Compte-rendu de la réunion du Département Post production du 20 novembre 2023 à 20 heures.

L'exploration du stockage pour la postproduction se poursuit avec cette seconde réunion qui donne une fois de plus la parole à des acteurs majeurs. Ainsi, IMES (Iron Mountain Entertainment Services) Lucidlink et Archiflix sont venus présenter leurs solutions.

1. Présentation de la CST et du département Post Production.

En préambule de cette réunion exceptionnellement ouverte aux personnes extérieures à la CST, une courte présentation de l'association et de ses missions est faite. En raison du caractère exceptionnel de cette réunion, il a ensuite été demandé aux personnes présentes sur place et en visio de ne rien dévoiler des informations qui leur seront divulguées au cours de la soirée. Par la suite, Loic Gagnant, représentant du département Postproduction aux côtés d'Audrey Kleinclaus est revenu sur les grands thèmes qui mobiliseront le département pendant les prochains mois. Parmi ceux-ci citons : l'écologie, le bilan Carbone, l'adaptation des Workflows de Post-Production le stockage dans le Cloud, l'adaptation des formats (HDR, HFR, 12K), la sécurité en Post-Production, la CST-RT30, l'I.A. etc… Un tour de table des personnes présentes clôt cette première partie.

2. Présentation d'IMES (Iron Mountain Entertainment Services) par Denis Leconte, Vice President of Technology chez Iron Mountain Entertainment Services, et Charlotte Quemy, directrice du studio France.

Dans un premier temps, Denis explique qui il est et en quoi consistent ses fonctions chez IMES. Sa fonction consiste à établir des solutions techniques autour de la numérisation et de la gestion des médias numériques. Il vient du milieu de la postproduction principalement à Hollywood pour Sony Pictures.

Charlotte a rejoint IMES il y a trois ans avec comme mission de mener d'importants projets d'archivage. Elle vient également du milieu de la postproduction principalement pour Eclair. Denis présente les différentes entités d'IMES liées à l'archivage. La mission originelle d'IMES à sa création en 1951 était de préserver des archives pour le gouvernement, une mission qu'elle continue de mener. D'autres divisions sont consacrées à la préservation à long terme. IMES s'occupe principalement de la préservation numérique des médias et de la gestion des métadonnées. Il explique comment la notion d'archivage a peu à peu évolué au cours du temps. Aujourd'hui on parle davantage de préservation. Les standards de préservation ont évolué au fil du temps. Iron Mountain Entertainment Services apporte aux médias avec lesquels ils travaillent une expertise de pointe en matière de sécurité et de gestion de patrimoine.

Ils travaillent en partenariat avec de grandes entreprises, des producteurs de contenu, et des institutions. Des films et vidéos , en passant par les masters et négatifs originaux d'une valeur inestimable, l'expertise d'IMES en matière de restauration et de préservation couvre toute la gamme de supports médias. Iron Mountain Entertainment Services propose des services de numérisation, d'indexation, de mises aux normes, et de livraisons dématérialisées des médias. Une fois que les fichiers sont conservés dans leurs infrastructures, l'accès et la livraison sont simplifiés et leurs médias peuvent être transférés facilement. IMES est spécialisé dans la mise en œuvre de systèmes de gestion des actifs numériques à l'échelle de l'entreprise. IMES dispose d'une plate-forme de gestion des ressources multimédias appelée Smart Vault, conçue par des experts du secteur du divertissement pour répondre aux

besoins des propriétaires et des créateurs de contenus. Leurs ressources sont mises à jour en permanence et accessibles depuis le monde entier. Denis revient sur les enjeux et défis de la préservation. Le premier enjeu et défi étant la nécessité de garder intacte les archives préservées.

A ce titre, la numérisation est une partie importante du processus de préservation. Le second enjeu est l'accès aux archives, ces dernières doivent être trouvables, d'où l'importance d'entrer les bonnes métadonnées. Enfin, ces archives doivent être utilisables. D'où l'importance de trouver et entretenir le matériel adéquat pour lire ces archives et in fine les convertir numériquement. Charlotte donne plusieurs exemples de numérisations de supports différents.

