

Ciné-Bulles

Le cinéma d'auteur avant tout

Son et nouvelles technologies : de l'analogique au numérique

Jeanne Deslandes

Volume 11, numéro 1, septembre–novembre 1991

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/34099ac>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

ISSN

0820-8921 (imprimé)

1923-3221 (numérique)

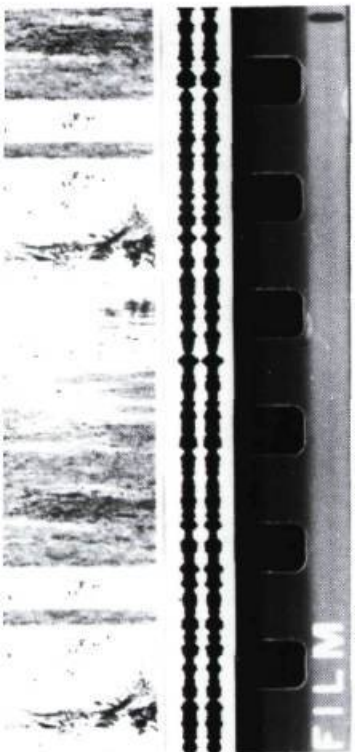
[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

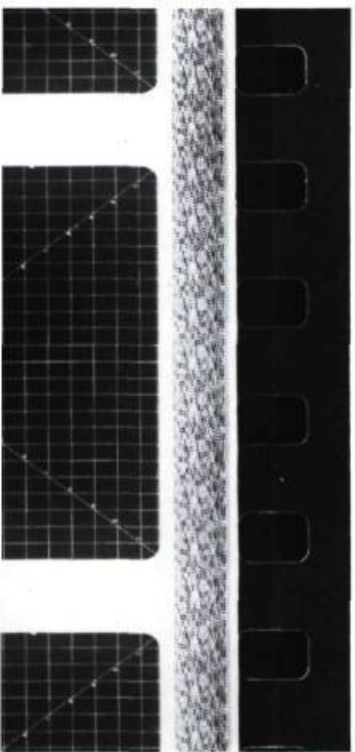
Deslandes, J. (1991). Son et nouvelles technologies : de l'analogique au numérique. *Ciné-Bulles*, 11, (1), 44–45.

De l'analogique au numérique

par Jeanne Deslandes



Piste sonore analogique



Piste sonore numérique

L'avènement du son numérique a révolutionné le marché de l'enregistrement audio. L'apparition du disque audionumérique a eu tout fait de supplanter le disque de vinyle et il y a tout lieu de croire que bientôt le R-DAT (Rotating Digital Audio Tape) ne fera qu'une bouchée de la cassette magnétique actuelle.

Le cinéma subit l'influence de cette quête de qualité sonore. Jusqu'aux années 60, le cinéma était réellement en avance sur le disque. Le son stéréophonique sur piste magnétique du cinérama (*Bwana Devil*, 1952) et du cinémascope (*The Robe* et *How to Marry a Millionaire*, 1953) dépassait en définition et en qualité celui des disques de vinyle. Depuis, le cinéma réussit à peine à suivre le courant. L'invention du son Dolby optique monophonique (*A Clockwork Orange*, 1971) et stéréophonique (*Star Wars*, 1975) a contribué à l'amélioration de la qualité sonore au cinéma, mais cette qualité n'est rien comparée à celle du disque audionumérique. Et comme le spectateur de cinéma est en droit de s'attendre à une qualité sonore pour le moins équivalente à celle qu'il obtient chez lui, il réclame la parité.

La technologie numérique a de prime abord choisi un support disque pour mémoriser les données. Or, ce choix ne favorise pas le médium cinématographique pour qui tout autre support que le ruban rend la synchronie problématique. Toutefois, comme le cinéma s'est déjà servi d'un support audio magnétique, on aurait pu croire que le R-DAT apporterait la solution au développement du cinéma numérique. Mais il n'en est rien. Bien qu'à l'heure actuelle une enregistreuse R-DAT soit de moitié moins onéreuse qu'une Nagra et qu'elle soit plus compacte et plus légère, son extrême fragilité la rend peu fiable. Sa sensibilité au froid, à l'humidité, à la statique et aux déplacements en font une technologie inapte pour le cinéma. Sa fragilité la confine au studio.

