

# le technicien du **film**

## actualité

toutes les infos  
cinéma et télévision

## technique

l'actualité des métiers  
de l'image et du son

## production

projets des producteurs  
cinéma et télévision

## diffusion

l'exploitation,  
les chaînes, le web

## image

*Filles perdues,  
cheveux gras*

## animation

Folimage  
Michel Ocelot



## production

Le cinéma des armées

## technique

Les effets spéciaux  
directs

Restaurer la vidéo

## festivals

Le calendrier de la  
rentrée





ENQUÊTE

# VectraCom

## La restauration des supports vidéo

Établir une continuité entre machines anciennes et nouvelles technologies, une nécessité pour VectraCom.

Fondée en 1991 par trois électroniciens passionnés de vidéo et située aujourd'hui dans le pôle High Tech de la Plaine Saint-Denis, VectraCom est à l'origine une société spécialisée dans le traitement de supports vidéo ou informatique associé aux archives magnétiques remontant à ces quarante dernières années. À partir de 1994, VectraCom a développé une activité de prestation de compression.

Parmi les fondateurs de la société, figure André Grasset qui a commencé sa carrière à 27 ans à la RTF, aux magnétoscopes, avec les Ampex VR 1000 à tubes qui pesaient 3 tonnes et consommaient 15 kW. Dans les années 60, il rejoint le centre des Buttes Chaumont dont il dirigea le service des magnétoscopes pendant un quart de siècle. C'est dire combien il est un personnage incontournable dès que l'on parle de magnétoscopes et de télévision.

Mais VectraCom n'est pas un musée : son but n'est pas d'exposer les machines, mais de les restaurer afin de pouvoir lire des supports anciens. Cependant, très peu de traitements du signal utilisent les vieilles machines. La plupart du temps les signaux sont extraits des têtes de lecture et envoyés directement dans des processeurs modernes. C'est André Grasset qui est en charge, avec quelques « anciens » des Buttes Chaumont, du bon fonctionne-

ment des anciennes machines 2 pouces et 1 pouce qui ont permis à VectraCom d'honorer le premier marché passé avec Antenne 2. Il fallait pouvoir répondre de jour comme de nuit, sur des produits à sauvegarder pour passer à l'antenne, par exemple lors du décès d'une personnalité. André Grasset a donc remis en route les vieilles machines 2 pouces pour répondre à la demande, et comme cette activité marchait bien, la société s'est équipée en machines plus modernes, dont des Bétacam numériques. Au fil du temps, la collaboration pour la sauvegarde du patrimoine culturel audiovisuel français avec l'INA (Institut National de l'Audiovisuel) est arrivée.

### Un travail pharaonique

Dans le processus de traitement des archives, la sauvegarde consiste à transférer le programme sur un support facilement réutilisable (généralement au format Bétacam numérique) pour d'autres traitements, puis vient la restauration qui permet de donner un bain de jouvence au contenu, qu'il soit sur support image d'origine chimique (16 mm, S16 mm et 35 mm) ou magnétique (bandes vidéo). VectraCom fait la sauvegarde de toutes les bandes 2

