



Final Cut Pro 6

Utilisation des formats haute définition et de diffusion



 Apple Inc.
© 2008 Apple Computer, Inc. Tous droits réservés.

Vos droits sur le logiciel sont régis par l'accord de licence qui l'accompagne. Le propriétaire ou tout utilisateur autorisé d'une copie valide du logiciel Final Cut Studio peut reproduire cette publication dans le but d'apprendre à utiliser le logiciel. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise à des fins commerciales en vendant par exemple des copies de cette publication ou en fournissant des services d'assistance payants.

Le logo Apple est une marque d'Apple Computer Inc., déposée aux États-Unis et dans d'autres pays. En l'absence du consentement écrit d'Apple, l'utilisation à des fins commerciales de ce logo via le clavier (Maj-Option-1) pourra constituer un acte de contrefaçon et/ou de concurrence déloyale.

Tous les efforts nécessaires ont été mis en œuvre pour que les informations contenues dans ce manuel soient les plus exactes possibles. Apple Inc. n'est pas responsable des erreurs d'écriture et d'impression.

Remarque : étant donné qu'Apple publie fréquemment des nouvelles versions et des mises à jour du logiciel système, des applications et des sites Internet, certaines images de ce manuel peuvent légèrement différer de celles qui s'affichent à l'écran.

Apple Inc.
1 Infinite Loop
Cupertino, CA 95014-2084
408-996-1010
www.apple.com

Apple, le logo Apple, DVD Studio Pro, Final Cut, Final Cut Pro, Final Cut Studio, FireWire, iDVD, iTunes, Mac, MacBook, Mac OS, PowerBook et QuickTime sont des marques d'Apple Inc. déposées aux États-Unis et dans d'autres pays.

Cinema Tools et Finder sont des marques d'Apple Inc.

Dolby Laboratories : fabriqué sous licence de Dolby Laboratories. « Dolby », « Pro Logic » et le symbole au double D sont des marques de Dolby Laboratories. Ouvrages confidentiels inédits, © 1992-1997 Dolby Laboratories, Inc. Tous droits réservés.

Intel, Intel Core et Xeon sont des marques d'Intel Corp. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Les autres noms de sociétés ou de produits mentionnés ici sont des marques de leurs détenteurs respectifs. Les produits tiers ne sont mentionnés qu'à titre d'information et ne sauraient constituer un quelconque appui commercial ou recommandation. Apple n'assume aucune responsabilité quant aux performances ou à l'utilisation de ces produits.

Les photos de production proviennent du film "Koffee House Mayhem" avec l'aimable autorisation de Jean-Paul Bonjour. "Koffee House Mayhem" © 2004 Jean-Paul Bonjour. Tous droits réservés.
<http://www.jbonjour.com>

Les photos de production proviennent du film "A Sus Ordenes" avec l'aimable autorisation d'Eric Escobar. "A Sus Ordenes" © 2004 Eric Escobar. Tous droits réservés.
<http://www.kontentfilms.com>

Table des matières

Préface	9	À propos des formats haute définition et de diffusion
	9	Vue d'ensemble des formats vidéo haute définition
	11	À propos du codec Apple ProRes 422
	12	À propos du codec Apple Intermediate
Chapitre 1	13	Utilisation du format HDV
	13	<i>À propos du format HDV</i>
	14	Formats HDV pris en charge par Final Cut Pro
	15	À propos de la compression MPEG
	17	Utilisation du format HDV dans Final Cut Pro
	18	<i>Flux de production de montage au format HDV natif</i>
	18	Étapes de montage HDV en natif
	19	Branchement d'un périphérique HDV sur votre ordinateur
	20	Choix d'une configuration simplifiée
	21	Listage et capture de séquence HDV native
	29	Montage de séquences HDV
	30	Application d'un rendu et validation (conformation) des données MPEG-2 GOP long
	32	Utilisation de la commande Transfert sur bande pour transférer des données HDV
	34	<i>Flux de production de montage au format HDV transcodé</i>
	34	Étapes de montage de HDV transcodé
	35	Branchement d'un périphérique HDV sur votre ordinateur
	35	Choix d'une configuration simplifiée
	35	Capture et transcodage de vidéo HDV
	37	Montage de vidéo à l'aide de métrage HDV transcodé
	37	Transfert de données HDV sur bande ou exportation dans une séquence QuickTime
	38	Exportation de HDV pour DVD Studio Pro
	38	<i>Utilisation du caméscope Canon XL H1 HDV</i>
	39	<i>Utilisation du caméscope HDV Sony HVR-V1</i>
	40	<i>Spécifications du format HDV</i>
Chapitre 2	43	Utilisation de DVCPRO HD
	43	<i>À propos du format DVCPRO HD</i>
	44	Formats DVCPRO HD pris en charge par Final Cut Pro

45	Fréquences d'images DVCPRO HD
48	Utilisation du format DVCPRO HD dans Final Cut Pro
49	Branchement d'un périphérique DVCPRO HD sur votre ordinateur
50	Sélection d'une configuration simplifiée DVCPRO HD
50	Listage et capture de vos séquences filmées DVCPRO HD
52	Montage de séquences filmées DVCPRO HD
54	Transfert de votre séquence DVCPRO HD
55	Utilisation du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD
55	Choix d'une fréquence de lecture prévue
55	Fonctionnement de l'enregistrement au format de fréquence d'images DVCPRO HD variable
58	À propos du convertisseur de fréquences d'images DVCPRO HD
59	À propos des options du convertisseur de fréquences d'images
61	Utilisation du convertisseur de fréquences d'images
62	Utilisation du format DVCPRO HD 24p
62	Utilisation de la vidéo 1080pA24 DVCPRO HD
64	Utilisation de la vidéo 720p24 DVCPRO HD
65	Spécifications du format DVCPRO HD

Chapitre 3

69	Utilisation de la norme IMX
69	À propos de la norme IMX
70	Formats IMX pris en charge par Final Cut Pro
70	À propos du format MXF
70	Utilisation du format IMX dans Final Cut Pro
71	Transfert de la séquence IMX sur votre ordinateur
71	Importation dans votre projet des fichiers de données IMX des conteneurs MXF
71	Choix d'une configuration simplifiée IMX
71	Montage de plans IMX dans une séquence
72	Exportation de fichiers QuickTime IMX
72	Spécifications des formats IMX

Chapitre 4

75	Utilisation de la fenêtre Lister et transférer
76	À propos des données sous forme de fichiers
76	À propos de la fenêtre Lister et transférer
78	Terminologie relative aux supports à base de fichiers
80	Exemple de flux de travaux pour support à base de fichiers
82	Montage de périphériques de données
83	Utilisation de dossiers avec une structure de dossiers de données à base de fichiers valide
83	Utilisation de la zone Explorer
84	Commandes disponibles dans la zone Explorer
86	Ajout de dossiers et de volumes à la zone Explorer
86	Sélection de plan dans la zone Explorer

- 87 Suppression de plans directement du support de stockage
- 87 **Utilisation de la zone Preview**
- 88 Commandes de transport dans la zone Preview
- 89 Restrictions pendant le preview
- 89 **Utilisation de la zone Listage**
- 90 Utilisation des informations de listage du cache de remplissage automatique
- 90 Incrémentation des champs de listage
- 91 Réglage des paramètres audio et vidéo d'importation de plan
- 91 **Utilisation de la file d'attente de transfert**
- 92 Ajout de plans à la file d'attente de transfert en vue de leur acquisition
- 93 Organisation des plans dans la file d'attente de transfert
- 93 Pause et arrêt de l'acquisition
- 94 Attribution de nom aux fichiers et aux plans durant l'acquisition
- 94 **Nouvelle acquisition des données d'un plan**
- 96 **Utilisation de plans étendus**
- 97 Visionnage des plans étendus dans la zone Explorer
- 99 **Archivage de données à base de fichiers provenant de cartes**
- 99 Archivage dans un dossier
- 100 Archivage dans une image disque
- 101 **Définition de préférences relatives à la fenêtre Lister et transférer**

Chapitre 5

- 103 **Utilisation de cartes Panasonic P2**
- 103 **À propos des cartes et des fichiers de données Panasonic**
- 104 **Utilisation de cartes Panasonic P2 avec Final Cut Pro**
- 104 Enregistrement du métrage à l'aide d'un caméscope P2
- 105 Montage de cartes P2, d'images disques et de dossiers
- 108 Suppression de plans P2 directement dans la fenêtre Lister et transférer
- 108 Restrictions pendant le preview
- 109 Suppression du pull-down avancé et des images dupliquées pendant le transfert
- 109 Utilisation de plans étendus
- 110 **Utilisation de la commande Transfert sur bande pour la sortie sur cartes P2 dans le caméscope l'AG-HVX200**
- 112 **Capture par FireWire comme si la carte P2 était une bande insérée dans un magnétoscope**
- 113 **Compatibilité du caméscope Panasonic AG-HVX200**
- 116 **Spécifications du format de carte Panasonic P2**

Chapitre 6

- 117 **Utilisation d'AVCHD**
- 117 **À propos d'AVCHD**
- 117 **Formats AVCHD pris en charge par Final Cut Pro**
- 118 **Utilisation d'AVCHD dans Final Cut Pro**
- 118 Transfert de métrage AVCHD
- 118 Restrictions lors de l'utilisation d'AVCHD
- 119 Restrictions pendant le preview

119 Sélection du codec de destination AVCHD

120 *Spécifications du format AVCHD*

Chapitre 7

123 Utilisation d'AVC-Intra

123 *À propos d'AVC-Intra*

123 *Formats AVC-Intra pris en charge par Final Cut Pro*

124 *Utilisation d'AVC-Intra dans Final Cut Pro*

124 Restrictions pour l'utilisation d'AVC-Intra

124 Restrictions pendant le preview

124 Sélection d'un codec de destination AVC-Intra

125 *Spécifications du format AVC-Intra*

Chapitre 8

127 Utilisation de formats Sony XDCAM

127 *À propos des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX*

128 Formats XDCAM HD pris en charge dans Final Cut Pro

128 Formats XDCAM HD pris en charge dans Final Cut Pro

129 Formats XDCAM EX pris en charge dans Final Cut Pro

130 *Utilisation des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX dans Final Cut Pro*

130 Installation du logiciel XDCAM de Sony

131 Branchement d'un équipement XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX sur votre ordinateur

132 Acquisition de données XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX

133 Choix d'une configuration simplifiée et montage de données XDCAM dans Final Cut Pro

133 Choix d'une configuration simplifiée et montage de données XDCAM HD ou XDCAM EX dans Final Cut Pro

133 Rendu et conformation de données XDCAM HD ou XDCAM EX

134 Exportation de séquences en données XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX

134 *Spécifications des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX*

Chapitre 9

137 Utilisation du format REDCODE RAW

137 *À propos du format REDCODE RAW*

138 À propos de la caméra RED ONE

139 Utilisation du format REDCODE RAW dans Final Cut Pro

140 *Flux de production de montage REDCODE RAW natif pour film*

142 Transfert des fichiers de données REDCODE RAW vers l'ordinateur

143 Choix du module RED Log and Transfer pour FCP pour effectuer le transfert

143 Listage et transfert de séquence REDCODE RAW

144 Montage de vidéo en vue de la sortie vers Color

144 Sortie dans Color

144 Sortie de fichiers DPX en vue de leur finalisation

144 *Flux de production de montage REDCODE RAW transcodé pour vidéo*

146 Transfert des fichiers de données REDCODE RAW vers l'ordinateur

147 Choix du codec Apple ProRes 422 pour le transcodage

- 147 Listage et transfert de séquence REDCODE RAW
- 147 Montage de vidéo à l'aide de métrage REDCODE RAW transcodé
- 148 Étalonnage de votre métrage transcodé avec Color
- 148 Transfert de données sur bande ou exportation dans Compressor
- 149 *Spécifications du format REDCODE RAW*

Chapitre 10

- 151 **Utilisation d'unités de disque vidéo Sony**
- 151 *À propos des lecteurs disques vidéo (VDU) de Sony*
- 152 *Importation d'une séquence filmée à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony*
- 152 Configuration d'un lecteur de disques vidéo Sony
- 153 Importation de données DV à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony

À propos des formats haute définition et de diffusion

De plus en plus de nouveaux formats vidéo font leur apparition chaque année. Final Cut Pro, placé au centre de votre flux de postproduction, permet d'assurer la compatibilité de votre suite avec les derniers formats haute définition et de diffusion.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- Vue d'ensemble des formats vidéo haute définition (p. 9)
- À propos du codec Apple ProRes 422 (p. 11)
- À propos du codec Apple Intermediate (p. 12)

Vue d'ensemble des formats vidéo haute définition

Les formats numériques haute résolution (HD) se caractérisent par leur résolution verticale (nombre de ligne), leur mode de balayage (entrelacé ou progressif) et leur fréquence d'images et de trames. Par exemple, le format 1080i60 comporte 1080 lignes par image, utilise un balayage entrelacé (indiqué par la lettre *i*), et balaie 59,94 trames par seconde. Les fréquences d'images HD sont compatibles avec NTSC, PAL ou un film.

Remarque : pour pouvoir les comparer aux formats HD, les formats vidéo en résolution standard sont désormais désignés de la même manière. Par exemple, la spécification 480i60 décrit un format comportant 480 lignes, avec un balayage entrelacé et une fréquence de 59,94 trames par seconde.

Le tableau suivant répertorie les formats HD couramment utilisés aujourd'hui.

Formats HD compatibles NTSC

Format	Description
1080i60	Comporte des images à haute résolution, est capable de capturer un mouvement rapide et présente une résolution verticale réduite du fait de l'entrelacement. Conversion facile en NTSC.
1080p30	Comporte des images à haute résolution. Le mouvement est moins lisse mais la résolution est supérieure aux formats entrelacés dans les zones de mouvement.
720p60	Capture très clairement les mouvements à action rapide. Cependant, la résolution des images fixes est inférieure à celle du format 1080 lignes. Idéal pour le sport et la télévision commerciale. Conversion facile en NTSC.
720p30	Variante du format 720p60 avec une fréquence d'images inférieure.

Formats HD compatibles PAL

Format	Description
1080i50	Comporte des images à haute résolution, est capable de capturer un mouvement rapide et présente une résolution verticale réduite du fait de l'entrelacement. Conversion facile en PAL.
1080p25	Comporte des images à haute résolution. Le mouvement est moins lisse mais la résolution est supérieure aux formats entrelacés dans les zones de mouvement.
720p50	Capture très clairement les mouvements à action rapide. Cependant, la résolution des images fixes est inférieure à celle du format 1080 lignes. Idéal pour le sport et la télévision commerciale. Conversion facile en PAL.
720p25	Variante du format 720p25 avec un débit d'images inférieur. Peut être ralenti jusqu'à 24 ips pour le transfert de film ou la conversion en PAL.

Formats HD compatibles Film

Format	Avantages
1080p24	Présente la résolution, la méthode de balayage, la fréquence d'images et les proportions les plus proches de celles d'un film.
720p24	Identique à 1080p24, mais avec une résolution inférieure. Idéal pour obtenir l'aspect d'un "film converti en vidéo".

À propos du codec Apple ProRes 422

Le codec Apple ProRes 422 est un codec vidéo 4:2:2 10 bits haute qualité, conçu pour les flux de post-production les plus exigeants. Ce codec prend en charge les résolutions SD et HD à deux niveaux de qualité, standard et élevée. Toutes les fréquences d'images standard sont disponibles : 23,98 ; 25 ; 29,97 ; 50 et 59,94 ips. Le format de qualité standard s'appelle *Apple ProRes 422* et celui de haute qualité, *Apple ProRes 422 (HQ)*.

Les formats de codec Apple ProRes 422 suivants sont disponibles en qualité standard et élevée.

Format	Dimensions de l'image	Fréquence d'images	Méthode de balayage
1080i	1440 x 1080 1920 x 1080	25 ; 29,97 et 30 ips	Entrelacé
1080p	1440 x 1080 1920 x 1080	23,98 ; 24 ; 25 ; 29,97 et 30 ips	Progressif
720p	1280 x 720 960 x 720	23,98 ; 24 ; 25 ; 29,97 ; 30 ; 50 ; 59,94 et 60 ips	Progressif
486i (NTSC)	720 x 486	29,97 ips	Entrelacé
486p			Progressif
576i (PAL)	720 x 576	25 ips	Entrelacé
576p			Progressif

Le codec Apple ProRes 422 utilise un encodage VBR. Le débit réel dépend des dimensions, de la fréquence d'échantillonnage, de la complexité de l'image et de la qualité que vous utilisez. Le tableau ci-dessous répertorie quelques exemples de débit.

Format	Dimensions de l'image	Débit moyen (haute qualité)	Débit moyen (qualité standard)
1080i60, 1080p30 720p60	1920 x 1080 1280 x 720	220 ¹ Mbps	147 ² Mbps
1080p24	1920 x 1080	176 Mbps	117 Mbps
720p50	1280 x 720	184 Mbps	122 Mbps
720p30	1280 x 720	110 Mbps	73 Mbps
720p24	1280 x 720	88 Mbps	58 Mbps
486i60 486p30	720 x 486	63 Mbps	42 Mbps
576i50 576p25	720 x 576	61 Mbps	41 Mbps

¹ 247,5 Mbps est le débit maximum accepté.

² 165 Mbps est le débit maximum accepté.

Voici quelques avantages liés à l'utilisation du codec Apple ProRes 422 :

- Permet des coûts de stockage moins élevés par rapport aux codecs 8 bits et 10 bits sans compression.
- Permet de capturer des données via une interface vidéo de tierce partie, avec des entrées SDI et HD-SDI.
- Peut être utilisé pour transcoder des formats non pris en charge en format natif par Final Cut Pro.
- Permet de rendre des formats MPEG-2 GOP long (tels que HDV et XDCAM HD) afin d'éviter les artefacts de réencodage MPEG-2 avant la sortie.
- Le codec Apple ProRes 422 utilisé avec des réglages de séquence de traitement de vidéo réglés pour le rendu YUV haute précision peut être utilisé pour les tramages de preview (permettant d'éviter les coûteux transferts sur film) et pour le classement colorimétrique.
- Le codec Apple ProRes 422 (HQ) peut être utilisé pour sortir vers un format de mastérisation haut de gamme ou pour sortir un film dans le cadre d'une production à petit budget.

Le codec Apple ProRes 422 fonctionne avec les fichiers source 8 bits et 10 bits

Le codec Apple ProRes 422 préserve toujours la profondeur de bits des fichiers source. De la sorte, lorsque vous importez un fichier à l'aide du codec Apple ProRes 422, vous ne devez pas d'abord déterminer s'il s'agit d'un fichier 8 bits ou 10 bits : le codec Apple ProRes 422 peut traiter automatiquement les deux profondeurs de bits.

À propos du codec Apple Intermediate

Le codec Apple Intermediate est un codec vidéo 4:2:0 8 bits haute qualité principalement utilisé afin de travailler sur une séquence MPEG-2 GOP long tel que HDV sans nécessiter de puissance processeur très élevée.

Format	Dimensions de l'image	Fréquence d'images	Méthode de balayage
720p	1280 x 720	29,97 ips	Progressif
1080i	1440 x 1080	25 et 29,97 ips	Entrelacé
1080p	1440 x 1080	23,98, 25 et 29,97 ips	Progressif

Final Cut Pro prend en charge la capture, le montage et le transfert au format HDV natif. Si vous êtes déjà familiarisé avec le montage de séquences filmées en DV, vous ne rencontrerez aucun problème particulier en passant au format HDV.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos du format HDV (p. 13)
- Flux de production de montage au format HDV natif (p. 18)
- Flux de production de montage au format HDV transcodé (p. 34)
- Utilisation du caméscope Canon XL H1 HDV (p. 38)
- Utilisation du caméscope HDV Sony HVR-V1 (p. 39)
- Spécifications du format HDV (p. 40)

À propos du format HDV

Les normes HDV sont le fruit d'un consortium de fabricants comprenant Sony, Canon, Sharp et JVC. Le format HDV vous permet d'enregistrer une heure de vidéo haute définition à l'aide d'un caméscope de poche grand public sur des cassettes vidéo mini-DV standard. Vous pouvez brancher un caméscope HDV sur votre ordinateur via l'interface FireWire, ce qui vous permet de capturer et de transférer des données comme avec tout autre périphérique DV.

Le format HDV utilise la compression MPEG-2 pour obtenir un débit vidéo maximal de 25 Mbps, identique à celui du format DV. Vous pouvez donc faire tenir la même quantité de données vidéo sur vos disques de travail que lorsque vous utilisez le format DV.

Un flux de production HDV est presque identique à un flux de production DV type, à quelques étapes supplémentaires près. Vous trouverez dans ce chapitre la description des fonctionnalités uniques de Final Cut Pro qui vous permettent de capturer, de monter et de transférer des données vidéo au format HDV natif.

Le format ProHD, qu'est-ce que c'est ?

Le format ProHD complète le format HDV JVC 720p et permet la prise en charge de la vidéo 24 ips, les options de timecode professionnelle et jusqu'à quatre canaux audio.

Formats HDV pris en charge par Final Cut Pro

La spécification HDV définit les formats de 1080 et 720 lignes utilisant plusieurs fréquences d'échantillonnage. Final Cut Pro prend en charge les formats HCV suivants.

Formats à 59,94 ips

Format	Final Cut Pro Configuration simplifiée :	Dimensions de l'image	Débit vidéo
1080i60	HDV - 1080i60	1440 x 1080	25 Mbps
1080i60 (Canon)	HDV - 1080i60 FireWire Basic	1440 x 1080	25 Mbps
1080F30 (Canon)	HDV - 1080p30 FireWire Basic	1440 x 1080	25 Mbps
1080F24 (Canon)	HDV - 1080p24 FireWire Basic	1440 x 1080	25 Mbps
720p60	HDV - 720p60	1280 x 720	18,3 Mbps
720p30	HDV - 720p30	1280 x 720	18,3 Mbps
720p24	HDV - 720p24	1280 x 720	18,3 Mbps

Formats à 25 ips

Format	Final Cut Pro Configuration simplifiée :	Dimensions de l'image	Débit vidéo
1080i50	HDV - 1080i50	1440 x 1080	25 Mbps
1080i50 (Canon)	HDV - 1080i50 FireWire Basic	1440 x 1080	25 Mbps
1080F25 (Canon)	HDV - 1080p25 FireWire Basic	1440 x 1080	25 Mbps
720p50	HDV - 720p50	1280 x 720	18,3 Mbps
720p25	HDV - 720p25	1280 x 720	18,3 Mbps

Enregistrement en définition standard à l'aide d'un caméscope HDV

En plus de l'enregistrement vidéo haute définition, la plupart des caméscopes HDV peuvent également enregistrer de la vidéo DV de définition standard. Vous pouvez capturer, monter et transférer cette vidéo DV comme toute autre vidéo DV.

Important : nous vous déconseillons d'enregistrer sur une même bande de la vidéo DV et HDV. (Évitez aussi d'enregistrer du métrage HDV dans différentes dimensions d'image et fréquences d'images sur la même bande). Cela risque d'engendrer des problèmes de capture et de lecture.

Certains caméscopes JVC proposent un format supplémentaire connu sous le sigle *SD*, défini par les spécifications HDV. Final Cut Pro ne prend pas en charge ce format.

À propos de la compression MPEG

La vidéo HD nécessite beaucoup plus de données que la vidéo en définition standard. Une seule image vidéo haute définition peut requérir jusqu'à six fois plus de données qu'une image de définition standard. Pour enregistrer des images aussi volumineuses avec un débit aussi faible, le format HDV utilise alors le système de compression MPEG GOP long. La compression MPEG réduit le débit de données en supprimant toute information visuelle redondante, que cette redondance soit par image et entre différentes images.

Remarque : HDV emploie généralement la compression MPEG-2, mais les concepts de la compression GOP long et des seules images I décrite ci-après s'appliquent à toutes les versions de la norme MPEG : MPEG-1, MPEG-2 et MPEG-4 (y compris AVC/H.264). Dans la présente explication générale, le terme *MPEG* fait référence à tous ces formats.

Compression spatiale (intra-image)

Au sein d'une même image, les zones de couleur et de texture similaires peuvent être codées avec moins de bits que l'original, ce qui réduit le débit de données tout en limitant au maximum les pertes visibles en termes de qualité perceptible. La compression JPEG fonctionne de la même manière pour compresser les images fixes. La compression intra-image est utilisée pour créer des images vidéo autonomes appelées *images I* (la version abrégée de *intra-image*).

Compression temporelle (inter-image)

Au lieu de stocker des images complètes, la compression temporelle stocke uniquement ce qui a changé d'une image à la suivante, ce qui réduit considérablement la quantité de données à stocker tout en conservant toutefois des images haute qualité. La vidéo est stockée selon trois types d'images : une image I autonome qui contient l'image complète, puis les *images P* et les *images B* biprédicatives qui stockent les changements consécutifs appliqués à cette image. Une nouvelle image I est introduite plus ou moins toutes les demi-secondes afin de fournir une image complète servant de base aux images P et B. Lorsque vous regroupez les images I, P et B correspondantes, vous obtenez un *groupe d'images*, appelé *GOP (Group Of Pictures)*. Le format HDV utilise un modèle de GOP long, ce qui signifie qu'il existe au moins une image P ou B pour chaque image I.

Complément d'information sur les GOP vidéo longs

Le terme *long* fait référence au fait que des images P et B sont utilisées dans les intervalles entre chaque image I. Le terme opposé à ce modèle de compression MPEG en groupes d'images longs est le modèle MPEG à images I uniquement, dans lequel seules des images I sont utilisées. Les formats tels que le format IMX utilisent les modèles de compression MPEG à images I uniquement, ce qui réduit les défauts temporels et améliore les performances du montage. Toutefois, les formats à images I uniquement ont un débit de données nettement supérieur car chaque image doit stocker suffisamment de données pour être complètement autonome. Par conséquent, alors que les besoins en décodage sont diminués sur votre ordinateur, ceux relatifs à la rapidité et à la capacité de traitement du disque de travail sont supérieurs.

Les données HDV 1080 lignes utilisent une structure à *GOP ouvert*, ce qui signifie que les images B du flux MPEG peuvent dépendre d'images dans des GOP adjacents. Les données HDV de 720 lignes utilisent une structure *GOP fermé*, ce qui signifie que chaque GOP est autonome et ne dépend pas d'images externes au GOP.

Prenons l'exemple suivant : vous filmez une séquence type d'une personne immobile en train de parler, tel que l'interview d'une personne assise et relativement statique sur toute la durée du plan. La majeure partie du corps de la personne restant immobile, la plupart des informations visuelles sont stockées dans une image I ; les images P et B consécutives ne stockent, elles, que les changements entre une image et la suivante.

Étant donné que les images P et B dépendent d'autres images pour créer une image porteuse de sens, votre ordinateur nécessite une puissance de traitement supérieure pour décoder et afficher les images HDV, par rapport à la puissance nécessaire pour afficher des formats à images I uniquement, tels que le format DV, la vidéo sans compression ou les codecs AIC (Apple Intermediate Codec).

Transcodage d'HDV vers d'autres codecs Apple

Au lieu d'utiliser de la vidéo HDV MPEG-2 native, transcodez votre vidéo HDV au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 pendant la capture. Pour en savoir plus sur ces codecs, consultez « À propos du codec Apple Intermediate » à la page 12 et « À propos du codec Apple ProRes 422 » à la page 11.

Contrairement au format HDV MPEG-2, ces codecs Apple n'utilisent pas la compression temporelle : chaque image peut alors être décodée et affichée immédiatement, sans que d'autres images aient d'abord besoin d'être décodées.

Vous pouvez également capturer et monter de la vidéo HDV native mais effectuer un rendu de votre séquence à l'aide du codec Apple ProRes 422. Pour en savoir plus, consultez « Rendu au format HDV » à la page 31.

Utilisation du format HDV dans Final Cut Pro

Si vous avez déjà utilisé le format DV, le flux de production HDV vous paraîtra familier. Cependant, la nature du montage de données MPEG-2 GOP long peut rallonger la durée du rendu lors du montage de données vidéo HDV natives. Pour éviter cela, vous pouvez choisir l'un des autres flux de production HDV.

Il existe trois flux de production de base pour utiliser des séquences HDV dans Final Cut Pro :

- *Rendu, montage et capture de données MPEG-2 HDV natives* : pour en savoir plus, consultez « Flux de production de montage au format HDV natif » à la page 18.
- *Transcodage, montage et rendu à l'aide de codecs alternatifs* : pour en savoir plus, consultez « Flux de production de montage au format HDV transcodé » à la page 34.
- *Montage et capture de données MPEG-2 HDV mais rendu via le codec Apple ProRes 422* : pour en savoir plus, consultez « Rendu au format HDV » à la page 31.

Flux de production de montage au format HDV natif

Si vous utilisez cette méthode, vous capturez alors, montez et transférez vos données HDV MPEG-2 d'origine tout au long du processus. Ce processus est appelé *montage natif* car Final Cut Pro travaille directement avec les données MPEG-2 capturées à partir de vos bandes HDV. La lecture de données HDV natives est gourmande en temps processeur car l'affichage d'une seule image peut requérir le décodage de plusieurs images antérieures ou postérieures dans le flux vidéo. Par conséquent, lorsque vous effectuez un montage dans ce format, le nombre d'effets en temps réel que vous pouvez lire peut s'en retrouver réduit. Toutefois, il existe de nombreux avantages à effectuer un montage au format HDV natif :

- Le montage HDV natif utilise moins d'espace disque car le débit de données du modèle de compression vidéo HDV MPEG-2 en GOP longs est très faible.
- Le transfert de données HDV sur une bande requiert peu de traitement préalable car votre vidéo est déjà au format HDV natif. Seules les portions de votre séquence montée, qui contiennent des cuts ou des effets, doivent être recodées (ou rendues conformes) pour créer le modèle de GOP HDV approprié.

Ce processus de travail est pratique pour les montages en cuts uniquement que vous voulez rapidement retransférer sur une bande ou exporter vers d'autres formats MPEG.

Étapes de montage HDV en natif

Les étapes pour capturer, monter et transférer des données HDV dans Final Cut Pro sont presque les mêmes que celles pour le format DV, mais avec toutefois plusieurs différences importantes. Les différences entre les flux de production HDV et DV sont illustrées dans les étapes suivantes.

Étape 1 : Branchez votre caméscope HDV sur votre ordinateur via l'interface FireWire.
Cette étape est la même que le branchement d'un périphérique DV via l'interface FireWire.

Étape 2 : Choisissez une configuration simplifiée HDV.
Choisissez la configuration simplifiée HDV qui correspond à votre format HDV.

Étape 3 : Listez vos séquences filmées et capturez-les sur votre disque de travail.
Cette étape est semblable au listage et à la capture des formats vidéo DV ou autres. Les différences sont les suivantes :

- Certaines options et certains contrôles de la fenêtre Lister et capturer sont différentes lorsque vous capturez des données au format HDV. Par exemple, vous pouvez redimensionner cette fenêtre en temps réel.
- Lorsque vous effectuez une capture au format HDV, l'option de détection de scène est systématiquement activée. Une rupture de scène est une donnée intégrée sur la bande pour indiquer le point où le caméscope a été arrêté, puis redémarré. Chaque fois que Final Cut Pro détecte une rupture de scène sur votre séquence HDV entrant, un nouveau fichier et le plan correspondant sont créés.

Étape 4 : Montez vos plans HDV dans une séquence et ajoutez des effets.

Le montage HDV est semblable à celui dans d'autres formats dans Final Cut Pro. Cependant, vous ne pouvez pas visionner de vidéo au format HDV MPEG-2 natif sur un périphérique HDV externe connecté via l'interface FireWire. Vous pouvez surveiller la vidéo HDV via DV FireWire, une interface vidéo de tierce partie ou l'option « Digital Cinema Desktop Preview ».

Important : la seule manière de transférer de la vidéo HDV vers un périphérique HDV via l'interface FireWire est d'utiliser la commande Transfert sur bande.

Étape 5 : Retransférez les données HDV sur une bande ou exportez-les au format QuickTime.

Avant que vous ne puissiez transférer ou exporter votre séquence HDV, Final Cut Pro doit corriger tout GOP incompatible au modèle d'images I, P et B. Cette étape de validation (appelée également conformation) est nécessaire pour créer un flux de données MPEG-2 acceptable destiné aux périphériques HDV.

Important : ces phases de validation et de rendu sont différentes. Le rendu calcule les données visuelles pour chaque image, tandis que la validation des données garantit que votre séquence comporte la structure des GOP appropriée avant d'effectuer le transfert.

Seule la commande Transfert sur bande vous permet de transférer une séquence HDV sur une bande. La commande Montage sur bande n'est pas prise en charge pour les données HDV.

Branchement d'un périphérique HDV sur votre ordinateur

Une fois que vous avez transféré votre séquence HDV sur une bande, vous pouvez brancher votre caméscope ou magnétoscope sur votre ordinateur pour effectuer la capture.

Pour brancher votre caméscope ou magnétoscope HDV sur votre ordinateur :

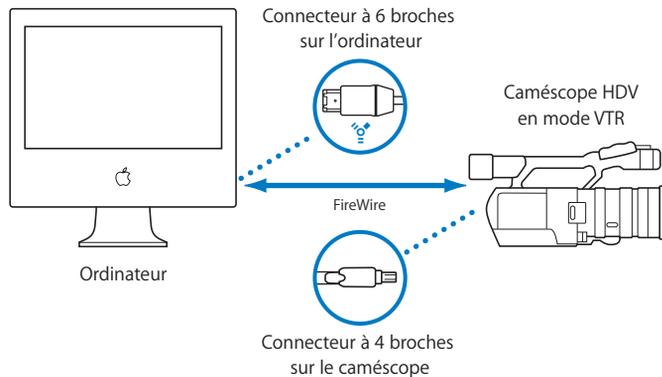
- 1 Allumez votre magnétoscope ou caméscope, et passez-le en mode magnétoscope (VTR ou VCR).

Remarque : sur certains caméscopes, ce mode est appelé "Lecture" ("Play").

- 2 Branchez la fiche située à l'une des extrémités du câble FireWire sur le port FireWire de votre caméscope.
- 3 Branchez la fiche située à l'autre extrémité du câble FireWire sur un port FireWire 400 de votre ordinateur.

4 Vérifiez que votre caméscope est en mode HDV et non DV.

Pour plus d'informations, consultez la documentation fournie avec votre périphérique HDV.



Choix d'une configuration simplifiée

Final Cut Pro comporte plusieurs configurations simplifiées au format HDV natif. Choisissez systématiquement la configuration simplifiée qui correspond à vos séquences filmées HDV.

Pour choisir une configuration simplifiée :

- 1 Choisissez Final Cut Pro > Configuration simplifiée.
- 2 Choisissez HDV dans le menu local Format.
- 3 Choisissez (tous les débits) dans le menu local Débit.
- 4 Cliquez sur le menu local Utiliser pour afficher toutes les configurations simplifiées liées à votre sélection dans le menu local Format.

Vous pouvez affiner davantage la liste en choisissant une fréquence d'images spécifique dans le menu local Débit.

- 5 Dans le menu local Utiliser, choisissez une configuration simplifiée.

Important : faites attention à bien choisir la configuration simplifiée qui correspond au format de vos bandes sources HDV.

- 6 Cliquez sur Configurer.

Les préréglages correspondants de la capture, de la séquence ou du contrôle de périphérique sont chargés, ainsi que les préréglage du périphérique A/V.

Listage et capture de séquence HDV native

Une fois votre magnétoscope branché et la configuration simplifiée appropriée choisie, vous pouvez lister et capturer vos séquences filmées. Lorsque vous sélectionnez une configuration simplifiée HDV native, la fenêtre Lister et capturer apparaît. Ses options sont spécialement adaptées au format HDV.

Pour obtenir des instructions détaillées sur le listage et la capture, consultez les chapitres suivants dans le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6* :

- Volume I, Chapitre 15, « Généralités sur le listage et la capture ».
- Volume I, Chapitre 16, « Listage de plans ».
- Volume I, Chapitre 17, « Capture de métrage sur le disque ».

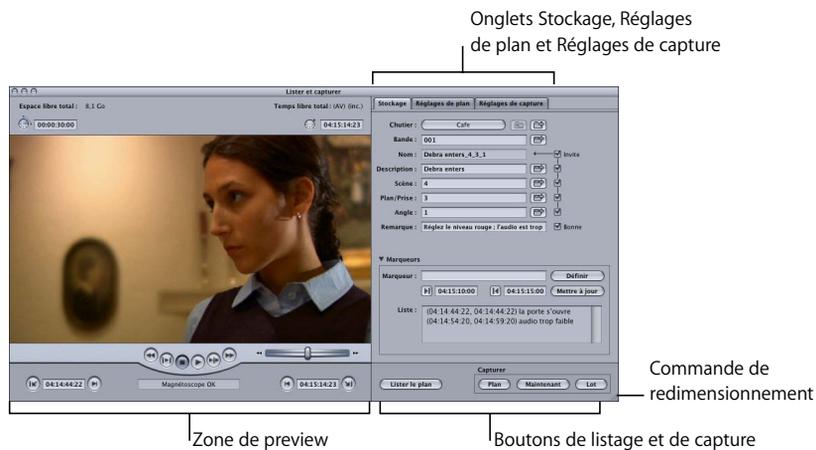
Pour ouvrir la fenêtre Lister et capturer :

- Choisissez Lister et capturer dans le menu Fichier (ou appuyez simultanément sur les touches Commande + 8).

La fenêtre Lister et capturer apparaît.

À propos de la fenêtre Lister et capturer

La fenêtre Lister et capturer vous permet de visionner vos séquences, de définir des points d'entrée et de sortie, de saisir des remarques, de sélectionner les pistes à capturer, de créer des plans et de capturer des fichiers de données.



La fenêtre Lister et capturer se divise en plusieurs parties.

