

# Les dix plus gros mensonges en audio

Je soupçonne fortement les gens d'être plus naïfs aujourd'hui qu'ils ne l'étaient quand j'étais plus jeune. En ce temps-là, nous ne mettions pas d'aimants dans nos chaussures, la police n'utilisait pas de psychologues pour rechercher les personnes disparues, et aucun chef d'état depuis Hitler n'avait consulté d'astrologue. La plupart d'entre nous croyait en la science sans aucune réserve. Quand l'ère de la hi-fi arriva, des ingénieurs comme Paul Klipsh, Lincoln Walsh, Stew Hegman, Dave Hafler, Ed Villchur, et C.G. McProud étaient nos références en audio. Les gourous savants sans véritable qualification, ignorant tout de l'intégrale de  $e^x$ , n'existaient alors que dans un avenir obscur.

Comprenez-moi bien. Il est clair que le champ de connaissance du monde audio d'aujourd'hui dépasse de loin celui de ces temps révolus ; d'un côté il y a des fabricants brillants qui surclassent leurs devanciers. Mais d'un autre côté règne un nouvel âge d'ignorance, de superstition et de malhonnêteté. Le pourquoi et le comment de cet état de fait ont été largement discutés dans les précédents numéros de cette publication (*NDLA : The Audio Critic*) ; je veux me contenter ici de dresser la liste des principaux mensonges préférés par des petits malins pour piéger les naïfs.

## 1. Le mensonge du câble

Logiquement ce n'est pas le mensonge par lequel commencer car les câbles sont des accessoires, non des composants audio principaux. Mais c'est le plus gros, le plus sale, le plus cynique, le plus insultant envers l'intelligence, et par dessus tout le mensonge le plus frauduleusement profitable en audio, et il doit donc être placé en tête de liste.

Le mensonge consiste à dire que des câbles pour haut-parleurs et des fiches de connexion onéreux produisent un meilleur son que des produits standard, de milieu de gamme (du genre de ceux de Radio Shack). C'est un mensonge qui a été dénoncé et réfuté maintes fois par de nombreux experts confirmés, mais les gourous de l'audio détestent l'autorité et les néophytes ne peuvent faire la différence entre un véritable expert et un charlatan qui ne sert que ses propres intérêts.

La seule vérité est que la résistance, l'inductance et la capacité (R, L et C) sont les seuls paramètres déterminant les performances d'un conducteur dans un spectre au-dessous des fréquences radio. Le signal ne sait pas s'il est transmis à travers un câble coûteux ou bon marché. Oui, il faut payer un peu plus que le prix plancher pour avoir des fiches, un blindage et une isolation suffisants pour éviter des problèmes de fiabilité, et il faut être attentif à la résistance des longues liaisons. En termes de performance électrique pure, un câble fait à partir de cintres redressés avec les bouts dénudés n'est cependant pas d'un iota inférieur à un câble miracle à

2000 dollars. Pas plus que ne l'est un classique câble d'éclairage à 18 cents par pied. Les câbles à prix exorbitants constituent la plus grosse arnaque dans l'électronique grand public, et la soumission peu glorieuse de la plupart des publications spécialisées à la pression des marchands de câbles est véritablement consternante.

## 2. Le mensonge des lampes

Ce mensonge est également, en un sens, secondaire, car les lampes sont loin d'être répandues à l'ère du silicium. C'est cependant un mensonge récurrent dans le marché de l'audio haut de gamme ; voyez le nombre de pages de publicité consacrées aux appareils à lampes à la fin d'un magazine hi-fi typique. C'est incroyable ! Tout comme l'est, bien sûr, l'affirmation selon laquelle les lampes sont intrinsèquement supérieures aux transistors dans les applications audio : n'en croyez rien.

Les lampes sont bonnes pour les émetteurs hertziens de forte puissance ou les fours à micro-ondes, mais sûrement pas, au 21<sup>è</sup> siècle, pour les amplificateurs, pré-amplificateurs ou (bon Dieu !) les appareils numériques comme les lecteurs de CD ou DVD. Qu'y a-t-il de mal avec les lampes ? Vraiment rien. Il n'y a rien de mal avec des dents en or non plus, même pour les incisives supérieures ; c'est juste que l'art dentaire moderne offre des options plus attrayantes. Tout ce que les tubes peuvent faire dans un appareil audio, des équipements transistorisés peuvent le faire mieux, à un moindre coût, avec une plus grande fiabilité. Même l'amplificateur à lampes le mieux conçu au monde aura une plus grande distorsion qu'un amplificateur à transistors aussi bien conçu et aura presque certainement besoin de davantage de maintenance (remplacement des lampes, recalibrage, etc.) pendant sa durée de vie.