pouces – 1 pouce A (7903 Ampex) et 1 pouce C – BVU et de tout ce qui a pu faire l'histoire de la télévision, à l'exception des enregistrements en 819 lignes de l'INA (qui possède une machine pouvant lire ce standard). Une grande partie des bandes 1 pouce VCR et BCN de l'INA, depuis cette année, restent également du ressort de l'INA. Les archives de cette « institution » s'élèvent à 60 000 bandes en format 2 pouces, 100 000 bandes en format 1 pouce et 300 000 bandes en format BVU. Ces bandes BVU sont essentiellement des enregistrements en « parallèle antenne » d'émissions en semi-direct et d'émissions diverses qui n'étaient pas déjà enregistrées, car il faut savoir que tous les programmes diffusés à l'époque, étaient enregistrés. Ces archives BVU ne sont pas sauvegardées en Béta numérique, mais elles sont directement converties en fichiers DTF (Digital Tape Format) sur quatre stations d'encodage MPEG-2 et l'INA sauvegarde de son côté 14 000 heures par an d'archives BVU. VectraCom dispose de 25 à 35 personnes en fonction de la charge de travail des différents départements de la société : l'activité télécinéma s'est développée avec l'arrivée d'une machine Philips destinée au traitement film des archives de l'INA afin de restaurer des milliers d'heures d'archives historiques sur « films flamme », ainsi que d'un correcteur de couleur da Vinci associé à un DVNR de Digital Vision. De la cellule d'authoring DVD sortent 30 à 40 DVD par mois ciblés dans les gammes « budget » à « moyen/haut de gamme », soit environ 350 DVD par an pour une clientèle d'éditeurs et de distributeurs (TF1, Universal, Sony, la Cité des Sciences) avec de nombreuses salles de visionnage. VectraCom a démarré le département DVD avec une bonne connaissance des problèmes de compressions et d'interactivité, en commençant il y a environ cinq ans à réaliser des vidéo CD, car les techniques de compression en MPEG-1 étaient bien maîtrisées alors que le MPEG-2 était beaucoup plus complexe. VectraCom possède aussi de nombreuses cellules d'encodage et de montage destinées à l'activité DVD ; une régie complète numérique avec mélangeur Thomson 9 200, synthé et sous-titrage ; une cellule de sous-titrage avec incrus-

Peu de techniciens connaissent encore les vieilles machines, leurs circuits, leurs composants et sont ainsi capables de les remettre en état. Produit sensible figurant sur la liste des équipements stratégiques sujets à embargo vers certaines destinations, le magnétoscope n'était pas, à l'époque de ses premières années d'existence, accompagné de ses schémas. André Grasset se souvient de l'arrivée de la TR 22 fabriquée par RCA, première machine transistorisée, pourvue d'une logique à diodes. Nous sommes en 1963, André Grasset vient de se fracturer la jambe. Il se rend au Centre d'Issy les Moulineaux de la RTF

avec ses béquilles, au laboratoire d'enregistrement magnétique dirigé par Charles Akrich. À cinq techniciens et ingénieurs, ils passent la semaine à étudier à fond chacun une carte de circuit imprimé, à relever le schéma, à comprendre son fonctionnement et, le samedi matin, chacun explique à ses collègues le fruit de ses trouvailles de la semaine. La méthode permet ainsi de passer en revue l'intégralité des cartes qui composent la machine. Une façon particulièrement efficace de perfectionner ses connaissances en électronique des semi-conducteurs. Et au bout de trois mois, la TR 22 avait livré tous ses secrets.



André Grasset devant deux machines 2 pouces RCA.

tateur Chyron Codi (250 épisodes de la série *Dallas* ont été traités).

Le laboratoire de transferts a réalisé 7 000 heures de restauration en 2001, principalement en formats 2 pouces et 1 pouce, et les prévisions pour 2002 sont d'environ 7 000 heures, mais surtout en format BVU avec peu de 2 pouces et de 1 pouce. Ces excellentes vieilles machines 2 pouces Ampex AVR 2 et AVR 3 de dernière génération, ainsi que la RCA TR 600, acceptent toutes les contraintes liées aux enregistrements anciens sans broncher, surtout les centaines de collants résultants des montages effectués à l'époque, mais elles n'acceptent pas les bandes qui commencent à coller. C'est pourquoi il faut, avant toute opération de recopie de ces bandes, impérativement les nettoyer avec la machine Recortec ; ce sont en effet les dorsales et les supports qui se décomposent, rendant impossible la recopie, alors que la qualité magnétique n'est pas trop altérée avec le temps. Le parc des machines de VectraCom peut traiter tous les formats existants : les 2 pouces Ampex et RCA, les 1 pouce A et 1 pouce C d'Ampex, les 1 pouce C série BVH de Sony, les 1 pouce B série BCN de Bosch Fernseh, le Béta numérique, le Béta SP, l'U-Matic sous toutes ses déclinaisons, le BVU, le VCR, le VCR 60, le VCR Long Play, le VCR Super Long Play, les V 2000 Secam et Pal, les IVC 800 N/B, le D1, le D2, le MII, le 1/4 de pouce N&B Akaï, les divers standards et formats VHS, ainsi que le transcodage NTSC via le convertisseur Alchemist de Snell & Wilcox. Ce parc permet surtout de lire les enregistrements TVHD 1250 grâce à des machines D1 BTS modifiées HD ainsi qu'à deux machines 1 pouce Bosch Fernseh HD sauvées d'extrême justesse d'une triste fin.

