michael Jarzabkowski and Associates)

Une fois recueillie, la modulation (nom que les techniciens donnent au signal préamplifié) va dès lors transiter dans des câbles (isolés) jusqu'à la cabine technique (figure 7)<sup>23</sup>. Celle-ci est *un vaste terminal de traitement du son* que l'on pourrait comparer à la gare de triage d'un réseau de chemin de fer de la fin du XIXe siècle. À la façon des marchandises que l'on pesait sur les balances des dépôts et conditionnait, la modulation est partout retranscrite sur des cadrans de contrôle soit au moyen de vu-mètres ou de diodes lumineuses plus "modernes". Elle est ensuite conditionnée et redistribuée dans différents réseaux de communication par *la console de mixage*. Ces réseaux peuvent se situer à l'intérieur de la console ou à l'extérieur ou même simultanément dans les deux.

22 Sur le traitement réservé aux microbes dans les laboratoires voir également Latour et Woolgar (1988)

23 Notons au passage que, par l'intermédiaire des micros et des casques, les conversations entre les deux cabines sont elles aussi converties en signal électrique et transitent à travers des fils électriques. Si l'on se rappelle que les casques des artistes sont aussi desservis, on prend la mesure du vaste réseau de câbles et d'électrons qui circulent dans les parois et sous le plancher du studio



**Figure 7** : la cabine technique (control room) (avec l'aimable autorisation de Michael Jarzabkowski and Associates)

À la façon dont les cheminots utilisent les aiguillages pour modifier la trajectoire des trains, les ingénieurs du son ouvrent ou ferment certaines portes de la console afin de diriger les signaux vers toutes sortes de dédales. Pour décrire ces procédures on parle d'assignations. Dans un premier temps, chaque signal est dirigé vers une tranche (track) de la console qui lui est spécialement dédiée. Des potentiomètres, boutons, interrupteurs et curseurs, etc. servent alors à moduler le niveau des différents paramètres du son. Puis, grâce à des réseaux parallèles situés avant et après la tranche (pré & post), on peut injecter le signal dans d'autres canaux et ainsi lui ajouter divers effets (compression, saturation, phasing, flanger etc.). On a notamment la possibilité de simuler différents types d'espaces afin de faire résonner différemment un son c'est-à-dire de créer une réverbération. Pour cela, on déplace en avant ou en arrière les murs de la pièce où l'on a disposé le son. Puis, il ne reste plus qu'à doser le temps qui s'écoule entre l'émission du signal dans cet espace et sa répercussion sur les parois. Au sens littéral du terme, on dose donc la *réflexivité* d'un son donné et de son environnement. Si de nos jours, les logiciels et les disques dur ont de plus en plus tendance à remplacer les consoles et les magnétophones dans les (home) studios, les principes de fonctionnement et même l'ergonomie sont sinon identiques du moins comparables.

Une fois tous les éléments nécessaires enregistrés (par exemple toutes les voix et les instruments d'une même chanson) grâce à un magnétophone multipistes, c'est encore avec la console que l'on va réaliser *le mixage*, opération qui consiste à traiter les données choisies, à les compacter afin de les déposer *in fine* sur deux uniques pistes (stéréo). Pour comprendre le mixage, on peut le comparer à ce que Bruno Latour appelle l'inscription<sup>24</sup>, c'est-à-dire le fait de synthétiser les expériences menées à la paillasse du laboratoire et les discussions à leur propos sous la forme d'articles dans des revues académiques.

## 8 Le naturel est une (re)production

Si quelle que soit la taille d'un studio (certains se résument désormais à un micro ordinateur et une carte son) et les styles musicaux que l'on y pratique, l'organisation spatiale et la façon dont on y enregistre sont comparables à la description que je viens de donner, cela ne veut pas dire que chaque style recoure à l'enregistrement exactement de la même manière et avec les mêmes objectifs. Trois exemples archétypiques -donc forcément quelque peu schématiques- vont nous aider à prendre la mesure de ces différences.

<sup>24</sup> Je remercie mon ami (et historien des sciences) Jean-Paul Gaudillière de m'avoir signalé cette convergence.

Considérons par exemple un quatuor à cordes enregistrant un quatuor de Brahms<sup>25</sup>. Le jour où les quatre instrumentistes (2 violons, alto, violoncelle) arrivent en studio, ils (elles) ont déjà répété à de nombreuses reprises une œuvre qui, par ailleurs, existait déjà. De ce fait, l'objectif commun du quatuor, de l'ingénieur du son et (s'il y en a un-e) du producteur(trice) va être de reproduire le plus conformément ce qui a déjà été travaillé. Conséquemment, même si l'œuvre de Brahms n'est pas enregistrée d'une seule traite mais par mouvements, même si l'ensemble exécute plusieurs versions qui seront panachées au mixage, même si le premier violon réenregistre seul-e des passages dont il(elle) est insatisfait-e, même si on ajoute une réverbération, des aigus etc., l'équipe travaille fondamentalement à *reconstituer les conditions d'une performance publique*. En quelque sorte, les artifices du studio servent à faire oublier aux interprètes et au auditeurs que l'on est... en studio.

