

## Pour préparer votre visite

---

Le musée se compose de sept salles recouvrant les différentes thématiques du musée : les phonographes, la radio ainsi que les instruments de musique mécanique.

L'une de ces salles a récemment été transformée en « studio » : il est possible d'y écouter des vinyles (parmi une sélection) sur une platine mise à disposition.



### SALLE 1 : SALLE EDISON

Cette salle fait découvrir aux visiteurs les précurseurs de l'enregistrement et de la reproduction mécanique du son à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle : **Léon Scott de Martinville, Charles Cros** puis **Thomas Edison**.

En présentant les premières expériences d'enregistrement du son, la salle montre que le phonographe n'est pas né d'un « claquement de doigts » : c'est le résultat d'un ensemble de découvertes réalisées des années durant et dans différentes disciplines comme la physique ou la médecine. Il a par exemple fallu comprendre le fonctionnement de l'oreille humaine ainsi que le phénomène de propagation des ondes sonores dans l'espace.

C'est grâce à ces découvertes et aux expériences de ses prédécesseurs que Thomas Edison met au point **en décembre 1877 la première machine mécanique au monde capable d'enregistrer un son et de le reproduire : c'est le phonographe**.

Pour permettre de reproduire le son enregistré, le phonographe d'Edison se compose de trois parties principales : d'une **manivelle**, d'un **pavillon** terminé par une membrane et portant un stylet assurant la gravure et la lecture de la vibration sonore, d'un **cylindre entouré d'une feuille d'étain**. Pour commencer l'enregistrement, il faut actionner la manivelle et parler dans le pavillon. Grâce à la manivelle, le cylindre se déplace en tournant. Le stylet grave alors dans la feuille d'étain du cylindre les vibrations du son qui sont transmises par la membrane vibrante du pavillon. Une fois l'enregistrement terminé, la gravure peut être lue par le stylet quand il repasse dans le sillon tracé sur la feuille d'étain : c'est donc la gravure qui produit le son. Mais la feuille

d'étain, qui constitue le support d'enregistrement, est extrêmement fragile, ne permettant que peu de lectures de l'audio enregistré.

Dans cette salle se trouve uniquement des appareils de la marque Edison.

### Quelques éléments de la pièce...



Une reproduction du premier phonographe Edison permettant de comprendre le système de fonctionnement de cet appareil.



Des fragments de feuille d'étain sous un phonographe Edison. La feuille d'étain constitue le premier support audio des phonographes : elle fut rapidement remplacée par un cylindre de cire inventé par Graham Bell et Charles Tainter.



Une « machine à dicter le courrier » doublée d'une raboteuse pour effacer les cylindres de cire et d'un casier pour récupérer les déchets de cire : ce type d'appareil constitue l'ancêtre du dictaphone.

Sur ce modèle, il y a des emplacements pour ranger les boîtes des cylindres de cire. Amovible, ces cylindres pouvaient être effacés et réenregistrés jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de couche de cire.



Le phonographe « Edison Classe M » date de 1888 : il est équipé d'un moteur à ressort alimenté par une pile.

## SALLE 2 : SALLE DES PHONOS DE 1885 A 1918

Dans cette salle du musée, on entre dans la période de démocratisation des phonographes avec une multiplication des marques et des modèles, en Amérique et en Europe.

A chaque couleur de socle correspond une marque célèbre : la Graphophone Columbia, la Gramophone Company, la Société Pathé Frères...

Les appareils présentés à l'entrée de la salle sont ceux de la **Graphophone Columbia**, qui exploite

les brevets de **Graham Bell** et de **Charles Tainter**. Ce sont eux qui reprirent le premier phonographe d'Edison pour l'améliorer. Ils inventèrent alors le cylindre de cire, mais également un appareil fonctionnant avec un moteur à ressort. C'est à la suite de ces perfectionnements que Thomas Edison s'investit à nouveau dans son invention et crée le phonographe « Edison Classe M » (salle 1), alimenté par une pile. Le jeu de la concurrence permet donc au phonographe d'être rapidement amélioré...



Après Thomas Edison et Graham Bell, un troisième inventeur innove : c'est l'allemand **Emile Berliner**. En 1887, il met au point un phonographe où le cylindre de cire est remplacé par un disque plat. Cela permet, pour la première fois au monde, la reproduction en série des enregistrements. Emile Berliner fonde à Hanovre, en 1889, la première usine de pressage de disques au monde : cinq ans plus tard, elle presse 25 000 disques par jour et compte plus de 5000 titres musicaux ! Pour lire ces disques, il commercialise des appareils nommés les **gramophones**. À l'inverse des graphophones et des phonographes, ces appareils ne peuvent pas enregistrer les sons : ce sont donc de simples tourne-disques.