Charlotte donne l'exemple de retranscriptions d'évènements sportifs d'époque qui peuvent se révéler intéressantes quand elles ont captées les mi-temps. IMES numérise toutes sortes de supports. Charlotte détaille les différents processus de préservation des supports. Elle revient ensuite sur les enjeux à venir autour de la préservation. Certains supports viennent s'amenuiser tandis qu'on assiste à une multiplication des données. Pour faire face à cela, il faut être extrêmement rigoureux. Cela concerne notamment le stockage du LTO.

Pour faire face à la migration des données et à l'évolution des LTO, IMES a développé une nouvelle solution dédiée garantissant la pérennité des médias.
En matière d'éco responsabilité, IMES utilise beaucoup d'énergies vertes et une flotte automobile entièrement électrique. Ils font attention aux composants polluants des bandes électriques. Charlotte revient sur la façon dont IMES accompagne les détenteurs de droits dans la préservation de leurs médias.

3. Présentation d'Archiflix par Antoine Simkine, co-dirigeant et co-inventeur d'Archiflix.

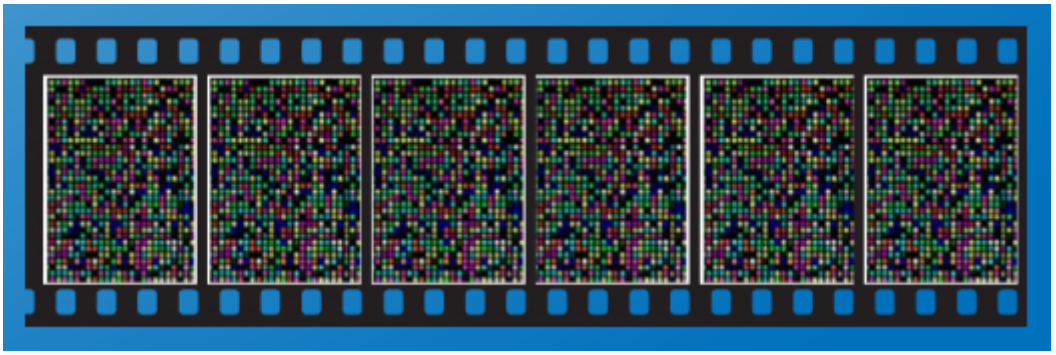
Antoine Simkine a toujours eu un pied dans la production avec sa société Les Films d'Antoine et un pied dans la technique, en confondant par exemple Duboi en 1989.
Très tôt, il a été confronté à des problèmes de stockage des données numériques. Se posait déjà la question de la préservation à long terme de ces données. La préservation des données via les technologies purement numériques (disques, bandes magnétiques, etc.) ne permet pas la conservation à très long terme sans un coût économique significatif ou sans risque important de perte ou de dégradation. Par ailleurs, la préservation des données via des copies physiques analogiques dégrade irrémédiablement la qualité des sources numériques.

Archiflix se positionne comme un fournisseur de solution de stockage pérenne, et pas comme un prestataire de service.

L'originalité de leur solution vient de l'utilisation de la pellicule photochimique comme support de stockage.

En effet, l'utilisation de LTOs
- est dépendante des fabricants
- nécessite une migration à chaque changement de génération (ou à conserver des lecteurs en état de fonctionnement, comme le fait IMES)
- n'est pas garantie au-delà d'une trentaine d'années, même dans de bonnes conditions de stockage (dégradation de la bande support, démagnétisation, etc...)

Au lieu de reporter l'image et le son sur pellicule comme on le ferait lors d'un kinéscopage classique, la solution Archiflix permet d'imprimer sur la pellicule le signal numérique de l'image et du son, préalablement encodé, sous la forme de carrés noir ou blanc (représentant les 1 et les 0 du signal).
Le signal est imprimé sur un négatif, dans les trois couches de la pellicule couleur, afin d'utiliser tout l'espace de stockage disponible.



Un système de redondance dans le code permet de préserver la lisibilité des données malgré les aléas pouvant altérer certains emplacements de la pellicule lors de sa conservation (poussières, rayures, etc..)
Même lorsque la pellicule va vieillir et que les carrés impressionnés vont perdre de l'intensité, on arrivera toujours à distinguer un carré impressionné d'un carré non impressionné et à relire le signal.

Pour récupérer les données, on va tout d'abord scanner le support, puis décoder les données afin de reconstituer le signal initial sans perte.

