

## LE SON

1. Le son, des vibrations qui se propagent
2. L'oreille : du pavillon au nerf auditif
3. Les Herz : hauteur du son  $f_3 = 440 \text{ Hz}$  ; les dB = intensité du son : 120 dB = le seuil de douleur
4. le timbre : dépend du son fondamental et des harmoniques.(Spectrogramme)
5. L'enveloppe du son : attaque, "decay" (son moins fort après l'attaque) , "sustain" (son tenu) et "release" (chute)

## MUSIQUE ELECTRONIQUE

1. LE PARCOURS DU SON : du micro à l'oreille

**Le son capté par le micro est transformé en impulsions électriques, puis redevient "acoustique" en passant par les haut-parleurs**

2. Numérisation et échantillonnage :

L'ordinateur découpe le son en 44100 tranches, et les code sous forme de séries de 16 bits.

3. La musique électronique

elle utilise des sons concrets, enregistrés (recherche française )et des sons produits par les synthétiseurs (recherche allemande). Une référence : Pierre Schaeffer écrit le "Traité des Objets musicaux"

4. Instruments remarquables

- le Theremin
- les ondes Martenot
- l'orgue Hammond (orgue électronique)
- le vocoder (sorte de micro qui permet de modifier la voix)
- le synthétiseur

5. La norme MIDI : tous les constructeurs utilisent les mêmes paramètres

## II Oeuvres écoutées

5.1 RISSET : le son qui monte indéfiniment ; 4 sons superposés, auxquels on enlève progressivement les harmoniques, puis on rajoute un son faiblement.

5.2 La Messe pour le Temps Présent : écrite par Pierre Henry pour le chorégraphe Maurice Béjart, utilise des sons électroniques mélangés à des sons électriques et acoustiques

5.3 Pierre Schaeffer : Etude aux Chemins de Fer : le premier exemple d'utilisation de samples

5.4 Poème électronique d'Edgar VARESE : musique créée pour le Pavillon Philips, mêlant musique, sons, vidéos, et dédiée à la "fée électricité"

5.5 Pink Floyd : Money est basé sur l'utilisation de samples