



2020: toute une année



# Quelques mots de notre directrice générale

Par Anja Borck



Comme vous le savez sans doute, le Musée des ondes Emile Berliner n'est actuellement pas accessible au public et ne le sera certainement pas avant le 11 janvier 2021. Malgré cette situation difficile, nous avons aujourd'hui une excellente nouvelle à vous transmettre. Suite à la fermeture du Musée, de nombreux bénévoles et employés ont poursuivi leur travail à distance et nous ont permis de reprendre nos activités d'une autre manière. Nous sommes fiers de vous annoncer que nos efforts pour célébrer le Centenaire de la radiodiffusion au Canada en ligne ont porté fruit et nous valent aujourd'hui un des *Prix d'histoire du Gouverneur général du Canada*. Ce prix est remis à huit individus et trois organisations à travers le pays. Le MOEB a été choisi pour l'excellence de son esprit d'innovation et pour les aspects participatifs et éducatifs du projet du Centenaire de la radiodiffusion. L'adaptation rapide du Musée en ces temps particuliers a donc été plus que bénéfique pour notre visibilité.



Les Prix d'histoire du Gouverneur général 2020

Des Canadiens bravaux pour faire vivre avec passion notre histoire.

ANNÉE / YEAR

Centenaire de la radiodiffusion au Canada



Alain Dufour parle du prix présenté au MOEB et à la SQCR

L'appui financier de Patrimoine canadien par son programme de Développement des communautés par le biais des arts et du patrimoine a été essentiel à la réalisation de ce projet mené par Alain Dufour, un bénévole et membre du conseil d'administration du Musée. C'est grâce à la collaboration de plusieurs membres de la Société québécoise des collectionneurs de radios

anciens (SQCR), dont Alain Dufour est président, ainsi que de plusieurs autres institutions telles la Polytechnique Montréal, l'École de technologie supérieure (ÉTS), le Centre d'histoire de Montréal ainsi que Denis Couillard de la compagnie Ultra Électronique, entreprise dérivée de la Canadian Marconi Company, que ce projet a pu être mené à terme. Il a aussi bénéficié du soutien de l'Université Carleton, de la Bibliothèque musicale Marvin Duchow de l'Université McGill et de l'Association québécoise pour le patrimoine industriel (AQPI), de la station de radio CKUT, la radio communautaire du Campus de l'université McGill et d'Archive Montréal (ARCMTL), un OBNL ayant comme mission de promouvoir la culture indépendante.



Journée des trouvaillles sonores le 14 novembre avec Louis Rastelli et la bénévole Catherine Henderson

Le contenu préparé et les événements planifiés pour le Centenaire de la radiodiffusion au Canada ont pu être diffusés sur la plateforme en ligne [radio100.moeb.ca](http://radio100.moeb.ca). Des entrevues et vidéos provenant de conférences virtuelles ainsi qu'un enregistrement de la première Journée des trouvaillles sonores ont été mis en ligne au début du mois de décembre. Le dévoilement de la plaque commémorative soulignant l'anniversaire de la radiodiffusion a été reporté au printemps 2021. Nous vous informerons de la date précise par courriel et par les réseaux sociaux.

À la fin du mois de novembre 2020, le Musée, en collaboration avec Ultra Électronique, a publié un livre : *La radio, une histoire d'innovation canadienne – Canadian Marconi Company (1895-1938)*. Cette publication bilingue écrite par Denis Couillard, une sommité cumulant plus de 30 ans d'expérience dans le domaine de l'ingénierie et des radiocommunications, fait une rétrospective de la radio au Canada. Monsieur Couillard est présentement

Directeur des stratégies gouvernementales chez Ultra Électronique à Montréal. Ce livre comprend plusieurs images et photos d'époque, s'adresse à tous les amateurs de radiodiffusion et vulgarise plusieurs concepts qui y sont liés. Il est en vente au Musée des ondes Emile Berliner au coût de 25 \$ plus les frais de manutention et de livraison. Dans les mois à venir, une version électronique du livre sera également disponible sur le site [radio100.moeb.ca](http://radio100.moeb.ca).



Le livre sort officiellement au mois de janvier 2021

En raison de la pandémie, le Gouvernement du Québec a reporté les démarches d'accréditation muséale. En effet, la date limite pour effectuer la demande a été repoussée au printemps 2021. Toutefois, nous poursuivons notre mission de mettre en valeur le patrimoine des radiocommunications en recueillant des nouveaux objets pour notre collection. Nous avons mis la main sur un spectaculaire radio RCA QU8 qui permet de graver des disques, un don provenant de la famille de Malcom Mackenzie originaire de la paroisse Saint-Dominique à Montréal. Le QU8 est présentement mis en valeur dans notre exposition permanente.

Malgré la pandémie, nous accueillons avec joie au sein de notre équipe plusieurs nouveaux bénévoles et étudiants stagiaires dont certains, grâce au télétravail, peuvent exercer leurs fonctions même en demeurant hors de la région de Montréal. Nous sommes heureux de partager notre passion à ces nouvelles personnes.