Le principe de la technologie Archiflix repose sur ceci:
- le support pellicule, conservé dans de bonnes conditions de stockage, est garanti une centaine d'années et ne nécessite pas de migration
- on fournit avec la pellicule "archive" les informations pour décoder les données stockées afin d’assurer la pérennité de la conservation
- on part du principe qu'il existera toujours des scanners (même un appareil photo ferait l'affaire) pour renumériser le support de stockage le moment venu
- il s'agit d'un stockage patrimonial à long terme: la pellicule n'est pas destinée à être numérisée régulièrement.

Pour le moment, Archiflix recommande d'enregistrer sur film l'image en jpeg 2000 (format open source, proposant une large variété de compressions, allant jusqu'à une compression sans perte). Actuellement, Archiflix peut stocker entre 12 et 18 Go par bobine 35mm de 600m.

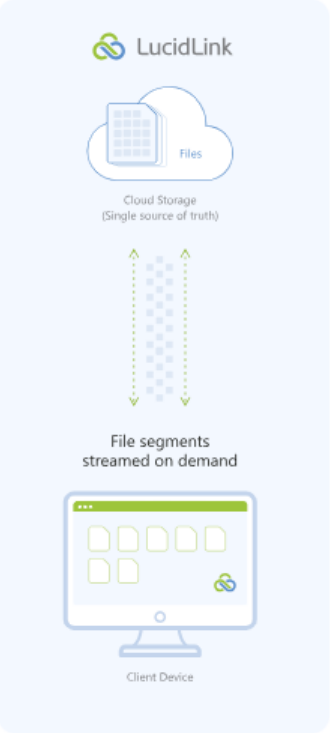
Un film long métrage de durée moyenne peut être stocké sur 6 à 7 bobines
Outre le cinéma et l'audiovisuel, les domaines professionnels intéressés par ce type de stockage à long terme sont par exemple le nucléaire (entre les premières étapes de conception d'une centrale et la fin de son démantèlement en fin de vie, il s'écoule facilement 100 ans et il est nécessaire de conserver les plans d'origine) et les notaires (conservation des actes de propriétés et des données cadastrales)

Une tête de shoot 4K est en cours de développement, qui leur permettra une fois mise en service de stocker 4 fois plus de données

4. Présentation de LucidLink par David Cayla, Director of Sales Multimedia & Entertainment EMEA de LucidLink.

Spécialisé dans le flux et la durée de vie des données, David présente LucidLink[1] et la solution qu'elle propose.

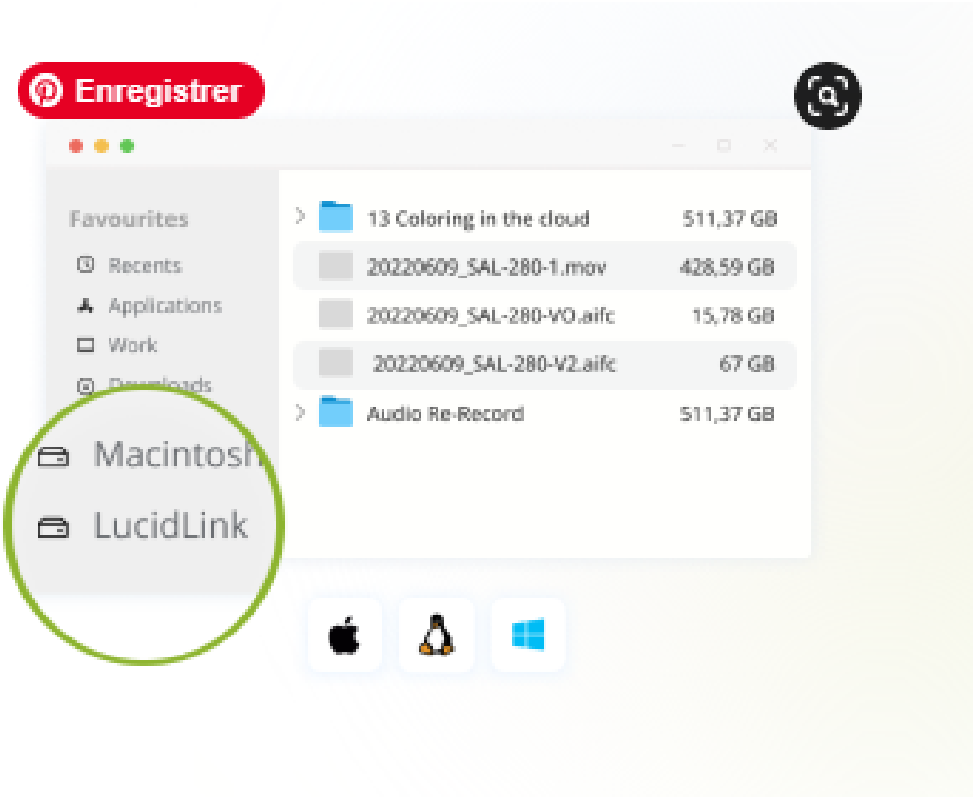
LucidLink est un système collaboratif de partage de médias via le cloud, qui promet des performances identiques à celles qu'on aurait avec des médias sur un stockage local.
Cette promesse repose sur la division des médias en petits paquets, facilement et rapidement accessibles en streaming, et téléchargeables si le client prévoit de travailler hors connexion une partie du temps,



