



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

5
à
7

histoire et philosophie
des sciences



La plus ancienne voix humaine restituée : Édouard-Léon Scott de Martinville

17h à 19h
Institut de France – Grande salle des séances
23, quai de Conti – 75006 Paris

5
DÉCEMBRE
2017

Conférence organisée par
le Comité national français d'histoire et de philosophie des sciences et
le Comité d'histoire des sciences et d'épistémologie de l'Académie des sciences

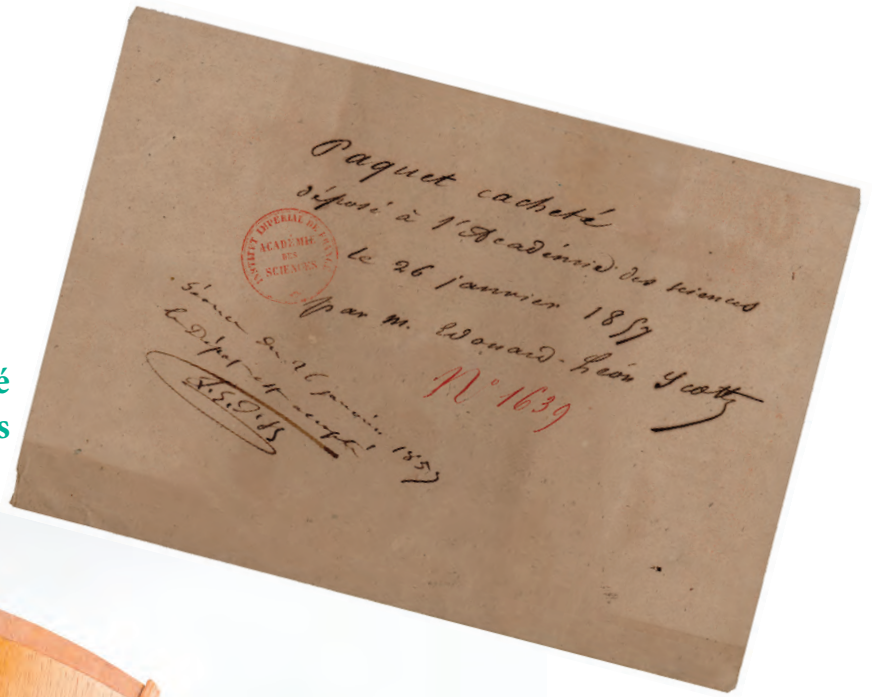
Sous la présidence de Catherine Bréchignac,
Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences

En inventant en 1857 le Phonautographe, appareil permettant d'inscrire le signal émis par un son, Édouard-Léon Scott de Martinville ignorait qu'il avait ouvert la porte à la restitution sonore de la voix humaine. Ses premiers tracés de celle-ci, connus et conservés aux archives de l'Académie des sciences, datent de 1860, soit 17 ans avant l'invention du phonographe par Thomas Edison. Mais ce n'est que grâce à la technologie numérique du XXI^e siècle que ces signaux ont pu être traduits en sons. On peut ainsi écouter la plus ancienne voix humaine jamais enregistrée. Édouard-Léon Scott de Martinville fut un réel précurseur, et cependant son invention fut une impasse technologique. Son histoire, et les développements qui ont suivi, méritent d'être mis en perspective avec l'évolution actuelle et future du traitement de la parole.

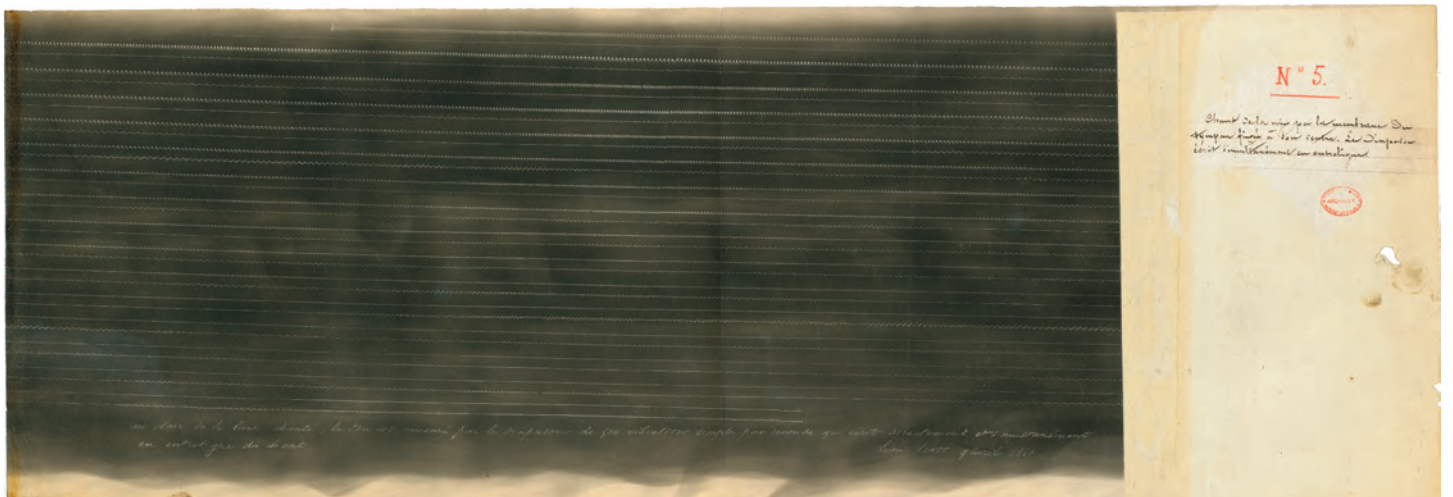
Entrée libre sur inscription préalable
(attention nombre de places limité)

www.academie-sciences.fr/fr/Table/Transmettre-les-connaissances/Seances-publiques/
Service des séances – colloques@academie-sciences.fr

