

DIGITAL IMAGING TECHNICIAN  
2.0



Au quotidien, l'image filmique est omniprésente, elle se transporte, s'échange et se visionne sans limites de temps ni d'espace grâce à l'évolution des supports de communications. Nos habitudes changent et notre culture s'imprègne de cette transformation.

Les méthodes de fabrications et les techniques de traitement d'images deviennent elles aussi nomades et instantanées car les outils d'imageries numériques utilisées autrefois dans les laboratoires sont disponibles aujourd'hui en versions portables sur les tournages. Il est donc nécessaire de repenser l'espace et le temps de la chaîne de production du point de vue du traitement de l'image, pour donner aux artistes des moyens d'expressions toujours plus performants. Devant une telle nécessité, le profil singulier d'un technicien hybride éclot : Le **« Digital Imaging Technician »**.

Le métier émergent du « Digital Imaging Technician » ou dans sa forme contractée D.I.T, favorise la création artistique car il crée un espace de communication entre tous les acteurs techniques d'un film et ainsi donne aux artistes le temps nécessaire pour mener à bien leurs idées. Mais ce métier demande des compétences et des connaissances techniques spécifiques et adaptées aux évolutions technologiques du cinéma numérique et de l'audiovisuel.

L'ADIT, « Association Française des D.I.T », pose ici une partie des fondements du statut de « Digital Imaging Technician » ou D.I.T dans le paysage cinématographique et audiovisuel moderne Européen. Ce poste à consonance anglophone est le maillon entre la production et la post production image d'un film. Le D.I.T conseille et élabore des stratégies ou des workflows pour donner aux directeurs de la photographie une meilleure souplesse de travail, aux productions la sérénité de la sauvegarde des rushes et aux post productions les données nécessaires au bon traitement des images.

Ce dossier s'adresse à tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin au métier de D.I.T. Il ne donne pas de recette technique, il vulgarise la bulle technologique et les mécanismes dans lesquels nous travaillons pour valoriser leur compréhension plus particulièrement auprès des productions, des directeurs de la photographie, des techniciens et ouvriers du cinéma, des artistes, des autorités et des prestataires cinématographiques, des assurances.

*NB : Tous les métiers énoncés dans ce dossier sont exercés par des femmes et des hommes. L'emploi du pronom personnel « il » est donc générique et concerne autant les femmes que les hommes.*

# TABLE DES MATIERES

<b>I - DEFINITIONS ET FONCTIONS DU DIGITAL IMAGING TECHNICIAN</b>	<b>7</b>
<b>1 - LE D.I.T DEFINITION GENERALE</b>	<b>8</b>
<b>2 - LE D.I.T SPECIALISE VISION OU DIT-ON SET</b>	<b>10</b>
A - EN PRE PRODUCTION	10
B - CAMERA ET ENREGISTREMENT	10
C - MONITORING, SIGNAL VIDEO ET ETALONNAGE	12
D - GESTION DES RUSHES IMAGES	14
E - EN POST PRODUCTION	16
<b>3 - LE D.I.T SPECIALISE DATA MANAGEMENT OU DIT-DATA</b>	<b>17</b>
A - EN PRE PRODUCTION	17
B - CAMERA ET ENREGISTREMENT	18
C - MONITORING, SIGNAL VIDEO, ETALONNAGE	19
D - GESTION DES RUSHES IMAGES	20
E - EN POST PRODUCTION	21
<b>4 - PROCEDURES DE GESTION DES RUSHES</b>	<b>22</b>
A - ORGANISATION DES FICHIERS ET FORMATAGE DES SUPPORTS PRIMAIRES ET SECONDAIRES	22
B - TRANSFERT ET VERIFICATION DES DONNEES NUMERIQUES OU « RUSHES »	24
C - SECURISATION ET ARCHIVAGE	25
D - ETALONNAGE DES RUSHES	26
E - SYNCHRONISATION DU SON	27
F - DAILIES	28
G - SOLUTIONS DE TRANSPORT DES RUSHES	28
<b>5 - ASSISTANT D.I.T, DATA MANAGER ET LOADER NUMERIQUE</b>	<b>30</b>
A - ASSISTANT D.I.T	30
B - DATA MANAGER	30
C - LOADER NUMERIQUE	30
<b>II - COMPETENCES DU D.I.T</b>	<b>33</b>
<b>1 - COMPETENCES THEORIQUES ET TECHNIQUES</b>	<b>35</b>
<b>2 - PARCOURS ET EXPERIENCES</b>	<b>37</b>
<b>III - POURQUOI APPELER UN D.I.T</b>	<b>38</b>
<b>1 - POINT DE VUE DE LA PRODUCTION</b>	<b>40</b>
<b>2 - POINT DE VUE DU DIRECTEUR DE LA PHOTOGRAPHIE</b>	<b>41</b>
<b>3 - POINT DE VUE DE LA POST PRODUCTION</b>	<b>42</b>

<b>IV - LA STATION DU D.I.T</b>	<b>44</b>
<b>1 - DEFINITION</b>	<b>46</b>
<b>2 - EQUIPEMENT VISION</b>	<b>47</b>
<b>3 - EQUIPEMENT DATA MANAGEMENT</b>	<b>49</b>
<b>4 - ENERGIE</b>	<b>51</b>
<b>5 - ACHAT OU LOCATION</b>	<b>52</b>

<b>V - LA RELATION ENTRE LE D.I.T ET L'EQUIPE D'UN FILM</b>	<b>53</b>
<b>1 - L'EQUIPE CAMERA</b>	<b>55</b>
A - LE D.I.T ET LE DIRECTEUR DE LA PHOTOGRAPHIE	55
B - LE D.I.T ET LE 1 <sup>ER</sup> ASSISTANT OPERATEUR	56
C - LE D.I.T ET LE 2 <sup>ND</sup> ASSISTANT OPERATEUR	57
D - LE D.I.T ET L'ASSISTANT VIDEO	57
E - LE D.I.T-ON SET ET LE CHEF ELECTRO	58
F - LE D.I.T-ON SET ET L'INGENIEUR DU SON	58
<b>2 - L'EQUIPE MISE EN SCENE</b>	<b>59</b>
A - LE D.I.T ET LE METTEUR EN SCENE	59
B - LE D.I.T ET LA SCRIPTE	59
<b>3 - L'EQUIPE PRODUCTION ET REGIE</b>	<b>60</b>
A - LE D.I.T ET LE DIRECTEUR DE PRODUCTION	60
B - LE D.I.T ET LA REGIE	60
<b>4 - L'EQUIPE DECORATION ET HMC</b>	<b>61</b>
<b>5 - L'EQUIPE POST PRODUCTION</b>	<b>62</b>
A - LE D.I.T ET LE DIRECTEUR DE POST PRODUCTION	62
B - LE D.I.T ET L'OPERATEUR DE VERIFICATION DES RUSHES	62
C - LE D.I.T ET L'ETALONNEUR DE RUSHES	63
D - LE D.I.T ET L'ETALONNEUR DEF	63
E - LE D.I.T ET L'EQUIPE MONTAGE	63

<b>VI - GRILLES DE SALAIRES</b>	<b>64</b>
<b>1 - SALAIRE BRUT DU D.I.T</b>	<b>66</b>
A - EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE	66
B - EN PRODUCTION CINEMA	66
<b>2 - SALAIRE BRUT DE L'ASSISTANT D.I.T</b>	<b>67</b>
A - EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE	67
B - EN PRODUCTION CINEMA	67
<b>3 - SALAIRE BRUT DU DATA MANAGER</b>	<b>68</b>
A - EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE	68
B - EN PRODUCTION CINEMA	68
<b>4- SALAIRE BRUT DU LOADER NUMERIQUE</b>	<b>69</b>
A - EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE	69
B - EN PRODUCTION CINEMA	69

**VII - COUP D'ŒIL SUR LES ESSAIS DU D.I.T** **70**

1 - LES ESSAIS VISION	72
2 - LES ESSAIS DATA	73
3 - LES ESSAIS SUR LA STATION D.I.T	73
4 - LES ESSAIS D'ÉNERGIE	74
5 - LES ESSAIS AVEC LE DIRECTEUR DE PHOTOGRAPHIE	74

**VIII - TEMOIGNAGES** **75**

1 - PRODUCTIONS	77
2 - LABORATOIRES ET POST PRODUCTIONS NUMÉRIQUES	78
3 - DIRECTEURS DE LA PHOTOGRAPHIE	80
4 - ÉQUIPE IMAGE	83
5 - PRESTATAIRES DE MATÉRIEL	87

**IX - CONCLUSION** **90**

**X - GLOSSAIRE** **93**

**XI - SOURCES** **105**

**XII - REMERCIEMENTS** **110**





DEFINITIONS ET FONCTIONS  
DU DIGITAL IMAGING TECHNICIAN



Le Digital Imaging Technician est un technicien spécialisé indépendant. Sur la préparation d'un projet, il centralise toutes les informations artistiques et techniques pour conseiller le directeur de la photographie et la production sur le workflow idéal à employer en accord avec la post production. C'est à dire les procédés et les méthodes de traitements d'images à utiliser pour aboutir à l'esthétique souhaitée, en fonction des contraintes du film.

Sur le Plateau, le D.I.T est sous la direction du chef opérateur. Il possède les connaissances théoriques et techniques pour répondre aux exigences esthétiques du directeur de la photographie.

Aussi, Il doit avoir la compréhension des modes de sécurisations et de transcodages des données informatiques pour achever ses fonctions sur le plateau et communiquer avec le laboratoire. Enfin, il lui est nécessaire d'avoir certaines compétences de post production pour comprendre l'ensemble de la chaine de traitement des images.

Nous voyons ici que le poste de D.I.T réunit un ensemble de connaissances très étendu. Parmi tous ces acquis, bon nombre sont fondés sur l'expérience mais une logique scientifique rigoureuse est nécessaire pour s'assurer les bases d'un tel métier.

De cette définition généraliste du Digital Imaging Technician se dessine quatre fonctions majeures :

- Le conseil pour la mise en place d'un workflow efficace.
- Le contrôle du signal vidéo, le calibrage des caméras numériques et des moniteurs.
- l'étalonnage des images.
- La sécurisation temporaire ou définitive des données numériques, l'envoi des rushes au laboratoire.

Au sens large, le Digital Imaging Technician est donc un technicien indépendant, à la fois conseiller et superviseur technique qui facilite la communication entre les artistes, la production et la post production de la préparation d'un film à sa finalisation.



L'archétype du D.I.T Américain ou Anglo-Saxon est vraiment différent du modèle Européen car le budget des films permet souvent aux équipes de fragmenter le travail de façon unitaire. Ainsi, un technicien équivaut à une fonction. Le D.I.T est alors accompagné d'un ou plusieurs assistant(s), data manager ou data wrangler pour accomplir l'ensemble des fonctions de contrôles, d'étalonnages, de sécurisations et de rendus des rushes sur le plateau. Ce service est totalement incorporé à l'entité de production comme un département autonome. C'est une démarche d'évolution vers une répartition moderne des équipes de production numérique.

En Europe, la majeure partie des D.I.T travaillent seuls en raison de la limitation budgétaire des films et des schémas de production 35mm qui perdurent. Alors, les D.I.T Européens segmentent l'ensemble de leurs compétences et assument l'un des deux profils ci dessous, suivant les projets, les attentes des productions et des directeurs de la photographie :

Le D.I.T focalisé sur la vision qui travaille sur le plateau avec l'équipe caméra :

« ***DIT-On set*** »

Le D.I.T concentré sur le traitement des rushes qui travaille légèrement en retrait du plateau :

« ***DIT-Data*** »

Le *DIT-On set* teste le workflow du film pour le faire valider par le directeur de la photographie et la production. Il doit donc organiser des essais comparatifs entre les caméras et les périphériques impliqués sur le film, indépendamment des essais images du chef opérateur, caméras ou HMC prévus par la production.

Du fait de la concentration et de l'effervescence d'un plateau de cinéma, Il est clair que « l'espace - temps » est un élément essentiel pour définir les règles de son propre champ d'action. Il convient alors au *DIT-On set* d'élaborer une stratégie de fonctionnement avec l'équipe caméra afin de rendre son espace de travail rapidement accessible car le plus souvent il est basé à l'extérieur du plateau. Avec la distance, le cordon de communication entre l'équipe caméra et le *DIT-On set* se fragilise et pour ne pas perdre de temps, il est primordial de garder un lien visuel ou sonore afin de discerner le bon moment pour intervenir.

Sur le tournage, le *DIT-On set* organise principalement son attention sur les réglages caméras, le signal vidéo, l'étalonnage des images et la calibration des moniteurs. Ces opérations lui demandent de la rigueur et de l'anticipation car pour toutes corrections, son créneau d'exécution est en général assez restreint.



On distingue trois instants majeurs récurrents pour la modification des réglages caméras lors d'une journée de tournage ordinaire :

- Pendant la préparation de la journée avec la mise en route du village vidéo et l'examen des principaux réglages de toutes les machines.
- Avant chaque plan (voir chaque prise), entre les finitions de lumière et le lancement du « *moteur!* » pour contrôler si les paramètres conviennent toujours à l'esthétique de la scène, et le cas échéant faire des modifications.
- Durant chaque prise pour contrôler le signal vidéo et optimiser l'ouverture du diaphragme. Ce qui permet d'éviter dans certains cas la sur ou la sous exposition (ou au contraire de les jouer si elles sont voulues), et de donner à la post production un négatif numérique avec toutes les informations de hautes et de basses lumières.

Voici une liste des fonctions principales du *DIT-On set* pour toute la partie caméra et enregistrement du signal vidéo. Bien sur cette liste n'est pas figée et doit évoluer dans le temps car elle est liée à un domaine technologique, le cinéma numérique, qui lui change régulièrement.

## Quotidiennement

- La vérification du back focus avec l'aide du 1<sup>er</sup> assistant opérateur.
- Le nettoyage du capteur avec l'aide du 1<sup>er</sup> assistant opérateur.
- Le réglage du diaphragme en accord avec le DOP.
- Le conseil du filtrage auprès du DOP (ND, IR, CC, diffusion...).
- Le réglage des enregistreurs externes déportés ou non.
- Le réglage de tous les menus caméra et plus particulièrement les menus system, projet, formats d'enregistrements, codecs, matricage, T°K, gamma, sensibilité, obturateur, conversion du signal en sortie de caméra.
- La gestion de l'affichage des LUT (Look Up Table) dans la caméra ou l'enregistreur
- La correction colorimétrique entre les caméras d'une même scène.
- Le formatage des supports d'enregistrement (Disques, SSD, cartes flash...) en accord avec le 1<sup>er</sup> ou le 2<sup>nd</sup> assistant opérateur.
- La vérification du bon fonctionnement du time code avec l'aide de l'ingénieur du son.
- L'entretien de ses outils.
- Fournir à l'équipe Image un rappel des différents réglages ou un media dans lequel sont enregistrés tous les réglages par défaut du projet.

