

Groupe de Travail “Patrimoine Cinématographique et Audiovisuel”

Compte-rendu de la réunion Sous-Groupe de travail Cartographie des moyens techniques du 6 Mai 2026

Membres inscrits / présents:

Simone Appleby (CNC), Xavier Brachet (CST); Pauline Conroy (L'IMAGE RETROUVEE), Pierre Corret (IDEEPIX), François Dupuy (NOIR LUMIERE), Aymeric Gavend (TRANSPERFECT), Marc Giacobbi (NEYRAC FILM), Alann Hery (INA), David Klein (VECTRACOM), André Labbouz (CST), Eric Le Roy (CST), Benoit Maujean (FICAM), Jean-Baptiste Neyrac (NEYRAC FILM), Léonie Pessey-Magnifique (CICLIC CENTRE VAL DE LOIRE), Patrick Raymond (KILL THE TAPE), Martin de Survilliers (VECTRACOM), Etienne Traisnel (NOIR LUMIERE), Thomas Treheux (VECTRACOM), Laurent Vauclin (VTCAM),

Groupe de Travail “Patrimoine Cinématographique et Audiovisuel”

Compte-rendu de la réunion Sous-Groupe de travail Cartographie des moyens techniques

du 6 Mai 2026.....	1
1. Rappel du contexte et objectifs.....	2
2. Avancement de l'inventaire technique collaboratif.....	2
3. Stratégie d'identification visuelle des supports magnétiques.....	4
4. Constats sur la dégradation des supports magnétiques.....	5
5. Confidentialité inter-laboratoires et communication:.....	6
6. Actions à suivre et feuille de route opérationnelle.....	7
7. Agenda.....	9

1. Rappel du contexte et objectifs

Dans la continuité du rapport Gomez, l'objectif principal de ce sous groupe est de déclencher **une prise de conscience chez les ayants droit sur l'urgence de numériser les archives avant la disparition des machines de lecture et la dégradation des supports.**

La maintenance des machines tournantes, jadis assurée par des départements techniques au sein des fabricants (Sony, Panasonic, Ampex) ou par des services internes de support technique intégrés au sein des prestataires laboratoires, repose aujourd'hui sur un réseau fragmenté de techniciens pour la plupart aux portes de la retraite. La disparition progressive de ces experts, couplée à la pénurie de pièces détachées (têtes de lecture rotatives, tambours, courroies, cartes électroniques), crée des craintes : **la fenêtre d'opportunité pour relire et numériser ces bandes se referme rapidement et de manière irréversible.**

Le groupe a constaté que la fracture technologique est telle que les détenteurs de catalogues, les documentalistes institutionnels, les ayants droit, et même certains "stockeurs" professionnels ont totalement **perdu la capacité d'identifier la nature des supports physiques qu'ils conservent.** Certains propriétaires sont incapables de distinguer un enregistrement vidéo d'un enregistrement purement audio, ni de nommer le format. Sans cette identification préalable, la mise en relation commerciale avec le bon prestataire est impossible, créant une friction qui décourage la numérisation.

Benoit Maujean insiste sur l'impératif de **se mettre "à la place du client final"**. Il a été acté que l'outil de référence à produire ne doit pas assommer le grand public avec des terminologies d'ingénieurs ("3/4 de pouce", "format D6", "High Band"), mais l'accompagner via une arborescence décisionnelle simple. **L'objectif est qu'un producteur découvrant des boîtes dans un hangar puisse, par un processus d'élimination visuelle, catégoriser son support et obtenir en bout de chaîne la liste des quelques prestataires français encore en mesure de le traiter.**

Ce travail ne doit plus être pensé comme un unique recensement technique réservé aux échanges entre confrères, mais doit être restructuré pour **servir d'interface active avec les commanditaires des numérisations.**

Objectifs de l'inventaire:

- Cartographier le parc français en état de marche pour permettre éventuellement le prêt de pièces ou le relais entre prestataire et confrères.
- Créer un outil décisionnel simplifié orientant l'ayant droit vers le bon prestataire en fonction du format identifié.