Nouvelle acquisition dans la collection du Musée. Le système de gravure maison deluxe RCA QU8



Le coeur du RCA QU8, le tourne-disque et le bras graveur

Pour terminer, un petit rappel concernant votre adhésion au Musée : vous pouvez la renouveler sur le site internet [moeb.ca](http://moeb.ca) en cliquant sur le lien affiché en-haut à gauche ou en envoyant un chèque au MOEB. Un abonnement au Musée est toujours une excellente idée cadeau. Votre abonnement ainsi que vos dons sont indispensables au Musée et essentiels à la poursuite de notre mission. Un programme spécial a également été mis en place par le Gouvernement du Québec pour les dons importants aux organismes culturels. Communiquez avec nous pour en apprendre davantage.

Merci encore une fois pour votre soutien. Nous avons très hâte de vous revoir au Musée et d'ici là, nous vous souhaitons un heureux temps des Fêtes malgré la situation actuelle.

Très cordialement,

Anja Borck

# Le mot du Président

Par Pierre M Valiquette



## 2020, une année à se remémorer !

Pour plusieurs d'entre nous, l'année 2020 sera l'année désastreuse de la COVID. Pour le Musée des ondes Emile Berliner, c'est au contraire une année de grands accomplissements. En effet, nous avons tenu le 15 octobre, une assemblée annuelle virtuelle avec plus de 35 participants. Lors de cette assemblée, nous avons présenté les résultats financiers de l'année 2019, adopté une modernisation de nos règlements généraux, présenté le *Plan stratégique 2020-2024* du Musée, expliqué les accomplissements de l'équipe du Musée et réélu une partie des membres de notre conseil d'administration.

C'est devant un auditoire considérable et discipliné que nous avons présenté les états financiers 2019. Sur des revenus de 232 276 \$, un record, le Musée a dégagé un excédent de 5 314 \$. Ce résultat remarquable est attribuable au succès de notre directrice pour diversifier le financement des projets du Musée et au soutien du CA et des bénévoles qui ont permis de le concrétiser.

Le conseil d'administration a entrepris au printemps 2020 la modernisation des règlements généraux du Musée. Essentiellement, les nouveaux règlements ont précisé les rôles et responsabilités du CA et de la direction générale, un ajustement requis parce que le Musée n'est plus dirigé par une équipe de bénévoles. Nous avons aussi créé un Comité de supervision de l'information financière et ajusté les règlements pour permettre la tenue de réunions du conseil d'administration et l'assemblée générale avec les moyens électroniques appropriés.

Sous la direction de Marc Donato, le Musée a produit son *Plan stratégique 2020-2024*. Révision entreprise en 2018, ce Plan est le résultat d'une réflexion en profondeur par laquelle nous avons revu la mission et la vision du Musée et défini ses actions autour de cinq objectifs : développer la marque du Musée, sa vitalité, sa viabilité, sa collection et valoriser son site.

En 2019 et 2020, le Musée a réalisé des activités autour du projet de la célébration du Centenaire de la radiodiffusion. Alain Dufour, bénévole membre du CA du Musée et président de la Société québécoise des collectionneurs de radios anciens (SQCRA) et Anja Borck, notre directrice générale, ont soumis une demande financière de 125 000 \$ au programme de commémorations communautaires du ministère du Patrimoine canadien, et elle nous a été accordée. Fort de ce succès, l'équipe du Musée a proposé de nombreux projets liés au centenaire, le dernier en lice étant la publication par le Musée du livre écrit par Denis Couillard, ingénieur et vice-président chez

Ultra électronique intitulé *La radio, une histoire d'innovation canadienne – Canadian Marconi Company (1895-1938)*. Toutes ces activités ont culminé par l'attribution au Musée du Prix d'histoire du *Gouverneur général pour l'excellence des programmes communautaires 2020*, prix attribué pour l'excellence du traitement du Centenaire de la radiodiffusion, un sujet méconnu, par une exposition traditionnelle, son pendant virtuel, des conférences, des enregistrements d'émissions radio et une série de balados. L'équipe du Musée a même participé au projet de timbre commémoratif de Postes Canada sur le Centenaire de la radiodiffusion ! C'est le premier prix majeur attribué au Musée et nous en sommes tous très fiers.

Au niveau de la gestion administrative, le Musée a implanté un nouveau système comptable infonuagique. L'implanter, c'est une chose, savoir l'utiliser pour gérer efficacement le Musée, c'en est une autre ! Les états financiers 2019 ont été produits avec les données recueillies dans le nouveau système. Nous sommes dans une démarche pour réaliser la prévision et la gestion financière des différents projets du Musée en utilisant ce système comptable.