## Ponctuellement

- La balance des black et white shading.
- Les corrections de pixels.
- Les réglages caméra en mode High speed ou variation de vitesse.
- Le réglage de stop motion ou de time lapse.
- Le réglage des métadonnées.
- La mise à jour du firmware caméra en accord avec le loueur.
- L'installation de nouvelles licences en accord avec le loueur.
- Le diagnostic rapide en cas de panne, et éventuellement la réparation de la caméra en accord avec le loueur et le constructeur.
- L'envoi un fichier rapport LOG au loueur ou au constructeur pour analyse des problèmes rencontrés.
- S'entretenir avec la post production pour évaluer la cohérence du workflow pendant le tournage



Voici une liste des fonctions principales du *DIT-On set* pour toute la partie monitoring, contrôle du signal vidéo et étalonnage plateau. Bien sur cette liste n'est pas figée et doit évoluer dans le temps car elle est liée à un domaine technologique, le cinéma numérique, qui lui change régulièrement.

### Quotidiennement

- Le branchement des machines de prévisualisation et moniteurs.
- La vérification du calibrage des moniteurs de la chaîne de prévisualisation.
- L'ajustement de la conformation de cadre sur les moniteurs.
- La distribution et la conversion du signal vers les moniteurs du plateau.
- La mesure du signal vidéo pour l'exposition à l'aide d'un oscilloscope.
- La correction de l'exposition via une commande de diaphragme HF en accord avec le directeur de la photographie.
- Le contrôle du niveau des hautes et basses lumières.
- La mesure du spectre colorimétrique avec un vecteur scope.
- Le contrôle du rapport signal/bruit.
- Le pré étalonnage en direct des images par séquence ou par plan.
- La gestion de l'affichage des LUT dans le boîtier de correction colorimétrique.
- L'importation, l'exportation, la concaténation, l'ajustement, et la conversion des LUT.
- L'envoi des LUT et images de références en post production pour encodage des dailies.
- La capture d'images de références.
- Le contrôle des pixels, rémanence et artéfacts numériques.
- Le contrôle des flares, du ramping, du vignetage, des double-images, et déformations géométriques des optiques et des filtres.
- Le Contrôle du point en accord avec le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>nd</sup> assistant opérateur.

## Ponctuellement

- L'entretien des machines et des outils de prévisualisations.
- La mise à jour des machines et des outils de prévisualisations.
- La réparation des machines et des outils de prévisualisations.
- La vérification de la calibration des moniteurs utilisés au montage.
- Prévenir le département maquillage sur les brillances de peau et sur d'éventuels problèmes de textures et couleurs.
- Prévenir le département costume pour des problèmes d'aliasing sur des textures de vêtements.
- Prévenir le département décoration pour des problèmes d'aliasing sur des textures de tissus ou d'objets.

## D

## GESTION DES RUSHES IMAGES

Le *DIT-On set* accorde aussi du temps à la sauvegarde, la sécurisation et la vérification des rushes images. Généralement, il clone les données sur des disques sécurisés qui transitent vers le laboratoire numérique pour être vérifiés une nouvelle fois.

Voici une liste des fonctions principales du *DIT-On set* pour toute la partie gestion des données numériques. Bien sur cette liste n'est pas figée et doit évoluer dans le temps car elle est liée à un domaine technologique, le cinéma numérique, qui lui change régulièrement.

## Quotidiennement

- Identifier tous les supports primaires d'enregistrements (cartes ou disques).
- Nommer les dossiers et sous dossiers des supports secondaires intermédiaires (disques de sauvegardes).
- Organiser l'arborescence des dossiers et sous dossiers des supports secondaires intermédiaires.
- Formater les supports primaires pour le réenregistrement.
- Formater les disques navettes pour leur réutilisation.
- Rassembler les médias où sont couchés les originaux numériques du film et les métadonnées.



- Transférer les données avec un logiciel de vérification en Checksum.
- Analyser le négatif numérique.
- Emettre un premier rapport qualité.
- Sécuriser les données et les disques durs.
- Fournir à la post production les LUT et images de références du jour.
- Centraliser et envoyer à la post production les rushes images sur un ou plusieurs disque(s) navette(s) ainsi que les rapports images, le rapport scripte et son si nécessaire.
- Actualiser le protocole d'envoi des rushes dans le cas d'un envoi dématérialisé (réseau terrestre ou satellitaire).
- S'entretenir avec la post production pour évaluer la cohérence du workflow pendant le tournage.

### **Ponctuellement**

- Formater les disques secondaires intermédiaires.
- Mettre à jour les logiciels
- Faire une copie de ses projets logiciels
- Entretien des machines d'analyses et de transferts de données.

N.B : Le temps de traitement des rushes en fin de journée doit être pris en compte par la production pour des questions d'organisation (électricité, transport, sécurité, départ des disques navettes...). En aucun cas il ne doit être demandé au D.I.T de finaliser les clones à son domicile.

Il est possible que le *DIT-On Set* soit impliqué dans le suivi de la post production pendant et après le tournage du film. Dans ce cas, son intervention doit être abordé en réunion de post production avant le tournage. Il intervient surtout :

- pour calibrer les écrans utilisés pour le montage.
- pour s'assurer de la cohérence de l'étalonnage définitif si le directeur de la photographie en fait la demande et si il est absent.
- pour vérifier la qualité du DCP final.
- Pour fournir au chef opérateur un rappel de l'étalonnage des scènes au moment du tournage lors de l'étalonnage définitif, et ce via un support numérique cohérent calibré.



### 3

## LE D.I.T SPECIALISE DATA MANAGEMENT OU

### **DIT-DATA**

Dans cette version, la principale fonction du *DIT-Data* est l'analyse de Rushes. Il ne travaille pas en direct comme le *DIT-On set* mais légèrement en décalé par rapport au tournage.

### A

## EN PRE PRODUCTION

Il élabore des stratégies de fonctionnement avec l'équipe caméra afin d'optimiser leurs échanges et ainsi favoriser leur communication distante. Enfin, il conçoit son architecture Hardware, Software et Middleware en fonction du workflow établi d'un commun accord avec le directeur de la photographie, la production et la post production.

Ici le *DIT-Data* doit tout de même programmer l'ensemble des machines de prises de vues et de visionnage afin que l'équipe caméra soit autonome (calibrer les caméras, les moniteurs et créer les LUT nécessaires au directeur de la photographie).

L'ensemble des méthodologies de gestion des rushes doivent être validés lors de la réunion de post production, ou au plus tard pendant les essais caméra.

Voici une liste des fonctions principales du *DIT-Data* pour toute la partie caméra et enregistrement du signal vidéo. Bien sur cette liste n'est pas figée et doit évoluer dans le temps car elle est liée à un domaine technologique, le cinéma numérique, qui lui change régulièrement.

### **Quotidiennement**

- Le réglage de tous les menus caméra et plus particulièrement les menus system, projet, formats d'enregistrements, codecs, matricage, T°K, gamma, sensibilité, obturateur, conversion du signal en sortie de caméra.
- La gestion de l'affichage des LUT dans la caméra ou l'enregistreur.
- La correction colorimétrique entre les caméras d'une même scène.
- Le formatage des supports d'enregistrement (Disques, SSD, cartes Flash...) en accord avec le 1<sup>er</sup> ou le 2<sup>nd</sup> assistant opérateur.
- L'entretien de ses outils.
- Fournir à l'équipe Image un rappel des différents réglages ou un media dans lequel sont enregistrés tous les réglages par défaut du projet.

### **Ponctuellement**

- Le réglage des métadonnées.
- La mise à jour du firmware caméra ou enregistreur en accord avec le loueur.
- L'installation de nouvelles licences en accord avec le loueur.
- Le diagnostic rapide en cas de panne, et éventuellement la réparation de la caméra en accord avec le loueur et le constructeur.
- L'envoi un fichier de rapport LOG au loueur ou au constructeur pour analyse des problèmes rencontrés.

## C

## MONITORING, SIGNAL VIDEO, ETALONNAGE

Voici une liste des fonctions principales du *DIT-Data* pour toute la partie Monitoring, contrôle du signal vidéo et étalonnage plateau. Bien sur cette liste n'est pas figée et doit évoluer dans le temps car elle est liée à un domaine technologique, le cinéma numérique, qui lui change régulièrement.

### Quotidiennement

- La vérification du calibrage des moniteurs de la chaîne de prévisualisation.
- La gestion de l'affichage des LUT dans le boîtier de correction colorimétrique.
- La vérification du signal vidéo après enregistrement.
- L'importation, l'exportation, la concaténation, l'ajustement, et la conversion des LUT.
- L'envoi des LUT et images de références en post production
- La capture d'images de références.
- Le contrôle des pixels, double image, rémanence et artéfacts numériques.
- Le contrôle des flares, du ramping, du vignetage et déformations géométriques des optiques.
- Le Contrôle du point en accord avec le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>nd</sup> assistant opérateur.

### Ponctuellement

- L'entretien des machines et des outils de prévisualisations.
- La mise à jour des machines et des outils de prévisualisations.
- La réparation des machines et des outils de prévisualisations.
- La vérification de la calibration des moniteurs utilisés au montage.
- S'entretenir avec la post production pour évaluer la cohérence du workflow pendant le tournage.

Voici une liste des fonctions principales du *DIT-Data* pour toute la partie analyse des données. Bien sur cette liste n'est pas figée et doit évoluer dans le temps car elle est liée à un domaine technologique, le cinéma numérique, qui lui change régulièrement.

### **Quotidiennement :**

- Identifier tous les supports primaires d'enregistrements (cartes ou disques).
- Nommer les dossiers et sous dossiers des supports secondaires intermédiaires (disques de sauvegardes).
- Organiser l'arborescence des dossiers et sous dossiers des supports secondaires intermédiaires.
- Formater les supports primaires pour réenregistrement.
- Formater les disques navettes pour leur réutilisation.
- Rassembler les médias où sont couchés les originaux numériques du film (Rushes) et les métadonnées.
- Transférer les données avec un logiciel de vérification en Checksum.
- Analyser le négatif numérique suivant les critères esthétiques du DOP.
- Vérifier les images pour relever les incidents numériques.
- Emettre un rapport détaillé de toutes les prises.
- Sécuriser les données et les disques durs.
- Archiver les Rushes sur un support pérenne.
- Appliquer le ratio du film.
- Etalonner les Rushes.
- Synchroniser le son (étape potentiellement réalisée par le D.I.T mais cette tâche est particulière, nous la développerons plus loin)
- Transcoder les données destinées au montage offline vers un niveau de qualité inférieure. Plus communément appelés « proxies ».
- Centraliser et envoyer à la post production les Rushes images/son, les Dailies sur un ou plusieurs « disque(s) navette(s) » ainsi que les rapports images, scripts et sons si nécessaire.



## **Ponctuellement :**

- Formater les disques secondaires intermédiaires
- Mettre à jour les logiciels
- Faire une copie de ses projets logiciels
- Vérifier du bon fonctionnement de la vision sur le plateau
- Vérifier la calibration des moniteurs utilisés au montage
- Entretien des machines d'analyses et de transferts de données
- S'entretenir avec la post production pour évaluer la cohérence du Workflow pendant le tournage

N.B : Le temps de traitement des rushes en fin de journée doit être pris en compte par la production pour des questions d'organisation (électricité, transport, sécurité, départ des disques navettes...). En aucun cas, il doit être demandé au D.I.T de finaliser les clones à son domicile.

## **E**

## **EN POST PRODUCTION**

Il est possible que le *DIT-Data* soit impliqué dans le suivi de la post production pendant et après le tournage du film. Dans ce cas, son intervention doit être abordé en réunion de post production avant le tournage. Il intervient surtout :

- pour calibrer les écrans utilisés pour le montage
- pour s'assurer de la cohérence de l'étalonnage définitif si le directeur de la photographie en fait la demande si il est absent
- pour vérifier la qualité du DCP final.
- Pour fournir au chef opérateur un rappel de l'étalonnage des scènes au moment du tournage lors de l'étalonnage définitif, et ce via un support numérique cohérent calibré.

## 4

# PROCEDURES DE GESTION DES RUSHES

Les procédures que nous allons détailler ici sont pour la plus part communes aux *DIT-On set* et *DIT-Data*. Elles sont dans tous les cas la base des bonnes pratiques en matière de gestion de données numériques. Il arrive que ces procédures soient définies par la post production pour des raisons de méthodologies internes de gestion des rushes.

## A

### ORGANISATION DES FICHIERS ET FORMATAGE DES SUPPORTS PRIMAIRES ET SECONDAIRES

Avant de commencer la journée de tournage, le D.I.T doit :

**S'assurer du bon formatage de tous les supports primaire.** Les disques ou les cartes utilisés lors de l'enregistrement sont formatés par la caméra ou l'enregistreur externe. Les disques de sauvegardes des rushes sont formatés en amont, lors des essais, ou à chaque fois que c'est nécessaire, en RAID 0, RAID 1, RAID 5 voir RAID 6 suivant le mode de sécurisation choisis par le D.I.T. et la post production.

**Générer** les bons intitulés des disques et des fichiers dans la caméra ou l'enregistreur et **nommer** toute l'arborescence des dossiers de destinations dans les supports secondaires. Ainsi, chaque disque est identifié avec le nom de la production plus un incrément. A la racine des disques, les mêmes dossiers portant le nom du film sont implémentés et les sous dossiers sont généralement classés par jour\_date\_caméra\_nom-du-support-primaire donné par le D.I.T et nom du support primaire donné par la caméra. Les caractères spéciaux, les accents et les espaces ne sont pas acceptés.

### **Exemple du nommage des supports primaires par caméra :**

Pour une caméra A avec 5 disques ou cartes (supports primaires):  
A,B,C,D,E.

Pour 2 caméras A et B avec 10 disques ou cartes (supports primaires) :  
On attribue à la caméra A , 5 cartes distinctes: A,B,C,D,E.  
On attribue à la caméra B , 5 cartes distinctes : F,G,H,I,J.

### **Exemple du nommage des supports primaires par lot :**

Pour une caméra A avec 5 Disques ou cartes (supports primaires):  
A,B,C,D,E

Pour 2 caméras A et B avec 10 disques ou cartes (supports primaires) :  
On attribue indifféremment aux caméras A et B l'ensemble des  
cartes : A,B,C,D,E,F,G,H,I,J

### **Exemple d'arborescence de dossiers des supports secondaires:**

⇒ Production\_Digitalprod\_01 (nom du support secondaire plus incrément)  
⇒ Mon\_super\_film (nom du film à la racine)  
⇒ J001\_130612 (jour et date)  
⇒ Camera\_A (Nom de la caméra donné par l'équipe)  
⇒ Carte\_A (Nom du support primaire donné par le D.I.T/ dossier en option)  
⇒ A023\_C045\_130612 (Nom du support primaire donné par la caméra)

Cette nomenclature de gestion des rushes et des supports est un exemple qui normalise l'accès aux données numériques. Elle doit toujours être validée par la post production. Ainsi, le D.I.T et la post production ont une base de travail commune et fondamentale pour le traitement des rushes.

