

# Quand la guitare [s']électrise !

Benoît Navarret,  
Marc Battier,  
Philippe Bruguière  
& Philippe Gonin

# MusiqueS

La guitare électrique serait-elle l'instrument emblématique du xx<sup>e</sup> siècle? Son histoire a marqué plusieurs générations de musiciens et d'auditeurs: sa sonorité et sa puissance (qu'elle doit aussi à ses composants externes: pédales d'effets, amplificateurs et haut-parleurs), sa versatilité, son impact visuel et toutes les significations qui lui ont été associées en font un objet incontournable, une véritable icône planétaire.

Et pourtant l'étude scientifique de son histoire, de son répertoire ou de sa technologie n'a fait que commencer, tout en allant en s'amplifiant. Peu connue, la recherche menée autour de cet instrument mérite qu'on s'y attarde, tant les approches possibles sont riches et variées: car l'instrument ne peut s'étudier en-dehors de son contexte, ni sans raconter l'histoire de ces pionniers qui se mirent à bricoler des formes hybrides d'instruments, puisant dans l'organologie classique en la mêlant aux techniques de la radio, du microphone et de tout ce que « la fée électricité » a pu apporter en matière d'innovation sonore. L'on ne peut aussi ignorer la construction symbolique de ces figures mythiques, les *guitar heroes*, qui font rêver les foules et alimentent les fantasmes de nombreux amateurs. Sans oublier la multiplicité de ses usages, du club intimiste aux gigantesques stades ou festivals, de son expérimentation dans la musique contemporaine au refus délibéré de la virtuosité dans des genres plus nihilistes, et même dans certaines pratiques religieuses!

# QUAND LA GUITARE [S']ÉLECTRISE !

*À la mémoire d'André Duchossoir (1949-2020)*

# MusiqueS

## Série « MusiqueS & Sciences » – Instrumentarium

Issue des travaux interdisciplinaires soutenus par l'Institut Collegium Musicae de l'Alliance Sorbonne Université depuis sa création en 2015, la série « MusiqueS & Sciences » est une collection dont le but est de susciter, développer et valoriser les recherches ayant pour sujet les musiques, passées et présentes, de toutes origines. Elle invite ainsi à mêler les disciplines des sciences humaines et des sciences exactes telles que l'acoustique, les technologies de la musique et du son, la musicologie, l'ethnomusicologie, la psychologie cognitive, l'informatique musicale, mais aussi les métiers de la conservation et de la lutherie.

\*

Le Collegium Musicae – institut de Sorbonne Université – regroupe des organismes de recherche et de formation spécialisés dans le domaine musical. Il favorise, depuis sa création en 2015, les travaux menés en interdisciplinarité entre sciences exactes, sciences humaines et pratiques musicales. La collection « Instrumentarium », consacrée aux instruments et familles d'instruments, est la première des séries de publications issues des travaux scientifiques du Collegium Musicae. Suscitant le croisement des regards entre acousticiens, musicologues, musiciens et luthiers, ces travaux permettent la confrontation inédite de données et analyses acoustiques, organologiques et techniques, historiques et culturelles, ainsi que celles relevant de la création et de l'innovation.

Composantes du Collegium Musicae : IReMus, Institut de recherche en musicologie (UMR : CNRS, Sorbonne Université, BnF, ministère de la Culture) ; équipe LAM, Lutheries, Acoustique, Musique (Institut Jean-le-Rond-d'Alembert, UMR : CNRS, Sorbonne Université, ministère de la Culture) ; STMS-Ircam, Sciences et technologies de la musique et du son (UMR : CNRS, Ircam, ministère de la Culture, Sorbonne Université) ; ECR, Équipe conservation recherche-musée de la Musique, Cité de la musique – Philharmonie de Paris (Centre de recherche sur la conservation, USR : CNRS, MNHN, ministère de la Culture) ; équipe SCC, systématique et catégorisation culturelles (ecoanthropologie et ethnobioogie, UMR : CNRS, MNHN, université Paris VII) ; BMBI, biomécanique et bioingénierie (UMR : CNRS – UTC) ; PSPBB, pôle supérieur Paris-Boulogne-Billancourt ; COSU, Chœur & Orchestre Sorbonne Université ; UFR Musique et musicologie (Sorbonne Université) ; UFR d'Ingénierie (Sorbonne Université).

Benoît Navarret, Marc Battier,  
Philippe Bruguère & Philippe Gonin (dir.)

# Quand la guitare [s']électrise !

SORBONNE UNIVERSITÉ PRESSES  
Paris

Ouvrage publié avec le concours du Collegium Musicae  
et de la faculté des Lettres de Sorbonne Université.  
Les SUP sont un service général de la faculté des Lettres de Sorbonne Université.  
© Sorbonne Université Presses, 2022  
Image de couverture : Music wood photography — pxhere.com

Quand la guitare [s']électrise · édition papier	979-10-231-0714-2
Quand la guitare [s']électrise · PDF complet	979-10-231-2365-4
Éric de Visscher · Avant-propos	979-10-231-2366-1
Marc Battier, Philippe Bruguère, Philippe Gonin & Benoît Bavarret · Introduction	
1 André Duchossoir · Naissance de la guitare électrique : entre progrès technologiques majeurs et quête d'un nouvel idiome musical	<b>979-10-231-2367-8</b>
2 Matthew W. Hill · The hidden history of the electric guitar	979-10-231-2368-5
3 Panagiotis Pouloupoulos · Reflecting the 1950s Popular Lifestyle: The Danelectro 3412 Short Horn Bass	979-10-231-2369-2
4 Arthur Paté · An acoustician's approach of the solid body electric guitar	979-10-231-2370-8
5 Otsol Lähdeoja · Augmenting the Guitar: analysis of hybrid instrument development informed by case studies	979-10-231-2371-5
6 Loïc Reboursière · Traitement sonore polyphonique et contrôle gestuel instrumental : retour sur une mise en œuvre pratique de la guitare hexaphonique	979-10-231-2372-2
7 Régis Dumoulin · Fender et Gibson : de la concurrence au partage du marché	979-10-231-2373-9
8 Steve Waksman · Instruments of Whose Desire? The Electric Guitar and the Shaping of Women's Musical Experience	979-10-231-2374-6
9 Guillaume Gilles · Link Wray, à la recherche du son sale et sauvage	979-10-231-2375-3
10 William Etievent Cazorla · De l'effet de bord à l'effet sonore : la guitare saturée entre performances techniques et performances artistiques	979-10-231-2376-0
11 Viviane Waschbüsch · La guitare électrique puriste et virtuose des années 1940 à 1960 dans les interprétations de Django Reinhardt et George Barnes	979-10-231-2377-7
12 Amy Brandon · Perceptual and visuomotor feedforward patterns as an element of jazz guitar improvisation practice and pedagogy	979-10-231-2378-4
13 Laurent Grün & Pascal Charroin · L'amplification : esquisse d'analyse comparée de l'engagement corporel des bassistes et des guitaristes	979-10-231-2379-1