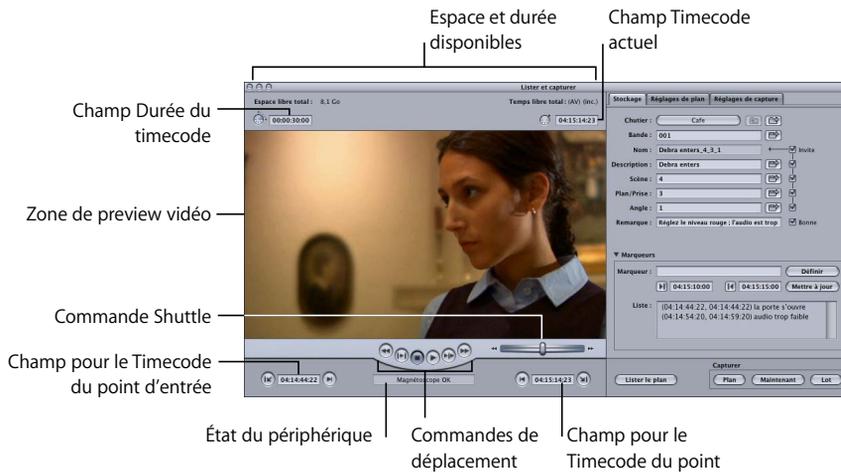
- *Zone de preview* : dans la partie gauche se trouve la zone où vous visionnez votre vidéo pendant le listage des plans. Cette zone comporte des contrôles de déplacement, des contrôles de marquage et des champs de timecode. Si le contrôle du périphérique n'est pas activé, les contrôles de déplacement ne figurent pas à l'écran.
- *Onglets* : dans la partie droite se trouvent les onglets Listage, Réglages de plan et Réglages de capture.

- *Boutons de listage et de capture* : cliquez sur l'un de ces boutons lorsque vous êtes prêt à lister un plan ou à capturer des données.

Le contrôle de redimensionnement dans le coin inférieur droit vous permet d'adapter la taille de la fenêtre Lister et capturer. Cette option n'est disponible que lorsque vous sélectionnez une configuration simplifiée HDV.

Zone de preview

Cette section de la fenêtre Lister et capturer vous permet de visionner la vidéo sur bande pendant le listage et la capture. La zone de preview vidéo reste noire jusqu'à ce que vous allumiez votre caméscope ou magnétoscope, et que vous lanciez la lecture d'une bande sur ce périphérique. Si le caméscope ou le magnétoscope est connecté et que le contrôle de périphérique est activé, les contrôles suivants apparaissent.



Important : si une carte graphique PCI est installée dans votre ordinateur et que vous listez ou capturez un métrage HDV, Final Cut Pro ne peut pas effectuer un preview de la vidéo ou de l'audio dans la fenêtre Lister et capturer. Vous pouvez toujours lister et capturer mais vous devez utiliser l'écran de votre caméscope HDV pour visionner la vidéo.

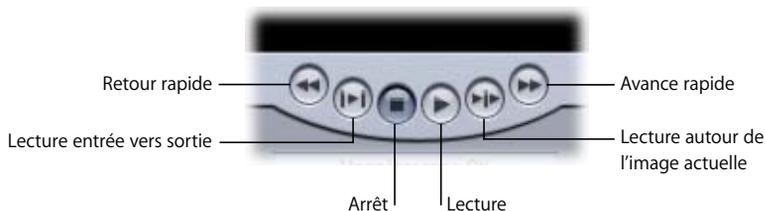
Zone de preview vidéo

- *Espace et durée disponibles* : Final Cut Pro affiche la quantité d'espace disponible sur tous les disques de travail actuellement affectés.
- *État du périphérique* : affiche l'état de disponibilité des caméscopes et des magnétoscopes connectés à votre ordinateur et actuellement contrôlés par Final Cut Pro. Le message "Magnétoscope OK" indique que votre équipement est connecté et fonctionne correctement.
- *Champ Durée du timecode* : affiche la durée, exprimée en timecode, entre les points d'entrée et de sortie de la bande en cours. Si vous entrez une durée dans ce champ, le point de sortie est ajusté.
- *Champ Timecode actuel* : affiche le numéro de timecode de l'image actuelle sur votre bande source. Vous pouvez saisir un numéro de timecode directement dans ce champ, afin d'accéder à ce point de timecode sur votre bande.

- ▶ **Conseil** : lorsque vous utilisez la fenêtre Lister et capturer avec une configuration simplifiée du format HDV natif, maintenez la touche Option enfoncée pour faire glisser une valeur de timecode entre les différents champs correspondants de la fenêtre Lister et capturer. Il n'est pas possible de faire glisser des valeurs de timecode à partir d'autres fenêtres.

Commandes de déplacement

Si vous disposez du contrôle de périphérique, utilisez-le pour contrôler votre caméscope ou votre magnétoscope. Ces commandes sont similaires aux commandes de déplacement du Visualiseur et du Canevas, sauf qu'elles contrôlent la lecture d'une bande vidéo et non celle d'un fichier de données.



Commande Shuttle

Une commande Shuttle identique à celle présente dans le Visualiseur et le Canevas est également disponible pour naviguer au fil de la bande.

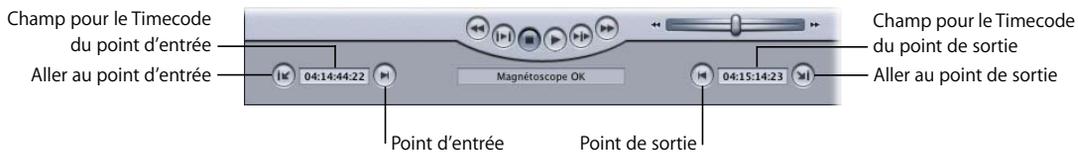


Dans la fenêtre Lister et capturer, vous pouvez utiliser les touches J, K et L pour contrôler la lecture et le shuttle, comme dans le Visualiseur et le Canevas. Pour en savoir plus sur l'utilisation des touches J, K et L pour contrôler la lecture, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume I, Chapitre 6, « Notions élémentaires sur le Visualiseur ».

Remarque : la lecture sur bande n'est pas aussi efficace que la lecture de fichiers de données sur votre disque dur. La bande nécessite quelques secondes pour se positionner sur l'image appropriée ou pour changer la direction de la tête de lecture. Il est possible que les images vidéo et le timecode sur l'affichage à cristaux liquides du caméscope soient différentes de celles que vous visionnez dans la zone de preview vidéo. Cela vient du fait que Final Cut Pro décode les données HDV MPEG-2 en temps réel.

Commandes de marquage

Elles vous permettent de définir les points d'entrée et de sortie d'un plan sur bande.



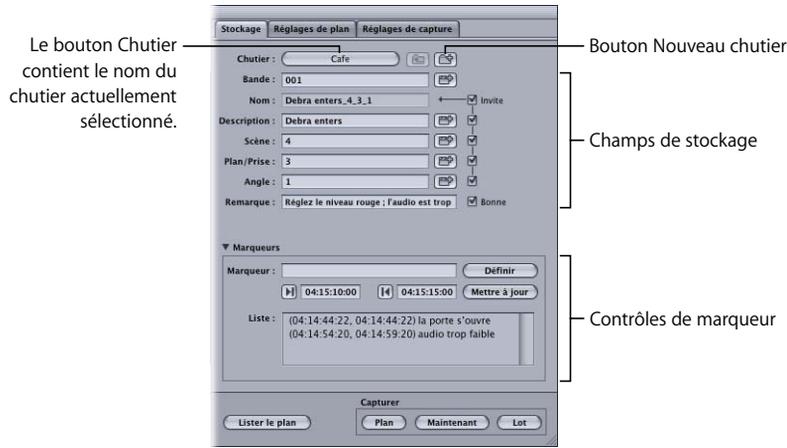
- *Point d'entrée* : cliquez sur cette option (ou appuyez sur I) pour définir le point d'entrée d'un plan sur la bande.
- *Champ pour le Timecode du point d'entrée* : affiche la valeur de timecode du point d'entrée actuel.
- *Aller au point d'entrée* : cliquez sur ce bouton pour que le magnétoscope connecté accède au point d'entrée défini.
- *Point de sortie* : cliquez sur cette option (ou appuyez sur O) pour définir le point de sortie d'un plan sur la bande.
- *Champ pour le Timecode du point de sortie* : affiche la valeur de timecode du point de sortie défini.
- *Aller au point de sortie* : cliquez sur ce bouton pour que le caméscope ou magnétoscope connecté accède au point d'entrée défini.

Onglets de la fenêtre Lister et capturer

La fenêtre Lister et capturer comporte plusieurs onglets que vous pouvez utiliser pour lister et capturer votre séquence HDV.

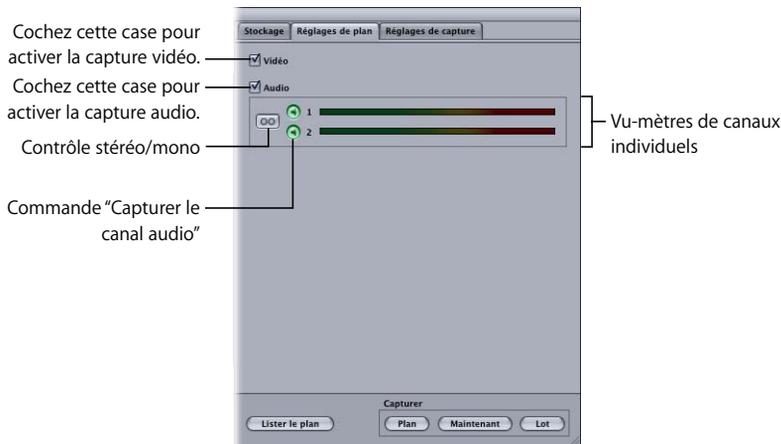
Onglet Stockage

Cet onglet vous permet d'ajouter des informations descriptives à chaque plan listé, telles que le nom de la bande, le numéro de la scène/prise, des remarques, les marqueurs, etc. La plupart de ces informations peuvent être ajoutées ultérieurement dans le Navigateur.



Onglet Réglages de plan

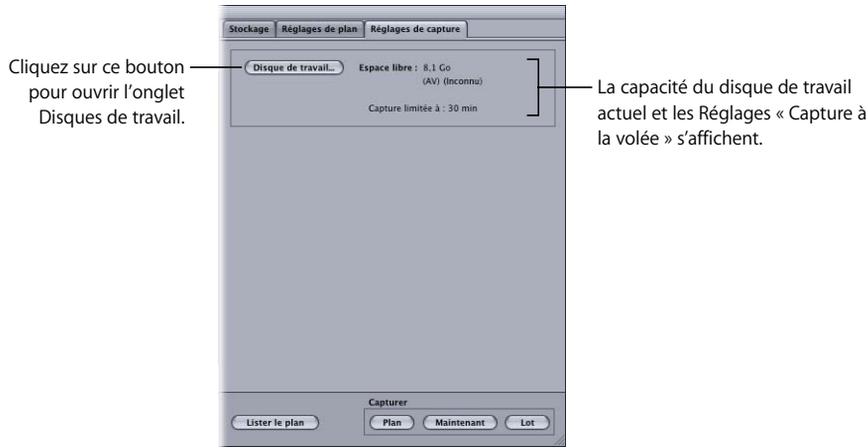
Cet onglet vous permet de sélectionner les pistes vidéo et audio à capturer à partir de la bande. Vous pouvez choisir de ne capturer que la piste vidéo, que la piste audio ou les deux pistes à la fois (vidéo et audio). Vous pouvez également spécifier les canaux audio à capturer.



Lorsque vous choisissez une configuration simplifiée HDV, seuls deux canaux audio sont disponibles pour la capture. Vous pouvez ne capturer qu'un seul canal ou capturer les deux canaux audio, soit en tant que deux pistes mono discrètes, soit en tant que paire stéréo unique.

Onglet Réglages de capture

Cet onglet vous permet de spécifier les disques de travail à utiliser pour la capture. Vous pouvez également définir les réglages des disques de travail en choisissant Final Cut Pro > Réglages système, puis en cliquant sur l'onglet Disques de travail.



Boutons de logging et de capture

Utilisez ces boutons pour lister et capturer les plans.



- *Lister le plan* : liste un plan avec les informations de listage et les réglages de plan actuels.
- *Capter le plan* : liste et capture un plan avec les informations de listage, les réglages de plan et les réglages de capture actuels.
- *Capter maintenant* : capture l'entrée vidéo et audio actuelle dans un fichier de données sur disque jusqu'à ce que vous actionnez la touche Échap. Aucun point d'entrée ou de sortie n'est nécessaire. Vous pouvez utiliser cette approche pour capturer une bande entière en un seul passage. Si des ruptures de scène sont détectées, de nouveaux fichiers de données ainsi que les plans correspondants sont créés automatiquement.
- *Capter par lot* : capture les plans sélectionnés dans le Navigateur ou les plans du chutier actuellement affecté.

Capture de métrage à l'aide d'indicateurs de démarrage/arrêt

Lorsque vous capturez une séquence, vous pouvez contrôler la façon de créer les fichiers de données lorsque des indicateurs de démarrage/arrêt et des ruptures de timecode sont détectés. Ce comportement diffère légèrement par rapport au mode de traitement de métrage DV.

- *Lorsque vous capturez des données au format DV* : les indicateurs de démarrage/arrêt peuvent être détectés après la capture si vous sélectionnez le plan et choisissez Marquer > Détection Démarrage/Arrêt DV.
- *Lorsque vous capturez des données au format HDV* : vous pouvez contrôler si les indicateurs de démarrage/arrêt créent des fichiers de données distincts en cochant ou en décochant la case « Créer un nouveau plan au démarrage/à l'arrêt » dans l'onglet « Réglage de plan » de la fenêtre Lister et capturer.

Dans l'onglet Général de la fenêtre des préférences Utilisateur, l'option que vous choisissez dans le menu local « Sur rupture de timecode » détermine l'incidence des ruptures de timecode sur la capture. Toutefois, l'option « Avertir après la capture » est ignorée pour éviter de capturer des fichiers de données qui contiennent des ruptures au milieu d'un GOP MPEG-2.

Pour choisir comment Final Cut Pro gère la détection de démarrage/arrêt lors de la capture de métrage HDV :

- 1 Si ce n'est déjà fait, choisissez Final Cut Pro > Configuration simplifiée, choisissez HDV dans le menu local Format, puis choisissez une configuration simplifiée dans le menu local Utiliser.
- 2 Choisissez Fichier > Lister et capturer (ou appuyez sur Commande + 8), puis cliquez sur Réglages de plan.
- 3 Cochez ou décochez la case « Créer un nouveau plan au démarrage/à l'arrêt » pour activer ou désactiver la détection au démarrage/à l'arrêt :
 - *Détection au démarrage/à l'arrêt activée* : lorsque la case est cochée, un nouveau fichier de données et le plan correspondant sont créés à chaque fois que Final Cut Pro détecte des indicateurs de démarrage/arrêt dans le flux HDV entrant.
 - *Détection au démarrage/à l'arrêt désactivée* : lorsque la case est décochée, un fichier de données continu et le plan correspondant sont créés ; les indicateurs démarrage/arrêt sont alors ignorés.

Remarque : l'option de désactivation de la détection au démarrage/à l'arrêt n'est pas disponible lors de la capture d'une séquence à l'aide d'un caméscope HDV JVC car la nature du flux MPEG-2 nécessite la création d'un nouveau fichier de données à chaque indicateur de démarrage/d'arrêt.

Pour déterminer le mode de traitement des ruptures de timecode lorsque vous capturez des données HDV :

- 1 Choisissez Préférences d'utilisateur dans le menu Final Cut Pro, puis cliquez sur l'onglet Généralités.
- 2 Choisissez une option du menu local "Sur rupture de timecode":
 - *Nouveau plan* : il s'agit du mode par défaut. Chaque fois qu'une rupture de timecode est détectée au cours de la capture, Final Cut Pro interrompt l'écriture du fichier de données actuel sur le disque et commence alors la capture d'un nouveau fichier de données. Un plan correspondant à ce nouveau fichier de données est également créé dans le Navigateur.
 - *Interrompre la capture* : si vous choisissez cette option, Final Cut Pro arrête la capture immédiatement lorsqu'il détecte une rupture de timecode. Toutes les données capturées avant la rupture de timecode possèdent un timecode spécifique à l'image et sont intactes. Les fichiers de données obtenus sont enregistrés et les plans correspondants sont placés dans le Navigateur.

En fonction du signal sur la bande, vous pouvez voir un ou deux messages lorsqu'une rupture de timecode est détectée :

 - une erreur de flux,
 - une erreur de rupture de timecode.
 - *Avertir après la capture* : lorsque vous capturez des données HDV, cette option fonctionne de la même manière que l'option Interrompre la capture.

Mode d'attribution de nom aux plans lorsque des indicateurs de démarrage/arrêt et des ruptures de timecode sont détectés

Afin de garantir l'unicité des noms des nouveaux fichiers de données et des plans générés suite à la détection d'une rupture de timecode ou d'indicateurs de démarrage/d'arrêt, un nombre leur est ajouté en suffixe. Par exemple, supposons que vous captiriez un fichier de données intitulé Plan large du café lorsqu'une rupture de scène ou de timecode est détectée. Au point de détection de cette rupture, Final Cut Pro commence à capturer un nouveau fichier de données intitulé Plan large du café-1. S'il existe déjà un fichier intitulé Plan large du café-1, le nouveau fichier de données est alors nommé Plan large du café-2, et ainsi de suite.

Recapture des séquences filmées en HDV

La recapture de séquences HDV est semblable à celle dans d'autres formats vidéo. Il est important que vos plans contiennent un timecode précis, sinon vous risquez de rencontrer des difficultés lors de la recapture. Pour plus d'informations sur la recapture d'une séquence, consultez la documentation *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume I, Chapitre 17, « Capture de votre séquence vers un disque ».

Important : certains caméscopes HDV n'enregistrent pas le timecode : la recapture de fichiers de données issus de bandes enregistrées par ces caméscopes risquent alors de produire de nouveaux fichiers de données avec un décalage d'une ou de deux images.

Utilisation d'un caméscope HDV pour capturer ou transférer des séquences DV

Vous pouvez utiliser un caméscope HDV en tant que périphérique DV standard. Toutefois, avant de procéder ainsi, vérifiez les éléments suivants :

- La fenêtre Lister et capturer doit être fermée.
- Le caméscope doit être défini sur le mode DV et non HDV.
Pour plus d'informations, consultez la documentation fournie avec votre caméscope.
- Avant d'ouvrir la fenêtre Lister et capturer, vous devez choisir la configuration simplifiée DV appropriée dans la fenêtre Lister et capturer.

Montage de séquences HDV

Dans l'ensemble, le montage de séquences HDV est identique à celui de tout autre format dans Final Cut Pro. Toutefois, à cause de la structure en GOP des données MPEG-2, les montages de séquences HDV requièrent quelques traitements supplémentaires pendant la lecture et le transfert. Le processus supplémentaire est exécuté automatiquement, mais il est préférable de bien comprendre son rôle.

À propos du rendu et du montage de GOP long

Lorsque vous montez deux plans HDV ensemble dans une séquence, le modèle de GOP est généralement rompu. En outre, couper un plan HDV risque de supprimer l'image I qui sert de source d'informations aux images P et B consécutives. Dans ce cas de figure, Final Cut Pro doit conserver l'image I pour qu'elle puisse continuer à servir de référence à ces autres images P et B, même si cette image I n'est plus affichée dans la séquence. Final Cut Pro conforme les GOP endommagés dans le voisinage du montage et ne modifie en rien les autres GOP.

Ceci requiert une puissance et une mémoire de traitement supplémentaires non nécessaires pour le montage en images I uniquement (tel que le montage DV). Au cours de la lecture, ce processus est généré en temps réel. Pour le transfert et l'exportation des données, Final Cut Pro recode les zones de votre séquence (ou s'assure de la conformité des données de ces zones) qui requièrent de nouvelles images I ou de nouveaux GOP.

Remarque : certaines applications, comme DVD Studio Pro, prennent en charge le montage MPEG-2 simple, dans lequel vous ne pouvez couper les données qu'aux limites des GOP. Final Cut Pro est un outil qui vous permet de couper sur n'importe quelle image. Bien qu'il soit impossible d'indiquer à Final Cut Pro d'effectuer le montage d'après les seules limites des GOP, vous pouvez néanmoins transcoder vos fichiers source en fichiers Apple ProRes 422, permettant ainsi le montage exclusif d'images I, ou pouvez désactiver temporairement la reconfiguration des limites des GOP en décochant des catégories d'état de rendu dans le sous-menu Rendre adéquat du menu Séquence.

Amélioration du rendu HDV à l'aide du codec Apple ProRes 422

Pour réduire la durée du rendu, vous pouvez configurer votre séquence HDV native pour la rendre à l'aide du codec Apple ProRes 422. L'utilisation du codec Apple ProRes 422 génère également des fichiers de rendu 4:2:2 de haute qualité. Ce procédé peut s'avérer, dans certains cas, de meilleure qualité que d'effectuer un autre rendu des nouveaux fichiers en HDV natif.

Application d'un rendu et validation (conformation) des données MPEG-2 GOP long

Avant de transférer ou d'exporter votre séquence HDV native, Final Cut Pro a besoin d'appliquer deux traitements à vos données :

- Il doit appliquer un rendu à toute transition ou à tout effet appliqué, ainsi qu'à tout élément d'amorce et de fin compris dans la zone de dialogue Transfert sur bande.
- Il doit rendre conformes au modèle d'images I, P et B correct tous les GOP qui ne le seraient pas. Toute portion de votre séquence contenant des cuts, des transitions ou d'autres effets appliqués doit être rendue conforme aux structures des GOP MPEG-2 standard avant le transfert, ce qui crée de nouvelles images I et de nouvelles limites de GOP là où cela s'avère nécessaire. La validation des données garantit également que votre séquence HDV comporte le débit de données approprié pour le format HDV que vous transférez. Le temps requis pour rendre conformes ces données dépend du nombre de modifications et d'effets apportés au montage dans votre séquence.

Remarque : les métrages à débit constant (CBR) HDV, XDCAM HD, et XDCAM EX utilisent un format identique, les informations de cette rubrique s'appliquent également au rendu de métrage XDCAM HD et XDCAM EX.

Rendu au format HDV

Lorsque vous appliquez un rendu sur une séquence HDV, vous pouvez choisir de créer les fichiers de rendu avec :

- Vidéo au format MPEG-2 HDV natif
- Le codec Apple ProRes 422

Pour choisir le format du fichier de rendu dans une séquence HDV :

- 1 Sélectionnez votre séquence dans le Navigateur ou la Timeline.
- 2 Choisissez Séquence > Réglages, puis cliquez sur l'onglet Contrôle de rendu.
- 3 Dans le menu local Codec, choisissez l'une des options suivantes :
 - « *Identique au codec de la séquence* » : cette option active le rendu avec le codec HDV natif de votre séquence.
 - « *Codec Apple ProRes 422* » : cette option active le rendu à l'aide du codec Apple ProRes 422.

Création de fichiers de rendu au format MPEG-2 HDV natif

Le rendu au format MPEG-2 HDV natif dure plus longtemps que le rendu dans d'autres formats du fait de la compression inter-images utilisée par ce format. Les avantages du rendu en mode natif sont les suivants :

- La validation et le rendu pour l'exportation ou la sortie vers une bande HDV sont plus rapides car les fichiers de rendu sont déjà au format approprié. Si vous n'effectuez pas de sortie au format HDV, cela risque de poser problème.
- Les fichiers de rendu HDV natif sont plus petits que ceux générés par les autres codecs HD avec images I uniquement.

Cependant, si un rendu natif ralentit le rythme de votre montage, vous pouvez recourir au codec Apple ProRes 422.

Création de fichiers de rendu à l'aide du codec Apple ProRes 422

Pour améliorer les performances de rendu en cours de montage, vous pouvez effectuer le rendu des segments de vos séquences HDV, XDCAM HD et XDCAM EX natives à l'aide du codec Apple ProRes 422. Étant donné que Final Cut Pro prend en charge les séquences à formats multiples, vous pouvez lire l'intégralité de la séquence, y compris les fichiers de rendu du codec Apple ProRes 422, en temps réel.

Validation des données simultanées au rendu dans la Timeline

Si vous préférez utiliser des fichiers de rendu HDV natifs en cours de montage, vos fichiers de rendu peuvent être confirmés une fois le rendu appliqué. Vous pouvez générer des fichiers de rendu validés pour votre séquence en activant toutes les options des sous-menus Tout rendre, Rendre la sélection et Rendre uniquement, se trouvant dans le menu Séquence.

Par exemple, si vous activez le rendu pour tous les états en temps réel et de rendu dans le sous-menu Rendre la sélection, puis que vous choisissez Séquence > Rendre la sélection > Vidéo, les données, celles des fichiers de rendu créés pour les éléments vidéo sélectionnés dans la Timeline sont validées d'après les structures de GOP appropriées. Lorsque vous transférez vos données sur bande ou que vous les exportez à l'aide de la commande « Exporter la séquence QuickTime », les données de ces fichiers de rendu auront déjà été validées entièrement, réduisant ainsi le temps nécessaire pour le rendu et la validation des données finales.

- ▶ **Conseil** : vous pouvez désactiver la validation des données au cours du rendu dans la Timeline en désélectionnant un ou plusieurs états de temps réel/rendu dans le sous-menu Rendu approprié du menu Séquence.

Utilisation de la commande Transfert sur bande pour transférer des données HDV

Seule la commande Transfert sur bande vous permet de transférer une séquence HDV sur une bande. La commande Montage sur bande n'est pas prise en charge pour les données HDV.

Pour préparer un transfert, vous devez appliquer un rendu à tous les effets de votre séquence HDV, puis vous devez rendre cette séquence conforme pour créer un flux de sortie MPEG-2 adéquat. Ces étapes sont effectuées automatiquement lorsque vous lancez une opération de transfert sur bande.

Pendant les opérations de transfert sur bande, Final Cut Pro applique le rendu à la vidéo et assure la validation des données en une seule fois, en stockant les données rendues validées au sein des fichiers de rendu de votre séquence. Par conséquent, si vous ne modifiez pas votre séquence, les opérations de transfert sur bande ultérieures n'ont pas besoin de comprendre une phase de validation des données vidéo. Cependant, les éléments d'amorce et de fin, ainsi que les vides dans votre séquence, font l'objet d'un rendu et sont validés chaque fois que vous utilisez la commande Transfert sur bande.

Pour transférer votre séquence HDV sur une bande :

- 1 Vérifiez que votre caméscope est correctement relié à votre ordinateur via l'interface FireWire.

Pour en savoir plus, consultez « Branchement d'un périphérique HDV sur votre ordinateur » à la page 19.

- 2 Insérez une cassette DV dans le caméscope HDV.
- 3 Dans le Navigateur, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Sélectionnez une séquence ou un plan.
- Double-cliquez sur une séquence pour l'ouvrir dans la Timeline.
- Double-cliquez sur un plan ou un élément pour l'ouvrir dans le Visualiseur.

- 4 Choisissez Transfert sur bande dans le menu Fichier.

La zone de dialogue Transfert sur bande apparaît.

- 5 Sélectionnez les éléments d'amorce ou de fin à inclure sur votre bande, ainsi que les options de début, de fin et de mise en boucle.

- ▶ **Conseil** : pour que Final Cut Pro lance automatiquement l'enregistrement, cochez la case correspondante.

- 6 Cliquez sur OK.

Si une portion de votre séquence nécessite un rendu ou ses données doivent être validées, c'est à ce moment-là que Final Cut Pro effectue ces opérations. Une zone de dialogue indiquant la progression du traitement apparaît pour indiquer la durée restante avant la fin des opérations de rendu et de validation des données. Toutes les portions de votre séquence où les limites de GOP ont été rompues (telles que les images de part et d'autre des points de montage ou celles avec des filtres ajoutés, des paramètres d'animation, etc.) sont validées.

Une seconde zone de dialogue indiquant la progression du traitement apparaît brièvement pour indiquer le temps nécessaire pour traiter les éléments d'amorce, de fin et de vide présents dans votre séquence.

Une zone de dialogue apparaît lorsque votre séquence est prête à être transférée.

- 7 Si, dans la zone de dialogue Transfert sur bande, vous n'avez pas coché la case Lancer automatiquement l'enregistrement, appuyez sur le bouton d'enregistrement de votre caméscope ou magnétoscope, puis cliquez sur OK.

Si votre bande est protégée en écriture ou si des images sont perdues au cours de l'opération de transfert sur bande, une zone de dialogue apparaît pour vous permettre de retenter cette opération.

Remarque : lorsque vous utilisez la commande Transfert sur bande avec un appareil JVC ProHD, vous pouvez transférer sur bande le timecode de votre métrage. Pour en savoir plus sur le réglage adéquat du magnétoscope, reportez-vous à la documentation fournie avec votre appareil JVC.

Flux de production de montage au format HDV transcodé

Lorsque vous faites du montage en utilisant du métrage encodé au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422, vous pouvez monter comme vous le feriez avec n'importe quel autre métrage dont seules les images I sont encodées, comme, par exemple, la vidéo DV ou sans compression.

L'inconvénient de ce flux de production est que les séquences filmées requièrent un disque de travail de capacité supérieure ; en outre, vous ne pouvez pas transférer les données HDV sur une bande sans avoir au préalable recodé la totalité de votre séquence au format HDV natif. Si votre séquence finale est longue, ce processus de recodage peut prendre beaucoup de temps.

Étapes de montage de HDV transcodé

Le flux de travaux HDV transcodé est pratiquement identique au flux de travaux HDV natif, sauf que les fichiers de données qui en résultent sont plus volumineux et que la conformation et le rendu peuvent prendre nettement plus de temps.

Étape 1 : Branchez votre caméscope HDV sur votre ordinateur via l'interface FireWire.

Étape 2 : Choisissez le configuration simplifié HDV Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422.

Étape 3 : Capturez vos séquences filmées sur le disque.

Étape 4 : Montez vos clips transcodés en une séquence.

Étape 5 : Réencodez vos données en HDV et retransférez-les sur bande ou exportez-les au format QuickTime.

Branchement d'un périphérique HDV sur votre ordinateur

Cette étape est la même que le branchement de votre caméscope HDV pour la capture HDV MPEG-2. Pour plus d'informations, consultez la rubrique « Branchement d'un périphérique HDV sur votre ordinateur » à la page 19.

Choix d'une configuration simplifiée

Final Cut Pro comporte des configurations simplifiées pour la capture et le montage d'HDV transcodé au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422.

Pour sélectionner une configuration simplifiée pour le transcodage d'HDV :

- 1 Choisissez Final Cut Pro > Configuration simplifiée.
- 2 Choisissez Apple Intermediate Codec dans le menu local Format.
Remarque : l'option de configuration simplifiée Apple ProRes 422 ne prend en charge que l'HDV 1080p24. Utilisez ce codec lorsque vous avez du métrage 24 ips stocké avec du pulldown 3:2 dans un signal HDV 1080i60.
- 3 Cliquez sur le menu local Utiliser pour afficher toutes les configurations simplifiées liées à votre sélection dans le menu local Format.

Vous pouvez affiner davantage la liste en choisissant une fréquence d'images spécifique dans le menu local Fréquence..

- 4 Sélectionnez la configuration simplifiée HDV Apple Intermediate Codec appropriée dans le menu local Utiliser.

Important : faites attention à bien choisir la configuration simplifiée qui correspond au format de vos bandes sources HDV.

- 5 Cliquez sur Configurer.

Les préréglages correspondants de la capture, de la séquence ou du contrôle de périphérique sont chargés, ainsi que les préréglage du périphérique A/V.

Capture et transcodage de vidéo HDV

La capture et le transcodage de données vidéo HDV est très semblable à celle de données vidéo DV à l'aide de la fonction Capture à la volée. Les principales différences sont les suivantes :

- Vous ne vous servirez pas de la fenêtre Lister et capturer.
- La capture de vidéo HDV peut ne pas se faire en temps réel car le transcodage d'images HDV au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 requiert des étapes de traitement spéciales.

Pour capturer du métrage HDV au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 :

- 1 Cliquez dans le Navigateur pour l'activer, puis choisissez Fichier > Nouveau chutier.
- 2 Cliquez sur le chutier en maintenant la touche Contrôle enfoncée, puis choisissez Définir le chutier de listage dans le menu contextuel.
Les plans que vous avez capturés sont placés dans ce chutier.
- 3 Nommez le chutier, puis appuyez sur Entrée.
- 4 Choisissez Lister et capturer dans le menu Fichier (ou appuyez simultanément sur les touches Commande et 8).
Une zone de dialogue Capturer remplace la fenêtre Lister et capturer.
- 5 Dans la zone de dialogue Capturer, saisissez le nom du plan, puis cliquez sur Capturer.
La fenêtre de preview de la capture apparaît et le caméscope commence à lire la vidéo à partir de sa position actuelle. Dans la zone d'état de la fenêtre de preview de la capture, vous pouvez visionner le pourcentage en temps réel de la vidéo transcodée du format HDV au format cible.
- 6 Appuyez sur la touche Échap pour interrompre la capture.
La lecture vidéo s'arrête instantanément sur le caméscope. La fenêtre de preview de la capture peut être isolée en arrière-plan, affichant la progression du processus de codage de la vidéo. Au fur et à mesure que ces images sont traitées, la zone d'état de la fenêtre relative à la preview de la capture affiche le pourcentage d'images restant à traiter.

Remarque : pour arrêter le processus de codage et annuler la capture, appuyez une seconde fois sur la touche Échap.

Lorsque la fenêtre de preview de la capture se referme, le plan capturé apparaît dans votre chutier de listage.

Capture de séquences avec ruptures de scène

Lorsque vous capturez des séquences filmées HDV au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422, Final Cut Pro détecte toute rupture de scène ou de timecode sur la bande introduite au cours du tournage. À chaque rupture de scène ou de timecode, un nouveau plan est créé au cours de la capture. Une fois la capture terminée, ces plans apparaissent dans le chutier de listage et les fichiers de données correspondants sont placés sur votre disque dur.

Par exemple, supposons que vous commencez la capture d'un plan intitulé Entrée du café. Lorsqu'il détecte une rupture de scène ou de timecode, Final Cut Pro arrête d'écrire des données dans le premier fichier et commence à en écrire dans un nouveau fichier intitulé Entrée du café-1. Les ruptures ultérieures créent des fichiers de données et des plans intitulés Entrée de café-2, Entrée de café-3, etc.

Montage de vidéo à l'aide de métrage HDV transcodé

Le montage de vidéo transcodée au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 est identique au montage d'autres formats dans Final Cut Pro. Vous devez toutefois vous assurer que votre disque de travail prend en charge le débit des données. Pour en savoir plus sur les débits de données de ces formats, consultez « Spécifications du format HDV » à la page 40 et « À propos du codec Apple ProRes 422 » à la page 11.

Transfert de données HDV sur bande ou exportation dans une séquence QuickTime

Une fois le montage terminé, vous pouvez transférer votre séquence sur une bande vidéo à l'aide de votre caméscope ou exporter votre séquence au format QuickTime. Avant de retransférer votre séquence sur une bande, Final Cut Pro doit recoder la séquence en données MPEG-2 (ou revalider les données de la séquence). En fonction de la durée de votre séquence, ce processus peut prendre un temps assez important, car chaque image de votre séquence doit être recodée.

Pour produire de la vidéo au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 sur une bande HDV :

- 1 Avant d'ouvrir Final Cut Pro, vérifiez que votre caméscope HDV est correctement relié à votre ordinateur et qu'il est allumé.
- 2 Insérez une cassette DV dans le caméscope HDV.
- 3 Cliquez sur un endroit quelconque de la Timeline ou du Canevas pour activer cette fenêtre.
- 4 Choisissez Fichier > Transfert sur bande (ou appuyez simultanément sur les touches Contrôle + M).

La zone de dialogue Transfert sur bande apparaît.

- 5 Pour que Final Cut Pro lance automatiquement l'enregistrement, cochez la case correspondante.
- 6 Sélectionnez les éléments d'amorce ou de fin à inclure sur votre bande, ainsi que les options de début, de fin et de mise en boucle.

Une barre de progression affiche la progression du recodage du codec en HDV MPEG-2 et vous donne une estimation du temps restant avant la fin du processus de codage.

Une zone de dialogue apparaît pour vous demander d'appuyer sur le bouton d'enregistrement du caméscope.

- 7 Appuyez sur le bouton d'enregistrement du caméscope, puis cliquez sur OK.
Si vous avez coché la case "Lancer automatiquement l'enregistrement", le caméscope lance automatiquement l'enregistrement de votre programme sur la bande.
Le caméscope s'arrête une fois que le programme est enregistré sur la bande.

Pour exporter votre séquence au format QuickTime :

- 1 Ouvrez votre séquence Final Cut Pro dans la Timeline.
- 2 Choisissez Fichier > Exporter > Séquence QuickTime.
La zone de dialogue Enregistrer apparaît.
- 3 Saisissez le nom de la séquence et choisissez son emplacement.
- 4 Au bas de la zone de dialogue, vérifiez que la case Film autonome est décochée.
- 5 Si vous avez besoin d'exporter des marqueurs de chapitres DVD issus de votre projet Final Cut Pro dans la séquence QuickTime, choisissez Marqueurs DVD Studio Pro dans le menu local Marqueurs.
- 6 Cliquez sur Enregistrer.

Vous pouvez également utiliser la commande Exporter via Compressor pour créer un fichier MPEG-2 haute qualité et l'utiliser dans DVD Studio Pro. Pour plus d'informations, consultez la documentation de Compressor et de DVD Studio Pro.

Exportation de HDV pour DVD Studio Pro

Dans certains cas, l'utilisation du format MPEG-2 GOP ouvert (1080 lignes) dans DVD Studio Pro peut entraîner des problèmes avec le décodeur DVD, notamment sur les images de début et de fin des fichiers de données. Pour transférer correctement des données MPEG-2 GOP ouvertes vers DVD Studio Pro, vous devez exporter vos données depuis Final Cut Pro à l'aide de la commande « Exporter la séquence QuickTime ». Cette commande valide le début des données MPEG-2 en une structure GOP fermée compatible avec les décodeurs DVD.

