

# Le son sous Linux



Ca vous est sûrement arrivé de vouloir lancer votre jeu préféré tout en continuant d'écouter vos mp3. Et la problème ! aucun son dans le jeu ??? Pour éviter ce genre de problème, il faut comprendre comment fonctionne votre système, et il faut avouer que c'est un peu compliqué.

- [Introduction](#)
- [Écouter plusieurs sons en même temps](#)
- [Les applications qui utilisent le son](#)

## Introduction

Le coeur de votre système est constitué d'un noyau Linux. C'est lui qui va s'occuper de votre matériel, notamment votre carte son, grâce au pilote approprié. Cependant, déjà là, ça commence mal car Linux peut s'occuper de votre carte son selon deux méthodes distinctes : *OSS* et *Alsa*.

### OSS

Anciennement (c'est-à-dire jusqu'au noyau 2.4), la partie de Linux qui permettait une gestion de votre carte son était appelée *Open Sound System*, *OSS*. Beaucoup de pilotes ont été développés pour *OSS*.

De même, beaucoup d'applications utilisent encore *OSS* pour utiliser la carte son. En effet, ça fonctionnait pas trop mal...

Pour savoir quels sont les programmes qui sont en train d'utiliser *OSS*, il suffit de taper :

```
ls /dev/dsp
```

### ALSA

*OSS* n'étant techniquement pas parfait, un remplaçant a été trouvé. Ce remplaçant est *ALSA*, pour *Advanced Linux Sound Architecture* [1]. Les programmes utilisant du son doivent donc être réécrits pour pouvoir utiliser *ALSA* à la place de *OSS*. (c'est pourquoi *xmms* a un plugin *OSS* et un plugin *ALSA* par exemple).

Cependant, afin que les anciennes applications continuent à fonctionner, il existe dans *ALSA* une couche de compatibilité qui permet aux applications *OSS* de croire qu'elles utilisent *OSS* au lieu de *ALSA*. Le greffon *Flash* de *Macromedia*, par exemple, ne connaît pas *ALSA* et continue d'utiliser *OSS*.

Notons qu'il est aussi nécessaire de réécrire tous les pilotes de carte son [2], connu aussi sous le nom de "module". Ce module est normalement lancé automatiquement à chaque démarrage. La commande *lsmod* permet d'afficher la liste des modules chargés sur votre système. Ceux qui concernent *ALSA* ont un nom commençant par "snd".

Pour savoir quels programmes utilisent pour le moment alsa :

```
ls /dev/snd/pcm*
```

## Ecouter plusieurs sons en même temps

Généralement, une carte son ne dispose que d'une seule sortie. D'où, le noyau Linux ne sort qu'un seul son à la fois. Si on lui en demande plusieurs en même temps, le premier passera et pour les autres apparaîtra le message "device busy", qui signifie que le périphérique est occupé.

L'oreille humaine étant capable de différencier plusieurs sons mélangés, il faut donc mélanger -mixer- les différents sons avant de les envoyer au noyau Linux. Pour cela, il existe plusieurs solutions, dont nous citerons :

### ESD

*ESD*, *Enlightened Sound Daemon*, est un programme au départ conçu pour *Gnome* qui mélange les sons et les envoie ensuite à *OSS* ou *ALSA*. Le problème c'est que quand *ESD* est lancé, seul lui occupe la carte son, et donc tous les programmes qui n'utilisent pas *ESD* sont muets. On va donc dire à *ESD* de se lancer uniquement quand on a besoin de lui et de se couper après X secondes d'inactivité.

La config est visible dans `/etc/esound/esd.conf` : `auto_spawn=1` (lancement automatique) et, dans `spawn_options` : `-terminate -as 2` (arrêt après 2 secondes d'inactivité).

Le gros problème d'*ESD*, outre que tous les programmes ne l'utilisent pas, est qu'il introduit un temps de latence. Pour résoudre ça, un remplaçant théoriquement bien meilleur est en préparation : [polypaudio](#).