L'Aventure du son connaît donc une évolution rapide : moins de 15 années se sont écoulées entre l'invention du premier phonographe par Edison et la production de disques en série !

Ce sont les **frères Emile et Charles Pathé** qui démocratisent le phonographe en France : les appareils de la marque Pathé constituent la plus riche collection du musée. En quelques années, la société des frères Pathé devient l'une des plus prospères et des plus grandes sur le marché mondial, avec une devise "Je chante haut et clair" dont le coq est l'emblème.

La démocratisation progressive du phonographe entraîne une fabrication à grande échelle où les différentes marques tentent de se distinguer en créant des modèles originaux. Des appareils bas de gamme aux appareils de luxe, on peut donc voir dans cette salle des

phonographes aux matières et aux formes multiples : des pavillons en forme de "trompette" ou en "col de cygne", fabriqués en bois, en verre, en cuivre, en aluminium et même en cristal comme le "Ménéstrel" de la marque Pathé.

A l'aspect esthétique des phonos s'ajoutent des évolutions techniques... Plus vous avancez dans la salle, plus les phonos sont perfectionnés : ces perfectionnements concernent les différentes parties des phonographes, du moteur au support audio.

A l'extrémité de la salle se trouve un espace consacré à **Henri Lioret**, un horloger français de talent. Son nom est associé à l'Aventure du son car il a miniaturisé le système du phonographe pour créer des poupées parlantes : ces poupées ont été commercialisées par l'industriel Jumeau. Henri Lioret a également innové en utilisant une nouvelle matière pour produire des mini-cylindres : c'est le celluloïd. Cette nouvelle matière a permis de miniaturiser les sillons et d'allonger la durée d'écoute, préfigurant ainsi le microsillon.

### *Quelques objets de la pièce...*



Le graphophone nommé le « Eagle » : c'est l'un des plus célèbres appareils de la Graphophone Columbia. Beaucoup de marques s'en sont en effet inspirées pour créer leur propre modèle.



Un phonographe datant de 1906 qui peut lire à la fois les cylindres de cire et les disques plats.

Ce type d'appareil a été commercialisé durant la période de transition entre les deux supports audio.



Un « Ménéstrel » (1901-1903) de la marque Pathé, dont le pavillon est en cristal.

Le « Ménéstrel » se vendait uniquement par correspondance.



Différents appareils de la série « Monarch » de la Gramophone Columbia.

La série « Monarch », dont le coffre en bois est à la fois sobre et travaillé a fait la renommée de la marque dans le monde entier.



Un appareil appelé le « Phonopostal » qui permet d'enregistrer son propre message sonore sur une carte postale appelée « La Sonorine ». Cette invention originale ne connut aucun succès car le destinataire de la carte devait être équipé d'un appareil capable de lire le message ; cet appareil était alors très onéreux !



Un appareil de luxe, en cuivre. Fabriqué en 1913, cet appareil est orné de deux cariatides en façade ainsi que d'une sirène tenant le coude du pavillon.



Un modèle de poupée parlante « Bébé Jumeau » (années 1910) intégrant un système de phonographe Lioret.

### SALLE 3 : SALLE DES ANNEES FOLLES

Les « Années Folles » correspondent aux années 1920. C'est l'époque, en France, où l'on découvre la radio, le jazz ou encore le charleston grâce à Joséphine Baker !

Le phonographe évolue avec la « mode de son temps » ... Les marques osent des modèles originaux où **les phonographes sont miniaturisés voire gadgétisés.**



Les phonographes des années 1920 ne ressemblent plus à ceux des salles précédentes, notamment parce que les pavillons ont été remplacés par d'autres types de diffuseurs sonores.

**La marque Pathé** se distingue en inventant ce qu'elle appelle des « **Diffusors** », qui ressemblent aux enceintes que l'on connaît aujourd'hui et dont le système de fonctionnement est presque similaire.

D'autres marques ont fait preuve d'une certaine inventivité. Dans le « **Coin des curiosités** » se trouvent par exemple des phonos en forme de bouddha ou encore en forme de violon...

