

Etude 3

L'étendue des fréquences.

L'oreille humaine perçoit des sons de 20 Hz à 20 kHz .
Les chaînes d'acquisition et de restitution des sons se limitent généralement à 100 Hz - 10 kHz .

Cela veut dire qu'il y a 3 domaines.

- 1- au dessus de 5 kHz
- 2- entre 200 Hz et 5 kHz
- 3- en dessous de 200 Hz .

1- les sons de fréquence supérieure à 5 kHz ne sont pas restitués du tout ou mal.

Par contre lors d'un concert l'oreille humaine les entend jus qu'à 20 kHz .

2- Entre 200 Hz et 5 kHz les chaînes d'acquisition et de restitution du son donnent un aperçu de ce que jouent les musiciens. La fidélité est plus ou moins bonne.

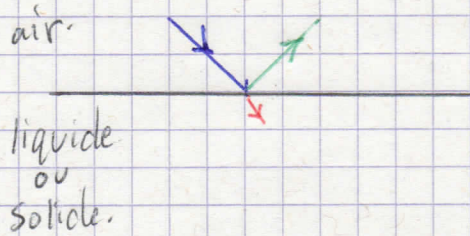
3- En dessous de 200 Hz les sons ne sont pas restitués du tout ou de façon incorrecte.

Lors d'un concert de nouvelles sensations arrivent.

Le son se propage à 330 m/s dans l'air et à environ 1500 m/s dans les solides et les liquides.

Cela veut dire qu'il y a une rupture d'impédance entre l'air et les (solides + liquides).

les vibrations sonores aériennes ont des difficultés à faire vibrer les molécules des solides et des liquides



Elles se réfléchissent au niveau de l'interface. Une petite partie réussit, cependant, à pénétrer et fait vibrer les murs, le plancher,

D'autre part, le cerveau n'interprète que les vibrations arrivant dans le liquide de l'oreille interne. le tympan et la chaîne des osselets constituent une adaptation d'impédance entre l'air et un liquide.

Pour les fréquences basses, cette adaptation d'impédance perd de son efficacité

ce sont les vibrations transmises par le plancher qui arrivent à l'auditeur et à son cerveau ainsi que la transformation au niveau de l'auditeur d'une onde aérienne en onde se propageant dans les solides et les liquides.

Ainsi lorsque les sons graves sont joués suffisamment fort, l'auditeur a la sensation que "ses tripes vibrent".