Le plan stratégique propose d'augmenter les revenus auto-générés du Musée en 2021. Malgré la COVID qui nous empêche d'accueillir des visiteurs, nous allons intervenir en améliorant nos outils WEB, en proposant des produits virtuels et en accentuant notre présence dans les médias physiques et virtuels. Notre plan stratégique prévoit aussi consolider l'équipe dirigée par Anja.

Je termine en félicitant chaudement Anja Borck, notre directrice générale, qui a su animer et diriger une équipe dévouée de contractuels, de bénévoles et de sympathisants pour aider le conseil d'administration à développer un Musée des ondes Emile Berliner à la hauteur de sa vision laquelle est d'être reconnu mondialement comme étant le point focal d'informations sur l'histoire de la reproduction du son.

Bonne année 2021 !

On espère ouvrir bientôt



# Les « trajectoires technologiques » des machines parlantes

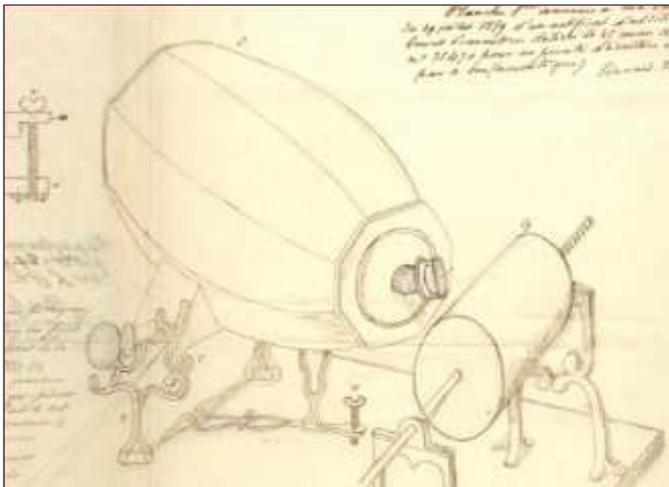
Par Marie-Soleil Fortier



**E**mile Berliner, personnage central du Musée des ondes, a légué un héritage technique et patrimonial riche à son pays d'adoption. Dans cet article en deux parties, nous nous pencherons sur les différents facteurs qui menèrent au succès commercial de son invention la plus connue, le gramophone.

Comment s'opère le développement des technologies? Elles sont le fruit d'histoires complexes où sont en jeu de nombreux facteurs et de nature très variés. En effet, comme nous le verrons avec le gramophone, les circonstances économiques, juridiques et bien sûr techniques, pour n'en nommer que quelques-unes, ont contribué à façonner cet appareil.

Le gramophone a côtoyé une invention similaire: le phonographe. Bien que les termes soient souvent utilisés de façon interchangeable, ces « machines parlantes » ont des traits bien distinctifs. Trois compétiteurs principaux, et les entreprises qu'ils créèrent, œuvrèrent dans le domaine : Thomas Edison, Alexander Graham Bell et ses associés et Emile Berliner. Avant qu'une standardisation du produit soit possible, les inventeurs font face à plusieurs difficultés techniques. Toutes sortes d'essais d'enregistrement et de transmission du son ont eu lieu dans leurs laboratoires respectifs, particulièrement dans les laboratoires de Bell où on expérimente avec la lumière et le magnétisme. Certains de ces essais restèrent au stade d'ébauche, d'autres furent produits, mais ne connurent pas de succès. D'autres encore furent utiles un temps, avant de devenir désuets.



Dessin d'Édouard-Léon de Martinville représentant le phonographe 1859. Institut national de la propriété industrielle.

Avant d'en arriver aux particularités de l'invention de Berliner et à son succès (deuxième partie), voyons d'abord, en remontant très légèrement dans le temps, quelques contributions antérieures.

## Léon Scott de Martinville et le phonographe

Nous pourrions remonter plus loin dans l'histoire pour déceler les germes ancestraux des « machines parlantes ». Puisque ce n'est pas l'objectif de cet article, l'invention du phonographe semble être un bon point de départ pour aborder l'évolution de ces appareils. Breveté en 1857, soit 20 ans avant le phonographe d'Edison, le phonographe est d'abord l'œuvre du français Léon Scott de Martinville. Les principes à la base du fonctionnement de cet appareil reposent sur les recherches antérieures dans le domaine de l'étude des vibrations. Notons particulièrement le cylindre à mouvement hélicoïdal présent dans le vibroscope utilisé par Savart et Duhamel dont Scott connaissait les travaux.



Phonographe de Scott fabriqué par Koenig

Le but de l'inventeur, œuvrant dans le domaine de l'édition, était de fabriquer un appareil capable de garder une trace matérielle de la parole. Pour réaliser l'appareil, Scott sollicite l'aide du physicien allemand Koenig à qui il cède les droits exclusifs de fabrication. Une première divergence a alors lieu dans la conception de l'usage potentiel du phonographe: alors que Scott s'intéresse à l'enregistrement de la voix, notamment à des fins d'usages sténographiques, Koenig souhaite en faire un instrument scientifique pour l'étude de la physique acoustique. Ce dernier se fera connaître des cercles académiques et ses démonstrations susciteront beaucoup d'intérêt. En octroyant les droits exclusifs de fabrication à Koenig, Scott perd l'emprise sur son appareil et se voit victime d'un succès inespéré dans un domaine qui n'était pas le sien. L'utilisation du phonographe, dans les deux cas, sera rapidement rendue désuète.