Utilisation du caméscope Canon XL H1 HDV

Final Cut Pro reconnaît le caméscope Canon XL H1 HDV pour la plupart des opérations assurées par Final Cut Pro, dont les commandes Lister et capturer et Transfert sur bande.

Pour configurer Final Cut Pro pour la capture et le transfert vers le caméscope Canon XL H1 HDV :

- 1 Reliez votre ordinateur et le caméscope à l'aide d'un câble FireWire.
- 2 Choisissez Final Cut Pro > Configuration simplifiée.
- 3 Choisissez HDV dans le menu local Format.
- 4 Choisissez (tous les débits) dans le menu local Débit.

- 5 Dans le menu local, choisissez une configuration simplifiée qui correspond à votre séquence HDV sur Canon XL H1 :
 - HDV - 1080i60 FireWire Basic
 - HDV - 1080i50 FireWire Basic
 - HDV - 1080p30 FireWire Basic
 - HDV - 1080p25 FireWire Basic
 - HDV - 1080p24 FireWire Basic
- 6 Cliquez sur Configurer.

Lorsque vous utilisez un caméscope Canon XL H1 HDV avec Final Cut Pro, n'oubliez pas que :

- Final Cut Pro ne capture que les deux premiers canaux audio, même si le caméscope peut en enregistrer quatre. (Vous pouvez néanmoins capturer les quatre canaux en ajoutant une interface vidéo HD-SDI de tierce partie.)
- Pour une bonne détection des indicateurs de démarrage/arrêt, réglez l'horloge du caméscope Canon XL H1 HDV avant d'enregistrer tout métrage. (Cette étape est à réaliser qu'une seule fois, lors de la mise en service du caméscope.)

Remarque : la fenêtre Lister et capturer peut ne pas répondre lorsque l'option FREERUN-PS a été choisie sur le caméscope Canon XL H1 HDV.

Pour modifier le réglage FREERUN-PS sur la caméra :

- 1 Appuyez sur la touche Menu du caméscope.
- 2 Choisissez ensuite dans le menu Signal Setup > Time Code > Count-Up, puis sélectionnez Rec-Run.

Utilisation du caméscope HDV Sony HVR-V1

La version 6.0.2 de Final Cut Pro prend en charge le caméscope HDV Sony HVR-V1, qui enregistre du métrage 1080i50 et 1080i60 natif. Comme pour d'autres appareils à bande HDV, vous pouvez capturer en mode natif ou capturer au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422. Vous pouvez aussi réenregistrer la vidéo sur le caméscope HDV Sony HVR-V1 à l'aide de la commande Transfert sur bande.

La caméra est aussi capable d'enregistrer les formats HDV 1080p24, 1080p25 et 1080p30 qui sont encodés soit au format 1080i50 soit au format 1080i60. Cela signifie que la capture du métrage 1080p24, 1080p25 ou 1080p30 HDV de l'HVR-V1 donne du métrage 1080i50 ou 1080i60 sur votre disque dur. L'ajout d'effets à ce type de métrage balayé progressivement enregistré dans un format entrelacé peut produire des artefacts d'entrelacement. Pour obtenir du métrage 1080p24, 1080p25 ou 1080p30 avec du véritable balayage progressif, vous devez capturer et transcoder le métrage HDV au format codec Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422.

Pour capturer de la vidéo 1080p25 ou 1080p30 en natif, utilisez les configurations simplifiées HDV 1080i50 et HDV 1080i60, respectivement. Votre métrage conservera son balayage progressif même stocké dans un format entrelacé.

Vous pouvez capture de la vidéo 1080p24 en natif à l'aide de la configuration simplifiée 1080i60, mais le métrage capturé conservera du pulldown 3:2 dans ce cas. Pour la capture transcodée de métrage 1080p24 sans pulldown 3:2, utilisez la configuration simplifiée Apple ProRes 422.

Le tableau suivant énumère les flux de travaux recommandés pour la capture à partir du caméscope HDV Sony HVR-V1 et l'enregistrement sur ce dernier.

Format sur bande	Format de capture	Mode d'enregistrement HVR-V1 pendant la sortie
24p/60i	Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 24p	24p/60i
25p/50i	Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 25p	25p/50i
30p/60i	Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 30p	30p/60i

Spécifications du format HDV

HDV présente les spécifications de format suivantes.

Support de stockage

L'HDV est enregistré sur des cassettes vidéo mini-DV standard ou sur un disque dur.

Norme vidéo

Les normes HDV sont le fruit d'un consortium de fabricants comprenant Sony, Canon, Sharp et JVC. Le format HDV prend en charge les standards haute définition 1080i, 1080p et 720p.

Proportions de l'image

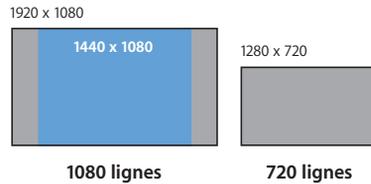
Le format HDV propose des proportions 16:9.

Dimensions des images, nombres de lignes et résolution

Le format HDV prend en charge deux résolutions vidéo HD :

- *1080 lignes* : 1440 pixels par ligne, 1080 lignes (affichées aux dimensions 16/9, ou 1920 x 1080) ; balayage entrelacé ou progressif.
- *720 lignes* : 1280 pixels par ligne, 720 lignes ; balayage progressif.

Les dimensions natives et affichées des pixels sont les suivantes :



Fréquence d'images

Final Cut Pro prend en charge les fréquences d'images HDV suivantes :

- *Fréquences d'images compatibles NTSC* : 29,97 ips, 59,94 ips (1080i60, 1080p30, 720p60, 720p30).
- *Fréquences d'images compatibles PAL* : 25 ips, 50 ips (1080i50, 1080p25, 720p50, 720p25).
- *Fréquence d'images compatible film* : 23,98 ips (1080p24, 720p24).

Méthode de balayage

Le format HDV peut enregistrer des images en balayage progressif ou entrelacé :

- *1080 lignes* : entrelacé (1080i) ou progressif (1080p).
- *720 lignes* : progressif.

Méthode d'enregistrement des couleurs

Le format HDV enregistre un signal vidéo-numérique (Y'Cb CR) de composant 4:2:0. Chaque échantillon (pixel) présente une résolution de 8 bits.

Débit des données

Le tableau ci-après répertorie les débits de données du format HDV MPEG-2, ainsi que des données HDV transcodées au format Apple Intermediate Codec et Apple ProRes 422. Les débits de données DV sont proposés à titre comparatif.

Format	Format de l'image native	Débit des données
DV NTSC	720 x 480	3,6 Mo/s (ce qui équivaut à 12 Go/h)
DV PAL	720 x 576	3,6 Mo/s (ce qui équivaut à 12 Go/h)
MPEG-2 HDV 720p30	1280 x 720	2,5 Mo/s (ce qui équivaut à 9 Go/h)
MPEG-2 HDV 1080i60/50	1440 x 1080	3,3 Mo/s (ce qui équivaut à 12 Go/h)
Apple Intermediate Codec ¹ HDV 720p30	1280 x 720	7 Mo/s (ce qui équivaut à 25 Go/h)
Apple Intermediate Codec ¹ HDV 1080i50	1440 x 1080	12 Mo/s (ce qui équivaut à 42 Go/h)

Format	Format de l'image native	Débit des données
Apple Intermediate Codec ¹ HDV 1080i60	1440 x 1080	14 Mo/s (ce qui équivaut à 49 Go/h)
Apple ProRes 422 HDV 1080p24	1440 x 1080	12.6 Mo/s (ce qui équivaut à 45 Go/h)

¹ Les débits de données du codec AIC (Apple Intermediate Codec) sont variables ; ces chiffres sont approximatifs et peuvent varier selon la complexité de vos séquences. Les images très riches en détails ont un débit de données supérieur, comparé aux images moins détaillées.

Remarque : même si l'audio est compressé sur une cassette HDV, Final Cut Pro convertit ce signal en un format non compressé pendant la capture. Cela signifie que le débit de données HDV global sur la bande diffère du débit des données capturées.

Compression vidéo

Le format HDV utilise la compression MPEG-2 avec un débit constant. Les images I, P et B sont utilisées, créant ainsi un modèle GOP long.

La vidéo et l'audio MPEG-2 sont constitués de flux de données hiérarchisés :

- *Flux élémentaire* : il peut s'agir de données vidéo, de données audio, d'un sous-titre ou d'un autre flux de données de base. Les formats tels que le HDV contiennent à la fois des flux élémentaires vidéo et audio.
- *Flux de transport* : un flux de transport incorpore les flux élémentaires pour la distribution en temps réel, telle que la télédiffusion ou la diffusion sur Internet.
- *Flux de programme* : un flux de programme incorpore également les flux élémentaires pour les données stockées, telles que les DVD ou les disques durs.

Les périphériques HDV stockent et transmettent les flux vidéo et audio élémentaires dans un flux de transport MPEG-2. Lorsque vous capturez de la vidéo HDV, Final Cut Pro extrait automatiquement les flux vidéo et audio élémentaires du flux de transport, puis stocke ces données dans des pistes dans un fichier de données QuickTime.

Audio

Le format HDV utilise deux pistes audio avec un échantillonnage de 48 kHz et une résolution de 16 bits par échantillon. L'audio est codé à l'aide du format de couche 2 MPEG-1, avec un débit de données de 384 kbps.

Timecode

Le format du timecode d'un caméscope HDV correspond à la fréquence d'images du format vidéo. Par exemple, une séquence filmée codée en 1080i50 utilise un timecode de 25 ips.

Important : certains caméscopes HDV n'enregistrent pas de timecode : vous ne pourrez donc pas recapturer avec précision les plans si vous supprimez leurs fichiers de données correspondants.

Dans Final Cut Pro, vous pouvez capturer, monter et transférer en mode natif de la vidéo DVCPRO HD à l'aide du port FireWire intégré de votre ordinateur.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos du format DVCPRO HD (p. 43)
- Utilisation du format DVCPRO HD dans Final Cut Pro (p. 48)
- Utilisation du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD (p. 55)
- Utilisation du format DVCPRO HD 24p (p. 62)
- Spécifications du format DVCPRO HD (p. 65)

À propos du format DVCPRO HD

Le format DVCPRO HD est la branche haute définition de la famille des formats DV/DVCPRO ; il simplifie l'adaptation à la vidéo haute définition de votre flux de production de montage DV et FireWire.

Formats DVCPRO HD pris en charge par Final Cut Pro

Final Cut Pro prend en charge nativement les formats DVCPRO HD ci-après.

Formats de type 59,94 ips

Format	Final Cut Pro Configuration simplifiée	Dimensions de séquence et fréquence d'images	Méthode de balayage
1080i60	DVCPRO HD - 1080i60	1280 x 1080 29,97 ips	Entrelacé
1080p30	DVCPRO HD - 1080p30	1280 x 1080 29,97 ips	Progressif
1080pA24	DVCPRO HD - 1080pA24	1280 x 1080 23,98 ips	Progressif
720p60	DVCPRO HD - 720p60	960 x 720 59,94 ips	Progressif
720p30	DVCPRO HD - 720p30	960 x 720 29,97 ips	Progressif
720p24	DVCPRO HD - 720p24	960 x 720 23,98 ips	Progressif

Formats de type 50 ips

Format	Final Cut Pro Configuration simplifiée	Dimensions de séquence et fréquence d'images	Méthode de balayage
1080i50	DVCPRO HD - 1080i50	1440 x 1080 25 ips	Entrelacé
720p50	DVCPRO HD - 720p50	960 x 720 50 ips	Progressif
720p25	DVCPRO HD - 720p25	960 x 720 25 ips	Progressif

Fréquences d'images DVCPRO HD

DVCPRO HD prend en charge des fréquences d'images compatibles avec les fréquences d'images des formats NTSC et PAL, même si la plupart des caméscopes sont conçus pour utiliser les deux formats. Par exemple, le caméscope AG-HVX200 de Panasonic enregistre au format DVCPRO HD 1080i60 ou 720p60 et le caméscope AG-HVX200E de Panasonic (destiné au format PAL) enregistre au format DVCPRO 1080i50 ou 720p50. Le métrage 1080i est décrit par sa fréquence de trame (60i ou 50i), tandis que le métrage 720p est décrit par sa fréquence d'images (60p ou 50p).

Il est également possible d'obtenir d'autres formats, tels que 24p, en utilisant le pull-down (1080i) ou les images dupliquées (720p). Vous pouvez également utiliser des fréquences d'images variables pour les effets de mouvements lents et rapides dans le format 720p.

Remarque : en réalité, DVCPRO HD 1080i60 et 720p60 fonctionnent à une fréquence de 59,94 ips, et non à 60 ips. Voir « Réglage de la fréquence système sur un caméscope Varicam de Panasonic » à la page 48 pour une exception à cette règle.

DVCPRO HD - 1080pA24

DVCPRO HD 1080pA24 est enregistré au format 1080i60 à l'aide d'un pulldown avancé (2:3:3:2). Il s'agit de la même méthode que celle utilisée par le caméscope AG-DVX100 de Panasonic. Pour en savoir plus, consultez « Utilisation de la vidéo 1080pA24 DVCPRO HD » à la page 62.

Remarque : vous pouvez également enregistrer le format DVCPRO HD 1080p24 à l'aide d'un pull-down 2:3:2:3 traditionnel. Cinema Tools peut supprimer ce type de pull-down, mais Final Cut Pro ne le peut pas. Utilisez ce format uniquement si vous avez une bonne raison d'y recourir. Si vous souhaitez travailler avec un métrage 1080p24, le format 1080pA24 est beaucoup plus facile à utiliser.

DVCPRO HD - 720p60

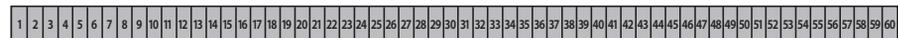
Le format DVCPRO HD 720p60 prend en charge l'enregistrement à une fréquence d'images de 60, 30 et 24 ips. Lorsque vous choisissez une fréquence d'image inférieure à 60 ips, le dispositif à couplage de charge (CCD) de la caméra capture des images à une fréquence d'images inférieure mais la vitesse d'enregistrement reste à 60 ips.

Par exemple, si vous enregistrez au format 720p30, le CCD de la caméra produit 30 images uniques par seconde, mais chaque image est enregistrée deux fois sur la bande. Ces images dupliquées sont marquées numériquement au cours de l'enregistrement et doivent être supprimées avant ou après la capture.

Capture DVCPRO HD

■ Images utilisées ■ Images supprimées

720p60

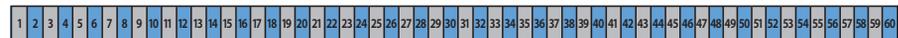


Bande DVCPRO HD (59,94 ips)



Capturée dans Final Cut Pro (59,94 ips)

720p30

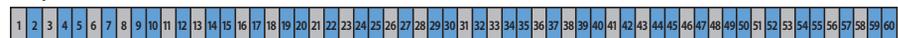


Bande DVCPRO HD (59,94 ips)



Capturée dans Final Cut Pro (29,97 ips)

720p24



Bande DVCPRO HD (59,94 ips)



Capturée dans Final Cut Pro (23,98 ips)

La plupart des pré-réglages de capture pour le format DVCPRO HD 720p activent l'option « Supprimer le pulldown avancé et/ou les images en double pendant la capture à partir des sources FireWire » pour supprimer les images redondantes pendant la capture. Pour en savoir plus sur la modification des pré-réglages de capture, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 25, « Réglages et pré-réglages de capture ».

Lorsque cette case est cochée, vos fichiers de données capturés sont de taille inférieure et prêt à être montés à la fréquence d'image appropriée.

Remarque : la configuration simplifiée 720p60 ne comporte pas cette option puisqu'aucune image en double n'est enregistrée à 60 ips.

Pour en savoir plus, consultez « Suppression d'images en double pendant la capture » à la page 50.

DVCPRO HD - 720p60

Le format DVCPRO HD 720p60 prend en charge l'enregistrement à une fréquence d'images de 50 et 25 ips. Lorsque vous enregistrez à 25 ips, le CCD de la caméra capture les images à une fréquence d'images inférieure mais la vitesse d'enregistrement reste à 50 ips.

Enregistrement au format de fréquence d'image DVCPRO HD 720p naturelle

Les caméscopes tels que le modèle AG-HVX200 de Panasonic vous permettent d'enregistrer un métrage 720p sur des cartes P2 sans images en double. Étant donné que le métrage est enregistré à la fréquence d'images prévue, cette méthode est appelée *enregistrement à la fréquence d'image naturelle* et est souvent indiquée par la lettre *N*. Par exemple, les caméscopes 720p60 peuvent enregistrer aux formats 720pN30 et 720pN24. Les caméscopes 720p50 peuvent enregistrer au format 720pN25. Pour plus de détails sur la manière de gérer au mieux ces formats, consultez la rubrique « Compatibilité du caméscope Panasonic AG-HVX200 » à la page 113.

Enregistrement au format de fréquence d'image DVCPRO HD 720p variable

Certains caméscopes DVCPRO HD 720p vous permettent de créer des effets de ralenti et d'accélérés à des fréquences d'images variables.

- Les caméscopes 720p60 peuvent enregistrer des fréquences d'images comprises entre 4 et 60 ips.
- Les caméscopes 720p50 peuvent enregistrer des fréquences d'images comprises entre 4 et 50 ips.

Par exemple, à l'aide du caméscope Varicam de Panasonic, vous pouvez créer un mouvement de ralenti en réglant la fréquence d'images de lecture prévue sur 24 ips et en enregistrant à 60 ips. Lorsque le métrage à 60 ips est lu à 24 ips, les effets de ralenti sont créés. Pour plus d'informations, voir « Utilisation du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD » à la page 55.

Réglage de la fréquence système sur un caméscope Varicam de Panasonic

Le caméscope Varicam de Panasonic peut enregistrer à la vitesse compatible à la norme NTSC de 59,94 ips, ou à 60 ips exactement. Final Cut Pro prend en charge le transfert de la vidéo DVCPRO via FireWire uniquement à 59,94 ips (ou l'une de ses variantes, comme 29,97 ou 23,98 ips). Si vous souhaitez capturer un métrage DVCPRO HD via FireWire, assurez-vous d'enregistrer votre métrage en réglant la fréquence système de votre caméscope sur 59,94, et non pas sur 60. Pour plus d'informations, consultez la documentation qui accompagne votre caméscope Varicam de Panasonic.

Utilisation du format DVCPRO HD dans Final Cut Pro

Il est possible d'enregistrer un métrage DVCPRO HD sur bande ou sur des cartes P2 Panasonic. Ce chapitre est dédié à la capture de métrages DVCPRO HD à partir d'une bande. Pour plus d'informations sur le transfert d'un métrage DVCPRO HD à partir d'une carte P2 Panasonic, consultez le chapitre 5, « Utilisation de cartes Panasonic P2 », à la page 103.

Les étapes de capture, de montage et de transfert des données vidéo DVCPRO HD sont presque les mêmes que le flux de production utilisé pour le format DV. Cette section décrit le flux de production élémentaire au format DVCPRO HD et souligne les aspects caractéristiques de l'utilisation du format DVCPRO dans Final Cut Pro.

Étape 1 : Branchez votre caméscope ou votre platine DVCPRO HD sur votre ordinateur via l'interface FireWire.

Étape 2 : Choisissez une configuration simplifiée DVCPRO HD.

Étape 3 : Listez vos séquences filmées et capturez-les sur votre disque de travail.

Étape 4 : Montez vos plans vidéo dans une séquence.

Étape 5 : Retransférez vos données au format DVCPRO HD ou sur un autre périphérique HD, ou exportez-les au format QuickTime.

Branchement d'un périphérique DVCPRO HD sur votre ordinateur

Le format DVCPRO HD faisant partie de la famille des formats vidéo DV/DVCPRO, configurer Final Cut Pro pour capturer, monter et transférer dans ce format revient pratiquement au même que configurer un système pour tout autre type de montage DV.

Pour configurer votre ordinateur pour la capture et le transfert au format DVCPRO HD :

- Branchez votre caméscope ou platine DVCPRO HD sur votre ordinateur à l'aide du câble FireWire avec des fiches 4 à 6 broches ou 6 à 6 broches.

Pour obtenir des instructions supplémentaires sur le branchement d'un magnétoscope ou caméscope DV sur votre ordinateur, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume 1, Chapitre 11, « Connexion d'équipement vidéo DV ».

Pour plus d'informations sur le montage d'une carte Panasonic P2 pour l'utiliser via la fenêtre Lister et transférer, consultez la rubrique « Montage de cartes P2, d'images disques et de dossiers » à la page 105.

Sélection d'une configuration simplifiée DVCPRO HD

Final Cut Pro dispose de plusieurs configurations simplifiées DVCPRO HD. Choisissez la configuration simplifiée qui correspond à votre séquence source sur bande. Les configurations simplifiées 720p30, 720p25 et 720p24 suppriment les images en double pendant la capture afin d'attribuer la fréquence d'images appropriée à vos fichiers de données. Pour plus d'informations, voir la rubrique « Suppression d'images en double pendant la capture » ci-dessous.

Pour choisir une configuration simplifiée :

- 1 Choisissez Final Cut Pro > Configuration simplifiée.
- 2 Choisissez DVCPRO HD Panasonic dans le menu local Format.
- 3 Choisissez (tous les débits) dans le menu local Débit.
- 4 Cliquez sur le menu local Utiliser pour afficher toutes les configurations simplifiées liées à votre sélection dans le menu local Format.

Vous pouvez affiner davantage la liste en choisissant une fréquence d'images spécifique dans le menu local Débit.

- 5 Choisissez une configuration simplifiée dans le menu Utiliser, puis cliquez sur Configurer.

Si vous souhaitez créer une configuration simplifiée personnalisée, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 24, « Réglages audio/vidéo et configurations simplifiées ».

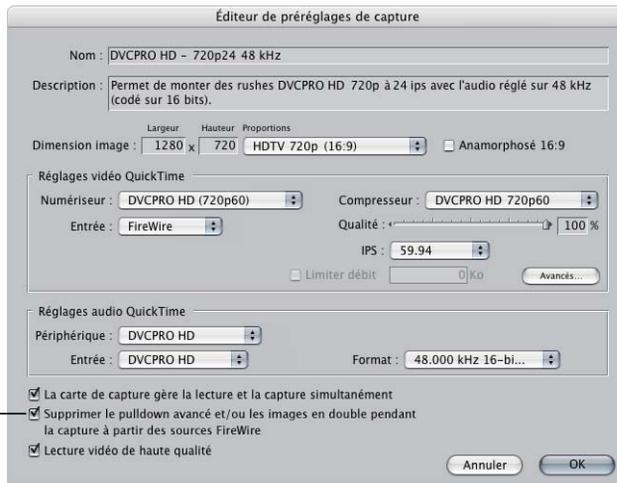
Listage et capture de vos séquences filmées DVCPRO HD

Vous pouvez lister et capturer des séquences filmées DVCPRO HD tout comme vous listeriez et captureriez toute autre séquence source DV.

Suppression d'images en double pendant la capture

Les préréglages de capture au format DVCPRO HD 720p30, 720p25 et 720p24 activent l'option qui supprime les images en double ajoutées par le caméscope. Pour plus d'informations, consultez les rubriques « DVCPRO HD - 720p60 » à la page 46 et « DVCPRO HD - 720p60 » à la page 47.

Le préréglage de capture 1080pA24 active également l'option « Supprimer le pull-down avancé et/ou les images en double pendant la capture à partir des sources FireWire » afin que les trames inutiles soient supprimées et que la fréquence d'images de votre fichier de données s'élève à 23,98 ips au lieu de 29,97 ips. Pour en savoir plus, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 25, « Réglages et préréglages de capture ».



Choisissez la suppression des images vidéo dupliquées lors de la capture.

À propos du timecode pour les formats 720p50 et 720p60

Même si les formats 720p HD peuvent enregistrer à des fréquences d'images vidéo égales à 60 ips, le timecode enregistré sur la bande reste toujours à 30 ips. Comment le timecode à 30 ips peut-il prendre en compte chaque image lorsque la fréquence d'images vidéo est de 60 ips ? Une image sur deux est représentée par un numéro de timecode, la seconde image de la paire étant marquée de manière unique pour être différenciée dans le compteur de timecode. Par exemple, les deux premiers numéros de timecode d'une bande 720p60 sont indiqués par les numéros de timecode :00 et :00*, où l'astérisque indique la seconde image. Avec cette méthode, 60 images peuvent être repérées de manière unique en utilisant seulement 30 numéros de timecode par seconde.

Remarque : le timecode Drop frame est pris en charge pour la capture au format 720p60 DVCPRO HD.

À propos du contrôle de périphérique pour les périphériques 720p50 et 720p60

Lorsque vous listez, capturez ou transférez le format 720p60 DVCPRO HD, le contrôle du périphérique distant affiche le timecode de la bande, qui est toujours de 30 ips. Cela signifie que vous ne pouvez définir que des points d'entrée et de sortie avec une précision de timecode de 30 ips, même lorsque la fréquence d'images vidéo est de 60 ips. En dépit de cette restriction mineure, vous pouvez toujours monter vos données avec une précision de 60 ips après la capture de vos séquences filmées.

Lorsque vous capturez des données au format 720p60 DVCPRO HD, Final Cut Pro convertit le timecode de 30 ips sur la bande source en piste de timecode de 60 ips au sein du fichier de données QuickTime. Vous pouvez vous servir de ce timecode pour recapter avec précision vos données ultérieurement.

Pour plus d'informations sur le timecode de 60 ips, consultez la rubrique « Choix des options d'affichage du timecode pour les données 720p60 DVCPRO HD » à la page 52.

Important : les règles ci-avant s'appliquent aussi au timecode DVCPRO HD 720p50 et 25 ips.

Montage de séquences filmées DVCPRO HD

Vous pouvez monter des séquences filmées DVCPRO HD de la même manière que pour des séquences filmées DV. Plusieurs options supplémentaires sont disponibles pour gérer les fréquences d'images uniques du format DVCPRO HD.

Choix des options d'affichage du timecode pour les données 720p60 DVCPRO HD

Même si la piste de timecode des fichiers de données au format 720p60 DVCPRO HD QuickTime est toujours à 60 ips, vous pouvez choisir si les trames de timecode s'affichent dans Final Cut Pro à un timecode de 60 ou de 30 ips.

- *Lors du montage d'une vidéo 720p60 :* vous pouvez choisir entre deux options d'affichage du temps.
 - *HH:MM:SS:ll :* le timecode compte 60 images par secondes, de :00 à :59.
 - *60 @ 30 :* affiche la vidéo à 59,94 et 60 ips à l'aide du timecode 30 ips. Un numéro de timecode est utilisé pour une image vidéo sur deux et un astérisque est affiché sur les autres images. Cet affichage du timecode est le même que celui des magnétoscopes DVCPRO HD et est utile pour faire référence à des remarques ou à des exportations EDL générées avec un timecode à 30 ips.

Images	60 @ 30 fps	60 fps
	01:50:20:28	01:50:20:56
	01:50:20:28*	01:50:20:57
	01:50:20:29	01:50:20:58
	01:50:20:29*	01:50:20:59
	01:50:21:00	01:50:21:00
	01:50:21:00*	01:50:21:01

- Lors du montage d'une vidéo 720p30 ou 720p24 : vous pouvez choisir d'afficher le temps du plan au lieu du temps de la source. L'option du temps du plan affiche le timecode à la fréquence d'images du fichier de données, et non à la fréquence de la piste du timecode du fichier de données.

Important : ces options d'affichage du timecode ne modifient pas le timecode de vos fichiers de données ; seul le compteur de timecode affiché est affecté.

Pour définir l'affichage du timecode de la vidéo 720p60 :

- 1 Ouvrez un plan ou une séquence 720p60 dans le Visualiseur ou le Canevas.
- 2 Cliquez dans un champ de timecode en maintenant la touche Contrôle enfoncée, puis sélectionnez HH:MM:SS:ll (un timecode à 60 ips apparaîtra alors) ou 60 @ 30 dans le menu contextuel.

Remarque : l'affichage de timecode 60 @ 30 n'est disponible que lorsque vous travaillez avec des fichiers de données et des séquences à 59,94 ips ou 60 ips.

Pour afficher le temps d'un plan 720p30 ou 720p24 :

- 1 Ouvrez un plan au format 720p30 ou 720p24 dans le Visualiseur.
- 2 Cliquez sur le champ Timecode actuel tout en appuyant sur la touche Contrôle, puis choisissez Temps du plan dans le menu contextuel.

Le champ Timecode actuel affiche alors le timecode en fonction de la fréquence d'images du fichier de données et non de la fréquence du timecode source.

Pour plus d'informations sur la modification des options d'affichage de timecode, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 25, « Réglages et préréglages de capture ».

Important : vous pouvez aussi afficher le timecode pour la vidéo 720p50 dans deux modes : HH:MM:SS:ll ou 50 @ 25.

Transfert de votre séquence DVCPRO HD

Les plans et séquences DVCPRO HD sont enregistrés sur bande via la technologie FireWire, comme toute donnée DV. Pour en savoir plus sur le montage sur bande, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 13, « Préparation de la sortie sur bande ».

Avertissement : n'enregistrez pas de vidéo DVCPRO HD sur une bande comportant déjà des données DVCPRO (25) ou DVCPRO 50. En effet, même si ces formats peuvent cohabiter sur une même bande, leurs vitesses d'enregistrement sont différentes.

Génération d'une mire et d'une fréquence de référence (1 000 Hz) pour les données vidéo 1080i, 1080p et 720p

Final Cut Pro comprend des générateurs de mire et de fréquence de référence spécialement conçus pour les séquences 1080i, 1080p et 720p. Ces générateurs sont disponibles dans le chutier Générateurs vidéo de l'onglet Effets du Navigateur. Pour en savoir plus, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur, de Final Cut Pro 6*, Volume III, Chapitre 21, « Utilisation des plans générateurs ».

Transfert et lecture 720p60

Lorsque vous enregistrez un plan ou une séquence 720p60, 720p30 ou 720p24 sur bande via FireWire, Final Cut Pro transfère automatiquement les données vidéo à 59,94 ips et crée au besoin, des images en double. De même, les clips ou séquences 720p25 et 720p50 sont toujours enregistrés sur bande à 50 ips.

Pour plus d'informations sur la manière dont le format DVCPRO HD signale la vidéo à 59,94 avec des images en double, voir « DVCPRO HD - 720p60 » à la page 46.

Transfert du timecode d'une séquence à l'aide du format DVCPRO HD

Lorsque vous transférez une séquence ou un plan DVCPRO HD sur un périphérique DVCPRO HD via l'interface FireWire, le timecode est également transféré. C'est ce qui se produit pendant les opérations de transfert et de montage sur bande, ainsi que pendant la lecture normale lorsque la vidéo externe via FireWire est activée.

Pour en savoir plus, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 14, « Montage par assemblage et insertion à l'aide de la fonction Montage sur bande ».

- ▶ **Conseil :** lorsque vous utilisez la fonction Noir et code avec les bandes DVCPRO HD, vous pouvez également définir un numéro de timecode de début personnalisé. Pour en savoir plus sur la fonction Noir et code de Final Cut Pro, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 13, « Préparation de la sortie sur bande ».

Remarque : le timecode Drop frame est pris en charge lorsque vous effectuez l'opération Noir et timecode sur une bande 720p.

Utilisation du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD

Certains caméscopes 720p DVCPRO HD peuvent enregistrer à des fréquences d'images variables, fonction autrefois réservées aux caméras de cinéma.

Dans le cas d'un film, la fréquence d'images traditionnelle s'élève à 24 ips, cependant, de nombreuses caméras sont en « sur régime » ou en « sous-régime » pour obtenir des effets de ralenti et d'accélération. Cette technique est simple : plus vous enregistrez d'images par seconde, plus vous avez besoin de temps pour les lire à 24 ips et plus le mouvement apparaît long à l'écran. L'inverse est également vrai : moins vous enregistrez d'images par seconde, moins vous avez besoin de temps pour les lire à 24 ips.

Choix d'une fréquence de lecture prévue

L'enregistrement à une fréquence variable avec DVCPRO HD s'apparente à celui d'un film, sauf que la fréquence de lecture finale varie (24, 25, 30, 50 ou 60 ips) en fonction de votre format de sortie final. Lors du tournage, vous devez avoir prévu une fréquence d'images pour savoir à quelle fréquence vous devez enregistrer votre séquence. Pour obtenir des effets de ralenti, vous devez augmenter la fréquence d'images par rapport à celle prévue pour la lecture. Au contraire, pour obtenir des effets d'accélération, vous devez filmer à une fréquence d'images inférieure à celle prévue pour la lecture.

Par exemple, si vous enregistrez à 60 ips et lisez votre séquence à 24 ips, vous obtiendrez un ralenti car la fréquence à laquelle vous avez enregistré était supérieure à la fréquence de lecture. Cependant, si vous enregistrez à 24 ips et lisez votre séquence à 24 ips, celle-ci sera lue à vitesse normale.

Fonctionnement de l'enregistrement au format de fréquence d'images DVCPRO HD variable

Lors de l'enregistrement au format de fréquence d'images DVCPRO HD 720p variable, le CCD de la caméra génère une fréquence d'images alors que la fréquence d'enregistrement est fixée à 59,94 ips ou à 50 ips (en fonction du modèle de caméscope).

Un CCD de caméra 720p60 peut générer entre 4 et 60 images par seconde, tout en enregistrant des unités d'enregistrement à une fréquence constante de 60 ips (techniquement, de 59,94 ips). Lorsque vous sélectionnez une fréquence d'images inférieure à 60 ips, certaines images du CCD sont enregistrées plusieurs fois. Ces images en double sont marquées pour être supprimées ultérieurement à l'aide d'un dispositif spécial appelé *convertisseur de fréquence d'images*.

Qu'est-ce qu'un convertisseur de fréquence d'images ?

Un *convertisseur de fréquences d'images*, ou *FRC*, est un matériel ou un logiciel qui convertit la fréquence d'images de votre séquence en :

- Augmentant ou en réduisant la vitesse de lecture, afin que chaque image dure plus ou moins longtemps que la durée à l'écran. En modifiant la durée de l'affichage de chaque image à l'écran comparée à sa durée d'enregistrement, vous pouvez accélérer ou ralentir l'action de votre séquence.
- Ignorant judicieusement des images en double contenant des marqueurs de fréquence d'images variable

Certains convertisseurs de fréquences d'images peuvent également effectuer une conversion vers le haut et vers le bas, ce qui vous permet d'utiliser le format 720p pour une cinématographie à vitesse variable, puis de transférer les données au format 1080i ou 480i (définition standard).

Fonctionnement d'un convertisseur de fréquence d'images

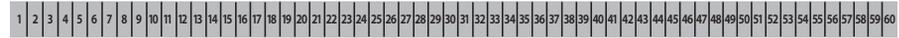
Sur bande, une séquence vidéo dont la fréquence d'images est variable peut présenter un aspect plutôt étrange, presque stroboscopique, car de nombreuses images sont répétées alors qu'elles doivent être supprimées. Une fois que le convertisseur de fréquence d'images a supprimé les images en double, et qu'il ne reste plus que des images uniques, votre séquence est lue à vitesse normale.

Par exemple, si la caméra est réglée pour enregistrer à 15 ips, trois images sur quatre sont marquées comme étant en double et sont ignorées et le convertisseur de fréquences d'images les ignore et les supprime. Le convertisseur de fréquence d'images convertit ensuite la séquence à 15 ips en un nouveau fichier de données à une fréquence d'images standard telle que 23,98, 29,97 ou 59,94 ips.

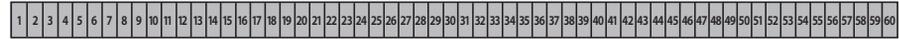
Vous trouverez ci-dessous plusieurs exemples de séquences 720p60 DVCPRO HD à fréquence d'images variable.

Enregistrement de différentes fréquences d'images avec DVCPRO HD 720p

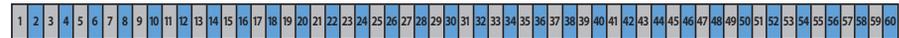
■ Images utilisées ■ Images dupliquées



Bande DVCPRO HD (60 ips)



Après suppression des images dupliquées (60 ips)



Bande DVCPRO HD (60 ips)



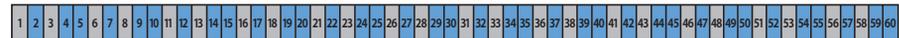
After duplicate frame removal (30 fps)



Bande DVCPRO HD (60 ips)



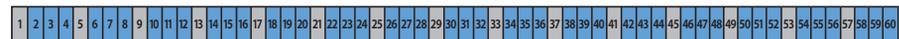
Après suppression des images dupliquées (25 ips)



Bande DVCPRO HD (60 ips)



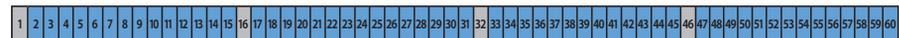
Après suppression des images dupliquées (24 ips)



Bande DVCPRO HD (60 ips)



Après suppression des images dupliquées (15 ips)



Bande DVCPRO HD (60 ips)



Après suppression des images dupliquées (4 ips)

Vous pouvez enregistrer des séquences à fréquences d'images variables avec un caméscope 720p50 comme vous le feriez avec un caméscope 720p60 ; cependant, la plage des fréquences d'images variables se situe entre 4 et 50 ips.

À propos de l'enregistrement à une fréquence d'images variable native

Les caméscopes tels que les modèles AG-HVX200 et AG-HVX200E de Panasonic ne sont pas limités par les contraintes de l'enregistrement sur bande, ils peuvent donc enregistrer des séquences à des fréquences d'images natives sans duplication d'images. Pour en savoir plus, consultez « Enregistrement au format de fréquence d'image DVCPRO HD 720p naturelle » à la page 47.

Si vous enregistrez des séquences à des fréquences d'images variables dans des modes de fréquences d'images natives, la caméra peut afficher les résultats immédiatement sans passer par un convertisseur de fréquences d'images. Pour plus d'informations, consultez la documentation qui accompagne le caméscope AG-HVX200 de Panasonic.