Direction des publications du Collegium Musicae : Achille Davy-Rigaux  
Direction du Collegium Musicae : Benoît Fabre  
Mise en page : 3d2s/Emmanuel Marc DUBOIS (Paris/Issigeac)

## SUP

Maison de la Recherche  
Sorbonne Université  
28, rue Serpente  
75006 Paris  
tél. : (33) (0)1 53 10 57 60

sup@sorbonne-universite.fr

<https://sup.sorbonne-universite.fr>

CHAPITRE I

NAISSANCE DE LA GUITARE ÉLECTRIQUE :  
ENTRE PROGRÈS TECHNOLOGIQUES MAJEURS  
ET QUÊTE D'UN NOUVEL IDIOME MUSICAL

\*

BIRTH OF THE ELECTRIC GUITAR:  
BETWEEN MAJOR TECHNOLOGICAL PROGRESS  
AND THE QUEST OF A NEW MUSICAL IDIOM

*André Duchossoir † (1949-2020)*  
*Historien spécialiste de la guitare vintage*

## RÉSUMÉ

La guitare électrique moderne voit le jour dans les années 1930 grâce aux avancées technologiques réalisées dans plusieurs domaines (amplification, sonorisation, lampes, aimants, etc.). Ces progrès lui fournirent une voix soliste inédite dont la pérennité fut ensuite assurée grâce à l'émergence de nouveaux discours musicaux.

## BIOGRAPHIE

12 André Duchossoir fut spécialiste de la guitare dite *vintage*. Il fut surtout connu pour les nombreux articles et livres qu'il a rédigés depuis les années 1970 sur les instruments fabriqués par Gibson et Fender. Convaincu que nul n'est prophète en son pays, la plupart de ses ouvrages de référence ont été écrits en anglais et publiés aux États-Unis : *The Fender Stratocaster* (1983/1994), *The Fender Telecaster* (1991), *Gibson Electrics: The Classic Years* (1994), etc. Cofondateur de la revue française *Vintage Vertigo* créée en 2012, il a collaboré pendant plusieurs années à la revue *Vintage Guitar* qui est aux États-Unis le principal périodique mensuel dédié aux instruments dits *vintage*.

## ABSTRACT

The modern electric guitar took shape in the 1930s through technological progress in various fields (amplification, sounding system, lamps, magnets, etc.). This progress provided a new soloist voice to the guitar, which durability was insured by the emergence of new musical discourses.

## BIOGRAPHY

André Duchossoir was a vintage guitar specialist. He was more specifically known for many articles and books he wrote since the 1970s about Gibson and Fender instruments. Convinced that no man is a prophet in his own country, most of his reference books were written in English and published in the United States: *The Fender Stratocaster* (1983/1994), *The Fender Telecaster* (1991), *Gibson Electrics: The Classic Years* (1994), etc. Co-founder of the French journal *Vintage Vertigo* created in 2012, he has also collaborated in the *Vintage Guitar* journal for many years, which is the main monthly periodical in the United States dedicated to vintage instruments.

La naissance de la guitare électrique est un sujet passionnant et passionné qui le plus souvent tente, vainement selon moi, d'identifier le pionnier inspiré, responsable d'une découverte qui a bouleversé le monde de la musique contemporaine. C'est la raison pour laquelle j'ai choisi d'esquisser dans le texte qui suit une trame historique visant à rappeler quelques unes des innovations qui ont favorisé l'émergence de la guitare électrique telle que nous la connaissons aujourd'hui.

## QUELQUES PIONNIERS BIEN IDENTIFIÉS

14 Les noms les plus communément cités en relation avec la mise sur le marché d'une guitare électrique aux États-Unis sont Henry Kuhmeyer avec Stromberg-Voisinet ; Lloyd Loar avec Vivi-Tone Acousti-Lectric et George Beauchamp et Adolph Rickenbacker avec Ro-Pat-In (qui deviendra ensuite Rickenbacker-Electro). Avec au pied de ce podium des marques comme Gibson (en version piézo), National-Dobro (avec le micro conçu par Arthur Stimson) ou Volutone (avec le micro de Arnold Lesti). Lloyd Loar est cité avant George Beauchamp parce que certains documents récemment exhumés, en particulier une lettre datée d'août 1932, indiquent que Loar et son associé Lewis Williams (celui même qui l'avait engagé chez Gibson en 1918) ont commencé à produire des instruments électriques dès 1932 et à les commercialiser pratiquement en même temps que les modèles Electro de Beauchamp/Rickenbacker. Par contre, contrairement à une légende urbaine très répandue, Lloyd Loar n'a pas mis au point d'instruments électriques durant son passage chez Gibson qui s'est terminé fin décembre 1924.

À l'instar d'*Homo sapiens* qui survécut à *Homo neandertalensis* (malgré un volume encéphalique moyen plus petit !), le *primus inter pares* de la trilogie précitée est clairement George Beauchamp dont le micro électromagnétique (fig. 1) peut être considéré comme l'acte fondateur de la guitare électrique moderne.



1. Micro électromagnétique de George Beauchamp

Aug. 10, 1937.