Précisons qu'il arrive que le laboratoire donne la marche à suivre et fournisse une nomenclature particulière. A terme, il est évident que ce fonctionnement sera généralisé.

**Les règles minimums de sécurisation et de vérification des clones :**

- Un temps et un technicien dédié à la sauvegarde des rushes
- Le visionnage méticuleux des rushes, l'assurance de l'intégrité de la sauvegarde
- S'assurer du haut niveau de sécurité et de fiabilité du support de sauvegarde utilisé
- Matérialiser l'archive sous la forme d'une cartouche informatique en fin de production

*Sources FICAM et CST*

Le D.I.T sauvegarde les données numériques au minimum vers trois destinations sur trois supports secondaires différents dont au moins un formaté en RAID 5. Il analyse le bon fonctionnement du transfert qui se fait du média source (support primaire d'enregistrement) vers les disques durs (support secondaire intermédiaire). Cette étape, qui consiste à cloner les rushes avant de formater le média source, est composée des éléments hardware et software suivants : Le lecteur de média source, l'ordinateur, le logiciel de transfert et de vérification, l'interface et le disque dur.

Parmi tous ces éléments, Le logiciel de transfert est l'outil qui recense et compare le nombre de bits de données au départ et à l'arrivée en comptant les 0 et les 1 qui composent les images. Il y a différents niveaux de comptage ou « checksum ». Tous ces mécanismes sont répertoriés dans des fichiers de rapport LOG. Ce sont des rapports générés par le logiciel, qui attestent que les images clonées sont identiques aux originaux. Cependant un fichier corrompu sur un original peut ne pas être détecté par un système informatique. Par conséquent, pour s'assurer de l'entière intégrité des images, l'œil avisé du D.I.T est essentiel pour notifier les problèmes informatiques et les défauts de prise de vue tels que : les pixels défectueux, les flares, les perches, les images fantômes, les réflexions indésirables, les défauts d'expositions ... . Le D.I.T doit pour cela visualiser le négatif numérique sur un écran de référence en lecture ou image par image lorsque c'est nécessaire.



C'est donc une double vérification qu'assure le D.I.T en veillant sur les Rushes. Tout d'abord une vérification « intra image » sur la structure binaire intrinsèque de l'image puis « inter image » sur des valeurs photographiques à la fois singulières et consensuelles.

## C

## SECURISATION ET ARCHIVAGE

Attention, la sécurisation des rushes, l'archivage, et le matériel dédié sont soumis à des normes homologuées NF. Elles sont énoncées par la FICAM, la CST, l'AFNOR et les assureurs. En cas de sinistre, la prise en charge des assurances dépend généralement du respect de ces normes.



### La sécurisation

Le D.I.T sécurise les originaux numériques provenant des supports primaires en les clonant sur au moins 3 supports secondaires distincts dont au moins un est formaté en RAID 5. Les disques de sauvegardes sont généralement garantis par les constructeurs 3 ans minimum et leur contenu ne doit pas excéder 70%. Ils sont formatés et stripés suivant des règles fixées par le D.I.T pour obtenir un rapport sécurisation et temps d'accessibilité optimal. Cette sécurisation est souvent temporaire car un archivage sur cartouche informatique type LTO ou équivalent est effectué soit par le D.I.T directement sur le plateau pour le compte de la production, soit par un tiers archiveur en général le laboratoire numérique. Dans ce cas, le D.I.T envoie les rushes sur un disque navette identifié (disque mémoire de masse magnétique, disque SSD ou holographique) ou via satellite en fin de journée.

Dans tous les cas, les supports secondaires de sauvegardes des rushes doivent être séparés physiquement à la fin de chaque journée de tournage.

Cette méthode consiste à assurer dans le temps la conservation des clones issus des originaux numériques. Elle n'est pas définitive ! Une migration vers un autre support est nécessaire au bout d'un certain temps. Le D.I.T peut archiver les données numériques sur le plateau si la production en fait la demande. La zone de stockage définitive ou temporaire est définie par la production. Mais le plus souvent, l'archivage est réalisé par les laboratoires numériques ou des entreprises spécialisées. Le stockage des données est ainsi pris en charge par ces tiers archiveurs qui ont des solutions de maintenances et un savoir faire appropriés.

## D

## ETALONNAGE DES RUSHES

L'étalonnage des rushes se fait avec une base définie par le directeur de la photographie, la continuité plastique entre toutes les séquences est suivie par le D.I.T. Il est donc nécessaire d'avoir une sensibilité pour la lumière, les couleurs, et une vision d'ensemble de la construction d'une image pour garantir au chef opérateur la qualité esthétique de son rendu photographique tout au long d'un projet.

Pour effectuer l'étalonnage, le D.I.T applique un look en direct sur le plateau grâce aux boîtiers de corrections de couleurs. Ce look est généralement issu d'un fichier LUT (Look Up Table), ou une ASC CDL (Color Decision List). Le look est fabriqué par la post production où le D.I.T et définit toutes les caractéristiques de contraste et de couleur de l'image du film. Sur cette base, le D.I.T affine l'étalonnage séquence par séquence ou plan par plan suivant les besoins de la photographie ; soit directement sur le boîtier, soit après déchargement des rushes avec un logiciel dédié. En fin de journée, le D.I.T nomme, exporte et classe toutes les LUT et CDL pour les envoyer à la post production avec des images de références qui serviront à vérifier leurs exactitudes. Les LUT et les images de références sont souvent nommées comme le nom du support primaire car pour des principes d'organisations, il est préférable de lier une seule LUT (une correction d'étalonnage) à un seul support primaire.

## Exemple :

Nom du support primaire d'enregistrement :	A001
Nom de la LUT (+ extension) :	A001.3dl
Nom des images de références (+ incrément) :	A001_01.tif
(Il y a souvent plusieurs images de références) :	A001_02.tif
	A001_03.tif

Si le D.I.T fait les proxies ou les dailies sur le plateau, il utilise ses LUT comme base d'étalonnage avant de transcoder les rushes pour le montage.

L'étalonnage en direct sur un plateau de cinéma est un moyen d'expression novateur pour la photographie d'un film. Il donne au chef opérateur les moyens de visualiser instantanément la sensation de son rendu quasi définitif et par conséquent, d'adapter sa lumière en fonction de sa direction artistique. Cela permet ainsi au réalisateur et au producteur de prendre conscience de l'image du film avant même le montage. L'étalonnage du plateau validé par le directeur de la photographie parcourt ainsi toutes les étapes de post production en fédérant tous les intervenants autour d'une direction artistique précise.

Même si quelque fois l'économie de cette technique n'est pas directement perceptible aux yeux de la production, elle donne véritablement au réalisateur et au chef opérateur le temps de parfaire dans le détail la qualité de leur œuvre cinématographique lors de l'étalonnage définitif.

## E

## SYNCHRONISATION DU SON

La synchronisation du son est une étape effectuée généralement par les assistants monteurs en post production d'un film. Le D.I.T peut effectuer la synchro son à la demande de la production. Dans ce cas, Le D.I.T négocie spécifiquement l'ensemble de ses fonctions durant le tournage du film. Il peut arriver qu'il soit secondé par un assistant.

Avec les nouveaux impératifs de temps liés au montage (réalisé de plus en plus en parallèle du tournage voir sur le plateau), le chef monteur a besoin de fichiers étalonnés synchrones dès la première semaine de tournage. Ces fichiers sont fabriqués avec des logiciels de création de dailies dédiés qui couchent l'étalonnage du directeur de la photographie sur le négatif, affichent des options sur les images comme le time code, le nom des fichiers, le nombre d'images, le nom de la production... et transcodent les données vers de multiples destinations compatibles avec tous les types de plateformes de visionnages et de montages (Ipad, clés USB, internet, Streaming, AVID, FCP...). Le temps de transcodage des dailies dépend du volume de rushes effectué dans la journée, du codec utilisé, et de la vitesse de calcul de la station DIT.

## G

## SOLUTIONS DE TRANSPORT DES RUSHES



## Envoi du support primaire

La meilleure solution est d'avoir assez de supports primaire pour pouvoir les envoyer directement au laboratoire après les avoir sécurisé sur le plateau. Ainsi, on évite les clones de secondes générations. Malgré tout, cette solution est la moins pratiquée aujourd'hui pour des raisons budgétaires et de disponibilité de matériel.

Suivant une fréquence définit en accord avec la post production, le D.I.T prépare et envoie le ou les supports primaires dans une caisse sécurisée et identifiée. Il tient aussi un planning précis des envois et des retours. En moyenne, pour un tournage à moins de 50 km du laboratoire, le roulement correspond à environ 24h, de l'envoi au retour. Pour un tournage national, 48h. Pour un tournage à l'international compter 4 jours. Le transport des rushes n'est pas sous la responsabilité du D.I.T.





## Les disques navettes

Les disques navettes sont des supports secondaires utilisés pour la correspondance entre le plateau et la post production. Ils contiennent les clones des originaux numériques images, les métadonnées, les LUT ou CDL, les images de références, les rapports images rédigés par le D.I.T, et éventuellement le clonage des rushes son. Le choix de ces disques est primordial. Ils ne doivent pas être les maillons faibles de la chaîne. Par conséquent il est important de respecter les consignes du D.I.T pour l'achat de ces disques (disque mémoire de masse magnétique, disque SSD ou même LTO).

Suivant une fréquence définit en accord avec le laboratoire, le D.I.T prépare et envoie un disque navette dans une caisse sécurisée et identifiée. Il tient aussi un planning précis des envois et retours de ses disques. En moyenne, pour un tournage à moins de 50 km du laboratoire, le roulement correspond à environ 24h, de l'envoi au retour. Pour un tournage national, 48h. Pour un tournage à l'international compter 4 jours. Le transport des rushes n'est pas sous la responsabilité du D.I.T.



## Les protocoles dématérialisés et sécurisés

Il arrive de mettre en place des protocoles dématérialisés pour l'envoi des rushes images par réseaux terrestres (internet) ou satellites pour les films se tournant à distance du laboratoire. Dans ce cas il faut mettre en place un serveur sécurisé jouant le rôle de boîte aux lettres sécurisée, une parabole ou une liaison ADSL avec un abonnement.

**5****ASSISTANT D.I.T, DATA MANAGER,  
LOADER NUMERIQUE****A****ASSISTANT D.I.T**

Dans le cas des tournages dont le volume de données est supérieur à un temps de traitement d'une journée (temps réel), et/ou pour les tournages en multi caméras, et/ou pour la synchronisation du son sur les dailies, le D.I.T doit faire appel à un assistant.

**B****DATA MANAGER**

Le data manager travail uniquement sur la gestion des données. Il prend en charge le traitement des rushes comme suit :

- Organisation des fichiers et formatage des supports primaires et secondaires
- Transfert des données numériques et vérification
- Sécurisation et archivage
- Etalonnage des rushes
- Synchronisation du son
- Exports pour les dailies

Les compétences du data manager sont issues en générale du laboratoire numérique.

**C****LOADER NUMERIQUE**

Il est responsable du transfert des rushes du support primaire vers les supports secondaires. Il sécurise les originaux numériques en les clonant sur au moins 3 disques distincts dont au moins un est formaté en RAID 5. Il utilise un logiciel de vérification informatique bit à bit pour certifier l'intégrité des données. Cependant, cette méthodologie ne correspond pas à toutes les règles de gestion des rushes énoncés par

l'ADIT, la FICAM et la CST (cf. procédure de gestion des rushes/ Chapitre 1\_4).

Conformément aux recommandations de la FICAM et de la CST :

« Lors des tournages data, des fichiers peuvent être corrompus sans que les systèmes informatiques n'aient détecté d'anomalies lors du transfert des rushes (...) »

*Source Ficam et CST*

Nous distinguons dans ce chapitre deux profils de D.I.T avec une base de fonctions communes. Selon l'ADIT, il est nécessaire de diviser ce métier en deux spécialités pour répondre aux besoins d'une majorité de films. Une seule personne ne peut accomplir l'ensemble du processus de contrôle et de gestion des images pendant le temps du tournage.

Le savoir et les connaissances du *DIT-On set* et du *DIT-Data* sont quasi identiques au quotidien. Le seul facteur divisant est la volonté d'organiser le temps et d'aménager l'espace de travail en fonction de la création artistique et/ou des contraintes de production.





# COMPETENCES DU D.I.T



Le métier de D.I.T émerge vraiment vers 2003, 2004 lorsque le concept des premières chaînes de productions totalement dématérialisées apparaît. A l'époque, les prétendants de ce métier n'ont d'autres choix que de se former avec leurs expériences personnelles, au gré des loueurs de caméras, des fabricants et des tournages. Dix ans plus tard, il n'existe toujours pas de formation sérieuse alors que l'exercice de ce métier demande toujours plus de compétences.

# 1 COMPETENCES THEORIQUES ET TECHNIQUES

Il est important de différencier les compétences, et les notions théoriques et techniques, que le D.I.T doit intégrer. En effet, la somme des compétences à obtenir est assez étendue. Une base scientifique solide est donc indispensable pour assimiler des notions quelquefois éphémères pour un projet spécifique.

Mais la technique ne suffit pas ! Afin de comprendre les intentions des directeurs de la photographie et des réalisateurs il est nécessaire d'avoir une sensibilité pour l'image, une culture de l'Art et du Cinéma.

Voici une liste des principales compétences et notions techniques que doit assimiler le Digital Imaging Technician. Bien sûr cette liste n'est pas figée et doit évoluer dans le temps car elle est liée à un domaine technologique, le cinéma numérique, qui change régulièrement.



## Les compétences

- Maitrise des méthodes de captations d'imageries numériques.
- Maîtrise des techniques d'enregistrements et de restitutions du son et de l'image
- Maitrise des techniques de traitement, d'analyses et d'interprétations des signaux numériques (oscilloscope, vecteur scope et calibration monitoring).
- Maitrise des technologies de codages, compressions et restaurations des images.
- Maitrise de l'optique physique et géométrique.
- Maitrise des techniques de filtrages optiques.
- Maitrise de la transmission des signaux numériques.
- Maitrise de la photométrie.
- Maitrise de la colorimétrie cinéma, vidéo et informatique.
- Maitrise des techniques informatiques de gestion de données.
- Maitrise des techniques informatiques de stockage et sécurisation de donnée.
- Maitrise des techniques d'archivages de données numériques.
- Maitrise de la maintenance informatique.
- Maitrise des réseaux informatiques.
- Maitrise des technologies de l'information et de la communication.
- Maitrise de l'étalonnage numérique.
- Connaissance des opérations du laboratoire cinéma numérique.