L'évolution des phonos permet par ailleurs de nouveaux usages : désormais miniaturisés, ils deviennent facilement transportables. Les phonos sont alors intégrés dans des valises et les pavillons deviennent pliables.

### Quelques objets de la pièce...



Le « Palmodian » (1913) est un appareil original car il s'agit un violon-phonographe dont le pavillon a été remplacé par un violon qui sert de caisse de résonance. Le violon peut être détaché pour être utilisé comme un instrument à part entière.



Le « Mikiphone » (1925) est le plus petit appareil de cette salle. Faisant la taille d'une boîte de camembert, c'est un appareil vraiment surprenant, car sa tête de lecture, montée sur un bras articulé, lui permet de lire des disques de toutes les tailles.



Le « Lampaphone » est un phonographe-lampe qui ne devait pas passer inaperçu dans un salon !



Une vitrine contenant des phonographes pour enfants. Fabriqués en tôles, ces jouets étaient très en vogue à l'époque. Certains sont de très bonne qualité, à l'image du « Suzy » de la marque Nirona.

On retrouve également dans cette vitrine la reproduction d'un disque en chocolat : ce type de disque était vendu dans les confiseries et fonctionnait sur ces appareils !

## SALLE 4 : LE STUDIO DES ANNEE 1960

Le studio est un espace particulier du musée, crée **en hommage à Armand Noguès**. Ancien maire de Saint-Fargeau, c'est lui qui a légué à la commune sa riche collection de phonographes et d'instruments de musique permettant ainsi l'ouverture du musée au milieu des années 1990.

Dédié aux années 1960, le studio permet d'écouter une sélection de vinyles sur un tourne-disque mis à la disposition des visiteurs pour se replonger **dans les années "yéyés" !**

Différents numéros de la **revue Sonorama** sont accrochés au mur du studio : il s'agit d'une revue d'actualité culturelle emblématique des années 1960 qui présente la particularité de pouvoir être écoutée.



## SALLE 5 ET 6 : SALLES DES RADIOS

Des récepteurs Morse de la fin du 19<sup>ème</sup> siècle aux transistors des années 1960, les deux salles concernant la radio permettent de traiter trois thématiques principales : le passage de la télégraphie à la radio, l'évolution des postes de radio de 1920 à 1940 ainsi que la « révolution » des transistors durant les années 1960.

### *De la T.S.F à la radio*

L'ancêtre de la radio c'est la télégraphie, qui consiste à transmettre des messages codés sur des distances longues : ces messages sont appelés des télégrammes. La liaison télégraphique se réalisait au début par des fils électriques : un récepteur et un émetteur étaient placés aux extrémités d'une ligne électrique. La communication était établie en **langage codé dont le plus célèbre est le « Morse »**.

Ce système de communication avec fil s'est développé durant la seconde moitié du 19<sup>ème</sup> siècle à l'intérieur de chaque pays puis entre continents. Mais l'idée, c'est que cette transmission devienne sans fil. C'est le physicien allemand **Heinrich Hertz** qui rend cela imaginable, en mettant en évidence la présence d'ondes invisibles auxquelles il donna son nom : ce sont les « ondes hertziennes ». Certes l'existence d'ondes invisibles a été prouvée, mais comment s'en servir ?

Le physicien français **Edouard Branly** en donne un premier élément de réponse en inventant, en 1890, un récepteur capable de détecter les ondes hertziennes. Il le fait fonctionner au sein d'une expérience composée de trois éléments principaux :

- De piles pour faire fonctionner le système
- D'une bobine d'induction pour produire une étincelle et générer les ondes hertziennes
- D'un « radioconducteur » (ou « cohéreur ») pour détecter les ondes. Composé d'un tube à limaille, c'est l'élément innovant inventé par Branly.

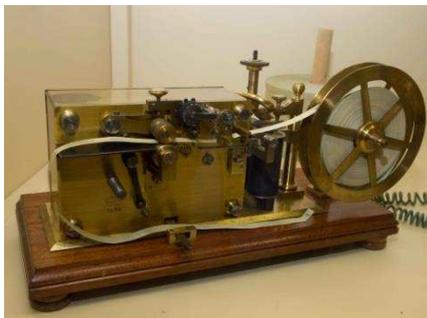
Un ingénieur russe - **Alexandre Popov** – améliore cette expérience avec un système permettant de détecter de façon beaucoup plus sensible les ondes hertziennes. Cette invention, c'est l'antenne.

