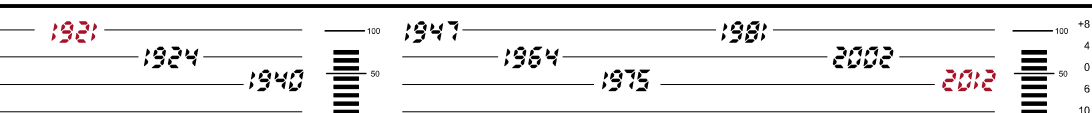


LIVRET-JEU 7-12 ANS

RADIO

OUVREZ GRAND
VOS OREILLES !

28 FÉVRIER 2012 - 2 SEPTEMBRE 2012 / MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS
DÉCOUVREZ L'HISTOIRE DE LA RADIODIFFUSION EN FRANCE





Ce livret t'aidera à découvrir l'univers
de la radio présenté dans l'exposition.
Cette mascotte t'accompagnera tout au long
de la visite de l'exposition.
Tu trouveras les réponses au livret-jeu
sur le site internet du Musée.

www.arts-et-metiers.net

LES DÉBUTS DE LA RADIOTRANSMISSION



MUSÉE DES ARTS
ET MÉTIERS
CNAM - INV. 14 583

L'homme a toujours cherché à transmettre des informations à distance. Chappe invente en 1791 le télégraphe optique. La position des grands leviers appelés indicateurs permettait de transmettre des messages codés. Les télégraphes étaient éloignés d'environ 12 kilomètres.

JEU N°1 SELON TOI COMBIEN DE TEMPS FALLAIT-IL POUR ENVOYER UN MESSAGE DE PARIS À TOULON ?

- 25 secondes 25 minutes 25 heures

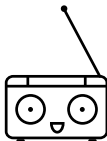


MUSÉE DES ARTS
ET MÉTIERS
CNAM - INV.14 674-2

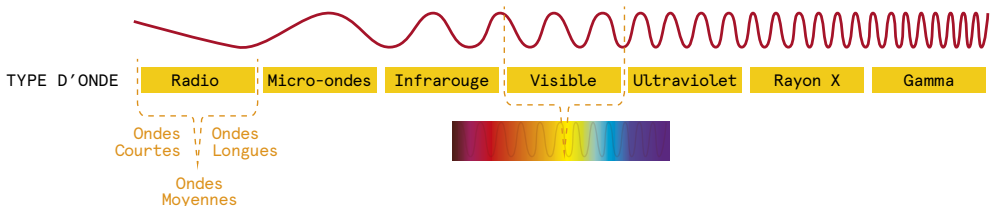
Avec le développement de l'électricité, le télégraphe optique est remplacé par le télégraphe électrique beaucoup plus pratique et instantané. Morse invente le télégraphe électrique en 1832, et crée un code alphabétique constitué de traits et de points. L'expression SOS s'écrit : ...---...

JEU N°2 COMMENT S'ÉCRIT "S" EN ALPHABET MORSE ?

- .- -



Il ne reste plus qu'à communiquer sans fil. Rien n'aurait pu se faire sans les recherches sur la lumière et l'électromagnétisme. Depuis Huygens on pense que la lumière est constituée d'ondes. Ce sont des vibrations qui se propagent dans l'espace, de la même manière que l'eau vibre quand tu y fais tomber un caillou. En 1867, Maxwell décrit la lumière comme des ondes électromagnétiques dont certaines sont visibles et d'autres invisibles. Tu peux voir ci-dessous le spectre de la lumière visible.

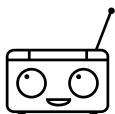


LES DÉBUTS DE LA RADIOTRANSMISSION (SUITE)



