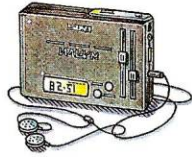


SON, ENREGISTREMENT



L'ÉCOUTE D'UN DISQUE COMPACT nous restitue des sons enregistrés précédemment en un autre lieu. Le son est fait de vibrations qui se propagent sous forme d'ondes d'altération de pression. Un microphone transforme ces vibrations en signaux électriques que l'on peut copier sur plusieurs types de supports (CD, microsillons, bandes et cassettes magnétiques). Le signal enregistré est une représentation fidèle, modulée, du son d'origine (enregistrement analogique), ou est traduit en signaux électron (enregistrement numérique).

Studio d'enregistrement

La plupart des enregistrements sont effectués dans un studio qui comprend généralement deux pièces adjacentes. Dans la première, isolée acoustiquement, on parle, chante ou joue de la musique. Les sons convertis en signaux électriques par des microphones sont enregistrés séparément puis recombinaés dans la pièce voisine ou régie.



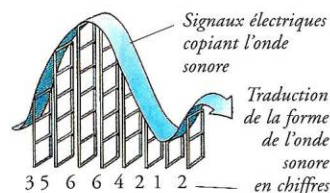
Microphone

Diaphragme
Bobine
Aimant

Microphone

Il comporte une fine membrane (diaphragme) solidaire d'une bobine qui se déplace dans le champ d'un aimant. Les ondes sonores font vibrer le diaphragme et la bobine. Ces oscillations créent un courant électrique alternatif, qui reproduit les vibrations de l'onde sonore (signal analogique).

Signal sonore numérique
Dans un enregistrement numérique, on mesure (ou « échantillonne ») le signal sonore analogique produit par le microphone à la cadence de 44 100 fois par seconde. Ces mesures d'amplitude chiffrées sont transformées en impulsions binaires. C'est ce qu'on appelle le signal sonore numérique.



La table de mixage capte les signaux du magnétophone et des microphones et les combine pour produire l'effet sonore désiré.

Système d'enregistrement et de reproduction numériques

L'ingénieur du son contrôle la qualité et « mixe » les sons.



Les acteurs parlent devant un micro dans une cabine insonorisée

Studio d'enregistrement

Écran de télévision pour synchroniser le son et l'image

Les haut-parleurs restituent les sons de la cabine.

Le magnétophone à bandes enregistre les sons de la cabine, auxquels sont éventuellement ajoutés d'autres sons.

Supports

Les modulations d'un signal analogique sont copiées sous forme de sillon ondulé (disque) ou de dessin de particules magnétiques (bande). Le signal numérique s'inscrit sous la forme de trous minuscules (CD) ou de signaux magnétiques.

Disque microsillon : conserve les signaux analogiques sous forme d'ondulations dans un fin sillon creusé en spirale.



Disque compact (CD) : le signal numérique est fixé sous forme de minuscules trous organisés en spirale.



Cassette analogique : des particules magnétisées sont coulées en fine couche sur une bande plastique.



Cassette audionumérique (DAT) : même support que précédemment mais l'information est numérisée.



Minidisque : le signal numérique est fixé en spirale sur un disque magnétique.



Lecteur MP3

Apparu dans les années 1990, MP3 est un format de fichier audionumérique particulièrement bien adapté aux échanges sur Internet et au téléchargement. Un lecteur MP3 peut stocker et réactualiser régulièrement plusieurs heures de musique d'une excellente qualité sonore.

Doté de haut-parleur le lecteur MP3 équivaut à un baladeur stéréo.



Lecteur portable MP3

Emil Berliner

Né en Allemagne, Emil Berliner (1851-1929) a inventé le gramophone, capable de reproduire les sons enregistrés sur un disque plat, et la technique permettant de fabriquer des centaines de disques à partir de la matrice d'origine.



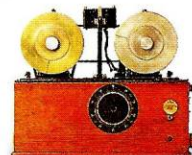
Dates clés

1876 Alexander Graham Bell (1847-1922) invente le microphone utilisé dans le premier téléphone.

1877 Thomas Edison invente le phonographe (enregistrement sur feuille métallique de « Mary had a little lamb »).

1887 Berliner invente le gramophone.

1898 L'inventeur danois



Télégraphe de Poulsen

Valdemar Poulsen réussit l'enregistrement des sons sur un fil d'acier magnétisé.

1930 Enregistrement du son sur bandes magnétiques.

1948 Premier « microsillon longue durée ».

1964 Cassette magnétique.

1982 Commercialisation du disque compact.

1992 Introduction du minidisque par la firme japonaise Sony.

VOIR AUSSI

ÉLECTROMAGNÉTISME

LASER ET HOLOGRAMMES

MUSIQUE

SON

TÉLÉCOMMUNICATIONS

TÉLÉPHONE

VIDÉO