

## Multicanal: Quelques impressions d'écoute

*Nous avons eu, à plusieurs occasions, l'opportunité d'écouter des systèmes en multicanal mis en œuvre selon les indications développées dans le présent numéro. Nous parlerons plus particulièrement de trois expériences:*

- celle menée le 27 avril 2002 dans le studio personnel de Claude Ollivier,
- la séance collective du 25 mai 2002 de l'Afders,
- et enfin, plus récemment, l'écoute effectuée au domicile de Didier Simon, le 8 mars 2003.

### REMARQUES PRELIMINAIRES

On trouvera dans les articles précédents des considérations sur la nécessité de corréliser ou pas les signaux envoyés aux différents canaux de reproduction. Cette discussion nous paraît un peu oiseuse: c'est comme si l'on se posait cette question pour la reproduction stéréo en défendant l'approche "ping-pong" des premières démonstrations. Il est clair que dans le cas de la reproduction stéréophonique classique<sup>1</sup>, l'effet d'espace est rendu par un jeu complexe où l'intensité, la phase et le timbre interviennent. Il ne viendrait à l'idée de personne d'exiger une décorrélation de ces deux canaux. Il n'y a pas de raisons que la démarche soit différente en multi-canaux.

Dans le cas de l'écoute stéréophonique, les artistes se situent devant l'auditeur et l'espace sonore qui les environne est superposé à leur prestation: tout se passe comme si l'auditeur était le spectateur d'un espace sonore dont il ne faisait pas partie. L'acoustique de la salle où se trouvent les musiciens est comme "repliée" en arrière de ces derniers.

Evidemment, le syndrome "ping-pong" s'est traduit, lors des premières démonstrations quadraphoniques, par la tentation de placer l'auditeur au cœur même de l'orchestre, ce qui n'est souhaitable que dans le cas de certaines œuvres qui ont été conçues pour cela. Ce que souhaite l'auditeur, c'est avoir le sentiment de se trouver lui-même dans la cathédrale où l'orgue joue et non pas celui d'observer cet événement de l'extérieur, par la fenêtre.

Il faut pour cela des haut-parleurs devant et derrière, et il convient que les signaux émis par chacun soient aussi cohérents que possible. K. Rubinson relate à ce propos, dans le numéro de juin de la revue *Stereophile*, une impression ressentie en passant brusquement d'une écoute en multicanal à une écoute en stéréo, celle de passer d'une réverbération baignant la pièce d'écoute à une réverbération située à l'arrière des enceintes frontales, demandant un travail d'adaptation particulier au cerveau. Ce sont des impressions semblables que nous avons rencontrées lors des écoutes ci-après.

### ECOUTE DU 27 AVRIL 2002

Le studio de Claude Ollivier est de taille réduite (figure 1), mais la disposition des enceintes obéit strictement au standard 5.1. Le système met en œuvre un magnétophone ADAT à 8 pistes ou un lecteur de DVD, une console numérique Yamaha 03D, cinq enceintes auto-amplifiées EAA, et un caisson 8" AESD.

---

<sup>1</sup> : Le terme "stéréo" vient du mot grec "stereos" qui signifie "solide". Il implique donc une restitution en trois dimensions, et non pas en deux canaux, et pourrait tout aussi bien être employé dans le cas du multicanal. Mais nous utiliserons ce terme dans son acception commune.