En ce qui concerne « le son des lampes », il y a deux possibilités :

1. c'est un effet de l'imagination de l'audiophile abusé,
2. c'est une coloration délibérée introduite par le fabricant pour entretenir des préférences altérées, et dans ce cas un amplificateur sans lampe pourrait facilement imiter le son si le concepteur avait été assez pervers pour vouloir qu'il en fût ainsi.

Il existe néanmoins des situations dans lesquelles un concepteur d'électronique hi-fi sophistiquée pourrait considérer l'usage de lampes (par exemple au niveau RF d'un tuner FM), mais ces rares exceptions limitées en pratique ne peuvent couvrir les mensonges ordinaires et variés des marchands de tubes qui veulent qu'on investisse dans une technologie obsolète.

# Les dix plus gros mensonges en audio

## 3. Le mensonge antinummérique

Vous l'avez sûrement déjà entendu sous une forme ou une autre : le son numérique est largement inférieur à l'analogique. Le son numérisé est comme la photographie basique constituée de points dans un journal. Le théorème de Nyquist-Shannon est faux. Le taux d'échantillonnage de 44.1kHz des disques compacts ne peut pas restituer les hautes fréquences là où il n'y a que deux ou trois points d'échantillonnage. Le son numérique, même dans les meilleurs des cas, est dur et haché. Et ainsi de suite... Tout cela, sans exception, n'est que radotage ou dénigrement délibéré. Une fois encore, ce mensonge a peu d'impact pour la majorité des consommateurs, très largement acquis aux technologies numériques ; mais dans le milieu de l'audio ésotérique, dans les salons audio haut de gamme intolérants et les salles d'écoute de certains gourous, cela reste une ligne de conduite.

La plus risible manifestation du mensonge antinummérique consiste à préférer le microsillon obsolète au CD. Quant à choisir entre la bande master analogique et la bande master numérique, ceci reste une controverse à demi acceptable. Mais préférer les clics, pops et craquements du vinyle plutôt que les silences (dus à l'absence de bruit de fond) des enregistrements numériques, constitue un déni de réalité pervers.

Voici les faits scientifiques que n'importe quel étudiant en électronique de 2<sup>ème</sup> année pourra vous confirmer : l'audio numérique possède des arguments irréfutables que l'audio analogique n'a jamais eus et ne peut pas avoir. Les 0 et 1 sont par essence incapables de créer de la distorsion dans le signal, contrairement à une courbe analogique. Même un taux d'échantillonnage à 44.1kHz, le plus bas employé dans les applications hi-fi actuelles, restitue de manière plus qu'adéquate toutes les fréquences audibles. Il ne causera aucune perte d'information dans le spectre des fréquences audio : pas un iota, rien. L'argument « comment restituer 20 kHz avec deux points d'échantillonnage ? » est une mauvaise interprétation basique du théorème de Nyquist-Shannon. (Ceux qui ont des doutes devraient suivre un cours élémentaire sur les systèmes numériques.)

La raison pour laquelle certains enregistrements analogiques sont meilleurs que certains enregistrements numériques est que les ingénieurs ont fait un meilleur travail concernant le placement des microphones, les niveaux d'enregistrement, la balance et l'égalisation, ou encore que la pièce où a été effectué l'enregistrement avait une meilleure acoustique. Certains des premiers enregistrements numériques étaient en effets durs et hachés, non parce qu'ils étaient numériques mais parce que les ingénieurs pensaient encore analogique, anticipant des défauts qui n'existaient plus. Les meilleurs enregistrements

numériques actuels sont les meilleurs enregistrements jamais réalisés. Pour être juste, il faut admettre qu'un enregistrement analogique réalisé dans les meilleures conditions possibles et un enregistrement numérique enregistré dans les meilleures conditions possibles, au plus haut niveau de leurs technologies respectives, seront probablement de qualité comparable. Néanmoins, le nombre de Druides Analogiques en adoration devant l'Arbre aux Merveilles décroît rapidement dans l'univers de l'enregistrement professionnel. L'option numérique est tout simplement la meilleure solution.