### Charles Cros et l'idée de la rediffusion du son

Poète français et scientifique amateur, Charles Cros est digne de mention dans l'histoire du gramophone. En effet, en 1877, il lui vient à l'idée d'enregistrer le son sur un disque de verre recouvert de noir de suie où les inscriptions seraient ensuite mises en relief par un procédé de photogravure céprocédé, dans ses grandes lignes, sera le même que celui utilisé par Berliner. Malgré qu'il ne réussît jamais à matérialiser son invention, il en obtient un brevet français dont Edison n'eut pas connaissance, alors que de l'autre côté de l'Atlantique, il en arrivait à des conclusions très similaires.

### Bell et la poursuite des travaux de Scott

Bien connu pour son invention du téléphone, Alexander Graham Bell s'intéressa lui aussi aux travaux portant sur l'inscription matérielle du son. Il expérimenta d'abord, entre 1873 et 1876, avec le phonautographe de Scott, dans le but de l'utiliser dans l'enseignement de l'expression orale aux personnes sourdes. Il voyait dans cette invention le potentiel de visualisation de la parole. Ces recherches ne mèneront pas à la production d'un appareil commercialisable, mais elles lui permettront d'avancer ses recherches dans l'enregistrement sonore.

### Edison et Bell: Phonographe et graphophone

C'est par ses recherches liées à la télégraphie qu'Edison entame ses expérimentations avec l'inscription du son. Bientôt après son invention du phonographe, en 1878, avec quelques associés il forme la Edison Speaking Phonograph Company afin de commercialiser l'appareil. La compagnie lui achète le brevet du phonographe à recouvrement d'étain. En inscrivant le son en relief dans la matière, le phonographe permet non seulement d'enregistrer, mais aussi de reproduire les sons captés. Toutefois, à cette époque, le phonographe relève d'une curiosité dont le potentiel commercial n'est pas encore envisagé. De plus, l'inventeur, faisant face à plusieurs difficultés techniques, notamment la fragilité du matériau d'enregistrement, et n'entrevoiant pas de solution, avait délaissé ses recherches vers la fin de 1878. Il concentra alors ses énergies sur ses recherches dans le domaine de l'électricité.



Phonographe à feuille d'étain d'Edison. Source: Musée des arts et métiers Paris

En 1879, Hubbard, beau-père de Bell et un des principaux investisseurs de la Edison Speaking Phonograph Company vu l'impasse dans laquelle se trouvait Edison, incite Bell à travailler à l'amélioration du phonographe. En 1880, grâce à l'octroi d'un prix français, le Prix Volta, Bell fonde, avec son cousin Chichester Bell et Charles Tainter, la Volta Laboratory Association. Éventuellement ceci est devenu le prestigieux Bell Laboratories. C'est dans ce contexte favorable qu'en 1881, ils travaillent à améliorer le phonographe, notamment en développant le cylindre de cire.

Malgré de fortes tensions entre Edison et les membres des laboratoires Volta, Tainter et C. Bell en arrivent tout de même à l'acquisition d'un brevet pour leur graphophone en 1885 au Canada et en 1886 aux États-Unis. Ils fondent également Volta Graphophone Co. en 1886. Éventuellement cela deviendra Columbia Records. Les tensions persistent et lorsque le brevet de la méthode d'enregistrement sur la cire, détenu par Volta expire en 1903, Edison recommence donc à expérimenter avec le phonographe, en utilisant les innovations de Bell.