À propos du convertisseur de fréquences d'images DVCPRO HD

Le convertisseur de fréquences d'images DVCPRO HD de Final Cut Pro offre des options de conversion qui étaient autrefois l'apanage de matériel très onéreux. Vous pouvez utiliser le convertisseur de fréquence d'images pour créer une séquence de sortie dont la fréquence d'images est différente de la fréquence d'images d'origine (par exemple, convertissez une séquence à 59,94 ips à 23,98 ips).

Le convertisseur de fréquences d'images peut créer une nouvelle séquence QuickTime autonome ou créer une séquence QuickTime qui fait en fait référence aux images du fichier de données d'origine tout en les lisant à une fréquence d'images différente.

Le convertisseur de fréquence d'images fonctionne uniquement avec certains formats 720p DVCPRO HD et ne traite ni le timecode ni l'audio.

Configuration requise d'un fichier de données

Le convertisseur de fréquences d'images traite uniquement des fichiers de données qui remplissent les conditions suivantes :

- Le fichier de données doit utiliser le codec DVCPRO HD 720p60 ou DVCPRO HD 720p50.
- Le fichier de média est capturé ou importé à une fréquence d'images de 59,94 ou 50 ips.

Pour vous assurer que votre fichier de données contient la séquence à la fréquence d'images variable de la caméra, vérifiez que vous utilisez le préréglage de capture pour lequel la case « Supprimer le pull-down avancé et/ou les images en double pendant la capture à partir des sources FireWire » est désactivée. Pour une séquence 720p60, le moyen le plus facile de vous assurer que vous conservez les images marquées appropriées pour capturer la séquence consiste à utiliser le préréglage de capture DVCPRO HD - 720p60.

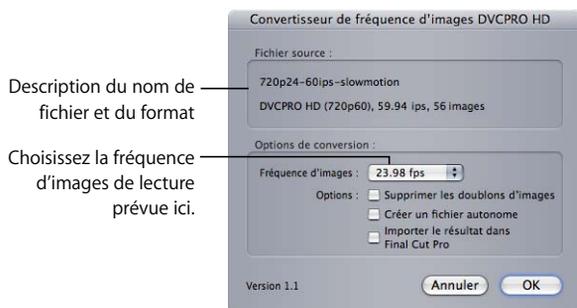
Timecode et restrictions audio

Le convertisseur de fréquence d'images n'inclut ni le timecode ni l'audio dans le fichier de données traité. Même si cela peut être considéré comme une restriction, il faut se souvenir que l'objet principal du timecode est de relier votre plan à une adresse de timecode spécifique sur une bande vidéo pour procéder à une nouvelle capture. Étant donné que les images du fichier de données traité ne correspondent pas exactement aux images de la bande d'origine, l'intégration du timecode d'origine ne ferait qu'ajouter à la confusion. Il est donc préférable de considérer votre fichier de données à une fréquence d'images variable traité comme une toute nouvelle donnée.

L'audio n'est ni affecté ni pris en compte lors de l'enregistrement d'une séquence à une fréquence d'images variable. A l'instar d'un film de cinéma tourné à une fréquence d'images variable, ces prises sont généralement enregistrées en MOS (sans son), et le son est ajouté pendant la phase de post-production.

À propos des options du convertisseur de fréquences d'images

Les options du convertisseur de fréquence d'images sont décrites ci-dessous.



Fréquence d'images

Le menu local Fréquence d'images vous permet de choisir la fréquence d'images de lecture prévue du fichier de données traité. Pour en savoir plus, consultez « Choix d'une fréquence de lecture prévue » à la page 55.

Les options disponibles ici dépendent de la fréquence d'images de votre fichier de données source.

Fréquence d'images source	Options de fréquence d'images de sortie
59,94 ips	59,94, 29,97 et 23,98 ips
50 ips	50,25 et 24 ips

Pourquoi une option de conversion de 59,94 ips en 59,94 ips ?

Cela peut sembler redondant de convertir 59,94 ips en 59,94 ips. En fait, c'est redondant sauf si votre séquence contient des marqueurs de fréquence d'images variable. Par exemple, si votre séquence contient des fréquences d'images marquées à 10 ips, cela signifie qu'elle contient un grand nombre d'images en double. Ces images peuvent être supprimées de la séquence d'origine tout en conservant une fréquence d'images finale de 59,94 ips. Étant donné que le fichier de données contient désormais un nombre d'images inférieure, le plan est plus court et sa lecture est plus rapide. Cela serait impossible avec les options de pré-réglage de capture standard.

Remarque : vous pouvez également convertir une séquence à 50 ips en 50 ips. Encore une fois, votre séquence doit contenir des fréquences d'images variable marquées ou aucun effet ne sera visible.

Suppression des images en double

Si la case « Supprimer les doublons d'image » est cochée, le convertisseur de fréquence d'images supprime toutes les images marquées comme dupliquées lors de la création du nouveau fichier ou lors du traitement du fichier de données (selon si la case « Créer un fichier autonome » est cochée ou non).

« Créer un fichier autonome »

Si cette case est cochée, un nouveau fichier de données autonome QuickTime est enregistré sur le disque. Sélectionnez cette option si vous souhaitez que le nouveau fichier de données soit complètement indépendant du fichier d'origine. Vous choisirez cette option si vous souhaitez vous débarrasser du fichier d'origine ou si vous souhaitez copier le nouveau fichier traité vers un autre système de montage.

Remarque : si vous créez un fichier autonome, vous devez disposer de suffisamment d'espace disque pour une autre copie du fichier de données.

Si cette case est désactivée, une séquence de référence QuickTime est créée. Une séquence de référence QuickTime fait référence aux images du fichier de données d'origine. La taille des séquences de référence est vraiment minuscule par rapport au fichier de données d'origine car elles ne contiennent pas vraiment les données (de la même manière, un fichier de projet Final Cut Pro est peu encombrant puisqu'il ne contient pas les données auxquelles il fait référence). L'inconvénient de cette option est que les séquences de référence ont toujours besoin du fichier de données.

Pour en savoir plus, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Chapitre 17, « Exportation de séquences QuickTime ».

« Importer le résultat dans Final Cut Pro »

Si la case « Importer le résultat dans Final Cut Pro » est cochée, le fichier de données de sortie est importé dans le projet en cours. Le plan importé utilise le même nom que celui entré dans la zone de dialogue « Enregistrer les données converties ».

Utilisation du convertisseur de fréquences d'images

Pour convertir un fichier de données DVCPRO HD à l'aide du convertisseur de fréquence d'images :

- 1 Sélectionnez un plan dans le Navigateur qui correspond aux prérequis du convertisseur de fréquence d'images (voir « Configuration requise d'un fichier de données » à la page 58).
- 2 Dans Final Cut Pro, choisissez Outils > « Convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD ».
- 3 Sélectionnez les options de traitement du fichier de données.
Pour plus d'informations sur les options, consultez la rubrique « À propos des options du convertisseur de fréquences d'images » à la page 59.
- 4 Cliquez sur OK.
- 5 Dans la zone de dialogue « Enregistrer les données converties », entrez un nom de fichier, accédez à un emplacement, puis cliquez sur OK.

Le convertisseur de fréquence d'images commence par traiter le fichier de données en supprimant les images en double marquées (si l'option « Supprimer les doublons d'image » est activée). La fenêtre de progression « Traitement des données source » apparaît pour afficher l'état du traitement.

Une fois le traitement terminé, le fichier de données converti final est enregistré sur le disque en tant que nouveau fichier, indépendant (si la case « Créer un fichier autonome » est cochée) ou en tant que fichier de donnée de référence pointant vers les images correspondantes du fichier de données d'origine.

Si l'option « Importer le résultat dans Final Cut Pro » est sélectionnée, le fichier de données converti est importé dans Final Cut Pro. Le nom du plan est identique à celui que vous avez tapé dans la zone de dialogue « Enregistrer les données converties ». À noter, le nom du fichier de données converti et le nom du plan qui en résulte sont généralement différents, vous devez donc être très organisé dans la gestion des fichiers de données créés par le convertisseur de fréquences d'images.

Utilisation du format DVCPRO HD 24p

DVCPRO HD prend en charge plusieurs modes d'enregistrement 24p en fonction du caméscope que vous utilisez. Pour plus d'informations sur la vidéo 24p, consultez la documentation *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Annexe C, « Utilisation de données vidéo 24p ».

Utilisation de la vidéo 1080pA24 DVCPRO HD

Les étapes ci-après expliquent le flux de production pour capturer et générer une séquence 1080pA24 (pulldown avancé) DVCPRO HD.

Remarque : pour retirer un pulldown 3:2 standard (2:3:2:3) d'un métrage 1080p24, vous devez capturer le métrage en 1080i60 (29,97 ips) puis utiliser Cinema Tools pour supprimer le pulldown.

Étape 1 : Filmez votre métrage avec le pulldown avancé (de 23,98 ips à 29,97 ips)

Choisissez le mode d'enregistrement 1080i/24PA sur votre caméra. Elle génère alors de la vidéo 1080i à 29,97 ips qui contient des images progressives à 23,98 ips avec un modèle de pulldown de 2:3:3:2.

Étape 2 : Supprimez le pulldown avancé 2:3:3:2 de la vidéo 24p au cours de la capture.

Choisissez la configuration simplifiée DVCPRO HD 1080pA24 qui active l'option « Supprimer le pulldown avancé et/ou les images en double des sources FireWire ».

Les trames vidéo en double sont ignorées pendant la capture, ce qui génère un fichier de données 24p (23,98 ips) sur le disque après la capture.

Remarque : vous pouvez également supprimer le pulldown avancé en acquérant un métrage 1080pA24 ou 480pA24 enregistré sur cartes P2. Pour en savoir plus, consultez « Définition de préférences relatives à la fenêtre Lister et transférer » à la page 101.

Si vous avez déjà capturé votre vidéo à 29,97 ips, vous pouvez supprimer les trames en double de vos fichiers de données après la capture.

Pour supprimer le pulldown avancé 2:3:3:2 de vos fichiers de données après la capture :

- Sélectionnez les plans à 29,97 ips dans le Navigateur, puis choisissez Outils > Supprimer le pulldown avancé.

Vos fichiers de données conserveront la même taille, mais ils seront définis pour être lus à 23,98 ips. Si aucun marquage de pulldown avancé n'est détecté, le fichier de données reste à 29,97 ips.

Étape 3 : Montez vos données à 23,98 ips.

Vous pouvez monter vos éléments filmés dans une séquence à 23,98 ips. Pour effectuer un preview de votre vidéo sur un moniteur externe lorsque vous procédez au montage, vous pouvez choisir l'une des différentes options de pulldown pour convertir la vidéo à 23,98 ips en vidéo à 29,97 ips. L'option 2:2:2:4 est la moins gourmande en temps processeur, mais elle ne doit être utilisée que pour le prévisionnage.

Pour plus d'informations sur les options de pulldown en temps réel, consultez la documentation *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Annexe C, « Utilisation de données vidéo 24p ».

Étape 4 : Retransférez vos données au format vidéo 1080i60 avec un pulldown avancé.

Le montage de votre film terminé, vous pouvez retransférer ce dernier au format vidéo 1080i60 en introduisant un modèle de pulldown sur la sortie FireWire. Vous pouvez choisir l'un des nombreux modèles de pulldown, que ce soit dans le menu local TR de la Timeline ou dans l'onglet Contrôle de lecture des Réglages système. Pour retransférer les données sur une bande, vous devez choisir le pulldown avancé (2:3:3:2) ou le pulldown de télécinéma traditionnel (2:3:2:3).

Vous pouvez également exporter votre séquence au format QuickTime ou dans une séquences d'images à 23,98 ips pour la confier à un laboratoire de transfert de vidéo sur film.

Utilisation de la vidéo 720p24 DVCPRO HD

Il existe plusieurs méthodes d'enregistrement d'une séquence 720p24 DVCPRO HD, en fonction du modèle de caméscope que vous utilisez.

720p60 DVCPRO HD enregistré à 23,98 ips

Les images en double sont enregistrées et peuvent être supprimées pendant la capture (Varicam de Panasonic), pendant l'importation à partir d'une carte P2 (AG-HVX200 de Panasonic), ou après la capture, à l'aide du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD. Ce format est également appelé *720p24*.

Pour plus d'informations, consultez les rubriques « Suppression d'images en double pendant la capture » à la page 50 et « Définition de préférences relatives à la fenêtre Lister et transférer » à la page 101.

Remarque : le caméscope Varicam de Panasonic peut enregistrer de la vidéo 720p60 à une fréquence d'images de 24 ips, mais ce format n'est pas pris en charge par Final Cut Pro. Pour en savoir plus, consultez « Réglage de la fréquence système sur un caméscope Varicam de Panasonic » à la page 48.

720p50 DVCPRO HD enregistré à 24 ips

Les images en double sont enregistrées et peuvent être supprimées pendant l'importation depuis la carte P2 dans la fenêtre Lister et transférer, ou à l'aide du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD. Pour en savoir plus, consultez « Définition de préférences relatives à la fenêtre Lister et transférer » à la page 101.

Remarque : ce format est uniquement disponible avec le caméscope AG-HVX200E de Panasonic (PAL).

720pN24 DVCPRO HD (24p natif)

Le métrage DVCPRO HD 24 ips est enregistrée en natif sur une carte Panasonic P2 et peut être acquis via la fenêtre Lister et transférer. Pour en savoir plus, consultez « Compatibilité du caméscope Panasonic AG-HVX200 » à la page 113.

Remarque : ce format est uniquement disponible avec le caméscope AG-HVX200 de Panasonic (NTSC).

Spécifications du format DVCPRO HD

Le format DVCPRO HD est le complément 100 Mbps des formats DVCPRO (25) et DVCPRO 50, utilisé pour la capture et le montage de données vidéo haute définition et haute qualité. Étant donné que le format DVCPRO HD est un format DV, la capture et le transfert FireWire natifs sont pris en charge.

Support de stockage

Les bandes DVCPRO, DVCPRO 50 et DVCPRO HD utilisent une bande à particules métalliques (MP, Metal Particles). Certaines tailles de bandes ne sont acceptées que par certains magnétoscopes, et non par des caméras. Étant donné que le débit de données est doublé entre les différents formats (25 Mbps pour DV et DVCPRO, 50 Mbps pour DVCPRO 50 et 100 Mbps pour DVCPRO HD), le temps d'enregistrement est lui diminué de moitié à chaque fois. Par conséquent, une bande DV de 63 minutes ne peut enregistrer que 31 minutes de séquences DVCPRO 50 ou que 15 minutes de séquences DVCPRO HD.

Avertissement : les formats DV (parfois appelés *mini-DV*) et DVCAM utilisent une bande en métal évaporé (ME), contrairement aux bandes DVCPRO à particules métalliques (MP). Si vous avez le moindre doute, utilisez toujours des cassettes recommandées pour la caméra ou le magnétoscope que vous utilisez.

Vous pouvez également enregistrer des données aux formats DVCPRO, DVCPRO 50 ou DVCPRO HD sur des cartes P2. Pour en savoir plus, consultez « À propos des cartes et des fichiers de données Panasonic » à la page 103.

Norme vidéo

La spécification SMPTE 370M-2006 définit les formats DVCPRO HD suivants.

Format	Dimensions de l'image	Fréquence d'images	Méthode de balayage
1080i60	1280 x 1080	59.94 ips	Entrelacé
1080i50	1440 x 1080	50 ips	Entrelacé
720p60	960 x 720	59.94 ips	Progressif
720p50	960 x 720	50 ips	Progressif

L'équipement Panasonic et Final Cut Pro prend en charge d'autres fréquences d'images dans ces formats. Pour en savoir plus, consultez « Fréquence d'images » à la page 66.

Proportions de l'image

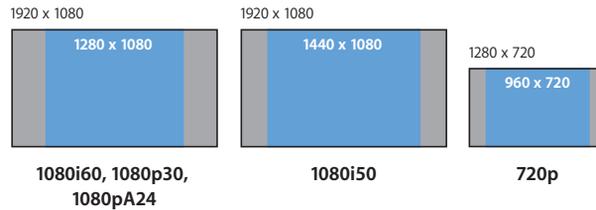
Quelle que soit la résolution utilisée, le format DVCPRO HD capture et affiche systématiquement les images au format 16:9 (ou 1,78).

Dimensions des images, nombres de lignes et résolution

Le DVCPRO HD prend en charge trois résolutions :

- *1080i60* : 1280 pixels par ligne ; 1080 lignes ; entrelacée (affichage au format 16/9 ou 1920 x 1080)
- *1080i50* : 1440 pixels par ligne ; 1080 lignes ; entrelacée (affichage au format 16/9 ou 1920 x 1080)
- *720p60*, *720p50* : 960 pixels par ligne ; 720 lignes ; progressif (affichage au format 16/9 ou 1280 x 720)

Final Cut Pro capture et traite les données DVCPRO HD en utilisant les dimensions natives de ces dernières, mais affiche l'image à l'écran au format vidéo 16:9.



Fréquence d'images

DVCPRO HD prend en charge les fréquences d'images NTSC et PAL :

- *NTSC* : 59,94 et 29,97 ips
- *PAL* : 50 et 25 ips

Remarque : le caméscope Varicam de Panasonic comporte une option d'enregistrement à 60 ips réel (au lieu de 59,94 ips) ; cependant, Final Cut Pro ne prend pas en charge ces fréquences lors de la capture via FireWire.

Le format 1080i60 peut enregistrer une séquence progressive à 24 ips avec un pulldown standard (2:3:2:3) ou un pulldown avancé (2:3:3:2).

Les caméscopes qui peuvent enregistrer une séquence 720p60 peuvent également enregistrer une séquence 720p30 et 720p24. Les caméscopes qui prennent en charge le format 720p50 peuvent également enregistrer une séquence 720p25. Les caméscopes à bande obtiennent ces fréquences d'images en dupliquant les images et en les marquant pour les supprimer pendant la capture (ou à l'aide du convertisseur de fréquence d'images). Les caméscopes P2 tels que le modèle AG-HVX200 de Panasonic peuvent enregistrer en natif (sans images en double) dans les formats 720pN30 et 720pN24. Le caméscope AG-HVX200E de Panasonic prend en charge 720pN25.

Certains caméscopes DVCPRO HD prennent en charge l'enregistrement à fréquences d'images variables au format 720p. Dans ce cas, la vidéo est réellement enregistrée à 60 ou 50 ips et les images en double sont marquées pour être supprimées lors de la phase de post-production. Les images en double peuvent également être supprimées à l'aide du convertisseur de fréquence d'images.

Méthode de balayage

Les caméras DVCPRO HD peuvent enregistrer des images à balayage entrelacé ou progressif, selon les dimensions et le format des images.

- *1080 lignes* : entrelacé ou progressif (via un pulldown avancé)
- *720 lignes* : progressif uniquement

Méthode d'enregistrement des couleurs

Le format DVCPRO HD enregistre un signal vidéo numérique (composant) 4:2:2 Y'CbCr. Chaque échantillon (pixel) présente une résolution native de 8 bits. FireWire transfère les couleurs 8 bits en natif et HD SDI transfère chaque échantillon de couleur à 10 bits.

Débit des données

Le débit des données du format DVCPRO HD sur bande est fixé à 100 Mbps, soit le double du débit de données du DVCPRO 50 et quatre fois celui du DVCPRO.

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous la comparaison des débits des données capturées selon différents formats DVCPRO HD. Ces débits de données affichent uniquement la vidéo.

Format	Débit de données enregistrées (Mbps)	Débit de données capturées (Mo/sec.)
1080i60	100 Mbps	14.4 Mo/s
1080i50	100 Mbps	14.4 Mo/s
720p60	100 Mbps	14.4 Mo/s
720p50	100 Mbps	14.4 Mo/s
720pN30	50 Mbps	7.2 Mo/s
720pN25	50 Mbps	7.2 Mo/s
720pN24	40 Mbps	5.76 Mo/s

La quantité d'espace disque utilisée durant la capture varie légèrement en fonction du nombre de canaux audio capturés. Chaque piste audio capturée ajoute 0,34 Mo/sec supplémentaires.

Étant donné que le format DVCPRO HD est compressé, un lecteur ATA interne parallèle ou série à 7200 tpm est suffisant pour capturer des séquences filmées DVCPRO HD. Les lecteurs FireWire sont également souvent suffisants.

Compression vidéo

Le format DVCPRO HD utilise une variante des codecs DV et DVCPRO 50. Son taux de compression est d'environ 6,7:1.

Audio

Le format DVCPRO HD prend en charge jusqu'à huit pistes audio, même si tous les périphériques ne peuvent pas accéder à chaque piste. L'échantillonnage est de 48 kHz, utilisant 16 bits par échantillon.

Timecode

Sur bande ou sur carte P2, le DVCPRO HD 1080i60, 1080p30 et 720p utilise un timecode de 30 ips. Le DVCPRO HD 1080i50 et 720p50 utilise un timecode de 25 ips. Lorsque vous enregistrez au format 720p60 DVCPRO HD, chaque numéro de timecode est utilisé deux fois, avec un astérisque pour faire la distinction entre l'image 1 et l'image 2 de chaque paire de timecode. Cela permet d'assurer la compatibilité en amont avec le timecode SMPTE à 30 ips. Lorsque vous capturez des séquences filmées 720p60, le timecode à 30 ips est converti en timecode à 60 ips. Pour visionner du timecode à 30 ips au lieu de 60 ips dans vos fichiers de données, Final Cut Pro propose une option d'affichage du timecode appelée « Timecode 60 @ 30 ».

Remarque : Final Cut Pro prend en charge le timecode Drop Frame pour les formats 720p.

La prise en charge du montage IMX natif fait de Final Cut Pro un complément puissant à tout environnement de postproduction à des fins de diffusion.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos de la norme IMX (p. 69)
- Utilisation du format IMX dans Final Cut Pro (p. 70)
- Spécifications des formats IMX (p. 72)

À propos de la norme IMX

IMX est un format vidéo MPEG-2 de haute qualité et de définition standard, créé par Sony. Les deux normes vidéo NTSC et PAL sont prises en charge.

Le format IMX n'est pas lié à un format de bande ni à une méthode de transmission particuliers ; le format IMX peut facilement être stocké sur une bande, un disque dur ou un disque optique. En plus des transferts des signaux vidéo standard via des interfaces SDI et à composants analogiques, vous pouvez utiliser les interfaces SDTI et Ethernet pour transférer des données IMX natives.

Le format IMX assure la liaison entre les formats vidéo traditionnels et les systèmes de post-production informatisés en intégrant les données audio et vidéo dans un format de données de plus en plus populaire, connu sous le nom *MXF*.

Formats IMX pris en charge par Final Cut Pro

Vous pouvez enregistrer de la vidéo IMX s'appuyant sur les normes NTSC ou PAL selon trois débits de données possibles (30, 40 et 50 Mbps). Final Cut Pro prend en charge le montage en temps réel par le biais de formats IMX de 30, 40 et 50 Mbps.

Format	Dimensions de l'image	Débit des données
IMX - NTSC	720 x 486	30, 40 et 50 Mbps
IMX - PAL	720 x 576	30, 40 et 50 Mbps

À propos du format MXF

Le format MXF (Material eXchange Format, format de dialogue entre matériels) est un format de conteneur de données générique destiné au secteur de la vidéo. Il ne s'agit pas d'un modèle de compression ni d'un type de vidéo spécifique, mais plutôt d'un conteneur pour le stockage et la transmission de données vidéo et audio, ainsi que pour les métadonnées associées. Un conteneur MXF est semblable d'un point de vue conceptuel à une séquence QuickTime qui est un conteneur de données générique qui peut inclure de la vidéo et du son audio, pour différentes dimensions, avec différents codecs, selon différentes fréquences d'échantillonnage, etc.

Par exemple, le format IMX stocke la vidéo et l'audio compressés au format MPEG-2 dans un conteneur MXF. Toutefois, étant donné que le format MXF est indépendant de tout codec, il peut contenir de la vidéo compressée avec d'autres codecs également, tels que le format DVCAM. Les cartes Panasonic P2 peuvent stocker aussi bien des données DV, que des données DVCPRO, DVCPRO 50 ou encore DVCPRO HD dans une enveloppe MXF. L'enveloppe MXF facilite le stockage de données spécialisées au sein d'un système informatique non spécialisé et le transfert entre différents types de supports.

Utilisation du format IMX dans Final Cut Pro

Il existe plusieurs étapes pour importer et monter de la vidéo IMX dans Final Cut Pro. Étant donné que le format IMX est un format basé sur le format MXF, vous avez besoin de logiciels tiers pour extraire les données IMX MPEG-2 de leur conteneur MXF et pour les stocker dans des fichiers de données QuickTime.

Étape 1 : [Transférez la séquence IMX sur votre ordinateur.](#)

Étape 2 : [Importez dans votre projet les fichiers de données IMX du conteneur MXF.](#)

Étape 3 : [Choisissez une configuration simplifiée IMX.](#)

Étape 4 : [Montez vos plans IMX dans une séquence.](#)

Étape 5 : [Exportez les fichiers de données QuickTime IMX.](#)

Transfert de la séquence IMX sur votre ordinateur

Les données IMX sont stockées dans des fichiers MXF : la première étape du transfert consiste donc à transférer les fichiers MXF contenant vos données IMX sur le disque dur de votre ordinateur. En fonction du format de données que vous utilisez, vous pouvez vous servir d'un magnétoscope IMX Sony, d'un lecteur XDCAM ou de tout autre périphérique qui prend en charge les transferts de fichiers MXF. Pour plus d'informations sur le transfert de données IMX sur votre ordinateur, consultez la documentation de votre magnétoscope.

Importation dans votre projet des fichiers de données IMX des conteneurs MXF

Une fois les fichiers MXF transférés sur votre disque dur, vous devez extraire les données IMX MPEG-2 et les stocker dans des fichiers de données QuickTime. Ce processus requiert un module tiers qui permet à Final Cut Pro d'importer des données codées au format MXF. Une fois vos données IMX converties de fichiers MXF en des fichiers QuickTime, vous pouvez importer ces fichiers QuickTime dans Final Cut Pro.

Choix d'une configuration simplifiée IMX

Une fois que vous avez converti vos fichiers MXF en fichiers de données QuickTime contenant les données IMX MPEG-2, vous devez sélectionner un préréglage de séquence (ou une configuration simplifiée correspondante) compatible avec votre format IMX. Final Cut Pro prévoit ce type de configurations pour le montage en temps réel à l'aide des données IMX à 30, 40 ou 50 Mbps, aux standards NTSC ou PAL.

Montage de plans IMX dans une séquence

Aucune fonction ni réglage spécial n'est nécessaire pour le montage IMX dans Final Cut Pro. Comme pour tout autre format, vous devez simplement vous assurer que votre configuration simplifiée correspond au format de la séquence que vous montez.

Exportation de fichiers QuickTime IMX

Lorsque vous finissez le montage de votre séquence, vous pouvez exporter une séquence QuickTime à l'aide du codec IMX NTSC ou PAL correspondant.

Spécifications des formats IMX

Le format IMX, également appelé *Betacam IMX* ou *MPEG IMX*, enregistre la vidéo NTSC et PAL en définition standard à l'aide de la compression MPEG-2 haute qualité.

Support de stockage

L'une des caractéristiques du format IMX est qu'il n'est pas limité à un seul type de support. Le format IMX peut être enregistré sur XDCAM, un format de disque optique Sony, ainsi que sur le format de bande IMX.

Les magnétoscopes IMX permettent d'assurer la liaison entre les magnétoscopes à bande conventionnels et les systèmes de montage informatiques modernes avec les caractéristiques suivantes :

- Lecture de formats vidéo antérieurs, tels que Betacam SP, Beta SX et Digital Betacam. Ces formats peuvent être convertis et transférés au format MPEG IMX en temps réel.

Remarque : les magnétoscopes IMX ne prennent pas en charge tous la lecture et l'enregistrement de tous les formats Betacam.

- Transfert des fichiers vidéo numériques IMX via les interfaces de mise en réseau telles que les protocoles Ethernet et TCP/IP.

Norme vidéo

Le format IMX prend en charge à la fois le format SD NTSC et SD PAL.

Proportions de l'image

Les formats IMX NTSC et PAL ont tous les deux des proportions de 4:3.

Dimensions des images, nombres de lignes et résolution

Le format IMX peut stocker de la vidéo selon deux résolutions possibles : NTSC (525) et PAL (625). Les chiffres font référence au nombre de lignes analogiques des formats vidéo correspondants. Toutefois, la plupart de ces lignes analogiques ne sont pas utilisées pour stocker les informations d'images. Dans Final Cut Pro, les dimensions d'images suivantes sont utilisées :

- *IMX NTSC* : 720 pixels par ligne, 486 lignes
- *IMX PAL* : 720 pixels par ligne, 576 lignes

Dans les deux formats, ce sont des pixels rectangulaires de définition standard qui sont utilisés, comme pour les formats DV, DVD, Digital Betacam et les autres formats vidéo-numériques de définition standard.

Fréquence d'images

Le format IMX prend en charge les fréquences d'images NTSC et PAL de 29,97 ips et de 25 ips, respectivement.

Méthode de balayage

Le format IMX prend en charge l'enregistrement entrelacé.

Méthode d'enregistrement des couleurs

Le format IMX enregistre un signal vidéo numérique (composant) 4:2:2 Y'C_BC_R. Chaque échantillon (pixel) présente une résolution de 8 bits.

Débit de données et compression vidéo

Le format IMX utilise la compression MPEG-2 en images I uniquement. Le format IMX est une version limitée du format MPEG-2 4:2:2 Profile @ ML. Sa désignation SMPTE officielle est D10, comme le définit la norme SMPTE 356M.

Trois taux de compression sont pris en charge :

- *30 Mbps* : compression 5,6:1
- *40 Mbps* : compression 4,2:1
- *50 Mbps* : compression 3,3:1

Audio

Le format IMX prend en charge deux configurations de canaux audio :

- Quatre canaux audio, échantillonnés à 48 kHz sur 24 bits par échantillon
- Huit canaux audio, échantillonnés à 48 kHz sur 16 bits par échantillon

Timecode

Le format IMX prend en charge un timecode de 30 et 25 ips.

Vous pouvez utiliser la fenêtre Lister et transférer pour visionner du métrage enregistré sur des supports à base de fichiers et le transférer sur votre disque de travail.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos des données sous forme de fichiers (p. 76)
- À propos de la fenêtre Lister et transférer (p. 76)
- Terminologie relative aux supports à base de fichiers (p. 78)
- Exemple de flux de travaux pour support à base de fichiers (p. 80)
- Montage de périphériques de données (p. 82)
- Utilisation de la zone Explorer (p. 83)
- Utilisation de la zone Preview (p. 87)
- Utilisation de la zone Listage (p. 89)
- Utilisation de la file d'attente de transfert (p. 91)
- Nouvelle acquisition des données d'un plan (p. 94)
- Utilisation de plans étendus (p. 96)
- Archivage de données à base de fichiers provenant de cartes (p. 99)
- Définition de préférences relatives à la fenêtre Lister et transférer (p. 101)

À propos des données sous forme de fichiers

Traditionnellement, les séquences vidéo étaient enregistrées sur bandes vidéo. Cependant, le numérique a rapidement supplanté la technologie analogique. Ainsi les caméscopes commencent à enregistrer des séquences sous forme de fichiers, sur des supports autres que des bandes, comme des disques durs, des cartes à semi-conducteurs et des disques optiques. Pour plus de facilité au point de vue de l'utilisation de la terminologie, nous appellerons les supports sans bande *supports à base de fichiers* dans le présent manuel. En raison de leur nature non linéaire, les supports à base de fichiers présentent de nombreux avantages par rapport aux supports à bande :

- Vous pouvez lister des plans tout en procédant à l'acquisition d'autres plans en même temps. Ce genre d'opération est impossible à réaliser avec une bande.
- Les plans à base de fichiers sont définis au moment de l'enregistrement, ce qui permet de réviser facilement le métrage. Avec une bande, vous devez définir manuellement les plans en définissant des points d'entrée et de sortie.
- Aucune durée de calage ou de pre-roll n'est nécessaire pour le visionnage et l'acquisition du métrage.
- Vous pouvez monter plusieurs volumes à la fois. Vous ne pouvez utiliser qu'une seule bande à la fois.

Aujourd'hui, les formats de données sous forme de fichier les plus courants sont les suivants :

- DVCPRO HD et AVC-Intra (carte Panasonic P2 à semi-conducteurs)
- AVCHD (disque dur, miniDVD, carte Secure Digital et Memory Stick)
- Sony XDCAM, XDCAM HD (disque optique), XDCAM EX (carte mémoire SxS)
- Unités VDU (Video Disk Unit) de Sony (disque dur)

À propos de la fenêtre *Lister et transférer*

Final Cut Pro peut transférer des données sous forme de fichiers vers votre ordinateur à l'aide de la fenêtre *Lister et transférer*. Vous pouvez ensuite monter les fichiers de données qui résultent de la même façon que vous monteriez des fichiers de données dans n'importe quel autre format.

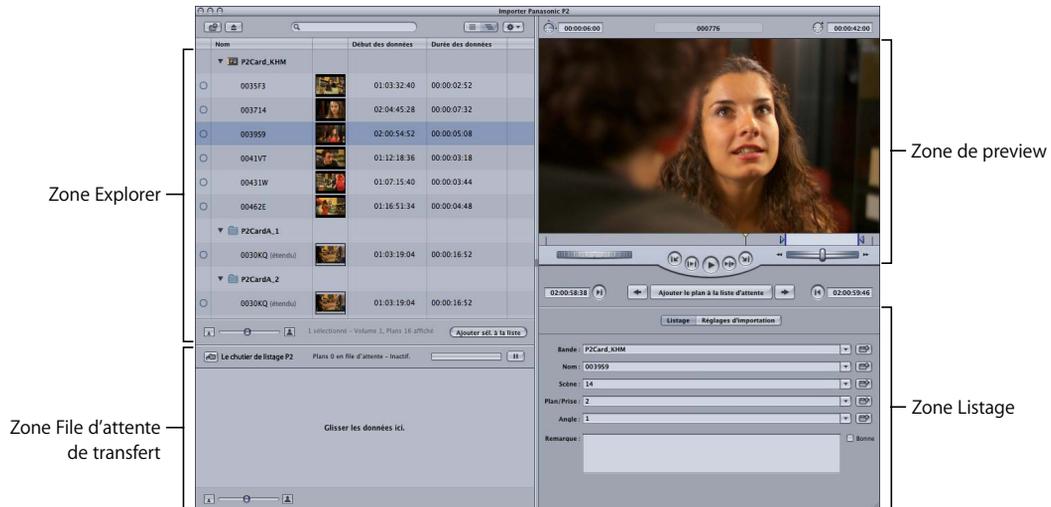
La fenêtre *Lister et transférer* est divisée en quatre zones :

- *Explorer* : fournit une vue d'ensemble de tous les volumes de données montés ainsi que des plans qu'ils contiennent.
- *Preview* : vous permet de visionner du métrage, de définir des points d'entrée et de sortie et d'ajouter des plans à la file d'attente de transfert.

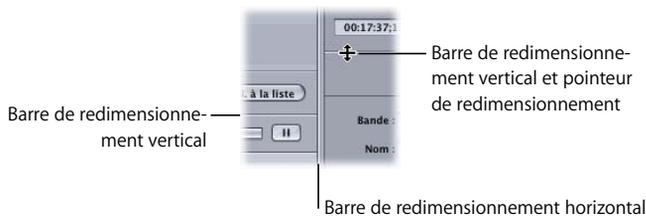
- *Listage* : utilisez cette zone pour ajouter des informations descriptives des plans avant de procéder à l'acquisition. Vous pouvez également cliquer sur le bouton Réglages d'importation dans cette zone pour sélectionner les canaux vidéo et audio acquis avec chaque plan.
- *File d'attente de transfert* : présente une liste d'état des plans en attente d'acquisition.

Pour ouvrir la fenêtre Lister et transférer :

- Choisissez Fichier > Lister et transférer (ou appuyez sur Commande + Maj + 8).



Remarque : les illustrations de ce chapitre montrent des exemples de la fenêtre Lister et transférer en cours d'acquisition de métrage P2. Il se peut que la fenêtre soit légèrement différente lors de l'acquisition qu'autres formats vidéo.



Pour redimensionner les différentes zones de la fenêtre Lister et transférer, procédez de l'une des manières suivantes :

- Faites glisser une barre de redimensionnement horizontal ou vertical.
- Double-cliquez sur une barre de redimensionnement horizontal ou vertical pour faire disparaître la zone (ou la faire réapparaître si elle est déjà masquée).

Remarque : si vous faites glisser les barres de redimensionnement vers le bord de la fenêtre, une ou plusieurs zones pourront être masquées, mais les barres de redimensionnement demeureront visibles.

Terminologie relative aux supports à base de fichiers

Lorsque vous acquérez des supports à base de fichiers à l'aide de la fenêtre Lister et transférer, il est important de connaître les concepts et définitions suivants :

- **Acquérir :** terme général désignant le processus de transfert de vidéo, d'audio et des métadonnées d'un système de stockage de données à un autre. En fonction du contexte, *acquérir* peut signifier l'une ou l'autre des opérations suivantes :
 - transférer des données entre plateformes informatiques ou systèmes de fichiers différents, comme entre un système de fichiers P2 et Mac OS X ;
 - transférer des données entre différents supports de stockage, par exemple entre une bande et un disque dur (opération également appelée *capture*) ;
 - ajouter des fichiers de données provenant de votre disque de travail local à un système de montage non linéaire pour créer des plans faisant référence aux données (opération également appelée *importation*) ;
 - convertir des données entre différents formats de fichiers conteneurs, comme convertir des fichiers MXF en fichiers QuickTime ;
 - transcoder des données vidéo et audio dans différents formats, pour passer du format AVC-Intra 1080i au format Apple ProRes 422 1080i, par exemple.
- **Module de fenêtre Lister et transférer :** module logiciel qui étend les capacités de la fenêtre Lister et transférer pour le preview et l'acquisition de certains formats de données spécifiques. Final Cut Pro est accompagné de modules par défaut pour des formats comme, par exemple, le format Panasonic P2, mais des modules supplémentaires pourront être installés au fur et à mesure que les fabricants introduiront de nouveaux formats.
- **Support de données :** support à base de fichiers sur lequel votre métrage est enregistré. Par exemple, les cartes Panasonic P2, les cartes Sony SxS, les disques durs, les disques Sony Professional Disc et les miniDVD. Un support de stockage (comme, par exemple, une carte Panasonic P2 ou un disque Sony Professional Disc) est généralement appelé *unité de support de stockage*.
- **Périphérique de données :** un caméscope, magnétoscope, lecteur de cartes ou tout autre périphérique capable de lire et d'écrire sur des supports de stockage à base de fichiers. Ces matériels peuvent généralement se brancher sur un ordinateur Mac par un câble USB ou FireWire.