## 4. Le mensonge contre le test d'écoute en aveugle

Les lecteurs réguliers de cette publication savent comment réfuter les divers mensonges invoqués par ceux qui vouent un culte au haut de gamme pour s'opposer aux tests d'écoute en aveugle (tests ABX), mais une brève explication est nécessaire.

La méthode ABX demande que l'équipement A et l'équipement B soit ramenés au même niveau sonore à  $\pm 0,1$  dB, après quoi on peut écouter aussi longtemps qu'on veut pour identifier complètement A et identifier complètement B. Si on pense qu'ils sonnent différemment, il est demandé d'identifier X qui est soit A ou B (déterminé selon un processus aléatoire doublement caché). On est autorisé à faire des comparaisons A/X et B/X à n'importe quel moment, autant de fois qu'on veut pour décider si X=A ou X=B. Comme une réponse au hasard mène au bon résultat dans 50% des cas, un minimum de 12 essais est demandé pour une validité statistique (16 seraient mieux, 20 encore mieux). Il n'y a pas de meilleur moyen pour déterminer scientifiquement si on affirme juste entendre une différence ou si on peut vraiment l'entendre.

Les gourous vous diront que les tests ABX sont absolument invalides. Tout le monde sait qu'un Krell a un meilleur son qu'un Pioneer, alors s'ils sont indiscernables l'un de l'autre dans un test ABX, c'est que la méthode ABX est mauvaise : c'est leur logique. Tout le monde sait que Joe est plus grand que Mike, alors s'ils mesurent tous les deux 5'11" il y a quelque chose qui cloche avec le mètre ruban, n'est-ce pas ?

Les objections habituelles des gourous face aux tests ABX sont qu'il y a trop de pression (du genre « voyons si vous entendez bien »), trop peu de temps (du genre « continuez, nous avons besoin de 16 essais »), trop d'éléments insérés sur le chemin du signal (relais, interrupteurs, atténuateurs, etc.) et bien sûr le jargon assorti sur la perception sonore. Tout cela n'est que rideaux de fumée pour détourner l'attention des fondements du contrôle du test. La vérité est que l'on peut faire un test ABX tout seul, sans pression de la part d'autres participants, que l'on peut prendre autant de temps qu'on veut (pourquoi pas 16 essais en 16 semaines ?), et que l'on

## Les dix plus gros mensonges en audio

peut vérifier la transparence des systèmes de contrôle. Les objections sont totalement boiteuses et hypocrites.

Voilà comment on met à terre un hypocrite anti-ABX menteur, fumeux et sournois. Demandez-lui s'il croit à un type de test A/B. Il dira sûrement oui. Alors demandez-lui pour quelle raison particulière il s'entête à (i) ne pas ramener les niveaux sonores à la même valeur et (ii) jeter des coups d'œil furtifs aux plaques avec la marque des appareils. Regardez-le se tortiller et perdre contenance.

### 5. Le mensonge de la boucle de contre-réaction

Une contre-réaction dans un amplificateur ou un pré-amplificateur c'est mauvaaaais. Pas de feedback du tout est boooon. Tel est le mensonge largement répandu.

Le fait est que la boucle de contre-réaction est l'un des outils les plus utiles pour créer des circuits d'amplification performants. Cela réduit la distorsion et augmente la stabilité. Ce n'est qu'à l'âge de bronze de la conception d'amplificateurs (à transistors), dans les années 60 et au début des années 70, lorsque la contre-réaction fut utilisée de manière trop radicale et sans discernement par certains fabricants, que les circuits pouvaient souffrir de divers problèmes. Ce fut le début du fétichisme anti-asservissement. Au début des années 80, nombre de publications fondamentales d'Edward Cherry (Australie) et Robert Cordell (USA) ont mis en lumière la parfaite innocuité de la contre-réaction tant que certaines règles sont strictement observées. Assez d'eau a coulé sous les ponts depuis lors pour que la vérité soit comprise. Les tenants du dogme anti-asservissement sont soit malhonnêtes, soit ignorants.