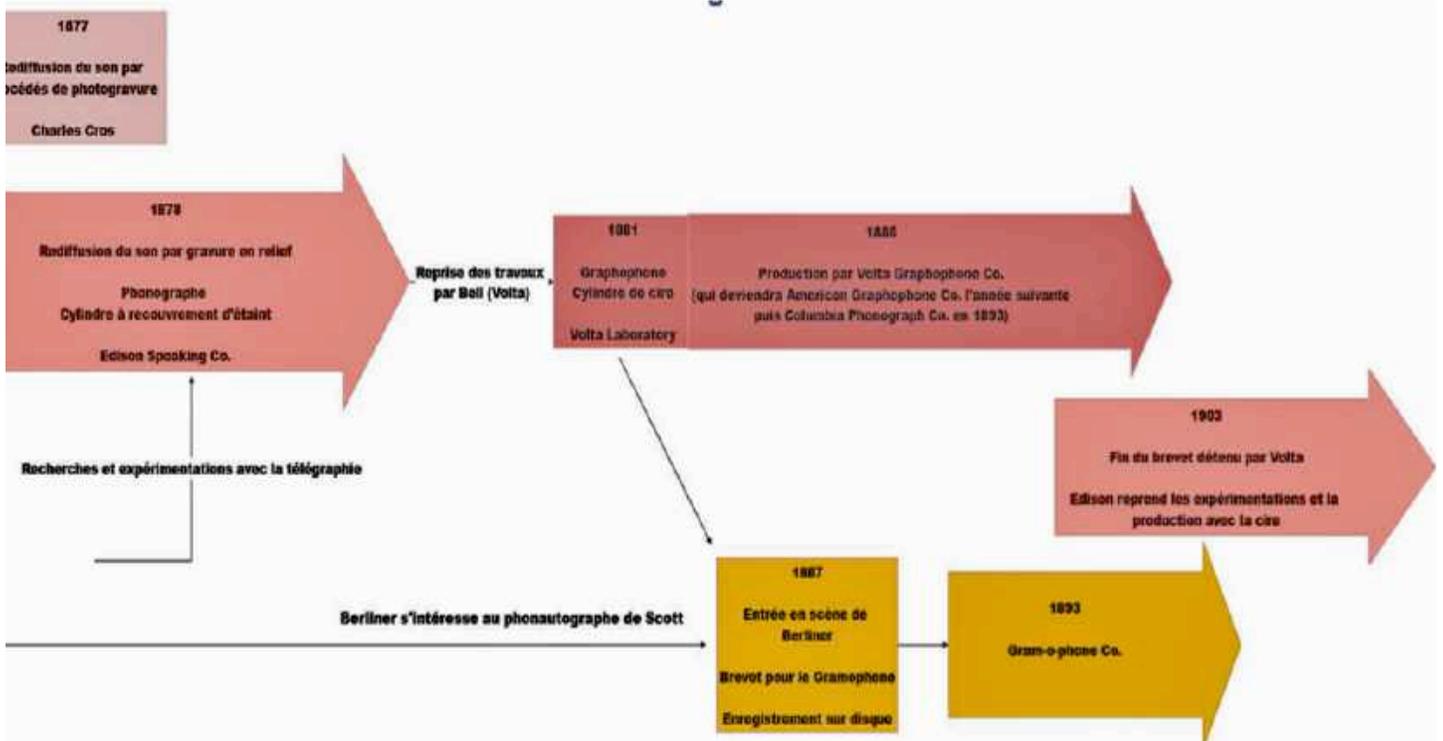
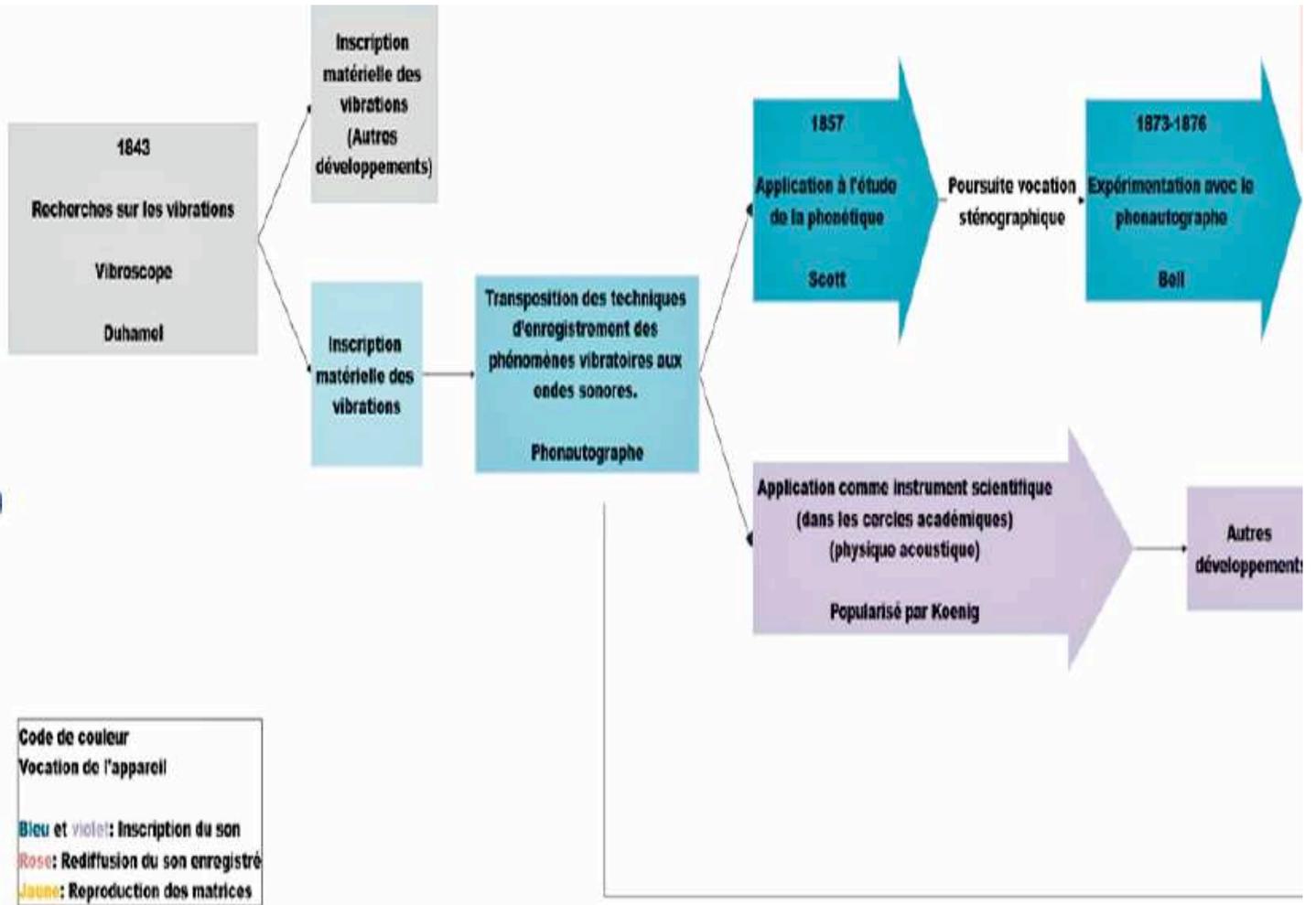
Emile Berliner fait son entrée en scène avec l'obtention d'un brevet pour le gramophone en 1887. Son apport majeur dans l'industrie sera le choix judicieux du support plat, le disque, plutôt que de poursuivre avec le cylindre. Le disque était facile à reproduire tandis que le cylindre ne l'était pas. Déjà envisagé par Charles Cros et expérimenté par Bell, le disque comporte des particularités techniques pour lesquelles il avait été disqualifié.

