


Bienvenue dans  
l'univers de la  
plage dynamique  
étendue.

EOS C100

EOS C300

EOS C500  

EOS-1D 

you can\*

\* Bien sûr, vous pouvez



CANON LOG



CINEMA EOS

Canon

# Évolution du format Log : L'avènement d'un nouveau concept de « film numérique »

Les caméras du système EOS Cinéma, intégrant la nouvelle option Canon Log, permettent de réaliser des vidéos avec une plage dynamique étendue offrant un contrôle accru en post-production.

## Canon Log : élargissez l'étendue de votre créativité

Les caméras numériques bénéficient d'améliorations constantes dans un souci d'égaliser la qualité des caméras argentiques. Une résolution adaptée à la projection sur grand écran, une reproduction des couleurs et une profondeur de champ éclatantes autorisant un flouté magnifique (bokeh) sont des domaines dans lesquels d'énormes progrès ont été réalisés. Reste un problème majeur à résoudre pour atteindre une qualité équivalente à celle de l'argentique : recréer la plage dynamique extrêmement étendue de ce support.

Les caméras du système EOS Cinéma de Canon disposent de la fonction Canon Log, qui autorise une plage dynamique étendue de 12 valeurs (d'ouverture), équivalente à celles de l'argentique.

Qu'apporte une plage dynamique plus étendue ? Rien de moins qu'un élargissement de votre horizon créatif, ce qu'offraient auparavant les caméscopes.

Les chiffres et les processus spécifiques indiqués dans cette brochure sont issus des performances des caméras EOS C100, EOS C300 et EOS C500. Les utilisateurs de l'EOS-1D C peuvent également bénéficier des avantages du Canon Log.



CINEMA EOS  
SYSTEM



La réalisation de vidéo au format Log est courante dans certains genres, en particulier dans l'industrie cinématographique, où elle s'est imposée comme format d'enregistrement standard.

L'industrie cinématographique s'est intensivement lancée dans la réalisation de vidéos au format Log aux environs de 1995, à l'apparition sur le marché du format d'enregistrement Log Cineon. Cineon est un format de numérisation de film 10 bits standard, dans lequel une valeur numérique de un correspond à une densité négative de film de 0,002. Les données 10 bits permettent d'encoder 1 024 nuances, autorisant une densité de stockage de 2 048, suffisante pour enregistrer les informations d'un film.

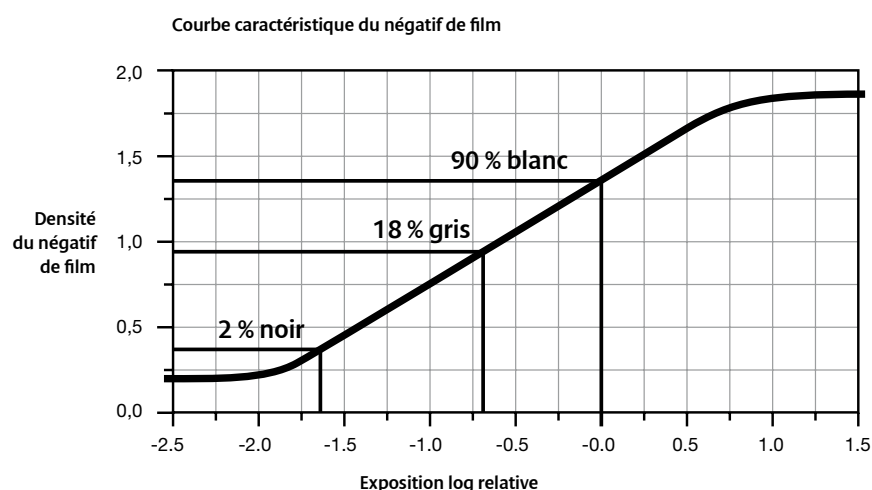
En bref, un fichier Cineon est une copie numérique d'un film. Dénommé « négatif numérique » dans l'industrie cinématographique, il constitue le format intermédiaire ((DI) numérique standard.

L'utilisation de données Log, telles que celles de Cineon, en tant que base renforce la similitude entre les formats numérique et argentique. Elle permet d'utiliser l'ensemble des informations du film argentique, des zones les plus sombres aux plus claires. Ce format élargit la portée de l'étalement et permet de créer des images d'une latitude (plage d'exposition) supérieure à celles produites via la technologie gamma vidéo conventionnelle.

Le format Log est réellement un concept équivalent à l'argentique, parfaitement en phase avec notre ère numérique. Le paramètre Canon Log des caméras EOS Cinéma a été conçu en gardant à l'esprit cette idée de « film numérique ».

# Pourquoi le format Cineon est-il dénommé « log » ?

Les fichiers Cineon sont dénommés fichiers « log » par rapport aux caractéristiques d'un négatif de film. Ils sont bien connus des personnes travaillant dans le domaine de la photographie argentique et de la réalisation.



L'image d'une copie film est proche de celle observée par l'œil humain. Celle du négatif est non seulement inversée, mais possède également un très faible contraste. Cela est dû au fait que l'exposition du négatif est proportionnelle au logarithme de la luminance (l'exposition est exprimée sur une échelle logarithmique).

Le fichier Cineon et une copie numérique de négatif du film. Il possède donc les mêmes caractéristiques, tout en étant logarithmique (log). On dit des caractéristiques gamma vidéo, qui possèdent une relation uniforme ou linéaire avec la luminance, qu'elles sont linéaires.