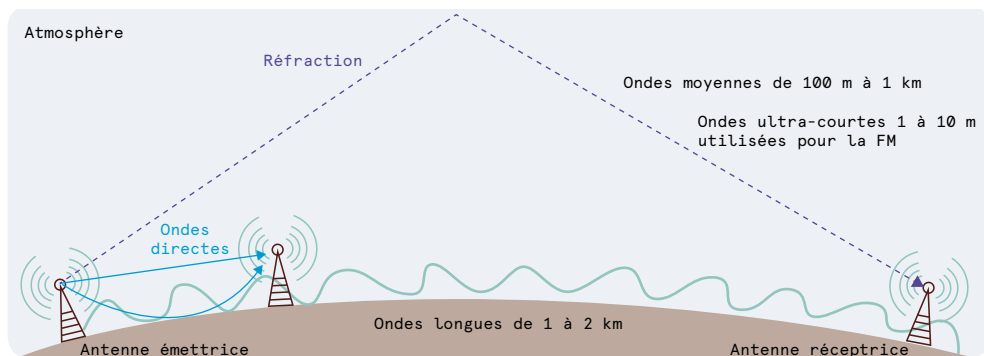
COHÉREUR TYPE BRANLY
MUSÉE DES ARTS
ET MÉTIERS
CNAM - INV. 16796

En 1888, Hertz s'inspire des travaux de Maxwell et met en évidence les ondes invisibles. Ses découvertes sur les ondes serviront plus tard à la radiophonie et elles s'appelleront ondes hertziennes. Tout est prêt pour que les premières expériences de télégraphie sans fil ou TSF se développent. En 1890, Branly invente le premier dispositif de détection des ondes hertziennes grâce à un tube contenant de la limaille de fer. En 1895, son principe est amélioré par Popov qui construit une antenne capable de recevoir et transmettre des signaux radio. En 1899, Marconi effectue la première liaison radiotélégraphique à travers la Manche. Il transmet un hommage à Branly sans quoi cela n'aurait pas été possible.



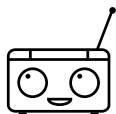
**CES RECHERCHES ONT OUVERT LA VOIE DE LA RADIOPHONIE.
COMMENT UTILISER CES ONDES RADIO ?**

Deux antennes sont nécessaires pour transmettre les ondes : l'une sert d'émetteur et l'autre de récepteur. Les ondes électromagnétiques provenant de l'antenne émettrice sont converties en signaux électriques par le récepteur.



En décembre 1903, Eiffel permet d'utiliser sa Tour comme support d'antenne par les militaires basés sur le Champ de Mars. Ils y annonçaient quotidiennement: « Allô ! Allô ! Ici poste militaire de la Tour Eiffel... » puis ils donnaient une lecture d'un bulletin-météo.

LES POSTES DE RADIO DE 1920 À NOS JOURS



JEU N°3 REGARDE DE PLUS PRÈS LES RÉCEPTEURS RADIO DE L'EXPOSITION ET ENTOURE L'INTRUS DE CHAQUE PÉRIODE !

1920-1933 Beaucoup de postes à galène ont été utilisés. La galène est une pierre argentée qui détecte les ondes. Les récepteurs sont des radios sans cadran, il faut noter la position des boutons sinon on perd la station que l'on voulait écouter ! On utilise les casques puis les haut-parleurs pour écouter à plusieurs.



MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS
CNAM - INV. 20974



RÉCEPTEUR DE RADIODIFFUSION
PURE, SENSIA.



MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS
CNAM - INV. 19534

1933-1939 Le poste radio est de plus en plus important dans les maisons. Placé sur un beau meuble, ses programmes s'adressent à toute la famille.



MUSÉE DE RADIO FRANCE,
INV. 77



MUSÉE DE RADIO FRANCE,
INV. 88



MUSÉE DE RADIO FRANCE,
INV. 31

LES POSTES DE RADIO DE 1920 À NOS JOURS (SUITE)

1939-1945 La radio est un soutien moral pour les Français en cette période de guerre. Elles se munissent de cadrans ovales qui indiquent soit des fréquences, soit des stations de radios. Ils permettent de ne pas perdre son émission de radio favorite !



MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS
CNAM - INV. 21918



MUSÉE DE RADIO FRANCE
INV. 1359



MUSÉE DE RADIO FRANCE
INV. 50

1945-1960 La radio traverse les frontières et permet d'écouter des programmes du monde entier. La télévision qui fait de plus en plus son apparition dans les foyers devient une concurrente de la radio.



MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS
CNAM - INV. 35621



MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS
CNAM - INV. 44544



MUSÉE DE RADIO FRANCE
INV. 1359

1960-1995 Durant cette période les postes portatifs appelés transistors se développent. La bande magnétique, qui remplace le disque, permet d'enregistrer en direct plusieurs événements. Certaines personnes vont utiliser la radio pour s'exprimer librement, c'est l'émergence des radios pirates puis des radios libres.