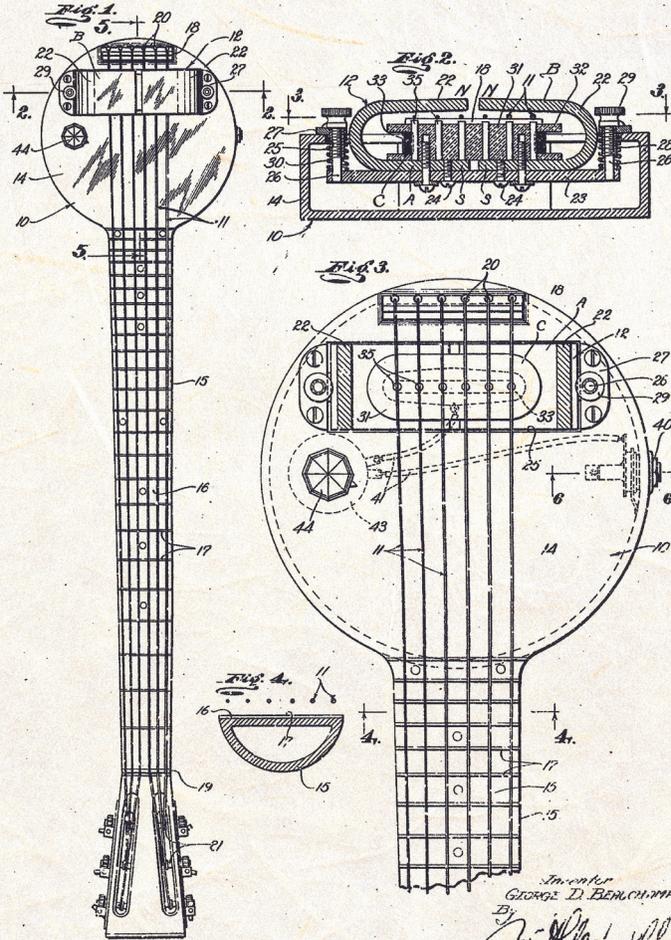
G. D. BEAUCHAMP

2,089,171

ELECTRICAL STRINGED MUSICAL INSTRUMENT

Filed June 2, 1934

3 Sheets-Sheet 1



16

2. Brevet de guitare à résonateur déposé en juin 1934 par George Beauchamp

Inventor  
GEORGE D. BEAUCHAMP  
By  
*W. H. H. H. H.*  
ATTORNEY

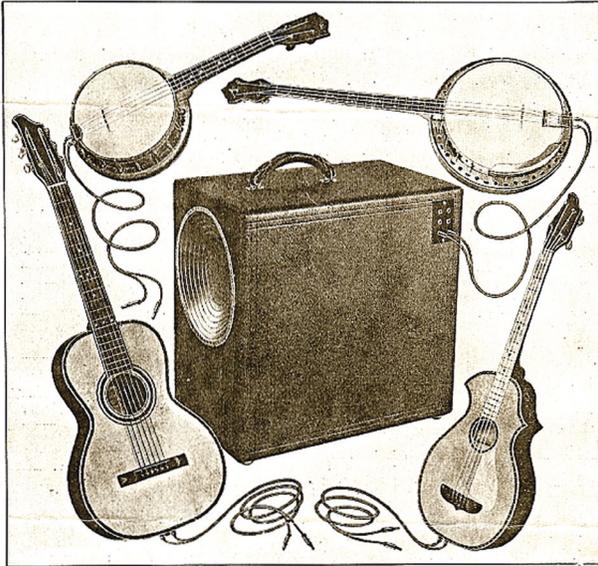
Au passage, il faut rappeler que ce même Beauchamp, guitariste et *entertainer*, avait déjà été dans les années 1920 l'inspirateur des premières guitares à résonateur des frères Dopyera dont le but était d'accroître le volume sonore restitué par une guitare acoustique. Beauchamp tenta de breveter son micro dès 1932, mais il dut réécrire sa demande originale car, apparemment, le bureau des brevets à Washington n'arrivait pas à la faire entrer dans les cases d'analyse prévalant à l'époque... Cela paraît très curieux, mais une nouvelle demande fut donc rédigée et déposée en juin 1934, et le brevet ne fut ainsi octroyé qu'en août 1937 (fig. 2).

Sur un plan chronologique, personne ne conteste le fait bien documenté que la marque Stromberg-Voisinet de Chicago (fondée en 1921) fut la toute première à commercialiser une gamme complète d'instruments à cordes électriques : guitare conventionnelle, guitare hawaïenne, guitare ténor, mais aussi banjo et mandoline. Dans un article de la revue américaine *Music Trades*, publié en octobre 1928 sous le titre « Tone Amplifier for Stringed Instruments », il est notamment mentionné que « des brevets ont été déposés » pour protéger les nouveautés de Stromberg-Voisinet. Or, ce n'est pas le cas : il n'existe aucun brevet américain au nom de Harry Kuhrmeyer, et/ou assigné à Stromberg-Voisinet, se rapportant aux instruments électriques présentés en 1928 (fig. 3) : comment cela se fait-il ?

Sans doute parce que la technologie sous-jacente, distincte de celle de Beauchamp, n'était pas aussi originale ou innovante que pouvaient le suggérer les textes enthousiastes accompagnant la présentation des modèles Stromberg-Voisinet. Harry Kuhrmeyer a-t-il même tenté de faire une demande, rejetée ensuite par le bureau des brevets, ou bien s'est-il contenté de faire un simple coup de marketing ? Quoi qu'il en soit, la gamme d'instruments annoncée en 1928 ne survécut pas à la crise économique de 1929, sachant qu'elle était, de toutes les façons, hors de portée de la plupart des musiciens puisque la guitare avec son amplificateur valait alors la bagatelle de 205 \$ US – soit, pour l'époque, un montant pratiquement équivalent à 10 000 \$ US d'aujourd'hui.

# STROMBERG ELECTRO INSTRUMENTS

Electrically Amplified Guitars, Tenor Guitars,  
Banjos and Mandolins



18

The tone in these instruments is amplified many times, through a magnetic pickup built into the instrument which takes the vibrations direct from the sounding board, and passes it through a two-stage amplifier. Every tone is brought out distinctly and evenly, with a volume that will fill even a large hall. This outfit makes possible the use of these instruments in places where their lack of volume has made their use hitherto impossible. Two or three instruments may be used simultaneously if desired.

Operated from light socket, alternating current. No batteries required.

Price of Amplifier only, no instruments included.....	\$165.00
Electro Guitar, Spanish or Hawaiian Style, fitted with Stromberg pickup.....	40.00
Tenor Guitar, fitted with Stromberg pickup.....	40.00
Mandolin, fitted with Stromberg pickup.....	40.00
Tenor Banjo, fitted with Stromberg pickup.....	50.00

(NOTE: If only direct current is available, your local electrical dealer can supply a converter for changing direct current to alternating.)