2. Avancement de l'inventaire technique collaboratif

Matériel Vidéo (VTR) :

La simple association d'une marque et référence à un format ne suffit pas à cartographier la capacité de préservation. Le groupe introduit des variables supplémentaires pour rendre

l'inventaire exploitable, soit:

- les **capacités de lecture (Play) et d'enregistrement (Record)** d'une même machine. Dans le cadre patrimonial, la capacité d'enregistrement est secondaire, l'objectif est l'extraction du signal pour numérisation. L'inventaire doit donc isoler précisément ce qu'une machine est capable de lire, en tenant compte des rétro compatibilités développées par les fabricants pour faciliter les transitions technologiques.
- la **cadence et le standard vidéo** Une colonne spécifique a été ajoutée au tableau pour spécifier si la machine opère en SD/HD et dans les cadences: SD: 625/50i 525/59.94i + HD:1080 / 23.98PsF, 24PsF, 25PsF, 29.97PsF, 30PsF, 50i, 59.94i, 60i

Les participants doivent, dans les semaines à venir, vérifier scrupuleusement les informations contenus dans ce tableau en consultant la documentation de modèles anciens, notamment les formats institutionnels M2 (développé par Panasonic comme alternative au Betacam SP) et D1 (le premier format composantes numérique), pour lesquels d'importantes zones d'ombre subsistent quant à la disponibilité réelle du matériel en France.

L'expertise de Jean-Yves Martin (Membre de la CST et référent technique chez Sony) sera sollicitée pour auditer la conformité des métadonnées collectées sur les équipements de la marque.

Matériel Informatique (Data / LTO) :

L'archivage numérique sur bande n'est pas épargné par les ruptures technologiques.

L'inventaire s'est penché sur le standard Linear Tape-Open (LTO), qui domine le stockage froid depuis les années 2000.

- **L'arborescence des compatibilités LTO** a été renseignée, révélant la promesse (et les limites) de la compatibilité ascendante voulue par le consortium LTO. Traditionnellement, une logique stricte prévalait : un lecteur de génération N peut lire les cartouches de génération N , $N-1$ et $N-2$, et enregistrer sur les générations N et $N-1$. Par exemple, un lecteur LTO-4 est certifié pour enregistrer des données sur des cartouches LTO-3 et LTO-4, et relire le contenu des cartouches LTO-2, LTO-3 et LTO-4.
- **La rupture de la chimie des particules** : La compatibilité éternelle a été définitivement brisée lors des transitions vers les générations récentes de LTO. Pour augmenter la densité de stockage, les fabricants ont dû abandonner les particules métalliques traditionnelles au profit de particules magnétiques en Ferrite de Baryum (BaFe) puis aujourd'hui Ferrite de Strontium (SrFe).

Matériel Film / Argentique :

La réflexion sur le périmètre de l'inventaire s'est ensuite portée sur le patrimoine purement argentique ou film, suscitant un débat sur l'obsolescence comparative des équipements.

L'industrie de la numérisation cinématographique a opéré une mutation irréversible vers les **scanners optiques de très haute précision**, qui numérisent l'image de manière séquentielle (image par image), en éliminant les instabilités mécaniques grâce au transport par cabestan sans griffes, et en capturant à des résolutions natives dépassant le 4K, 8K et

en très grande dynamique (HDR)

Contrairement aux magnétoscopes, **l'industrie des scanners de film** (portée par des fabricants allemands, américains ou australiens de pointe, comme Arri, Lasergraphics ou Blackmagic) **est décrite par Martin de Survilliers comme une filière "innovante" et "très active". L'obsolescence n'est donc pas un enjeu sur le matériel de lecture des pellicules ; le marché répond parfaitement au besoin.**

Le groupe a par conséquent décidé de recentrer radicalement l'inventaire "Film" non pas sur l'équipement de lecture, mais sur l'identification méticuleuse de la **typologie physique de la pellicule elle-même**. La taxonomie devra répertorier les formats mécaniques (70mm, 35mm, 16mm, Super 16, 9.5mm, 8mm, Super 8) et les types d'émulsions ou de supports (négatif, positif, inversible).