Remarque : les disques durs externes sont considérés comme des périphériques de stockage dont le support de stockage est installé en permanence.

- *Volume de données* : périphérique de données ou image disque équivalente montée sur le bureau de Mac OS X. La fenêtre Lister et transférer n'affiche que les volumes de données dont les structures de fichiers et de répertoires sont reconnues par les modules de fenêtre Lister et transférer installés. Les volumes de données sont parfois appelés *volume* tout court.
- *Image disque* : fichier dans lequel est stockée la représentation d'un volume de données. Vous pouvez créer une image disque d'un volume monté à l'aide de la fenêtre Lister et transférer ou d'utilitaires Mac OS X intégrés.
- *Nom du volume de données* : nom d'un volume monté, d'une image disque montée ou d'un dossier. Si vous disposez d'un accès en écriture à un volume de données, vous pouvez modifier le nom de ce volume dans le Finder.
- *Fichier de données* : fichier contenant une ou plusieurs pistes vidéo ou audio de données d'échantillon. Les fichiers de données contiennent votre métrage proprement-dit (on parle aussi de contenu ou d'essence). Le contenu vidéo et audio associé (par exemple, du métrage d'interview contenant tant de l'image que du son) peut être stocké ensemble au sein d'un seul et unique fichier ou dans des fichiers séparés. La vidéo et l'audio séparés doivent être associés à l'aide d'un fichier de métadonnées (les cartes P2 disposent d'un fichier XML à cette fin).

De nombreux fichiers de données sont stockés dans un format conteneur comme, par exemple, QuickTime ou MXF, qui contient alors des pistes ou des flux de vidéo, d'audio et de métadonnées. AIFF, Wave, TIFF et JPEG sont quelques exemples de types de fichiers de données.

- *MXF* : norme de fichiers multimédias destinés à contenir des données vidéo ou audio ainsi que leurs métadonnées associées dans un même fichier conteneur. Un fichier MXF est similaire à un fichier QuickTime ; il s'agit dans les deux cas de formats de fichiers réservés au stockage de données multimédia et de leurs métadonnées. Pour en savoir plus, consultez « À propos du format MXF » à la page 70.
- *Métadonnées* : il s'agit généralement de données annexes décrivant les données principales. Dans le cas des données multimédias, les données principales sont constituées des échantillons vidéo et audio et les métadonnées consistent en informations descriptives associés aux données principales, telles que la durée de la prise de vue, les coordonnées GPS, le nom du caméraman, le numéro de plan et de prise, la fréquence d'échantillonnage, le codec vidéo utilisé, etc.
- *Fichier multimédia proxy* : copie de faible résolution d'un fichier de données, généralement stockée comme fichier MPEG-4. Un proxy peut être utilisé pour transférer et prévisualiser rapidement du métrage. Tous les formats n'enregistrent pas des fichiers proxy.
- *CLIP* : objet de Final Cut Pro qui fait référence à un fichier de données sur un disque.

- *Nom de bande* : propriété stockée dans chaque plan de votre projet Final Cut Pro pour vous rappeler dans quel volume de données se trouvent les données originales de votre plan. Le nom de bande d'un plan est particulièrement important si vous procédez à nouveau à l'acquisition d'un plan et que vous devez retrouver le volume de données contenant les données d'origine.
- *Plan étendu* : plan individuel composé de deux fichiers de données ou plus. Les plans étendus sont créés chaque fois que vous enregistrez un plan qui dépasse la capacité de votre support de stockage (ou, dans le cas des cartes P2, si votre métrage dépasse 4 Go). Dans ce cas, le caméscope poursuit, sans s'arrêter, l'enregistrement sur un nouveau fichier de données situé sur le support de stockage disponible suivant. Pour en savoir plus, consultez « Utilisation de plans étendus » à la page 96.

Exemple de flux de travaux pour support à base de fichiers

Le processus d'acquisition de métrage à base de fichiers est semblable à l'importation de données sur bande à l'aide de la fenêtre Lister et capturer, bien qu'il soit souvent nettement plus rapide parce que l'on évite les inconvénients de la bande. Voici une exemple de flux de production pour vous initier à la fenêtre Lister et transférer :

Étape 1 : Enregistrez votre métrage.

Étape 2 : Choisissez un disque de travail et un chutier.

Étape 3 : Montez les volumes de données dans la fenêtre Lister et transférer.

Étape 4 : Choisissez un codec de destination pour les formats qui ne sont pas pris en charge en natif par Final Cut Pro.

Étape 5 : Sélectionnez des plans dans la zone Explorer.

Étape 6 : Visionnez les plans dans la zone Preview.

Étape 7 : Ajoutez des informations de listage dans la zone Listage.

Étape 8 : Ajoutez des plans à la file d'attente de transfert pour capturer des données.

Voici maintenant les étapes détaillées décrivant le flux de production présenté ci-dessus :

- 1 Enregistrez le métrage sur un support de stockage à base de fichiers à l'aide d'un périphérique comme, par exemple, un caméscope Panasonic P2, XDCAM ou AVCHD.
- 2 Branchez le périphérique de données contenant votre support de stockage à votre ordinateur par FireWire ou USB.
Dans le Finder, le support de stockage doit être reconnu et doit apparaître sur le bureau.
- 3 Choisissez Réglages système dans le menu Final Cut Pro, puis cliquez sur l'onglet Disques de travail.

- 4 Choisissez un disque de travail pour déterminer l'emplacement où les données acquises doivent être stockées.
- 5 Dans le navigateur de Final Cut Pro, choisissez le chutier dans lequel les plans acquis doivent être stockés dans votre projet.
- 6 Choisissez Fichier > Lister et transférer (ou appuyez sur Commande + Maj + 8).
Tous les volumes montés apparaissent dans la zone Explorer.
- 7 Si nécessaire, ajoutez des dossiers de données à base de fichiers supplémentaires à partir du Finder en procédant de l'une des manières suivantes :
 - Cliquez sur le bouton Ajouter un dossier qui se trouve dans le coin supérieur gauche de la zone Explorer, choisissez un dossier, puis cliquez sur OK.
 - Faites glisser un dossier depuis le Finder jusque dans la zone Explorer, puis relâchez le bouton de la souris.
 - Dans le menu local Action situé dans le coin supérieur gauche de la zone Explorer, choisissez « Ajouter un chemin personnalisé », choisissez un dossier, puis cliquez sur OK.
- 8 Si le format que vous acquérez n'est pas pris en charge en natif par Final Cut Pro (comme, par exemple, le format AVCHD ou AVC-Intra), vous devez sélectionner un format cible pour le transcodage de votre métrage. Pour en savoir plus, consultez « Réglages de transcodage des modules Lister et transférer » à la page 101.
- 9 Sélectionnez un plan dans la zone Explorer de la fenêtre Lister et transférer pour le visionner dans la zone Preview.
- 10 Dans la zone Preview, définissez des points d'entrée et de sortie pour identifier les données que vous souhaitez acquérir.
Remarque : certains formats ne prennent pas en charge la définition de points d'entrée et de sortie.
- 11 Modifiez la propriété Bande du plan dans la zone Explorer, Listage ou Preview.
Par défaut, la propriété Bande d'un plan est identique au nom du volume sur lequel il est stocké. Si le plan fait partie d'un plan étendu, la propriété Bande prend la valeur par défaut Bande étendue. Vous pouvez, si vous le souhaitez, remplacer la propriété Bande d'un plan par un nom plus facile à mémoriser. Cela peut s'avérer utile si vous devez acquérir de nouveau les données d'un plan et que vous devez vous souvenir de l'endroit où les données originales du plan sont stockées. La modification du nom de bande d'un plan est particulièrement importante lorsque vous travaillez avec des plans étendus. Pour en savoir plus, consultez « Choix de noms de bande et explication des noms de volume » à la page 95.
- 12 Remplacez le nom du plan par un nom plus facile à mémoriser que le nom par défaut attribué par le caméscope.

- 13 Utilisez les champs de stockage pour ajouter des informations descriptives sur chaque plan. Ces propriétés sont incluses avec le plan lors de son acquisition et de son stockage dans le navigateur.
- 14 Cliquez sur Réglages d'importation dans la zone Listage, puis sélectionnez les canaux vidéo et audio que vous souhaitez acquérir. Le nombre de canaux audio disponibles (généralement deux ou quatre) dépend du nombre de canaux contenus dans le plan qui se trouve dans la zone Explorer. Vous pouvez regrouper des paires de canaux audio en stéréo ou en mono dual.

Remarque : certains formats sont sous-mixés automatiquement en stéréo. Dans ce cas, vous ne pouvez pas ajuster les réglages audio dans la sous-fenêtre Réglages d'importation.

- 15 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Dans la zone Explorer, sélectionnez un ou plusieurs plans, puis cliquez sur « Ajouter sél. à la liste ».
 - Dans la zone Preview, cliquez sur « Ajouter le plan à la liste ».

Remarque : lorsque vous cliquez sur le bouton « Ajouter le plan à la liste », seul le plan qui apparaît dans la zone Preview est ajouté à la file d'attente de transfert.

Pour découvrir d'autres moyens d'ajouter des plans à la file d'attente de transfert, consultez la rubrique « Ajout de plans à la file d'attente de transfert en vue de leur acquisition » à la page 92.

- 16 Observez la zone File d'attente de transfert pour vérifier l'état de vos données acquises.

Montage de périphériques de données

Un périphérique de données à base de fichiers doit être monté sur le bureau comme un volume de données pour que vous puissiez acquérir du métrage à partir du périphérique. La plupart des périphériques de données peuvent être réglés sur un mode d'accès au fichiers spécial puis connectés à votre ordinateur par FireWire ou USB.

Pour des détails, consultez la documentation qui accompagnait votre périphérique de données. Vous pouvez aussi monter des images disque de volumes de données.

Important : n'oubliez pas de démonter les volumes avant de retirer le support de stockage ou de déconnecter un périphérique de données de votre ordinateur.

Pour démonter un volume, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Dans la fenêtre Lister et transférer, sélectionnez un volume, puis cliquez sur le bouton Éjecter.
- Dans le Finder, sélectionnez le volume monté, puis choisissez Fichier > Éjecter (ou appuyez sur Commande + E).

Après le démontage du volume, vous pouvez retirer le support de stockage ou déconnecter le périphérique de données.

Utilisation de dossiers avec une structure de dossiers de données à base de fichiers valide

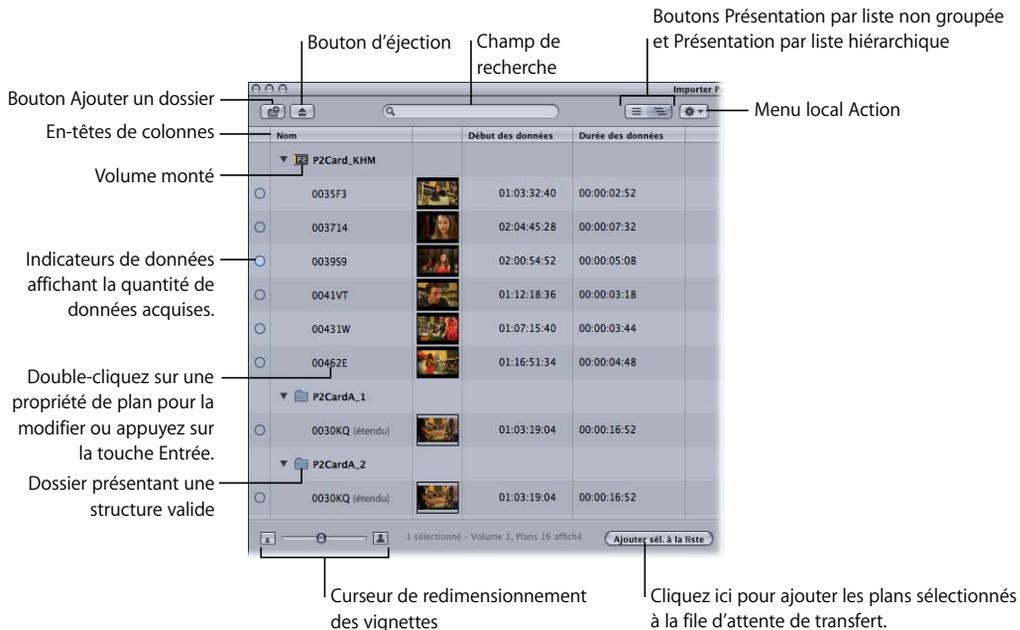
La fenêtre Lister et transférer peut servir pour l'acquisition de données à partir de n'importe quel dossier présentant une structure de dossiers valide. Vous pouvez créer ces dossiers en les copiant sur votre disque dur à partir de cartes et de périphériques.

Important : Final Cut Pro reconnaît les dossiers compatibles comprenant les fichiers de données originaux, les métadonnées descriptives et un ensemble correspondant de fichiers de plan XML. Si vous avez besoin de copier le contenu d'un périphérique de données à base de fichiers sur un disque dur, dupliquez son contenu sans effectuer de modification.

Utilisation de la zone Explorer

La zone Explorer vous permet de visualiser le contenu de tout volume monté et de sélectionner les plans à ajouter à la file d'attente de transfert en vue de leur acquisition. Les volumes valides apparaissent automatiquement dans la zone Explorer lorsque vous ouvrez la fenêtre Lister et transférer.

Remarque : la fenêtre Lister et transférer présente tous les dossiers et volumes montés disponibles qui étaient affichés la dernière fois que la fenêtre était ouverte.



Commandes disponibles dans la zone Explorer

La zone Explorer comporte les commandes suivantes :

- *Bouton Ajouter un dossier* : cliquez pour ajouter un dossier possédant une structure de dossiers de données à base de fichiers valide pour un format comme, par exemple, P2, AVCHD, AVC-Intra ou XDCAM. Vous pouvez également faire glisser un dossier depuis le Finder jusque dans la zone Explorer.
- *Bouton d'éjection* : cliquez pour retirer le dossier ou le volume sélectionné de la zone Explorer. Le volume sélectionné est démonté du bureau dans le Finder. Les dossiers sont retirés de la zone Explorer mais ne sont pas modifiés.
- *Champ de recherche* : champ de recherche similaire à celui que l'on trouve dans iTunes et permettant de limiter les plans affichés. Toutes les colonnes sont prises en compte lors des recherches, même si certaines d'entre elles ne sont pas affichées. Par exemple, si vous tapez « DV », les plans dont le nom contient le terme « DV » sont affichés, mais également ceux qui utilisent les codecs DV et DVCPRO. Vous pouvez appuyer sur les touches Commande + Contrôle + S pour mettre le champ de recherche en surbrillance.
- Le champ de recherche accepte trois types de délimiteur de timecode : le point (.), le point-virgule (;) et le deux-points (:); il ne fait pas de différence entre ces éléments durant les recherches. Vous pouvez, par exemple, rechercher tous les plans contenant « 10;00 » dans un champ de timecode en tapant « 10.00 », « 10:00 » ou « 10;00 ».

- *Boutons de présentation par liste* : il y a deux manières d'afficher la liste des plans situés sur des volumes montés :
 - *Présentation par liste hiérarchique* : affiche les plans regroupés par volume. Dans ce mode de présentation, vous pouvez cliquer sur le triangle d'affichage situé en regard d'un nom de volume pour afficher ou masquer les plans contenus dans le volume. Vous pouvez également sélectionner le volume et appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour l'ouvrir ou celle vers la gauche pour le fermer. Par défaut, ce mode de présentation affiche les colonnes Nom, les vignettes, Début des données et Durée des données.
 - *Présentation par liste non groupée* : affiche les plans de tous les volumes montés dans une seule et même liste. Chaque volume parent d'un plan est spécifié dans la colonne Volume. Ce mode de présentation est unique car il consolide les plans étendus en un seul élément. Il s'agit du mode de présentation généralement conseillé pour travailler sur des plans étendus.
- *Menu local Action* : contient les commandes nécessaires pour modifier la sélection faite. Il s'agit également du menu qui vous permet d'accéder aux préférences de la fenêtre Lister et transférer.
- *En-têtes de colonnes* : les colonnes affichent les propriétés et les métadonnées des plans. Vous pouvez utiliser les en-têtes de colonne de différentes manières :
 - Cliquez sur un en-tête de colonne pour trier les plans en fonction de la propriété concernée. Cliquez à nouveau sur l'en-tête de colonne pour inverser l'ordre de tri.
 - Tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée, cliquez sur un en-tête de colonne dans le menu contextuel pour afficher ou masquer des colonnes supplémentaires telles que Format, Compresseur et Date de prise.
 - Faites glisser les en-têtes de colonne vers la gauche ou vers la droite pour modifier leur ordre.
- *Propriétés de plan* : la plupart des propriétés des plans sont en lecture seule, mais vous pouvez en modifier certaines telles que Nom, Scène, Plan, Entrée et Sortie, en double-cliquant dessus, en appuyant sur la touche Entrée ou Retour. Si un nom de plan est sélectionné, vous pouvez appuyer sur la touche Tab pour modifier le nom du plan suivant dans la zone Explorer.

Les modifications apportées aux propriétés de plan sont temporairement stockées dans le projet actif mais elles n'affectent pas les volumes montés. Cela signifie que :

- Avant d'acquiescer un plan dans la fenêtre Lister et transférer, vous pouvez revenir aux propriétés d'origine du plan en cliquant sur ce plan tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée, puis en choisissant « Récupérer les métadonnées d'origine » dans le menu contextuel.
- Lorsque vous listez des plans dans un nouveau projet se trouvant dans la fenêtre Lister et transférer, les modifications appliquées aux propriétés des plans lors du listage des plans dans d'autres projets ne sont pas visibles. Autrement dit, les propriétés de plan ne peuvent être modifiées que dans chaque projet.

- *Indicateurs de données* : indique la quantité de données acquise d'un plan dans le projet actif. Avant l'acquisition de données dans un projet, tous les indicateurs de données sont vides. Si vous procédez à l'acquisition d'une partie des données d'un plan sur un volume, cette portion est ajoutée au projet en tant que plan et l'indicateur de données correspondant présente une icône partiellement remplie. Si vous créez un projet ou que vous fermez le projet, l'indicateur de données de ce plan redevient vide.

Les indicateurs de données peuvent présenter trois états :

- *Vide* : aucune donnée n'a été acquise.
- *Partiel* : des images, au moins une image mais pas toutes, ont été acquises.
- *Complet* : toutes les données du plan ont été acquises.
- *Curseur de redimensionnement des vignettes* : réglez ce curseur pour modifier la taille des vignettes de plan. Cliquez sur le bouton de grande ou de petite vignette pour passer directement aux tailles de vignette maximale et minimale, respectivement.
- *Bouton « Ajouter sél. à la liste »* : cliquez sur ce bouton pour ajouter les plans sélectionnés dans la zone Explorer à la file d'attente de transfert en vue de leur acquisition.

Ajout de dossiers et de volumes à la zone Explorer

Les volumes montés apparaissent automatiquement dans la zone Explorer lorsque vous ouvrez la fenêtre Lister et transférer. Vous pouvez ajouter des dossiers possédant des structures de dossiers valides en cliquant sur le bouton Ajouter un dossier, puis en choisissant le dossier souhaité. Vous pouvez également ajouter un dossier en le faisant glisser depuis le Finder jusque dans la zone Explorer.

Sélection de plan dans la zone Explorer

Final Cut Pro traite les plans sélectionnés dans la zone Explorer comme s'il s'agissait d'une entité continue à travers laquelle vous pouvez naviguer à l'aide des commandes de transport de la zone Preview. Si vous disposez alors de deux plans sélectionnés dans la zone Explorer et que la tête de lecture atteint la fin du premier plan sélectionné, elle poursuit la lecture jusqu'au deuxième plan. Pour en savoir plus, consultez « Commandes de transport dans la zone Preview » à la page 88.

Vous pouvez sélectionner des plans dans la zone Explorer en cliquant n'importe où dans la rangée contenant le nom du plan. Vous pouvez sélectionner une suite de plans en cliquant sur un premier plan, puis en cliquant sur un deuxième plan tout en maintenant la touche Majuscule enfoncée. Pour ajouter ou retirer des plans à la sélection de plans établie, cliquez sur chaque plan en maintenant la touche Commande enfoncée. Vous pouvez sélectionner tous les plans qui se trouvent dans la zone Explorer en choisissant Édition > Tout sélectionner (ou en appuyant sur Commande + A). Vous pouvez désélectionner tous les plans en choisissant Édition > Tout désélectionner (ou en appuyant sur Commande + Majuscule + A).

Suppression de plans directement du support de stockage

Pour certains types de supports de stockage, vous pouvez supprimer des plans directement du support de stockage à l'aide de la fenêtre Lister et transférer. Pour en savoir plus, consultez « Suppression de plans P2 directement dans la fenêtre Lister et transférer » à la page 108.

Utilisation de la zone Preview

La zone de Preview vous permet de visionner vos plans.



Remarque : lorsque le format d'un plan de données à base de fichiers ne permet pas l'utilisation de certaines fonctionnalités dans la zone de Preview, les contrôles correspondants n'apparaissent pas dans la fenêtre.

Commandes de transport dans la zone Preview

Les commandes de transport, de navigation et de marquage situées dans la zone Preview fonctionnent de la même manière que les commandes disponibles dans le Visualiseur et le Canevas. Ces commandes partagent en outre les mêmes raccourcis clavier, y compris les touches J, K et L réservées à la lecture. Il est possible d'activer ou de désactiver la lecture en boucle en choisissant Présentation > Lecture en boucle (ou en appuyant sur Contrôle + L).

Vous pouvez appuyer sur la touche Tab pour vous déplacer entre les champs des zones Preview et Listage. Pour en savoir plus sur les commandes disponibles dans le Visualiseur, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume I, Chapitre 6, « Notions élémentaires sur le Visualiseur ».

Final Cut Pro considère tous les plans sélectionnés dans la zone Explorer comme une entité individuelle continue lorsque vous utilisez les commandes Jog et Shuttle, ainsi que les touches J, K et L, ou que vous cliquez sur les boutons Plan précédent et Plan suivant. Ainsi, lorsque la tête de lecture atteint la fin d'un plan de la sélection, le plan sélectionné suivant s'ouvre et la lecture continue. La lecture est toutefois limitée au plan affiché dans la zone Preview si vous avez activé la lecture en boucle (en choisissant Présentation > Lecture en boucle, ou en appuyant sur Contrôle + L).

Les boutons Plan précédent et Plan suivant permettent de naviguer à travers les plans sélectionnés dans la zone Explorer. (cependant, si un seul plan est sélectionné, vous pouvez naviguer à travers l'ensemble des plans).

Pour passer d'un plan à l'autre au sein des plans sélectionnés dans la zone Explorer, procédez de l'une des manières suivantes :

- Cliquez sur le bouton Plan précédent (ou appuyez sur Commande + Contrôle + Flèche gauche).
- Cliquez sur le bouton Plan suivant (ou appuyez sur Commande + Contrôle + Flèche droite).

Pour ajouter le plan actif à la file d'attente de transfert, procédez de l'une des manières suivantes :

- Cliquez sur le bouton « Ajouter le plan à la liste ».
- Cliquez dans la zone d'affichage de l'image, puis faites glisser le plan dans la file d'attente de transfert.
- Appuyez sur la touche F2.

Restrictions pendant le preview

Certains formats de données à base de fichiers possèdent des limitations spécifiques lors de la relecture de métrage directement à partir d'un volume monté. Consultez les sections suivantes pour des informations détaillées :

- Pour des informations sur les restrictions de P2 : consultez « Restrictions pendant le preview » à la page 108.
- Pour des informations sur les restrictions d'AVCHD : consultez « Restrictions pendant le preview » à la page 119.
- Pour des informations sur les restrictions d'AVC-Intra : consultez « Restrictions pour l'utilisation d'AVC-Intra » à la page 124.

Utilisation de la zone Listage

La zone Listage vous permet de modifier le nom de bande d'un plan et d'autres informations descriptives avant l'acquisition. Les données saisies dans cette zone sont stockées avec les plans du projet après l'acquisition.



Ces champs sont identiques aux champs de listage disponibles dans la fenêtre Lister et capturer. Appuyez sur la touche Tab pour passer d'un champ à l'autre et sur Maj + Tab pour vous déplacer à travers les champs dans l'ordre inverse.

Vous pouvez réinitialiser les métadonnées et les champs de listage de plan en cliquant sur un ou plusieurs plans dans la zone Explorer (tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée), puis en choisissant « Récupérer les métadonnées d'origine » dans le menu contextuel. Cela permet de réinitialiser les propriétés de plan suivantes : Bande, Nom, Scène, Plan/Prise, Angle, Remarque, Entrée, Sortie et la position de tête de lecture du plan.

Utilisation des informations de listage du cache de remplissage automatique

Contrairement aux champs de la fenêtre Lister et capturer, les champs de la zone Listage bénéficient d'un cache de remplissage automatique contenant les informations précédentes pour pouvoir saisir plus rapidement des informations répétitives.

Remarque : Final Cut Pro n'ajoute les informations de listage au cache de remplissage automatique qu'après l'acquisition d'un plan.

Pour récupérer des données dans le cache de remplissage automatique :

- Choisissez les anciennes données de listage dans le menu local situé en regard du champ de listage.

Pour vider le cache de remplissage automatique afin que les données précédentes n'apparaissent pas dans les champs de listage :

- 1 Dans le coin supérieur droit de la zone Explorer, choisissez Préférences dans le menu local Action.
- 2 Cliquez sur « Effacer le cache de remplissage automatique du listage ».

Incrémentation des champs de listage

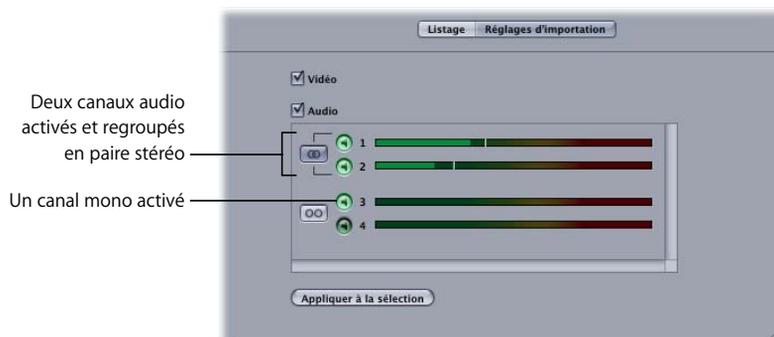
La plupart des champs de listage disposent d'un bouton d'incrémentation sur lequel vous pouvez cliquer pour augmenter d'une unité la valeur du dernier caractère du nom du plan, en respectant les règles suivantes :

- Tout chiffre situé au bout d'un champ est augmenté d'une unité.
- Toute lettre individuelle située au bout d'un champ est augmentée d'une unité dans l'ordre alphabétique de A à Z.
- Toute lettre individuelle précédée par des chiffres est augmentée d'une unité dans l'ordre alphabétique de A à Z. Après Z, le chiffre augmente d'une unité et la lettre recommence à partir de A pour un nouveau cycle.
- Un chiffre est ajouté à tout champ se terminant par plusieurs lettres et ce chiffre augmente d'une unité. Par exemple, ABC est suivi par ABC1, puis ABC2, etc.

Réglage des paramètres audio et vidéo d'importation de plan

Vous pouvez ouvrir la sous-fenêtre Réglages d'importation en cliquant sur le bouton Réglages d'importation de la zone Listage. Elle vous permet de spécifier s'il faut acquérir les données vidéo ou audio et de déterminer le nombre et le regroupement de canaux audio. Les VU-mètres indiquent les niveaux d'entrée audio dans les canaux activés.

Remarque : certains formats, comme, par exemple, AVCHD, sont sous-mixés automatiquement en stéréo. Pour ces formats, vous ne pouvez pas ajuster les réglages audio.



Si un seul plan est sélectionné dans la zone Explorer, les réglages d'importation de plan sont appliqués à ce plan.

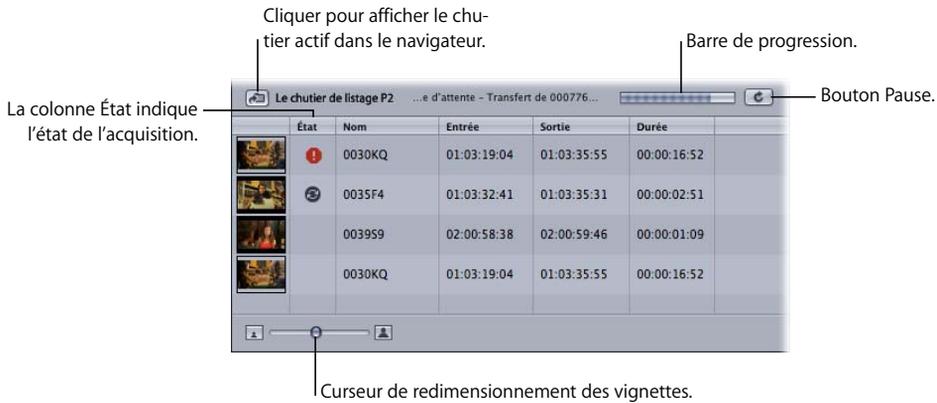
Pour appliquer les réglages d'importation à plusieurs plans :

- 1 Cliquez, en maintenant la touche Maj ou Commande enfoncée, sur plusieurs plans dans la zone Explorer, afin de les sélectionner.
- 2 Activez des canaux vidéo et audio via la sous-fenêtre Réglages d'importation.
- 3 Cliquez sur « Appliquer à la sélection », puis sur OK dans la zone de dialogue qui apparaît.

Utilisation de la file d'attente de transfert

La file d'attente de transfert présente une liste des plans en attente d'acquisition. L'état de chaque plan est affiché et une barre de progression indique, pour chaque plan, la quantité de données acquises.

Vous pouvez à tout moment interrompre ou redémarrer l'acquisition en cliquant sur le bouton Pause ou en appuyant sur Commande + Contrôle + Q.



Important : la procédure d'acquisition de plan effectue toujours une copie de vos données en les extrayant du support de stockage d'origine et en les copiant dans un nouveau fichier QuickTime sur votre disque de travail. Si vous procédez, par exemple, à l'acquisition de 4 Go de métrage DVCPRO HD à partir d'un dossier P2 situé sur votre disque dur, il vous faudra 4 Go d'espace disque supplémentaire pour le fichier de séquence QuickTime. Dans les cas où votre métrage source est transcodé, la séquence QuickTime résultante peut être nettement plus volumineuse que l'original.

Ajout de plans à la file d'attente de transfert en vue de leur acquisition

Il y a plusieurs manières d'ajouter des plans à la file d'attente de transfert en vue de leur acquisition :

- Dans la zone Explorer, sélectionnez un ou plusieurs plans, puis cliquez sur « Ajouter sél. à la liste ».
- Faites glisser un ou plusieurs plans depuis la zone Explorer vers la file d'attente de transfert.
- Faites glisser un volume depuis la zone Explorer vers la file d'attente de transfert. Tous les plans du volume sont alors ajoutés en une seule fois à la file d'attente de transfert.
- Dans la zone Preview, cliquez sur le bouton « Ajouter le plan à la liste ».

Remarque : lorsque vous cliquez sur le bouton « Ajouter le plan à la liste », seul le plan qui apparaît dans la zone Preview est ajouté à la file d'attente de transfert.

- Cliquez sur l'image vidéo dans la zone Preview, puis faites-la glisser dans la file d'attente de transfert.

Vous pouvez également faire glisser des plans depuis la fenêtre Lister et transférer vers votre projet dans le navigateur. Ces plans sont automatiquement listés dans le projet et ajoutés à la file d'attente de transfert et leurs données sont acquises.

Organisation des plans dans la file d'attente de transfert

La colonne État affiche l'état d'acquisition de chaque plan de la file d'attente de transfert :

- *En cours d'acquisition* : un disque en train de tourner indique que le transfert des données sur votre disque de travail est en cours.
- *En pause* : un disque à l'arrêt indique que le plan actif est partiellement transféré.
- *Erreur* : un point d'exclamation indique que l'acquisition du fichier a échoué. Les données source de ce plan ont peut-être été démontées ou déplacées depuis l'ajout de ce plan à la file d'attente de transfert. D'autres erreurs, comme, par exemple, le manque d'espace disque, peuvent s'être produites. Vous pouvez cliquer tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée sur le plan dont l'acquisition a échoué et utiliser le menu contextuel pour tenter une nouvelle acquisition ou supprimer le plan et l'ajouter à nouveau à la file d'attente de transfert.

L'acquisition est effectuée plan par plan dans l'ordre d'apparition des plans. Vous pouvez modifier l'ordre des plans en les faisant glisser pour les placer au-dessus ou en dessous d'autres plans. Vous pouvez également arrêter l'acquisition de certains plans en les sélectionnant et en les supprimant de la file d'attente de transfert.

Pause et arrêt de l'acquisition

Final Cut Pro n'enregistre pas les données partiellement acquises. Si la file d'attente de transfert est en cours d'acquisition d'un plan (ou si un transfert est en pause), Final Cut Pro vous signale que vous risquez de perdre des données partiellement acquises si vous effectuez l'une des actions suivantes :

- supprimer le plan de la file d'attente de transfert ;
- fermer la fenêtre Lister et transférer ;
- fermer le projet Final Cut Pro contenant votre chutier ;
- quitter Final Cut Pro.

Attribution de nom aux fichiers et aux plans durant l'acquisition

Lorsque vous ajoutez des plans à la zone File d'attente de transfert, Final Cut Pro vérifie si un fichier de données portant le même nom existe déjà dans le dossier du disque de travail actif. Si un fichier de données possédant le même nom existe déjà, Final Cut Pro modifie le nom du fichier de données et du plan résultant dans le projet en appliquant les règles décrites dans la rubrique « Incrémentation des champs de listage » à la page 90.

Nouvelle acquisition des données d'un plan

En cas de perte ou de suppression des fichiers de données d'un plan, il est possible à tout moment de recommencer l'acquisition des données de ce plan. Ce processus est équivalent à la capture par lot effectuée lorsque l'on travaille avec des données enregistrées sur bande. Le suivi des plans acquis est toutefois légèrement différent du suivi des plans listés et capturés à partir d'une bande.

Dans les flux de production de données sur bande, les propriétés Bande, Début des données et Fin des données décrivent l'emplacement des données sources originales du plan sur la bande. Lorsque vous listez un plan, vous lui attribuez une propriété Bande à partir de l'étiquette apposée sur la bande source pour pouvoir retrouver ce plan plus tard lors d'une recapture éventuelle. Final Cut Pro ne dispose d'aucun moyen de vérifier si vous avez inséré la bande correcte. Si vous avez inséré une mauvaise bande et que Final Cut Pro détecte un timecode correspondant, vous risquez de recapturer un métrage différent.

La plupart des plans acquis utilisent un système de suivi de données plus fiable reposant sur des *numéros de plan*. Chaque plan possède un numéro de plan unique affecté exclusivement à ce plan. Lors du listage et de l'acquisition d'un plan, le numéro de plan est stocké dans le plan au sein de votre projet.

Si vous souhaitez à nouveau acquérir un plan, Final Cut Pro recherche dans les volumes disponibles dans la fenêtre Lister et transférer un plan correspondant à ce numéro de plan. Si aucun plan correspondant à ce numéro de plan n'est trouvé, Final Cut Pro vous signale que le volume contenant ce plan n'est pas monté.

Choix de noms de bande et explication des noms de volume

Lors du listage de plans dans la fenêtre Lister et transférer, il est recommandé d'affecter des noms de bande pertinents et faciles à mémoriser, afin que vous puissiez retrouver aisément les volumes et les dossiers en cas de nouvelle acquisition. Cela est aussi particulièrement important si vous effectuez l'acquisition de plans étendus, parce que les données d'un plan étendu proviennent de plusieurs volumes et que Final Cut Pro attribue par défaut à chaque plan la propriété de Bande étendue. Nous vous recommandons d'attribuer un nom de bande décrivant chacun des volumes requis pour le plan étendu. Ainsi, le nom de bande 10A_10B_10C pourrait indiquer qu'un plan requiert trois volumes : 10A, 10B et 10C.

Lorsqu'il vous avertit que le volume est manquant, Final Cut Pro vous indique la propriété Bande attribuée au plan plutôt que le nom de volume. Bien que les noms de bande et de volume soient tous deux importants pour assurer le suivi de vos plans, Final Cut Pro ne les utilise pas pour l'acquisition. Final Cut Pro recherche en fait sur tous les volumes montés les plans dont les numéros de plan correspondent aux plans à acquérir à nouveau. Cela signifie que vous pouvez recommencer l'acquisition du plan à partir de n'importe quel volume pour peu que ce volume contienne un plan portant le numéro adéquat.

Pour procéder à une nouvelle acquisition de données pour des plans créés dans la fenêtre Lister et transférer :

- 1 Dans le navigateur, sélectionnez les plans contenant les données à acquérir.
- 2 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Choisissez Fichier > Capture par lot (ou appuyez sur Contrôle + C).
 - Assurez-vous que la fenêtre Lister et transférer est ouverte puis faites glisser les plans sélectionnés du navigateur vers la zone File d'attente de transfert.
- 3 Dans la zone de dialogue qui s'affiche, indiquez si vous souhaitez effectuer l'acquisition des données de tous les plans sélectionnés ou uniquement des plans dont les fichiers de données sont déconnectés, puis cliquez sur OK.