- Montage vidéo
- Vidéo FX, SFX, trucages numériques
- Cinéma 3D
- Eclairage
- Electricité
- Mécanique générale
- Electronique
- Programmation et langage informatique
- Web technologies

En 2012, Le recensement des D.I.T montre que la majorité des profils ont plus ou moins étudiés les sciences avec un niveau minimum Bac+2 (ou diplôme équivalent étranger). Certains, sont sortis d'écoles ou de BTS d'audiovisuel, d'autres se sont dirigés vers les arts en complément de formation. Tous ont ensuite enchainé des stages chez les loueurs de caméras, les laboratoires numériques, et ont commencé à travailler sur les plateaux comme assistants opérateurs, ou assistants vidéo, ou encore dans les post productions comme opérateur de contrôle des rushes. Comme la plupart du temps le D.I.T exerce seul son métier sur le tournage, il ne peut pas transmettre son savoir à un assistant. Il est donc assez compliqué de pratiquer ce métier puisque d'emblée les responsabilités du D.I.T junior sont aussi importantes que celles du D.I.T senior.

Voici un exemple de cursus typique qu'un D.I.T peut avoir :

- Bac scientifique
- DEUG de mathématique, informatique et applications aux sciences (MIAS)
- BTS audiovisuel ou école de cinéma
- Formation chez un loueur de caméra
- Formation auprès d'un laboratoire numérique
- Formation par des stages et assistanat assidu sur le terrain.

Attention le cursus ci-dessus n'est qu'un exemple ! Il ne donne pas forcément toutes les compétences ni les notions de bases pour devenir D.I.T. Il y a aussi une part de recherche personnelle à accomplir pour compléter son parcours d'étude. Cette recherche représente la veille technologique qui consiste à « *s'informer de façon systématique sur les techniques les plus récentes et surtout sur leur mise à disposition commerciale* ».

Notons que ce métier est en constante mutation car la bulle technologique du cinéma du début du XXIème siècle a entrepris une renaissance. Le cinéma numérique doit se forger une identité avec toutes les évolutions technologiques existantes et à venir.





POURQUOI APPELER UN D.I.T



Le D.I.T est contacté souvent trop tard sur un projet de film. Les budgets sont déjà alloués aux départements productions et post productions. Il faut savoir qu'en préparation du film le D.I.T peut aider la production à faire une étude sur le workflow le plus adapté et donc répondre précisément aux enjeux techniques, économiques et artistiques.

En général, après concertation entre la production, la post production et le directeur de la photographie, le profil du D.I.T est délimité suivant les besoins du film. Le choix se fait entre un *DIT-On set* et un *DIT-Data*.

C'est généralement le directeur de la photographie qui suggère la participation d'un D.I.T sur un film. Choisir de travailler avec un D.I.T c'est adopter une méthode de travail normalisée au regard de la post production et des assurances.

Producteurs, réalisateurs et directeurs de la photographie doivent être mieux informés sur les nouvelles méthodologies de traitement nomade des images afin d'en tirer le meilleur parti. Pour cela, nous allons décrire les avantages et les inconvénients possibles du métier de D.I.T en rapport avec les organes de fabrication d'un film.



# 1

## POINT DE VUE DE LA PRODUCTION

Regardons de plus près toutes les possibilités et les problématiques que peuvent rencontrer les productions quand elles travaillent avec un D.I.T.



### Avantages

- Accompagnement technique sur le workflow du film
- Communication plus efficace entre production et post production
- Prise en charge d'une post production entièrement nomade ou semi nomade partagée
- sécurisation et organisation optimale des données
- Contrôle qualité et intégrité du négatif numérique
- Réactivité si des problèmes de rushes surviennent
- Argument pour les assurances
- Suivi et contrôle des rushes personnalisé
- Partage des tâches de l'équipe caméra, efficacité des assistants
- Anticipation d'éventuels surcoûts de traitements d'image
- Contrôle accru de l'image par tous les corps de métiers intervenants au moment de la prise de vue



### Inconvénients

- Changement de logique de travail
- Réévaluation et nouvelle répartition du budget entre la post production et la production
- Gestion du personnel et du matériel lors des voyages
- Avoir toujours une source d'énergie sur le plateau

## 2

# POINT DE VUE DU DIRECTEUR DE LA PHOTOGRAPHIE

Regardons de plus près toutes les possibilités et les problématiques que rencontrent les directeurs de la photographie quand ils travaillent avec un D.I.T.



### Avantages

- Interlocuteur technique privilégié et disponible
- Accompagnement technique sur toutes les nouvelles technologies
- Etalonnage des rushes
- Contrôle du négatif numérique
- Le DOP garde le contrôle de son image à tout moment
- Continuité esthétique conservée tout au long de la chaîne
- Suivi de la Calibration des moyens de diffusions
- Contrôle accru de l'image par tous les corps de métiers intervenants au moment de la prise de vue



### Inconvénients

- Câblage entre la caméra et la station D.I.T

### 3

## POINT DE VUE DE LA POST PRODUCTION

Regardons de plus près toutes les possibilités et les problématiques que rencontrent les post productions quand elles travaillent avec un D.I.T.



### Avantages

- Interlocuteur privilégié entre la production et la post production
- Communication plus précise et efficace entre le directeur de la photographie et le laboratoire
- Organisation des rushes images normalisée
- Détection des problèmes dans des délais réduits et rapport D.I.T envoyé au laboratoire et à la production
- Anticipation d'éventuels surcoûts de traitements d'images
- Valorisation de nouveaux services



### Inconvénients

- Transfert de compétence sur plateau de cinéma
- Réorganisation de la chaine de post production
- Budget à répartir différemment entre la production et la post production
- Mutation

Sur la préparation d'un film, la production doit choisir une méthodologie de gestion des images. Le choix d'une post production s'effectuera entre une version classique, semi nomade partagée avec le laboratoire numérique ou totalement nomade et indépendante. Elle doit évaluer quels sont les services de post production à intégrer sur le plateau afin de répondre aux exigences économiques, esthétiques et techniques du film. De ce fait le D.I.T n'est plus « un poste en plus » à prévoir dans le budget. C'est un simple transfert de compétences, de services et donc de budget entre la production et la post production ou au sein même de la post production.

Aujourd'hui, les chefs opérateurs ont de plus en plus besoin d'un unique interlocuteur, une personne de confiance avec un seul objectif, s'assurer de la qualité de leurs images tout au long de la chaîne. Au carrefour de la technique et de l'artistique, le D.I.T est un médium unique de communication entre le directeur de la photographie, la production, et la post production.





LA STATION DU D.I.T



Les systèmes d'analyses et de traitements d'images deviennent abordables d'un point de vue taille et tarif, tout en conservant un niveau de rendu optimal. Cette évolution engendre la migration des services de post production vers le plateau de cinéma.

L'équipement du D.I.T se fractionne en quatre parties : **la vision, le data management, l'énergie et la mobilité**, souvent regroupés pour former un tout dans une **station DIT** autonome, adaptée aux exigences et aux contraintes du film. Il ne s'agit pas ici de vous donner les clés d'une solution universelle. Chaque système est singulier puisqu'il répond aux problématiques du workflow d'un seul film.

Nous distinguons aujourd'hui deux principes d'acquisition du matériel D.I.T : l'achat et la location. Certains D.I.T achètent leur propre matériel pour le facturer à la production tandis que d'autres le louent aux fournisseurs de matériel cinéma. Ces deux systèmes ont leurs avantages et leurs inconvénients à court et moyen terme.



La station du D.I.T. est une station de visualisation, de contrôle du signal vidéo et de post production nomade. Une tour de contrôle du tissu de captation. Selon le *DIT-on set* ou le *DIT-Data* qui l'utilise, elle regroupe les outils de vision, de data management et d'unité mobile d'énergie correspondants. Le plus souvent, cette station est sur le décor, à proximité du plateau mais dans certains cas elle peut être délocalisée dans un bureau de production ou une chambre d'hôtel. Elle prend différentes formes comme une simple valise, un chariot ou même un camion. L'ensemble doit concilier : solidité, mobilité, performance et autonomie. Sa taille dépend du nombre de caméra et du volume de rushes à traiter. Son environnement est la pénombre car une obscurité relative est indispensable pour l'étalonnage.

**L'oscilloscope et le vecteur scope** sont des systèmes d'analyses du signal de luminance et de chrominance en sortie de caméra. En règle général, on admet que le négatif numérique enregistré sur le support primaire est équivalent à l'interprétation du signal en sortie de caméra. Analyser l'oscillogramme d'une image est le seul moyen de contrôle « objectif ». Les courbes RVB décrivent le comportement du capteur dans les hautes, les moyennes et basses lumières. L'oscilloscope est un appareil indispensable pour exposer le négatif, vérifier les détails des blancs et des noirs dans les couches RVB tandis que le vecteur scope indique la saturation et la teinte des couleurs.

L'exposition du négatif peut être prit en charge par le D.I.T en accord avec le Directeur de la photographie. Dans ce cas, il est donc nécessaire de pouvoir faire varier le diaphragme à distance avec **une commande déportée Haute fréquence**.

**Le boîtier d'étalonnage** nourrit tous les moniteurs du plateau avec le look du film. Il est généralement branché en HDSDI sur la sortie de la caméra pour corriger l'image (souvent logarithmique) avec des paramètres d'étalonnages prédéfinis entre le chef opérateur, le D.I.T et la post production. Le D.I.T peut importer des LUT via un ordinateur, ou créer son propre étalonnage dans le boîtier. Il est possible de faire des changements séquence par séquence ou plan par plan suivant les besoins de la photographie. Tous les looks sont ensuite exportés sous forme de fichiers compatibles avec les plateformes de traitement d'images utilisés pour les dailies qui servent au montage.

**La console d'étalonnage** est connectée à l'ordinateur qui asservit le boîtier ou le logiciel d'étalonnage. Elle permet une flexibilité remarquable grâce à son contrôle intuitif des commandes.

**Le moniteur de référence** est l'organe de contrôle visuel par excellence. C'est un moniteur calibré suivant les normes de la chaine de visualisation. Lisible aussi bien par l'artiste que le technicien puisqu'il montre l'image étalonnée. C'est le support d'échange principal entre le directeur de la photographie et le D.I.T. Le D.I.T l'utilise pour vérifier l'étalonnage sur le plateau mais aussi pour visualiser le point, les défauts d'images, les artefacts, les reflets, parfois même avec l'accord

des chefs de départements concernés, les raccords du HMC, de la décoration et des VFX.

**L'interface** constitue les connexions et les câbles qui relient les machines entre elles. Il est important de vérifier le débit supporté par ces interfaces et leurs qualités intrinsèques pour ne pas affaiblir le système. En générale, l'équipement vision hardware est connecté avec du câble HDSDI, 3G ou fibre optique, tout dépend des distances à parcourir.

**Le lecteur de média source** permet un accès direct aux données du support primaire d'enregistrement (Carte mémoire, disque dur ou SSD...). Il se caractérise par sa compatibilité avec tous les supports primaires d'enregistrements, sa stabilité dans un environnement informatique, son débit en lecture et sa connectivité.

**L'ordinateur** est le point névralgique du système de transfert de données. C'est lui qui donne la puissance nécessaire au logiciel de vérification pour traiter les données rapidement.

**Le logiciel de transfert et de vérification** comme son nom l'indique va transférer et vérifier les données numériques du support primaire vers le support secondaire. Cette fonction s'appelle un « Checksum », elle garantit que les données clonées sont identiques à l'original en comparant et additionnant bit par bit le clone et l'original. Si une erreur survient, elle est répertoriée et le transfert s'arrête. Dans tous les cas, un fichier script ou LOG est créé. Ce fichier est un rapport détaillé du transfert, une signature numérique, une preuve que le déchargement s'est bien déroulé. Malgré la vérification du logiciel il faut comparer visuellement le poids et le nombre des fichiers et lire les images clip par clip afin de voir d'éventuels défaut de captation (Perche, pixel défectueux, aliasing, double image...). Cette vérification supplémentaire est essentielle car elle permet de retourner une scène immédiatement et d'éviter de changer de décors si un problème est détecté. Elle permet aussi de communiquer à la post production les défauts déjà identifiés, ce qui fait gagner du temps aux opérateurs de suivis des rushes du laboratoire numérique.

**Le logiciel de création de dailies** est un logiciel qui regroupe :

- Le contrôle qualité avec la possibilité de relire les rushes en temps réel.
- L'étalonnage primaire des images (parfois secondaire).
- La synchronisation du son.
- La production de dailies.
- L'export vers des formats compatibles tout supports et plate formes.

**La console d'étalonnage** est connectée à l'ordinateur qui asservit le boîtier ou le logiciel d'étalonnage. Elle permet une flexibilité remarquable grâce à son contrôle intuitif des commandes.

**L'interface** constitue les connexions et les câbles qui relient les machines entre elles. Il est important de vérifier le débit supporté par ces interfaces et leurs qualités intrinsèques pour ne pas affaiblir le système.

**Le disque dur ou support secondaire intermédiaire**, est le lieu de stockage temporaire des données numériques. Il faut donc porter toute son attention sur le choix de ces disques. Quatre paramètres sont à prendre en compte pour la performance du transfert : Le volume de stockage, le niveau de RAID utilisé, La vitesse de lecture et d'écriture et la connectivité. Aussi, la garantie constructeur doit être supérieur ou égale à 3 ans.

Le D.I.T sauvegarde au minimum les données vers 3 destinations sur 3 supports secondaires différents. Chaque élément composant la machine de transfert doit alors être passé au crible afin d'optimiser le temps de déchargement et permettre au D.I.T de se concentrer sur les autres nombreuses tâches de son métier.

**L'énergie est capitale.** Il est indispensable pour le D.I.T d'être le plus indépendant possible en matière d'énergie. Il doit au moins être autonome au début de la journée pour renvoyer une image étalonnée au directeur de la photographie (en attendant le branchement du groupe électrogène). Il doit aussi prévoir son énergie pour la fin de journée afin de finaliser les transferts de données et la préparation des rushes pour l'envoi en post production.

Aussi, un onduleur avec support batterie doit impérativement être branché en amont de la station pour palier aux variations et aux coupures d'alimentations éventuelles.



## Achat

- Avantages : connaissance des machines, vitesse d'exécution, moins d'essais en pré production...
- Inconvénients : outils du workflow limité, entretien des machines, coût des assurances, obsolescence, remplacement en cas de sinistre.



## Location

- Avantages : outils optimisés pour le workflow du film, apprentissage des différentes méthodes de travail, apprentissage des machines du marché, mise en avant du savoir faire du D.I.T, prise en charge du sinistre par le loueur,
- Inconvénients : Formation sur le nouveau matériel, temps d'adaptation, plus d'essais en pré production.





LA RELATION ENTRE LE D.I.T  
ET L'EQUIPE D'UN FILM



La position du D.I.T au sein d'une l'équipe de film se trouve aux cotés du directeur de la photographie, de la préparation à la finalisation du projet. Il est un de ses lieutenants, au même titre que le 1<sup>er</sup> assistant opérateur, le chef électro ou le chef machino avec lesquels Il travaille en étroite collaboration.

Sur le plateau, le D.I.T prend une position physique avec la station DIT qui devient le point de convergence des départements artistiques et techniques. On y vient pour voir et discuter de l'image sur le moniteur de référence, échanger des informations sur la construction du plan, contrôler des raccords de mise en scène, décoration, accessoires ou HMC.

