

# TOURNAGE EN FICHIERS NUMÉRIQUES

POUR UNE ORGANISATION  
PLUS SURE ET PLUS EFFICACE  
DU TOURNAGE AU MONTAGE

VERSION DU 5 MARS 2011

TOURNAGE EN FICHIERS NUMÉRIQUES

Voici nos recommandations pour travailler avec des fichiers numériques,  
suite à la réflexion menée par nos trois associations :

**Les Assistants Opérateurs Associés (AOA) , Les Monteurs Associés (LMA) et Les Scriptes Associés (LSA)**



**LES MONTEURS ASSOCIÉS**



## RECOMMANDATIONS EN AMONT DU TOURNAGE

---

**1 ~ Organiser une réunion pendant la préparation du film** entre directeur de production, directeur de post-production, directeur de la photographie, ingénieur du son, chef monteur et assistant monteur, assistant opérateur et scripte en présence du ou des prestataire(s) technique(s) afin de définir ensemble la filière, les moyens humains et techniques à mettre en œuvre pour répondre à la fabrication du film et la responsabilité du contrôle qualité (laboratoire ou montage).

**2 ~ Définir les choix artistiques et la procédure de prévisualisation** : fabrication des LUTs, harmonisation et calibration du monitoring plateau, laboratoire et montage.

**3 ~ Déterminer la composition de l'équipe image et la méthodologie de gestion des originaux numériques** : méthode de sauvegarde, de transport, de sécurisation et de vérification utilisée sur le plateau et par la post-production (nombre de disques durs et/ou de cartes mémoire, choix de disques durs de sauvegarde, logiciel de transfert, fréquence des sauvegardes, estimation du temps nécessaire aux différentes étapes de manipulation des données, etc).

La sauvegarde des originaux numériques doit être confiée à un technicien formé et rémunéré et non à un stagiaire image. En numérique, cette opération est lourde de responsabilité et la moindre erreur ou inattention peut être irréversible. Souvent, ce rôle incombe au second assistant caméra, mais la création d'un poste spécifique est recommandée. Dans certains pays, cela est déjà le cas :

- Le « **Loader numérique** » (ou Data Wrangler) : *il est le responsable de la sauvegarde et de la sécurisation des données sur le tournage.*
- Le « **DIT** » (Digital Imaging Technician) : *son rôle est de veiller au bon fonctionnement et au bon réglage des caméras du tournage. Il s'occupe également de la prévisualisation (écran calibré, LUTs). Il entretient un rapport privilégié avec l'équipe image, le laboratoire et l'équipe de montage. En accord avec la production et le directeur de la photographie, il peut prendre à sa charge la sauvegarde des données sur le plateau et la création de proxys (fichiers basse définition), avec si nécessaire application de LUTs, pour le montage.*

Ces deux postes ne sont en aucun cas des substituts à celui de second assistant caméra, ils correspondent à des compétences de techniciens à part entière.

**4 ~ Vérifier et valider la chaîne de post-production** en transmettant dès que possible des fichiers issus de la caméra choisie - dont un clip sonore de 10 minutes, parlant et clapé en début et fin pour vérification de synchro image/son - afin de tester l'ensemble de la filière (sauvegarde, importation ou transcodage, montage, conformation, trucage, diffusion, etc). Par la suite, durant les essais caméras, fournir une conformité de cadre au laboratoire et aux assistants monteurs.

## RECOMMANDATIONS EN TOURNAGE

---

**1 ~ Nommer distinctement tous les supports d'enregistrement** avec une lettre comme pour les magasins de caméra argentique, et leur attribuer un nouveau numéro de bobine à chaque formatage. De même, nommer distinctement tous les supports de sauvegarde.

**2 ~ Faire un clap de début lisible à chaque prise.** Même en numérique, le clap reste la meilleure identification possible pour un plan.