Si Final Cut Pro ne parvient pas à retrouver les données correspondant au numéro de plan recherché dans les volumes montés, un message d'avertissement vous rappelle la propriété Bande du plan. Dans ce cas, repérez le volume contenant le plan à acquérir, ajoutez-le à la fenêtre Lister et transférer, puis recommencez les étapes décrites ci-dessus. Pour en savoir plus sur l'ajout d'un volume à la fenêtre Lister et transférer, consultez la rubrique « Ajout de dossiers et de volumes à la zone Explorer » à la page 86.

Important : comme il est facile de créer des archives d'images disques et de copies de dossier à partir de vos cartes, vous risquez ce faisant d'ajouter plusieurs volumes contenant le même plan dans la zone Explorer de la fenêtre Lister et transférer. Cela peut provoquer des résultats inattendus, plus particulièrement lors du visionnage ou de l'acquisition de plans étendus.

Utilisation de plans étendus

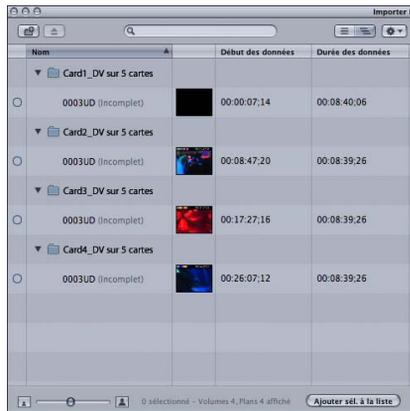
Un plan étendu est créé chaque fois que vous enregistrez un plan plus volumineux que la capacité du support de stockage courant ou lorsque la taille du fichier est supérieure à celle autorisée par le système de fichiers du périphérique. Par exemple, lorsqu'un fichier sur une carte P2 dépasse la limite de 4 Go, un plan étendu est créé. Si c'est le cas, le caméscope arrête d'enregistrer le fichier de données en cours et reprend l'enregistrement dans un nouveau fichier de données sur une autre unité de support de stockage. Le résultat obtenu est un plan unique composé de plusieurs fichiers de données assemblés de manière continue.

Important : pour acquérir (ou acquérir à nouveau) un plan étendu sous la forme d'un seul fichier de données, vous devez monter tous les volumes nécessaires pour le plan. En cas de montage de volumes distincts à différents moments, Final Cut Pro risque de ne capturer que des portions d'un plan ou de vous empêcher de capturer des portions partielles si d'autres segments ne sont pas disponibles.

Visionnage des plans étendus dans la zone Explorer

La zone Explorer de la fenêtre Lister et transférer permet d'afficher les plans de deux manières différentes : en mode de présentation par liste hiérarchique ou en mode de présentation par liste non groupée. Les exemples ci-dessous montrent comment un plan étendu constitué de cinq plans (situés sur cinq volumes) est affiché dans chaque mode de présentation.

Dans les deux modes de présentation, les segments de plan étendu sont affichés séparément s'il manque certains segments du plan étendu situés sur d'autres volumes. En revanche, tout plan étendu complet est affiché différemment en fonction du mode de présentation choisi.

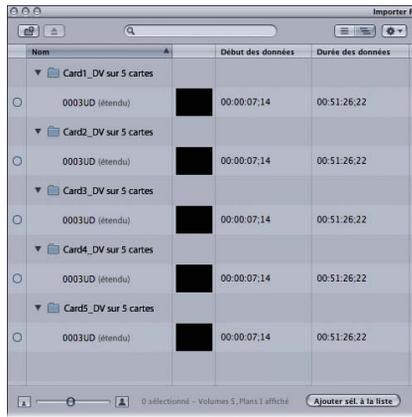


Plan étendu incomplet en présentation par liste hiérarchique.

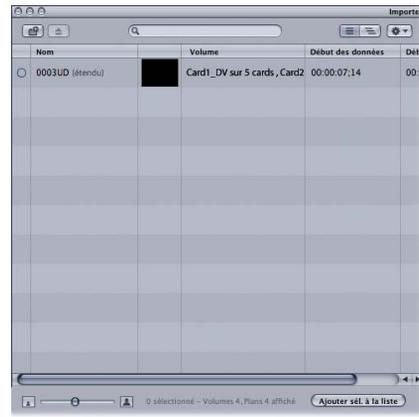


Plan étendu incomplet en présentation par liste non groupée.

En présentation par liste non groupée, un plan étendu complet est affiché comme un élément unique dans la zone Explorer. En présentation par liste hiérarchique, le même plan étendu est affiché au sein de chaque volume contenant l'un des segments du plan étendu.



La présentation par liste hiérarchique affiche plusieurs plans étendus identiques.



La présentation par liste non groupée affiche un seul plan étendu.

Pour éviter toute confusion, il est généralement préférable d'utiliser la présentation par liste non groupée lors de l'acquisition de plans étendus.

Lorsqu'un plan étendu est incomplet, vous pouvez acquérir chaque segment en tant que plan et fichier de données QuickTime individuels. En revanche, lorsque tous les segments d'un plan étendu sont disponibles, vous pouvez acquérir toutes les données du plan étendu sous la forme d'un seul fichier QuickTime.

- ▶ **Conseil** : lors du listage de plans étendus, attribuez des noms de bande indiquant tous les volumes d'origine des plans. Pour en savoir plus, consultez « Choix de noms de bande et explication des noms de volume » à la page 95.

Archivage de données à base de fichiers provenant de cartes

Contrairement aux bandes, qui sont assez bon marché pour un archivage permanent, les cartes sont chères pour le stockage de fichiers à long terme. Il est par conséquent nécessaire d'effacer vos cartes pour pouvoir les réutiliser pour enregistrer des données. Avant d'effacer vos cartes, vous devez archiver leur contenu pour disposer d'une copie du métrage au cas où il serait nécessaire de le réutiliser.

Pour sauvegarder une carte, vous pouvez l'effacer sans perdre les données de deux manières :

- Copier le dossier de la carte sur un autre disque.
- Créer une image disque de la carte que vous pourrez monter plus tard comme volume.

Archivage dans un dossier

Vous pouvez soit copier le dossier d'un volume directement dans le Finder, soit utiliser la commande « Archiver dans le dossier » disponible dans la zone Explorer de la fenêtre Lister et transférer.

Pour créer une copie du dossier d'un volume via la fenêtre Lister et transférer :

- 1 Dans la zone Explorer, assurez-vous que le bouton de présentation par liste hiérarchique est sélectionné.
- 2 Sélectionnez le volume à copier.
- 3 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Cliquez sur le volume tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée, puis choisissez « Archiver dans le dossier » dans le menu contextuel.
 - Dans le menu local Action situé dans le coin supérieur droit de la zone Explorer, choisissez « Archiver dans le dossier ».
- 4 Tapez un nom pour le dossier copié. Le nom du volume est utilisé par défaut.

Archivage dans une image disque

La commande Archiver sur une image disque produit une image disque lisible et inscriptible facile à stocker sur d'autres disques durs ou supports disques et qui peut être ouverte facilement pour accéder au contenu archivé.

Pour créer une image disque d'une carte :

- 1 Dans la zone Explorer, assurez-vous que le bouton de présentation par liste hiérarchique est sélectionné.
- 2 Sélectionnez la carte dont vous souhaitez archiver le contenu.
- 3 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Cliquez sur l'icône de la carte tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée, puis choisissez « Archiver sur une image disque » dans le menu contextuel.
 - Dans le menu local Action situé dans le coin supérieur droit de la zone Explorer, choisissez « Archiver sur une image disque ».
- 4 Tapez un nom pour le fichier d'image disque. Le nom du volume est utilisé par défaut.
Important : le nom que vous tapez à cet endroit est le nom du fichier d'image disque (.dmg), pas le nom de l'image disque qu'il contient.

Pour renommer le volume monté d'une image disque archivée :

- 1 Dans la fenêtre Lister et transférer, sélectionnez un volume, puis choisissez « Archiver sur une image disque » dans le menu local Action de la zone Explorer.
Un fichier d'image disque (.dmg) est créé sur le bureau.
- 2 Accédez au Finder (en appuyant sur Commande + Tab ou en cliquant sur l'icône du Finder dans le Dock).
- 3 Double-cliquez sur l'image disque que vous venez de créer, afin de la monter sur le bureau.
- 4 Sélectionnez le volume monté sur le bureau, puis appuyez sur la touche Entrée pour sélectionner le nom du volume.
- 5 Tapez un nouveau nom pour le volume monté, puis appuyez sur la touche Entrée.

Définition de préférences relatives à la fenêtre Lister et transférer

La fenêtre Lister et transférer dispose de plusieurs préférences accessibles en choisissant Préférences dans le menu local Action de la zone Explorer :

- Supprimer le pull-down avancé et les images dupliquées
- Effacer le cache de remplissage automatique du listage
- Réglages de transcodage des modules Lister et transférer

Supprimer le pull-down avancé et les images dupliquées

Cette option supprime le pull-down avancé et les images redondantes (dupliquées) enregistrées dans des formats comme, par exemple, DVCPRO HD.

Effacer le cache de remplissage automatique du listage

Cette option vide le cache des informations saisies précédemment dans chaque champ de listage. Pour en savoir plus, consultez « Utilisation de la zone Listage » à la page 89.

Réglages de transcodage des modules Lister et transférer

Pour les formats qui ne sont pas pris en charge en natif par Final Cut Pro, vous pouvez sélectionner un format cible pour le transcodage de votre métrage pendant l'acquisition. Le module de fenêtre Lister et transférer pour chaque type de support de stockage (Panasonic P2, AVCHD, etc.) détermine quels formats ne sont pas pris en charge en natif par Final Cut Pro et vers quels codecs de destination vous pouvez transcoder ces formats.

Par exemple, le module P2 AVC-Intra intégré vous permet de transcoder du métrage AVC-Intra au format Apple ProRes 422 ou Apple ProRes 422 (HQ).

Pour sélectionner le codec de destination pour le métrage non natif transféré dans la fenêtre Lister et transférer :

- 1 Dans la fenêtre Lister et transférer, choisissez Préférences dans le menu local Action, dans le coin supérieur droit de la zone Explorer.
- 2 Dans la zone de dialogue qui apparaît, identifiez le module et le format à transcoder, choisissez un codec de destination dans la colonne « Transcoder à », puis cliquez sur OK.

Vous pouvez utiliser la fenêtre Lister et transférer pour visionner du métrage enregistré sur des cartes Panasonic P2 et le transférer sur votre ordinateur.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos des cartes et des fichiers de données Panasonic (p. 103)
- Utilisation de cartes Panasonic P2 avec Final Cut Pro (p. 104)
- Utilisation de la commande Transfert sur bande pour la sortie sur cartes P2 dans le caméscope l'AG-HVX200 (p. 110)
- Capture par FireWire comme si la carte P2 était une bande insérée dans un magnétoscope (p. 112)
- Compatibilité du caméscope Panasonic AG-HVX200 (p. 113)
- Spécifications du format de carte Panasonic P2 (p. 116)

À propos des cartes et des fichiers de données Panasonic

Les cartes P2 (le terme P2 signifie *module professionnel*, de « Professional Plug-in ») sont des cartes mémoires compactes à semi-conducteurs conçues pour le secteur audiovisuel professionnel. Comme elles ne contiennent pas de pièces mobiles, ces cartes sont exemptes des défauts associés aux supports sur bande, tels que la sensibilité à la température et à l'humidité, les bandes emmêlées, la dégradation du support et le caractère fastidieux des opérations de listage et de capture. Panasonic produit actuellement des caméras, des magnétoscopes et des lecteurs de cartes P2 propriétaires.

La carte P2 d'origine avait une capacité de 2 Go, soit environ 8 minutes de séquence DV 25. Un plateau à 5 logements complètement chargé pourrait par conséquent contenir 10 Go de données, soit 40 minutes de séquence filmée DV 25. Des cartes avec une capacité de 32 Go sont maintenant disponibles et la capacité de chaque nouvelle version de carte P2 devrait à l'avenir connaître une croissance géométrique.

Les définitions suivantes fournissent quelques éléments d'information utiles pour la description des cartes et supports P2 :

- *Carte P2* : carte mémoire à semi-conducteurs pour l'enregistrement de données DV, DVCPRO, DVCPRO 50, DVCPRO HD et données AVC-Intra dans des fichiers conteneur MXF.
- *Appareil P2* : caméscope, magnétoscope ou lecteur de carte capable de lire et d'écrire des données sur une carte P2. Ces matériels peuvent généralement se brancher sur un ordinateur Mac par un câble USB ou FireWire.
- *Volume P2* : toute carte P2 ou image disque montée contenant une structure de répertoires P2 valide et des fichiers de données MXF. Pour en savoir plus, consultez « Spécifications du format de carte Panasonic P2 » à la page 116.
- *Dossier P2* : tout dossier contenant une structure de répertoires P2 valide et des fichiers de données MXF. Pour en savoir plus, consultez « Spécifications du format de carte Panasonic P2 » à la page 116.
- *Plan P2* : fichier de plan XML et ses fichiers vidéo et audio MXF associés, stockés sur un volume P2. Les fichiers de données P2 utilisent le système de fichiers FAT32 et sont donc limités à 4 Go.
- *Nom de plan P2* : simple nom de plan, constitué généralement de six caractères, attribué automatiquement par le caméscope P2.
- *Numéro de plan P2* : numéro d'identité universellement unique (UUID, Universally Unique ID) attribué à chaque plan enregistré par un caméscope P2. Également appelé *numéro de plan global*.

Pour une terminologie plus spécifique aux données à base de fichiers, consultez « Terminologie relative aux supports à base de fichiers » à la page 78.

Utilisation de cartes Panasonic P2 avec Final Cut Pro

Final Cut Pro vous permet d'acquérir de la vidéo et de l'audio enregistrés sur des cartes Panasonic P2, puis de monter les fichiers de données ainsi obtenus comme s'il s'agissait de fichiers de données de n'importe quel autre format.

Enregistrement du métrage à l'aide d'un caméscope P2

Le caméscope P2 Panasonic AG-HVX200, un périphérique P2 largement utilisé, prend en charge un grand nombre de formats vidéo de définition standard et de haute définition, avec des fréquences d'images variées. Le modèle de caméscope AG-HVX200 de Panasonic peut enregistrer sur bande ou sur carte P2, mais certains formats ne peuvent être enregistrés que sur des cartes P2. Pour une liste détaillée des formats pris en charge par le caméscope AG-HVX200 de Panasonic, consultez la rubrique « Compatibilité du caméscope Panasonic AG-HVX200 » à la page 113.

Montage de cartes P2, d'images disques et de dossiers

Après avoir enregistré votre métrage sur des cartes P2, vous disposez de trois méthodes pour monter ces cartes P2 sur le système de fichiers de votre ordinateur :

- Utilisez un lecteur de carte mémoire Panasonic P2 branché sur votre ordinateur Mac.
- Insérez une carte P2 dans le logement PCMCIA d'un PowerBook.
- Utilisez un caméscope Panasonic AG-HVX200 connecté via FireWire comme lecteur de carte.

Vous pouvez également :

- Monter des images disques archivées de cartes P2 créées précédemment à l'aide de la fenêtre Lister et transférer. Pour en savoir plus, consultez « Archivage de données à base de fichiers provenant de cartes » à la page 99.
- Acquérir des données MXF à partir d'un dossier compatible P2 situé sur un disque dur local ou en réseau. Pour en savoir plus, consultez « Utilisation de dossiers présentant une structure de dossiers de cartes P2 valide » à la page 108.

Vous pouvez également configurer le caméscope Panasonic AG-HVX200 en magnétoscope et utiliser la fenêtre Lister et capturer comme si la carte P2 était une bande insérée dans un magnétoscope. Comme cette méthode est plus lente que le montage de cartes P2 sur le bureau, elle n'est généralement pas recommandée. Pour en savoir plus, consultez « Capture par FireWire comme si la carte P2 était une bande insérée dans un magnétoscope » à la page 112.

Important : une fois que vous avez fini de travailler avec une carte P2, veillez à l'éjecter (démonter) du Finder avant de la retirer physiquement du lecteur.

Montage de cartes P2 à l'aide d'un lecteur de carte P2 ou d'une unité de stockage Panasonic P2

Vous pouvez utiliser un lecteur de carte mémoire Panasonic ou un disque dur portable de stockage Panasonic P2 (AJ-PCS060G) pour importer ou copier des données P2.

Pour monter une carte mémoire P2 à l'aide d'un lecteur de carte P2 :

- 1 Connectez l'appareil de carte mémoire P2 à votre ordinateur.
- 2 Insérez une carte mémoire P2 dans l'un des logements de l'appareil à carte mémoire P2.

Les cartes mémoires individuelles (ou les partitions de disque dur portable P2) apparaissent sur le bureau sous forme de disques montés intitulés « SANS TITRE».



Une carte mémoire P2 individuelle apparaît sur le bureau.

Important : une fois que vous avez terminé, éjectez (démontez) la carte P2 avant de déconnecter le lecteur de carte, ou avant de retirer la carte.

Montage de cartes P2 via le logement PC Card (Cardbus) d'un ordinateur PowerBook

Pour monter une carte Panasonic P2 sous Mac OS X en utilisant le logement PC Card d'un ordinateur PowerBook, vous devez d'abord télécharger et installer le gestionnaire P2 Driver Software disponible sur le site Web de Panasonic (lien vers le site anglais) :

<https://www.pavc.panasonic.co.jp/pro-av/support/desk/e/download.htm>

Remarque : vous devrez peut-être fournir le numéro de série de l'un de vos appareils Panasonic P2 pour pouvoir télécharger le gestionnaire P2 Driver Software.

Suivez attentivement les instructions d'installation incluses avec le gestionnaire P2 Driver Software. L'installation de ce gestionnaire requiert le redémarrage de votre ordinateur.

Pour monter une carte P2 insérée dans le logement PC Card d'un PowerBook :

- 1 Assurez-vous que le gestionnaire P2 Driver Software provenant du site Web de Panasonic est installé sur le PowerBook.
- 2 Insérez la carte P2 contenant les données à importer dans le logement PC Card du PowerBook.

La carte P2 apparaît alors sur le bureau sous forme de disque monté intitulé « SANS TITRE».



Remarque : vous pouvez renommer la carte une fois qu'elle est montée sur le PowerBook. Par précaution, il est recommandé de limiter les noms de carte P2 aux caractères alphanumériques (chiffres et lettres, sans ponctuation ni autres symboles).

Montage de cartes P2 à l'aide d'un caméscope Panasonic AG-HVX200

Vous pouvez utiliser un caméscope Panasonic AG-HVX200 comme lecteur de carte P2 pour monter des cartes P2 sur le bureau.

Pour configurer un caméscope Panasonic AG-HVX200 en lecteur de carte P2 :

- 1 Connectez l'une des extrémités d'un câble FireWire au port correspondant du caméscope.
- 2 Connectez l'autre extrémité du câble FireWire à un port correspondant de votre ordinateur.
- 3 Sur le caméscope, procédez comme suit :
 - a Sélectionnez le mode Caméra.
 - b Appuyez sur le bouton Menu.
 - c Choisissez le menu Other Functions, puis mettez PC Mode en surbrillance.
 - d Réglez PC Mode sur 1394DEVICE.
 - e Appuyez sur le bouton mode pour passer du mode Caméra au mode MCR/VCR.
 - f Appuyez à nouveau sur le bouton mode en le maintenant enfoncé pendant plusieurs secondes jusqu'à ce que l'écran du caméscope soit entièrement bleu et que le voyant du mode PC/Dub soit allumé.

Les cartes P2 insérées dans le caméscope sont alors montées sur le bureau dans le Finder.

Remarque : si vous avez déjà réglé PC Mode sur 1394DEVICE, vous pouvez ignorer les étapes c et d.

Démontage des cartes P2

Pour retirer en toute sécurité une carte P2 d'un appareil P2 connecté à votre ordinateur, veillez à démonter le volume du bureau dans le Finder.

Pour démonter une carte P2 sur le bureau, procédez de l'une des manières suivantes :

- Dans la fenêtre Lister et transférer, sélectionnez la carte P2, puis cliquez sur le bouton Éjecter.
- Dans le Finder, sélectionnez la carte P2 montée, puis choisissez Fichier > Éjecter (ou appuyez sur Commande + E).

Après avoir démonté le volume, vous pouvez retirer la carte de l'appareil P2 ou du logement PC Card du PowerBook.

Utilisation de dossiers présentant une structure de dossiers de cartes P2 valide

La fenêtre Lister et transférer peut servir pour l'acquisition de données MXF à partir de n'importe quel dossier présentant une structure de dossiers Panasonic P2 valide. Vous pouvez créer ces dossiers sur votre disque dur en les copiant à partir de cartes et d'appareils P2. Pour en savoir plus, consultez « Spécifications du format de carte Panasonic P2 » à la page 116.

Important : Final Cut Pro ne reconnaît que les dossiers compatibles P2 comprenant les fichiers de données originaux, les métadonnées descriptives et un ensemble correspondant de fichiers de plan XML. Si vous avez besoin de copier le contenu d'une carte P2 sur un disque dur, dupliquez son contenu sans effectuer de modification. Ne vous contentez pas de ne copier que le dossier CONTENTS ; copiez également le dossier supérieur.

Suppression de plans P2 directement dans la fenêtre Lister et transférer

Si un volume P2 est accessible en lecture et en écriture (plutôt qu'en lecture seule), vous pouvez supprimer des plans et leurs données associées en :

- Sélectionnant un plan, puis en appuyant sur la touche Supprimer.
- Cliquez sur un plan tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée et choisissez Supprimer dans le menu contextuel.

La plupart des dossiers et images disques P2 sont accessibles en lecture et en écriture. Toutefois, si vous montez des cartes P2 via un ancien lecteur de carte Panasonic P2, un caméscope Panasonic AG-HVX200 ou un disque dur portable Panasonic P2 (AJ-PCS060G), les volumes ne sont alors accessibles qu'en lecture.

Important : si vous supprimez un fichier de données d'une carte, d'un dossier ou d'une image disque P2, le métrage supprimé est irrécupérable. Comme dans la plupart des flux de production, les cartes P2 sont réutilisées en cours de production, il est recommandé d'élaborer un plan de sauvegarde des données originales stockées sur carte P2 s'il s'avérait nécessaire de procéder à nouveau à leur acquisition.

Restrictions pendant le preview

Les restrictions suivantes s'appliquent lors du visionnage de plans P2 dans la zone Preview de la fenêtre Lister et transférer:

- *Écoute du son pendant le défilement* : lorsque vous effectuez un preview du métrage dans la fenêtre Lister et transférer, vous ne pouvez entendre le son que si vous effectuez une lecture avant ou arrière à vitesse normale (100 pourcent). Le son est désactivé pour toutes les autres vitesses de défilement.

- *Performances de la lecture vidéo* : les ordinateurs qui ne répondent qu'à la configuration requise minimum pour la vidéo haute définition (processeur à 1 GHz et 1 Go de mémoire RAM) ne sont pas capables de présenter une image vidéo haute définition fluide dans la zone Preview.
- *Performances de lecture de volumes et de cartes P2* : en cas de problème de lecture d'un plan stocké sur une carte P2, essayez de copier le dossier CONTENTS de la carte P2 dans un dossier sur disque dur, puis d'utiliser le plan copié pour l'acquisition. Si vous choisissez cette méthode, veillez à démonter la carte P2 d'origine afin de ne pas obtenir plusieurs occurrences du même plan P2 dans la fenêtre Lister et transférer.

Suppression du pulldown avancé et des images dupliquées pendant le transfert

Les options Supprimer le pulldown avancé et les images dupliquées des préférences de la fenêtre Lister et transférer vous permet de supprimer les images redondantes (dupliquées) enregistrées dans du métrage DVCPRO HD 720p à fréquence d'images variable. Vous pouvez également sélectionner cette option pour supprimer le pulldown avancé (2:3:3:2) du métrage à 29,97 ips, tel que 1080i ou 480i, ce qui produit du métrage 23,98 ips (24p) sur le disque après l'acquisition.

Le caméscope Panasonic AG-HVX200 peut enregistrer du métrage 24p sur des cartes P2 via trois méthodes :

- 23,98 ips natif (sans pulldown ou images supplémentaires)
- 23,98 ips avec pulldown standard 3:2 (2:3:2:3)
- 23,98 ips avec pulldown avancé (2:3:3:2)

Important : la fenêtre Lister et transférer ne permet pas de supprimer le pulldown standard 3:2. Pour convertir du métrage avec pulldown 3:2, vous pouvez acquérir les données à 29,97 ips, puis utiliser Cinema Tools pour supprimer le pulldown.

Pour des détails sur la sélection de cette option, consultez « Définition de préférences relatives à la fenêtre Lister et transférer » à la page 101.

Utilisation de plans étendus

Un plan étendu est créé chaque fois que vous enregistrez un seul plan dont les dimensions excèdent la capacité de la carte P2 insérée ou lorsque la taille de fichier dépasse 4 Go. Si c'est le cas, le caméscope arrête d'enregistrer le fichier de données en cours et reprend l'enregistrement dans un nouveau fichier de données sur un autre volume P2. Le résultat obtenu est un plan unique composé de plusieurs fichiers de données assemblés de manière continue.

Important : pour acquérir (ou acquérir à nouveau) un plan étendu sous la forme d'un seul fichier de données, vous devez monter tous les volumes P2 nécessaires pour le plan. En cas de montage de volumes P2 distincts à différents moments, Final Cut Pro risque de ne capturer que des portions d'un plan P2 ou de vous empêcher de capturer des portions partielles si d'autres segments P2 ne sont pas disponibles.

Utilisation de la commande Transfert sur bande pour la sortie sur cartes P2 dans le caméscope l'AG-HVX200

Vous pouvez utiliser Final Cut Pro pour sortir du métrage sur carte P2 dans un caméscope Panasonic AG-HVX200. Cette méthode ne fonctionne que si vous utilisez conjointement le port FireWire intégré de votre ordinateur avec la commande Transfert sur bande ou si vous lisez le métrage directement dans le Visualiseur ou la Timeline.

Pour effectuer la sortie sur carte P2, vous devez respecter les conditions suivantes :

- Les réglages du mode d'enregistrement du caméscope et de votre métrage dans Final Cut Pro doivent être concordants : si votre métrage est, par exemple, au format 720p60 le mode d'enregistrement du caméscope doit être réglé sur 720P/60P.
- Votre sélection de lecture vidéo doit correspondre au mode d'enregistrement du caméscope : si le mode d'enregistrement de votre caméscope est réglé, par exemple, sur 720P/60P vous devez choisir Présentation > Lecture vidéo > DVCPRO HD (720p60, 1 280 x 720). La même option apparaît dans l'onglet Périphériques A/V de la fenêtre Réglages audio/vidéo. Si l'option de lecture vidéo souhaitée n'est pas visible, essayez de changer le mode d'enregistrement du caméscope (pour en savoir plus, consultez les étapes de configuration décrite ci-dessous).
- Vous devez prévoir de l'espace disponible sur les cartes P2 insérées dans le caméscope AG-HVX200 Panasonic.

Important : certains formats pris en charge par le caméscope AG-HVX200 Panasonic ne peuvent pas être utilisés pour la sortie sur cartes P2 à partir de Final Cut Pro. Veillez à tester votre format de sortie avant de commencer votre projet. Par exemple, les formats 720pN24, 720pN30, 720p25 et les formats à fréquence d'images variable ne sont pas pris en charge.

Pour configurer Final Cut Pro et un caméscope AG-HVX200 Panasonic en vue de la sortie sur carte P2 :

- 1 Connectez le caméscope et l'ordinateur à l'aide d'un câble FireWire 4 broches/6 broches.
- 2 Sur le caméscope, procédez comme suit :
 - a Sélectionnez le mode Caméra.
 - b Appuyez sur le bouton Menu.
 - c Choisissez le menu Recording Setup, puis sélectionnez REC FORMAT.

- d** Réglez REC FORMAT sur le format de votre métrage dans Final Cut Pro.
Si votre métrage correspond à DVCPRO HD 720p60 par exemple, sélectionnez 720P/60P.
- e** Appuyez sur le bouton mode pour passer au mode MCR/VCR.
- f** Appuyez sur le bouton AUDIO DUB/THUMBNAIL.
Si le réglage actif de lecture vidéo dans Final Cut Pro ne correspond pas au mode d'enregistrement du caméscope, il se peut que le message « 1394 INPUT ERROR » clignote sur l'écran du caméscope.
- g** Appuyez sur le bouton Menu et choisissez le menu RECORDING SETUP.
- h** Activez les options 1394 TC REGEN et 1394 UB REGEN, puis appuyez sur le bouton Menu pour sortir du menu.
- 3** Dans Final Cut Pro, choisissez Présentation > Lecture vidéo, puis sélectionnez le format de sortie via FireWire souhaité.
Exemple : si vous voulez produire en sortie du métrage 720p60 et que le mode d'enregistrement du caméscope est réglé sur 720P/60P, vous devez choisir Présentation > Lecture vidéo > « DVCPRO HD (720p60, 1 280 x 720) ».
- 4** Ouvrez un plan dans le Visualiseur ou une séquence dans la Timeline, dont le format correspond au mode d'enregistrement du caméscope.
- 5** Choisissez Présentation > Moniteur vidéo > toutes les images.
L'image active dans le Visualiseur ou le Canevas s'affiche sur l'écran du caméscope. Si l'image ne s'affiche pas, reprenez à partir de l'étape 2.
- 6** Effectuez l'une des opérations suivantes :
- Choisissez Fichier > Transfert sur bande, choisissez vos options de sortie, puis cliquez sur OK.
 - Appuyez sur la barre d'espace pour lancer le visionnage de votre métrage directement dans le Visualiseur ou la Timeline.

Remarque : pour un résultat optimal, désactivez l'option Lancer automatiquement l'enregistrement dans la fenêtre Transfert sur bande.

- 7** Sur le caméscope, appuyez simultanément sur les boutons d'enregistrement rouge et gris.
- 8** Une fois l'enregistrement terminé, appuyez sur le bouton Pause/Set du caméscope, puis sur le bouton de menu Vers le bas.

Pour vérifier si un plan a été créé sur la carte P2 dans le caméscope, appuyez sur le bouton AUDIO DUB/THUMBNAIL du caméscope, naviguez jusqu'à la vignette du plan que vous venez d'enregistrer, puis appuyez sur le bouton de menu Vers le haut pour visionner le plan.

Capture par FireWire comme si la carte P2 était une bande insérée dans un magnétoscope

Vous pouvez configurer le caméscope Panasonic AG-HVX200 afin que Final Cut Pro le traite comme s'il s'agissait d'un magnétoscope traditionnel. De la même manière, les cartes P2 peuvent émuler la nature linéaire des bandes, ce qui vous permet d'utiliser la fenêtre Lister et capturer pour transférer des données.

Remarque : comme le métrage est transféré en temps réel comme s'il provenait d'une bande, cette méthode est plus lente que l'acquisition de données via la fenêtre Lister et transférer.

Pour utiliser la fenêtre Lister et capturer afin de capturer des données provenant d'une carte P2 :

- 1 Connectez l'une des extrémités d'un câble FireWire au port correspondant du caméscope.
- 2 Connectez l'autre extrémité du câble FireWire à un port correspondant de votre ordinateur.
- 3 Insérez la carte P2 contenant les plans à capturer dans l'un des logements du caméscope.
- 4 Sur le caméscope, procédez comme suit :
 - a Sélectionnez le mode Caméra.
 - b Appuyez sur le bouton Menu.
 - c Choisissez le menu Other Functions, puis sélectionnez PC Mode.
 - d Réglez PC Mode sur 1394DEVICE.
 - e Appuyez sur le bouton mode pour passer du mode Caméra au mode MCR/VCR.

Important : n'ouvrez Final Cut Pro *qu'après* être passé en mode MCR/VCR. Sinon, les fonctions de contrôle de l'appareil ou d'intercommunication vidéo risquent de ne pas être disponibles.

- 5 Utilisez le bouton AUDIO DUB/THUMBNAIL pour sortir du mode Thumbnail.

Remarque : pour lancer la capture à partir d'un point précis du métrage, utilisez d'abord la fonction Thumbnail du caméscope pour sélectionner un plan particulier, puis utilisez le bouton AUDIO DUB/THUMBNAIL pour sortir du mode Thumbnail.

- 6 Ouvrez Final Cut Pro, choisissez Final Cut Pro > Réglages système, puis cliquez sur l'onglet Disques de travail.
- 7 Sélectionnez le dossier ou le disque de travail vers lequel transférer vos données P2.
Pour en savoir plus sur le choix de disques de travail, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, au Volume 1, Chapitre 11, « Connexion d'équipement vidéo DV ».
- 8 Dans Final Cut Pro, choisissez Fichier > Lister et capturer (ou appuyez sur Commande + 8).

- 9 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Cliquez sur le bouton de lecture.
 - Appuyez sur la barre d'espace.
- 10 Une fois que vous êtes prêt à lancer la capture, cliquez sur le bouton « Capture à la volée ». Final Cut Pro commence la capture de votre fichier de données à partir de votre disque de travail.

Important : si vous comptez effectuer la capture jusqu'à la fin des données enregistrées, choisissez d'abord Final Cut Pro > Préférences d'utilisateur, puis assurez-vous que la case « Interrompre la capture si perte d'images » *n'est pas* sélectionnée. Contrairement à un magnétoscope qui répète les images lorsqu'il arrive à la fin des données, le caméscope Panasonic AG-HVX200 arrête tout simplement le transfert des images. Ce réglage de préférence permet de s'assurer que le dernier plan est enregistré.
- 11 Appuyez sur la touche Échap pour arrêter la capture ou attendez l'arrêt automatique de Final Cut Pro car la durée maximale spécifiée dans le champ « Limiter Capture à la volée à » (dans l'onglet Disques de travail de la fenêtre Réglages Système) est dépassée. Un plan apparaît dans votre chutier une fois que Final Cut Pro a terminé la capture. Le nouveau plan se réfère au fichier de données que vous venez de capturer.
- 12 Lorsque vous avez terminé, éjectez (démontez) la carte P2 avant de déconnecter le caméscope ou de retirer la carte.

Compatibilité du caméscope Panasonic AG-HVX200

Le caméscope P2 Panasonic AG-HVX200 prend en charge un grand nombre de formats vidéo de définition standard et de haute définition, avec des fréquences d'images variées. Le modèle de caméscope AG-HVX200 de Panasonic peut enregistrer sur bande ou sur carte P2, mais certains formats ne peuvent être enregistrés que sur des cartes P2.

Les tableaux suivants indiquent les formats compatibles selon les versions récentes de Final Cut Pro.

Modèle Panasonic AG-HVX200 (NTSC)

Format	Fréquence d'images enregistrées	Pulldown/ mode de duplication d'images	Timecode	v5.1.2		v6.0 à v6.0.3	
				P2	Bande	P2	Bande
1080i60	29,97i	-	DF, NDF	1	1	1	1
1080p30	29,97i	2:2	DF, NDF	1	1	1	1
1080p24	29,97i	2:3	NDF	2	2	2	2
1080pA24	29,97i	2:3:3:2	NDF	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3
480i60	29,97i	-	DF, NDF	1	1	1	1
480p30	29,97i	2:2	DF, NDF	1	2	1	2
480p24	29,97i	2:3	DF, NDF	2	2	2	2
480pA24	29,97i	2:3:3:2	DF, NDF	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3
720p60	59,94p	-	DF, NDF	1	1	1	1
720p30	59,94p	2:2	NDF	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
720p24	59,94p	2:3	NDF	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
720p FIV ¹	59,94p	-	NDF	4	4	4	4
720pN30	29,97p	-	NDF	1	n/d	1	n/d
720pN24	23,98p	-	NDF	1	n/d	1	n/d
720pN FIV ¹	FIV	-	NDF	1	n/d	1	n/d

¹ 720p fréquence d'images variable : 12, 18, 20, 22, 24, 26, 30, 32, 36, 48 et 60 ips

i = entrelacées, p = progressive, A = pulldown avancé, N = fréquence d'images native (sans trames ou images dupliquées),

DF = drop frame, NDF = non-drop frame, FIV = fréquence d'images variable

- 1 - Suppression de pulldown non nécessaire ; la fréquence d'images native est capturée ou acquise.
- 2 - Après la capture ou l'acquisition, utilisez la commande « Supprimer le pulldown avancé » dans Final Cut Pro ou dans Cinema Tools.
- 3 - Activez l'option de suppression du pulldown avancé pendant la capture (bande) ou l'acquisition (P2).
- 4 - Utilisez le convertisseur de fréquence d'images (l'audio et le timecode sont supprimés). Pour en savoir plus, consultez la section « Utilisation du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD » à la page 55.

Panasonic AG-HVX200E (PAL)

Format	Fréquence d'images enregistrées	Pulldown/ mode de duplication d'images	Timecode	v5.1.2		v6.0, v6.0.1		v6.0.2, v6.0.3	
				P2 nde	Ba	P2 nde	Ba	P2 nde	Ba
1080i50	25i	-	NDF	1	1	1	1	1	1
1080p25	25i	2:2	NDF	1	1	1	1	1	1
576i50	25i	-	NDF	1	1	1	1	1	1
576p25	25i	2:2	NDF	1	1	1	1	1	1
720p50	50p	-	NDF	2	-	2	-	1	1
720p25	50p	2:2	NDF	3	-	3	1	3	1
720p FIV ¹	50p	-	NDF	4	4	4	4	4	4
720pN25	25p	-	NDF	1	n/d	1	n/d	1	n/d
720pN FIV ¹	FIV	-	NDF	1	n/d	1	n/d	1	n/d

¹ 720p fréquence d'images variable : 12, 18, 20, 23, 25, 27, 30, 32, 36, 48 et 50 ips

i = entrelacées, p = progressive, A = pulldown avancé, N = fréquence d'images native (sans trames ou images dupliquées),

DF = drop frame, NDF = non-drop frame, FIV = fréquence d'images variable

1 - Suppression de pulldown non nécessaire ; la fréquence d'images native est capturée ou acquise.

2 - L'acquisition est prise en charge, mais pas le montage en 720p50 natif.