Concernant le format TVHD 1250, il faut préciser que tech-



## La connaissance technique des machines.

1 pouce A (7903 Ampex) et 1 pouce C-BU et de des enregistrements en 819 lignes de l'INA (qui possède une machine pouvant lire ce standard). Une grande partie des bandes 1 pouce VCR et BCN de l'INA, depuis cette année, restent également du ressort de l'INA. Les archives de cette « institution » s'élevaient à 60 000 bandes en format 2 pouces, 100 000 bandes en format 1 pouce et 300 000 bandes en format BVU. Ces bandes BVU sont essentiellement des enregistrements en « parallèle antenne » d'émissions en semi-direct et d'émissions diverses qui n'étaient pas déjà enregistrées, car il faut savoir que tous les programmes diffusés à l'époque, étaient enregistrés. Ces archives BVU ne sont pas sauvegardées en Beta numérique, mais elles sont directement converties en fichiers DTF (Digital Tape Format) sur quatre stations d'encodage MPEG-2 et l'INA sau-

vegarde de son côté 14 000 heures par an d'archives BVU. VectraCom dispose de 25 à 35 personnes en fonction de la charge de travail des différents départements de la société : l'activité télécinéma s'est développée avec l'arrivée d'une machine Philips destinée au traitement film des archives de l'INA afin de restaurer des milliers d'heures d'archives historiques sur « films flamme », ainsi que d'un correcteur de couleur da Vinci associé à un DVNR de Digital Vision. De la cellule d'autoring DVD sortent 30 à 40 DVD par mois ciblés dans les gammes « budget » à « moyen/haut de gamme », soit environ 350 DVD par an pour une clientèle d'éditeurs et de distributeurs (TF1, Universal, Sony, la Cité des Sciences) avec de nombreuses salles de visionnage. VectraCom a démarré le département DVD avec une bonne connaissance des problèmes de compressions et d'interactivité, en com-menant il y a environ cinq ans à réaliser des vidéos CD, car les techniques de compression en MPEG-1 étaient bien maîtrisées alors que le MPEG-2 était beaucoup plus complexe. VectraCom possède aussi de nombreuses cellules d'encodage et de montage destinées à l'activité DVD ; une régie complète numérique avec mélangeur Thomson 9 200, synthèse et sous-titrage de sous-titrage avec incrus-

Peu de techniciens connaissent encore les vieilles machines, leurs circuits, leurs composants et sont ainsi capables de les remettre en état. Pro-ingénieurs, ils passent la semaine à étudier à fond chacun une carte de circuit imprimé, à relever le schéma, à comprendre son fonctionnement et, le samedi matin, chacun explique à ses collègues le fruit de ses trouvailles de la semaine. La méthode permet ainsi de passer en revue l'intégralité des cartes qui composent la machine. Une façon particulièrement efficace pourvue d'une logique à diodes. Nous sommes en 1963, André Grasset vient de se fracturer la jambe. Il se rend au Centre d'Issy les Moulinaux de la RTF

## La connaissance technique des machines.

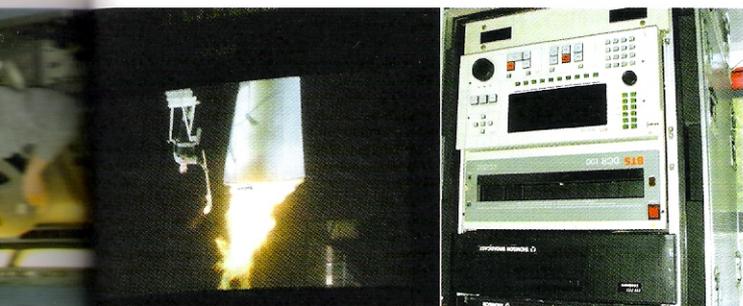
André Grasset devant deux machines 2 pouces RCA.