### 3. Instruments électriques de la marque Stromberg-Voisinet présentés en 1928

Avant 1929, plusieurs brevets avaient déjà été déposés ou octroyés pour des instruments électrifiés. Les plus emblématiques sont les suivants : George Breed, en 1890 (brevet US 435,679) ; Arthur Howson, en 1913 (brevet RU 26,143) ; Frederick Dierdorf, en 1924 (brevet US 1,707,115) ; William Harden, en 1927 (brevet US 1,677,632) ; et Victor Pfeil, en 1928 (brevet US 1,861,717). Il convient de noter que ces brevets ne traitent pas spécifiquement de la guitare qui, à cette époque, était encore considérée comme un instrument secondaire, notamment par rapport au violon.

Les premiers dessins du brevet déposé par George Breed, en janvier 1890, se rapportent ainsi à l'électrification du piano, instrument noble par excellence. L'application à la guitare n'apparaît qu'en page 5 (fig. 4a) de son brevet mais il s'agit plus d'une guitare qui utilise l'électricité comme énergie que d'une guitare électrique au sens que nous connaissons aujourd'hui.

Certains des brevets précités connurent une application pratique effective – on sait par exemple que Frederick Dierdorf a donné des concerts sur la côte est des États-Unis avec son violon électrique (fig. 4b) en 1925 –, mais tous ne débouchèrent pas sur une activité industrielle ou commerciale, que ce soit pour des raisons techniques ou économiques, dans la mesure où le *marché*, aux États Unis comme en Europe, n'était pas encore prêt pour une guitare d'un genre nouveau à une période où le banjo était encore roi ! Pour certains artistes, un instrument électrifié ou amplifié relevait davantage du gimmick scénique que du moyen de jouer plus fort ou de développer un nouveau langage musical.

## LE RÔLE CLÉ DE BELL ET EDISON

Sur un plan technique, la plupart des brevets consacrés à l'électrification des instruments à cordes étaient peu ou prou dérivés des progrès réalisés dans les domaines du téléphone, du phonographe et de la radio depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Cela m'amène à faire référence (en la détournant) à la fameuse citation de Isaac Newton, extraite de sa lettre à Robert Hooke en février 1675 : « Si j'ai vu plus loin que les autres, c'est parce que je me tenais sur les épaules de géants ».

Pour ce qui est des « géants » dont l'action a pu contribuer à l'avènement de la guitare électrique, on peut difficilement faire mieux que Graham Bell et Thomas Edison (fig. 5), dont les inventions en matière de téléphone pour Bell et de phonographe pour Edison ont leurs origines dans leurs deux brevets fondateurs tous deux déposés en 1877. Sans l'invention du téléphone – ou télégraphe électrique parlant – nul ne peut dire ce qu'aurait été le cours des événements conduisant quelques cinquante ans plus tard à l'avènement d'instruments électriques fonctionnels – même si certains contestent aujourd'hui à Graham Bell la paternité de cette invention, en raison des travaux *a priori* antérieurs de l'italo-américain Antonio Meucci.

(No Model.)

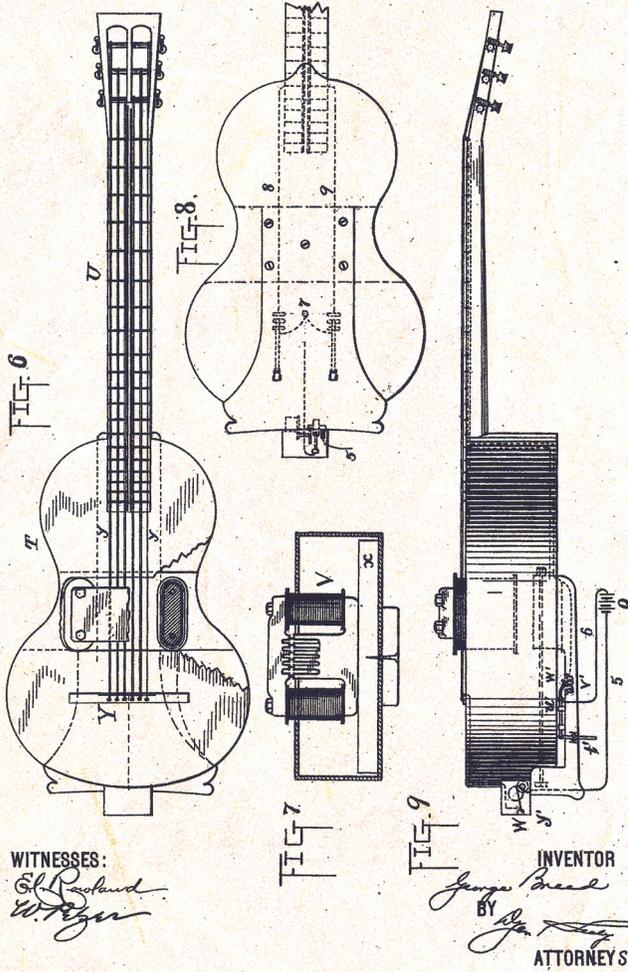
5 Sheets—Sheet 5.

G. BREED.

METHOD OF AND APPARATUS FOR PRODUCING MUSICAL SOUNDS BY ELECTRICITY

No. 435,679.

Patented Sept. 2, 1890.



20

4a. Brevet d'électrification des instruments déposé par George Breed, en janvier 1890, application à la guitare, p.5

March 26, 1929.

