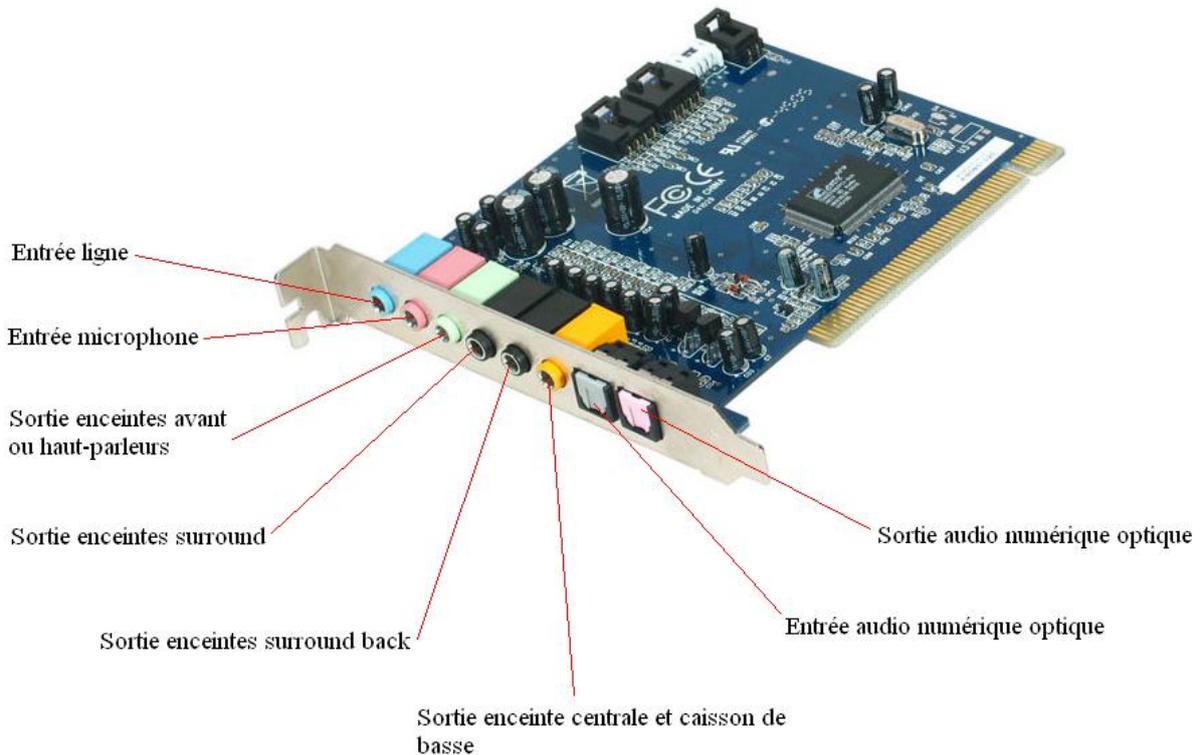


La carte son

La carte son permet de gérer les entrées et les sorties sonores de l'unité centrale. Elle se connecte dans un connecteur, ISA, PCI, PCI-X ou encore PCIe.

Les connecteurs externes



Carte son 7.1

Entrée microphone

Utilisée pour brancher un microphone. Impédance d'entrée **10K Ω** , tension comprise entre **5mV** et **100mV**.

Entrée ligne (Line In)

L'entrée est utilisée pour y brancher une sortie audio basse impédance comme par exemple la sortie son d'une chaîne HI-FI. La tension max est de 1 V crête à crête et l'impédance est de 600Ω .