André Grasset devant deux machines 2 pouces RCA.

Le laboratoire de transferts a réalisé 7 000 heures de res-tauration en 2001, principalement en formats 2 pouces et 1 pouce, et les prévisions pour 2002 sont d'environ 7 000 heures, mais surtout en format BVU avec peu de 2 pouces et de 1 pouce. Ces excellentes vieilles machines 2 pouces Ampex AVR 2 et AVR 3 de dernière génération, ainsi que la RCA TR 600, acceptent toutes les contraintes liées aux en-registremens anciens sans broncher, surtout les centaines de collants résultants des montages effectués à l'époque, mais elles n'acceptent pas les bandes qui commencent à coller. C'est pourquoi il faut, avant toute opération de copie de ces bandes, impérativement les nettoyer avec la machine Recortec ; ce sont en effet les dorsales et les supports qui se décomposent, rendant impossible la recopie, alors que la qualité magnétique n'est pas trop altérée avec le temps. Le parc des machines de VectraCom peut traiter tous les for-mats existants : les 2 pouces Ampex et RCA, les 1 pouce A et 1 pouce C d'Ampex, les 1 pouce C série BVH de Sony, les le Beta SP, l'U-Matic sous toutes ses déclinaisons, le BVU, le VCR, le VCR 60, le VCR Long Play, le VCR Super Long Play, les V 2000 Secam et Pal, les IVC 800 N/B, le D1, le D2, le MII, le I/4 de pouce N&B Akai, les divers standards et for-mats VHS, ainsi que le transcodage NTSC via le convertis-seur Alchemist de Snell & Wilcox. Ce parc permet surtout de lire les enregistrements TVHD 1250 grâce à des machines D1 BTS modifiées HD ainsi qu'à deux machines 1 pouce Bosch Fernseh HD sauvées d'extrême justesse d'une triste fin.

Concernant le format TVHD 1250, il faut préciser que tech-



niquement il n'est pas encore possible de convertir le signal analogique TVHD 1250 en 1080 car il n'existe tout simplement pas de convertisseur sur le marché. Les seuls convertisseurs existants ont seulement une entrée numérique, alors que le TVHD 1250 est en composantes. Mais après des démarches poussées auprès des quelques constructeurs capables de concevoir ce genre d'équipement, il semble que VectraCom soit sur le point d'acquiescer le convertisseur informatique multiformats idoïne, avec en entrée les composantes TVHD 1250 et en sortie du 1 080, afin de pouvoir sauver de l'oubli les très nombreuses archives de prestige existantes (Jeux Olympiques de Lillehammer, Barcelone, d'Albertville) ainsi que les archives de la BBC, de la RAI et de la RTB qui ont le même problème technique. Reste à négocier les autorisations avec les ayants droit...

La devise de VectraCom est de dire que lorsqu'une sauvegarde est faite, elle n'est plus à faire. Cette évidence amène à dire que le métier de VectraCom évolue : ils ont traité les formats 2» puis les formats 1» parce que le patrimoine français était basé sur ces formats. C'est un peu suivre l'histoire. Mais il est vrai que la demande dans ces formats anciens va aller en se raréfiant et que le nombre de machines en état de marche va diminuer jusqu'au jour où il n'y en aura plus, faute de pièces ou de compétences humaines. Qu'advient-il du reste des archives existantes dans ces formats ?

**Formats disponibles**

Bande	Format
1/4 de pouce	Akaï
1/2 pouce	EIAJ et VCR
	VHS et S-VHS
	Bétamax et MII
	Bétacam, Bétacam SP et Digital Béta
3/4 pouce	U-Matic et BVU
	D1 et D2
1 pouce	1 pouce A, B et C
2 pouces	RCA & Ampex

**Une relève à assurer**

Pour André Grasset, il est très difficile de trouver des jeunes opérateurs et techniciens pour les former sur ces anciennes machines 2 pouces. Il y a tout un marché de restauration et de remise en route de ce genre de machines dans les pays du Proche et du Moyen-Orient que seuls des techniciens d'un

