

**Auteurs:** Matore, Daniel.

**Titre:** Techniques d'enregistrement chaîne du son.

**Source:** Daniel Matore

La publication est faite avec l'aimable autorisation de l'auteur.

---

*Daniel Matore*

## **Techniques d'enregistrement chaîne du son**

### **1)LES MICROS**

Ils sont de 2 types :

Les micros dynamiques (type Beyerdynamic M01, Shure SM 58, etc). Prix à partir de 500 frs.

Ils sont réservés à l'enregistrement de proximité (10/20 cm). Au-delà, on n'entend pratiquement plus rien...On n'utilise jamais ces micros pour capter des ambiances, des orateurs lointains etc.

Cela dit un principe à respecter: ne pas parler de trop près (sinon, gare aux explosives, les "p", "b" etc.)

Les micros électrostatiques/électrets (type AKG C 1000, C 3000)

Comme ils sont beaucoup plus sensibles (puisqu'ils sont alimentés électriquement), on les utilise pour des enregistrements stéréophoniques d'ambiances, de spectacles etc...Il en faut donc deux. Leur sensibilité impose de ne pas les manipuler, même avec précaution (ils sont toujours fixés sur des pieds ou une perche). Ils coûtent cher (à partir de 2000 frs ).

### **2) LES CABLES**

Un câble audio se compose d'un fil de cuivre entouré d'une tresse (masse). C'est le câble asymétrique.(norme non professionnelle)

Sur de longues distances, afin d'éviter au signal d'être dégradé lors du passage près d'une source électromagnétique("ronflette"), on dédouble ce fil. Le signal est alors

---

transporté sur les deux fils en inversion de phase. A l'arrivée, lors du rétablissement de la concordance de phase, les signaux parasites sont donc annulés. C'est le câble symétrique (norme professionnelle).

### **3) LES CONNECTEURS**

Norme professionnelle: XLR. C'est le connecteur des microphones. Lui seul permet le branchement d'un câble symétrique.

Norme semi professionnelle: Jack 6.25 . Il est utilisé sur des cables qui transportent des signaux de niveau ligne sur une courte distance (par exemple de la table de mixage vers des enregistreurs).

Norme HiFi: RCA.Ce que vous branchez à l'arrière de votre chaîne HiFi.

Norme informatique: Mini Jack 3,5. C'est le connecteur utilisé pour le branchement sur les cartes son standard et les walkmans. Il est fragile (pas de connexions/déconnexions répétées) et génère très facilement des parasites en cas de manipulation...Les cartes son haut de gamme choisissent d'installer des racks de connexion externes en Jack 6,25 (ISIS de Guillemot).

### **4)LES ENREGISTREURS EXTERNES**

On se sert principalement du Mini disc pour des raisons de commodité (encombrement, qualité sonore). Cependant, il faut savoir qu'ils imposent une compression à l'enregistrement (pour faire tenir 74 mn en stéréo sur le disc). La norme professionnelle de l'enregistrement numérique non compressé est le DAT.

Les Mini discs sont très simples d'utilisation, encore faut-il respecter quelques règles...

En plus de l'algorithme de compression, l'appareil est doté d'un limiteur, ce qui évite la saturation en cas de dépassement du seuil de 0db (rédhibitoire en numérique!) Aussi, il faut éviter de passer en mode d'enregistrement manuel ce qui aurait pour effet de désactiver ce limiteur. En principe, l'appareil se met en mode automatique par défaut, mais attention aux fausses manip...

Gros avantage du Mini Disc: on peut faire du montage c'est à dire indexer au choix les parties d'un enregistrement et réorganiser leur ordre. Ce n'est vraiment pas compliqué et ça marche très bien. C'est en tout cas une alternative au montage informatique, plus lourd et plus difficile à maîtriser.

Les connecteurs des Minis disc sont leur principal défaut: minis jack 3,5 qui ont la fâcheuse habitude de générer des faux contacts et de se détériorer au bout d'un nombre limité de connexion/déconnexions. A manipuler avec précaution...

## 5) LA TABLE DE MIXAGE EXTERNE

Elle est en principe inutile lorsque vous avez enregistré toutes vos sources successivement car le mixage est possible par l'informatique. Elle est toutefois incontournable si vous avez à enregistrer plusieurs sources simultanément: plusieurs micros, un lecteur CD, K7, Mini Disc etc...

Cependant, vous allez la retrouver dans ses principes essentiels sur l'écran de votre ordinateur.

Elle se compose d'un certain nombre de tranches qui correspondent aux arrivées des signaux (micros, CD, K7 etc.).