MUSÉE DE RADIO FRANCE



MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS -
CNAM - INV. 21166



MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS
CNAM - INV. 35621

QUELQUES MÉTIERS DE LA RADIO



TECHNIQUES RADIO : MAINTENANCE,
MONTAGE, RÉGIE, STUDIO
© INA/LOUIS JOYEUX - 11/03/1958

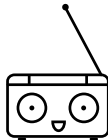
SAIS-TU QUI TRAVAILLE À LA RÉALISATION D'UNE ÉMISSION DE RADIO ? PLUSIEURS MÉTIERS ENTRENT EN JEU LORS DE SA RÉALISATION EN VOICI QUELQUES-UNS.

LE REPORTER RADIO réalise avec un micro et un magnétophone des reportages, des enquêtes, des interviews...

LE MONTEUR effectue le montage des enregistrements par l'intermédiaire d'un logiciel informatique. Avant, quand les bandes magnétiques étaient utilisées, il les découpait et raccordait les bandes en les scotchant afin d'en faire le montage.

LE TECHNICIEN SUPÉRIEUR EN ÉLECTRONIQUE est chargé d'assurer le bon fonctionnement technique de l'émission.

L'ANIMATEUR RADIO situé derrière la vitre du studio de radio présente l'émission aux auditeurs. L'animateur d'une émission de radio est toujours muni d'une fiche qui présente le déroulé de l'émission.



JEU N°4 COMMENT S'APPELLE CETTE FICHE?

.....

LE STUDIO DE RADIO

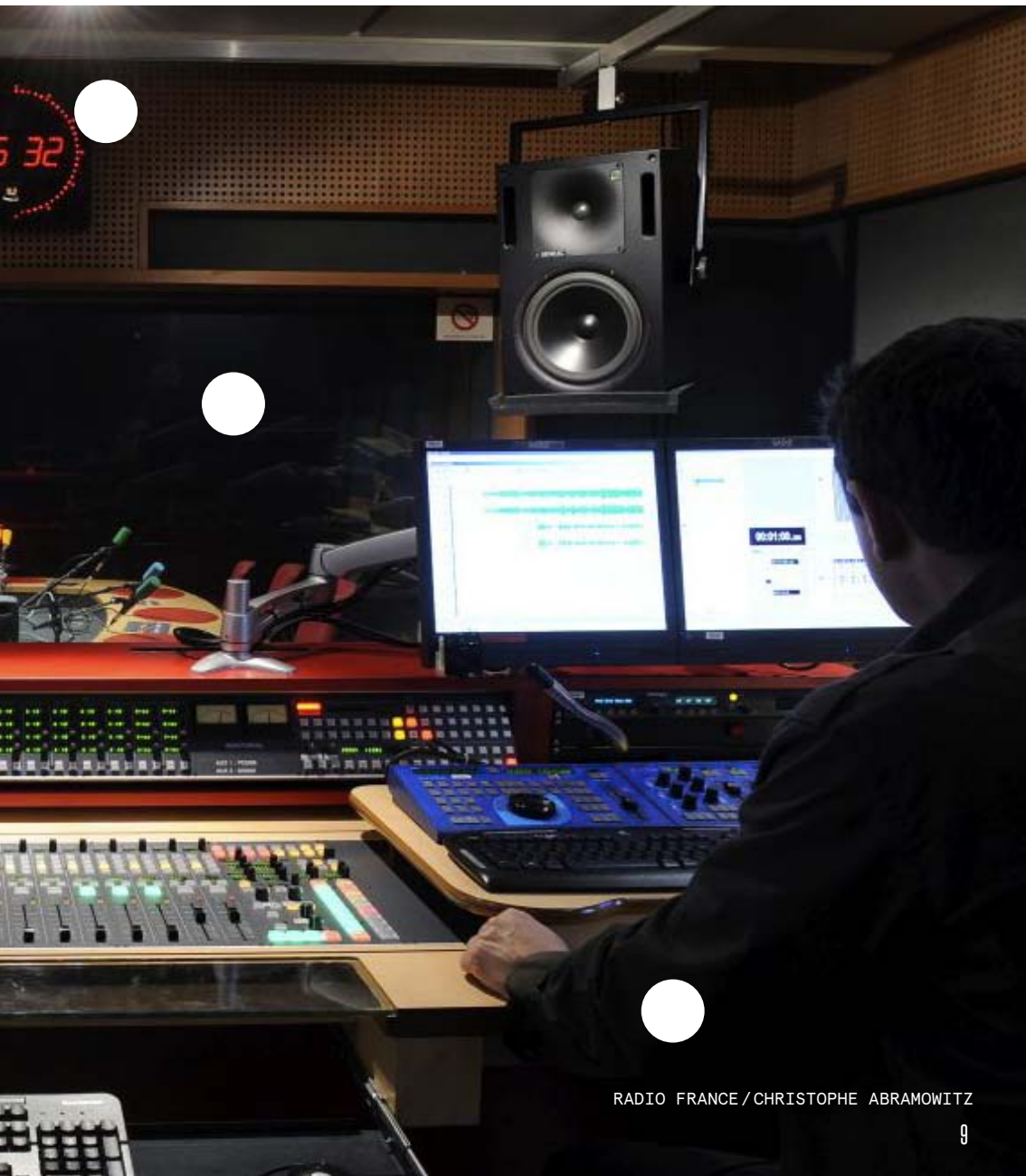
Et en coulisses d'une émission de radio, que se passe-t-il ?



