



Chers auditeurs... vingt-cinq ans de radio

LA radio, cette gigantesque entreprise d'amusement, a été décrite tantôt comme un art, tantôt comme une science. En fait, ce n'est ni l'un ni l'autre : c'est avant tout une affaire, une énorme affaire à laquelle des artistes et des savants ont apporté une aide empressée.

Les programmes réguliers d'émission commencèrent en 1920, lorsqu'un des dirigeants de la nouvelle industrie comprit qu'en offrant au public une distraction gratuite à domicile, on allait créer un immense marché pour les appareils qui permettaient d'en profiter. Des réseaux émetteurs s'organisèrent dès que des commanditaires se montrèrent prêts à payer des programmes coûteux et à supporter les charges additionnelles d'installation et de location de stations-relais.

Contrairement à ce qui se passe

Ci-dessus, le premier récepteur fabriqué en série par Westinghouse en 1921. Ci-dessous, un appareil de télévision retransmet un match.





En 1924, Olga Petrova en train de charmer les auditeurs ; à cette époque on ignorait encore les auditorium modernes (à droite).

dans la plupart des pays d'Europe, la radio américaine est entièrement aux mains d'une multitude de sociétés privées qui ont pour indicatifs des groupes de 3 lettres (NBC, CBS, KYW, etc.). Les programmes d'émission sont financés par des compagnies industrielles ou commerciales à titre de publicité, qui, tout en vantant la qualité de leurs produits, offrent aux auditeurs des tours de chant de Bing Crosby, Lily Pons ou Nelson Eddy.

Il n'y avait dans toute l'Amérique qu'une poignée d'appareils récepteurs pour entendre le premier programme normal d'émission, un reportage sur l'élection du Président Harding. En 1926, quand se forma le premier réseau permanent, le NBC, on estimait leur nombre à sept millions. Ce chiffre s'élève aujourd'hui à 60 millions pour les seuls Etats-Unis.

En 22 ans, les auditeurs ont passé des quelques-uns qui écoutèrent l'élection Harding à la foule de plus de cent millions d'Américains qui entendirent en février 1942 l'appel de Franklin D. Roosevelt à la nation en guerre.

Si nous admettons que la radio est devenue une gigantesque entreprise industrielle, on peut se demander ce que les ingénieurs et les savants ont fait pour la rendre plus accessible au public.

« On ne peut pas citer une invention isolée comme étant le facteur principal ayant dégagé la radio de ses imperfections du début pour l'amener à son état actuel. » Telle est la déclaration du directeur technique de la National Broadcasting Co. « Les principes d'émission et de réception sont restés ce qu'ils étaient en 1920. Les améliorations considérables peuvent être attribuées à des milliers de progrès et de

modifications portant sur tous les appareils mis en jeu. »

Cependant Mr. Hanson, ainsi que Robert G. Thompson, directeur technique du Columbia Broadcasting System, citent trois pièces de l'équipement comme étant principalement responsables des améliorations réalisées depuis l'époque des écouteurs : les microphones, les lampes et les haut-parleurs.

Dans une émission radiophonique, le microphone est la première pièce qui est mise au travail, et son importance est primordiale, puisqu'aucun appareil récepteur ne peut émettre un son meilleur que celui qui lui est transmis du studio.

Les premiers micros étaient du type à diaphragme très simple, et leur construction ainsi que leur fonctionnement étaient analogues à ceux d'un microphone de téléphone. On se rendra compte de l'imperfection de ces instruments, lorsqu'on saura que leur gamme ne s'étend que de 100 à 200 cycles-par seconde, alors que celle de la musique va de 100 à 5.000, et celle de la parole de 250 à 2.500 c. p. s.

Vint ensuite le modèle à condensateur, infiniment supérieur, qui fonctionnait sur un changement de tension et comportait un amplificateur. Ce modèle fut finalement remplacé par le microphone dynamique actuel, qui ressemble autant au type à diaphragme qu'un Stradivarius à une porte qui grince.

Les améliorations du haut-parleur furent peut-être encore d'une plus grande importance pour l'auditeur. Le haut-parleur est le dernier maillon de la longue chaîne électronique qui relie la pâte dentifrice, Bing Crosby et le consommateur.

Les premiers appareils possédaient les



mêmes qualités limitées que les récepteurs téléphoniques de 1920. C'était d'ailleurs assez naturel puisqu'il s'agissait d'un instrument à peu près identique avec l'adjonction d'un pavillon. Celui-ci vibrait considérablement et ne reproduisait pratiquement aucune note basse.