*Après étalonnage Canon Log*

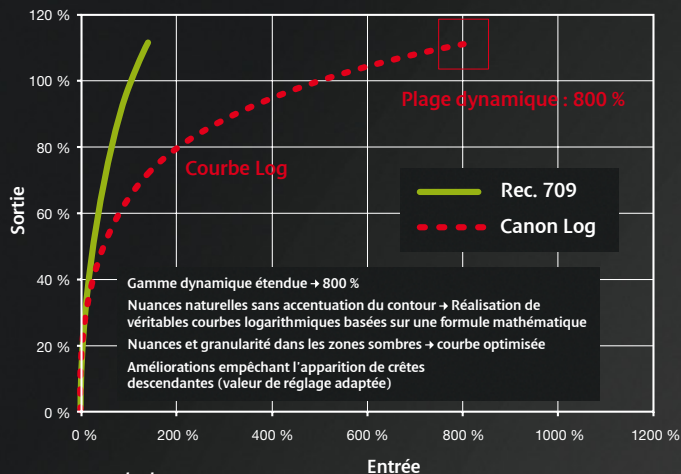
## Extension de la plage d'expression visuelle

Les scènes de film qui nous restent en mémoire et nous laissent les impressions les plus fortes sont souvent celles se déroulant sur une toile de fond spectaculaire. Mais quelle que soit la beauté des moments que nous pouvons rencontrer lors d'un tournage, la création de scènes émotionnellement fortes est impossible sans capturer cette beauté. Avec sa plage dynamique à 12 valeurs, le format Canon Log permet de tourner des scènes très émouvantes de manière innovante.

# Différence entre Rec. 709 et Log

Toutes les photos contenant le logo EOS C300 sont extraites de fichiers vidéo tournés avec l'EOS C300. Les images Rec. 709 ont été converties à partir de fichiers Canon Log à l'aide d'une table de correspondance (LUT).

## Caractéristiques - nuance



Ce tableau illustre un exemple de nuance applicable aux caméras C100, C300 et C500.

## Rec. 709

Rec. 709, le gamma vidéo standard du format HDTV peut reproduire 8 valeurs de plage dynamique. Des scènes à fort contraste, telles que l'image de droite, présentent une crête ascendante sur la totalité de l'arrière-plan, ce qui fait que cette scène ne fait pas forte impression.



Rec. 709

EOS C300

## Canon Log

Canon Log, disponible sur les caméras EOS Cinéma C100, C300 et C500 peut reproduire 12 valeurs de plage dynamique, avec un réglage de base de 850 ISO, pour des résultats superbes. Des zones sombres aux zones claires, tous les détails sont enregistrés, sans crête ascendante ou descendante. Puis, l'application d'un léger étalonnage crée une scène mémorable. Désormais, les montagnes à l'arrière-plan, illuminées par le soleil couchant, s'élèvent majestueusement.



Canon Log

EOS C300

# Caractéristiques et fonctionnalités de Canon Log

Quels sont les avantages spécifiques de l'utilisation du format Log dans la création de « films numériques » dans le cadre de la réalisation vidéo ?

## Plage dynamique étendue

Le principal avantage du format Log est qu'il permet de créer des vidéos bénéficiant d'une plage dynamique plus étendue que celle reproduite par le format gamma vidéo standard. Il élimine les crêtes ascendantes et descendantes typiques de la vidéo, élargit la plage d'étalonnage disponible et permet de régler les détails des zones claires et sombres.

## Similitudes avec l'argentique

La vidéo au format Log permet d'obtenir un ton doux équivalent à celui de l'argentique, proche de celui capturé à l'aide d'une caméra cinématographique. Comme dans la photographie de film conventionnelle, un photomètre peut être utilisé comme référence lors du tournage, tandis que la latitude équivalente à celle de l'argentique permet de mélanger le métrage avec un autre filmé en argentique et ce avec un fort degré d'affinité. La réalisation d'un film original basée sur log d'un film de cinéma permet de maintenir une qualité supérieure dans les salles de cinéma nécessitant une plage dynamique étendue, y compris les cinémas numériques et les visionnages via projecteurs de films.

## Les nuances dépassent le nombre de bits

L'autre avantage majeur du format Log est sa capacité à encoder une plage dynamique étendue à partir d'un petit nombre de bits. Les données Log possèdent des caractéristiques linéaires par rapport à la valeur logarithmique de l'exposition. Les données sont donc réparties uniformément, en fonction de l'ouverture, des zones sombres aux zones claires. Même avec un petit nombre de bits, il est donc possible de reproduire les données d'une plage d'exposition étendue sans perte de nuances. C'est la raison pour laquelle le standard Cineon repose sur un format 10 bits plutôt qu'un format 16 bits. Il apparaît que le format Log 10 bits offre des performances similaires au format linéaire 14 bits en termes de reproduction des nuances.

## Format Log 8 bits : extension de la plage d'expression visuelle

Le format Log étend la plage d'expression visuelle. Mais en dépit de la supériorité de ce format, qui reproduit une plage dynamique étendue rivalisant avec celle de l'argentique, il a été utilisé relativement rarement. Pourquoi donc ?