**3 ~ Noter sur le rapport image** toutes les informations techniques de prise de vue utiles et les indications données par le directeur de la photographie, en complément des métadonnées, dont :

Caméra	Disque / Carte	Bobine	Clip associé au plan
A	Disk C (ou carte F)	42	C001 23/3 - 1

Soit en équivalent argentique :

A	Magasin C	42	23/3 - 1
---	-----------	----	----------

*NB : La notation du Time-Code (ou de la durée de plan) n'est pas une obligation mais peut s'avérer utile.*

Pour relever les numéros de clips, plusieurs solutions :

- Configurer la caméra afin de pouvoir fournir à la (au) scripte ce numéro en l'affichant sur le moniteur. Malheureusement, cette fonctionnalité est rare sur les caméras.
- Confier cette mission à l'assistant caméra ou à l'assistant scripte.

Le rapport image aura 4 exemplaires :

- un pour la/les personne(s) traitant les sauvegardes
- un pour le laboratoire ou l'assistant monteur
- un pour les archives de la production
- un pour les archives de la (du) scripte

LSA recommande de confier les rapports image à la charge de l'équipe image, dans le sens des méthodes pratiquées dans les autres pays.

#### **4 ~ Sauvegarder les originaux numériques sur le plateau**

La sauvegarde des données doit être effectuée durant les horaires de tournage.

Le « loader numérique » sauvegarde les originaux numériques sur du matériel de stockage fiable, suivant une filière hardware et software concertée avec le laboratoire et le montage (ordinateur sur le plateau, sauvegarde sur plusieurs disques durs, tour RAID sécurisée, logiciel automatisant les copies multiples et assurant un contrôle qualité du transfert). Chaque support d'enregistrement - disque dur ou carte mémoire - est cloné sur des supports de sauvegarde, dans un dossier portant comme intitulé le titre du film, la date (AAAAMMJJ), l'identification de la caméra et le n° de bobine. Par exemple :

- Film\_20110225\_camA\_001 •

*NB : Les clones issus du support d'enregistrement ne doivent en aucun cas être renommés, ni leur architecture interne modifiée.*

a. La méthode de travail recommandée sur le plateau consiste à effectuer au moins deux sauvegardes pour chaque bobine : l'une sur un disque sécurisé destiné à rester sur le plateau (tour RAID par exemple) et l'autre sur un disque dur pour le laboratoire et/ou le montage. Le support d'enregistrement est ensuite étiqueté d'un gaffer « A Valider ». Il reste matériellement sur le plateau, en attente de confirmation de formatage.

b. Le « loader numérique » compare ensuite les données sauvegardées avec celles présentes sur le support d'enregistrement (la taille et le nombre des fichiers par exemple). Les données sauvegardées doivent être identiques aux données enregistrées. A cet effet, nous recommandons l'utilisation d'un logiciel de sauvegarde, lequel doit émettre, à l'issue de chaque transfert, un rapport - appelé log - qui valide l'opération. Un visionnage d'une ou des prises cerclées par plan permet de détecter certains problèmes survenus pendant la prise de vue (changement inopiné de cadence, drop numérique, etc). Il est alors possible de réagir rapidement si un fichier est corrompu. A ce propos, LMA recommande de doubler les prises.

c. Pour chaque opération de sauvegarde, le « loader numérique » doit aussi établir un compte-rendu papier ou informatique sur lequel sont notés le nom de la caméra, le n° de la bobine, le nom du support d'enregistrement, le nom du ou des support(s) de sauvegarde, la taille globale des fichiers copiés, le nombre de clips, le nom du rapport-log associé à la copie et les bugs éventuellement rencontrés. Ce compte-rendu, dont le loader garde une copie, est joint aux sauvegardes.

Les logs et les comptes-rendus de sauvegarde seront conservés précieusement jusqu'à finalisation du projet.

## 5 ~ Transporter et vérifier les données

On appelle « disques navettes », les disques durs de sauvegarde destinés au laboratoire et/ou au montage.

Le disque-navette (contenant les clones des originaux numériques, les comptes-rendus de sauvegarde et les rapports-logs) est transmis au responsable des données de la post-production (laboratoire ou montage) qui effectue à son tour un clonage sécurisé de ces données.

Il effectue un contrôle qualité en relisant les prises - si possible synchronisées - à vitesse nominale afin de pouvoir signaler d'éventuels problèmes (fichier corrompu, pixel mort, image floue, perche, etc). Une fois ce contrôle effectué, il transmet au plateau (par mail par exemple) un message de type : « Bobine 56 disque H : BAF - Bon à Formater ». Le support d'enregistrement resté sur le plateau en attente de formatage est alors disponible pour être réutilisé.