Le pli cacheté
Académie des sciences



Reconstitution actuelle d'un phonographe de seconde génération



Phonogramme n°5, "Au clair de la lune" - Académie des sciences

Dans les archives de l'Académie

Catherine Bréchnac, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences*

Le 26 janvier 1857, Édouard-Léon Scott de Martinville dépose à l'Académie des sciences un pli cacheté intitulé « Principes de Phonautographie ». Il a pour objectif de libérer les sténographes de leur tâche et conçoit son appareil dans le but de transcrire automatiquement sur papier la sténographie des mots prononcés. Son appareil, au moyen duquel « on peut écrire et dessiner par le son », fera l'objet d'un brevet d'invention inscrit au registre le 25 mars 1857. Contrairement à Thomas Edison, Scott n'avait aucunement l'intention de réécouter les sons inscrits. Ce sera l'objet de leur litige.

Édouard-Léon Scott de Martinville, sa vie et ses travaux scientifiques et littéraires

Laurent Scott de Martinville

Capter les sons ambiants, particulièrement la parole laissant une trace sur du papier, est la principale motivation d'Édouard-Léon Scott de Martinville. Il avait l'intuition que cette trace contenait, à elle seule, toutes les subtilités de ces sons, toutes les nuances de la voix humaine. Son arrière-petit-fils, Laurent Scott de Martinville, raconte comment son aïeul est arrivé à inscrire la voix, quels obstacles il a dû affronter pour avancer dans ses recherches, et comment il a ensuite poursuivi sa route.

Le numérique au secours du papier noirci

David Giovannoni, *First Sounds*

Scott imaginait que les tracés provenant de ses phonautographes capturaient avec précision le caractère complet des sons. Mais l'analyse visuelle seule n'a pas été en mesure de remplacer la sténographie, et, pendant près de 150 ans, ses enregistrements ont été largement oubliés. Qu'avait-il donc inscrit sur ces papiers noircis ?

En 2008, les technologies du numérique ont permis de numériser les enregistrements de Scott. Rendus audibles, ils permettent d'entendre la plus ancienne voix humaine jamais enregistrée, sa propre voix chantant au clair de la lune. La conviction de Scott s'avère exacte : son invention a effectivement transcrit fidèlement les sons sur papier.

Transcrire la voix humaine aujourd'hui

Patrick Flandrin, *Membre de l'Académie des sciences, École normale supérieure de Lyon*

Si le phonautographe a permis le premier d'enregistrer une voix humaine sous la forme d'un tracé visuellement interprétable, d'autres chemins ont dû être empruntés pour aller, comme en rêvait Scott de Martinville, jusqu'à la transcription automatique d'un message parlé. Depuis l'avènement de l'électronique et des ordinateurs, les méthodes actuelles d'analyse et de reconnaissance de la parole s'appuient sur des techniques numériques. Longtemps construites sur des approches probabilistes à base de modèles acoustiques, phonétiques et linguistiques, elles bénéficient depuis un passé récent de l'explosion des travaux sur l'apprentissage, permettant dans certains cas à la machine d'atteindre des performances approchant celles de l'être humain.

Prochain « 5 à 7 »
Cycle histoire et philosophie des sciences
mardi 13 mars 2018
L'architecture des Coupoles
Sous la Présidence d'Etienne Ghys



15 Juillet
1864.

Principes de Phonautographie.

N^o. 394.

M. M. Pouillet
Reynoult
Bertrand.

Monsieur le Président,



Voici les motifs qui m'ont conduit à vous prier d'accepter, au nom de l'Académie, le dépôt d'un paquet cacheté.

Mes recherches sur l'écriture acoustique, longtemps interrompues, remontent à trois années. Ne pouvant poursuivre seul les essais pratiques nécessaires pour arriver à une solution complète de la question et construire des appareils de précision, j'ai tout récemment communiqué mon principe à un habile et savant constructeur. Il me paraît juste, afin que notre part respective puisse être faite légitimement dans le succès, si succès il y a, de déterminer avec soin le point précis où je me trouve aujourd'hui parvenu.

Y a-t-il possibilité d'arriver, en ce qui concerne le son, à un résultat analogue à celui atteint dès à présent pour la lumière par les procédés photographiques? Peut-on espérer que le jour est proche où la phrase musicale, échappée des lèvres du chanteur, viendra s'écrire d'elle-même sur un papier docile et laisser une trace impérissable de ces fugitives mélodies que la mémoire ne retrouve plus, alors qu'elle les cherche? Pourra-t-on, entre deux hommes réunis dans un cabinet silencieux, faire intervenir un sténographe automatique qui conserve l'entretien dans ses plus minutieux détails, tout en s'accommodant à la vitesse de la conversation? Pourra-t-on conserver à la génération future quelques traits de la diction d'un de ces acteurs éminents, de ces grands artistes qui meurent sans laisser après eux la plus faible trace de leur génie? L'improvisation de l'écrivain, lorsqu'elle

Paquet cacheté déposé le 26
juillet 1864
P. S. P. B.