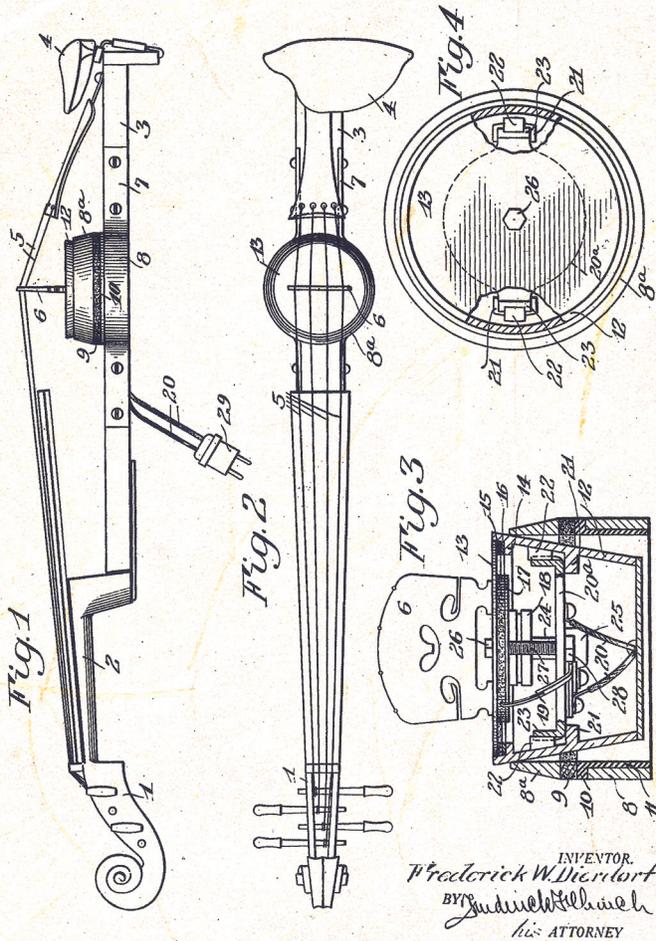
F. W. DIERDORF

1,707,115

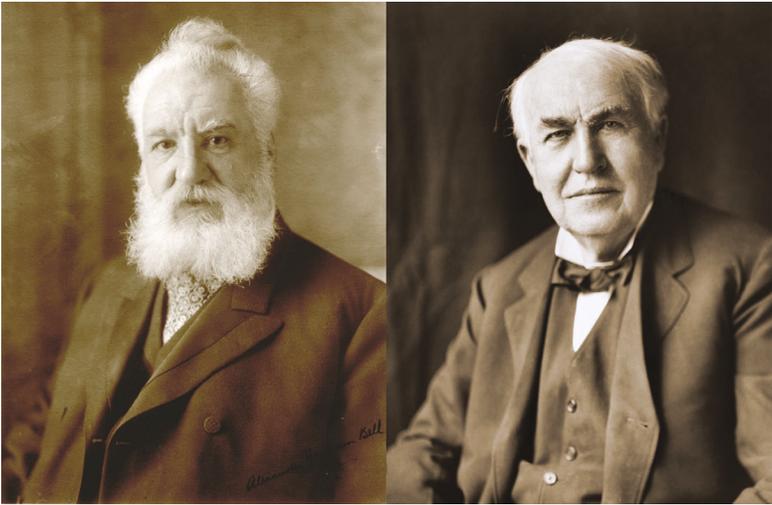
APPARATUS FOR REPRODUCING MUSICAL TONES

Filed Jan. 18, 1924

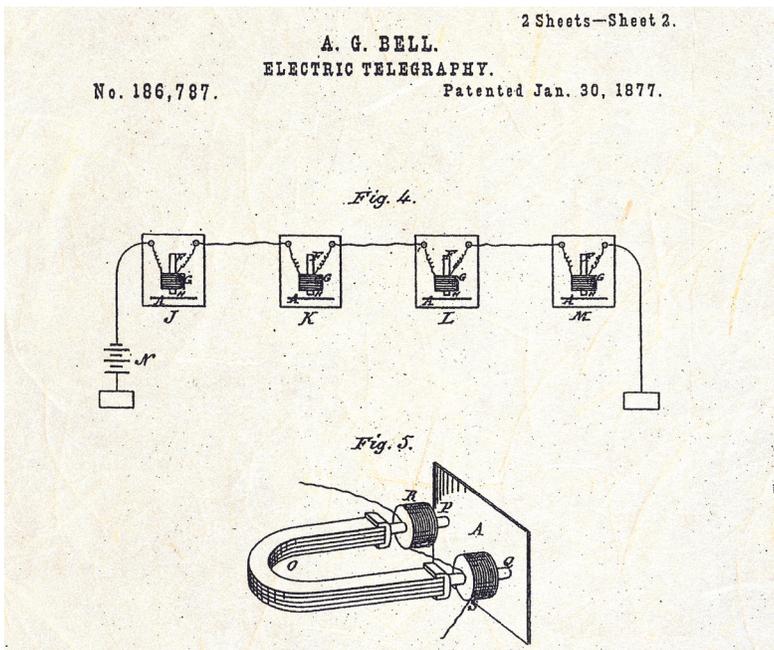
3 Sheets-Sheet 1



4b. Brevet de violon électrique déposé par Frederick W. Dierdorf en janvier 1924



5. À gauche, Graham Bell, à droite, Thomas Edison



6. Brevet déposé par Graham Bell en janvier 1877, fig. 4 et 5, p. 2



DOBRO ALL ELECTRIC



DOBRO RESOPHONIC ELECTRIC



AUDIO-VOX EARLY

7. Mise en application de la figure 5 du brevet déposé en janvier 1877 par Graham Bell

Il est intéressant de consulter le brevet déposé par Bell en janvier 1877, plus particulièrement le dessin n° 5 figurant sur la deuxième page (fig. 6), avec son aimant en forme de fer à cheval et deux bobines reliées aux extrémités de cet aimant qui présente quasiment la structure d'un micro électromagnétique. Il suffirait de remplacer la plaque identifiée par la lettre A par une corde métallique afin d'obtenir un schéma de micro pour instrument à cordes. Mon ami Lynn Wheelwright, grand historien de la guitare électrique, m'a communiqué une illustration pratique de ce schéma de Bell, reproduite bien plus tard par des fabricants de guitare (fig. 7).

Des applications concrètes destinées à la musique se retrouvent d'ailleurs dans certains brevets ou produits, initialement conçus pour le téléphone. Citons par exemple le brevet octroyé en 1918 à Johan Skinderviken pour un transmetteur (c'est-à-dire un microphone) et dont la brochure commerciale de 1919 montre comment il peut servir à « transmettre » la musique d'un violon. *Idem* pour le brevet octroyé en 1919 à Charles Babcock et Frederick Norton pour un récepteur capable également de reproduire la musique d'un violon (US 1,324,222). Et s'il fallait un exemple simple et pratique du rôle de la téléphonie dans la mise au point de la guitare électrique, il suffirait de mentionner le *jack* quart de pouce (6,35 mm) encore utilisé aujourd'hui pour brancher sa guitare sur un amplificateur. Conçu à la fin des années 1870 pour permettre les connexions dans les premiers standards téléphoniques, sa généralisation dans le monde de la guitare électrique intervint durant les années 1930 et son format est toujours d'actualité aujourd'hui.

Les découvertes de Thomas Edison, qui conçut le premier phonographe à même de reproduire le son enregistré, sont probablement aussi importantes que celles de Graham Bell, si l'on prend par exemple en

considération le fait que pour développer son micro, Beauchamp fit des essais avec une tête de phonographe Brunswick dans laquelle il substitua à l'aiguille de lecture une corde métallique de guitare montée sur un gabarit, en cherchant à générer un signal électrique à partir de sa vibration. Plusieurs guitaristes renommés, d'Alvino Rey à Les Paul, ont avoué avoir eu recours à un stratagème analogue pour tenter d'amplifier leurs instruments.