Le disque-navette revient sur le plateau étiqueté d'un gaffer « BAF - Bon à Formater » qui confirme que son contenu a été sauvegardé.

*NB : Si un fichier corrompu est découvert lors de la relecture au labo ou au montage, on leur envoie le support d'enregistrement contenant l'original numérique pour tenter de récupérer les fichiers défectueux.*

## 6 ~ Formater les supports d'enregistrement et les supports de sauvegardes

**Le formatage est une opération irréversible et lourde de responsabilité, qui ne peut être réalisée qu'une fois effectuées toutes les vérifications énumérées ci-dessus.** Cette méthode implique d'avoir suffisamment de disques navettes pour organiser une bonne rotation mais aussi un nombre de supports d'enregistrement suffisant pour attendre le « Bon A Formater » de la part du responsable des données de la post-production.

**Rappelons que formater un support d'enregistrement revient à faire disparaître l'original numérique.**

D'autres méthodes sont bien sûr possibles :

- Notamment celle qui consiste à faire une sauvegarde sur le plateau, puis à envoyer directement les supports d'enregistrement contenant l'original numérique au laboratoire (ou montage) qui se charge de le cloner, de le vérifier et de l'archiver. Il renvoie ensuite les supports d'enregistrement sur le plateau étiquetés d'un gaffer « BAF - Bon à Formater ».

- Il y a également celle qui consiste à ne jamais formater les supports d'enregistrement. Après clonage sécurisé sur le plateau, les supports sont envoyés au laboratoire (ou au montage) et sont physiquement stockés après clonage et vérification jusqu'à la fin du projet.

Il convient de se concerter bien avant le début du tournage pour choisir une méthode adaptée à chaque film, et de se renseigner auprès des assurances, dans le cas où toutes les conditions de sécurisation des données ne pourraient pas être respectées.

Le disque dur sécurisé du tournage (tour RAID contenant les clones des originaux numériques et les rapports-log) pourra, une fois le tournage terminé, partir à la production qui se chargera de le conserver dans un lieu différent du laboratoire (pour se prémunir contre les sinistres - vol, incendie, etc). Il y restera jusqu'à ce qu'une solution d'archivage soit établie.

### **Le cas des tournages avec un enregistreur numérique externe**

Si la caméra n'est pas équipée d'un enregistreur interne et/ou qu'on fait le choix d'un enregistreur de données externe (Codex, KiPro, Nano Flash...), qu'en est-il de la méthode de sauvegarde ? En règle générale, ces systèmes utilisent des supports extractibles (cartes mémoire ou disque durs) et on peut leur appliquer le protocole décrit précédemment, avec certains aménagements.

## **RECOMMANDATIONS EN MONTAGE**

---

On appelle « proxys », des fichiers basse définition issus des clones des originaux numériques. Ils sont généralement fournis par le laboratoire ou l'assistant monteur.

Ces proxys (destinés au montage off-line, au retour DVD, etc) doivent être réalisés et diffusés en respectant les intentions de prévisualisation du directeur de la photographie. A cet effet, la calibration du monitoring de montage est indispensable (un écran mal réglé peut avoir de réelles conséquences sur les choix de montage).

D'autre part, si l'assistant monteur est chargé des sauvegardes, de leur vérification, du transcodage ou même de l'application des LUTs prédéfinies sur les plans, il doit avoir à sa disposition deux stations informatiques performantes (une pour la sauvegarde et le transcodage, une autre pour la synchronisation des prises, équipées d'un disque sécurisé et en réseau). Selon la quantité de données à traiter, il s'ajoutera éventuellement un 2e assistant monteur.

## **CONCLUSION**

---

Ce document est le fruit d'un travail commun inter-associatif (AOA - LMA - LSA avec le soutien de l'AFC) synthétisé à partir des expériences acquises sur le terrain. Ces recommandations sont destinées à être utilisées comme base de réflexion pour la fabrication de films en fichiers numériques et doivent être adaptées aux particularités de chaque projet.

Compte tenu des perpétuelles évolutions techniques du matériel, il ne peut être qu'un instantané des méthodes pratiquées au moment où nous le rédigeons et sera donc régulièrement mis à jour.

\* \* \* \* \*