

Le matériel nécessaire

Maintenant que nous savons (du moins schématiquement) de quoi il retourne, voyons quelle est la panoplie nécessaire (en matériel) pour numériser le son d'un disque vinyle.

1 - La platine "vinyle"

Pour lire le disque vinyle il faut disposer d'une platine de lecture capable de lire des disques '45 tours, 33 tours, voire 78 tours' si vous possédez de tels disques

On oublie trop souvent que la platine est une pièce essentielle du dispositif.

C'est en effet de sa qualité que dépendra celle du signal extrait du disque et ultérieurement numérisé. Il faut bien comprendre que si certains logiciels permettent de "nettoyer" des sons, il est néanmoins impératif de partir d'un signal de qualité si l'on veut aboutir à un résultat final de qualité.

Car aucun logiciel n'est capable de transformer un signal audio analogique de départ médiocre en son numérique génial à l'arrivée.

Il existe pléthore de marques et de modèles de platine, de la plus basique, comme la Q-SONIC PX3409-389 à 39,90 € (image de gauche), aux plus abouties, comme par exemple la CLEARAUDIO Master Reference à 14 150 € (image de droite) en passant par un modèle intermédiaire de chez THORENS : la TD240-2 à 699 € (image centrale).



Pour bien prendre la mesure des écarts de prix (et de qualité) entre le bas de gamme et le très haut de gamme il faut tout de même savoir que la firme allemande Clearaudio propose son navire amiral, la platine "Statement Turntable" (certes, une pure merveille...) à **150 000 \$** !

Une platine à quelques dizaines d'euros ne peut délivrer qu'un son médiocre et il faut investir 200 à 300 € (sans la cellule) pour prétendre à un minimum de qualité.

Parmi les marques les plus réputées (et accessibles !) on peut citer Thorens, Audio-Technica, Technics, Rega, Clearaudio, Pro-Ject... Vous avez donc l'embarras du choix.



Dans une platine de qualité, chaque composant a son importance : la précision du bras, la masse du plateau, la régularité du moteur, etc. Mais la pièce maîtresse est la cellule (ou "tête") de lecture sur laquelle est fixée la minuscule pointe de diamant. Une bonne cellule vaut souvent plus cher que la platine "nue" (sans cellule). Là encore, les prix peuvent atteindre des sommets (cellules Rega Apheta à 1 400 €!) et il faut compter au moins 200 € pour accéder à la qualité. Parmi les meilleures marques, on peut citer : Ortofon, Goldring, Rega, Grado, Sumiko...

Autrement dit, pour disposer d'une bonne platine équipée d'une bonne cellule, il faut prévoir un **budget de 350 (minimum) à 500 €**

Il existe deux types de cellule : celles à aimant mobile (**signalées "MM"**), les plus répandues, et celles à bobine mobile (**signalées "MC"**)... Les secondes (plus chères) sont préférées par les audiophiles parce qu'elles réduisent la distorsion du signal, et délivrent une image sonore plus "large". Toutefois, sur ces modèles, le remplacement de la pointe diamant exige un retour en usine. Bien entendu, la pointe en diamant qui entre en contact avec le sillon du disque doit être en bon état (elle s'use et doit être régulièrement changée) et parfaitement propre.

Attention aux disques 78 tours : Les **disques 78T** sont constitués de gomme-laque, un matériau plus fragile que le vinyle, et leur sillon est plus large que celui d'un 33T. **Une cellule 78 tours dédiée est donc indispensable** pour lire correctement les disques 78 tours, sinon vous risquez de les abîmer irrémédiablement.

La qualité d'une platine dépend aussi de la mobilité et de l'équilibrage du bras pivotant supportant la cellule de lecture. Pour obtenir le meilleur de vos disques vinyles, il faudra donc être extrêmement attentif à cet aspect et régler très méticuleusement l'équilibrage du bras ainsi que le poids d'appui du diamant sur le disque (jusqu'au 1/10e de gramme près) en se conformant aux recommandations du fabricant.

Enfin, le type d'entraînement du plateau (direct ou par courroie) est un autre critère de choix. L'entraînement direct (le moteur et le plateau sont solidaires) garantit une parfaite régularité de la vitesse de rotation du plateau. Dans l'entraînement par courroie (le moteur et le plateau sont reliés par une courroie de caoutchouc) celle-ci permet d'absorber les vibrations et les bruits mécaniques générés par le moteur. Chacun de ces deux systèmes a ses partisans, les puristes audiophiles préférant en général la courroie.