**Moyens techniques du département DVD**

- Numérisation : MPEG-2 sur SPRUCE. 1 passe CBR, 1 passe VBR ou 2 passes VBR, PAL et -NTSC, 4/3 et 16/9. Audio : 5.1 Dolby ou DTS.
- Capture des éléments pour la création d'écrans fixes ou animés sur station Edit de Discreet.
- Infographie 2D sur Photoshop et 3D sur logiciel 3DSMAX.
- Compositing (menus animés, transitions, logos) sur stations Combustion et Edit de Discreet.
- Authoring sur logiciel DVD Maestro (SPRUCE) ou Scenarist (DAIKIN).
- Intégration de tous les éléments préalablement fournis, créés et modifiés (vidéo, langues, making off, scènes coupées) Incrustation de sous-titrages (classique, sourds et malentendants).
- Chapitrage.
- Protection anti-piratage : Macrovision analogique (Type 1, 2 ou 3) et numérique (CSS).
- Multiplexage des données.
- Fabrication du master. Report DLT ou DVD-R à destination du presseur.

« certain âge », donc des « anciens » ayant connu ces machines, peuvent effectuer. C'est ainsi que VectraCom participe avec l'INA à deux projets européens. L'un est d'aider les pays méditerranéens à restaurer et sauvegarder leurs archives en envoyant en Jordanie, Chypre, Égypte, Tunisie, Algérie, Maroc et bientôt Grèce, des équipes de techniciens pour remettre en route leurs machines 2». L'autre, appelé Presto, mené conjointement par la RAI, l'INA et la BBC, a pour but de concevoir des chaînes de sauvegarde plus performantes.

Les bandes au format BVU que VectraCom sauvegarde aujourd'hui pour l'INA sont numérisées avec des équipements de compression qui sont les mêmes que ceux utilisés pour réaliser les DVD. Il est évident que la technologie numérique est en train de s'imposer. Les aspects liés à la compression sont d'autant plus importants que, lors du transfert, sont demandés des formats de stockage, d'archivage avec la meilleure qualité possible, en MPEG-1 pour la consultation en réseau à 1 Mbp/s et en MPEG-4 ou Windows Media pour la diffusion.

**En photo...**

De gauche à droite: Machine 3/4 de pouce D1 BTS modifiée HD pouvant relire le TVHD 1250 • Les images TVHD des Jeux Olympiques • Une technicienne place une bobine de... 14 kg • La Recortec sans laquelle rien ne serait possible avec les bandes 2 pouces • Machines 1 pouce Bosch BCN 50 et au fond Sony VPH 2000 • Un couple de machines 2 pouces Ampex AVR 3.





André Grasset avec un Akai 1/4 de pouce N et B des années 70... en parfait état. Machine 3/4 de pouce, D2 composite numérique Ampex VPR 200

L'aspect compression est très lié aujourd'hui au traitement des archives et VectraCom se dirige dès maintenant, non plus vers le seul traitement des archives en tant que sauvegarde, mais aussi vers le traitement des metadata, qui consiste à enrichir la sauvegarde de générations d'informations comme les vignettes, les changements de plans, les textes ou les sous-titres. Il est ainsi possible de réaliser énormément de traitements sur les assets (les avoirs), par exemple le traitement physique du fichier pour le relier à un automate ; mais VectraCom se situe au niveau de la conception de l'asset management (gestion des avoirs) comme une entreprise qui dispose d'un patrimoine audio-visuel, et qui veut pouvoir l'exploiter. Cela signifie : savoir ce qu'il y a dedans,

le consulter, le mettre à la disposition d'autres personnes et l'entretenir en ayant des supports de bonne qualité.