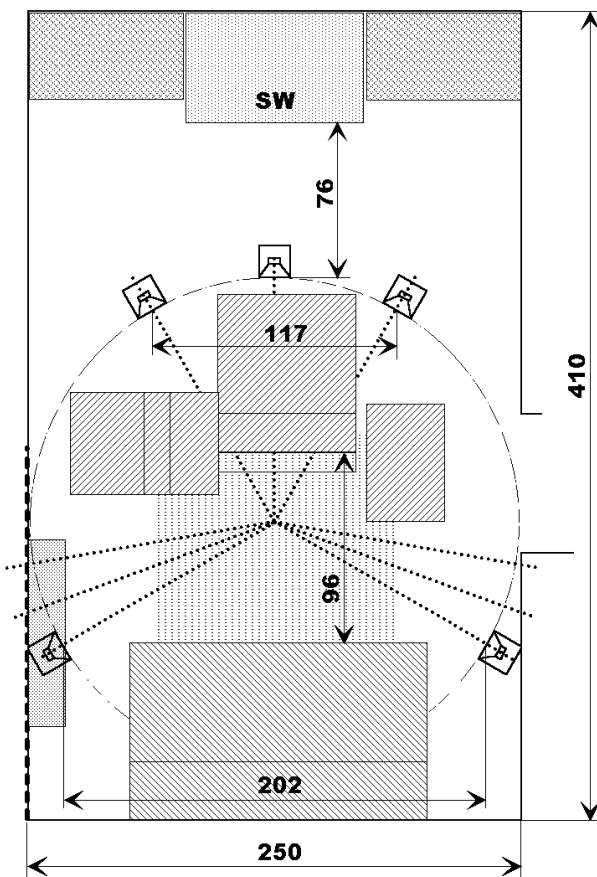


Figure 1 (les dimensions sont en cm)

Il résulte de ces dimensions limitées qu'une écoute collective est difficile, mais lorsque l'on se situe dans le "sweet-spot", ce qui est le cas lors des opérations de mixage, le résultat est tout à fait cohérent.

Une première écoute en stéréo sur des messages connus fait apparaître un équilibre assez linéaire, précis et apportant une bonne différenciation des timbres. La restitution de l'ambiance et de l'espace est également très satisfaisante. Le son est rapide et équilibré, y compris dans le grave et l'extrême-grave. Il pourrait apparaître légèrement surcaractérisé dans l'aigu et un peu physiologique, par comparaison avec mes habitudes d'écoute.

**Trio Con Fuoco** (prise de son du 13 janvier 2001: L'écoute en stéréo (MS) est précise, un peu maigre. L'écoute en multicanal (prise de son faisant appel au système double MS) est plus douce, avec une répartition plus naturelle dans l'espace. C'est globalement plus équilibré<sup>2</sup>. La prise de son effectuée par A. Palmouriez à l'aide de l'arbre Decca modifié est douce et naturelle, avec un bon sentiment de présence: l'auditeur est davantage dans la salle. Une écoute sans les canaux arrières

reste plus vivante qu'en stéréo, mettant ainsi en évidence l'intérêt du canal central.

**Piano** (S. Florenty, prise de son du 24 novembre 2001): cette prise de son en multicanal a été réalisée selon une disposition non conventionnelle à l'aide de deux couples ORTF séparés d'environ 75 cm d'avant en arrière, le couple avant étant complété par un micro hypercardioïde central. Le canal LFE est exploité pour reproduire le signal capté par un microphone placé sous la queue du piano. L'écoute stéréo nécessite l'ajout d'une légère réverbération (l'enregistrement a été effectué dans la salle de Jazz), le son est précis, mais un peu surcaractérisé dans l'aigu, donnant au piano des airs de cymbalum. L'écoute en 5.1, sans réverbération, ne procure pas du tout les mêmes timbres, le piano est plus ample, et même un peu "gros", le positionnement pourrait être plus précis.

**Piano** (Marc-Hugo Finally à l'espace Fazzioli): En stéréo, les timbres sont excellents, mais l'auditeur reste à l'extérieur de l'événement. En prise de son 5.1 (réalisée avec la méthode AB: deux micros cardioïdes KM84 éloignés de 1m, avec un U87 au centre et un couple ORTF constitué de deux KM84 à environ 1,50m en arrière et un D202 en dessous du piano), les timbres sont très proches, le sentiment de présence est amélioré: on est maintenant dans la même salle que le piano, et les applaudissements sont bien en arrière.

**Noé Reinhardt** (prise de son du 8 décembre 2001): La prise de son est voisine de celle utilisée pour S. Florenty, sans canal LFE, avec un couple ORTF en avant du triplet et un micros d'appoint sur la contrebasse, mixés. La reproduction en stéréo est très "mate". En 5.1, il y a plus d'ambiance et la restitution est moins mate. C'est plus doux, mais pas moins précis. Le son est moins celui de petites enceintes.