Sorties haut-parleurs

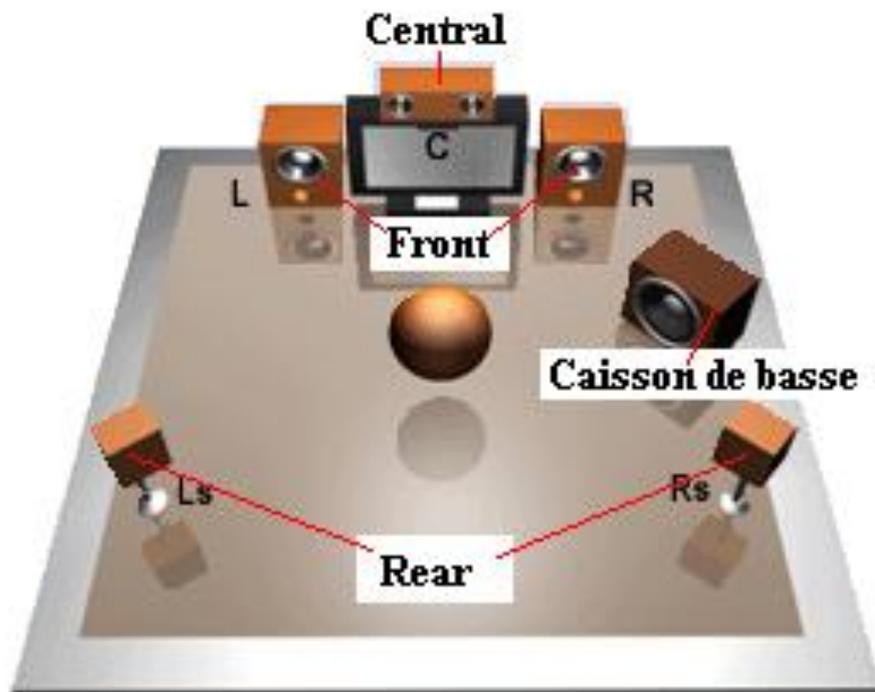
Ce sont les sorties dédiées aux haut-parleurs, dont le signal nécessite d'être amplifié. Ces sorties comprennent :

Les **enceintes avants** : Sortie stéréo des HP « classiques » ou casque.

Les **enceintes surround (front)** : Sortie stéréo des HP à l'avant.

Les **enceintes surround back (Rear)**: Sortie stéréo des HP à l'arrière.

L' **enceinte centrale et caisson de basse** : Reproduction des sons graves et des sons centraux.



Ici, les différents HP installés et connectés sur une carte son

La sortie SPDIF

Le connecteur **SPDIF** comme *Sony Philips Digital InterFace* est **numérique** sous forme de connecteur RCA (coaxiale) avec un câble de 75Ω ou de connecteur optique (lumière). Dans le câble, il y transit des données audio **multiplexées en série**. Ces données audio sont ensuite desservies respectivement à chaque enceintes de l'installation.

Les données sont transmises vers un appareil qui les décode et restitue le son. L'intérêt est de transmettre le son numériquement et ainsi avoir moins de pertes que de le transmettre en analogique.

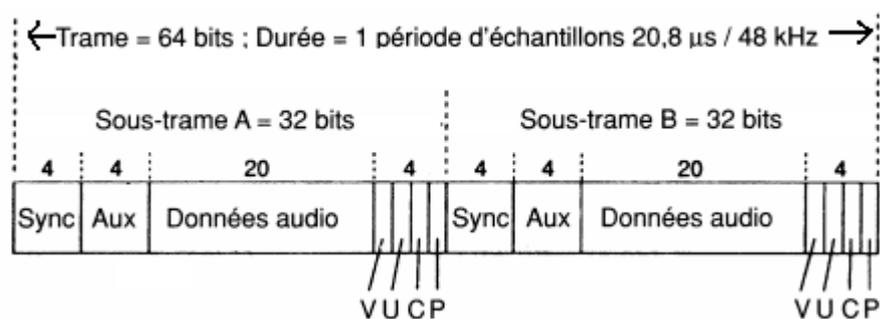
Plusieurs fréquences d'échantillonnages peut être supportées :

44,1 kHz pour un CD.

48 kHz pour une cassette DAT (Digital Audio Tape). C'est un enregistreur numérique cassette audio.

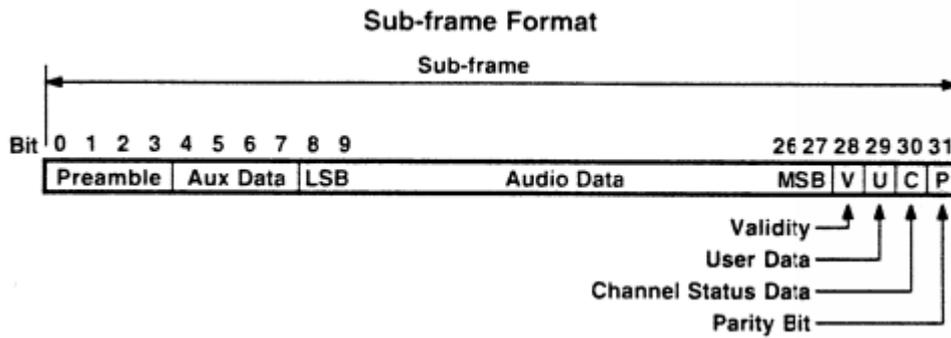
32 kHz pour un DSR (*Digital satellite Radio*, Radio par satellite).