2 - Le cas particulier des platines USB

On ne peut plus traiter des platines vinyles sans évoquer les platines dites USB désormais commercialisées par de nombreuses marques. Comme son nom l'indique, ce type de platine est équipé (en plus de sa sortie RCA classique) d'une sortie USB, c'est-à-dire d'un Convertisseur Analogique/Numérique (CAN) intégré.

Au début de leur apparition, voici quelques années, ces platines étaient plutôt des gadgets vendus à partir de 80 € environ (notamment sous les marques Ion et Numark). À ce tarif la qualité n'était guère au rendez-vous. Pour 80 € vous n'obteniez jamais qu'une médiocre platine à 50 € dotée d'un mauvais convertisseur à 30 €

Mais l'offre commerciale est aujourd'hui beaucoup plus cohérente. Et des marques de prestige (telles par exemple que Pro-Ject, Denon ou Audio-Technica) proposent de bonnes platines (toutefois situées tout au mieux dans le haut de milieu de gamme...) dotées d'une sortie USB, à des tarifs compris entre 280 et 600 €

À juste titre, la publicité fait bien sûr valoir l'extrême simplicité des opérations de numérisation des disques vinyles : on raccorde directement la platine à l'ordinateur via un port USB, on lance le disque vinyle et le tour est (presque) joué.



Les platines USB offrent donc maintenant une solution pratique et fiable (à condition d'y mettre le prix), du moins pour qui souhaite acquérir une platine neuve ou moderniser son équipement audio. En revanche, pour ceux qui disposent déjà d'une platine vinyle de qualité mais sans sortie USB, il faudra faire l'acquisition d'un préampli phono RIAA.

3 - Le pré-ampli phono RIAA

Dans une configuration matérielle d'écoute classique, le signal électrique récupéré en sortie de cellule est envoyé vers le préampli (ou vers l'étage préampli de l'ampli, si les 2 appareils sont regroupés sous un seul capot). Là, il subit un traitement et une première amplification. À la sortie du circuit de pré-amplification, le signal est ensuite puissamment amplifié et dirigé vers les haut-parleurs des enceintes acoustiques.

Dans la configuration qui nous intéresse (vouée à l'acquisition du signal par l'ordinateur), il faut récupérer le signal électrique analogique délivré par la cellule (sortie de platine RCA) pour l'introduire dans l'ordinateur en vue de sa numérisation. Et c'est déjà à cette étape que les erreurs les plus fréquentes sont commises.

La première erreur consiste à récupérer le signal audio sur les bornes de sorties haut-parleurs de l'ampli auquel la platine vinyle est raccordée. Or, (et sans entrer dans les détails) le courant disponible sur ces bornes est incompatible avec l'entrée audio de votre ordinateur (et risque même de l'endommager).

La seconde erreur consiste à récupérer directement le signal en sortie de platine (nous verrons plus loin les questions de connectique) et à entrer dans le Pc ou Mac via l'entrée audio microphone. Là encore, cette manière de faire ne peut donner que de mauvais résultats pour diverses raisons techniques :

- Primo, le courant en sortie de platine est d'un niveau beaucoup trop faible : 3 mV (microvolt) avec un aimant mobile et 0,3 mV avec une bobine mobile, alors qu'une entrée ligne usuelle sur un ordinateur exige un courant de 0,6 Volts.
- Secundo, des incompatibilités peuvent exister au niveau de certains paramètres électriques du courant entrant et du port d'entrée (notamment l'impédance).
- Tertio (et sans entrer dans des détails trop techniques) il faut savoir que le procédé de gravure des disques vinyles nécessite un travail de pré-accentuation (la fameuse courbe RIAA) et de compression de la dynamique, ce qui revient en gros à réduire les graves et à accentuer les aigus. Il est donc nécessaire de procéder au traitement inverse du signal à la sortie de la cellule, afin de rétablir la dynamique d'origine avant traitement (rétablir les graves et réduire les aigus). Dans une configuration d'écoute classique, le circuit RIAA du préampli (externe ou intégré à l'ampli) se charge de ce travail. Donc, si vous récupérez le signal directement en sortie de platine et que vous l'entrez tout aussi directement dans l'ordinateur, vous supprimez (le plus souvent sans le savoir) ce traitement essentiel à la qualité du son.

Si l'on veut réaliser une numérisation de qualité, il est donc impératif de placer un pré-ampli phono RIAA entre la sortie de la platine et l'entrée de l'ordinateur. Il existe de nombreux modèles (**compter environ entre 80 et 150 €**) dont certains sont disponibles sur le site de Son-Vidéo.com.