Mais l'amateur de radio ne manquait pas de comparer son poste rudimentaire à cette autre boîte à musique qu'il avait dans son salon, le phonographe. Celui-ci utilisait aussi un pavillon qui n'était pas meilleur — fréquemment il était pire, et passait des disques enregistrés par des procédés mécaniques, et ces procédés se faisaient cruellement sentir lorsque Caruso enregistrait son grand air. Comparée au phonographe, la radio, si médiocre qu'elle fût, paraissait joliment bonne, et il n'y avait pas besoin d'acheter et de changer les disques à tout moment.

C'est ainsi que, par le progrès graduel des appareils qui transformaient le son en ondes électriques et réciproquement, les qualités sonores de la radio allaient en s'améliorant.

Bientôt, la radio se libérait des fantaisies du détecteur à galène, grâce à l'invention de la lampe à vide par Lee de Forest en 1906, qui s'imposa comme détecteur et comme amplificateur. Mais elle était encore l'esclave de batteries, tantôt de piles sèches, tantôt d'accumulateurs, qui s'empilaient au voisinage de tout poste récepteur.

L'électricité, qui éclairait les maisons, grillait le pain et faisait les indéfrisables, restait aussi inutilisable que la foudre comme source d'énergie pour les postes de radio. Cette impasse fut enfin franchie en 1922, quand les ingénieurs de la Westinghouse mirent au point la lampe à vide thermionique, avec cathode chauffée indirectement, qui permit



Ci-dessus, le tableau de contrôle d'un poste d'émission tel qu'il se présentait en 1926.



Dans les cabines de transmission modernes, l'opérateur a les yeux fixés sur les speakers. Le trio ci-dessous surveille la qualité technique de la retransmission.





Transmission d'une partie de football par un camion stationné près du stade. C'est avec un équipement analogue que la plupart des grands matches ont été radiodiffusés. Ci-dessus, les opérateurs au travail à l'intérieur du camion.



aux postes de réception d'utiliser le courant de la ville. Les coûteuses et insupportables batteries qui s'arrangeaient toujours pour être à plat à l'heure de votre programme favori, passèrent au second plan, et la vente des postes récepteurs atteignit de nouveaux records.

On peut faire dater les émissions radiophoniques sous leur forme actuelle d'un pari de 5 dollars fait en 1915 sur la précision d'une montre de 12 dollars, mais leur véritable origine remonte à 1865 et est due à un physicien écossais, James Clerk Maxwell. C'est lui qui émit la théorie qu'un courant alternatif parcourant un circuit émet dans l'espace de l'énergie sous forme de radiations et qu'il est par conséquent possible de transmettre l'énergie à distance sans le secours d'un conducteur quelconque.

1928. — Amos et Andy, devant un vieux microphone double.



Un Allemand et un Italien, Heinrich Hertz et Guglielmo Marconi, reprirent cette théorie et se livrèrent à des expériences pratiques. Ces expériences suffirent à Hertz qui se consacra à d'autres problèmes et laissa à Marconi le champ libre en télégraphie sans fil. Cette histoire est trop connue pour qu'il soit nécessaire de la répéter.

Avec l'invention de la lampe triode par de Forest en 1906, tous les éléments se trouvaient rassemblés pour ce qui devait devenir une vaste industrie, apportant à domicile dans tout le monde civilisé des informations et des distractions.

Neuf ans plus tard, le Dr Frank Conrad, Ingénieur en Chef adjoint chez Westinghouse, eut une discussion avec un ami sur la précision d'une montre que celui-ci avait

1946. — John Vandercook, reporter, avec un microphone dernier cri.





payée 12 dollars. Le Dr. Conrad construisit un petit récepteur pour capter les signaux horaires de l'Observatoire de la Marine d'Arlington, Virginie, et il devint rapidement un passionné de T.S.F.

L'année suivante, il avait un poste émetteur, enregistré sous l'indice 8 XK, et commençait à faire des émissions, d'abord en Morse, puis vocalement, pour tous les amateurs de radio avec qui il pouvait entrer en contact. Il trouva rapidement le second procédé fatigant pour ses cordes vocales et lui substitua en 1919 des disques phonographiques. Le succès de cette distraction gratuite fut considérable, et en 1920, ses émissions bi-hebdomadaires avaient suffisamment d'auditeurs pour que les grands magasins Joseph Horne, de Pittsburgh, ouvrirent un rayon de « postes de T.S.F. d'amateurs à partir de 10 dollars ».

H. P. Davis, vice-président de la Westinghouse, lut cette annonce et pressentit qu'il y avait là une industrie nouvelle. Son raisonnement était qu'en assurant des programmes réguliers, des millions de personnes voudraient acheter des postes. On construisit un émetteur plus puissant, le poste KDKA, qui, le 2 novembre 1920, donna le premier programme régulier de l'histoire de la radio.