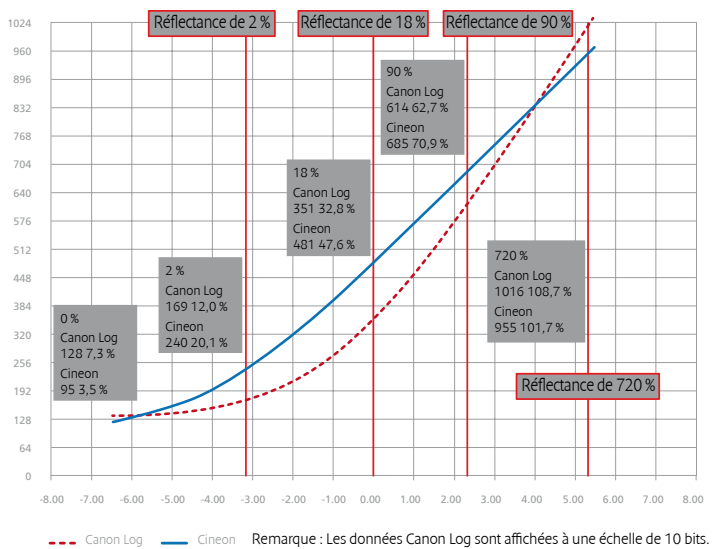
La première raison est la taille importante des fichiers Log. Le format Cineon, initialement utilisé dans l'industrie cinématographique, est composé de données RVB 10 bits non compressées. Même à une résolution de 2K, la taille des données est d'environ 12 mégaoctets par image. Par ailleurs, il est nécessaire de convertir le format Log 10 bits en format linéaire pour pouvoir exploiter les données. Même pour des réalisations relativement courtes, telles que les publicités TV, et en particulier pour des projets plus importants, comme les longs-métrages, des considérations de coût et de coordination compliquent l'incorporation de fichiers au format Log dans le flux de travail.

En réponse à certains de ces problèmes, le système EOS Cinéma utilise le format Log 8 bits pour enregistrer les images HD sur des cartes mémoire internes. Par rapport aux formats 10 bits, le processus, du tournage au montage, a été considérablement rationalisé et l'ensemble des tâches, du montage à la finition peut être accompli sur un PC de bureau. Bien que le nombre de nuances pouvant être reproduit est plus limité qu'avec un format Log 10 bits, le principal attrait de Canon Log est qu'il permet de capturer des images avec une plage dynamique plus étendue que celle précédemment autorisée en réalisation vidéo. La caméra C500 utilise un format log 10 bits pour enregistrer des vidéos 4K sur un périphérique externe et un format 10 ou 12 bits pour la vidéo 2K.





# Caractéristiques de Canon Log, spécialement étalonné pour les données 8 bits



## Comparaison des images Canon Log et Cineon




Canon Log



Cineon

Le graphique ci-dessus compare les caractéristiques des formats Cineon 10 bits et Canon Log 8 bits. De par sa conception, Canon Log affiche moins de nuances que Cineon dans la plage intermédiaire à sombre, mais ces nuances augmentent dans la plage intermédiaire à claire. Cette caractéristique réduit l'écrasement des nuances provenant des limitations du format 8 bits. Le format Canon Log a également été soigneusement réglé pour permettre la reproduction d'une plage dynamique étendue de 12 valeurs à partir des données 8 bits.





Satoshi Nakayama,

Ryunosuke Iijima,  
Shinya Urisaka

Développement ICP  
Centre 4

Communication visuelle  
Division Produits

## Entretien avec les développeurs de Canon Log

### Concept du système EOS Cinéma Canon

**Nakayama :** L'utilisation de Canon Log offre trois principaux avantages. Il offre, avant tout, une richesse fonctionnelle équivalente à celle de l'argentique. Ensuite, sa plage dynamique est très étendue. Enfin, sa grande similitude avec l'argentique signifie que le processus de post-production est très proche de l'utilisation de film. Lorsque nous avons développé la première caméra EOS Cinéma, l'EOS C300, nous avons mené des tests avec un grand nombre de courbes gamma. Nous avons défini les caractéristiques finales uniquement après avoir étudié attentivement des moyens de faciliter l'étalonnage, ainsi qu'en observant les différents aspects de la qualité de l'image, y compris les performances en termes de bruit. Le résultat que nous avons obtenu est le nouveau format Canon Log.

**Urisaka :** Canon Log est une fonction gamma développée parallèlement aux objectifs, aux capteurs d'images et aux autres composants en vue d'optimiser les performances de prise de vue haute précision des caméras du système EOS Cinéma. Les précédents caméscopes de Canon étaient conçus pour obtenir une superbe qualité d'image sans modification. Par opposition, les caméras du système EOS Cinéma ont été développées dans une optique d'étalonnage. Il s'agit d'une philosophie de conception ascendante, très différente.

### Raison de l'utilisation du format Log

**Nakayama :** Nous sommes arrivés à la conclusion que l'utilisation de caractéristiques de transfert logarithmique non linéaire, en vue d'obtenir l'expression numérique linéaire par rapport à l'illumination du sujet, était le meilleur moyen de garantir la transparence du processus de post-production, tout en conservant la gamme complète de nuances du nouveau capteur CMOS.

**Urisaka :** Dès le début du processus de développement, nous étions conscients du fait que les nouvelles caméras devaient bénéficier d'une latitude (plage d'exposition) plus étendue que les appareils précédents. Nous étions également conscients des limitations des données 8 bits. Nous avons donc initialement utilisé des courbes gamma non logarithmiques. Après plusieurs batteries de tests, cependant, nous avons réalisé qu'avec les données 8 bits, les courbes gamma non logarithmiques avaient des effets défavorables en termes de bruit et de nuances lors de l'étalonnage et d'autres processus. Nous sommes donc arrivés à la conclusion qu'une courbe gamma logarithmique était finalement préférable pour les données 8 bits.

### Efficacité, même avec des données 8 bits

**Nakayama :** Nos réflex numériques EOS antérieurs avec fonctionnalité vidéo HD, qui reposent tous sur un traitement de

données 8 bits, sont couramment utilisés de nos jours. Ce succès est l'une des raisons pour lesquelles nous avons décidé de sélectionner le format log 8 bits pour les nouvelles caméras du système EOS Cinéma. Nous sommes bien conscients qu'un nombre supérieur de bits, notamment les formats 10 ou 12 bits, est supérieur en termes de nuances, mais nous estimons que le traitement 8 bits demeure très efficace, en particulier du fait qu'il garantit une utilisation efficace des environnements de production vidéo existants. Nous avons également demandé à des réalisateurs hollywoodiens s'ils ne préféreraient pas utiliser le format log 10 bits, qui nous semblait idéal, au lieu du format log 8 bits. Ils nous ont répondu que ce n'était pas le cas.