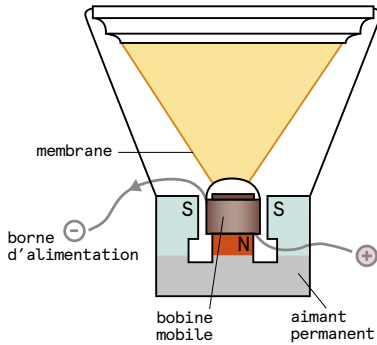
JEU N°5 VOICI UNE PHOTO D'UN STUDIO DE RADIO, LÉGENDE
CETTE PHOTO EN REPLAÇANT LES CHIFFRES CORRESPONDANTS :



1. Microphone avec bonnettes de couleurs /
2. Vitre
3. Table de mixage /
4. Horloge /
5. Régie (pièce où travaille le technicien) /
6. Haut-parleur



COMMENT LES ONDES SE TRANSFORMENT-ELLES EN SON ?



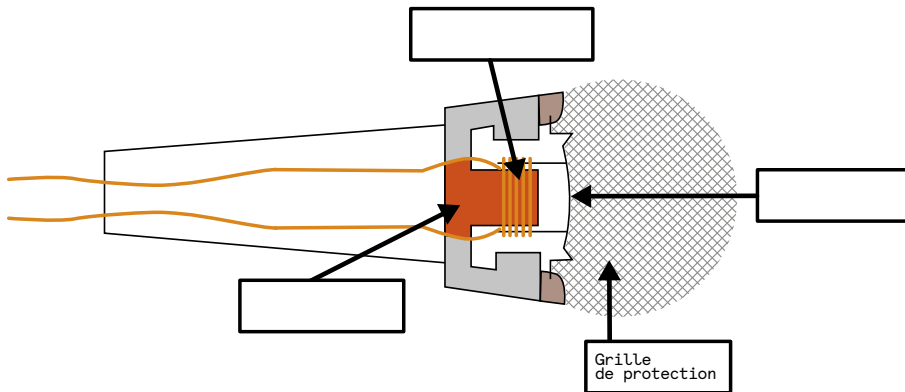
L'écouteur transforme le signal électrique en son. Le casque à deux écouteurs libère les mains de l'auditeur et permet de l'isoler des bruits extérieurs. Le haut-parleur permet d'écouter à plusieurs l'émission de radio. Le haut-parleur retransmet le son, tandis que le microphone le capte. Leur fonctionnement est donc inverse.

Le microphone transforme le son en signal électrique. La membrane vibre en présence des mouvements d'air. Elle entraîne la vibration d'une petite bobine de cuivre située autour d'un aimant. L'oscillation de la bobine autour de l'aimant crée un signal électrique qui alimente les fils de connexion.