VectraCom propose donc une chaîne complète de traitements aux personnes propriétaires d'un patrimoine audiovisuel. Cela comprend au départ la sauvegarde, qui consiste à mettre sur un support moderne les images issues d'un support ancien ; la restauration avec un correcteur de couleur da Vinci et un DVNR Digital Vision ainsi qu'avec quelques outils software développés en interne ; les transferts tous formats et tous standards ; le traitement des systèmes de compression sur des supports qui permettent le stockage aussi bien chez le client qu'à VectraCom, ou la mise en réseau interne de l'entreprise pour consultation par les collaborateurs ; la réalisation de A à Z de DVD qui est un extraordinaire mode de stockage et de diffusion ; et par extension, jusqu'à la consultation en ligne (des négociations sont actuellement en cours pour le choix d'une société spécialisée dans la mise en ligne de contenu sur Internet). VectraCom se développe entre deux types de clients : les institutionnels comme l'INA, la Bibliothèque Nationale et la Cité des Sciences qui détiennent des avoirs audiovisuels et une clientèle de chaînes, d'éditeurs pour les DVD et de sociétés privées intéressées par leur activité laboratoire qui dispose de quasiment toutes les machines vidéo existantes.

L'action de VectraCom peut se résumer par : Offrir une gamme de prestations pour arriver à ce que les possesseurs d'avoirs audiovisuels puissent les exploiter et les mettre en valeur.

### Types de machines

Format	Magnétoscope	Quantité
EIAJ	Vitesse double (2), dernière génération (3)	5
VCR	VCR60, VCR Long Play (SECAM & Pal)	6
V2000	Philips N 1500 (SECAM) et N 1481 (PAL)	2
Bétamax	Sony SLC7E (Pal et SECAM)	2
VHS	Panasonic NV HD 620 (Pal, SECAM, NTSC, Pro)	21
U-Matic BVU	Sony 5630H et Sony BVU 800 & BVU modifié avec DTBC (800 et 2000) associé U-Matic	25
1 Pouce B	Bosch	10
1 Pouce C	Sony BVH 2000	6
2 pouces	RCA et Ampex	6

## Petite histoire résumée du début des magnétoscopes

1944 – Fondation de la société Ampex par Alexander M. Poniatoff. À ses initiales, il ajoute les deux premières lettres du mot excellence (AMP of EXcellence : Ampex). Après quelques déboires avec l'armée américaine dans le domaine des radars, la société se consacre dans un premier temps, à l'enregistrement magnétique audio.

Fin 1951 – La décision de réaliser un enregistreur de signaux vidéo est prise par les dirigeants d'Ampex.

1952 à avril 1956 – La mise au point progressive du premier magnétoscope « exploitable » sera menée en un peu

plus de quatre ans par une équipe technique de six ingénieurs ; en voici la composition dans l'ordre de leur arrivée dans le groupe : Charles Ginsburg, le chef du projet de bout en bout, est recruté au début de 1952 ; puis vient Ray Dolby (le Dolby des réducteurs de bruit du même nom) entré une première fois dans le groupe à temps partiel à 19 ans alors qu'il est encore étudiant, il est chargé de l'étude finale du modulateur FM du signal vidéo au retour de son service militaire à la base navale de San Diego ; suit Shelby Henderson à qui l'on doit en particulier le guide de bande

# Le comportement des bandes magnétiques avec le temps

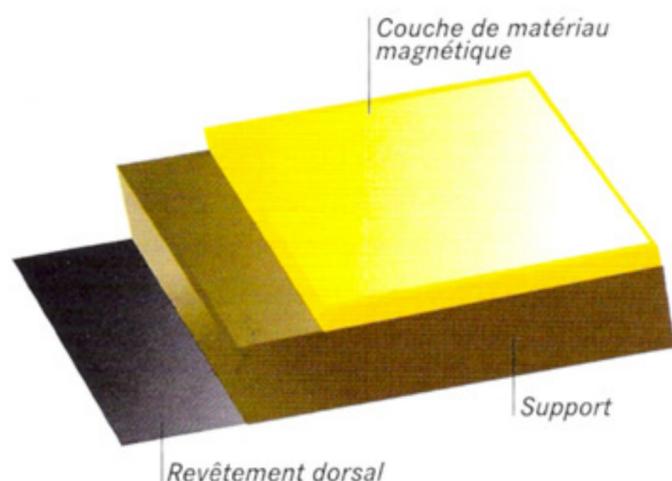
Recopier de vieux enregistrements sur des supports plus actuels, mais souvent encore sur bande magnétique (format magnéscope numérique ou cartouche de sauvegarde informatique), suppose avant tout de pouvoir relire les bandes d'origine.