Maintenant que la genèse du développement des appareils à reproduire le son est établie, nous pourrions voir les facteurs qui poussèrent Berliner à choisir ce support et les conséquences que cela eut sur l'industrie dans la deuxième partie de cet article.

Page suivante: le tableau synthèse, en 2 parties de l'évolution des appareils.

### 100 ans de radiodiffusion à Montréal continue jusqu'à la fin de 2021





# Au MOEB

## Portraits des membres du CA



Tim Hewlings  
Administrateur

**M**usicien accompli, diplômé de McGill en théorie musicale, il a été membre du groupe « Les Sceptres » dans les années 1960. Il a travaillé plus de 15 ans comme preneur de son et mixeur, au sein des Studios Marko et de Son Québec, avant de fonder avec Jean-Luc Louradour en 1987, la compagnie Résonance TJL Inc. Cette firme de consultation en acoustique se spécialise dans la conception de studios d'enregistrement, de cinémas et de salles de spectacle. Il a également occupé un poste au Département de musique de l'UQAM de 1992 jusqu'à sa retraite en 2012. Depuis 2002, membre du CA du Musée des ondes Emile Berliner, M. Hewlings a établi le premier contact avec Oliver Berliner petit-fils d'Emile.

Première page du VSM 24.2  
L'assemblée annuelle MOEB 2020 sur Zoom



## MOEB Calendrier 2021

100 ans de radiodiffusion à Montréal  
continue jusqu'en décembre 2021

L'exposition permanente du MOEB  
"La magie des ondes"

À cause de la Covid-19 le Musée n'est pas accessible au public.  
Consultez notre page web pour les dernières informations.

[www.moeb.ca](http://www.moeb.ca)

Courriel: [info@moeb.ca](mailto:info@moeb.ca)

Téléphone: 514-932-9663

Prochain bulletin **La Voix de son maître**

**Bill Putnam la deuxième partie**

# Bill Putnam, un pionnier de l'enregistrement sonore (1920-1989)

Par Michael Delaney avec l'aide de Tim Hewlings



**C**e n'est pas un nom familier aujourd'hui, pourtant, Bill Putnam a élevé le métier de preneur de son à un art à part entière! Il était l'un de ces êtres humains étonnants qui apparaissent de temps en temps sur la planète et qui combinent un énorme talent technique avec une âme artistique tout aussi impressionnante. Le maître de l'enregistrement récemment décédé, Bruce Swedien, appelait Bill Putnam le «père de l'enregistrement moderne». Il était preneur de son, concepteur de studios d'enregistrement, réalisateur de disques, auteur-compositeur et homme d'affaires. Il a conçu et construit de nombreux studios et a fondé la société d'électronique maintenant connue sous le nom d'Universal Audio.