Il s'ensuivit un des plus grands « booms » depuis l'époque de la ruée vers l'or ou de la



Dans les premiers temps de la radio (en haut), chacun s'y mettait pour produire des effets sonores imprévus. Aujourd'hui, un seul opérateur (en bas) commande les disques où sont enregistrés les bruits, ainsi que des mécanismes (il a la main sur la manivelle) imitant des machines en marche, un carton sur lequel il frappe avec une baguette pour reproduire une détonation et une véritable porte qui s'ouvre et se ferme. Une bouteille contient de l'air comprimé pour tous les sons différents.

découverte des terrains pétrolifères de l'Ox-lahoma. A la fin de 1922, deux ans après que KDKA eût rompu le silence de l'éther, il y avait en Amérique 600 stations émettrices ; en 1924, il y en avait 1400, et l'air était comme un asile d'aliénés. Les auditeurs éperdus

(Suite page 149)

Chers auditeurs... vingt-cinq ans de radio

(Suite de la page 21)

recevaient à la fois une demi-douzaine de signaux différents; les ondes, non réglementées, étaient complètement embouteillées. Les stations changeaient leur longueur d'onde à leur fantaisie, et personne ne s'en préoccupait. Le Département Américain du Commerce délivrait bien des autorisations d'émission, mais n'avait aucun pouvoir de réglementation, et les différentes compagnies se répartissaient l'éther par accords tacites.

Les auditeurs américains, ainsi que les postes d'émission qui songeaient à l'avenir, protestaient contre cette anarchie, et réclamaient à grands cris une réglementation sérieuse. Ils firent tant et si bien que, finalement, le Parlement Américain nota en 1927 une loi qui créait la Commission Fédérale de la Radio. Toutes les autorisations antérieures furent annulées, et la Commission entreprit de séparer le bon grain de l'ivraie avec comme seul objectif d'encourager les stations sérieuses, et d'éliminer les pirates.

Entre temps il s'était produit un fait nouveau, qui allait donner à la jeune industrie radiophonique une vigueur nouvelle, et l'engager dans la voie qu'elle suit encore aujourd'hui: les sociétés industrielles et commerciales avaient découvert les possibilités publicitaires de la T.S.F. Par ailleurs, le développement des communications téléphoniques, joint à la difficulté que représentait la constitution de bons programmes, avait incité beaucoup de postes d'émission à s'interconnecter et à former de vastes réseaux radiophoniques qui couvraient tout le continent américain et qui, s'aidant les uns les autres, pouvaient offrir aux auditeurs toujours plus nombreux des programmes de meilleure qualité.

C'était l'époque où, avant la crise, les industriels étaient toujours prêts à verser tout l'argent qu'il fallait pour faire connaître leurs produits, et évidemment la Radio ne demandait qu'à faire plaisir. En novembre 1927 se forma le premier grand réseau américain, la NBC (National Broadcasting Company) qui groupait 25 stations depuis Boston jusqu'à Kansas City. Dès sa première année, la NBC toucha pour ses émissions 3.750.000 dollars, que lui versèrent les industriels pour les produits desquels elle faisait de la publicité. Pendant l'année 1945, la NBC, l'ABC, le CBS, le MBS et les stations qui leur étaient rattachées firent un chiffre d'affaire brut de 190.000.000 de dollars, soit près de 23 milliards de francs.

Et tout cela avait commencé en 1919 lorsque, pour s'amuser et distraire les excentriques comme lui qui s'étaient construits des postes, Frank Conrad donna ses premiers programmes de musique enregistrée, à la fin desquels il mentionnait le nom du marchand chez lequel il achetait ses disques.

Pas même les fanatiques les plus ardents ne diront que la radio est aujourd'hui parfaite; pourtant, au point de vue technique et mécanique, les émissions ont atteint un degré de

JEUNES!

Apprenez un métier d'avenir

Faites-vous une situation intéressante dans Industrie et Commerce Auto en suivant nos cours par correspondance qui feront de vous techniciens et mécaniciens de premier ordre. Préparation brevet automobile militaire (armée motorisée).

COURS TECHNIQUES AUTO

Rue du Docteur-Cordier
Saint-Quentin (Aisne)

Renseignements gratuits sur demande

Antivol de roues

"Fixecrou" inviolable

En vente dans tous les garages

C'est une fabrication C. M.

32, passage Gambetta - PARIS-XX^e



DISTRIBUTEUR SPÉCIALISTE R. A. M.

3, Rue Villaret de Joyeuse - PARIS-XVII^e

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez

la RADIO

C'est en forgeant qu'on devient forgeron...
C'EST EN CONSTRUISANT VOUS-MÊME DES POSTES que vous deviendrez un radiotechnicien de valeur.
Suivez nos cours techniques et pratiques par correspondance.