Audrey Birrien, Xavier Brachet et Eric Le Roy ont orienté le groupe vers l'exploitation de sources de référence déjà existantes:

- **Le [Film Atlas](#)**: Cet atlas interactif constitue la référence absolue pour l'identification des processus photographiques et cinématographiques. Il permet de classer l'histoire de la chimie argentique, en identifiant visuellement les caractéristiques de procédés historiques, les ratios d'aspect, et les cadences d'origine.
- **Les ressources disponibles de la FIAF** : La Fédération Internationale des Archives du Film (FIAF), dont Eric Le Roy a assumé la présidence durant six ans, édite des documents techniques, annuaires et des catalogues techniques qui prennent en compte la plupart des formats cinématographiques.

Audio (ATR) :

Bien que le groupe soit historiquement issu de la culture de l'image (vidéo et film), une approche globale s'impose. Limiter l'inventaire aux supports visuels constitue une erreur stratégique face à la réalité des fonds d'archives. **Les détenteurs de collections institutionnelles, associatives ou académiques possèdent d'immenses catalogues de bandes magnétiques purement sonores dont ils ignorent souvent la nature.**

La cartographie intégrera donc les formats d'enregistrement sonores analogiques (bandes magnétiques lisses 1/4 de pouce, omniprésentes en radio et production musicale) et numériques (comme les formats R-DAT, ou les dérivations utilisant des supports vidéo pour encoder de l'audio PCM, tel que le Sony PCM F1 fonctionnant sur support U-matic ou Betamax).

3. Stratégie d'identification visuelle des supports magnétiques

Pour aider les détenteurs de catalogues à identifier leurs biens, **l'approche purement technique par "largeur de bande" ou format se révèle sans doute insuffisante.**

Sur proposition de Martin de Survilliers et de Marc Giacobbi, le groupe propose de créer un

guide d'identification basé sur les caractéristiques physiques et visuelles des boîtiers et des supports magnétiques contenus. Les caractéristiques visuelles, bien plus fiables pour un profane que la mesure du ruban magnétique, incluront notamment:

- **La colorimétrie des boîtiers plastiques** : Dans l'industrie broadcast, la couleur d'un boîtier de cassette est souvent un repère.
- **L'architecture et l'aspect du boîtier**

D'où la nécessité de **collecter des photographies des supports** (cassettes, bandes, boîtiers ouverts/fermés, couleurs spécifiques) pour aider les profanes à reconnaître leurs archives.

Pour structurer cette encyclopédie visuelle, Patrick Raymond rappelle la nécessité d'adopter une nomenclature de nommage des fichiers informatiques rigoureuse. Xavier Brachet initialisera un espace de stockage en ligne (Drive partagé) structuré par répertoires de formats, où chaque membre pourra déposer des photographies haute définition des cassettes fermées, des boîtiers ouverts montrant le chemin de bande, et des étiquettes d'origine. Les fabricants des supports magnétiques (comme Sony et Fuji) possèdent sans doute des archives documentaires techniques et pourront être sollicités pour enrichir ce catalogue.

4. Constats sur la dégradation des supports magnétiques

L'identification des machines de lecture n'est qu'une partie du problème. **L'autre souci réside dans la matière physique elle-même : le support magnétique.** Au cours de la séance, les membres ont mis en commun leurs connaissances empiriques sur les sinistres chimiques frappant l'industrie, révélant la nécessité d'une véritable médecine d'urgence des archives.