C'est l'environnement clos de la station DIT tel un cocon, la qualité du monitoring et son recul par rapport à l'effervescence du plateau qui permettent au D.I.T de fixer son attention sur les corrections à apporter lors de la mise en place d'un plan. Il agit comme un filtre caméra qui gomme les traces matérielles du cadre.

## A Le D.I.T et le directeur de la photographie

**Le D.I.T a un objectif principal : assurer à tout moment la qualité de l'image enregistrée par le directeur de la photographie en fonction de ses critères esthétiques. Dans ce sens, le D.I.T doit conseiller son chef opérateur d'un point de vue technique.**

Pour mieux communiquer, le D.I.T instaure un climat de confiance en trouvant un langage approprié hors du jargon technique afin de transposer pertinemment les directions esthétiques du directeur de la photographie en choix technologiques.

Le chef opérateur a désormais accès à sa continuité esthétique à tous moments puisque le D.I.T conserve une copie des Rushes sur le plateau. Cette bibliothèque d'images lui permet d'affiner ses raccords lumières, de faire des retouches d'étalonnage, d'éditer de nouvelles images de références, ... et par conséquent de voir jusqu'où il peut aller dans ses choix photographiques.

Que le chef opérateur cadre ou non le film, il est important qu'il ait le retour d'une image étalonnée sur un écran personnel calibré et mobile à proximité de la caméra. Ainsi, il peut à chaque instant discuter de son image avec le réalisateur, le chef électro, le cadreur, le D.I.T ... . Dans cette configuration, le *DIT-On set* guette le bon moment pour corriger l'exposition et appliquer les raccords d'étalonnage en direct. Il discute avec le directeur de la photographie des zones d'images à retoucher avant de tourner et lui propose des alternatives techniques.

Si c'est un *DIT-Data* qui travaille sur le film, il n'est pas en liaison directe avec le plateau. Par conséquent le chef opérateur reprend le contrôle de l'exposition et lui demande à posteriori de raccorder l'étalonnage des plans d'une même séquence et de vérifier le négatif numérique.

Si le temps le permet, Il est recommandé de faire un débriefing en fin de journée. Il est essentiel de valider l'étalonnage et les images de références qui partent au laboratoire dans le cas où les dailies ne sont pas fait sur le plateau.

Enfin, Il arrive que le directeur de la photographie ne soit pas toujours présent pour l'étalonnage du film. Dans ce cas il peut demander au D.I.T d'y assister afin de s'assurer que ses choix esthétiques sont respectés.

## **B** Le D.I.T et le 1<sup>er</sup> assistant opérateur

Dès la réception de la liste de matériel validée par le directeur de la photographie, le D.I.T et le 1<sup>er</sup> assistant opérateur se concertent afin d'en finaliser les détails avec leurs équipements.

Lors des essais caméras, D.I.T et assistants travaillent de manière complémentaire. Ils organisent le temps et l'espace de travail pour que chacun puisse accéder à la caméra pour réaliser les réglages optiques, filtres, menus, enregistrement et les tests réglementés.

Sur le plateau, l'équipe caméra communique souvent avec des talkies walkies. La proximité immédiate du 1<sup>er</sup> assistant opérateur vis à vis du directeur de la photographie en fait un poste clé pour l'échange d'informations avec le D.I.T. Ainsi, quand la configuration ne permet pas à l'équipe de se rapprocher, le D.I.T et le 1<sup>er</sup> assistant partagent les informations suivantes par talkies :

- Le changement d'optiques et de filtres.
- Les flares
- Les problèmes d'images en préparation du plan ou survenus pendant le plan (double images, poussière reflets, ...).
- Le calibrage des moteurs du diaphragme et confirmation de l'affichage.
- L'état du point sur l'ensemble de la prise.
- Les recommandations du directeur de la photographie.
- Le changement de support primaire d'enregistrement.
- La validation du formatage du support primaire.

D'une manière générale, le D.I.T prend en charge toutes les questions d'ordres technologiques et de gestion des rushes. Ainsi, le 1<sup>er</sup> assistant opérateur peut vraiment se concentrer sur le point, sur son rôle de gestionnaire de l'équipe caméra et sur sa relation avec le chef opérateur.

## C

### Le D.I.T et le 2<sup>nd</sup> assistant opérateur

Véritable socle pour le 1<sup>er</sup> assistant opérateur, le 2<sup>ème</sup> assistant applique méthodiquement sa logique d'organisation. Il est la jonction physique et fonctionnelle entre la caméra et la station DIT.

Le 2<sup>ème</sup> assistant gère le chargement des supports primaires dans la caméra. Ces supports sont stockés dans la station DIT. Lors du chargement, il confirme auprès du D.I.T le formatage et le numéro du support. Il récupère et identifie les supports primaires des rushes avant de les confier au D.I.T.

Logisticien de l'équipement caméra, il aide le D.I.T pour le rechargement des batteries et pour l'envoi et la réception de matériel au loueur.

## D

### Le D.I.T et l'assistant vidéo

Aujourd'hui nous distinguons le stagiaire assistant vidéo de l'assistant vidéo professionnel. L'un est un apprenti en formation, l'autre est un technicien vidéo spécialisé.

C'est un poste à part entière dont les compétences augmentent de plus en plus sur les plateaux numériques. En plus d'aider le 2<sup>ème</sup> assistant opérateur pour la logistique du matériel, il doit gérer son village vidéo (câblage, HF, monitoring et enregistrement).

Suivant les compétences de l'assistant vidéo, le D.I.T supporte le choix et le réglage des machines de visionnage. Néanmoins, l'assistant vidéo reste autonome sur sa méthodologie qui doit être en accord avec les stratégies élaborées entre la mise en scène et l'équipe caméra.

Le *DIT-On set* s'appuie sur l'assistant vidéo pour le câblage de sa station DIT à la caméra tandis que l'assistant vidéo demande au D.I.T de sauvegarder les clips issus de l'enregistrement du combo HD.

## E

### Le *D.I.T-On set* et le chef électro

**Les rapports entre le *DIT-On set* et le chef électro sont encadrés par le directeur de la photographie.** Le D.I.T n'intervient jamais dans la construction du plan de feu, rarement dans la direction et la qualité de la lumière. Il suggère simplement au chef électro des ajustements d'intensité et de couleur qu'il visualise sur ses outils d'analyses. Ces informations sont validées par le chef opérateur qui décide par la suite de les appliquer ou non.

En utilisant régulièrement le moniteur de référence de la station DIT, le chef électro anticipe les demandes du chef opérateur et ajuste plus précisément la lumière du décors et celle des comédiens.

## F

### Le *D.I.T-On set* et l'ingénieur du son

En fonction de la proximité de la station DIT du plateau et de son volume sonore, le D.I.T et l'ingénieur du son trouvent un accord de position. En fin de journée, il est possible que l'ingénieur du son donne les rushes son et les rapports au D.I.T dans le but de réunir les données qui partent au laboratoire.

**A****Le D.I.T et le metteur en scène**

Le D.I.T organise à la demande du metteur en scène une projection de rushes. Il transfère des proxies sur l'ipad ou l'ordinateur du réalisateur et peut aussi faire des points de montage afin de visualiser des raccords de mise scène.

**B****Le D.I.T et la scripte**

Tout au long de la journée de tournage, scripte et D.I.T échangent les informations contenues dans les rapports images (N° de support primaire, N° de clips, N° de séquence, N° de plan, optiques, Filtres, diaphragme, time code...). En fin de journée, ils comptabilisent le volume de rushes pour le traduire en durée et le D.I.T rassemble tous les rapports scriptes pour les joindre à l'envoi des disques navettes en post production.

Grâce au classement journalier des rushes, le D.I.T peut rejouer un plan pour vérifier un raccord. Il arrive aussi que la scripte se serve de la banque d'image du D.I.T pour étoffer son séquencier. En effet, ces images ont un triple intérêt par rapport aux images d'appareils photo :

- Elles représentent les photogrammes de la caméra.
- Elles sont étalonnées.
- Elles donnent le choix de l'instant désiré.



**A****Le D.I.T et le directeur de production**

Avant de rencontrer le directeur de production et afin d'évaluer au mieux les objectifs du D.I.T, il est primordial d'aborder avec le directeur de la photographie sa conception du tournage numérique au cours de la réunion de post production. Ainsi, le D.I.T établit la liste des outils et de ses services qui deviennent la base de négociation de son salaire avec le directeur de production.

Aussi, le D.I.T prend le relais technique pour les questions de post production généralement posées au directeur de production. Il le rassure sur la qualité des rushes images et donne une évaluation de durée quotidienne.

**B****Le D.I.T et la régie**

Les relations entre le D.I.T et les régisseurs sont principalement d'ordre logistique. En préparation, il est préférable de leur donner les adresses des fournisseurs en plus de la liste de fournitures car le plus souvent le consommable du D.I.T est particulier.

En tournage, Nous avons vu que l'énergie est fondamentale au D.I.T. Sur les décors dépourvus d'électricité les régisseurs trouvent souvent des astuces si ils sont prévenus en amont.

Aussi, le D.I.T doit anticiper sa position sur les décors règlementés ou difficiles d'accès. Conjointement avec la régie, il évalue les conditions d'accès pour prendre des décisions sur le placement de la station DIT. La communication avec l'équipe image en dépend.

Enfin, c'est la régie qui fait transiter les disques navettes vers le laboratoire. Juste avant la fin de journée, Il est important de donner aux régisseurs une estimation de l'heure de départ des rushes afin qu'ils s'organisent.

Le rendu de l'image étalonnée sur un plateau numérique a un effet très positif sur le travail des équipes déco, accessoire et HMC. Ils sont en mesure d'anticiper plus précisément le choix des matières, l'effet des textures et le rendu des couleurs de la réalité transformés par l'univers photographique du chef opérateur sur l'écran de référence.

## A Le D.I.T et le directeur de post production

En pré production, le workflow s'établit en accord avec le directeur de post production qui est chargé du côté organisationnel et financier de son secteur. Chaque point pouvant constituer la chaîne de production et de post production est passé en revue afin de constituer une base commune de travail. Voici une liste standard des thématiques à aborder en réunion de post production :

- Les équipements de production et de post production du film (du tournage à la projection de validation du DCP).
- Les formats d'images et codecs d'enregistrements utilisés.
- La gestion des données (de la sauvegarde à l'archivage).
- La gestion des looks, des LUT, CDL, images de références.
- L'étalonnage de la chaîne de visionnage.
- Les dailies et la synchronisation du son.
- Les méthodologies de communication entre les équipes.
- Le volume de rushes journalier, les moyens et les échéances de livraison.
- Les contacts.
- Les SFX, les « écrans à l'écran », ...

Cette liste n'est pas figée, elle représente une somme de questionnement favorisant la communication entre tous les acteurs techniques d'un projet cinématographique. Comme chaque projet est différent, les questions varient en fonction des besoins. Pour conclure, un document résumant toutes ces informations est édité et distribué par le D.I.T ; c'est le « **Workflow Paper** ».

## B Le D.I.T et l'opérateur de vérification des rushes

Chaque jour, l'opérateur vérifie le négatif numérique et émet un rapport détaillé à la production en copie à l'équipe image. Ce rapport concorde avec celui du D.I.T qui recense les problèmes identifiés lors de la prise de vue.

Ainsi en comparant leurs observations, il n'y a plus de doute sur la qualité du négatif et donc aucune désillusion.

## C

### Le D.I.T et l'étalonneur de rushes

Leur relation est quotidienne dans le cas d'un workflow partagé. A l'envoi des rushes, le D.I.T relègue les informations complémentaires du directeur de la photographie auprès de l'étalonneur de rushes. Au retour des dailies le D.I.T renvoie les impressions du directeur de la photographie à l'étalonneur de rushes.

Dans le cas où, les proxies ou les dailies sont pris en charge sur le plateau, le D.I.T se substitue à l'étalonneur de rushes sous certaines conditions.

## D

### Le D.I.T et l'étalonneur « def »

Quand le directeur de la photographie ne peut assister à l'étalonnage final, il arrive que le D.I.T soit sollicité pour accompagner l'étalonneur. Celui-ci a déjà une vision précise de sa démarche d'étalonnage grâce aux références issues du travail conjoint du chef opérateur et du D.I.T sur le plateau.

L'étalonneur va donc retrouver très vite la direction photographique du film tout en la perfectionnant et en donnant son point de vue plan par plan. Le D.I.T intervient juste sur des points d'étalonnage spécifiques qui ont fait l'objet de remarques lors du tournage.

Il est évident que le D.I.T ne doit pas interférer auprès de l'étalonneur sur l'aspect artistique de l'œuvre cinématographique sauf si le directeur de la photographie en fait la demande.

## E

### Le D.I.T et l'équipe montage

Le D.I.T contacte l'équipe montage pour planifier l'étalonnage des moniteurs du chef monteur. Dans le cas où les proxies sont élaborés sur le plateau, le D.I.T établit les paramètres d'exports et de transcodages en fonction des demandes du chef monteur. L'assistant monteur contacte le D.I.T pour des vérifications de classement de données, ou des questions de time code...



VI.

# GRILLES DE SALAIRES



Après avoir parcouru tous les éléments qui concourent à définir le statut de D.I.T, il est désormais important d'estimer la valeur de son travail ainsi que celle de son assistant, du data manager et du loader numérique. Nous allons donc étudier les conditions de salaires justement applicables à ces métiers dans les productions audiovisuelles et cinématographiques.

Les salaires mentionnés dans ce chapitre sont évalués en fonction des paramètres suivants :

- Les fonctions
- les responsabilités
- Les compétences
- Le niveau d'étude
- Les salaires pratiqués à l'étranger

**1****SALAIRE BRUT DU D.I.T****A****EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE**

Hebdo_35h	Hebdo_39h	Journalier_7h	Journalier_8h	Mensuel_35h	Mensuel_39h
1167,98 €	1334,84 €	259,55 €	296,63 €	4438,34 €	5072,39 €

(Valable pour le *DIT-On set* et le *DIT-Data*)

Convention collective de la production audiovisuelle (technicien cadre)

**B****EN PRODUCTION CINEMA**

Hebdomadaire 39h (35+4h à 25%)	1468,32€
Extra 8h	326,30 €

(Valable pour le *DIT-On set* et le *DIT-Data*)

Convention collective de la production cinéma (technicien cadre)



**2****SALAIRE BRUT DE L'ASSISTANT D.I.T****A****EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE**

Hebdo_35h	Hebdo_39h	Journalier_7h	Journalier_8h	Mensuel_35h	Mensuel_39h
635 €	725 €	141 €	161 €	2412 €	2757 €

Convention collective de la production audiovisuelle (technicien non cadre)

**B****EN PRODUCTION CINEMA**

Hebdomadaire 39h (35+4h à 25%)	980 €
Extra 8h	250 €

Convention collective de la production cinéma (technicien non cadre)

**3****SALAIRE BRUT DU DATA MANAGER****A****EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE**

Hebdo_35h	Hebdo_39h	Journalier_7h	Journalier_8h	Mensuel_35h	Mensuel_39h
989 €	1131 €	219 €	250 €	3762 €	4300 €

Convention collective de la production audiovisuelle (technicien cadre)

**B****EN PRODUCTION CINEMA**

Hebdomadaire 39h (35+4h à 25%)	1287 €
Extra 8h	285 €

Convention collective de la production cinéma (technicien cadre)

## 4 SALAIRE BRUT DU LOADER NUMERIQUE

### A EN PRODUCTION AUDIOVISUELLE

Hebdo_35h	Hebdo_39h	Journalier_7h	Journalier_8h	Mensuel_35h	Mensuel_39h
570 €	652 €	126 €	144 €	2170 €	2480 €

Convention collective de la production audiovisuelle (technicien non cadre)

### B EN PRODUCTION CINEMA

Hebdomadaire 39h (35+4h à 25%)	742 €
Extra 8h	190 €

Convention collective de la production cinéma (technicien non cadre)



VI.