Cours de tous degrés :
du Monteur-Dépanneur à l'ingénieur.

DOCUMENTATION GRATUITE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE
11, RUE CHALGRIN A PARIS (XVI^e)

perfection qui dépasse de loin tout ce qui est nécessaire. En effet, il n'y a pas un poste récepteur sur cent qui soit capable de rendre avec une fidélité absolue simplement l'indicatif d'une station émettrice. Les constructeurs qui avaient construit à grand frais des postes récepteurs ultra-perfectionnés ayant une sensibilité et une sonorité parfaite s'aperçurent, à leurs dépens, que le public restait fidèle aux postes ordinaires qui coûtaient moins chers.

Des sondages faits dans le public ont établi que les auditeurs étaient agacés par les notes hautes, et qu'ils n'aiment pas entendre les vibrations que font les notes très basses, aussi règlent-ils leur poste de manière à n'avoir qu'une gamme intermédiaire qui n'a pas grand chose de commun avec ce qu'on entend dans le studio.

Ce peu d'exigence du public en même temps que son recul devant des prix trop élevés incitent les sociétés d'émission à avoir confiance dans l'avenir et à ne pas trop craindre le développement de la télévision.

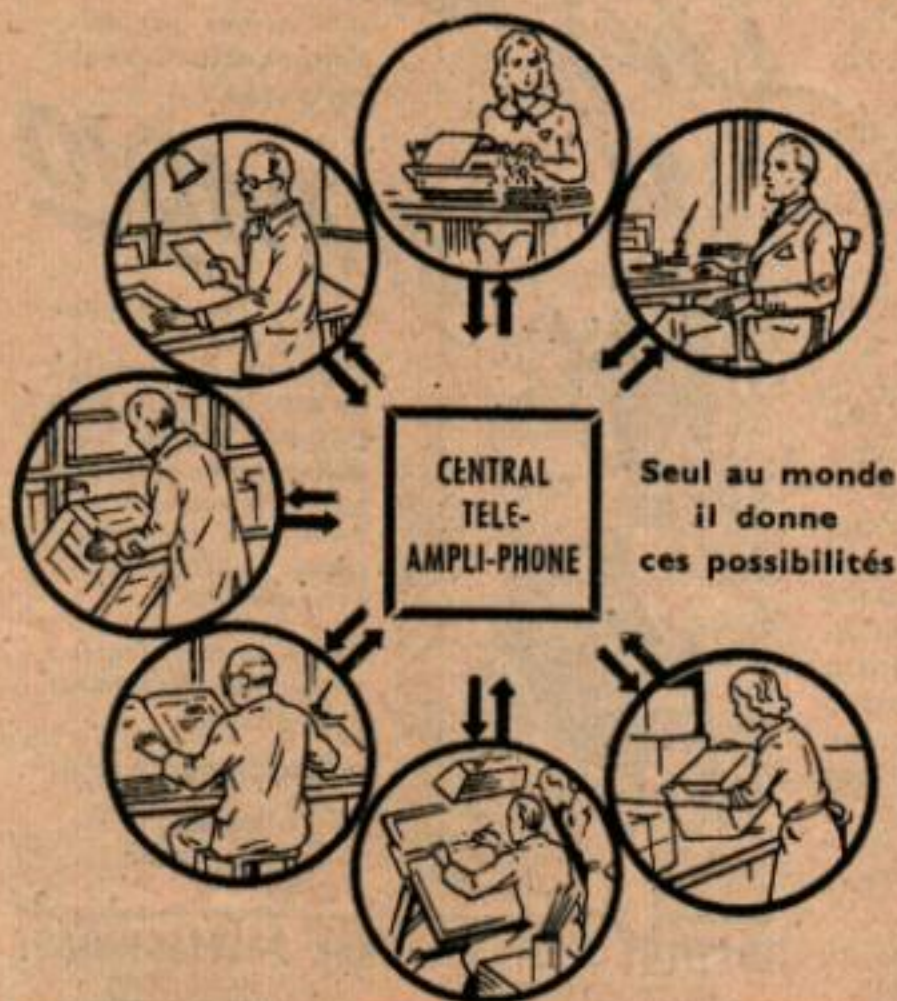
LE TELEAMPLIPHONE

SUPPRIME LES CLOISONS

Il permet de téléphoner
en haut parleur, en duplex
les mains libres

Suppression totale du com-
mutateur "écoute parole"

Tous les postes peuvent
parler entre eux, et
toujours les mains libres



17, rue de la Rochefoucauld, PARIS
Pigalle 74.80