De plus, l'équipement professionnel des preneurs de son (généralement une Nagra couplée d'un Dolby SR) est encore plus performant qu'une enregistreuse R-DAT. La gamme dynamique couverte à l'enregistrement par R-DAT est de 93 décibels, alors que l'équipement Nagra/Dolby en couvre 115, avec une possibilité d'aller en chercher six de plus en utilisant le nouveau ruban 3M. À l'heure actuelle, le son numérique n'a pas beaucoup à offrir à l'industrie cinématographique, du moins, pas à l'étape du tournage.

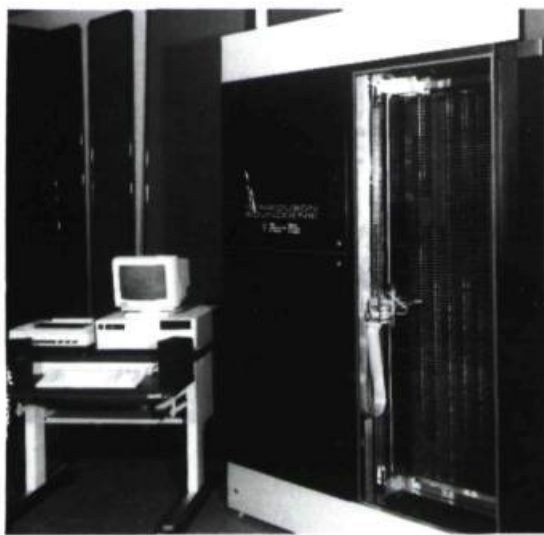
Une technologie de studio...

L'appareillage numérique trouve son lieu de prédilection au cinéma à l'étape de la postproduction. Le montage, la postsynchronisation et la musique sont autant d'étapes pouvant justifier l'emploi du numérique. Au montage, l'utilisation d'un disque offre deux grands avantages. Premièrement, celui d'éviter l'attente du déroulement du ruban et d'accéder immédiatement à la séquence désirée. Deuxièmement, celui d'assouplir l'aspect déterminant de la coupure au montage. Le montage virtuel du numérique garde en mémoire à l'ordinateur un enchaînement de séquences, ce qui facilite l'ajout de quelques plans antérieurs ou postérieurs à la coupure virtuelle.

À la postsynchronisation, au moment de repiquer les dialogues, le synchronisme de l'image et de l'enregistrement ultérieur du dialogue n'est jamais parfait. Il est donc nécessaire de recalculer le texte de manière à ce qu'il corresponde exactement à l'image. On allonge une syllabe, on en écourte une autre, et ces altérations nécessitent un nouvel enregistrement, une génération supplémentaire, ce qui n'est plus le cas. Enfin, en ce qui concerne la musique, le marché du disque ayant ses exigences, on peut difficilement passer outre ; le Synclavier est de rigueur.

... et de salle de projection

Pour la distribution en salle, l'enregistrement magnétique du tournage aboutit généralement au son optique à la dernière étape de la postproduction, la copie zéro. Le son numérique n'est alors qu'un son de transition entre le magnétique et l'optique. Cependant, grande nouveauté, le son optique numérique est maintenant exploité à petite échelle. Aux États-Unis, une vingtaine de salles sont équipées d'un très onéreux module de lecture, annexé au projecteur 35 ou 70 mm, qui permet la lecture du son optique à élongation variable, tout autant que la lecture du son numérique. Lancé par Kodak, ce



système se règle automatiquement, ce qui met fin au cauchemar des propriétaires de salles qui font appel à un ingénieur qualifié pour chaque ampoule grillée ; des heures d'ajustement sont nécessaires pour procéder au réglage délicat de la fente de lecture. Il en résulte un meilleur rendement aux fréquences élevées et une distorsion beaucoup plus faible aux grandes amplitudes.