3 - Activez l'option de suppression du pulldown avancé pendant l'acquisition P2.

4 - Utilisez le convertisseur de fréquence d'images (l'audio et le timecode sont supprimés).

Pour en savoir plus, consultez la section « Utilisation du convertisseur de fréquence d'images DVCPRO HD » à la page 55.

Spécifications du format de carte Panasonic P2

Une carte P2 est une carte PC Card contenant quatre cartes mémoires Secure Digital disposées en matrice de disques RAID 0, ce qui permet de quadrupler la capacité et la vitesse de transfert d'une carte Secure Digital individuelle. Les cartes P2 sont formatées au moyen du système de fichiers FAT32 qui limite la taille des fichiers individuels à 4 Go. Cela signifie, par exemple, que si vous enregistrez de manière continue sur une carte P2 de 8 Go, votre plan est alors divisé en deux fichiers de données de 4 Go chacun (ce type de plan constitue un *plan étendu*).

Le système de fichiers Panasonic répartit les plans, les données et les métadonnées selon la hiérarchie de fichiers suivante :

- **CONTENTS** : dossier racine d'une carte P2, contenant les dossiers de toutes les données enregistrées et de leurs métadonnées.
 - **AUDIO** : contient les données audio de chaque plan, enveloppées dans des fichiers conteneur MXF.
 - **CLIP** : chaque plan enregistré sur une carte P2 est défini par un fichier XML identifiant les fichiers MXF vidéo et audio faisant partie du plan, l'emplacement du fichier de vignette (icône) et les métadonnées supplémentaires servant à décrire les données du plan.
 - **ICON** : contient les fichiers de vignette de chaque plan, généralement en format BMP.
 - **PROXY** : contient des fichiers MPEG-4 facultatifs de faible résolution représentant chaque plan. Ces fichiers sont utilisés pour passer en revue le métrage ou effectuer un preview avant transfert.

Remarque : le caméscope Panasonic AG-HVX200 n'enregistre pas de fichiers proxy.

- **VIDEO** : contient les données vidéo de chaque plan, enveloppées dans des fichiers conteneur MXF. Les codecs Panasonic courants tels que DV, DVCPRO 50, DVCPRO HD et AVC-Intra sont pris en charge.
- **VOICE** : contient des annotations vocales facultatives pouvant être associées à chaque plan.

Remarque : le caméscope Panasonic AG-HVX200 ne permet pas d'enregistrer d'annotations vocales.

La fenêtre **Lister et transférer** vous permet de transférer du métrage AVCHD à partir de caméscopes à base de fichiers.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos d'AVCHD (p. 117)
- Formats AVCHD pris en charge par Final Cut Pro (p. 117)
- Utilisation d'AVCHD dans Final Cut Pro (p. 118)
- Spécifications du format AVCHD (p. 120)

À propos d'AVCHD

L'AVCHD est un format format vidéo HD développé par Sony et Panasonic. Le format AVCHD utilise la compression Advanced Video Coding (AVC), appelée aussi *MPEG-4 partie 10* ou *H.264*, pour produire des images de haute qualité et des débits des données faibles. Les caméscopes AVCHD enregistrent sur une grande variété de supports à base de fichiers, y compris les DVD de 80 mm, les disques durs et les cartes mémoire flash (comme, par exemple, les cartes Secure Digital et les Memory Sticks).

La spécification AVCHD permet la plupart des dimensions et fréquences d'images SD et HD, bien que chaque caméscope ne prenne généralement en charge que quelques formats. Le taux d'échantillonnage des couleurs d'AVCHD est 4:2:0, avec 8 bits par échantillon. De l'audio peut être enregistré en son surround 5.1 canaux avec compression Dolby Digital (AC-3) ou jusqu'au son surround 7.1 canaux (sans compression). Certains caméscopes, comme, par exemple, le caméscope Panasonic HDC-SD5, utilisent un micro intégré à deux canaux.

Formats AVCHD pris en charge par Final Cut Pro

Final Cut Pro ne prend pas en charge de façon native le montage de métrage AVCHD. La fenêtre **Lister et transférer** transcode toutefois automatiquement le métrage AVCHD au format Apple ProRes 422 ou Apple Intermediate Codec pendant le transfert.

Important : vous ne pouvez pas réexporter du métrage vers le format AVCHD à partir de Final Cut Pro.

Utilisation d'AVCHD dans Final Cut Pro

Le métrage AVCHD peut être transféré à l'aide de la fenêtre Lister et transférer de Final Cut Pro. Une fois que vous avez transféré votre métrage, vous pouvez le monter à l'aide d'une configuration simplifiée Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422.

Transfert de métrage AVCHD

Vous pouvez transférer du métrage AVCHD vers votre disque de travail à l'aide de la fenêtre Lister et transférer de Final Cut Pro. Pendant le transfert, vous pouvez choisir de transcoder le métrage au format Apple Intermediate Codec ou Apple ProRes 422 dans la fenêtre Lister et transférer. Pour en savoir plus sur l'utilisation de la fenêtre Lister et transférer, consultez « Exemple de flux de travaux pour support à base de fichiers » à la page 80.

Important : bien qu'il soit possible de copier des fichiers AVCHD directement sur votre disque de travail, Final Cut Pro ne reconnaîtrait pas ces fichiers. Vous devez utiliser la fenêtre Lister et transférer pour transférer et transcoder du métrage AVCHD.

Restrictions lors de l'utilisation d'AVCHD

Les restrictions suivantes sont d'application lors de l'utilisation de métrage AVCHD :

- Les caméscopes AVCHD se connectent généralement à l'ordinateur par USB 2.0 et non par FireWire.
- La prise en charge d'AVCHD n'est disponible que sur les ordinateurs Mac à processeur Intel.
- Les caméscopes AVCHD à DVD ne sont pas pris en charge dans Mac OS X Server v10.4 ou antérieur.
- La vidéo SD enregistrée avec des caméscopes AVCHD n'est pas accessible dans la fenêtre Lister et transférer.
- Le métrage AVCHD n'est pas capturé de façon native, mais est transcodé au format Apple ProRes 422 ou Apple Intermediate Codec. Vous pouvez sélectionner le codec de destination dans les préférences de la fenêtre Lister et transférer. Pour en savoir plus, consultez « Sélection du codec de destination AVCHD » à la page 119.
- Lorsque vous choisissez de transférer de l'audio AVCHD dans la zone listage, l'audio est sous-mixé automatiquement en stéréo.
- Il n'est pas possible de supprimer des clips sur un volume AVCHD, même si les autorisations de lecture et d'écriture sur le volume autorisent la suppression des fichiers. Ce comportement diffère du comportement des volumes P2, sur lesquels la suppression de clips est autorisée lorsque les autorisations de lecture et d'écriture adéquates sont définies.

- La fenêtre Lister et transférer n'indique que la durée moyenne des clips AVCHD, en particulier pour les clips qui font plus d'une minute. Une fois que les clips sont acquis, la durée correcte est affichée dans le Navigateur de Final Cut Pro.

Restrictions pendant le preview

L'affichage d'aperçus de vidéo AVCHD dans la fenêtre Lister et transférer est limité à la lecture avant à la vitesse de 100 pour cent. Lorsque vous faites défiler la tête de lecture, la vidéo n'est pas mise à jour dans la zone de Preview jusqu'à ce que vous arrêtez le défilement. De plus, lorsque vous saisissez des points d'entrée et de sortie ou défilez jusqu'à des points d'entrée et de sortie, la tête de lecture se magnétise sur l'image la plus proche dans votre métrage, qui peut différer légèrement de la valeur de timecode précise que vous avez spécifiée.

Sélection du codec de destination AVCHD

Même un décodage AVCHD pour la lecture simple requiert énormément de puissance de traitement. Pour réduire les demandes de traitement à votre ordinateur, la fenêtre Lister et transférer transcode votre métrage AVCHD vers un codec moins exigeant en puissance de traitement de la part du processeur. Par défaut, c'est le codec Apple ProRes 422 qui est utilisé, mais vous pouvez aussi sélectionner le codec Apple Intermediate Codec.

Pour sélectionner le codec de destination pour le métrage AVCHD transféré dans la fenêtre Lister et transférer :

- 1 Dans la fenêtre Lister et transférer, choisissez Préférences dans le menu local Action, dans le coin supérieur droit de la zone Explorer.
- 2 Dans la zone de dialogue qui apparaît, sélectionnez un codec de destination pour le module AVCHD dans la colonne « Transcoder à », puis cliquez sur OK.

Remarque : lors de l'acquisition d'audio AVCHD, le module AVCHD est pré-réglé pour acquérir l'audio sous la forme de stéréo Matrix. Avec certains caméscopes AVCHD, il se peut que l'audio semble hors balance lors de l'acquisition sous la forme de stéréo Matrix. Pour corriger le déséquilibre, sélectionnez l'option de décodeur AC-3 Audio dans les préférences du module AVCHD, puis sélectionnez Stéréo ordinaire. Procédez ensuite à une nouvelle acquisition du métrage AVCHD. Il est recommandé d'acquérir un premier clip AVCHD, puis de vérifier le déséquilibre sonore. Vous pouvez ensuite sélectionner le réglage idéal avant d'acquérir le reste du métrage AVCHD.

Les fichiers AVCHD transcodés requièrent nettement plus d'espace disque que les fichiers AVCHD natifs

Lorsque vous acquérez des fichiers AVCHD à l'aide de la fenêtre Lister et transférer, la vidéo est transcodée au format Apple ProRes 422 ou au format Apple Intermediate Codec. L'AVCHD possède un taux de compression nettement plus élevé que le codec Apple ProRes 422, de sorte que les fichiers acquis sont nettement plus volumineux que les fichiers originaux. Par exemple, un fichier AVCHD natif de 2 minutes pèse quelque 200 Mo. Après transcodage au format Apple ProRes 422, la taille du fichier peut atteindre 2 Go.

Il est possible de dépasser l'espace disque disponible sur votre disque de capture pendant le transfert. Avant d'acquérir du métrage AVCHD, n'oubliez pas que l'espace disque requis est environ dix fois supérieur à la taille du fichier AVCHD natif. Pour créer des fichiers moins volumineux pendant le transfert, vous pouvez transcoder les fichiers AVCHD au format Apple Intermediate Codec.

Pour voir la taille du fichier source et une estimation de la taille du fichier après transcodage, vous pouvez afficher les colonnes and Format source et Taille cible dans la fenêtre Lister et transférer. Cliquez tout en maintenant la touche Contrôle enfoncée sur un en-tête de colonne dans la zone Explorer de la fenêtre Lister et transférer, puis sélectionnez l'en-tête de colonne souhaité dans le menu contextuel. Vous pouvez aussi afficher l'espace disque disponible total dans le coin inférieur droit de la zone File d'attente de transfert, dans la fenêtre Lister et transférer.

Spécifications du format AVCHD

Le format AVCHD est un format vidéo HD qui utilise la compression Advanced Video Coding (AVC), appelée aussi *MPEG-4 partie 10* ou *H.264*.

Support de stockage

Les caméscopes AVCHD enregistrent sur une grande variété de supports à base de fichiers, y compris les DVD de 80 mm (qu'on appelle aussi *miniDVD*), les disques durs et les cartes mémoire flash (comme, par exemple, les cartes Secure Digital).

Norme vidéo

La spécification AVCHD a été développée conjointement par Sony et Panasonic. L'AVCHD permet l'enregistrement HD (1080i, 1080p et 720p) et l'enregistrement SD (480i et 576i).

Proportions de l'image

L'AVCHD enregistre la vidéo HD aux proportions de 16:9. La vidéo SD, quant à elle, peut être enregistrée aux proportions de 4:3 ou 16:9.

Dimensions des images, nombres de lignes et résolution

L'AVCHD prend en charge trois résolutions vidéo HD :

- *1920 x 1080* : ce format est parfois appelé *Full HD* parce qu'il contient tous les 1920 pixels horizontaux du format HD à 1080 lignes.
- *1440 x 1080* : il s'agit d'une image sous-échantillonnée horizontalement de 1080 lignes.
- *1280 x 720* : il s'agit d'un format 720p en pleine résolution.

Les formats SD compatibles NTSC et PAL sont aussi définis dans la spécification AVCHD :

- 720 x 480 à 60i
- 720 x 576 à 50i

Important : les formats AVCHD SD ne sont pas pris en charge par Final Cut Pro.

Fréquence d'images

Les fréquences d'images AVCHD spécifiées sont les suivantes :

- *Fréquence d'images compatible NTSC* : 29,97 ips (1080i60, 720p60)
- *Fréquence d'images compatible PAL* : 25 ips (1080i50, 720p50)
- *Fréquence d'images compatible film* : 23,98 ips (1080p24, 720p24)

Méthode de balayage

L'AVCHD peut enregistrer des images en balayage progressif ou entrelacé :

- *1 080 lignes* : entrelacé (1080i) ou progressif (1080p)
- *720 lignes* : progressif

Méthode d'enregistrement des couleurs

Le taux d'échantillonnage des couleurs d'AVCHD est 4:2:0, avec 8 bits par échantillon.

Débit des données

L'espace disque requis par le métrage AVCHD dépend du réglage de qualité sélectionné sur le caméscope. La plupart des caméscopes prennent en charge plusieurs niveaux de qualité, bien que les noms de ces niveaux de qualité et leurs débits binaires diffèrent d'un caméscope à l'autre. Lors de l'utilisation du débit binaire variable, la vidéo complexe et changeant rapidement requiert plus de données, ce qui réduit le temps d'enregistrement. C'est pourquoi, les débits binaires variables ne constituent que des moyennes.

Niveaux de qualité AVCHD des caméscopes Sony

Nom du format	Débit binaire
XP (qualité supérieure)	15 Mbps (VBR)
HQ (qualité élevée)	9 Mbps (VBR)
SP (qualité standard)	7 Mbps (VBR)
LP (longue durée)	5 Mbps (VBR)

Niveaux de qualité AVCHD des caméscopes Panasonic

Nom du format	Débit binaire
HF	13 Mbps (débit binaire constant ou CBR)
HN	9 Mbps (VBR)
HE	6 Mbps (VBR)

Audio

De l'audio AVCHD peut être enregistré en son surround 5.1 canaux avec compression Dolby Digital (AC-3) ou jusqu'au son surround 7.1 canaux (sans compression). Certaines caméras, comme, par exemple, la Panasonic HDC-SD5, utilisent un micro intégré à deux canaux.

La fenêtre Lister et transférer vous permet de transférer du métrage AVC-Intra à partir de volumes P2.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos d'AVC-Intra (p. 123)
- Formats AVC-Intra pris en charge par Final Cut Pro (p. 123)
- Utilisation d'AVC-Intra dans Final Cut Pro (p. 124)
- Spécifications du format AVC-Intra (p. 125)

À propos d'AVC-Intra

AVC-Intra est une forme de compression H.264 qui utilise uniquement la compression intra-image (uniquement compression des images I), par opposition à la compression inter-image (GOP long) utilisée dans les formats tels que HDV et AVCHD. Pour en savoir plus sur la compression inter-image ou intra-image, consultez « À propos de la compression MPEG » à la page 15.

AVC-Intra est enregistré sur les cartes Panasonic P2 à 100 ou 50 Mbps. Le format 100 Mbps peut enregistrer de la vidéo HD en pleine largeur (1920 x 1080 et 1280 x 720) avec échantillonnage des couleurs 4:2:2. Le format 50 Mbps enregistre à 1440 x 1080 ou 960 x 720 avec échantillonnage des couleurs 4:2:0. Les deux formats enregistrent 10 bits par échantillon de couleur.

Formats AVC-Intra pris en charge par Final Cut Pro

Final Cut Pro peut acquérir toutes les fréquences d'images et dimensions d'image AVC-Intra tant au format 50 Mbps qu'au format 100 Mbps. Pour plus d'informations, consultez la section « Spécifications du format AVC-Intra » à la page 125. Bien que Final Cut Pro ne prenne pas en charge nativement le montage de métrage AVC-Intra, la fenêtre Lister et transférer transcode automatiquement le métrage AVC-Intra vers le codec Apple ProRes 422 ou le codec Apple ProRes 422 (HQ).

Important : vous ne pouvez pas réexporter du métrage vers le format AVC-Intra à partir de Final Cut Pro.

Utilisation d'AVC-Intra dans Final Cut Pro

Le métrage AVC-Intra peut être transféré à l'aide de la fenêtre Lister et transférer de Final Cut Pro. Pendant le transfert, vous pouvez opter pour le transcodage de votre métrage vers le codec Apple ProRes 422 ou vers le codec Apple ProRes 422 (HQ). Une fois que vous avez transféré votre métrage, vous pouvez le monter à l'aide d'une configuration simplifiée pour le codec Apple ProRes 422 pour le montage.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de la fenêtre Lister et transférer, consultez « Exemple de flux de travaux pour support à base de fichiers » à la page 80.

Restrictions pour l'utilisation d'AVC-Intra

Les restrictions suivantes sont d'application lors de l'utilisation de métrage AVC-Intra :

- Le métrage AVC-Intra doit être transcodé vers le codec Apple ProRes 422 ou le codec Apple ProRes 422 (HQ).
- Le métrage AVC-Intra est uniquement pris en charge par les ordinateurs Mac à processeur Intel.
- Le preview vidéo complet de métrage AVC-Intra requiert un ordinateur Mac Pro. Une icône indiquant une lecture de preview limitée apparaît lorsque le métrage AVC-Intra ne peut pas être lu à sa fréquence d'images pleine.
- Le codec AVC-Intra, disponible auprès de Panasonic, doit être installé sur votre ordinateur.

Restrictions pendant le preview

Le preview de vidéo AVC-Intra avec audio dans la fenêtre Lister et transférer requiert un ordinateur Mac à processeur Intel à deux processeurs double cœur.

Sélection d'un codec de destination AVC-Intra

Comme pour l'AVCHD, l'AVC-Intra doit être transcodé pendant le transfert. Vous avez le choix entre le transcodage vers le codec Apple ProRes 422 et le transcodage vers le codec Apple ProRes 422 (HQ).

Pour sélectionner le codec de destination pour le métrage AVC-Intra transféré dans la fenêtre Lister et transférer :

- 1 Dans la fenêtre Lister et transférer, choisissez Préférences dans le menu local Action, dans le coin supérieur droit de la zone Explorer.
- 2 Dans la zone de dialogue qui apparaît, sélectionnez un codec de destination pour le module P2 AVC-Intra dans la colonne « Transcoder à », puis cliquez sur OK.

Spécifications du format AVC-Intra

L'AVC-Intra est un format vidéo HD qui utilise la compression Advanced Video Coding (AVC), exactement comme le format AVCHD. L'AVC-Intra utilise toutefois uniquement la compression intra-image (uniquement compression des images I), par opposition à la compression inter-image (GOP long) utilisée par l'AVCHD. L'AVC-Intra peut aussi enregistrer de la couleur de plus haute qualité à l'aide d'échantillonnage des couleurs 4:2:2 10 bits.

Support de stockage

L'AVC-Intra est enregistré sur des cartes Panasonic P2. Comme pour d'autres formats enregistrés sur des cartes Panasonic P2, l'AVC-Intra est stocké dans des fichiers de conteneur MXF. Pour en savoir plus, consultez « Spécifications du format de carte Panasonic P2 » à la page 116.

Norme vidéo

La spécification AVC-Intra prend en charge les normes d'enregistrement HD 1080i, 1080p et 720p.

Proportions de l'image

L'AVC-Intra enregistre la vidéo HD avec des proportions de 16:9.

Dimensions des images, nombres de lignes et résolution

L'AVC-Intra prend en charge les résolutions HD suivantes :

- *1920 x 1080* : ce format est parfois appelé *Full HD* parce qu'il contient tous les 1920 pixels horizontaux du format HD à 1080 lignes.
- *1440 x 1080* : il s'agit d'une image sous-échantillonnée horizontalement de 1080 lignes.
- *1280 x 720* : il s'agit d'un format 720p en pleine résolution.
- *960 x 720* : il s'agit d'une image sous-échantillonnée horizontalement de 720 lignes.

Fréquence d'images

Les fréquences d'images AVC-Intra spécifiées sont :

- *Fréquence d'images compatible NTSC* : 29,97 ips (1080i60, 1080p30, 720p60, 720p30)
- *Fréquence d'images compatible PAL* : 25 ips (1080i50, 1080p25, 720p50, 720p25)
- *Fréquence d'images compatible film* : 23,98 ips (1080p24, 720p24)

Méthode de balayage

L'AVC-Intra peut enregistrer des images en balayage progressif ou entrelacé :

- *1 080 lignes* : entrelacé (1080i) ou progressif (1080p)
- *720 lignes* : progressif

Méthode d'enregistrement des couleurs

Le taux d'échantillonnage des couleurs AVC-Intra 100 Mbps est de 4:2:2, avec 10 bits par échantillon. Le taux d'échantillonnage des couleurs AVC-Intra 50 Mbps est de 4:2:0, avec 10 bits par échantillon.

Débit des données

L'AVC-Intra peut être enregistré à 100 Mbps ou 50 Mbps. Les fréquences d'images inférieures réduisent l'espace de stockage utilisé par votre métrage.

Débit des données	Dimensions de l'image	Taux d'échantillonnage des couleurs
50 Mbps	1 440 x 1 080 960 x 720	4:2:0 avec 10 bits par échantillon
100 Mbps	1920 x 1080 1280 x 720	4:2:2 avec 10 bits par échantillon

Audio

Les caméscopes AVC-Intra fournissent l'enregistrement audio sans compression à quatre canaux.

Final Cut Pro vous permet de transférer et de monter en natif des données au format XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX (p. 127)
- Utilisation des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX dans Final Cut Pro (p. 130)
- Spécifications des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX (p. 134)

À propos des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX

Le format XDCAM enregistre de la vidéo SD DVCAM ou IMX en définition standard sur des supports Sony Professional Disc. Il est possible d'enregistrer jusqu'à quatre canaux audio non compressés 16 bits à 48 kHz. Les fichiers proxy MPEG-4 sont enregistrés simultanément pour une révision rapide de la séquence, voire le montage proxy directement sur le caméscope. Les données sont stockées dans des fichiers conteneur MXF pour faciliter le transfert vers votre ordinateur via FireWire ou des connecteurs Ethernet en option.

XDCAM HD étend le format XDCAM pour y inclure quatre formats vidéo haute définition utilisant la compression MPEG-2 à grands GOP (appelé *MPEG HD* par Sony). Le format HD422 est également pris en charge, incluant les résolutions 1920 x 1080 et 1280 x 720.

Format	Débit MPEG-2	Dimensions de l'image	Taux d'échantillonnage des couleurs	Standard MPEG-2
LP	18 Mbps (VBR)	1440 x 1080	4:2:0	MPEG MP@HL
SP (HDV)	25 Mbps (CBR)	1440 x 1080	4:2:0	MPEG MP@HL-1440
HQ	35 Mbps (VBR)	1440 x 1080	4:2:0	MPEG MP@HL
HD422	50 Mbps (CBR)	1920 x 1080 1280 x 720	4:2:2	MPEG 422P@HL

Le format SP utilise le débit de données constant (CBR) et est compatible avec HDV 1080i. Les formats LP et HQ s'appuient pour leur part sur un débit variable (VBR, Variable Bit Rate) et permettent d'enregistrer sur des durées étendues dans des qualités, respectivement, inférieure à celle du HDV dans le cas du LP, et bien supérieure au HDV pour le format HQ. L'enregistrement à une fréquence d'images variable est également pris en charge. Le format HD422 utilise un débit de données constant de 50 Mbps.

XDCAM EX correspond à une évolution du XDCAM HD, enregistrant en résolution HD complète des métrages en 1920 x 1080 ou en 1280 x 720. Ceux-ci sont enregistrés sur des cartes SxS, s'appuyant sur un format de type PCMCIA ExpressCard/34.

Formats XDCAM HD pris en charge dans Final Cut Pro

Pour monter une séquence XDCAM, sélectionnez la configuration simplifiée DVCAM ou IMX qui correspond à votre séquence.

Formats XDCAM HD pris en charge dans Final Cut Pro

Final Cut Pro dispose de configurations simplifiées pour les formats XDCAM HD suivants.

Configurations simplifiées XDCAM HD VBR

Les configurations simplifiées XDCAM HD VBR suivantes prennent en charge les formats 35 Mbps (HQ) et 18 Mbps (LP) :

- XDCAM HD 1080p24 VBR
- XDCAM HD 1080p25 VBR
- XDCAM HD 1080p30 VBR
- XDCAM HD 1080i60 VBR
- XDCAM HD 1080i50 VBR

Remarque : les métrages XDCAM HD LP VBR à 18 Mbps sont montés, rendus puis exportés à l'aide du codec HQ (35 Mbps). Ce format est pourtant acquis à un débit de 18 Mbps ; il nécessite donc moins d'espace disque au moment de l'acquisition que le format à 35 Mbps (HQ).

Configurations simplifiées XDCAM HD CBR

Final Cut Pro contient les configurations simplifiées XDCAM HD CBR (25 Mbps) suivantes :

- XDCAM HD 1080p24 CBR
- XDCAM HD 1080p25 CBR
- XDCAM HD 1080p30 CBR
- XDCAM HD 1080i50 CBR
- XDCAM HD 1080i60 CBR

Configurations simplifiées XDCAM HD422 CBR

Final Cut Pro 6 prend en charge le format XDCAM HD422 de Sony, mais requiert l'installation du logiciel de transfert XDCAM de Sony et un module XDCAM. Pour en savoir plus sur ce logiciel, rendez-vous sur le site web (en anglais) de Sony à l'adresse <http://www.sony.com/xdcam>.

Final Cut Pro propose les configurations simplifiées XDCAM HD422 CBR (50 Mbps) suivantes :

- XDCAM HD422 1080p24 CBR
- XDCAM HD422 1080p25 CBR
- XDCAM HD422 1080p30 CBR
- XDCAM HD422 1080i50 CBR
- XDCAM HD422 1080i60 CBR

Final Cut Pro inclut également les configurations simplifiées XDCAM HD422 (50 Mbps), sur 720 lignes, suivantes :

- XDCAM HD422 720p50 CBR
- XDCAM HD422 720p60 CBR

Formats XDCAM EX pris en charge dans Final Cut Pro

Final Cut Pro 6 prend en charge le format XDCAM EX de Sony, mais l'acquisition de métrage XDCAM EX requiert l'installation du logiciel de transfert XDCAM de Sony. L'acquisition de métrage par le biais de la fenêtre Lister et transférer requiert également l'installation d'un module XDCAM EX. Pour en savoir plus sur ce logiciel, rendez-vous sur le site web (en anglais) de Sony à l'adresse <http://www.sony.com/xdcam>.

Final Cut Pro comprend les configurations simplifiées XDCAM EX, sur 1080 lignes, suivantes :

- XDCAM EX 1080p24 VBR
- XDCAM EX 1080p25 VBR
- XDCAM EX 1080p30 VBR
- XDCAM EX 1080i50 VBR
- XDCAM EX 1080i60 VBR

Final Cut Pro prévoit aussi les configurations simplifiées XDCAM EX, sur 720 lignes, suivantes :

- XDCAM EX 720p24 VBR
- XDCAM EX 720p25 VBR
- XDCAM EX 720p30 VBR
- XDCAM EX 720p50 VBR
- XDCAM EX 720p60 VBR

Utilisation des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX dans Final Cut Pro

Final Cut Pro peut acquérir et exporter des données au format XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX à l'aide d'un logiciel de transfert XDCAM de tierce partie proposé par Sony. Le montage XDCAM nécessite une configuration simplifiée DV ou IMX ; le montage XDCAM HD ou XDCAM EX requiert une configuration simplifiée correspondant à votre format.

Étape 1 : **Installez le logiciel de transfert Sony XDCAM**

Étape 2 : **Branchez un équipement XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX sur votre ordinateur**

Étape 3 : **Lancez l'acquisition des fichiers de données à l'aide de l'application de transfert XDCAM de Sony ou du module de Final Cut Pro, Lister et transférer**

Étape 4 : **Choisissez une configuration simplifiée DV ou IMX (pour XDCAM) ou une configuration simplifiée XDCAM HD ou XDCAM EX**

Étape 5 : **Montez votre métrage XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX**

Étape 6 : **Exportez les fichiers de données à l'aide du module d'exportation de transfert Sony XDCAM dans Final Cut Pro**

Installation du logiciel XDCAM de Sony

Final Cut Pro nécessite un logiciel Sony pour monter des appareils XDCAM, en acquérir les données, puis exporter les séquences Final Cut Pro en métrages dont les données sont incluses dans des enveloppes MXF. Vous pouvez télécharger le logiciel de transfert XDCAM (PDZK-P1) à partir du site web de Sony, dédié au format XDCAM HD (en anglais) à l'adresse :

<http://bssc.sel.sony.com/BroadcastandBusiness/markets/10014/xdcamDownload.shtml>

Les instructions complètes relatives à l'utilisation du logiciel de transfert XDCAM ainsi que les modules correspondants pour l'importation et l'exportation XDCAM dans sont fournies avec le logiciel.

Branchement d'un équipement XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX sur votre ordinateur

Avant de procéder à l'acquisition de votre métrage XDCAM, vous devez brancher un magnétoscope XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX, ou un appareil à carte SxS, sur votre ordinateur.

Branchement d'un magnétoscope XDCAM ou XDCAM HD

Pour monter des données XDCAM ou XDCAM HD sur le bureau de votre ordinateur :

- 1 Installez le pilote Sony XDCAM File Access Mode (FAM). Ce pilote est installé avec le logiciel de transfert Sony XDCAM. Pour plus d'informations, consultez « Installation du logiciel XDCAM de Sony, » ci-avant.
- 2 Branchez le magnétoscope sur votre ordinateur avec un câble FireWire ou USB.
- 3 Activez le mode PC distant sur le magnétoscope.

Pour sélectionner le mode PC distant sur un magnétoscope Sony PDW-1500 XDCAM, vous devez activer l'option Extended Menu.

Pour activer l'option Extended Menu sur un magnétoscope Sony PDW-1500 XDCAM :

- 1 Sur le magnétoscope Sony PDW-1500, appuyez sur le bouton System Menu.
- 2 Appuyez sur les boutons Counter Select et Set simultanément.
- 3 Maintenez le bouton appuyé jusqu'à ce que SETUP MAINTENANCE soit sélectionné, puis appuyez sur le bouton droit pour ouvrir le menu.
- 4 Appuyez sur le bouton droit pour ouvrir le menu EXTENDED MENU.
- 5 Appuyez sur le bouton droit puis appuyez sur le bouton Down pour sélectionner ENABLE.
- 6 Appuyez sur le bouton Set pour enregistrer vos réglages.

Pour activer le mode PC distant sur un magnétoscope Sony PDW-1500 XDCAM :

- 1 Assurez-vous que l'option Extended Menu est activée en suivant les étapes ci-dessus.
- 2 Débranchez le câble FireWire entre le magnétoscope et votre ordinateur.
- 3 Appuyez sur le bouton System Menu.
- 4 Faites-tourner le cadran jusqu'à ce que i.LINK MODE (menu 215) soit sélectionné.
- 5 Maintenez le bouton Shuttle enfoncé pour afficher les options i.LINK MODE.
- 6 Tout en maintenant le bouton Shuttle enfoncé, faites tourner le cadran jusqu'à ce que FAM (PC REMOTE) soit sélectionné, puis relâchez le bouton Shuttle.
- 7 Appuyez sur le bouton Set pour enregistrer vos réglages.
- 8 Branchez le magnétoscope sur votre ordinateur avec un câble FireWire.

Le disque apparaît comme monté sur le bureau de votre ordinateur.

Vous pouvez également brancher un magnétoscope Sony PDW-F70 XDCAM HD pour transférer une séquence XDCAM HD.

Pour activer le contrôle de périphérique à distance sur un magnétoscope Sony PDW-F70 XDCAM HD :

- 1 Débranchez le câble FireWire entre le magnétoscope et votre ordinateur.
- 2 Sur le magnétoscope, appuyez sur le bouton Menu.
- 3 Une fois SETUP MENU sélectionné, appuyez sur le bouton Right pour afficher les options de SETUP MENU.
- 4 Appuyez sur le bouton Down jusqu'à ce que INTERFACE SELECT soit sélectionné puis appuyez sur le bouton Right pour afficher les options de INTERFACE SELECT.
- 5 Appuyez sur le bouton Up ou Down jusqu'à ce que FAM (PC REMOTE) soit sélectionné.
- 6 Appuyez sur le bouton Set pour enregistrer vos réglages.
- 7 Lorsque le magnétoscope vous demande de confirmer vos réglages, appuyez sur le bouton Set.
- 8 Branchez le magnétoscope sur votre ordinateur avec un câble FireWire.

Le disque apparaît comme monté sur le bureau de votre ordinateur.

Branchement d'un caméscope XDCAM EX ou à carte SxS sur votre ordinateur

Pour monter des données XDCAM EX sur le bureau de votre ordinateur, branchez le caméscope sur votre ordinateur par un câble USB ou insérez une carte SxS directement dans le logement ExpressCard/34 PCMCIA d'un ordinateur MacBook Pro.

Au moment de brancher le caméscope XDCAM EX sur votre ordinateur, vous devez activer le mode de périphérique cible sur l'appareil. Reportez-vous au manuel fourni avec votre caméscope pour savoir comment l'activer.

Acquisition de données XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX

Utilisez le logiciel de transfert XDCAM (PDZK-P1) de Sony et le module d'importation pour acquérir des données XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX insérées dans des enveloppes MXF ou MPEG-4 et les héberger sur votre disque de travail sous forme de données multimédia QuickTime enveloppées. Pour en savoir plus, consultez « Installation du logiciel XDCAM de Sony » à la page 130.

Important : bien qu'il soit possible de copier directement les données insérées dans des enveloppes MXF ou MPEG-4, transmises à votre disque de travail, Final Cut Pro ne reconnaît pas les fichiers MXF. Utilisez plutôt le logiciel de transfert Sony XDCAM.

Choix d'une configuration simplifiée et montage de données XDCAM dans Final Cut Pro

Pour monter une séquence DVCAM ou IMX acquises depuis un périphérique XDCAM, il suffit de choisir une configuration simplifiée DV ou IMX et commencer le montage. Pour plus d'informations sur IMX, consultez le chapitre 3, « Utilisation de la norme IMX », à la page 69.

Choix d'une configuration simplifiée et montage de données XDCAM HD ou XDCAM EX dans Final Cut Pro

Après avoir effectué l'acquisition de votre métrage XDCAM HD ou XDCAM EX sous forme de fichiers de données QuickTime hébergés sur votre disque de travail, il vous reste alors à choisir la configuration simplifiée XDCAM HD ou XDCAM EX correspondant à votre métrage et à procéder au montage comme pour tout autre format natif dans Final Cut Pro.

Remarque : Final Cut Pro effectue un rendu et exporte une séquence LP (18 Mbps VBR) XDCAM HD à l'aide du codec à 35 Mbps (HQ), vous ne pouvez donc pas retransférer les données au format VBR LP à 18 Mbps. Cependant, les métrages XDCAM HD au format VBR LP à 18 Mbps sont acquis à un débit de 18 Mbps ; il nécessite donc moins d'espace disque au moment de l'acquisition que le format à 35 Mbps.

Final Cut Pro prend également en charge la lecture en temps réel des métrages à fréquence d'images variables XDCAM HD.

Rendu et conformation de données XDCAM HD ou XDCAM EX

Le rendu et la conformation de données XDCAM HD ou XDCAM EX fonctionnent de la même manière que le format HDV. Pour plus d'informations, consultez la rubrique « Application d'un rendu et validation (conformation) des données MPEG-2 GOP long » à la page 30.

Remarque : si vous ne comptez pas produire en sortie des données XDCAM à partir de vos séquences montées, vous pouvez opter pour le codec Apple ProRes 422 afin d'améliorer la vitesse du rendu. Gardez cependant à l'esprit que ce procédé demande un espace disque supérieur pour vos fichiers. Pour changer de codec de rendu, sélectionnez Séquence > Réglages, sélectionnez l'onglet Contrôle de rendu, puis choisissez « Apple ProRes 422 (HDV, XDCAM HD/EX uniquement) » dans le menu local Codec.

Exportation de séquences en données XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX

Si vous cherchez à exporter depuis Final Cut Pro une séquence ou un plan terminé pour réintroduire votre métrage au format XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX dans un fichier MXF, vous devez dans ce cas utiliser le module d'exportation XDCAM fourni avec le logiciel de transfert XDCAM de Sony (PDZK-P1). Pour plus d'informations, consultez les rubriques « Installation du logiciel XDCAM de Sony » à la page 130 et « Branchement d'un équipement XDCAM, XDCAM HD ou XDCAM EX sur votre ordinateur » à la page 131.

De plus, les séquences XDCAM exportées doivent avoir quatre sorties audio mono affectées, quel que soit le nombre de pistes contenues dans la séquence.

Pour affecter quatre sorties audio mono à votre séquence :

- 1 Choisissez Séquence > Réglages puis cliquez sur l'onglet Sorties audio.
- 2 Choisissez 4 dans le menu local Sorties.
- 3 Sélectionnez l'option Mono dual pour les deux groupes de sortie audio.

Spécifications des formats XDCAM, XDCAM HD et XDCAM EX

XDCAM (SD) enregistre un fichier de données MXF sur un format de disque optique. XDCAM HD étend le format XDCAM pour inclure la vidéo HD. XDCAM EX va plus loin en proposant les modes 1920 x 1080 ou 1280 x 720 en pleine résolution et l'enregistrement ExpressCard.

Support de stockage

XDCAM et XDCAM HD utilisent un disque de 120 mm, comme un CD ou un DVD, qui peut enregistrer jusqu'à 23.3 Go de données à l'aide d'un faisceau laser bleu violet de 405 nm. Bien que le Professional Disc de Sony s'appuie sur un faisceau laser bleu violet, il reste incompatible avec la technologie de disques optiques Blu-ray. Le Professional Disc de Sony prend en charge une vitesse de transfert de 72 Mbps (ou 144 Mbps avec deux têtes, tandis qu'un disque Blu-ray grand public offre un débit maximum de 36 Mbps.