**Urisaka :** De nombreuses personnes nous ont déclaré qu'avec Canon Log, vous pouvez exploiter ce que vous voyez, dans son état initial. Mais notre philosophie de conception n'était pas basée sur la reproduction de ce que vous voyez. Nous avons plutôt comme objectif de trouver le meilleur moyen d'améliorer l'efficacité des données et de stocker efficacement ces dernières au format 8 bits. Le fait de pouvoir exploiter ce que vous voyez exactement dans son état initial a tout simplement été le résultat de ce processus de conception.

Suite >



### Principaux points envisagés lors du développement

**Nakayama :** Nous nous sommes avant tout assuré que le format log 8 bits n'entraînerait aucune transition de ton abrupte. De telles transitions sont inacceptables (dans une caméra cinéma), mais nous ne savions pas en pratique dans quelle mesure les utilisateurs s'y adapteraient. Étant donné que nous ne nous sentions pas qualifiés pour faire par nous-mêmes de telles distinctions, nous avons demandé à quelques professionnels de nous aider, puis nous avons effectué des tests d'étalonnage répétés.

**Urisaka :** La partie du processus de conception relative à la suppression des contours était plus complexe, car nous avons jugé les résultats plusieurs fois de manière plus rigoureusement que lors de la conception de caméscopes antérieurs. En termes de calendrier de développement, cet aspect a également été très chronophage.

### Formats Log et RAW

**Nakayama :** Il va sans dire que les formats Log nécessitent moins de données que les formats RAW. Avec les fichiers RAW, il n'est pas nécessaire de répartir différemment l'efficacité binaire dans différentes zones

de la plage, de haut en bas. Mais étant donné qu'un format Log alloue les bits aux zones qui en ont le plus besoin, je ne le pense pas que cela soit un handicap.

**Urisaka :** L'étendue de l'utilisation actuelle des formats RAW dans ce domaine était également un facteur inconnu. Premièrement, par rapport à la photographie de plateau, concevoir un moyen de stocker l'énorme volume de données vidéo RAW représentait un problème. Sans compter le recours à des logiciels et des systèmes spéciaux pour développer les données RAW. Lorsque nous avons pris en compte la difficulté de traitement de ces données, notre choix a penché vers le format Log pour l'EOS C300.

### Comment Canon Log permet d'obtenir des performances optimales avec les caméras EOS Cinéma

**Iijima :** Les caméras EOS Cinéma ont été conçues dans une optique de simplicité d'utilisation dans toutes sortes d'environnements de tournage, y compris les plateaux cinéma, tout en permettant de mettre en œuvre une grande variété de techniques cinématographiques. Nous souhaitons adapter cet appareil à toutes les situations, des longs métrages

impliquant de nombreuses personnes, comme le cinéaste définissant l'angle de vue, le premier assistant-opérateur, etc., jusqu'au tournage à une seule personne, qui transporte la caméra cinématographique comme un réflex numérique.

Nous avons également pris conscience de l'importance de rendre le fonctionnement plus intuitif. Il existe quatre boutons de marche/arrêt (REC) au total, notamment un sur le moniteur, disposés de manière à ce que même les personnes aux grandes mains puissent les actionner facilement. Nous avons également effectué de nombreux tests pour nous assurer que la caméra fonctionne correctement avec une grande variété d'objectifs, y compris les objectifs haut de gamme des autres fabricants. Nous avons adopté la technologie Canon Log pour exploiter l'ensemble des fonctionnalités matérielles des caméras EOS Cinéma et nous estimons permettre aux utilisateurs d'obtenir des résultats supérieurs à ce qui était auparavant possible.

# D'où provient la supériorité de Canon Log ?

## L'utilisation de la plage dynamique étendue lors de la composition des images

Quels sont les avantages spécifiques de l'utilisation de Canon Log dans la réalisation vidéo ? Les 12 valeurs de plage dynamique de Canon Log, quatre de plus que les 8 valeurs habituelles du gamma vidéo ordinaire, augmentent les possibilités d'expression. Cette technologie offre une plage de nuances plus étendue, qui vous permet de capturer des scènes d'une qualité argentique, ce qui était impossible avec les caméscopes antérieurs.

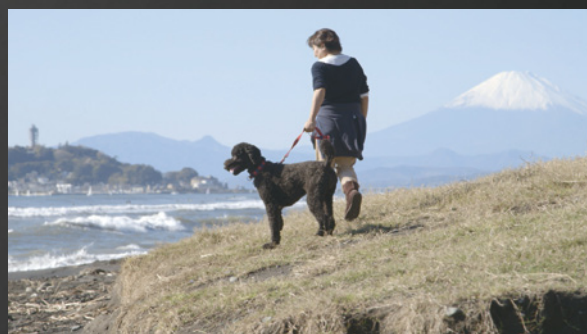
### Reproduction fidèle de la texture et des détails lumineux

Une scène en bord de mer sous un grand soleil. L'œil nu discerne une perspective magnifique, mais le soleil éclatant et de nombreux reflets sur la mer entraînent une perte de détail en arrière-plan si la scène est tournée à l'aide d'une technologie gamma vidéo conventionnelle.

Cependant, Canon Log garantit la précision de l'enregistrement des zones lumineuses, ainsi que la reproduction fidèle des détails du sujet. La texture du pelage noir du chien n'est pas obscurcie par un écrêtage, ce qui renforce le naturel du résultat.