Les succès combinés du téléphone, du phonographe et de la radio au début du  $xx^e$  siècle, vont conduire nombre de scientifiques à développer des applications multiples en matière de microphones, pour capter un signal, ou de haut-parleurs pour le restituer, mais aussi d'amplification pour permettre sa diffusion optimale, indépendamment de contraintes physiques de distance et d'espace.

## DE LA GUITARE AMPLIFIÉE À LA GUITARE ÉLECTRIQUE

D'aucuns postulent (à juste titre selon moi) que la guitare électrique ne pouvait en fait exister véritablement tant que la technologie de l'amplification du son et de sa restitution par un haut-parleur n'avait pas fait des progrès significatifs. Dans ce domaine, les « géants » invoqués par Isaac Newton ne manquent pas non plus.

Que dire de John Fleming qui inventa le kenotron, c'est à dire le premier tube électronique et le breveta en 1905 (US 803,684). Fleming est considéré comme le père, ou plutôt désormais le grand-père si l'on prend en compte l'invention du transistor, de l'électronique moderne, avec son grand rival Lee De Forest qui, lui, inventa la triode en 1906 (US 841,387, **fig. 8**). Sans tubes électroniques, point d'amplification efficace, et donc pas de moyen de restituer utilement le son émis par une guitare électrique.

En ce domaine, nombre de pionniers sont souvent méconnus des amateurs de guitare, à l'instar de John Owen-Harries ou Otto Schade. Le premier mit au point en 1935, pour le compte de Marconi-Osram en Angleterre, la lampe *KT66* qui, par l'entremise de Otto Schade, se traduisit aux États-Unis chez RCA par la lampe *6L6* – la première tétrode à faisceau dirigé commercialisée. Depuis maintenant 80 ans, plusieurs générations d'amplificateurs pour guitares (et pas seulement !) ont été équipées des lampes *6L6*, ou *6V6*, ou encore *6N7*, introduites par RCA dans le courant

de l'année 1936. Certains d'entre nous font d'ailleurs toujours la chasse aujourd'hui à ces vieilles lampes pour restaurer leurs meilleurs amplis, y compris auprès de fournisseurs dans les pays de l'Est.

Mais revenons au début du <sup>XX</sup><sup>e</sup> siècle. Les brevets déposés à partir de 1913 par Edwin Pridham, seul ou avec Peter Jensen, permirent le développement du premier haut-parleur électro-dynamique destiné aux récepteurs téléphoniques ou aux phonographes. Assignés pour la plupart à la société Magnavox en – Californie, ils auront un usage dépassant leur cadre initial – comme le montre la brochure publiée en 1920 par Magnavox pour son « Music & Voice Telemegaphone type MV-1 » dont le transmetteur manuel, autrement dit le micro, permet d'amplifier la voix humaine mais aussi des instruments de musique. Dès 1919, Magnavox avait commercialisé des amplis à lampes portables, et donc itinérants comme peuvent l'être des musiciens... Western Electric fit de même en 1922.

Jensen quitta Magnavox en 1925 pour fonder sa propre société qui proposera avec succès, une gamme de haut-parleurs destinée aux radios du grand public, et qui furent bien plus tard adaptés aux amplificateurs de guitare, notamment avec Fender. D'autres « géants » comme Chester Rice (de General Electric), Edward Kellogg (d'ATT) ou encore Edward Wente (de Western Electric) contribuèrent dans les années 1920 à la mise au point de systèmes audio performants, plus naturels pour l'oreille humaine, qui facilitèrent la reproduction du signal électrique émis par une guitare.

D'autres développements technologiques encore plus spécifiques vont jouer un rôle dans cette histoire. Par exemple, les électro-aimants – autrement dit des aimants non permanents chargés électriquement – étaient indispensables aux premiers haut-parleurs modernes en raison de la faiblesse des aimants permanents des années 1920 – ce qui explique notamment la taille du fameux aimant en fer à cheval utilisé par George Beauchamp dans son micro. En 1931 – janvier 1932, aux États-Unis, un métallurgiste japonais du nom de Tokushichi Mishima déposa toute une série de brevets (US 2,027,994 à 2,028,000) visant à améliorer l'efficacité des aimants permanents en modifiant la composition de leur alliage. Parmi ces brevets, c'est celui (US 2,027,996) prônant la combinaison de l'aluminium, du nickel, du cobalt en plus du fer qui allait rencontrer le plus de succès, en donnant naissance aux désormais célèbres aimants

J. A. FLEMING.

INSTRUMENT FOR CONVERTING ALTERNATING ELECTRIC CURRENTS INTO CONTINUOUS CURRENTS.

APPLICATION FILED APR. 19, 1905.

Fig. 1.

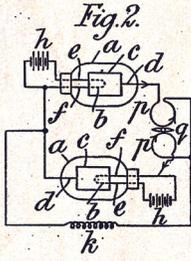
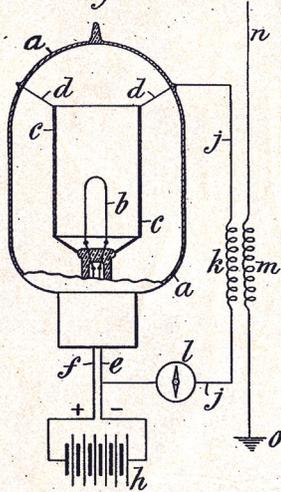
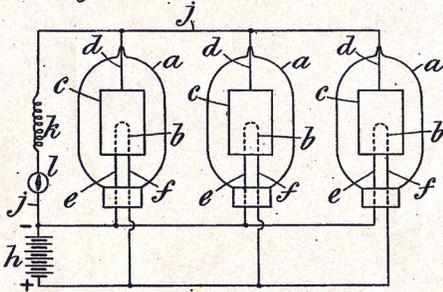


Fig. 3.



Witnesses

William H. Davis.  
James J. Gregory.

Inventor

John Ambrose Fleming  
by his attorneys  
Wm. B. Dyer, Sheffield Dyer

No. 841,387.

PATENTED JAN. 15, 1907.

L. DE FOREST.

DEVICE FOR AMPLIFYING PEEBLE ELECTRICAL CURRENTS.