Les éléments de la T.S.F – télégraphie sans fils – sont donc désormais inventés. Un premier essai de T.S.F est réalisé avec succès par le français **Eugène Ducretet** en 1898 : il établit une liaison de 4 km entre la Tour Eiffel et le Panthéon. Si cet essai est une réussite, les messages transmis par la T.S.F sont toujours codés en Morse. Faute d'amplification assez importante des ondes, on est en effet incapable à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, de transmettre sans fils la voix ou la musique. Une innovation primordiale consacrera ce changement : c'est la lampe à trois électrodes, appelée la « **triode** ».

Inventée par **Lee de Forest** en 1906, cette lampe à trois électrodes permet de détecter et d'amplifier les sons de telle sorte que l'on peut transmettre sans fils la voix ou la musique... Elle révolutionnera la T.S.F et sera présente sur les postes de radio jusqu'à l'invention du transistor.

Le passage de la télégraphie à la radio c'est donc le passage du message codé à la transmission de la voix et de la musique ! La radio est au début utilisée et perfectionnée à des fins militaires. Il faudra attendre la fin de la première guerre mondiale pour connaître une radio dédiée à l'information ou au divertissement.

### *Quelques appareils ....*



Il s'agit d'un récepteur Morse datant de 1880 : sur la bande de papier sont imprimés les points et les traits du code Morse.



Les éléments reconstituant l'expérience d'Edouard Branly en 1890.



L'amplificateur « 3TER », qui date de 1916 inaugure l'usage de la lampe à trois électrodes et symbolise cette nouvelle technologie.

## Les postes radio : 1920 – 1940

Le 6 février 1922 inaugure la naissance de la première station de radio française. A partir de cette date, les stations de radio locales et privées se multiplient et suscitent un vif engouement, en France comme à l'étranger !

Les postes à lampes extérieures sont alors commercialisés. A l'époque, ce sont de « simples » récepteurs auquel il faut ajouter une antenne ainsi qu'un haut-parleur (ou un casque). La radio pouvant être entendue partout, les constructeurs **créent dès 1925 des postes « portatifs » qui marchent à piles** : intégrés dans des valises, ces postes sont lourds et encombrants.

**C'est à partir du début des années 1930** que les différents éléments sont miniaturisés et rassemblés pour créer les premières radios compactes : le récepteur, le haut-parleur et l'alimentation secteur sont donc désormais réunies dans un seul et même appareil !

Progressivement démocratisés à partir des années 1930, **les récepteurs radio suivent donc la mode du temps**: on est loin des premiers récepteurs à la façade en aluminium et à l'aspect militaire.

### Quelques objets...



Il s'agit d'un poste « portatif » du milieu des années 1920, qui ne pèse pas moins de 10kg ! Ce type de poste captait les stations grâce à un fil ou à une antenne cadre comme celle que l'on voit ici.



Le Philips 930C, qui date de 1931, est emblématique des radios compactes du début des années 1930.

Ce poste est le premier poste compact de la marque.



Inspirés par les constructeurs américains, les postes à la mode durant la première moitié des années 1930 sont les postes « bornes », également appelés postes « cathédrales » en raison de leur forme en ogive.

Le « Pilot Radio » est un poste « borne » qui date de 1932.



Les constructeurs américains s'imposent également sur le marché français avec des postes de taille très réduite appelés « Midget ».

Le « Emerson », qui date de 1934, en est un parfait exemple. Comme tous les « Midget », il présente deux caractéristiques essentielles : une petite taille ainsi qu'une façade principalement occupée par le haut-parleur, sans cadran et avec deux ou trois boutons au maximum.

### ***Le transistor, une révolution !***

Durant les années 1940, le poste radio devient un objet ordinaire du quotidien qui a perdu son caractère novateur des années 1920 et 1930. **Il est alors gadgétisé et associé à des appareils ne disposant pas de cette fonction** : il devient réveil-matin, appareil-photo...

**Des postes facilement transportables et en plastique sont commercialisés au milieu des années 1950** : ces postes, qui fonctionnent toujours avec des lampes amplificatrices, préparent l'arrivée sur le marché des postes à transistor.

**Le transistor** est un composé électronique destiné à remplacer les lampes de radio. Il apparaît sur le marché américain à partir de 1955 et sur le marché français en 1957. C'est une révolution technologique car les lampes constituaient le moteur même du système de réception des ondes hertziennes sur les postes de radio depuis 1915.