### Latitude étendue permettant d'obtenir un ton équivalent à celui de l'argentique

Dans cette prise de vue, une femme se tient dans une pièce, l'éclairage provenant des fenêtres. Avec la technologie gamma vidéo conventionnelle, le réglage de l'exposition sur la femme entraîne un écrêtage ascendant de l'arrière-plan extérieur et une scène à très fort contraste, tandis qu'avec Canon Log, les détails clairs sont conservés et il est possible en post-production d'obtenir un effet gracieux, similaire à celui de l'argentique, même dans les scènes à fort contraste.



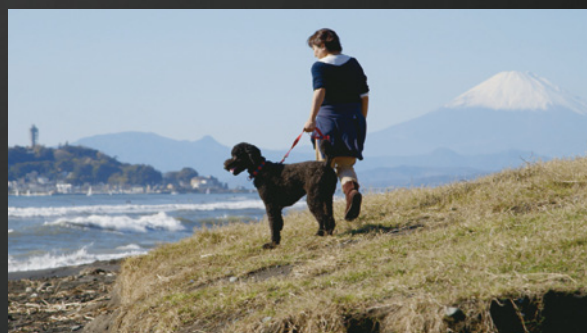
Canon Log

EOS C300



Canon Log

EOS C300



Canon Log avec étalonnage

EOS C300



Canon Log avec étalonnage

EOS C300



Rec. 709

EOS C300



Rec. 709

EOS C300

# D'où provient la supériorité de Canon Log ?



Canon Log

EOS C300



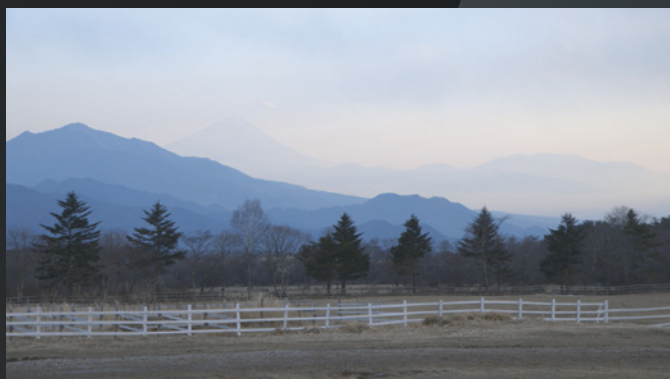
Après l'étalonnage Canon Log

EOS C300

## Élargissement de la portée de l'étalonnage

Canon Log n'est pas sujet aux crêtes ascendantes ou descendantes, ce qui élargit considérablement la portée de l'étalonnage. L'application de l'étalonnage aux données Log est similaire au développement des images RAW en photographie ou le développement de film cinématographique : des vues ordinaires peuvent être transformées en scènes dramatiques, ce qui augmente l'impact du produit fini.

Grâce à l'étalonnage, cette scène urbaine parfaitement ordinaire se transforme en prise de vue cinématographique. L'étalonnage des fichiers offre davantage de liberté dans la sélection des prises de vue et permet d'améliorer considérablement la valeur du métrage existant.



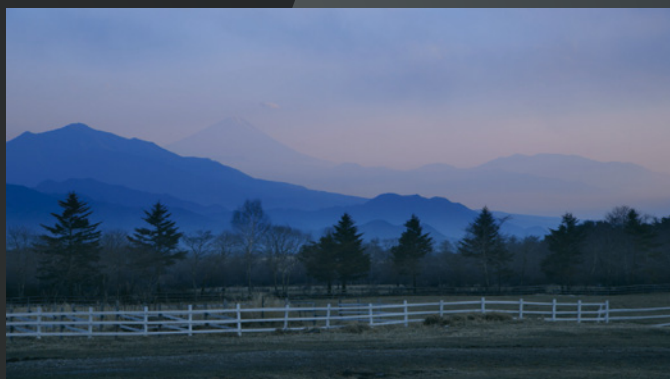
*Canon Log*

**EOS C300**



*Canon Log*

**EOS C300**



*Après l'étalonnage Canon Log*

**EOS C300**



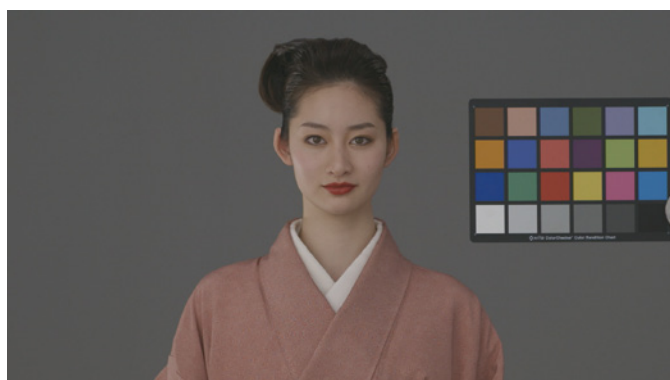
*Après l'étalonnage Canon Log*

**EOS C300**

L'étalonnage permet de transformer une scène très ensoleillée en scène matinale et brumeuse. Vous obtenez ainsi une prise de vue magnifique dans laquelle l'air matinal semble flotter, ce qui démontre combien la plage dynamique étendue de Canon Log permet de transmettre une véritable émotion cinématographique.