Milton Tasker Putnam est né à Danville dans l'Illinois le 20 février 1920. Son père produisait une émission de radio dans une station locale. Cela a aidé Bill à développer un amour de la musique dès son plus jeune âge. Plus tard, en tant que scout, tout en gagnant sa badge de sans-fil, il s'est rendu compte qu'il aimait aussi l'électronique et a reçu sa licence d'opérateur radio amateur (indicatif d'appel WA9PUK) à un très jeune âge. Ce cheminement parallèle de la musique et de l'électronique s'est poursuivi tout au long de sa jeunesse. En 1939, il est diplômé du Valparaiso (Indiana) Tech Institute, puis poursuit ses études à l'Illinois Institute of Technology.

En 1941, Bill rejoignit le Corps radio de l'Armée et à peu près au même moment, l'harmonie de l'Armée. Au cours de cette période de 1941 à 1945, il publia son premier article scientifique sur la haute-fidélité, dans le Radio News. Il y détaillait le fonctionnement d'un premier égaliseur/amplificateur audio à trois bandes qui pouvait contrôler la hausse et la baisse des fréquences élevées, moyennes et graves.

Après sa libération de l'Armée en 1945, avec deux amis partageant les mêmes idées, il commence à enregistrer sur disque des émissions de radio diffusées sur les réseaux. Ces disques de transcription ont été utilisés pour rediffuser des émissions radio à des dates ultérieures. Beaucoup de ces disques de transcription ont été envoyés dans le monde entier pendant la Deuxième Guerre mondiale, ce qui a permis aux soldats de profiter d'un peu de «chez eux». Cette association conduit à la création de l'Universal Recording Corporation. En 1946, la société a construit l'un des premiers studios d'enregistrement indépendants, Universal Recording à Chicago, et a fondé l'étiquette Universal Records.

Les studios de cette période étaient de grandes pièces avec un traitement acoustique sur les murs et les plafonds. La salle RCA de la rue Lenoir construite en 1943 utilisait des panneaux polycylindriques sur les murs et le plafond pour aider à contrôler le son des instruments rebondissant sur ces surfaces



Séance d'enregistrement autour des années 1955-57. Tous les musiciens enregistrent ensemble.

dures. Les sessions d'enregistrement pouvaient ne comprendre qu'un seul instrument ou accueillir un orchestre complet. Les preneurs de son planifiaient la disposition des sièges des musiciens et le choix des microphones qui, selon eux, capturerait le mieux la performance. Dans la régie, le preneur de son équilibrait le niveau des microphones et enregistrait le résultat sur un disque maître en acétate ou plus tard sur bande



Putnam planifie son prochain studio

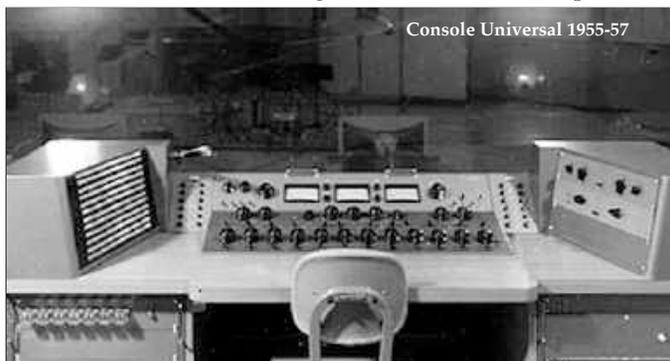
magnétique. Pendant cette période, l'objectif de la session d'enregistrement était de prendre une «image» sonore des

musiciens et des chanteurs interprétant la chanson en cours d'enregistrement. C'était de donner l'impression que quelqu'un écoutant l'enregistrement était assis devant les artistes interprétant la chanson.

Bill Putnam a construit de nombreuses versions du studio Universal Recording. La version finale qu'il appela son «studio de rêve» fut construite en 1955. Chaque fois qu'il construisit un nouveau studio, il ajouta de nouvelles fonctionnalités et de la magie audio pour corriger les problèmes rencontrés lors d'enregistrement dans ses studios précédents. Beaucoup de ces fonctionnalités sont encore utilisées lors des sessions d'aujourd'hui. Un bon exemple est sa création de la cabine vocale. Ces cabines sont comme de petites salles au sein de la grande salle d'enregistrement qui permettent de mieux isoler le microphone du chanteur des autres instruments interprétant la chanson, tout en maintenant un contact visuel. L'élimination des fuites d'instruments bruyants donne au preneur de son un meilleur contrôle sur le volume de la voix.

Les enregistrements de l'époque se faisaient en mixant les volumes des microphones, des instruments et des voix à l'aide d'une console de mixage. Ce mélange était transmis à un graveur d'enregistrement qui «gravait» un disque maître. Ce disque maître était utilisé pour créer les matrices qui permettaient de «presser» les disques. À la fin des années 40, les magnétophones ont commencé à remplacer le graveur en tant que dispositif d'enregistrement du disque maître. Bill Putnam était devenu, à ce moment là, l'un des preneurs de son les plus populaires aux États-Unis. Il était le preneur de son préféré de Frank Sinatra, de Nat King Cole, de Duke Ellington, de Ray Charles et de bien d'autres. L'un de ses premiers succès fut la chanson de 1947 «Peg o' My Heart» jouée par les Harmonicats. La chanson s'est vendue à 1,4 million d'exemplaires et a été le premier enregistrement à utiliser une réverbération artificielle.