Mais, dans le cas qui nous préoccupe, le modèle idéal est à mon avis le Citronic AC-1 USB montré ci-dessous :



Il s'agit d'un préamplificateur phono RCA LINE vers USB. On le trouve notamment moyennant 37 €

Les atouts de ce petit appareil sont nombreux : l'AC-1 USB-Phono/Line-Adapter (compatible avec PC Windows et Mac) vous permet de transférer des données analogiques (tourne-disques, magnétophone etc..) vers votre ordinateur. Mais il permet aussi, à l'inverse, de transférer des données de votre ordinateur vers un appareil d'enregistrement analogique. L'appareil est « Plug-and-Play » pour un usage immédiat, aucun driver n'est nécessaire. Le préampli intégré dispose d'une correction RIAA pour platine disque (commutable : phono / line). Les connecteurs sont les suivants : Phono In - USB Out - Entrée Phono 17 mV@1 kHz RIAA - Entrée Line 2V@1 kHz 2V @ 1 kHz - Impédance : 47 kOhm. Sont inclus dans la livraison : l'appareil - un câble de 1,5 m - le logiciel « Audacity » - le mode d'emploi.

La connectique

Un conseil : si vous voulez vous y retrouver dans toutes les formes possibles de connectique audio commencez donc par consulter ce qui suit vous semblera alors bien plus clair.

1 – Connecter la platine au préampli

Toutes les platines pour disques vinyles sont dotées d'un câble de sortie du signal audio qui comporte 2 fiches RCA (ou "cinch") mâles : une rouge (pour le canal droit) et une noire, ou blanche (pour le canal gauche) comme celles-ci :



Le signal disponible sur ces fiches est celui qui arrive directement de la cellule.

Le dos du préampli Citronic (et de tous les préamplis) comporte deux prises d'entrée ("input") RCA femelles dans les mêmes codes couleurs (rouge pour le canal droit, noir ou blanc pour le canal gauche) :



Il suffit donc de relier votre platine à votre préampli au moyen de ces fiches et prises RCA en respectant scrupuleusement les codes couleurs (sinon, vous inverserez les canaux, ce qui saccagera l'écoute stéréophonique ultérieure).

Certaines platines vinyles (de milieu et haut de gamme) disposent en plus d'un câble de "masse" qui peut être relié à la "masse" du préampli RIAA, à condition que ce dernier dispose d'une borne à cet effet.

C'est le cas du préampli "Citronic" (écrou chromé et moleté sur l'image ci-dessus). En principe, et dans la plupart des cas, vous n'aurez pas à vous occuper de ce câble. Mais les phénomènes électroacoustiques sont capricieux et il peut arriver que votre son, une fois enregistré sur votre ordinateur, présente un bourdonnement ou un ronflement continu. Dans ce cas, raccordez le fil de masse de la platine à la borne du préampli. Cette mise à la masse devrait supprimer tout ronflement.

NB : Ce qui précède est bien sûr valable si, en lieu et place d'une platine vinyle, vous souhaitez raccorder une platine K7 ou un magnétophone à bande (type Revox) à votre ordinateur. Vous pouvez également, selon le même schéma de connexion, relier un tuner (ou un ampli-tuner) à votre ordinateur pour numériser vos émissions de radio préférées. Encore que, les radios étant maintenant directement accessibles depuis votre ordinateur ce dernier cas de figure présente assez peu d'intérêt.

2 – Connecter le préampli au Mac ou PC

Dans le cas du préampli "Citronic", le câble USB livré avec fera bien mieux l'affaire que le câble RCA puisque le signal qui entre dans votre ordinateur via un port USB est déjà numérisé.

Mais si vous préférez utiliser un autre dispositif de numérisation que celui inclus dans le "Citronic" vous pouvez ressortir par les prises RCA femelles output de celui-ci et entrer dans l'ordinateur via le port "audio in" ou le port microphone. Ces ports Apple sont des prises jack au format 3,5 (appelées aussi minijack) femelles. Le câble de liaison devra donc comporter à une extrémité 2 fiches RCA mâles et à l'autre une fiche jack 3,5 mâle stéréo comme celle-ci :



Si vous disposez déjà d'un câble qui se termine en RCA mâle aux deux extrémités, vous pouvez aussi vous procurer l'un ou l'autre des adaptateurs ci-dessous :