COUP D'OEIL SUR  
LES ESSAIS DU D.I.T



Les essais D.I.T se font en parallèle des essais caméra, sur le même banc d'essais que les assistants opérateurs. D.I.T et assistants travaillent de manière complémentaire. Ils organisent le temps et l'espace de travail pour que chacun puisse accéder à la caméra pour réaliser les réglages réglementés.

L'objectif de ces essais est :

- Rendre pérenne le matériel sur toute la durée du film.
- Répondre à toutes les problématiques techniques et logistiques.
- Déterminer la conformité du matériel loué chez le prestataire.
- Organiser la communication avec la post production.
- Donner des garanties aux assureurs.
- Déterminer avec le directeur de la photographie la direction du look appliqué sur le plateau.

La durée et la nature des essais D.I.T varient avec la complexité du tournage. C'est donc après analyse des besoins du film que le D.I.T évalue la perspective des essais. La liste des essais que nous abordons dans ce chapitre est un minimum préconisé par l'ADIT. Nous ne rentrons pas dans le détail mais présentons le vocabulaire des essais D.I.T.

L'objectif des essais vision est d'assurer l'équilibre de la chaîne de visionnage sur le plateau, de tester la qualité du négatif numérique et de vérifier la conformité des looks appliqués sur le plateau.

Il faut :

- Regrouper le matériel vision.
- Brancher et connecter le hardware vision, et tout le village vidéo.
- Vérifier les firmwares et logiciels et leurs compatibilités.
- Calibrer les caméras.
- Calibrer les enregistreurs.
- Calibrer les moniteurs de références.
- Calibrer les écrans d'ordinateurs et Ipad.
- Calibrer les oscilloscopes et vecteur scopes.
- Calibrer les LUT imports/exports.
- Tester l'enregistrement suivant les conditions du tournage.
- Filmer une conformité de cadre et enregistrer une mire couleur et gris nuancé.
- Tester toutes les liaisons HF vidéo et commandes de diaph HF.
- Tester les combos HD et les liaisons avec le matériel vision.
- Envoyer les LUT, image de références, mires, codecs en post production pour validation.
- Tester les BNC, liaisons fibres optiques, point sur le câblage.
- Commander le consommable auprès de la régie.
- Etudier la méthodologie avec l'équipe caméra.
- Préparer les rapports D.I.T, le planning des disques, finaliser le workflow paper.



L'objectif des essais data est d'assurer la sauvegarde et la sécurisation des rushes tout au long du tournage, de faciliter l'accessibilité des données numériques sur le plateau, de favoriser la communication entre tous les départements du film.

Il faut :

- Regrouper le matériel data.
- Brancher et connecter tout le hardware data.
- Vérifier les firmwares et logiciels et leur compatibilités.
- Configurer les préférences systèmes et logiciels.
- Formater, nommer, classer les supports secondaires.
- Calculer les temps de transfert des données en fonction du volume de rushes journalier prédéfini en réunion de post production.
- Evaluer le temps de traitement des données en fonction du volume de rushes journalier prédéfini en réunion de post production (*Rappelons que le temps de transfert + vérification + étalonnage et transcodage des proxies ne doit pas excéder le temps réel*)
- Vérifier tous les exports de fichiers.
- Faire une image disque des ordinateurs utilisés et sauvegarder les projets.
- Faire un point sur les interfaces.
- Commander le consommable auprès de la régie.
- Etudier la méthodologie avec l'équipe caméra.

Il s'agit ici de conditionner tout le matériel vision et data sous la forme la plus solide, mobile, performante et autonome possible.

- Répartir les sections vision, data et énergie.
- Préparer le passage des câbles.
- Ranger les outils et consommables.
- Evaluer l'intensité sonore de la station avec l'ingénieur du son
- Penser à une roue de secours, un gonfleur, une bombe anti-crevaisson.

## 4

## LES ESSAIS D'ENERGIE

**L'énergie est capitale !** Il est indispensable pour le D.I.T d'être le plus indépendant possible en matière d'énergie. Pour cela il faut :

- Vérifier la consommation de la station DIT.
- Contrôler le temps de charge et de décharge de l'unité mobile d'énergie.
- Tester l'onduleur ainsi que son temps de charge et de décharge.
- Se munir de batteries 12/24v selon le matériel utilisé.
- Se munir d'un touret électrique de 50m.

## 5

## LES ESSAIS AVEC LE DIRECTEUR DE LA PHOTOGRAPHIE

Ces essais sont à la fois techniques et artistiques, ils sont groupés avec les essais HMC que l'on réalise habituellement en studio ou en condition réel de tournage.

Ils sont visualisés, analysés et étalonnés au laboratoire numérique et permettent :

- D'appréhender le volume de matériel nécessaire sur le plateau.
- D'évaluer les méthodologies de captation (réglage camera, filtrage...).
- De fabriquer les LUT de prévisualisation sur le plateau.
- De conforter les choix esthétiques et techniques de l'équipe.
- De tester et de valider la chaîne de post production.



VIII.

# TEMOIGNAGES



L'ADIT souhaite remercier toutes les personnes qui ont participées de près ou de loin à ce chapitre « témoignages ». La diversité de points de vues de l'ensemble des prestataires, techniciens, ouvriers et artistes du cinéma sur le poste de D.I.T est un vivier qui alimentera certainement les débats. Les témoignages ici présents ne reflètent pas l'avis général, mais ils démontrent à quel point ce poste est de plus en plus considéré dans la chaîne de création d'un film.

Tous les intervenants ont répondu soit librement sur le poste du D.I.T, soit aux quatre questions ci dessous :

*Qu'apporte la présence d'un D.I.T sur un Film ?*

*Que pensez vous de la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau de cinéma ?*

*Ce nouveau poste a-t-il un réel surcoût pour la production par rapport au service qu'il apporte ?*

*Que pensez vous de l'avenir de ce métier ?*

Notez qu'il est toujours possible de nous témoigner votre point de vue sur notre site internet [www.a-dit.org](http://www.a-dit.org) à l'adresse [contact@a-dit.org](mailto:contact@a-dit.org).

Malheureusement, sur l'ensemble des productions interrogées, aucune n'a répondu à nos questions. Cependant, leur avis est indispensable afin de comprendre leur point de vue sur le métier de D.I.T et plus largement leur compréhension du monde du cinéma numérique. Ainsi, nous espérons qu'ils répondront tôt ou tard pour nous aider à avancer sur le sujet.



*« La présence du D.I.T donne une continuité et une fiabilité quant à la cohérence de la chaîne numérique employée : format des fichiers de PDV, nomenclature, rapports sur envoi au labo, gestion des LUT... »*

*« Personnellement je ne suis pas pour la décentralisation du laboratoire numérique, car je trouve ça trop risqué au niveau de la conservation - sauvegarde des rushes. Par contre je vois bien l'intérêt par rapport au pré étalonnage des rushes, néanmoins je me contenterai d'envoyer les refs au labo, et que le labo continue à sauvegarder et vérifier les rushes. »*

*« Le surcoût de ce poste étant pris en charge par le tournage, cela n'impacte pas le budget post production... »*

*« C'est un métier plein d'avenir, et totalement essentiel, car il vient en complément du travail des assistants opérateurs et Chef op, qui n'ont pas les connaissances informatiques requises. »*

---

Les fonctions de bases de ce nouveau poste doivent être clairement définis pour ne pas faire de doublons avec le laboratoire. Ce poste ajoute un interlocuteur de plus dans la chaîne et il y en a déjà beaucoup...

En ce qui concerne plus particulièrement le pré étalonnage des rushes sur le plateau, le fait d'être proche du DOP est une bonne chose car il donne des directives précises qui quelques fois ne sont pas retranscrites aux étalonneurs de rushes du labo. La proximité du DIT lui permet de créer des références visuelles qui sont déjà une très bonne base de travail pour l'étalonneur def. Grâce à ça on peut aller plus loin dans le détail. Mais pour prendre à sa charge le pré étalonnage des rushes, il faut que le DIT soit plus qu'un technicien, il lui faut un œil !

Je pense que la post production nomade ne convient pas à tous les films, car certains cinéastes aiment capter l'instant. Et pour cela ils se libèrent de toute technique superflue. Il y aura donc encore de la place pour les laboratoires numériques classiques dans les prochaines années.

**AUDE HUMBLET, Etalonneuse.**

**Propos recueillis par Christophe Hustache Marmon, DIT, Vice président de l'ADIT**

- Que t'apporte la présence d'un D.I.T sur un Film ?

*« Beaucoup ! Dès la prépa ! David Goudier a été très bien sur la mini semaine obtenu de haute lutte contre le directeur de production du film au bonheur des ogres chez Vantage film »*

- Que penses tu de la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau de cinéma ?

*« C'est comme ça, nous n'avons probablement plus le choix !! »*

- Ce nouveau poste as t-il un réel surcôt pour la production par rapport au service qu'il apporte ?

*« L'intelligence des productions est très limitée. Elles pensent surcoût sans penser à investissement. Je commence à comprendre l'incohérence des situations et plus encore depuis que je rentre dans les étapes de post production du film au bonheur des ogres. Vous n'imaginez pas les milliers d'euros dépensés en traitement d'images qui ne seront même pas vues par la post production Buf pour les travaux 3D. Ces milliers d'euros ! Si ils avaient été dépensés en salaire pour engager Davis Goudier, ils auraient été remboursés depuis longtemps, avant la fin même du tournage !!! »*

- Que penses tu de l'avenir de ce métier ?

*« Question trop complexe pour moi, je n'ai pas encore la compétence pour émettre même une opinion à défaut d'avis. »*

---

- Que t'apporte la présence d'un DIT sur un Film ?

*« L'application de LUT personnalisées pour chaque plan (coté artistique du DIT), vérin d'exposition, changement de diaph pendant le plan quand c'est nécessaire, gestion des moniteurs calibrés, gestion de calibration quand on tourne à plusieurs caméras, "assistance technique" au 1er assistant caméra et au DOP, backup pendant la journée de tournage, et chercher du café au DOP dans son temps libre... »*

- Que penses tu de la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau de cinéma?

*Je pense que ça sera l'avenir, mais je regrette déjà que l'étape d'étalonner les rushes par un étalonneur soit économisée. Mais on pourrait aussi imaginer d'avoir l'étalonneur sur le plateau ou dans une pièce à coté ou dans un Mobile Lab ! Ce serait l'idéal... . Mais en tout les cas je vois sur mes tournages que l'envie de vérifier les rushes et d'avoir les rushes étalonnés et synchronisés plus vite devient une nécessité, surtout quand on tourne à l'étranger ! Ou quand on monte en parallèle ou même sur le plateau.*

- Ce nouveau poste as t-il un réel surcoût pour la production par rapport au service qu'il apporte ?

*« En économisant le labo je ne pense pas que ça coutera plus cher, même je pense ce serait beaucoup moins cher, plus personnalisé et plus rapide. Mais effectivement il faut une certaine structure technique pour pouvoir faire un Mobile Lab n'importe où. »*

- Que penses tu de l'avenir de ce métier ?

*« Un avenir plus que radieux. Je devrais m'y mettre peut-être aussi dans mes journées sans travail... »*

**THOMAS HARDMEIER, Directeur de la photographie, AFC.**

---

- Que t'apporte la présence d'un DIT sur un Film ?

*« Il est important de préciser que je n'aime pas le système de LUT, plateau et rushes. Sur le plateau s'il n'y a pas de DIT, je diffuse ce qu'il y a de moins pire dans les LUT à disposition. Par contre, je suis pour des rushes étalonnés, à l'ancien plan par plan, cela a donc un coût.*

*Donc, un DIT est nécessaire dans le cas où on se passe d'un labo et de rushes étalonnés. Il semble alors que financièrement des rushes étalonnés et un DIT sont une option de plus en plus intéressante pour la production et le chef opérateur. Le DIT est alors un labo portable, mais pas nécessairement sur le plateau. Par contre, il est évident que de pouvoir, sur le plateau, dispatcher dans les retours vidéo une image, au plus proche des souhaits esthétiques, est un avantage ».*

- Que penses-tu de la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau de cinéma ?

*« C'est une solution nouvelle qui techniquement semble possible et financièrement intéressante. Le DIT fait alors deux travaux, voir 3 : Étalonneur plateau, data manager et étalonneur des rushes ».*

- Ce nouveau poste a-t-il un réel surcoût pour la production par rapport au service qu'il apporte ?

*« Non si l'on se passe du labo. Oui si l'on a un labo avec des rushes étalonnés ».*

- Que penses-tu de l'avenir de ce métier ?

*« Il va se répandre ! »*

**Yves CAPE, Directeur de la photographie, AFC.**



- Que t'apporte la présence d'un DIT sur un Film ?

« De la tranquillité d'esprit. Il est rassurant de savoir que quelqu'un est derrière un grand écran pour vérifier tout ce qui se passe à l'image. La plupart des "défauts" y sont visibles (double image, flare, artefact,... et bien sûr mise au point même si je sais que mon second la vérifie aussi...). On peut ainsi y apporter une solution directement au lieu de le découvrir après au labo! Le D.I.T est pour moi le garant de la bonne qualité de l'image enregistrée. De plus l'assistance technique apportée au niveau gestion informatique est plus qu'appréciable. »

- Que penses tu de la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau de cinéma?

« Il est vrai que sur mes tournages "avec" D.I.T, celui ci faisait également data manager. Le fait de déléster le second de cette responsabilité chronophage permet à l'équipe caméra de se consacrer sur le travail à la face. En ce qui concerne le pré étalonnage sur le plateau, je pense qu'il rassure le chef op, lui permet sûrement d'oser des choses qu'il n'aurait pas faites sans ce "garant technique", et ouvre même une nouvelle voie de collaboration artistique entre chef op/chef électro/D.I.T. Le pré étalonnage "en direct" habitue également les réalisateurs, monteur et producteur à voir dès le départ le style final de l'image, ce qui évite certainement des malentendus ou désillusions en post production... »

- Ce nouveau poste as t-il un réel surcout pour la production par rapport au service qu'il apporte ?