Les cabines vocales ont résolu un problème, mais en ont créé un autre. Parce que la voix ou l'instrument était enregistré dans ce petit environnement presque sans réverbération, il était difficile de les mixer avec les instruments les plus réverbérants. Cela a mené au développement de la «chambre d'écho», une pièce aux surfaces extrêmement dures en céramique ou en plâtre. Une partie du signal était envoyée à un haut-parleur dans cette pièce, et en utilisant un microphone pour capter le son rebondissant dans la pièce, une réverbération artificielle était créée. Cette réverbération artificielle permettrait au mixeur d'obtenir un équilibre plus homogène entre les instruments du studio principal et ceux de la cabine vocale. Une autre de ses innovations était l'utilisation de l'écho sur bande. Le magnétophone possède des transducteurs ou «têtes d'enregistrement et de lecture» séparés et espacés de plusieurs millimètres. Si le son est enregistré et lu en même temps, le son



reproduit est retardé et un effet d'écho est créé. Il l'a utilisé sur l'enregistrement de 1949 «M. Echo» par le Jane Turzy Trio. Cet effet d'écho a une fois de plus aidé à mixer la voix avec les instruments.

En plus de concevoir des avancées techniques dans la construction de studios, Bill a également conçu une surface de travail qu'on appelle une console d'enregistrement. Cette console était équipée pour mixer plusieurs entrées en une seule sortie afin de créer la bande maîtresse finale. Elle comprenait des égaliseurs, des sorties auxiliaires et des entrées pour ajouter de l'écho ou d'autres effets sonores. Cela permettait aux mixeurs



et aux producteurs de contrôler et d'acheminer facilement tout le signal audio utilisé pour enregistrer et équilibrer le mixage des sons d'une chanson. Beaucoup de ses innovations sont encore utilisées aujourd'hui sous forme virtuelle dans les postes de travail audio numériques (DAW).

En 1957, Putnam a apporté plusieurs changements majeurs dans sa vie. Il s'est divorcé et a vendu son studio. Pendant des années, de nombreux artistes comme Frank Sinatra et Nat King Cole avaient demandé à Putnam de déménager en Californie. C'est exactement ce qu'il a fait en 1957. Il a vendu Universal Recording, déménagé en Californie et a commencé une carrière sur la côte ouest. Fait intéressant, le preneur de son qui l'a remplacé chez Universal Recording était Bruce Swedien, mentionné précédemment. Swedien a continué à produire de nombreux enregistrements de calibre mondial, et très réussis, avec des artistes tels que Michael Jackson, the Wiz, George Benson, Natalie Cole, Roberta Flack, Mick Jagger, Jennifer Lopez, Paul McCartney, Diana Ross, Rufus, Barbra Streisand, Lena Horne, Donna Summer et Sarah Vaughan.

Partie 2, Putnam en Californie - dans le prochain bulletin.

Musée des ondes Emile Berliner: Pour nous rejoindre

Pierre M. Valiquette, Président  
valiquettepierre@gmail.com  
514-974-1558



Anja Borck, Directrice générale  
aborck@moeb.ca  
514-594-9333



Janine Kriebler, Secrétaire  
kriebler@gmail.com  
514-717-3077



Abibata Koné, Trésorière  
abi.kone@yahoo.ca  
438-995-1460



Alain Dufour, Administrateur  
alain\_dufour@hotmail.com  
514-452-2339



Martin Duchesne, Administrateur  
martin\_duchesne@hotmail.com  
514-968-8797



Michael E Delaney, Administrateur  
michaeledelaney1@mac.com  
514-214-7039



Laurent Arsenault, Administrateur  
larsenault@msei.ca



Tim Hewlings, Administrateur  
tim.hewlings@icloud.com  
514-979-1477



Marc Donato, Vice-président  
marc.donato55@gmail.com  
514-238-2851





Carte postale de la collection de Joseph Pereira

Fiers partenaires du Musée des ondes Emile Berliner

**MDA**<sup>TM</sup>

A **MAXAR** COMPANY

Ville de Montréal

**RESONANCE**  
TJL INC.

Design audio et  
consultation acoustique  
Audio Design and  
Acoustical Consulting

**Desjardins**  
Caisse du Sud-Ouest  
de Montréal

C.P. 502, Saint-Laurent, QC  
Canada H4L 4Z6

Tél. & Fax: 514 745-8180

[www.resonance.tjl.com](http://www.resonance.tjl.com)

4545, rue Notre-Dame Ouest  
Montréal (Québec)  
H4C 1S3  
Tél. : 514 380-8000

Le Musée des ondes Emile Berliner  
vous souhaite de Joyeuses Fêtes