Le format XDCAM EX enregistre sur un support ExpressCard/34 SxS sans pièces mobiles de Sony.

Tout contenu vidéo et audio, stocké sur disque, est encapsulé (ou enveloppé) dans des fichiers conteneurs MXF. Tout comme les fichiers de séquence QuickTime, les fichiers MXF peuvent stocker des données audio et vidéo de n'importe quelle fréquence d'images, utilisant n'importe quel codec et pouvant inclure tout type de métadonnées qualifiant le contenu, comme la date d'enregistrement, la localisation GPS, etc.

Norme vidéo

XDCAM prend en charge NTSC et PAL via le format DVCAM ou IMX :

- *DVCAM* : 25 Mbps DV
- *MPEG IMX* : 30, 40 ou 50 Mbps MPEG-2 (images I uniquement)

Les caméscopes XDCAM ont également la capacité d'enregistrer des fichiers proxy à basse résolution au format MPEG-4 (1,5 Mbps) en vue d'effectuer un preview rapide avant l'acquisition dans votre système de montage. Les dimensions des fichiers proxy sont de 352 x 240 (pour le format NTSC) ou de 352 x 288 (pour la norme PAL), satisfaisant au standard CIF (Common Intermediate Format). 500 Mo d'espace disque sont alors réservés au stockage de fichiers génériques tels que les fichiers texte, les listes EDL, les fichiers de projets, les images, etc.

Le format XDCAM HD permet d'enregistrer de la vidéo haute définition sur 1080 lignes en compression MPEG-2 selon quatre niveaux de qualité.

Format	Débit MPEG-2	Dimensions de l'image	Taux d'échantillonnage des couleurs	Standard MPEG-2
LP	18 Mbps (VBR)	1 440 x 1 080	4:2:0	MPEG MP@HL
SP (HDV)	25 Mbps (CBR)	1 440 x 1 080	4:2:0	MPEG MP@HL-1440
HQ	35 Mbps (VBR)	1 440 x 1 080	4:2:0	MPEG MP@HL
HD422	50 Mbps (CBR)	1920 x 1080 1280 x 720	4:2:2	MPEG 422P@HL

Le format SP utilise le débit de données constant (CBR) et est compatible avec le format HDV 1080i. Les formats LP et HQ utilisent pour leur part un débit variable (VBR, Variable Bit Rate) et permettent d'enregistrer sur des durées étendues dans des qualités, respectivement, inférieure à celle du HDV dans le cas du LP, et bien supérieure au HDV pour le format HQ. Le format HD422 utilise un débit de données constant de 50 Mbps.

XDCAM EX permet d'enregistrer des métrages selon deux niveaux de qualité.

Format	Débit MPEG-2	Dimensions de l'image	Taux d'échantillonnage des couleurs	Standard MPEG-2
SP (HDV)	25 Mbps (CBR)	1 440 x 1 080	4:2:0	MPEG MP@HL-1440
HQ	35 Mbps (VBR)	1920 x 1080 1280 x 720	4:2:0	MPEG MP@HL

Proportions de l'image

XDCAM enregistre de la vidéo SD 4:3. XDCAM HD et XDCAM EX permettent l'enregistrement de vidéo haute définition en 16/9.

Dimensions des images, nombres de lignes et résolution

XDCAM enregistre de la vidéo DV et IMX. Pour plus d'informations sur ces formats, consultez la documentation « Spécifications des formats IMX » à la page 72 et le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, Annexe A, "Formats vidéo".

XDCAM HD enregistre 1440 pixels par ligne et 1080 par image.

XDCAM EX permet l'enregistrement soit en 1920 pixels par ligne et 1080 lignes par image, soit en 1280 pixels par ligne et 720 lignes par image.

XDCAM HD422 permet également l'enregistrement soit en 1920 pixels par ligne et 1080 lignes par image, soit en 1280 pixels par ligne et 720 lignes par image.

Remarque : un enregistrement à une fréquence d'images variable (VFR) supérieure à 30 ips enregistre 540 lignes par image.

Fréquence d'images

XDCAM prend en charge 25 et 29,97 ips.

Les formats XDCAM HD et XDCAM EX prennent en charge les formats et les fréquences d'images suivants :

- 1080i60, 1080p30
- 1080i50, 1080p25
- 1080p24

XDCAM EX prend également en charge le format 720p à 23,98, 25, 29,97, 50 et 59,94 ips.

XDCAM HD422 prend en charge le format 720p à 50 et 59,94 ips pour sa part.

Un mode de prise de vue en fréquence d'images variable est également prévu sur certains caméscopes XDCAM HD. Vous devez ainsi définir la fréquence en lecture (entre 24p et 30p) et la fréquence à l'enregistrement (variant entre 4 et 60 ips par incrément du nombre d'images exact). Aucune image en double n'étant enregistrée, vous pouvez alors visualiser le résultat de votre métrage VFR (Variable Frame Rate, pour Fréquence d'Images Variable) directement sur la caméra sans faire appel à un traitement particulier. Par exemple, si vous tournez à 60 ips avec une vitesse en lecture de 24 ips, la vidéo obtenue s'anime alors à 40 pourcent plus lentement qu'en temps réel.

Remarque : XDCAM HD enregistre à des fréquences d'images variables supérieures à 30 ips (« surrégime ») en divisant par deux la résolution verticale pour obtenir 540 lignes par image. Cependant, une fois que vous avez capturé votre séquence dans Final Cut Pro, ses dimensions d'images apparaissent comme prévu à 1440 x 1080 pixels.

Méthode de balayage

XDCAM prend en charge le balayage entrelacé. Les formats XDCAM HD et XDCAM EX prennent en charge le balayage entrelacé ou progressif, en fonction du format HD que vous utilisez.

Vous pouvez utiliser Final Cut Pro pour acquérir vos données au format REDCODE RAW natif pour le montage et la sortie de films cinématographiques et numériques. Vous pouvez également transcoder et monter vos données au format REDCODE RAW pour effectuer une sortie vidéo HD et SD.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos du format REDCODE RAW (p. 137)
- Flux de production de montage REDCODE RAW natif pour film (p. 140)
- Flux de production de montage REDCODE RAW transcodé pour vidéo (p. 144)
- Spécifications du format REDCODE RAW (p. 149)

À propos du format REDCODE RAW

Le format REDCODE RAW est un format ultra haute résolution utilisé par la caméra RED ONE fabriqué par la société RED Digital Cinema. Le format REDCODE RAW a été conçu pour produire des données numériques de résolutions suffisantes pour la distribution de films cinématographiques et numériques.

Grâce à des résolutions bien supérieures à celles utilisées en vidéo HD, le format REDCODE RAW n'est pas seulement un autre format HD, même s'il peut être transcodé ou converti vers les formats vidéo HD et SD standard.

Pour la sortie au format film ou la projection cinématographique numérique, vous pouvez utiliser Final Cut Pro pour acquérir des films en 2K ou 4K et pour monter des données natives pour une sortie finale au format film ou cinéma numérique. Lorsque Final Cut Pro fait l'acquisition des films en 4K, il effectue une conversion descendante en fichiers QuickTime 2K. Puis, vous pouvez monter vos vidéos dans Final Cut Pro. Vous pouvez également transférer vos séquences dans Color pour l'étalonnage couleur. Une fois l'étalonnage couleur terminé, vous pouvez utiliser Color pour effectuer une sortie en fichiers HD non compressés, en fichiers codec Apple ProRes 422 ou en fichiers DPX à utiliser avec d'autres logiciels numériques.

Pour une sortie vidéo de diffusion, utilisez Final Cut Pro pour transcoder des séquences REDCODE RAW en codec Apple ProRes 422 (HQ) ou en codec Apple ProRes 422, pour effectuer un montage en ligne du projet, utiliser Color pour l'étalonnage couleur (facultatif), puis utilisez Final Cut Pro pour effectuer une sortie aux formats vidéo HD ou SD standard.

À propos de la caméra RED ONE

La caméra RED ONE utilise un capteur CMOS de 12 mégapixels pour capturer des images à des résolutions de 2K et 4K, comme indiqué ci-dessous.

Format	Résolution	Proportions de l'image
RAW 2K	2048 x 1152 pixels	16:9
RAW 2K	2048 x 1024 pixels	2:1
RAW 4K	4096 x 2304 pixels	16:9
RAW 4K	4096 x 2048 pixels	2:1

Remarque : bien que la caméra RED ONE puisse capturer des images à une résolution de 3K, l'utilisation de cette résolution de capture n'est pas recommandée. Pour des informations à jour sur les spécifications et les formats de la caméra RED ONE, consultez le site Web de la société RED Digital Cinema à l'adresse <http://www.red.com>.

La caméra RED ONE a été conçue pour produire des vidéos haute résolution pour le montage et le traitement numérique sans nécessité d'analyse du film. En post-production, le film est généralement analysé numériquement à une résolution de 2K ou de 4K pour produire des fichiers numériques en vue du montage ou de l'étalonnage. Cette étape numérique de la production d'un film cinématographique est appelé *l'intermédiaire numérique* (DI). Au cours de la post-production, les fichiers DI sont généralement montés, étalonnés, puis sortis au format film.

Parce que le capteur RED ONE peut capturer des images aux mêmes dimensions qu'une caméra Super 35mm ou Super 16mm et à une résolution 2K ou 4K, les informations de l'image REDCODE RAW sont équivalentes en définition à une séquence film numérisée en 2K ou 4K. En réalité, la caméra RED ONE capture les séquences directement au format de l'étape intermédiaire numérique. L'avantage présenté par cette caméra réside dans la suppression de l'étape d'analyse du film qui permet une prévisualisation intermédiaire et le montage et l'étalonnage directe en post-production, rationalisant ainsi la production de séquences quotidiennes.

Grâce au codec REDCODE RAW, la caméra RED ONE capture des données en RAW 4K jusqu'à 30 ips et des données en RAW 2K jusqu'à 120 ips. Les ratios d'échantillons REDCODE RAW sont de 4:4:4 RVB et de 4:2:2 Y'_BC_R, avec 12 bits par échantillon. Le son est enregistré en audio non compressé 24 bits quatre canaux à une fréquence d'échantillonnage de 48KHz.

La caméra enregistre les données directement sur les disques durs propriétaires et sur les cartes CompactFlash. Les disques durs peuvent être connectés directement à votre ordinateur, et les cartes CompactFlash également via un lecteur de cartes. Vous pouvez ensuite télécharger les fichiers vers d'autres périphériques de stockage de masse, tels que des disques de grande capacité ou des serveurs de stockage RAID. Vous pouvez ouvrir et monter des fichiers à l'aide de Final Cut Pro, ou les traiter à l'aide des logiciels de la caméra RED ONE ou d'autres logiciels de traitement DI.

Utilisation du format REDCODE RAW dans Final Cut Pro

Même s'il existe plusieurs flux de production possibles, selon la sortie finale souhaitée, deux principaux flux de production sont recommandés pour l'utilisation de films REDCODE RAW dans Final Cut Pro :

- *Le montage natif de séquences REDCODE RAW en 2K pour la sortie de films cinéma ou numériques* : pour en savoir plus, consultez « Flux de production de montage REDCODE RAW natif pour film » à la page 140.
- *Le transcodage à l'aide du codec Apple ProRes 422 (HQ) et le montage en vue d'une sortie vidéo* : pour en savoir plus, consultez « Flux de production de montage REDCODE RAW transcodé pour vidéo » à la page 144.

Important : la caméra RED ONE peut produire des séquences REDCODE RAW et des séquences de référence QuickTime représentant le film, en stockant tous les fichiers ensemble dans des dossiers de plans. Néanmoins, Apple ne recommande pas l'utilisation de séquences de référence QuickTime. Les flux de production recommandés résident dans la gestion et le montage des fichiers REDCODE RAW natifs en résolution 2K ou dans le transcodage des fichiers REDCODE RAW en codec Apple ProRes 422.

Remarque : si vous importez une séquence REDCODE RAW dans une séquence Final Cut Pro vidé, les réglages de la séquence sont automatiquement calqués sur les réglages de la séquence REDCODE RAW, mais le réglage du compresseur vidéo QuickTime est défini sur Apple ProRes 422 pour le rendu des effets. Vous ne devriez pas changer le réglage du compresseur en REDCODE, car la fonction d'encodage n'est pas prise en charge par le codec REDCODE.

Les restrictions suivantes sont d'application lors de l'utilisation de séquences REDCODE RAW :

- La prise en charge de séquences REDCODE RAW n'est disponible que sur les ordinateurs Mac à processeur Intel.
- Final Cut Pro peut acquérir des fichiers REDCODE RAW 4K ou 2K, mais il effectue la conversion descendante des séquences 4K en résolution 2K.
- Vous devez installer les derniers codecs QuickTime RED disponibles.
- Pour utiliser les séquences d'une caméra RED ONE, votre Mac doit disposer de Mac OS X version 10.4.11 ou une version ultérieure.
- Pour prévisualiser des séquences REDCODE RAW dans la fenêtre Lister et transférer, vous devez installer le module RED Log and Transfer pour FCP disponible à l'adresse <http://www.red.com/support>.

Flux de production de montage REDCODE RAW natif pour film

Il est recommandé d'utiliser la caméra RED ONE pour produire des séquences au format RAW 4K. Vous pouvez acquérir les fichiers REDCODE RAW à l'aide du codec QuickTime RED et convertir les séquences en fichiers QuickTime 2K. Vous pouvez ensuite réaliser le montage de vos séquences dans une Timeline définie sur les réglages spécifiques aux séquences 2K.

Une fois le montage terminé, vous pouvez transférer vos séquences dans Color. Utilisez Color pour étalonner la séquence et effectuer son rendu en fichiers DPX 2K, en fichiers HD non compressés ou en fichiers de codec Apple ProRes 422. Vous pouvez également transférer les fichiers DPX vers des logiciels DI, si vous le souhaitez. Vous pouvez effectuer une sortie des fichiers DPX finalisés en film ou en fichiers cinéma numériques.

Important : l'installation et la sélection des modules QuickTime RED et RED Log and Transfer pour FCP sont nécessaires lorsque vous gérez des fichiers REDCODE RAW. Ces modules sont disponibles au téléchargement sur le site web de la société RED Digital Cinema à l'adresse <http://www.red.com/support>.

Avant de pouvoir acquérir des fichiers REDCODE RAW, vous devez spécifier le codec de destination dans les préférences de la fenêtre Lister et transférer. Pour en savoir plus, consultez « Choix du module RED Log and Transfer pour FCP pour effectuer le transfert » à la page 143.

Après l'acquisition de vos séquences, vous pouvez définir les réglages des séquences en faisant glisser une séquence REDCODE RAW dans la Timeline. Final Cut Pro applique automatiquement le réglage de compression de la séquence du codec Apple ProRes 422, format de rendu approprié pour les séquences REDCODE RAW. Une fois vos séquences REDCODE RAW importées et converties en fichiers QuickTime RVB ou YUV, vous ne pouvez pas effectuer le rendu inverse en séquences REDCODE RAW natives car le codec REDCODE ne prend pas en charge l'encodage.

Important : de nouvelles méthodes de gestion des fichiers REDCODE RAW dans Final Cut Pro sont régulièrement mises au point. Pour plus d'informations sur les derniers flux de production disponibles pour la gestion des séquences REDCODE RAW, consultez régulièrement le site web de la société RED Digital Cinema à l'adresse <http://www.red.com>.

Remarque : vous pouvez monter des fichiers QuickTime REDCODE RAW 2K comme vous monteriez des séquences DV ou non compressées. Définissez vos réglages de séquence sur TR illimité pour faciliter le montage de séquences REDCODE RAW.

L'avantage de ce flux de production est que vous pouvez effectuer une sortie de fichiers DPX 2K en vue d'un traitement final par un système de finalisation DI. Toutefois, ce flux de production requiert des espaces disques importants pour contenir les fichiers REDCODE RAW et DPX. De plus, Final Cut Pro ne permet pas d'effectuer de lecture en temps réel complète et vous devez utiliser le mode TR illimité.

Le flux de production REDCODE RAW natif suit les étapes standard de gestion des données des fichiers via la fenêtre Lister et transférer.

Étape 1 : **Transférez vos fichiers de données REDCODE RAW vers votre ordinateur.**

Étape 2 : **Choisissez le module RED Log and Transfer pour FCP pour effectuer le transfert.**

Étape 3 : **Listez vos séquences filmées et transférez-les sur votre disque de travail.**

Étape 4 : **Montez vos plans dans une séquence.**

Étape 5 : **Utilisez Color pour étalonner vos séquences filmées.**

Étape 6 : **Procédez à la sortie de vos fichiers DPX en vue de leur finalisation.**

Transfert des fichiers de données REDCODE RAW vers l'ordinateur

Après avoir filmé vos séquences REDCODE RAW, connectez le disque dur de la caméra à votre ordinateur ou insérez la carte CompactFlash dans un lecteur de cartes connecté à votre ordinateur. Consultez la documentation fournie avec votre caméra RED ONE pour des informations plus détaillées. Téléchargez vos fichiers vers le disque dur auquel vous pouvez accéder dans Final Cut Pro. Assurez-vous également d'archiver des copies de vos séquences REDCODE RAW sur un périphérique de stockage séparé par mesure de sécurité.

Parce que les séquences REDCODE RAW peuvent occuper un espace disque important, assurez-vous de disposer d'une capacité de stockage adéquate pour contenir l'ensemble de votre projet. Pour l'enregistrement de séquences RAW 4K à 24 ips, un disque dur de 320 Go permet d'enregistrer environ 180 minutes de séquences. Pour l'enregistrement de séquences RAW 2K à 24 ips, un disque dur de 320 Go peut contenir jusqu'à environ 720 minutes de séquences.

Lorsque vous téléchargez vos fichiers de données REDCODE RAW, gardez les recommandations suivantes à l'esprit :

- Copiez l'intégralité du contenu de la carte CompactFlash ou du disque dur dans un dossier ou sous la forme d'une image disque. Le dossier ou l'image disque doit disposer d'un nom unique. (Ce nom doit être identique à celui du nom par défaut donné dans Final Cut Pro.)
- Veillez à ne pas associer le contenu de plusieurs volumes RED dans un dossier unique. Par exemple, ne créez pas de dossier appelé RED FOOTAGE pour y déposer tous les éléments de profil .rdc et .profile.
- Évitez d'inclure des sous-dossiers dans les dossiers de contenu RED.
- Ne renommez pas le contenu du volume RED.

- Ne placez pas le contenu du volume RED dans votre dossier de travail.
- Dans le flux de production de votre film, la fréquence d'images de base de projet doit être de 23,98 ou 24 ips et toutes les données d'une séquence doivent être des données REDCODE RAW. Le flux de production pour le transfert des données vers Color ne fonctionne pas pour l'étalonnage des données dans une fenêtre RED de Color lorsque votre séquence contient des données de formats différents.
- Dans le flux de production d'un film, ne mélangez pas des volumes REDCODE RAW et des données avec des dossiers d'images dans la même structure de dossier.

Choix du module RED Log and Transfer pour FCP pour effectuer le transfert

Avant de pouvoir acquérir des fichiers REDCODE RAW, vous devez ouvrir la fenêtre Lister et transférer et sélectionner le module RED Log and Transfer.

Pour sélectionner le module RED Log and Transfer plug-in dans la fenêtre Lister et transférer :

- 1 Dans la fenêtre Lister et transférer, choisissez Préférences dans le menu local Action, dans le coin supérieur droit de la zone Explorer.
- 2 Dans la fenêtre Préférences, cliquez sur le triangle d'affichage en regard de « RED FCP Log and Transfer plugin » dans la colonne Source et sélectionnez RED Digital Cinema REDCODE.
- 3 Choisissez Natif dans le menu local de la colonne « Transcoder à », puis cliquez sur OK.

Listage et transfert de séquence REDCODE RAW

Vous pouvez transférer du métrage REDCODE RAW vers votre disque de travail à l'aide de la fenêtre Lister et transférer de Final Cut Pro. Une fois les fichiers REDCODE RAW acquis, ceux-ci présentent une taille de 2K, soit avec une résolution de 2048 x 1024 pixels et des proportions de 2:1 soit une résolution de 2048 x 1152 pixels et des proportions de 16:9. Parce que les fichiers QuickTime ne sont pas des séquences de référence, ces fichiers peuvent occuper un espace disque important.

Important : bien qu'il soit possible de copier des fichiers REDCODE RAW directement sur votre disque de travail, Final Cut Pro ne reconnaîtrait pas ces fichiers. Vous devez utiliser la fenêtre Lister et transférer pour transférer du métrage REDCODE RAW.

Montage de vidéo en vue de la sortie vers Color

Le montage de vidéo REDCODE RAW est similaire au montage d'autres formats dans Final Cut Pro. Vous devez utiliser le mode TR illimité pour monter des fichiers REDCODE RAW. Une fois le montage terminé, vous pouvez transférer les séquences dans Color. Néanmoins, si vous pensez exporter vos fichiers depuis Color en fichiers DPX, il est préférable d'effectuer un montage de coupes simples.

Sortie dans Color

Vous pouvez exporter une séquence REDCODE RAW sélectionnée, mais vous pouvez n'exporter qu'une séquence vers Color à la fois.

Pour exporter une séquence dans Color :

- 1 Sélectionnez une séquence dans le Navigateur ou ouvrez une séquence dans la Timeline.
- 2 Choisissez Fichier > Envoyer à > Color.
- 3 Dans la zone de dialogue Envoyer à Color, saisissez un nom de projet Color dans le champ Nom du projet Color, puis cliquez sur OK.

Sortie de fichiers DPX en vue de leur finalisation

Après avoir utilisé Color pour étalonner les fichiers REDCODE RAW natifs, vous pouvez sortir les séquences sous des fichiers DPX files pour une finalisation ultérieure et les sortir dans une autre application de finalisation DI. Pour des explications détaillées sur la sortie de fichiers DPX et leur préparation en vue d'une sortie DI finale, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Color* (disponible en anglais uniquement), chapitre 2, « Color Correction Workflows » (flux de production de correction de Color).

Flux de production de montage REDCODE RAW transcodé pour vidéo

Vous pouvez utiliser la caméra RED ONE pour produire des séquences au format RAW 4K ou 2K. Lorsque vous acquérez des fichiers REDCODE RAW pour la vidéo, vous transcodez les fichiers en codec Apple ProRes 422 (HQ) ou en codec Apple ProRes 422. Pour des séquences de meilleure qualité, utilisez le codec Apple ProRes 422 (HQ). Toutefois, si vous effectuez un montage hors ligne ou produisez un fichier EDL, et si la qualité de la séquence pour le montage n'est pas une priorité, vous pouvez utiliser le codec Apple ProRes 422.

Le métrage transcodé résultant se compose de plusieurs séquences QuickTime distinctes que vous pouvez monter dans la Timeline Final Cut Pro. Le transcodage de fichiers REDCODE RAW en codec Apple ProRes 422 (HQ) peut prendre du temps en raison de la taille et de la complexité des fichiers REDCODE RAW.

Important : l'installation et la sélection des modules QuickTime RED et RED Log and Transfer pour FCP sont nécessaires lorsque vous transcédez des fichiers REDCODE RAW. Ces modules sont disponibles au téléchargement sur le site web de la société RED Digital Cinema à l'adresse <http://www.red.com/support>.

Avant de pouvoir acquérir des fichiers REDCODE RAW, vous devez spécifier le codec Apple ProRes 422 (HQ) en tant que destination dans les préférences de la fenêtre Lister et transférer. Pour en savoir plus, consultez « Choix du codec Apple ProRes 422 pour le transcodage » à la page 147.

Vous montez les fichiers transcodés tout comme vous monteriez de la vidéo DV ou non compressée. Vous pouvez transférer les fichiers vers Color, les étalonner puis renvoyer les fichiers étalonnés vers Final Cut Pro en vue de leur finalisation. Vous pouvez ensuite effectuer la sortie du métrage encodé sur bande ou fichier multimédia dans n'importe quel format vidéo Final Cut Pro HD ou SD standard.

L'inconvénient de ce flux de production réside dans le fait que vous devez étalonner les fichiers qui ont été transcodés en codec Apple ProRes 422 (HQ) ; vous ne pouvez pas étalonner vos données REDCODE RAW natives. Votre métrage REDCODE RAW natif utilise l'échantillonnage couleur 4:4:4, qui peut produire une qualité supérieure dans le cas d'une sortie film.

Le flux de production REDCODE RAW transcodé suit les étapes standard d'acquisition des données des fichiers via la fenêtre Lister et transférer.

Étape 1 : **Transférez vos fichiers de données REDCODE RAW vers votre ordinateur.**

Étape 2 : **Choisissez le codec Apple ProRes 422 pour le transcodage.**

Étape 3 : **Listez vos séquences filmées et transférez-les sur votre disque de travail.**

Étape 4 : **Montez vos clips transcodés en une séquence.**

Étape 5 : **Étalonnez votre métrage avec Color (facultatif) et renvoyez les fichiers étalonnés dans Final Cut Pro.**

Étape 6 : **Terminez le projet et transférez-le sur bande ou exportez-le au format QuickTime.**

Transfert des fichiers de données REDCODE RAW vers l'ordinateur

Après avoir filmé vos séquences REDCODE RAW, connectez le disque dur de la caméra à votre ordinateur ou insérez la carte CompactFlash dans un lecteur de cartes connecté à votre ordinateur. Consultez la documentation fournie avec votre caméra RED ONE pour des informations plus détaillées. Téléchargez vos fichiers vers le disque dur auquel vous pouvez accéder dans Final Cut Pro. Assurez-vous également d'archiver des copies de vos séquences REDCODE RAW sur un périphérique de stockage séparé par mesure de sécurité.

Parce que les séquences REDCODE RAW peuvent occuper un espace disque important, assurez-vous de disposer d'une capacité de stockage adéquate pour contenir l'ensemble de votre projet. Pour l'enregistrement de séquences RAW 4K à 24 ips, un disque dur de 320 Go permet d'enregistrer environ 180 minutes de séquences. Pour l'enregistrement de séquences RAW 2K à 24 ips, un disque dur de 320 Go peut contenir jusqu'à environ 720 minutes de séquences.

Lorsque vous téléchargez vos fichiers de données REDCODE RAW, gardez les recommandations suivantes à l'esprit :

- Copiez l'intégralité du contenu de la carte CompactFlash ou du disque dur dans un dossier ou sous la forme d'une image disque.
- Assurez-vous que chaque dossier ou image disque dispose d'un nom unique. (Ce nom doit être identique à celui du nom par défaut donné dans Final Cut Pro.)
- Veillez à ne pas associer le contenu de plusieurs volumes RED dans un dossier unique. Par exemple, ne créez pas de dossier appelé RED FOOTAGE pour y déposer tous les éléments de profil .rdc et .profile.
- Évitez d'inclure des sous-dossiers dans les dossiers de contenu RED.
- Ne renommez pas le contenu du volume RED.
- Ne placez pas le contenu du volume RED dans votre dossier de travail.

Choix du codec Apple ProRes 422 pour le transcodage

Le décodage d'un métrage REDCODE RAW natif pour la lecture simple requiert énormément de puissance de traitement. Pour réduire les demandes de traitement à votre ordinateur, utilisez la fenêtre Lister et transférer pour transcoder votre métrage REDCODE RAW vers le codec Apple ProRes 422 (HQ) moins exigeant en puissance de traitement de la part du processeur. Les réglages de votre séquence sont modifiés pour prendre les réglages du codec Apple ProRes 422 (HQ) plus appropriés pour le métrage dont vous avez fait l'acquisition.

Pour sélectionner le codec de destination pour le métrage REDCODE RAW transféré dans la fenêtre Lister et transférer :

- 1 Dans la fenêtre Lister et transférer, choisissez Préférences dans le menu local Action, dans le coin supérieur droit de la zone Explorer.
- 2 Dans la fenêtre Préférences, cliquez sur le triangle d'affichage en regard de « RED FCP Log and Transfer plugin » dans la colonne Source et sélectionnez RED Digital Cinema REDCODE.
- 3 Choisissez Apple ProRes 422 (HQ) dans le menu local de la colonne « Transcoder à », puis cliquez sur OK.

Listage et transfert de séquence REDCODE RAW

Vous pouvez transférer du métrage REDCODE RAW vers votre disque de travail à l'aide de la fenêtre Lister et transférer de Final Cut Pro. Pendant le transfert, utilisez la fenêtre Lister et transférer pour transcoder votre métrage vers le codec Apple ProRes 422 (HQ). Pour en savoir plus sur l'utilisation de la fenêtre Lister et transférer, consultez « Exemple de flux de travaux pour support à base de fichiers » à la page 80.

Après l'acquisition des fichiers REDCODE RAW, vos séquences acquises présentent une taille de 2K, soit avec une résolution de 2048 x 1024 et des proportions de 2:1 soit une résolution de 2048 x 1152 et des proportions de 16:9.

Important : bien qu'il soit possible de copier des fichiers REDCODE RAW directement sur votre disque de travail, Final Cut Pro ne reconnaîtrait pas ces fichiers. Vous devez utiliser la fenêtre Lister et transférer pour transférer et transcoder du métrage REDCODE RAW.

Montage de vidéo à l'aide de métrage REDCODE RAW transcodé

Le montage de vidéo transcodée en codec Apple ProRes 422 (HQ) ou Apple ProRes 422 est identique au montage d'autres formats dans Final Cut Pro. Vous devez toutefois vous assurer que votre disque de travail prend en charge le débit des données.

Pour en savoir plus sur les débits de données de ces formats, consultez « Spécifications du format REDCODE RAW » à la page 149 and « À propos du codec Apple ProRes 422 » à la page 11.

Étalonnage de votre métrage transcodé avec Color

Si vous souhaitez étalonner votre métrage à l'aide de Color, vous pouvez effectuer un montage normal incluant des transitions et des effets. Une fois votre montage terminé, vous pouvez transférer le métrage dans Color en sélectionnant Fichier > Envoyer à > Color. Après avoir étalonné vos fichiers, vous pouvez les renvoyer dans Final Cut Pro en vue de leur finalisation en sélectionnant Fichier > Envoyer à > Final Cut Pro. Pour plus d'informations sur la préparation de votre projet pour l'étalonnage dans Color, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Color*.

Transfert de données sur bande ou exportation dans Compressor

Une fois le montage terminé, vous pouvez transférer votre séquence sur une bande vidéo ou l'exporter dans Compressor pour créer un fichier MPEG-2 haute qualité.

Parce que vous avez transcodé vos séquences REDCODE RAW, vos séquences sont des fichiers de données de 2K et rares sont les magnétoscopes qui prennent en charge les formats de données 2K. Vous devriez peut-être choisir un autre format de sortie sur bande, des fichiers HD ou SD, par exemple.

Avant de transférer votre vidéo 2K en Apple ProRes 422 (HQ) sur bande, assurez-vous que la vidéo en sortie présente une taille et une fréquence d'images réglementaires pour le format souhaité. Vous pouvez placer vos données 2K dans une séquence présentant les réglages de sortie désirés, ou utiliser Kona3 pour rogner les données pour les adapter à une taille d'image HD. Vous pouvez aussi utiliser Compressor pour configurer un rognage ou pour réduire le métrage à l'échelle des formats HD ou SD.

Pour effectuer une sortie sur bande, suivez les procédures standard d'utilisation de la commande Transfert sur bande. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, Volume IV, chapitre 15, « Transfert sur bande et sortie directe à partir de la Timeline ».

Pour exporter votre séquence vers Compressor afin de créer un fichier MPEG-2 :

- 1 Ouvrez votre séquence Final Cut Pro dans la Timeline.
- 2 Choisissez Fichier > Exporter > Via Compressor.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de Compressor, consultez la documentation relative à Compressor.

Spécifications du format REDCODE RAW

REDCODE RAW présente les spécifications de format suivantes.

Support de stockage

REDCODE RAW est enregistré sur des disques durs RED-DRIVE (RAID), REDFLASH et des cartes CompactFlash REDFLASH.

Proportions de l'image

Un métrage REDCODE RAW présente des proportions de 2:1 et 16:9.

Dimensions d'image et résolution

Le format REDCODE RAW prend en charge les résolutions vidéo natives RAW 2K et RAW 4K.

Format	Résolution	Proportions de l'image
RAW 2K	2048 x 1152 pixels	16:9
RAW 2K	2048 x 1024 pixels	2:1
RAW 4K	4096 x 2304 pixels	16:9
RAW 4K	4096 x 2048 pixels	2:1

Fréquence d'images

Final Cut Pro prend en charge les fréquences d'images REDCODE RAW suivantes pour le flux de production de film :

- 4K 2:1 et 2K 2:1 à 23,98 et 24 ips

Final Cut Pro prend en charge les fréquences d'images REDCODE RAW suivantes pour le flux de production vidéo :

- 4K 2:1 et 2K 2:1 à 23,98, 24, 25, 29,97, 50 et 59,94 ips

Méthode de balayage

Les formats REDCODE RAW 4K et 2K sont enregistrés en images à balayage progressif.

Méthode d'enregistrement des couleurs

REDCODE RAW enregistre les couleurs en RVB 12 bits.

Audio

Le format REDCODE RAW non compressé utilisé quatre canaux audio, un échantillonnage de 48 kHz et une résolution de 24 bits par échantillon.

Timecode

La caméra RED ONE enregistre deux pistes de timecode indépendantes :

- *Code Edge* : timecode SMPTE qui débute toujours à 1:00:00:00 sur la première image du premier plan enregistré sur un magazine vide. Le timecode de chaque plan suivant est enregistré de façon séquentielle et continue au fur et à mesure de l'enregistrement des plans.
- *Timecode* : timecode SMPTE qui enregistre l'horloge de la caméra ou un signal de timecode principal SMPTE fourni de façon externe.

Vous pouvez utiliser la fenêtre Lister et transférer pour visionner du métrage enregistré sur une unité de disque vidéo Sony et transférer le métrage vers votre disque de travail.

Les rubriques suivantes seront abordées au cours de ce chapitre :

- À propos des lecteurs disques vidéo (VDU) de Sony (p. 151)
- Importation d'une séquence filmée à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony (p. 152)

À propos des lecteurs disques vidéo (VDU) de Sony

Final Cut Pro vous permet d'importer de la vidéo et de l'audio enregistrés sur un lecteur de disques vidéo Sony, puis de monter les fichiers de données ainsi obtenus comme tout fichier de données à un autre format.

Le lecteur de disques vidéo DSR-DU1 de Sony est un enregistreur de disque FireWire connectable qui utilise un disque dur de 40 Go comme support d'enregistrement. Ce lecteur se connecte aux caméscopes DVCAM de qualité professionnelle via l'interface FireWire ; il est capable d'enregistrer jusqu'à 3 heures de signaux vidéo/audio parallèlement à l'enregistrement sur bande.

Le lecteur de disques vidéo Sony prend en charge l'enregistrement, la lecture et le transfert de fichiers via l'interface FireWire. Vous pouvez enregistrer de la vidéo directement sur le disque, puis l'utiliser en tant que disque FireWire en lecture seule pour importer les contenus vidéo et audio sur l'ordinateur.

Importation d'une séquence filmée à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony

Pour importer des données à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony, vous devez relier ce dernier à votre ordinateur via l'interface FireWire puis sélectionner les fichiers de données à importer à l'aide de la fenêtre Lister et transférer de Final Cut Pro.

Configuration d'un lecteur de disques vidéo Sony

La connexion et l'utilisation d'un lecteur de disques vidéo Sony sont très proches de ceux d'un disque dur FireWire externe.

Pour relier un lecteur de disques vidéo Sony à votre ordinateur :

- 1 Branchez la fiche à 4 broches située à l'une des extrémités de votre câble FireWire sur le port FireWire à 4 broches du lecteur de disques vidéo Sony.
- 2 Branchez la fiche à 6 broches située à l'autre extrémité du câble FireWire sur un port FireWire 400 de votre ordinateur.
- 3 Allumez le lecteur de disques vidéo Sony.



Une icône de disque dur FireWire intitulée Sans nom apparaît sur le bureau.

Remarque : comme pour tout autre disque FireWire externe, n'oubliez de démonter le lecteur de disques vidéo Sony avant de le déconnecter ou de l'éteindre.

Pour démonter un disque dur FireWire du bureau :

- Faites glisser l'icône du disque dur FireWire vers l'icône Éjecter dans le Dock.

Importation de données DV à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony

La fenêtre Lister et transférer vous permet de parcourir et d'importer les fichiers de données directement à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony. Le transfert d'une séquence depuis un disque vidéo Sony s'apparente au transfert d'une séquence depuis d'autres périphériques de données à base de fichiers. Il suffit de monter le disque VDU Sony et de suivre les étapes décrites à la rubrique « Exemple de flux de travaux pour support à base de fichiers » à la page 80.

Pour transférer des données à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony :

- 1 Vérifiez que le lecteur de disques vidéo Sony est connecté et monté sur le bureau.
- 2 Choisissez Réglages système dans le menu Final Cut Pro, puis cliquez sur l'onglet Disques de travail.
- 3 Sélectionnez le dossier ou le disque de travail vers lequel transférer vos données.
Pour en savoir plus sur le choix de disques de travail, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur de Final Cut Pro 6*, au Volume 1, Chapitre 11, « Connexion d'équipement vidéo DV »
- 4 Choisissez Fichier > Lister et transférer.
- 5 Utilisez la fenêtre Lister et transférer pour transférer la séquence depuis l'unité VDU Sony. Consultez les sections suivantes pour plus de détails sur l'utilisation de la fenêtre Lister et transférer :
 - « Utilisation de la zone Explorer » à la page 83
 - « Utilisation de la zone Preview » à la page 87
 - « Utilisation de la zone Listage » à la page 89
 - « Utilisation de la file d'attente de transfert » à la page 91

Important : ne tentez pas de copier des fichiers de données à partir du lecteur de disques vidéo Sony directement sur votre disque de travail. Les fichiers de données ainsi copiés directement à partir d'un lecteur de disques vidéo Sony ne sont pas des fichiers de données QuickTime, et ne sont donc pas traités de façon adéquate si vous les importez dans Final Cut Pro.