« Je ne connais pas du tout ce qui concerne la post prod. En revanche, sur les budgets tournage, il est vrai que le poste de D.I.T étant méconnu, les productions ont du mal à accepter ce poste "en plus" à la face et voudraient réduire en contre partie l'équipe image "traditionnelle". Certaines productions essaient de savoir sur quel poste elles pourraient se rattraper, ont l'impression que le D.I.T est quelqu'un qui nous soulage dans le travail et que l'on peut donc partager les tâches (pas d'assistant vidéo puisque le D.I.T peut tirer les câbles, pas de second puisqu'il décharge les rushes, etc...). Donc oui, sur le

plateau le D.I.T est un surcoût (on m'a déjà proposé de repasser en 35mm pour ne pas prendre de DIT...), mais sur le global ?!?! »

- Que penses tu de l'avenir de ce métier ?

« Il dépendra de la place qu'il réussira à prendre dans de nouvelles équipes images recomposées et surtout du retour des productions sur leurs expériences de tournage et post production avec et sans D.I.T... . Je pense qu'il est indispensable de faire comprendre à tous l'intérêt et les atouts de ce nouveau métier au croisement de la technique et de l'artistique. »

**MAUD LEMAISTRE, 1<sup>er</sup> assistante opérateur.**

---

- Que t'apporte la présence d'un DIT sur un Film ?

« En tant que première assistante opérateur, j'ai déjà eu l'occasion de tourner un long métrage en numérique avec un D.I.T. J'ai beaucoup apprécié la présence de cette personne au sein de l'équipe Image. Il apporte à la fois un savoir sur l'analyse du signal mais aussi le contrôle et la sécurisation des rushes sur le plateau. Le D.I.T est un poste qui a été créé pour répondre aux nouveaux besoins liés à la précision du support numérique et de son traitement. La constante évolution des caméras numériques, des qualités d'enregistrement et du traitement de l'image sur le tournage et en post production a fait naître le besoin, selon les projets, d'une personne maîtrisant ce support numérique sous toutes ses formes et fonctions. Le D.I.T travaille aux côtés du chef opérateur et des assistants caméra et s'occupe du contrôle, de la sécurisation et de l'acheminement des images en post production. Certains tournages peuvent avoir un workflow complexe et un rythme de prise de vues qui rend indispensable le poste de D.I.T. La fonction de D.I.T diffère de celle d'un Data Manager qui, dans un langage "pellicule", correspondrait au poste de "Loader". Ce que je trouve intéressant dans la Fonction du D.I.T, c'est qu'il collabore avec le directeur de la photo en surveillant et traduisant ses intentions d'étalonnage ou "Look" sur le plateau. Sur certaines productions qui combinent un rythme de prises de vue soutenu avec un workflow complexe et en flux tendu, le poste de D.I.T me paraît essentiel. De plus, au sein de l'équipe Image, sa présence décharge, en fonction des cas techniques, le 2<sup>e</sup> assistant opérateur de certaines tâches trop lourdes et trop complexes à gérer en plus du reste. »

- Que penses tu de la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau de cinéma?

« Sur certains films avec un workflow complexe, un pré étalonnage et un export des rushes doit pouvoir être exécuté rapidement. C'est là que le D.I.T devient intéressant. Il est capable de fournir plus rapidement qu'un laboratoire certains gros travaux pour la post production. En revanche il ne peut à mon sens pas substituer les qualités d'un laboratoire sur certains gros travaux. Il peut faire gagner du temps sur des films ayant un planning de postproduction serré. »

- Ce nouveau poste a-t-il un réel surcout pour la production par rapport au service qu'il apporte ?

*« À mon sens, le poste de DIT ne représente pas un réel surcout par rapport au service qu'il apporte sur un plateau et en post production. Encore une fois le D.I.T n'est pas essentiel à tous les films, notamment à petit budget où l'image sera traitée de façon "simple et basique". Le poste de Data Manager lui non plus n'est pas essentiel. »*

Que penses tu de l'avenir de ce métier ?

*« Le métier de D.I.T, est un métier plus actuel que jamais. En effet, aujourd'hui avec près de 80% des productions qui tournent en numérique, ce métier est un métier à part entière. Mais il ne trouve pas nécessairement sa place sur chaque film. La question de la nécessité de la présence d'un D.I.T sur un film doit être discutée je pense en concertation avec le Directeur de la photographie le directeur de production et du premier assistant opérateur. »*

**MATHILDE CATHELIN, 1<sup>er</sup> assistante opérateur.**

- Que t'apporte la présence d'un DIT sur un Film ?

*« Le DIT apporte la connaissance et la compréhension de l'image numérique et la manière de réagir de cette technologie dans différentes conditions de lumière. Il apporte aussi le savoir faire concernant la gestion des données indispensable à leur sécurité et à la mise en place d'un workflow efficace et rapide. »*

- Que penses tu de la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau de cinéma ?

*« Je pense que chaque film à des exigences différentes surtout concernant le pré étalonnage. Chaque directeur de la photo à une approche différente à ce sujet: pour certains cela permet d'avoir une meilleure visibilité de leur travail en tournage et de gagner du temps ensuite à l'étalonnage au moment de la post production du film; et pour d'autres cela peut engendrer une sorte de "distraction" vis à vis de leur travail d'image sur le plateau ainsi qu'une perte de temps sur le tournage.*

*Concernant la gestion des rushes cela peut dépendre de la localisation du tournage, pour des tournages distants d'une structure de Post production cela est souvent préférable car ça permet d'avoir une copie de sauvegarde sur le plateau en cas de perte durant le transport. Concernant les dailies, selon les retours d'expérience de certains tournages, la majorité des équipes préfèrent les recevoir le plus rapidement possible et la décentralisation d'une partie du laboratoire numérique sur un plateau apporte un gain de temps. »*

- Ce nouveau poste a-t-il un réel surcoût pour la production par rapport au service qu'il apporte ?

*« C'est une question de "vases communicants" je pense que le surcoût du salaire d'un D.I.T professionnel sur un tournage va forcément résulter en une économie en post production donc dans l'ensemble il n'y à pas de surcoût mais uniquement une façon différente de travailler. »*



- Que penses tu de l'avenir de ce métier ?

*« On peut avoir un point de vue "nostalgique" et continuer à travailler comme en 35mm et tout envoyer au "laboratoire" mais cette migration vers le numérique qui n'a pas toujours porté que des avantages doit bien en avoir certains ! Je pense que le travail d'un D.I.T peut apporter une méthode plus moderne qui exploite les avantages du numérique, notamment plus de rapidité dans la gestion de rushes et des Dailies, un plus grand contrôle de l'image sur le plateau et par conséquent parfois un gain de temps à l'étalonnage final.*

*Evidemment tout cela est soumis à une condition indispensable, qui est que la collaboration entre DIT et la Post Production qui traitera les images par la suite soit très étroite ! »*

**NATASCIA CHROSCICKI, IMAGE WORKS.**

---

« Pour répondre à l'apport, pour moi, d'un D.I.T sur un film, il faut remonter à un passé très récent du début du numérique sur les longs métrage. A l'époque j'essayais d'organiser des réunions de pré tournage entre la production, la post production, l'équipe image, le son, le loueur. Ces réunions avaient pour but de créer un liant entre les différents protagonistes pour fluidifier le workflow et établir la répartition des tâches et du matériel à mettre en œuvre. Malheureusement, il était rare de pouvoir organiser de telle réunion souvent par manque de temps ou de réelle motivation. Les réunions avaient lieu après avoir eu des problèmes pour établir les responsabilités alors que l'on aurait pu facilement les éviter.

L'arrivée du D.I.T à permis de créer ce lien en amont, pendant et après le tournage, entre les différents acteurs techniques d'un film. Il fait en sorte que tous les rouages que constituent les équipements mis à disposition par les prestataires soient compatibles avec les besoins de l'équipe technique et disparaissent aux yeux des personnes non techniques du tournage.

La décentralisation d'une partie du labo numérique est devenue un fait sur de nombreux tournage car les sociétés de post production ont laissé s'ouvrir une brèche en ne voulant pas s'occuper du backup des rushes. Cela a permis l'arrivée de systèmes informatiques de plus en plus puissant sur le plateau qui, liés avec des outils d'étalonnage abordables, permettent en plus des backup de faire un pré étalonnage des rushes. Ce pré traitement est à mon avis un plus pour les DOP car il leur permet de garder la main sur l'image en donnant des intentions précises scène par scène et non d'avoir comme souvent une LUT "one light" sur tout leurs rushes. Ces outils informatiques permettront de plus en plus de fournir de nouveaux services comme des dailies dès la fin de la journée sur des tablettes par exemple.

Comme tous métiers liés à l'électronique et l'informatique, le cinéma est en permanente évolution. Cette évolution technologique nécessite une veille aux innovations dans le but d'améliorer les performances techniques sans alourdir les tournages. La technologie doit être invisible et rester au service du film sinon les D.I.T's resteront vu au mieux comme des petits génies de l'informatique, au pire comme des geeks. »



IX.

# CONCLUSION



La révolution de l'ère numérique a rendu accessible au grand public des technologies informatiques auparavant élitistes. La communication entre les machines et leur relation avec l'homme est devenue plus intime, ce qui a bouleversé l'espace et le temps de travail de nos sociétés et par conséquent, toutes nos méthodologies. Il faut alors repenser nos habitudes professionnelles, s'adapter à un nouveau mode opératoire pour rester compétitif.

Les industries techniques du cinéma sont elles aussi confrontées à cette remise en question car même si l'image de film est toujours élaborée par l'Homme avec des moyens réels, elle est rapidement capturée et emprisonnée par la cybernétique qui n'utilise que des procédés virtuels. Dès lors, la frontière entre notre monde matériel et l'imaginaire cinématographique n'est plus dévoilée dans l'obscurité du laboratoire mais bel est bien sur le plateau de tournage.

La dématérialisation de l'imagerie a fragmenté la post production et les systèmes de traitements d'images plus légers et plus puissants l'ont rendue nomade. Ainsi, nous devons mesurer tous ces paramètres dans la chaîne d'élaboration de l'œuvre cinématographique pour coordonner nos efforts vers la naissance de nouvelles pratiques et de nouveaux postes de travail.

Le Digital Imaging Technician, le data manager ou encore le loader numérique sont des postes susceptibles de répondre aux enjeux techniques, économiques et artistiques de la production cinématographique actuelle et future.

La caméra, le scénario, la réalisation, la lumière, la machinerie, le son, les effets spéciaux, les costumes, la décoration, le maquillage, la coiffure, le montage, l'étalonnage, ... Autant de disciplines qui émergent dans l'histoire du cinéma au croisement d'un progrès technologique et sociologique. Même si la révolution

numérique n'est pas encore complètement achevée, ses bouleversements aboutiront probablement à l'éclosion d'un pôle de compétences ancré dans la modernité du cinéma numérique ; une unité nomade de traitement de l'image, un poste avancé de la post production sur le plateau, un nouveau département qui regroupera peut être des fonctions comme le D.I.T, l'assistant D.I.T, le data Manager, le loader numérique, l'assistant vidéo, l'assistant monteur, le mixer vidéo fx... .





# GLOSSAIRE



## A

**Afnor** : L'Association française de normalisation (AFNOR) est l'organisme officiel français de normalisation.

**Aliasing** : Effet de moiré sur une image.

**Archivage** : Principe de classement et de stockage des archives.

**Archive** : En informatique, une archive est un fichier dans lequel se trouve tout le contenu d'un dossier (fichiers, arborescence et droits d'accès). Le terme est aussi employé pour désigner le clone de rushes contenu sur une K7 de type LTO.

**ASC CDL** : « American Society of Cinematographers Color Decision List ». C'est un format d'échange qui utilise uniquement les primaires d'un logiciel d'étalonnage numérique.

**AVID** : logiciel de montage vidéo numérique professionnel.

## B

**Basses lumières** : correspond à la zone du pied de courbe de réponse d'une caméra. Ce sont les gris sombres et les noirs d'une image.

**Back focus** : Réglage pouvant modifier la position du bloc optique pour que la mise au point soit identique quelle que soit la focale d'un zoom ou d'une série d'optiques.

**Bit** : Abréviation de «binary digit». Les bits sont utilisés dans la vidéo numérique comme une représentation de la qualité du signal, c'est à dire : un signal sur 8 bits peut avoir 256 niveaux du noir au blanc tandis qu'un signal de 10 bits peut avoir 1024 niveaux.

**Black Shading** : opération de calibration des noirs d'une caméra numérique.

**BNC** : modèle de connecteur coaxial qui transmet une ou plusieurs information(s) d'un signal numérique ou analogique.

## C

**Caméra High speed** : Caméra pouvant capturer un très grand nombre d'images à la seconde afin de décomposer un mouvement ou un évènement instantané.

**Cinéma numérique** : le cinéma numérique ou D-Cinema (Digital Cinema) se réfère à l'utilisation de la technologie numérique pour créer, distribuer et projeter des films à travers des disques durs, DVDs ou le satellite et à l'utilisation d'un projecteur numérique.

**Checksum** : Somme de contrôle pour comptabiliser, comparer et vérifier des informations numériques après un transfert de données.

**Chrominance** : C'est la partie du signal vidéo qui contient les informations de couleur.

**Clone** : Reproduction à l'identique d'un contenu informatique.

**Codec** : Un codec désigne un procédé capable de compresser et/ou décompresser une chaîne de données ou un signal numérique.

**Combo HD** : désignation pour un enregistreur numérique haute définition utilisé sur un plateau de tournage.

**Commande de diaph HF** : Commande Haute Fréquence permettant de régler à distance le diaphragme d'un objectif.

**Concaténation de LUT** : désigne l'action de combiner au moins 2 LUT.

**CST** : Commission Supérieure Technique de l'image et du son

## D

**Dailies** : Représentent les rushes étalonnés et synchronisés du jour.

**Data management** : discipline de gestion de données.

**Data manager** : Personne dont la profession est la gestion des données numérique d'un film.

**Data wrangler (ou loader numérique)**: Personne qui décharge les rushes du support primaire au support secondaire.

**DCP** : C'est l'acronyme pour Digital Cinema Package. Un DCP est un ensemble de fichiers numériques comprenant le contenu image, son, sous-titres et les métadonnées d'un film destinés à être lus en salle de cinéma numérique.

**Dématérialisation** : C'est la transformation d'un support matériel vers un support virtuel, d'un photogramme en fichier informatique.

**Dématérialiser** : principe de dématérialisation.

**Disques navettes** : Supports secondaires intermédiaires sécurisés permettant la communication des rushes clonés vers le laboratoire numérique.

**Disque sécurisé** : Disque dur permettant de retrouver des données crachées.

**Double image** : Effet optique qui superpose une image fantôme à l'image d'origine.

## F

**FCP** : Final Cut Pro. Logiciel de montage non linéaire professionnel.

**Fibre optique** : Une fibre optique est un fil en verre ou en plastique très fin qui a la propriété d'être un conducteur de la lumière et sert dans la transmission de données. Elle offre un débit d'informations nettement supérieur à celui des câbles coaxiaux et supporte un réseau « large bande » par lequel peuvent transiter aussi bien la télévision, le téléphone, la visioconférence ou les données informatiques.