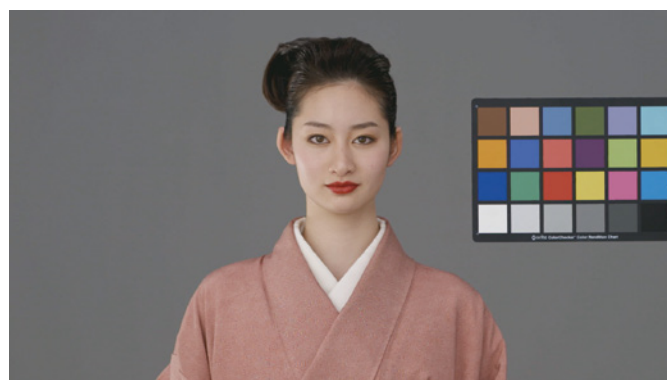
L'utilisation de sa plage dynamique à 12 valeurs vous permet également de capturer des images en noir et blanc mémorables similaires à celles produites avec une pellicule monochrome.

# Utilisation correcte de Canon Log lors des prises de vue



Affichage View Assist

EOS C300



Canon Log avec une exposition adaptée

EOS C300

## Détermination de l'exposition

### 1. Détermination de l'exposition à l'aide d'un photomètre

Canon Log vous permet de définir l'exposition à l'aide d'un photomètre, comme avec une caméra cinématographique. Si vous disposez de compétences en photographie de film, vous pouvez les utiliser lors du tournage avec une caméra EOS Cinéma, telle que l'EOS C300, dont la fonctionnalité Canon Log offre des caractéristiques de latitude et logarithmique proches de celle de l'argentique.

### 2. Définition de l'exposition à l'aide du moniteur WaveForm et de la fonction View Assist

Le moniteur Waveform représente un moyen efficace de définir l'exposition lorsque le temps est compté ou dans des périodes de grande activité aux conditions changeantes. Si vous définissez l'exposition dans une zone dans laquelle le moniteur WaveForm indique une absence de crêtes descendantes ou ascendantes, vous pouvez obtenir la scène souhaitée. Cependant, vous devez prendre des précautions, car l'exposition n'est pas adaptée à la valeur de 18 % de gris. Pour confirmer l'exposition adéquate en cours de tournage, vous pouvez utiliser la fonction View Assist. View Assist est une fonction d'affichage qui convertit les données Canon Log en un format proche de Rec. 709. La valeur de 18 % de gris est reproduite à la luminosité appropriée (voir page 16 pour en savoir plus).

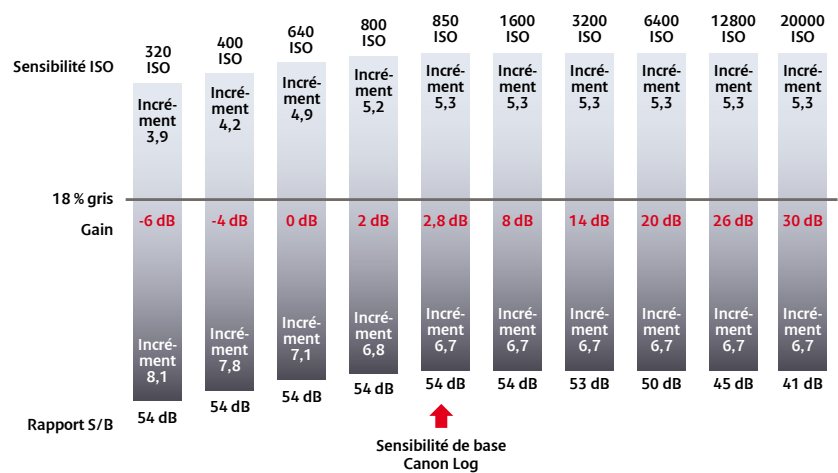
Par ailleurs, le moniteur WaveForm continue d'afficher les informations Log, même lorsque View Assist est activé. Vous pouvez ainsi vérifier l'exposition de l'ensemble de la scène en un instant.

Pour obtenir des nuances optimales à partir des données 8 bits, Canon Log règle le gris 18 % sur une valeur relativement basse. Même à l'exposition adéquate, l'image apparaît donc globalement sombre. Si vous définissez l'exposition en fonction de l'affichage Log, elle peut s'avérer légèrement trop lumineuse. Nous vous recommandons donc d'utiliser la fonction View Assist pour obtenir l'exposition correcte.



## Sensibilité et plage dynamique

La sensibilité de base de Canon Log est de 850 ISO. Pour un réglage du gain de 0 dB, elle est de 640 ISO. Cette sensibilité de base est le réglage ISO le plus bas que puisse atteindre la plage dynamique de 800 %. Les caméras du système Cinéma C100, C300 et C500 permettent d'obtenir un rapport S/B suffisant, même avec une sensibilité de base de 850 ISO. Le résultat : une plage dynamique étendue avec un bruit faible.



# Contrôle à des fins de confirmation sur plateau

En dépit de sa plage dynamique étendue, la fonction Log gamma offre un désavantage majeur par rapport à une technologie gamma linéaire, telle que Rec. 709. À savoir, ce que vous observez lors du tournage diffère de ce qui apparaît dans la vidéo produite. Le principal problème auquel est confronté le cinéaste, lors de sa première utilisation du format Log, est le contrôle de vue vidéo à l'aide de la fonction Log gamma. Dans cette section, nous allons donc aborder le contrôle du Log.



## Exemple de système de contrôle externe basé sur LUT



### Fonction View Assist

Étant donné qu'elles correspondent à un négatif de film, les données du format Log offrent très peu de contraste lorsqu'elles sont affichées en tant qu'image. Pour afficher des données Log sous une forme proche de l'apparence réelle de la vidéo produite, elles doivent être converties dans un format gamma vidéo, tel que Rec. 709.