L'idée est de conserver les médias partagés dans le cloud et de streamer à l'instant les médias nécessaires sur un poste local, via un plug-in installé sur la station de travail. L'application est compatible avec la plupart des logiciels multimédias courants (suite Adobe, Da Vinci Resolve, Avid, Final Cut Pro, Flame…), puisqu'elle simule un disque dur local, vers lequel le logiciel peut pointer pour récupérer les fichiers.

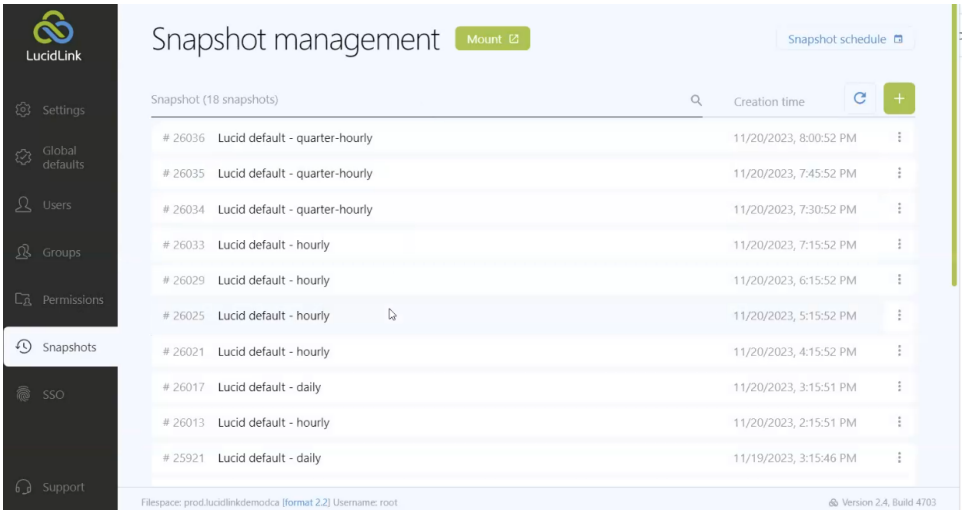
[1] https://www.lemagit.fr/actualites/252444957/Avec-son-systeme-de-fichiers-LucidLink-propose-une-alternative-au-NAS-dans-le-cloud

Le système permet de partager un grand nombre de types de fichiers, allant par exemple des rushes images au format RAW natif, aux proxies en différents codecs, et aux exports, qu'ils soient de travail ou masters. Il permet donc à des collaborateurs répartis autour du globe d'avoir accès aux mêmes fichiers en même temps, y compris les plus récents, ce qui facilite le travail.



LucidLink propose un stockage cloud intégré à la solution, mais est également utilisable via n'importe quel système de stockage S3 (Simple Storage Service) existant. Les échanges de médias sont sécurisés (chiffrage des données). Exemple est donné d'un film d'animation entièrement travaillé via LucidLink par une quarantaine de collaborateurs dispersés un peu partout dans le monde. Le principe de division par blocs est similaire à celui utilisé par Netflix pour le téléchargement.

David continue sa présentation par une démonstration en temps réel de LucidLink. LucidLink travaille également avec l'industrie musicale.



4. Questions/Réponses

La réunion s'est poursuivie par une session de questions/réponses essentiellement à destination de LucidLink et Archiflix. Celles-ci ont principalement concerné la sécurisation des données, la compatibilité des outils software (LucidLink), la survie des matériaux, de la pellicule et des données (Archiflix).