Une bande magnétique vue en coupe se compose de trois parties principales :

- Le support plastique (polyester)
- La couche de matériau magnétique couchée sur le support au moyen d'un couteau, de rouleaux ou par gravure. De l'oxyde de fer ( $Fe_2O_3$ ) utilisé à l'origine, l'évolution de la densité de l'information stockée sur le matériau a nécessité un changement de composition du matériau magnétique ; les années 70 ont vu l'emploi de l'oxyde de chrome ( $CrO_2$ ) puis, au cours des années 80, ce sont les technologies appelées « métal particules » d'abord et enfin « métal évaporé » à partir de 1988 qui ont été appliquées.
- Le revêtement dorsal, déposé à l'opposé du revêtement magnétique destiné à isoler les unes des autres les spires enroulées sur la bobine. Le tout représente une épaisseur d'une dizaine de microns.

## Constitution d'une bande magnétique.

Coupe d'une bande magnétique



Plusieurs défauts peuvent se présenter dont l'origine se trouve dans l'une de ces trois couches de base.

La perte du matériau magnétique provoque l'apparition d'un « drop out », en français perte de signal ; la lecture locale du support de la bande sans matériau magnétique se traduit par un petit tiret horizontal noir, portion plus ou moins longue d'une ligne d'analyse vidéo selon l'importance du défaut. Le matériau magnétique décollé ne disparaît évidemment pas et se retrouve sur les têtes qu'il encrasse et sur les guides et les galets du transport de bande. Il est important de surveiller l'état des têtes de la machine et de les nettoyer en cas de besoin. Le compensateur de pertes de signal (DOC : Drop Out Compensator) est chargé de la dissimulation de ce défaut. Le composant de la dorsale peut également se décoller et se déposer sur le matériau magnétique, sur les guides et les galets ; il peut entraver la lecture de la bande et, si le problème est sérieux, conduire à un véritable blocage de la machine par collage de la bande dans son transport. Un nettoyage profond est alors nécessaire. Les modifications mécaniques du support plastique liées à des problèmes de freins, de rembobinage en marche avant ou arrière rapide



Une infime partie du patrimoine audiovisuel conservé à l'INA.

provoquent des variations de longueur des lignes du signal vidéo et nécessitent une stabilisation de la base de temps de ce signal ; le correcteur de base de temps (TBC : Time Base Corrector) assure le retour à un signal stable, indispensable par exemple dans la réalisation d'effets en régies de post-production. Les bandes vidéo sont d'une fabrication délicate, pas toujours maîtrisée et même les sociétés les plus impliquées dans ce domaine doivent faire face à des problèmes. On peut considérer que la reproduction des caractéristiques d'une bande entre des lots successifs d'une même fabrication n'est pas garantie. Ce constat doit cependant être assorti d'une réduction des écarts avec les générations successives d'une technologie. Une bonne conservation des bandes magnétiques suppose l'absence de poussière et de variations brutales de température ainsi qu'un degré hygrométrique faible. L'examen de l'état de conservation des enregistrements anciens constitue un sujet passionnant pour les responsables de VectraCom. Leurs constatations font apparaître que la lecture de très vieux enregistrements est parfois stupéfiante tant la qualité est remarquable. Cela prouve que les enregistrements de l'époque étaient d'une excellente qualité, mais que les machines ne livraient alors qu'une qualité limitée par leurs performances en lecture.

Certes les problèmes liés à certains lots de bande sont bien réels, nombreux drops ou dépôt ultra rapide du matériau de la dorsale allant jusqu'à coller la bande, mais les résultats sont globalement très positifs. Les vieux enregistrements ont plutôt bien vieilli. C'est pourquoi à la question : « Quelle est la durée de vie d'une bande magnétique ? », la meilleure réponse pourrait être : « En tout cas plus longue que celle de la machine capable de la lire ! »

Régis Caraguel ■

L'auteur remercie sincèrement Alain Delhaise pour son aide lors de la réalisation de cet article