Les caméras EOS Cinéma possèdent un mode View Assist permettant d'afficher les données Canon Log avec un rendu très proche de la vidéo finale. Ce mode reproduit les nuances de la plage sombre à intermédiaire via une courbe gamma similaire à celle du format Rec. 709, et la plage claire, allant jusqu'à 12 valeurs, à l'aide d'un paramètre assurant la souplesse des nuances. Il reproduit ainsi une plage dynamique étendue, tout en vous permettant de vérifier l'aspect final de la vidéo.

### Utilisation d'une LUT pour l'affichage sur un moniteur externe

Lors des prises de vues dans un cadre de production plus contrôlé, nous recommandons l'utilisation d'un moniteur externe, afin que toutes les personnes impliquées dans le projet, le réalisateur, les équipes d'éclairage, de maquillage et de costume, le client, ainsi que le cinéaste et les assistants photo, puissent confirmer l'aspect de la vidéo pendant la progression du tournage. La fonction View Assist est un moyen très efficace d'afficher ce que la caméra enregistre, mais ne prend pas en charge une sortie vers un moniteur externe. Pour ce faire, la caméra doit être raccordée à un périphérique externe équipé de fonctions d'affichage.

Il est également possible via l'utilisation d'une configuration de contrôle reposant sur une table de correspondance (LUT). Une LUT est un profil de couleur permettant la conversion du gamma et de l'espace de couleur du moniteur. En modifiant le paramètre de LUT d'un moniteur ou d'un convertisseur prenant en charge les LUT, il est possible de modifier librement les données au format Log.

L'avantage de l'utilisation d'une LUT est que chaque prise de vue est contrôlable dans le même ton. Il s'agit d'un moyen extrêmement efficace de prévisualiser des films ou des séries dramatique TV, pour lesquels la continuité est primordiale. Une LUT d'affichage développée par Canon est disponible pour les caméras EOS Cinéma. Certains logiciels du marché permettent également de générer des LUT répondant à vos besoins.





### Système d'étalonnage sur plateau



*Il est aujourd'hui possible d'assembler un système d'étalonnage sur plateau à un prix relativement faible, en raison de la disponibilité de composants périphériques peu coûteux, telles que des logiciels d'étalonnage et des contrôleurs.*

### Étalonnage sur plateau

Une LUT s'avère très efficace pour de simples prévisualisations, mais ne permet pas de contrôler le résultat final après étalonnage. Lorsqu'il faut confirmer le résultat final sur le plateau, par exemple lors du tournage d'une publicité TV, un simple système d'étalonnage est nécessaire pour effectuer ce que l'on appelle un « étalonnage direct » (on-set). Le système le plus simple comprend habituellement un contrôleur compact, intégrant une boule de commande et un PC équipé d'un logiciel d'étalonnage. À l'aide de quelques paramètres d'étalonnage de base, ce système permet d'obtenir un affichage proche de l'image finale sans recourir à des opérations d'étalonnage complexes. Ces paramètres de base peuvent être enregistrés à des fins d'utilisation ultérieure lors du processus d'étalonnage final, ce qui rationalise la post-production.

## Tetsuji Yamashita

Étalonneur numérique  
Groupe Imagerie numérique  
Service Production numérique  
Imagica Corp.



# Étalonnage et intermédiaires numériques

## Étalonnage

L'étalonnage est un processus de réglage de la teinte et du ton en vue de créer une « vision du monde » spécifique à un travail. Par le passé, ce que l'on nomme aujourd'hui « étalonnage » était appelé correction de couleur. Cette modification terminologique est fortement liée aux données du format Log.

La nuance du terme « étalonnage » suggère le tri et la sélection de couleurs plutôt que leur réglage. Cependant, sa véritable signification est l'extraction des informations de plage nécessaires des données d'origine, qui possèdent une plage de reproduction étendue.

Un étalonnage véritable est impossible avec des données d'images ayant subi un écrêtage ascendant ou descendant, bien qu'il soit possible d'y appliquer une correction de couleur. L'utilisation du terme « étalonnage » dans l'industrie cinématographique a commencé à l'émergence du format Log Cineon et l'établissement de flux de travail intégrant des fichiers Log. Les créateurs peuvent ainsi obtenir exactement les résultats souhaités en extrayant les informations de plage nécessaires d'un matériau à la plage étendue impossible à reproduire à l'aide d'un espace de couleurs telles que Rec. 709.

On peut dire que l'association des données au format Log et de l'étalonnage a ouvert un nouvel horizon cinématographique en élargissant le champ de l'expression visuelle, jusqu'à dépasser celui de l'argentique.

## Intermédiaires numériques

Les données au format Log ont également permis l'utilisation de l'intermédiaire numérique (DI).

L'étalonnage s'effectue habituellement sur un site de post-production dénommé « salle DI », ce qui est à la source de l'idée fautive selon laquelle l'intermédiaire numérique fait référence au processus d'étalonnage final. Mais son origine provient d'un terme désignant un original numérique permettant de créer des copies dans n'importe quel format. En tant que tel, un intermédiaire numérique doit reposer sur un format de données stockant autant d'informations que possible.

Même si l'original a été tourné en argentique ou au format RAW, s'il est stocké au format vidéo 8 bits, l'intermédiaire numérique vidéo qui en résulte sera moins utile. Pour ces raisons, le standard d'intermédiaire numérique de l'industrie cinématographique repose sur un format Log. Il autorise la conversion en d'autres formats, notamment l'argentique, cinéma numérique, disque (DVD, Blu-ray, etc.), voire même de nouveaux formats qui n'ont pas encore été développés. Le format Log est donc non seulement un énorme avantage lors du tournage du métrage d'origine, mais représente également un format d'enregistrement extrêmement efficace des originaux numériques.