Une trame de données **SPDIF** (stéréo) :



On voit ici qu'il y a un canal (voie droite par exemple) suivi d'autre constituant une trame

Une « sous-trame » :



Constitution d'une « sous-trame » portent les données d'une voie

Les sous-frames sont séparées par quatre bits appelés le **préambule** ou **figure de synchronisation**. Ceci permet au décodeur de séparer au bon moment les canaux afin de distribuer correctement le son de chaque enceintes.

Les connecteurs internes

Le connecteur TAD

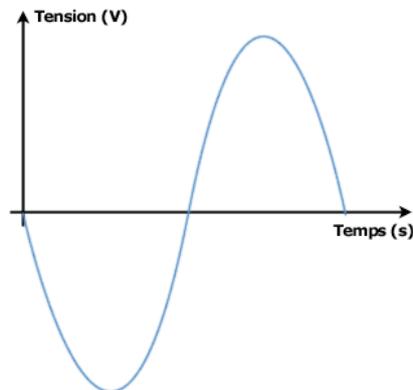
Ce connecteur (*Telephone Answering Devices*) permet de connecter la carte son vers une carte modem en PCI. Ce sont des signaux audios analogiques qui transitent dans ce câble.

Contacts	Description
Broche1	Line-out (sortie ligne) <u>vers</u> la carte son
Broche2	Masse
Broche3	Masse
Broche4	Mic-in (entrée micro) <u>depuis</u> la carte son

Brochage de gauche à droite

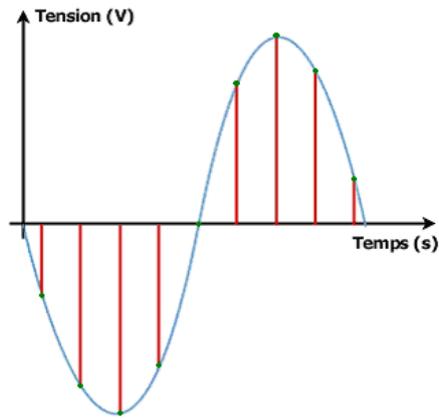
L'échantillonnage

Lors d'un enregistrement par la prise microphone par exemple, le son est sous forme de signal **analogique**. Pour traiter ce son numériquement, il est nécessaire de prendre des valeurs de la courbe du signal dans le **temps** et en **amplitude**.

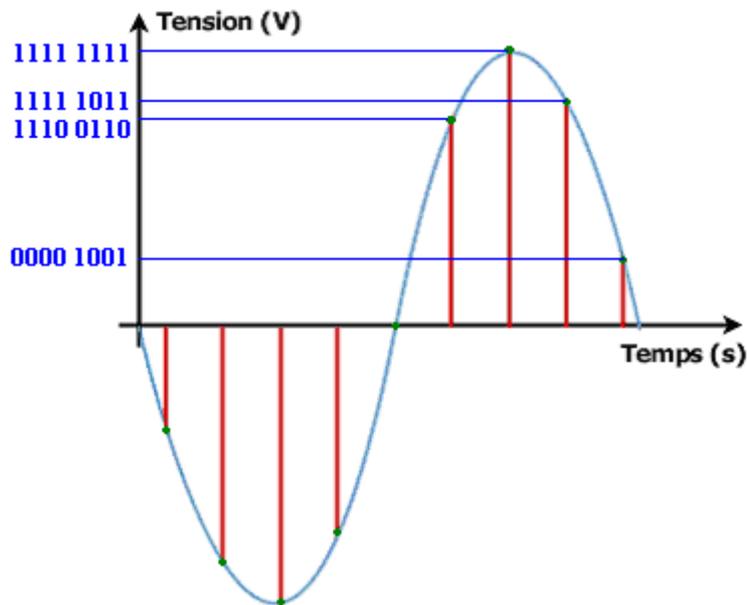


Un son sous forme de signal analogique

Dans un premier temps, on va relever un certain nombre de fois des points de la courbe par seconde. C'est la **fréquence d'échantillonnage** :



Dans un second temps, on relève l'amplitude de chacun des points et on va leur attribuer un certain nombre de bits qui va correspondre à sa hauteur.



Ci-dessus, les valeurs sont codées sur 8 bits

Le signal a donc été converti en numérique pour pouvoir être exploité par le processeur. Pour la lecture, c'est le principe inverse : On a les valeurs binaires et on en déduit l'amplitude avec la fréquence d'échantillonnage.

Plus cette fréquence est élevée (points plus rapprochés) et plus la qualité du son sera meilleure. Il en est de même pour l'amplitude avec le nombre de bits (16 bits, 24 bits...)