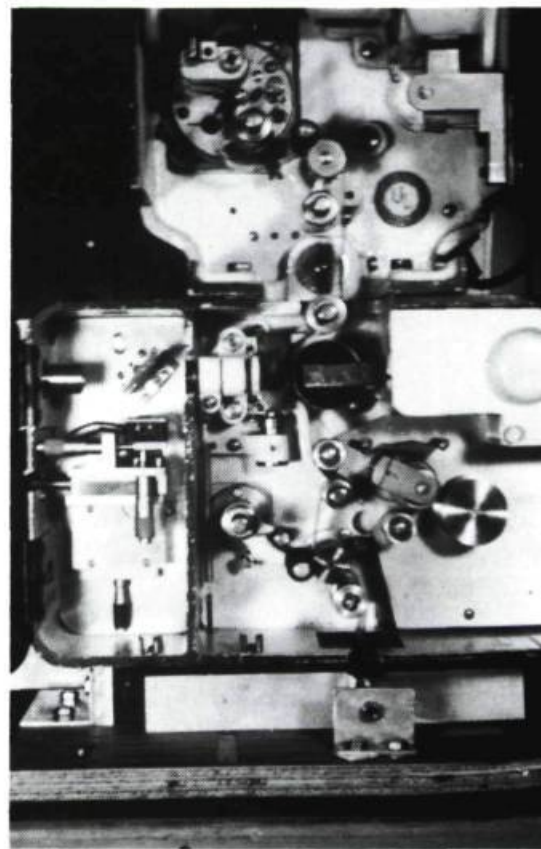
En conclusion, s'il fallait comparer l'impact du numérique sur le cinéma et la vidéo, force serait de constater que le cinéma traîne loin derrière. Le vidéodisque a été mis en marché en 1978, et dès 1982 le D-VTR (Digital Video Tape) devenait le format privilégié de la télédiffusion. Le cinéma n'en est pas là, il traîne le poids de ses 64 ans d'histoire sonore. Bien sûr le mouvement est enclenché et le cinéma avancera lentement mais sûrement vers le numérique, quoiqu'à l'heure actuelle, pour obtenir un gain de qualité appréciable, il faille synchroniser le film à un disque audionumérique, ce qui n'est pas sans rappeler le procédé Vitaphone du début de l'ère sonore, lequel synchronisait un disque 33 tours à la projection. ■

module est le premier à entrer sur le marché. Par ailleurs, Dolby et l'Office national du film (O.N.F.) travaillent à des projets similaires. Dolby est très concurrentiel avec son système de lecteur à un bit pouvant enregistrer davantage sur la même quantité de bande magnétique. L'O.N.F., pour sa part, s'accapare une autre partie du marché, le 16 mm et le cinéma amateur.

Le son optique numérique n'apporte pas beaucoup plus de fidélité sonore qu'une bonne copie Dolby SR. La supériorité du numérique se constatera à long terme, car la bande sonore optique numérique se détériore moins rapidement que la bande optique analogique.

En studio et en salle : le DigiSound

À l'O.N.F. on développe le DigiSound, un module numérique d'enregistrement et de lecture pouvant s'adapter à une caméra ou à un projecteur conventionnel de 35 mm ou 16 mm. Compatibilité, durabilité et qualité sonore sont les atouts majeurs de ce module. Le DigiSound est totalement compatible avec l'analogique. La caméra peut enregistrer tout aussi bien une piste analogique qu'une piste numérique. Il en va de même pour la lecture, le projecteur étant compatible avec les pistes sonores à densité fixe et élancement variable et, notamment, les pistes mono Academy et Dolby stéréo. De plus, le DigiSound augmente la qualité du son en misant sur une mise au point précise du projecteur pour maintenir à tout moment une lecture maximale. Sur le projecteur, une diode émettrice de lumière remplace l'ampoule actuelle et, grâce à des commandes en circuit fermé, le



Projecteur Mercury avec module numérique DigiSound

Le « Génie du son » est un appareil robotisé donnant accès à une compilation d'effets sonores. Il regroupe 1200 heures d'effets sonores enregistrés sur support numérique R-DAT. On peut le consulter à l'Office national du film au moyen de l'ordinateur. Un petit bras mécanique sélectionne la bonne cassette et l'insère dans un des lecteurs qui trouve et fait jouer le segment désiré.

*Dans le long métrage **le Retour de Martin Guerre**, les personnages sont montrés à des âges différents ; plusieurs acteurs interprètent donc les rôles, alors que les dialogues sont tous post-synchronisés par Nathalie Baye et Gérard Depardieu. Les voix ont été traitées numériquement et transposées afin de les vieillir ou de les rajeunir en accord avec l'âge des personnages.*

Les 20, 21 et 22 septembre 1991 se tiendra à la Cinémathèque québécoise une rencontre sur le son au cinéma. Conférences, débats et démonstrations permettront aux deux invités, Rick Altman et Michel Fano, d'aborder avec des praticiens québécois tous les aspects tant théoriques que pratiques de la dimension sonore. La Cinémathèque québécoise programme parallèlement l'Aube du sonore, une série de films restaurés du début de l'ère du sonore, quand le son était encore enregistré non sur la pellicule mais sur un disque synchronisé avec l'image (procédé Vitaphone).