Le groupe a partagé des informations critiques sur la vulnérabilité de certaines archives, qui seront conservées en interne pour ne pas attaquer publiquement les marques concernées :

- **Bandes Ampex** : Extrêmement problématiques. Les cassettes U-matic et Betacam oxyde rouge de cette marque s'encrassent très vite, collent et endommagent physiquement les têtes de lecture des rares machines tournantes.
- **Format D6** : Cassettes à la mécanique extrêmement fragile. Le moindre choc peut désaligner la bande et rendre l'œuvre illisible à tout jamais.
- **La fonte des mousses de calage** : Sur les formats ouverts les plus anciens (Bandes 2 pouces Quadruplex), la chimie de la bande n'est pas seule en cause. Les fabricants utilisaient des blocs de mousse synthétique à l'intérieur des boîtiers pour caler les bobines. Avec le temps, cette mousse se dégrade en une substance visqueuse qui coule directement sur les spires de la bande, exigeant des protocoles de nettoyage manuel au solvant extrêmement lourds (cuisson thermique des bandes) avant toute tentative de numérisation.

Le groupe s'est interrogé sur **la gestion diplomatique de ces informations.** Rendre

publique une liste de marques d'avoir produit des supports défectueux peut exposer la CST à des complications avec certains fournisseurs toujours en activité. La décision stratégique est donc prise de scinder l'information:

- **En interne (Base de connaissances B2B)** : Le tableau qualitatif des dégradations chimiques par marque et année sera conservé et enrichi par les techniciens pour optimiser les processus de restauration.
- **En externe (Communication grand public)** : Le message sera générique et alarmiste, indiquant que **"des phénomènes de vieillissement accéléré et de moisissures touchent un grand nombre de supports, nécessitant une inspection visuelle urgente et la consultation d'un laboratoire certifié"**. Des photographies de moisissures pourront étayer ce discours.

5. Confidentialité inter-laboratoires et communication:

L'une des discussions les plus stratégiques de la séance porte sur l'intégration du quantitatif dans l'inventaire, soulevant **le délicat problème de la confidentialité concurrentielle**.

Patrick Raymond a suggéré d'ajouter une colonne répertoriant la *quantité* exacte de machines dont dispose chaque prestataire.

Rendre public le fait qu'un prestataire possède trente machines 1 pouce Type C parfaitement calibrées, tandis qu'un de ses concurrents n'en possède que deux en état de survie précaire, déséquilibre fondamentalement la dynamique des appels d'offres publics et des marchés de numérisation institutionnels. **L'inventaire de la CST n'a pas vocation à devenir une arme commerciale ou un annuaire de notation de la puissance industrielle des laboratoires.**

Un consensus s'est dégagé sous l'impulsion de Vectracom : **le renseignement volumétrique doit rester strictement déclaratif, libre et optionnel**. Pour les besoins de l'annuaire grand public (visant à orienter le client), un système simple suffit : **le prestataire est référencé s'il déclare la capacité opérationnelle d'au moins une machine sur le format recherché**.

Un écosystème fermé professionnels et une opacité totale est contre-productif. L'avenir de la numérisation réside dans l'échange de pièces détachées entre confrères. **Savoir qu'un confrère dispose d'une flotte importante d'une référence exacte de machine est crucial pour s'adresser à lui en cas de besoin urgent**. La limite de transparence fera l'objet de dialogues spécifiques au sein des syndicats professionnels pour trouver le juste équilibre entre protection du secret commercial et solidarité technique vitale.

Le travail d'inventaire technique n'est pas une fin en soi. Une campagne de sensibilisation doit structurer les phases terminales du travail soit par exemple la rédaction et la diffusion d'un communiqué de presse professionnel prévu idéalement pour la rentrée 2026.

Ce communiqué alertera sur:

- la disparition imminente de certains dispositifs de lecture d'une part,

- la déliquescence chimique inéluctable des supports magnétiques d'autre part.

Le message vise à briser la procrastination des ayants droit, en imposant l'idée que retarder la numérisation de cinq ans ne coûtera pas plus cher, mais pourra rendre le processus physiquement impossible.