### 6. Le mensonge du rodage

Ce tissu de conneries largement réitéré consiste à faire croire que les éléments audio électroniques, et même les câbles, produiront un « meilleur son » après une période de rodage de quelques jours ou semaines ou mois (oui, mois). Pure connerie. Les capacités (des condensateurs) prennent « forme » en quelques secondes après la mise sous tension. La tension des transistors se stabilise en quelques minutes (et tout cela ne devrait pas du tout avoir d'importance capitale dans un équipement bien conçu, pour commencer). Il n'y a absolument aucune différence, en termes de performance, entre la première heure d'utilisation d'un amplificateur (ou pré-amplificateur ou lecteur CD) et la 1000<sup>ème</sup>. Quant aux câbles, aïe... Nous avons à faire à des vaudous audiophiles plutôt qu'à la science.

Les enceintes, cependant, peuvent nécessiter une période de rodage de quelques heures, peut-être un jour ou deux, afin d'atteindre des performances optimales, parce qu'elles constituent des systèmes mé-

caniques avec des pièces mobiles qui se meuvent sous d'inévitables contraintes (cela vaut aussi pour les appareils avec effet de retour et les armes à feu.) Cela ne veut pas dire qu'une enceinte n'aura pas un « bon son » en sortant de l'emballage, pas plus qu'une voiture avec 15 km au compteur ne roulera pas bien.

### 7. Le mensonge du double câblage

Même des audiophiles plutôt aguerris tombent dans ce travers. Qui plus est, les fabricants d'enceintes participent à cette mascarade quand ils disent que les deux paires de connecteurs à l'arrière d'une enceinte servent autant à faire un double câblage qu'à bi-amplifier. Certains fabricants d'enceintes aux noms respectés sont coupables de cette prosternation hypocrite devant les gesticulations rituelles des gourous : dans les faits, ils se soumettent aux « réalités » du marché.

La vérité est que bi-amplifier a un sens dans certains cas, même avec un cross-over passif, mais que le double câblage relève du domaine vaudou. Si on branche un second câble de haut-parleur à un bornier où un autre câble est déjà branché en parallèle, absolument rien ne change d'un point de vue électrique. La loi de physique qui dit cela s'appelle le principe de superposition. En termes électroniques, le théorème de superposition dit que plusieurs tensions en nombre quelconque, appliquées simultanément et parallèlement à un circuit linéaire résulteront en une intensité qui n'est que la somme exacte des courants qui résulteraient si ces tensions étaient appliquées isolément. Le vendeur hi-fi ou l'audiophile qui arrive à prouver le contraire serait instantanément candidat à quelque récompense scientifique ou distinction académique. En même temps, il est juste de dire que le double câblage ne fait pas de mal. Simplement, il ne fait rien. Comme les aimants dans les chaussures.

### 8. Le mensonge du conditionnement secteur

À peu près tout ce qu'il y a à savoir sur ce sujet a été dit dans les manuels d'utilisation des produits de marque Brysson : tous les amplificateurs de marque Brysson sont fournis avec un circuit d'alimentation de haute qualité conçu pour combattre les radiofréquences, les pics de tension et autres problèmes liés au secteur. Les amplificateurs de puissance de marque Brysson ne nécessitent aucun système de filtre secteur spécialisé. Brancher directement l'amplificateur à la prise électrique.

Ce qu'ils ne disent pas c'est que la même chose est plus ou moins vraie avec tous les amplificateurs bien conçus. Ils ne sont pas forcément tous du niveau de ceux de Brysson en stabilité et en rendement, mais s'ils sont d'une certaine qualité ils peuvent être directement branchés à une prise électrique. Si vous

## Les dix plus gros mensonges en audio

avez les moyens de vous offrir un filtre secteur alors vous avez aussi les moyens de vous offrir un amplificateur bien conçu, auquel cas vous n'avez pas besoin du filtre secteur. Il ne fera strictement rien pour vous. (Notez qu'il n'est pas question ici des onduleurs utilisés en informatique. Ces onduleurs coûtent moins qu'une boîte magique Tice Audio, et les ordinateurs et leurs composants sont bien plus vulnérables que les composants audio décents.)

Le plus gros mensonge idiot à propos du courant « propre » consiste à dire qu'il faut un cordon d'alimentation cher et spécialement conçu pour obtenir le meilleur son possible. N'importe quel cordon capable de supporter les tensions et intensités domestiques sera aussi efficace qu'un autre. Les cordons ultra haut de gamme ne sont qu'une fraude. Vos circuits audio ne savent pas ce qui est du côté courant alternatif de l'alimentation, et cela n'a aucune importance pour eux. Ce qui importe, c'est le courant continu dont ils ont besoin. Pensez à cela. Le tuyau qui a servi à remplir le réservoir a-t-il une importance pour votre voiture ?