Observons maintenant un trio de jazz (piano, contrebasse, batterie) venant enregistrer une de ses compositions dans le même studio. Un peu à la manière des classiques, le trio va lui aussi privilégier l'enregistrement en direct et utiliser les *overdubs* (les enregistrements supplémentaires) pour corriger des erreurs. Si à la différence du quatuor de classique, le trio jazz interprète ses propres compositions, improvise à foison et -autre différence majeure- est habitué à utiliser des microphones et des amplificateurs, son objectif est néanmoins assez comparable. Il fait en studio ce qu'il fait en scène devant le public, à savoir improviser en direct sans filet à partir d'un thème. Là encore, on assigne à l'enregistrement de reproduire le live.

En résumé, à la façon des gens de théâtre, les classiques et les jazzistes utilisent (et considèrent) les machines et les techniciens d'enregistrement comme des *auxiliaires*. Ils demandent à la "technologie" d'être transparente, de se faire oublier.

Transportons nous à présent dans l'appartement de Sabine et Félix, une chanteuse et un guitariste, un couple qui forme l'ossature d'un groupe de trip hop<sup>26</sup> rencontré à l'occasion d'une enquête de terrain.

« **Sabine** (...) En 2002, mon père nous a acheté un nouveau PC

**François Ribac** Comment se passait le travail avec ces nouveaux outils ?

**Sabine** Alors, au départ, il (Félix) prenait la guitare électrique, branchée directement sur l'ordi avec une pédale d'effet ou pas, et puis il grattait des accords ou des choses comme ça. Ensuite, on branchait le micro sur, ah oui !, un (magnétophone) multipiste numérique

**FR** Y'avait combien de pistes ?

**Sabine** Je ne me souviens plus, dix ? Donc j'enregistrais, on avait la guitare et la voix et ensuite on essayait des trucs. "Tiens, on pourrait mettre du violon ta ta ta ta ta"

**FR** Le magnéto et Cubase (*il s'agit d'un logiciel*) étaient synchronisés non ?

**Sabine** Oui, on travaillait au click (...) et ça durait des heures. Je me mettais à faire des nappes de violon, des choses comme ça.

**FR** Donc là, vous jouiez des claviers ?

**Sabine** Non c'était toujours à la souris. Et ensuite au bout de deux heures, je réveillais Félix et je lui disais "j'suis à court d'idées" et c'est lui qui se mettait sur le truc. Donc, il corrigeait des choses, on travaillait toujours comme ça. *Vraiment on a planché sur le truc pendant des nuits et des nuits.*

**FR** Mais, si je comprends bien, le travail ne s'effectuait pas en même temps ?

**Sabine** De temps en temps, par dessus l'épaule de l'autre on disait "j'mettrais plus ça ou ça". »

(C'est moi qui souligne)<sup>27</sup>

Comme le montre cet extrait, *les rockers utilisent moins le (home) studio comme un notaire que comme un outil de composition*. À peu près à la façon des Beatles des années 65-70 arrivant dans les studios (professionnels) de leur label EMI sans avoir répété ni composé auparavant, Sabine et Félix bricolent devant les micros, façonnant pas à pas ce qui deviendra une composition.

25 Remarquons au passage que le terme quatuor désigne tout à la fois un type d'ensemble instrumental et un genre musical.

26 Apparu dans les années 90, le trip hop combine les techniques issues du hip hop (et en particulier l'échantillonnage) et du rock (chant et guitares électriques, présence d'un groupe). Des formations à notoriété internationale comme Portishead ou Massive Attack sont de bons exemples de ce style.

27 Extrait d'un entretien que j'ai réalisé pour l'enquête *La circulation et l'usage des supports enregistrés dans les musiques populaires en Ile de France* financé par le programme interministériel "Culture et Territoires", le Ministère de la Culture et le Conseil général de Seine-Saint-Denis. 2007. <http://culture-et-territoires.fr/la-circulation-et-l-usage-des.html>

Composition qu'il faudra ensuite adapter pour la scène avec le reste du groupe. L'écoute de la version définitive du morceau de Sabine et Félix montre un *goût* pour les techniques électriques : les guitares circulent dans l'image stéréophonique, la voix de Sabine est parfois doublée par Sabine elle-même, les synthétiseurs et les sons de guitare saturés foisonnent, le son diminue alors que le groupe joue *fortissimo*... Dans un même ordre d'idées, lorsque le groupe se produit en scène, le public aperçoit sans peine les amplificateurs, les instruments électriques, les projecteurs, les câbles et jouit du light-show complexe qui accompagne le spectacle. De temps à autre un technicien traverse la scène pour passer une guitare à Félix et fais signe au sonorisateur, placé dans la salle, qu'il faut monter le son de tel ampli. On est donc face à une attitude quasi inverse à celle du jazz et du classique puisque *l'enregistrement et les machines sont mobilisés au service de la création* ou pour le dire autrement que les techniques d'enregistrement ne sont pas cantonnées à la reproduction.

À ce stade de ma propre "démonstration", les lecteurs auront certainement compris que tant dans leur façon de concevoir leur musique en studio, de la représenter sur la scène que dans leurs usages des instruments électroniques, Sabine et Félix sont sans conteste les héritiers de Tesla, des laboratoires et des spectacles scientifiques forgés au milieu du 18e siècle. Par ailleurs, en sus de "l'électricité matérielle", l'engagement physique de Sabine et Félix en scène rappelle, lui aussi, la performance corporelle de Tesla.

Pour le rock, l'électricité est bien plus qu'une métaphore qui évoquerait la puissance sonore permise par l'amplification et l'énergie déployée par les artistes et le public lors des performances, c'est *une méthode*.

**François Ribac** compositeur et chercheur associé au Laboratoire Lorrain de Sciences Sociales