Notons que *ESD* n'a pas que des désavantages : il permet, par exemple, d'écouter de la musique à travers un réseau. On joue la musique sur un ordinateur et le son sort sur un autre. Par défaut, *ESD* utilise *OSS*. Mais l'installation de la *libesd-alsa0* lui permet d'utiliser *ALSA*.

### Arts

*Arts*, c'est exactement comme *ESD* mais pour *KDE* au lieu de *Gnome*.

### Dmix

*Dmix* est en fait l'approche la plus logique. Contrairement aux deux premiers, ce n'est plus un programme externe mais directement *ALSA* qui va s'occuper du mixage, profitant des capacités de mixage hardware des cartes qui en possède. Pour activer *Dmix*, il suffit de créer un fichier `/etc/asound.conf` comme expliqué sur

différents forums.

*Dmix* n'est pas toujours activé par défaut car il introduit des plantages avec certaines cartes son. Soyez prudents.

## Les applications qui utilisent le son

Tout ce que nous avons vu concerne l'accès direct à la carte son. Cependant, dans la majorité des cas, les sons sont stockés sous forme de fichiers, le tout dans différents formats : ogg Vorbis, mp3, ....

Il faut donc les décoder et c'est ce que fait une application comme *XMMS* : elle décode un fichier suivant le format, le transforme en son et l'envoie à la carte son selon la sortie choisie. À chaque fois qu'on crée un nouveau lecteur multimédia, on doit implémenter le décodage du mp3, ogg, etc... C'est pour régler ce problème que de grands hackers ont créé :



GStreamer est un "framework". C'est en fait une application comme une autre qui accède à la carte son. Il est possible, en ligne de commande, de lire des fichiers audio avec gstreamer. Par exemple :

```
gst-launch gnomevfsrc location=musique.ogg ! vorbisfile ! esdsink
```

(où musique.ogg est un fichier.ogg) [3]

Grâce à cette architecture, d'autres programmes peuvent utiliser *GStreamer* et ne doivent plus implémenter le décodage des fichiers. Il suffit de dire "GStreamer lit moi ça !" et *GStreamer* le lit. "GStreamer, encode moi ça !" et *GStreamer* l'encode. Le paradis quoi ! *Rhythmbox*, *Sound-Juicer* et *Totem*, entre autres, utilisent *GStreamer*.

Le sélecteur de systèmes multimédia (dans les préférences où gstreamer-properties dans une console), permet de choisir quelle sortie on veut que les applications *GStreamer* utilisent : *OSS*, *Alsa*, *ESD*.



Ainsi, si dans ce sélecteur on déclare vouloir utiliser *ESD*, *Rhythmbox* et *Totem* utiliseront par conséquent *ESD*. *Xmms*, par contre, ne sera pas affecté vu qu'il n'utilise pas *GStreamer*. Logique...

*GStreamer* est très modulaire, et il est très facile de rajouter un plugin pour lire un format particulier. Par défaut, *GStreamer* ne possède pas le support pour lire des mp3. C'est peut-être pourquoi votre *xmms* lit des mp3 mais pas *Totem* ou *Rhythmbox*. Il suffit donc d'installer le plugin *GStreamer* adéquat : `gststreamer0.8-plugins`, `gststreamer0.8-plugins-multiverse` et `gststreamer0.8-ffmpeg` [4]

---

Cet article est une modification d'un article de « *ploum* », paru sur [son blog](#), avec son autorisation.

—

[1] Comme toujours, *ALSA* est théoriquement bien meilleur que *OSS*. En pratique, ça n'est vrai que quand il fonctionne correctement...

[2] Et c'est là que le bât blesse avec *ALSA* : beaucoup de pilote sont très mal écrit et personne ne souhaite les corriger. Ceci explique pourquoi, sur certaines carte son, on a une meilleure qualité d'écoute en passant par l'émulation *OSS* d'*ALSA* que par *ALSA* directement.

[3] On remarque qu'ici on prend le fichier musique.ogg depuis le système de fichier de gnome, on le décode via le décodeur Vorbis et on envoie le résultat vers *ESD*. Cette structure permet toutes les fantaisies comme, par exemple, convertir un mp3 en ogg. [Plus d'infos](#).

[4] Les noms de ces paquets peuvent changer d'une distributions à l'autre.