Sur chacune de ces tranches, on doit régler ,dans l'ordre,

- la préamplification (le Gain). Elle est nécessaire car le signal venant des micros n'est que de quelques fractions de mv.
- l'égalisation (modifier les aigus, médiums, graves si nécessaire),
- les effets (mettre de la réverbération par exemple)
- le panoramique (balance droite/gauche)
- le fader qui commande l'envoi du signal vers la sortie générale

Le fader principal (double, un pour chaque canal stéréo) envoie la somme de tous les signaux des tranches vers un enregistreur (Main Mix).

Une sortie supplémentaire est toujours dédiée à l'écoute (Monitoring). C'est elle qui est envoyée vers un amplificateur de puissance ou les casques. Elle est indépendante de la sortie Main Mix ce qui permet de régler le niveau de l'enregistrement sans incidence sur ce que l'on entend et réciproquement.

Conseil: ne jamais passer par l'écoute principale (les hauts-parleurs) pendant qu'on enregistre aux micros: effet larsen assuré! De la même manière, ne jamais enregistrer sur un Mini Disc en laissant ouverte la tranche de son retour sur la Table... Cette fois, ce sont vos tympans qui sont menacés à l'intérieur du casque...

## 6) L'INFORMATIQUE

Il faut

- Un ordinateur puissant pour travailler rapidement et lire simultanément au moins 8 pistes mono lors du mixage (min. pentium 350). Un autre facteur décisif est la rapidité d'accès du disque dur: quoique aujourd'hui, ils descendent tous en dessous des 10 ms.. Pour "simplifier", on dira que les contraintes sont à peine en dessous de celles de l'acquisition vidéo.
- Une carte son standard. Son rôle est essentiellement de convertir les signaux analogiques en numérique et réciproquement.
- Un logiciel d'édition audio (dans lequel vous allez retravailler l'enregistrement)
- Un logiciel de montage (pour superposer plusieurs pistes: paroles, musique, bruitages).
- Un graveur pour créer un CD audio à partir de vos fichiers sons.

La plupart des logiciels d'édition et de montage se déclinent en versions lourdes ou allégées. Quelques exemples:

Cubase VST < Cubasis VST

Cool Edit pro < Cool Edit SE

Pro Tools < Pro Tools Le (gratuit en téléchargement)

Logic Audio < Logic audio pro ISIS etc.

Ils associent tous plus ou moins étroitement l'édition et le montage.

La principale difficulté pour leur mise en route vient des réglages préalables qu'il faut faire dans Windows au niveau du paramétrage des entrées / sorties de la carte son (Paramètres / panneau de configuration / multimédia / audio).

Ce sont des logiciels toujours assez complexes car ils autorisent, même dans les versions allégées, une vaste gamme de traitements du son. En revanche, ils permettent de traiter la matière sonore d'une façon créative. Leur "courbe d'apprentissage" est de ce fait assez longue si l'on veut en tirer réellement parti...

## 7) QUELQUES EXEMPLES D'ENREGISTREMENTS SIMPLES A RÉALISER

a) Pour enregistrer une interview

- 2 micros dynamiques (Beyerdynamic M01, 500 frs l'un) fixés sur 2 pieds (donc deux personnes parlant à la fois max.). Attention, pas de contact entre les pieds de micro, les pieds des élèves et les tables...
- Un câble avec 2 prises XLR d'un côté (pour les 2 micros) et d'une entrée en mini jack stéréo vers le mini-disc. Chacune des 2 pistes du Mini disc enregistrera donc "son" micro en mono. Mais si on veut complètement mélanger les deux micros sur la même piste, on choisira l'option "enregistrer en mono" sur le Mini Disc (ce qui permet d'ailleurs de doubler le temps d'enregistrement à 150 mn).
- Le montage se fera sur Mini Disc ou sur ordinateur après l'acquisition.

b) Pour enregistrer un spectacle, une ambiance

- 2 micros électrostatiques (type C 1000, environ 1500 frs l'un) placés sur 1 pied avec une barrette. On les positionne à 110° (couple A/B). On évite les petits micros stéréo type Sony vendus à la Fnac. Ils sont de qualité très médiocre. Un "vrai" micro stéréo coûte environ 3000 frs premier prix...et sera de toute façon de moins bonne qualité que le couple A/B
- On utilise le même câble que dans l'enregistrement de l'interview, mais cette fois, on obtiendra un véritable enregistrement stéréo de 74 mn max.
- Comme il est probable qu'il faudra retravailler l'enregistrement, il sera nécessaire de le passer dans un logiciel d'édition.

*Tous les droits, en particulier le droit à la reproduction et à la diffusion de même qu'à la traduction, sont réservés. Aucune partie de l'ouvrage ne doit être ni reproduite et sous aucune forme (photocopie, microfilm ou autres procédés) ni modifiée, diffusée ou propagée par l'emploi d'un système électronique, sans l'autorisation écrite du détenteur des droits.*