**FICAM** : Fédération des Industries du Cinéma, de l'Audiovisuel et du Multimédia

**Fichier log** : Rapport sur l'action d'un logiciel ou d'un système informatique.

**Fichier script** : Rapport sur l'action d'un logiciel ou d'un système informatique.

**Firmware** : Un firmware, parfois appelé micrologiciel, ou plus rarement logiciel interne ou logiciel embarqué, est un ensemble d'instructions et de structures de données qui sont intégrées dans du matériel informatique.

**Flare** : C'est une aberration optique due à une diffusion parasite de la lumière à l'intérieur d'un objectif. Son effet se traduit souvent par le voilage des noirs d'une image et l'apparition de formes géométriques colorées.

**Formatage** : Le formatage est l'action de formater, c'est-à-dire de préparer un support de données informatiques en y inscrivant un système de fichiers, de façon à ce qu'il soit reconnu par le système d'exploitation de l'ordinateur.

## G

**Gamma** : Il caractérise la courbe de réponse du contraste d'un support photosensible ou d'un signal visuel électronique.

## H

**Hautes lumières** : Représentent l'épaule de la courbe de réponse d'un capteur de caméra. Ce sont les zones claires d'une image.

**HD-SDI** : Le Serial Digital Interface ou Interface Numérique Série, est un protocole de transport ou de diffusion des différents formats de vidéo numérique haute définition.

**HMC** : Habillage – Maquillage – Coiffure

## I

**Images de références** : images étalonnées par le D.I.T et représentant les intentions artistiques du directeur de la photographie.

**Ingénieur de la vision** : L'ingénieur de la vision fait partie de l'équipe image sur un tournage cinéma numérique. Il est en charge des réglages et du bon fonctionnement du matériel numérique (caméra et accessoires, étalonnage des moniteurs de retour)

## L

**Laboratoire numérique** : Centre géographique de traitement et d'archivage des images numériques d'un projet audiovisuel ou cinématographique.

**Look** : Intention d'étalonnage.



**LTO** : Linear Tape-Open est une technique de stockage sur bande magnétique au format ouvert.

**Luminance** : La partie du signal vidéo qui contient les informations de luminosité pour l'image, sans information de couleur.

**LUT** : Look up Table est un terme informatique et électronique désignant une liste d'association de valeurs. Ces valeurs sont encapsulées sous forme de fichier qui traduit une intention d'étalonnage.

## M

**Matriçage** : Technique de correction colorimétrique pour l'enregistrement des caméras numériques.

**Média** : moyen de diffusion, support de communication.

**Média source** : Support primaire de communication des rushes.

**Métadonnées** : Donnée servant à décrire une autre donnée ou un ensemble de données.

**Middleware** : En architecture informatique, un middleware (anglicisme) ou inter logiciel est un logiciel tiers qui crée un réseau d'échange d'informations entre différentes applications informatiques.

**Montage offline** : Montage réalisé à base de fichiers compressés.

**Moniteur de référence** : Ecran considéré étalonné aux normes de la chaîne de post production et de diffusion. Cet écran devient la référence image sur le plateau de tournage.

## N

**Négatif numérique** : Fichier brut qui a besoin d'être traité ou converti pour afficher les informations de luminances et de chrominances correctes du sujet.

## O

**Onduleur** : est un dispositif d'électronique de puissance permettant de délivrer des tensions et des courants alternatifs à partir d'une source d'énergie électrique continue.

**On set** : Sur le plateau.

**Optique** : objectif cinéma.

**Original numérique** : Fichiers enregistrés sur le support primaire.

**Oscillogramme** : Courbe obtenue grâce à un oscilloscope.

**Oscilloscope** : Appareil qui enregistre les variations dans le temps d'une grandeur physique.

## P

**Pixel** : Le pixel, souvent abrégé px, est l'unité de base permettant de mesurer la définition d'une image numérique matricielle.

**Post production** : C'est l'organisation de l'ensemble des opérations conduisant à la finalisation définitive d'un projet cinématographique ou audiovisuel.

**Post production nomade** : Organisation mobile d'une partie des opérations de traitement des images d'un projet cinématographique ou audiovisuel.

## R

**RAID** : En informatique, le mot RAID désigne les techniques permettant de répartir des données sur plusieurs disques durs afin d'améliorer soit la tolérance aux pannes, soit la sécurité, soit les performances de l'ensemble, ou une répartition de tout cela.

**RAID 0 / 1 / 5 / 6** : Cf / [http://fr.wikipedia.org/wiki/RAID\\_\(informatique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/RAID_(informatique))

**Ramping** : Effet de diminution de la transmission de la lumière dans un système optique longue focale.

**Ratio** : c'est la largeur d'une image à la hauteur.

**REC 709** : La recommandation ITU-R BT 709 ou plus communément Rec. 709 est un standard de l'industrie audiovisuelle pour la Haute définition. La première révision de la recommandation a été publiée par la SMPTE en 1990.

**Rush** : Les rushes constituent l'ensemble des fichiers originaux produit au tournage et issus de la caméra et/ou de l'appareil d'enregistrement.

**RVB** : Rouge vert bleu, abrégé RVB, est un format de codage des couleurs.

## S

**SSD** : Un SSD, pour « solid-state drive » est un matériel informatique permettant le stockage de données sur de la mémoire flash.

**SFX** : Effets spéciaux

**Software** : En informatique, C'est un logiciel ou un ensemble d'informations relatives à des traitements effectués automatiquement par un appareil informatique.

**Spectre colorimétrique** : C'est l'étendue de couleur que la caméra est capable d'enregistrer et de restituer.

**Streaming** : Désigne un principe informatique utilisé principalement pour l'envoi de contenu en « direct ».

**Stop motion** : En français, animation image par image. Cette technique permet de créer un mouvement à partir d'images d'objets immobiles.

**Stripper** : Organisation de données réparties sur plusieurs disques, au sein d'un RAID.

**Support primaire d'enregistrement** : Support original informatique sur lequel est enregistré les données images et/ou sons de la caméra.

**Support secondaire intermédiaire** : Support informatique accueillant de manière temporaire la première génération de clone provenant du transfert des originaux numériques du support primaire d'enregistrement.

**Synchronisation du son** : Technique permettant de faire coïncider à un instant donné, sur une base de temps commune, un son et son action image.

## T

**T°K** : Température de couleur permet de déterminer la température (effective ou « virtuelle ») d'une source de lumière à partir de sa couleur. Elle se mesure en kelvins (unité du Système international, et dont le symbole est : K).

**Tiers archiveur** : Personne physique ou morale qui se charge pour le compte de tiers d'assurer et de garantir la conservation et l'intégrité de documents électroniques dans le temps.

**Time code** : Système de marquage de temps utilisé dans les domaines du son et de l'image.

**Time lapse** : Prise de vue faites à intervalles de temps régulier et rejouer à une vitesse permettant de rendre compte d'une action démultipliée dans le temps.

**Transfert de donnée** : Désigne le transport d'une information numérique d'un point A à un point B, par un moyen informatique.

**Transcoder** : C'est le fait de changer le format de codage d'un fichier.

## U

**Unité mobile d'énergie** : Désigne une structure de petite taille (quelques kg) capable de fournir de l'énergie (220V) et transportable.

## V

**Vecteur scope** : Machine permettant d'afficher sous forme de graphique les composantes de chrominance d'une image sous forme vectorielle, caractérisée par son amplitude (la saturation de la couleur) et son inclinaison (la teinte).

**Veille technologique** : Consiste à s'informer de façon systématique sur les techniques les plus récentes et surtout sur leur mise à disposition commerciale.

**Vérification Intra image** : Ici c'est un processus de vérification dans la structure de l'unité image.

**Vérification Inter image** : Ici c'est un processus de vérification entre les images.

**Vidéo FX** : Effets vidéo

**Vignetage** : Effet d'atténuation de luminance des bords d'une image due à l'ouverture de diaphragme et la qualité de l'objectif.



**Village vidéo** : Regroupe toutes les machines de visualisations sur le plateau de tournage.

## W

**Web technologies** : Technologies utilisées et développées pour le World Wide Web.

**White shading** : Calibration des blancs d'une caméra en fonction des optiques utilisées.

**Workflow** : Chaîne des techniques et technologies utilisées dans la production et la post production d'un projet cinématographique ou audiovisuel.

**Workflow paper** : Rapport de préparation et de présentation de la chaîne de traitement de l'image.





# SOURCES



[http://www.adrianjebef.com/index2.php#/text\\_6/](http://www.adrianjebef.com/index2.php#/text_6/)

[http://www.aoassocies.com/wp-content/uploads/2011/03/Tournage\\_en\\_fichiers\\_numeriques\\_05032011.pdf](http://www.aoassocies.com/wp-content/uploads/2011/03/Tournage_en_fichiers_numeriques_05032011.pdf)

[http://www.bvkamera.org/en/bvkamera/bb\\_dit.php](http://www.bvkamera.org/en/bvkamera/bb_dit.php)

<http://cinematographie.info/index.php?/topic/2335-original-numerique-previsualisation-gestion-des-rushes/>

<http://cinematographie.info/index.php?/topic/2918-convention-collective-cinema/>

[http://www.concernedhistorians.org/content\\_files/file/et/118.pdf](http://www.concernedhistorians.org/content_files/file/et/118.pdf)

<http://www.definitionmagazine.com/journal/2010/4/20/save-the-dit-digital-image-technician.html>

<http://www.digitalrebellion.com/glossary.htm#D>

<http://www.dragonfly-digital.com/dit.htm>

<http://forseriousmovie.com/2011/09/29/crew-spotlight-dit-digital-imaging-technician/>

<http://www.garage-video.com/videonum/f6-calibration.html>

<http://getinmedia.com/careers/digital-imaging-technician>

<http://www.hollywoodreporter.com/news/optical-tape-system-proposed-100-68774>

<http://www.insidejobs.com/jobs/digital-imaging-technician>

<http://www.mcintosh-productions.com/dit.html>

<http://legifrance.gouv.fr/affichIDCC.do?idConvention=KALICONT000018828041>

<http://www.lightillusion.com/lightspace.html>

<http://www.linguee.fr/anglais-francais/traduction/checksum.html>

<http://www.pclements.co.uk/>

<http://www.profil-couleur.com/>

<http://www.reduser.net/forum/showthread.php?79886-Custom-DIT-station>

<http://roberthowie.com/>

<http://www.sbcine.be/index.php/archives/3886>

<http://www.smartjog.com/en>

<http://www.sntpct.fr>

<http://www.sntpct.fr/index.php?ref=152&type=cine&menu=CONVENTION+COLLECTIVE+PRODUCTION+CINEMA>

<http://www.sonnettech.fr/product/qio.html>

<http://www.theblackandblue.com>

<http://www.uspa.fr/>

<http://www.villageblackout.com/>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_imaging\\_technician](http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_imaging_technician)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque\\_dur](http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque_dur)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque\\_holographique\\_polyvalent](http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque_holographique_polyvalent)

[http://en.wikipedia.org/wiki/ASC\\_CDL](http://en.wikipedia.org/wiki/ASC_CDL)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque\\_dur](http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque_dur)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque\\_holographique\\_polyvalent](http://fr.wikipedia.org/wiki/Disque_holographique_polyvalent)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Technologies\\_de\\_l%27information\\_et\\_de\\_la\\_communication](http://fr.wikipedia.org/wiki/Technologies_de_l%27information_et_de_la_communication)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Veille\\_technologique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Veille_technologique)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Directeur\\_de\\_postproduction](http://fr.wikipedia.org/wiki/Directeur_de_postproduction)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Glossaire\\_du\\_cinéma](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glossaire_du_cinéma)

« Les bonnes pratiques en matière de sécurisation des rushes numériques dématérialisés »

**FICAM**

« Norme NF Z 42-013 »

**AFNOR**



XII.

# REMERCIEMENTS



L'ADIT remercie chaleureusement toutes les personnes ayant participé de près ou de loin à l'élaboration du dossier :

## **« Digital Imaging Technician 2.0 »**

Notamment :

**Tous les directeurs de la photographie qui nous accordent leur confiance et plus particulièrement :**

Darius Khondji, Thomas Hardmeier, Yves Cape, Patrick Duroux, Benoit Delhomme, Jean Paul Agostini, Michel Abramowicz, Rémy Chevrin, Laurent Dailland, Alexandre Lamarque, Denis Lenoir, Tetsuo Nagata, Denis Rouden, Guillaume Schiffman, Thierry Pouget, André Chemetoff, André Szankowski, Arnaud Potier, Thierry Arbogast, Tony Costa, Nicolas Loir, Julien Meurice, Emmanuel Soyer, Manel Ruiz, Pascal Lebegue, Frank Tymezuk.

**Tous les artistes, techniciens, ouvriers qui nous aident à mieux appréhender notre place dans la chaîne de production et de post production d'un film et plus particulièrement :**

Maud Lemaistre, Mathilde Cathelin, Julien Andreetti, Vincent Scotet, Julien Muller, Thierry Baucheron (et son équipe), Olivier Benoit (et son équipe), Aude Humblet, Didier Lefouest, Diane Brasseur, Laurence Couturier.

**Toutes les productions qui nous emploient et plus particulièrement:**

Europacorp , Première Heure, Quad productions, Northsix, Addict, People for cinéma, Grive productions, Blue red, Stink France, Les Télécréateurs, 24 25 Films, Bandits, 1 Oak Films, LGM Films, Why us, Wam, Silex, Les Films du Losange, Cosa, Wanda production, Made in PM, GMT productions, Fidélité Films.

**Tous les prestataires qui nous accueillent et nous renseignent sur les nouvelles technologies et plus particulièrement :**

Natascia Chroscicki et Natacha Vlatkovic d'Image Works, Agnès Berger Sebenne d'Europacorp, Thierry Beaumel d'Eclair laboratoires, François Dupuy et Tommaso Vergallo de Digimage cinéma, Mathieu Leclercq de Mikros image, Danys Bruyere de TSF CAMERA, Didier Grezes de Nextshot, Cinematographie.info, Samuel Renollet et Evelyne Madaoui de RVZ, Mehmet Aktas de Vantage Paris.

**Toutes les associations qui nous soutiennent et plus particulièrement :**

L'AFC, L'AOA, La FICAM, le CNC, la CST, L'AIPcinéma.

## **Rédaction**

Christophe Hustache Marmon

### **avec la collaboration de**

Mathieu Straub, Léonard Rollin, Julien Bachelier, David Goudier,  
Guillaume Poirson et Christian Langlois.

Ce document est la propriété de Christophe Hustache Marmon, et de l'ADIT (Association Française des DIT). Il est enregistré auprès de l'Institut National de la Propriété Industrielle et possède le certificat de Copyright N° 7P871CC.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document à des fins commerciales sans l'accord préalable de ses ayants droits entrainera des poursuites judiciaires.