Pour amplifier cette sonnette d'alarme, Eric Le Roy propose les vecteurs stratégiques éventuels à mobiliser :

- **Les événements fédérateurs du patrimoine** : Le Festival Lumière de Lyon, rendez-vous mondial du cinéma de patrimoine, est désigné comme la plateforme idéale pour présenter cet outil lors des journées professionnelles ou du Marché du Film Classique, devant les détenteurs de catalogues européens.
- **L'échelle internationale** : La préservation magnétique n'est pas un défi franco-français. Les instances de l'archivage, à savoir la Fédération Internationale des Archives du Film (FIAF) et son pendant télévisuel, la Fédération Internationale des Archives de Télévision (FIAT/IFTA), seront sans doute utilisées pour légitimer la démarche et partager l'inventaire
- **La presse corporatiste** : Les revues de référence de l'industrie (telles qu'*Écran Total* ou *Le Film Français*) seront sollicitées pour publier les résultats de la cartographie et relayer l'avertissement aux producteurs et distributeurs.

6. Actions à suivre et feuille de route opérationnelle

À l'issue de cette session d'ingénierie particulièrement dense, les responsabilités ont été ventilées entre les membres du groupe pour garantir la progression des livrables avant l'été.

Responsable	Action Stratégique ou Opérationnelle	Description et Objectif
Xavier Brachet et Eric Le Roy	<i>Diplomatie Institutionnelle</i>	Contacteur la Bibliothèque Nationale de France (BNF) et la Cinémathèque (via visio-conférence) pour associer leurs immenses parcs machines de consultation et leurs bases documentaires aux travaux en cours
Eric Le Roy	<i>Mobilisation Fonds Lumière</i>	Reprendre attache après le 18 mai avec Jean-Marc

		Lamotte (Institut Lumière) pour auditer l'intérêt de leur matériel de conservation historique dans le cadre de l'inventaire CST
Xavier Brachet	<i>Audit Sony VTR</i>	Organiser une séance de vérification de l'intégrité des métadonnées de l'inventaire magnétoscopes (standards, cadences) avec Sony.
Le Groupe	<i>Clearing Inventaire VTR</i>	Poursuivre de manière asynchrone la vérification et l'élimination des doublons générés par l'IA dans l'onglet VTR, particulièrement sur les formats ambigus (M2, D1)
Xavier Brachet / Antoine Menou	<i>Base de Données LTO</i>	Conclure les réunions techniques avec Antoine Menou (Netgem) pour échanger et verrouiller l'onglet d'identification des migrations Data et des lecteurs LTO isolés
Xavier Brachet	<i>Drive Photographique</i>	Initialiser et structurer l'arborescence du cloud partagé destiné à collecter les photographies de cassettes, boîtiers et bandes pour l'interface grand public.
Xavier Brachet	<i>Ciblage de l'Enquête</i>	Initier la constitution d'un fichier annuel (CRM) listant les laboratoires, stockeurs, producteurs et ayants droit destinataires du futur formulaire d'inventaire.

Eric Le Roy	<i>Fourniture Ressources FIAF</i>	Extraire et transmettre à X. Brachet les références de l'annuaire universel de la FIAF concernant l'identification des supports films et de leurs caractéristiques originelles.
Le Groupe	<i>Documentation Chimique</i>	Poursuivre le recensement interne et confidentiel des anomalies physico-chimiques (Sticky-Shed, formats maudits)

7. Agenda

Programmation de la session #04 :

Afin de maintenir la dynamique impulsée par cette réunion refondatrice, et en synchronisation avec les calendriers de la commission technique globale de la CST, la prochaine réunion du groupe de travail Cartographie des moyens techniques a été convoquée.

- **Date** : Mercredi 3 Juin 2026.
- **Heure** : 16h00 (Heure d'Europe Centrale - CEST)

Secrétariat technique et contacts référents (CST / FICAM) :

- André Labbouz : alabbouz@cst.fr
- Eric Le Roy : leric1962@laposte.net
- Xavier Brachet : xbrachet@cst.fr
- Benoit Maujean : benoit.maujean@ficam.fr