<sup>2</sup> : Noter que cette mise en œuvre de la méthode MS comportait la petite erreur de dématricage dont parle C. Ollivier dans son article. La cohérence globale est donc perfectible.



**Quatuor "Hot and Sweet"** (prise de son du 9 février 2002): La prise de son multicanal est de type AB avec deux micros TLM170 écartés de 1m60 et un U87 utilisé en position cardioïde au centre. Cet ensemble est complété d'un couple ORTF à base de KM84 situé à environ 2m50 en arrière, plus deux appoints sur le piano et un sur la guitare. L'écoute en stéréo est très précise avec des timbres satisfaisants et un effet de salle situé devant. En multicanal, c'est plus doux et plus plein. Les chaises qui grincent sont maintenant clairement celles des musiciens. Le fait d'avoir des voies arrière corrélées ajoute quelque chose à la qualité du son à l'avant. Une décorrélation obtenue par l'ajout d'un délai sur les voies arrière limite le rôle de ces dernières à un effet de réverbération. Une écoute avec et sans voie centrale révèle un effet sensible sur la "plénitude" du son.

**Piano** (Laurent Assoulen, prise de son du 10 février 2001): Ici encore, la restitution stéréophonique est bien focalisée devant, avec une scène un peu étroite. En multicanal, la restitution est plus large, avec une plus grande présence, sans que ce soit au détriment de la localisation. Ici, la technique mise en oeuvre était une prise de son multi-micros, mixée.



**L'écoute** s'est terminée par celle du DVD accompagnant l'ouvrage de L. Haidant: les effets des enregistrements de variété sont un peu appuyés, quoique ludiques. La techno est amusante et bien réalisée. En classique, l'espace est quelque peu incohérent, les instruments sont difficiles à situer, l'auditeur a le sentiment d'être au milieu de l'orchestre. Si l'auteur avait la volonté de démontrer la nécessité d'une décorrélation entre canaux avant et arrière, il a réussi ici une contre-démonstration.

## SEANCE COLLECTIVE DU 25 MAI 2002

Lors de cette séance, les mêmes sources que lors des écoutes précédentes ont été mises en œuvre, les enceintes utilisées étant celles – auto-amplifiées – réalisées par J. Gavotti et présentées dans Afders Confidences N°93, l'enceinte centrale étant l'enceinte de référence de l'Afders. On voit à l'avant et à l'arrière les enceintes disposées selon le standard, l'enceinte centrale étant cachée, sur la photo, par C. Ollivier.



Les premières écoutes ont consisté à écouter un morceau de Jazz en stéréo sur les différentes paires d'enceintes: l'équilibre de ces dernières est satisfaisant, mais des différences significatives d'image stéréo et d'équilibre apparaissent en fonction de la paire écoutée, le médium étant significativement plus creusé à l'arrière.

L'écoute du Trio Contraste et Con Fuoco (prise de son MS) fait preuve d'une bonne présence à l'avant, les HP arrière n'étant pas identifiables par eux-mêmes sauf par les auditeurs placés très près. Les applaudissements viennent bien de l'arrière. La deuxième prise de son réalisée avec l'arbre Decca modifié est plus douce, presque ouatée, ceci étant peut-être attribuable aux microphones utilisés (KM84 vers l'avant, omni-directionnels vers l'arrière).

Le piano de S. Florenty est équilibré. L'auditeur est assis très près du piano, qui apparaît assez large. Une légère réverbération est apportée à l'arrière. Celui de MH. Finalli est restitué avec un son très perlé dans l'aigu, et un grave très large procurant le sentiment que le piano remplit la pièce.

L'écoute d'une prise de son récente du groupe "Les Anches Hantées" (4 mai 2002) procure une bonne localisation, une stéréo large. Le message est précis, équilibré, dynamique et les timbres sont réalistes. Il en va de même des respirations des musiciens, qui sont nettes. Une écoute avec/sans les enceintes arrières procure des différences qui vont de significatif à peu notable selon la position des auditeurs.

L'enregistrement de Noé Reinhardt est bien ample, et il en va de même du Big Band du conservatoire (17 juin 2001): le grave descend bien, la scène est ample, dynamique, aérée. C'est superbe! La technique utilisée met en œuvre un triplet de micros à l'avant et un couple, corrélé, situé à 2,50m à l'arrière.