### 9. Le mensonge sur le traitement des CD

Cela remonte à l'époque du vinyle, quand traiter la surface des microsillons avec divers liquides et sprays magiques pouvait parfois (mais pas toujours, loin de là) se traduire par une lecture améliorée, spécialement quand des résidus étaient déposés dans les sillons lors du pressage. La logique commerciale mit en avant, dans les années 80 et 90, des produits magiques similaires pour le traitement des CD. Le problème est que la seule chose qu'un CD a en commun avec un microsillon est qu'on peut mettre des substances grasses sur sa surface. La surface d'un CD, néanmoins, est très différente. Ses découpes microscopiques ne correspondent pas à une forme d'onde analogique mais contiennent simplement un code numérique fait de 0 et de 1. Ces 0 et 1 ne peuvent pas être « améliorés » ou « dégradés » de la manière dont peuvent l'être les sillons d'un microsillon, plus vulnérables. Il n'y a que des 0 ou des 1, c'est tout. Pas de zéro virgule un ni de un virgule deux. On pourrait aussi bien polir une pièce de 25 cents de telle sorte qu'un caissier ne la prenne pas pour une de 10 cents.

N'utilisez tout simplement pas de traitement pour les CD : feutres verts, sprays ou étiquettes. Les idiosyncrasiophiles qui disent pouvoir percevoir l'amélioration ne pourront jamais au grand jamais identifier le CD traité dans un test en aveugle (inutile d'ajouter que ceci vaut aussi pour les DVD.)

### 10. Le mensonge de l'Oreille en Or

C'est le mensonge à usages multiples qui devrait peut-être être placé en tête de liste, mais il sera également bon pour conclure. Ceux qui ont une Oreille

en Or (OO) veulent vous faire croire que leur ouïe est si fine, si exquise, qu'ils peuvent entendre d'infimes nuances de sons mais trop insaisissables pour nous autres. Absolument faux. N'importe qui sans déficience auditive peut entendre ce qu'ils entendent, mais seuls ceux qui ont la pratique et l'expérience savent qu'en faire et comment l'interpréter.

Ainsi, si une enceinte a un déficit de réponse à 3kHz, cela ne sera perçu par personne comme une réponse en fréquences régulière, oreille en or ou pas, mais seule l'oreille expérimentée identifiera rapidement le problème. C'est la même chose quand un mécanicien identifie quasi immédiatement le problème en écoutant le bruit d'un moteur. Son ouïe n'est pas plus fine que la vôtre : il sait juste ce qu'il écoute. Vous pourriez en faire autant après avoir travaillé sur autant de moteurs que lui.

Voici maintenant la mauvaise partie : les Oreilles en Or auto-proclamées (gourous subjectifs, vendeurs hi-fi haut de gamme, animateurs de clubs audio, etc.) utilisent souvent leur soi-disant ouïe supérieure pour intimider. « N'entendez-vous pas ? » disent-ils en comparant deux amplificateurs. On est supposé entendre une grande différence entre les deux alors qu'en réalité, il n'y en a aucune : les OO ne peuvent pas l'entendre non plus ; ils disent juste qu'ils le peuvent en invoquant leur statut reconnu d'OO. Triste à voir.

Et la meilleure défense contre le mensonge de l'Oreille en Or est bien sûr le double test ABX en aveugle (voir plus haut). Ce test fait la distinction entre ceux qui disent entendre quelque chose et ceux qui l'entendent vraiment. C'est impressionnant le faible nombre d'OO, s'il y en a, avec des résultats aux tests ABX qui correspondent.

Il y a bien sûr davantage de gros mensonges en audio que ces dix-là, mais gardons-en de côté pour une prochaine fois. De plus, ce n'est pas l'industrie audio qu'on devrait blâmer mais la culture de consommation folle associée à l'acceptation d'une science « vaudou ». L'industrie audio, spécialement dans le secteur haut de gamme, réagit à peine face au climat ambiant. Finalement, chaque culture a ce qu'elle mérite.

Peter Aczel