L'Aventure de la transmission du son sans fil a donc connu une évolution rapide : moins de 50 ans se sont écoulés entre la communication en langage codé et la possibilité d'écouter des stations de radio n'importe où, sur des récepteurs aussi petits que les transistors.

## Quelques appareils...



Le combiné radio-photo « Tom Thumb » est représentatif de la gadgétisation des radios : d'un côté, l'appareil photographique, de l'autre, le cadran et les boutons du récepteur pour écouter la radio tout en prenant des photos !



La marque Sonora se distingue en créant des postes qui s'inspirent des calandres automobiles des années 1950 : le modèle « Excellence » tire sa forme de la Peugeot 203.

Ce genre de poste en bakélite moulé est très recherché par les collectionneurs.



Plus résistant et léger mais moins onéreux et encombrant, le poste à transistor a connu un succès fulgurant !

Deux modèles de poste à transistors.

## SALLE 7 : SALLE DES INSTRUMENTS DE MUSIQUE MECANIQUE

### *Les instruments de musique mécanique*

Violons, harpes, accordéons ... **presque tous les instruments de musique ont été mécanisés entre le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle et le début du 20<sup>ème</sup> siècle.** Grâce à leur mécanique, il est donc possible de jouer d'un instrument, sans musicien !

Installés chez les particuliers et dans les lieux publics, les instruments de musique mécanique ont été très populaires jusqu'au début des années 1930. Ils tomberont ensuite en désuétude au profit de la démocratisation de la radio et de l'avènement de nouveaux styles musicaux comme le jazz.

### *Quelques instruments...*



Piano mécanique, également appelé « bastringue ».

Pour faire fonctionner ce type de piano, il suffit de remonter le système à ressort – similaire à un mécanisme d'horlogerie – grâce à la manivelle qui se trouve sur le côté. Cela provoque la rotation d'un cylindre, dont les picots déclenchent des marteaux qui viennent frapper les cordes du piano. Ces marteaux frappent également les instruments à percussion qui ont été associés au piano.

Le cylindre est donc un support audio « programmé » qui demande une réalisation précise et minutieuse...



Orgue de manège de la marque Limonaire (1910). Il se distingue des autres appareils par son style d'inspiration Art Nouveau.

Limonaire est une marque encore réputée aujourd'hui pour avoir fabriqué des orgues mécaniques de très bonne qualité.

La roue qui se trouve derrière l'instrument sert à activer un soufflet, afin de jouer les notes programmées sur une bande de carton perforée.

Le répertoire de ce type d'orgue était celui des fêtes foraines, avec des quadrilles, des valse et des mélodies populaires.



Orgue de rue, couramment appelé orgue de barbarie.

Les orgues de rue sont plus petits et maniables que les orgues de manège et ont un répertoire musical essentiellement composé de chansons populaires.



Orgue à cylindre appelé « serinette ».

La « serinette » a une fonction originale puisqu'elle a été inventée pour apprendre aux serins à chanter. Davantage destinée à l'amusement, elle a été déclinée en « perroquette » et en « merline » afin d'enseigner des chants aux perroquets et aux merles, selon leur tessiture vocale.



Orchestrion du fabricant Belge Koenigsberg (1954).

Pesant plus d'une tonne et demie, le Koenigsberg est composé de plusieurs instruments : d'un piano, d'un accordéon, de deux saxophones, d'une batterie ou encore d'un xylophone. Il est également constitué d'une centaine d'ampoules qui s'allument à chaque fois qu'un instrument est joué. Ce type d'appareil prenait place dans des bars et fonctionnait avec un monnayeur.

# Venir au musée

---

## Ouverture

Mars, Avril, Octobre 14h-18h – tous les jours sauf le mardi

Mai à Septembre 10h-12h / 14h-18h – tous les jours

Jours fériés: 1er Novembre, 25 Décembre, 1er Janvier

Les groupes doivent réserver.

Adultes :	6 €
Enfants de 7 à 16 ans :	3 €
Groupes (20 personnes) :	5 €
Location tablette:	2 €

**Courriel :** [musee.son@wanadoo.fr](mailto:musee.son@wanadoo.fr)

**Web :** [www.aventureduson.fr](http://www.aventureduson.fr)

**Tél-fax :** 03 86 74 13 06

**Adresse :** place de l'hôtel de ville - 89 170 Saint-Fargeau