Le quatuor "Hot and Sweet" écouté avec le couple AB seul présente beaucoup moins d'ampleur et de présence, c'est terne et moins plein au centre. Le son semble également moins stable. Avec le micro central, l'image est plus stable et plus précise, les timbres sont significativement supérieurs. Les quelques écoutes complémentaires effectuées n'apportent pas d'enseignements supplémentaires qui méritent d'être notés, hormis l'écoute d'enregistrements du commerce, totalement trafiqués, qui peuvent être amusants mais ne peuvent prétendre être fidèles.

### **ECOUTE DU SYSTEME DE D. SIMON**

Le système mis en œuvre est constitué d'un lecteur de DVD-SACD Philips, d'un ampli multicanal Marantz SR7200 utilisé en préampli, de cinq blocs monophoniques Marantz MA500 alimentant cinq enceintes Technics SB10, bien connues de l'association.

Les premiers tests consistent à évaluer les différents couples d'enceintes en stéréo. On retrouve des différences immédiates, auxquelles on finit pas s'habituer. C'est un peu plus étouffé à l'arrière, avec des différences de couleur et une sensation de "trou" entre enceintes à l'écoute des couples enceinte centrale – enceintes arrières.

La deuxième phase des essais a consisté à évaluer les effets du codage DTS à l'écoute du quintette Stertzell. C'est tout de même plus pur et précis, avec des timbres plus naturels et une meilleure image en version non compressée. Le son compressé DTS est un peu "auréolé", et l'image stéréo plus "gauche-droite"<sup>3</sup>.

L'écoute suivante a été obtenue avec la méthode évoquée en conclusion de l'article de C. Ollivier, à savoir des micros cardioïdes situés sur un cercle de 17cm de rayon et écartés de 72° (soit un couple stéréo de 144° au lieu de 110° pour le couple ORTF), le micro central étant un hypercardio. Chaque micro alimente une enceinte. L'enregistrement d'orchestre (Harmonie des chemins de fer du Nord) présente une perspective naturelle, avec l'orchestre bien situé devant, les applaudissements venant du fond. L'effet de profondeur est bien rendu. Si les timbres sont un peu "lourds", le grave est propre et bien tenu. Un niveau max de 104 dB est obtenu en appartement sans stress particulier.

L'écoute se poursuit par celle de disques du commerce. Un disque de démonstration BW tout d'abord. En stéréo la restitution est précise, les timbres satisfaisants, l'image stéréo un peu "plate" (mais les enceintes avant seraient un peu plus rapprochées dans ce cas). En écoute multicanale, l'impression de volume sonore est nettement accrue, ce n'est plus du tout la même ambiance. La présence et la réalité géométrique des instruments sont en net progrès. Sur les percussions, l'écoute en stéréo place les instruments sur une ligne joignant les deux enceintes, mais les timbres et la dynamique sont parfaits: niveau sonore maxi: 103 dB. On obtient 110 dB (!) sans agresser l'oreille et avec l'impression d'y être en multicanal. Et pourtant, comme on l'a vu, le codage DTS introduit une petite perte...

Dernier volet de cette évaluation: l'écoute du SACD de la symphonie N°1 de Mahler: il n'y a rien à dire: il y a de l'ampleur, de la finesse et une grande aération. L'écoute de la couche CD est significativement plus plate et, si vous me permettez l'expression, plus "hard". G. Batard, présent à cette séance, estime qu'il s'agit de l'une des meilleures écoutes qu'il ait faites, et pour ce qui me concerne, les SB10 que je trouve équilibrées, mais un peu lourdes, m'ont "bluffé".

La conclusion évidente est que le multicanal permet des progrès sensibles de qualité et de réalisme, sans nécessairement requérir les excès auxquels certains audiophiles ont été conduits pour simplement rendre "acceptable" l'illusion procurée par la stéréophonie.

JM. Grandemange.

---

<sup>3</sup> :C. Ollivier a découvert depuis que le processus d'encodage pouvait être amélioré. A suivre...