APPLICATION FILED OCT. 25, 1906.

2 SHEETS—SHEET 1.

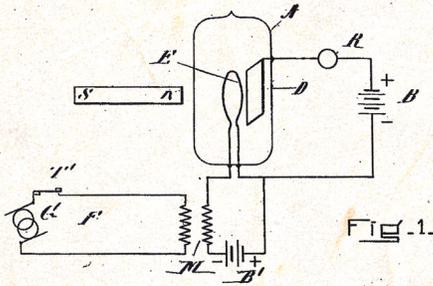


Fig. 1.

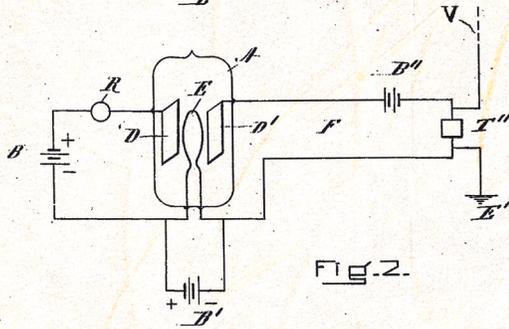


Fig. 2.

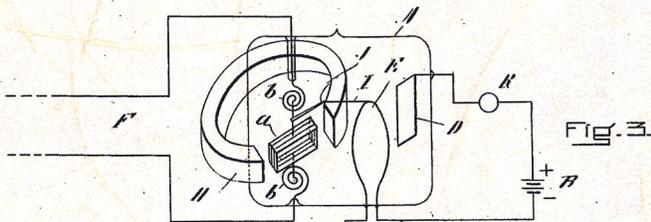


Fig. 3.

WITNESSES:

*E. B. Tomlinson*  
*Patrick J. Conway*

INVENTOR:

*Lee de Forest*  
*by Geo. W. Woodworth*  
*attorney.*

« AlNiCo » utilisés dès la fin des années 1930 par la plupart des fabricants d'instruments électriques.

28

Mais concevoir en laboratoire un aimant plus efficace est une chose, le produire industriellement en est une autre. Des techniques furent donc développées pour la fabrication en série de ces nouveaux aimants plus petits et plus puissants. Parmi les ingénieurs qui ont contribué à ces développements, citons William Ruder du laboratoire de recherche General Electric dans l'État de New York. Son brevet US, déposé en juin 1933 (US 1,968,569) pour la production d'aimants de type « AlNiCo », préconise des pourcentages très précis tels que 12 % Al, 20 % Ni et 5 % Co, ainsi qu'un traitement thermique de cet alliage à 600 °C pendant une demi-heure pour obtenir les meilleurs résultats. Godwin Howe, un autre chercheur de General Electric, perfectionna pour sa part les méthodes de frittage, en déposant à compter de 1937, plusieurs brevets faisant directement référence aux travaux de Mishima et Ruder. Enfin en 1938, un scientifique hollandais du nom de Gottfried Jonas, déposa à son tour un – brevet (US 2,295,082) instituant une classification des aimants « AlNiCo » selon les propriétés isotropiques et anisotropiques de leurs composants. Toutes ces avancées eurent un impact direct sur le développement des micros de guitare au fil des décennies suivantes.

## UN LANGAGE MUSICAL NOVATEUR

Ce rapide tour d'horizon permet d'entrevoir que la guitare électrique, telle que nous la connaissons aujourd'hui, a bénéficié des travaux de nombreux acteurs par-delà ceux que j'appellerais les *suspects habituels* comme Beauchamp. Mais la technologie n'est pas tout... Le succès et la pérennité de la guitare électrique proviennent du langage musical novateur qu'elle a permis de faire naître. Une guitare électrique n'est pas juste une guitare acoustique amplifiée grâce à l'électricité. Ses caractéristiques spécifiques en matière de sonorité, de puissance, de tenue des notes ou même de techniques de main gauche ou de main droite en font un instrument à part – au point qu'un éminent concertiste classique comme Andrés Segovia en parla comme d'une abomination, soulignant de façon indignée la très grande différence qui peut exister entre les divers types de « boîtes » à six cordes.

Dès 1932, Rickenbacker Electro a simultanément proposé une guitare électrique de type hawaïen, la fameuse Frying Pan, et une guitare conventionnelle dite *electric spanish* (fig. 9). Mais c'est le modèle hawaïen (appelé *lap-steel* car l'instrument était joué posé à plat sur les genoux) qui se vendit en nombre en priorité en raison de la vogue musicale et des besoins de musiciens de l'époque comme Alvino Rey ou Andy Iona Long. À propos d'Alvino Rey, on peut remarquer qu'il prit soin d'insérer son *lap-steel* Rickenbacker Electro dans une caisse de guitare afin de ne pas désorienter inutilement son public qui aurait pu s'étonner du volume produit par un si petit instrument (fig. 10) !

Mais les guitares dites hawaïennes ne servirent pas à faire uniquement de la musique hawaïenne. Les enregistrements de Bob Dunn avec Milton Brown au début de 1935 ou de Wilson Perkins, avec différents groupes d'obédience *western swing* ou *blues*, en sont la preuve audible. Pour la petite histoire, on sait aujourd'hui que pour les enregistrements effectués en janvier 1935, Bob Dunn (qui à l'origine était un tromboniste, ce qui peut expliquer l'originalité de ce qu'il jouait à la guitare !) utilisa une guitare acoustique Martin électrifiée au moyen d'un micro/ampli de marque Volutone – dont il convient de noter que le principe de fonctionnement était potentiellement très dangereux car il fallait magnétiser/énergiser électriquement les cordes, directement via l'ampli ou à l'aide d'un très gros électro-aimant.

Sur le plan musical, la guitare conventionnelle, électrifiée ou pas, était essentiellement perçue comme un instrument d'accompagnement, hormis bien entendu la guitare classique d'un Andrés Segovia. Ses principales vedettes étaient alors des artistes comme le crooner Nick Lucas ou le brillant Eddy Lang, hélas mort trop jeune en 1933 pour participer à la révolution électrique. Après le décès de Lang, les hommes forts de la période aux États-Unis furent des guitaristes comme George Van Eps, Carl Kress, Dick McDonough, Carmen Mastren, Benny Heller ou Allan Reuss, tous accompagnateurs extraordinaires et adeptes d'une sorte de jazz de chambre aux harmonies et contrepoints très élaborés.