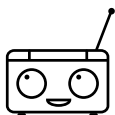


JEU N°6 **REPLACE LES TROIS ÉLÉMENTS SUIVANTS SUR LE SCHÉMA :**

Membrane - Aimant - Bobine

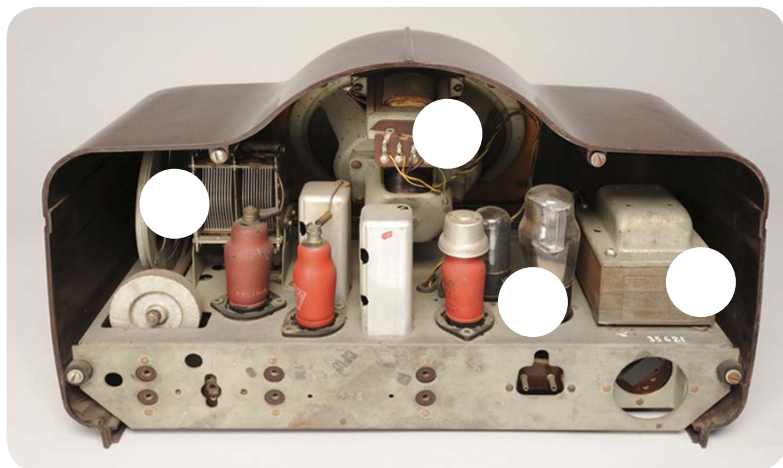


Et si tu ouvrais un récepteur radio
des années 1940 que découvrirais-tu ?

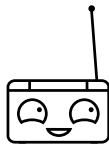


JEU N° 7 VOICI LES IMAGES DE L'EXTÉRIEUR ET DE
L'INTÉRIEUR D'UN POSTE RADIO, PLUSIEURS ÉLÉMENTS
TE SONT INDIQUÉS PAR DES BULLES, LÉGENDE LES PHOTOS
EN Y PLAÇANT LES NUMÉROS CORRESPONDANTS.

- 1 : haut-parleur
- 2 : lampe
- 3 : boîtier en bakélite
- 4 : condensateur qui permet la recherche des stations.
- 5 : cadran pour la sélection d'ondes
- 6 : alimentation électrique
- 7 : bouton de réglage des stations



SONORA
RADIO CINÉ -
RÉCEPTEUR DE
RADIODIFFUSION
EXCELLENCE
301 - 1948
© MUSÉE
DES ARTS ET
MÉTIER - CNAM,
INV. 35621 /
M. FAVAREILLE



**JEU N°8 RETROUVE LES MOTS LIÉS
À LA RADIO CACHÉS DANS CE TABLEAU**

T O Z Y G M I C R O P H O N E T R J
V Y X F L T O N D E S Y T M C O A C
I B V E L E G W E I F F E L T V D G
T M Z E A C F Z H Y H E R T Z S I X
R A Q M M H U Q W A W Y S F G V O N
E R X I P N F F Y N D D M K J S G K
T C A S E I A H C I O M M M O T H A
E O N S S C D B H M N M O T U A O N
L N F I C I E R A A - Z R T R T R T
E I D O W E R A P T A R S S N I L E
G Z Y N V N S N P E I E E F A O O N
R K V K N J D L E U R G D T L N G N
A Q R Q V W S Y N R T I S S I S E E
P C O H E R E U R S B E M T S F A M
H D B U N R E C E P T E U R T F N Q
E P M J H H V H U F Z M Q U E E N Z
H B R E N R E G I S T R E M E N T I
E B G A L E N E R E P O R T E R C G

- 1) ENREGISTREMENT 2) JOURNALISTE 3) ANIMATEURS 4) MICROPHONE
5) TECHNICIEN 6) TELEGRAPHE 7) RECEPTEUR 8) COHEREUR
9) EMISSION 10) REPORTER 11) STATION 12) ANTENNE 13) HORLOGE
14) MARCONI 15) BRANLY 16) CHAPPE 17) EIFFEL 18) FADERS
19) GALENE 20) LAMPES 21) ON-AIR 22) HERTZ 23) MORSE
24) ONDES 25) RADIO 26) REGIE 27) VITRE 28) TSF

MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS

292 rue Saint Martin
75141 Paris Cedex 03
Tél. : 01 53 01 82 87 - Fax : 01 53 01 82 34
Février 2012
Rédaction : Patricia Rosselli / Rachida Ballany