Tous ces guitaristes jouèrent à un moment ou un autre avec Benny Goodman dont la formation accueillit dans ses rangs en août 1939, celui qui allait permettre à la guitare électrique de s'établir durablement dans



9. Guitare dite *electric spanish* conçue par Rickenbacker Electro



10. Alvino Rey tenant une guitare de type hawaïen de Rickenbacker Electro



11. Charlie Christian (à gauche) en compagnie de Benny Goodman (au centre) et Arnold Covey (à droite), posant pour une publicité pour les guitares électriques Gibson

le paysage musical : il s'agit bien entendu de Charlie Christian dont la photo présentée en **figure 11**, extraite d'une publicité de la firme Gibson du début 1940, le montre en compagnie de Benny Goodman ! Pour mémoire, le guitariste à la gauche de Goodman s'appelle Arnold Covey, mais je crois que personne aujourd'hui, hormis peut-être sa famille, ne se souvient de lui.

Grand amateur de *lap-steel* de cette période, je me suis demandé ce qu'aurait pu devenir la guitare électrique si sa survie avait dépendu des seuls modèles hawaïens... La musique western swing aurait peut-être été sa principale chance de passage à la postérité, puisque dès la fin des années 1940, le charme exotique de la musique purement hawaïenne était sur le déclin. Il y eut heureusement dans les années 1930 des guitaristes comme George Barnes, Eddie Durham, Floyd Smith, Les Paul, Hy White et bien sûr Charlie Christian, pour tirer un parti innovant du nouvel instrument qu'était alors la guitare électrique. Le style linéaire de Charlie s'apparente davantage à celui d'un saxophoniste, instrument soliste par excellence, et il n'a bien entendu pas grand-chose à voir, sur le fond comme sur la forme, avec les prestations tout autant remarquables d'un Andrés Segovia.

Par une heureuse coïncidence, le colloque d'où est issu cet ouvrage s'est tenu à quelques semaines du centième anniversaire de la naissance de Charlie Christian – qui est né le 29 juillet 1916. C'est la raison pour

laquelle je n'ai pas résisté au plaisir de rappeler le cri du cœur qu'il a délivré dans la revue *Down Beat* en date du 1<sup>er</sup> décembre 1939 : « *Guitar-men, Wake Up and Pluck ! Wire for Sound ; Let 'Em Hear You Play !* ». « *Messieurs les guitaristes, réveillez vous et pincez vos cordes ! Branchez vous pour le son ! Faites-vous entendre !* » Un Jimi Hendrix aurait pu prononcer ces mêmes paroles quelques trente ans plus tard sans en changer un seul mot...

## BIBLIOGRAPHIE

Norman MONGAN, *The History of the Guitar in Jazz*, New York, Oak Publications, 1983.

32 Richard SMITH, *Rickenbacker From 1931 to the Present*, Fullerton, Centerstream, 1987.

## MOTS-CLÉS

Kuhrmeyer, Loar, Beauchamp, Stromberg-Voisinet, Bell, Edison, Fleming, De Forest, Pridham, Jensen, Mishima, Ruder, Rickenbacker Electro, Charlie Christian

## TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	7
Éric de Visscher .....	7
Introduction	
Marc Battier, Philippe Bruguière, Philippe Gonin & Benoît Navarret .....	9
CHAPITRE 1	
Naissance de la guitare électrique : entre progrès technologiques majeurs et quête d'un nouvel idiome musical	385
<i>Birth of the electric guitar: between major technological progress and the quest of a new musical idiom</i>	
André Duchossoir .....	11
CHAPITRE 2	
The hidden history of the electric guitar	
<i>L'histoire cachée de la guitare électrique</i>	
Matthew W. Hill .....	33
CHAPITRE 3	
Reflecting the 1950s Popular Lifestyle: The Danelectro 3412 Short Horn Bass	
<i>Un reflet du mode de vie populaire des années 1950 : la Danelectro 3412 Short Horn Bass de Danelectro</i>	
Panagiotis Pouloupoulos .....	63
CHAPITRE 4	
An acoustician's approach of the solid body electric guitar	
<i>Approche de la guitare électrique solid body par l'acoustique</i>	
Arthur Paté .....	99
CHAPITRE 5	
Augmenting the Guitar: analysis of hybrid instrument development informed by case studies	
Guitare augmentée : analyse du développement d'instruments hybrides, appuyée par deux études de cas	
Otso Lähdeoja .....	115

## CHAPITRE 6

Traitement sonore polyphonique et contrôle gestuel instrumental :  
retour sur une mise en œuvre pratique de la guitare hexaphonique  
*The hexaphonic guitar: overview of a guitar practice in the making*

Loïc Reboursière..... 141

## CHAPITRE 7

Fender et Gibson : de la concurrence au partage du marché  
*Fender and Gibson: from competition to market share*

Régis Dumoulin..... 179

## CHAPITRE 8

Instruments of Whose Desire? The Electric Guitar and the Shaping of  
Women's Musical Experience

*L'instrument de qui ? Qui désire ? La guitare électrique et les contours de  
l'expérience musicale féminine*

Steve Waksman..... 209

## CHAPITRE 9

Link Wray, à la recherche du son sale et sauvage  
*Link Wray, in pursuit of the dirty and wild sound*

Guillaume Gilles..... 227

## CHAPITRE 10

De l'effet de bord à l'effet sonore : la guitare saturée entre performances  
techniques et performances artistiques

*From amplified sound to the sound of amplifiers: technical and artistic  
performances of the overdriven guitar*

William Etievent Cazorla..... 279

## CHAPITRE 11

La guitare électrique puriste et virtuose des années 1940 à 1960 dans les  
interprétations de Django Reinhardt et George Barnes

*The purist and virtuoso electric guitar between the 1940s and 1960s in the  
performances of Django Reinhardt and George Barnes*

Viviane Waschbüsch..... 331

CHAPITRE 12

Perceptual and visuomotor feedforward patterns as an element of jazz  
guitar improvisation practice and pedagogy

*Modèles de prédiction perceptifs et visuo-moteurs comme un élément  
de la pratique de l'improvisation et de la pédagogie de la guitare jazz*

Amy Brandon..... 351

CHAPITRE 13

L'amplification : esquisse d'analyse comparée de l'engagement corporel  
des bassistes et des guitaristes

*The amplification: comparative analysis of corporeal involvement of bass  
players and guitarists*

Laurent Grün & Pascal Charroin..... 371

Table des matières ..... 385