*DaVinci Resolve (Blackmagic Design)*



Le succès des vidéos HD filmées avec des reflex numériques EOS haut de gamme et leur utilisation dans certains longs métrages, l'apparition de styles d'image, tels que CineStyle, qui facilitent la correction des couleurs, et le format Canon Log, parfaitement adapté à la correction de couleurs et à l'étalonnage, ainsi que la possibilité d'effectuer une correction de couleur sur des systèmes peu coûteux et de plus en plus répandus, signifient que l'apparition d'une caméra enregistrant au format Log dans la gamme de prix de l'EOS C300 est un événement majeur. Il l'est non seulement en termes de reconnaissance dans le domaine de la correction des couleurs, mais également en raison de la popularisation de l'étalonnage.

À première vue, le ton des images capturées au format Canon Log peut sembler un peu dur, mais les couleurs se révèlent magnifiques immédiatement lorsque vous y appliquez une correction, d'où son extrême simplicité d'utilisation. Qui plus est, un format Log offre davantage de liberté pour répondre aux souhaits des clients. Il est possible d'utiliser la caméra EOS C300 avec plusieurs autres, en incorporant des données Canon Log dans un projet principalement constitué de matériel filmé, de les convertir au format Cineon et d'y appliquer une LUT d'affichage, etc.

Par ailleurs, lorsque l'ensemble de la vidéo est filmé avec l'EOS C300, vous pouvez développer un flux de travail en créant une LUT d'affichage pour Canon Log et garder les données Canon Log comme signal.



Canon Log

Des projets vidéo sur ordinateur  
aux grandes productions  
cinématographiques diffusées  
en salles de cinéma

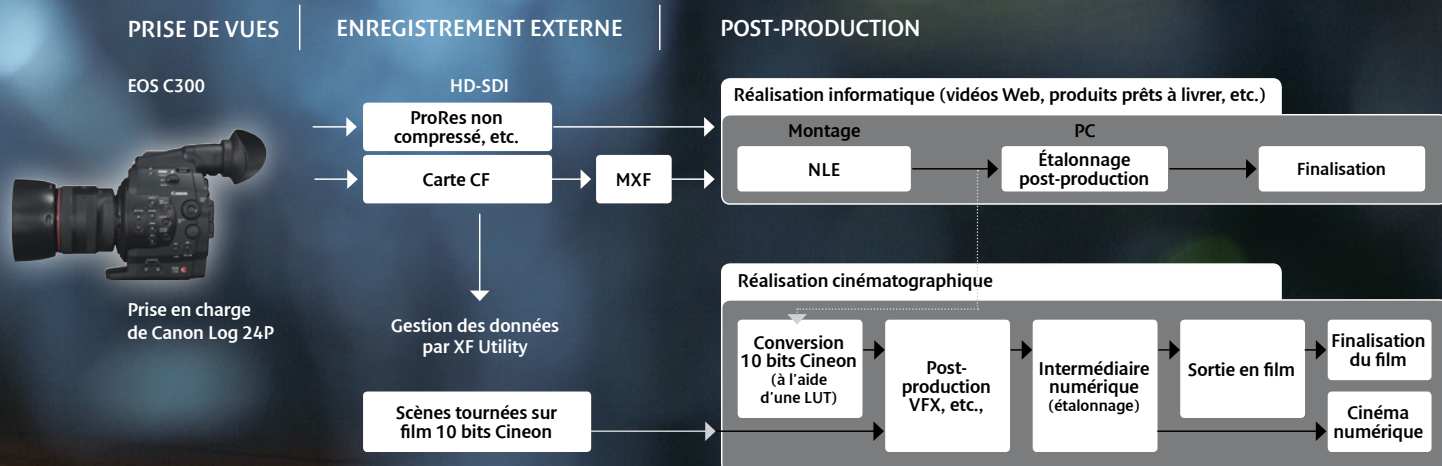


La production d'un film cinématographique demande une latitude étendue et la capacité à créer des images mémorables. L'enregistrement au format Canon Log constitue un moyen efficace de reproduire la richesse, l'élégance et la qualité d'un film tourné en argentique. Un de ses grands avantages est la possibilité d'exploiter les données Log sur un système bureautique, ce qui était auparavant possible uniquement sur des systèmes de production haut de gamme onéreux. Nous allons décrire ci-dessous les flux de travail de production reposant sur Canon Log, un format compatible avec tout type de projet, de la réalisation de vidéo sur PC aux films cinématographiques à grande échelle.

### Flux de travail de réalisation de films reposant sur Canon Log

Les caméras EOS Cinéma prennent en charge le mode 24.00P, compatible avec la fréquence de trame des caméras cinématographiques. Elles permettent d'utiliser dans le même projet les données filmées avec des séquences tournées en argentique. Canon XF Utility permet d'enregistrer et de traiter les données au format de fichier MXF standard sur cartes CF.

Il rationalise le flux de travail, même sur une configuration PC intégrant un système de montage non linéaire avec prise en charge du codec MXF. La possibilité de conversion au format 10 bits Cineon assure également la prise en charge du montage mixte avec du matériel tourné en argentique, ainsi que des flux de travail cinématographiques de grande envergure.



# Films/fictions : Tournage



## Réalisation d'une fiction avec un large éventail d'optiques EF et cinéma conçues pour le tournage de films

L'un des attraits principaux des caméras EOS Cinéma comme l'EOS C300 dans le cadre de la réalisation cinématographique est leur compatibilité avec les optiques EF. Ces dernières, conçues pour la photographie de plateau, offrent une résolution, un piqué et une expressivité excellentes. Mais elles sortent réellement du lot dans la réalisation de vidéo haute résolution.

La grande variété des optiques EF disponibles, des objectifs ultra-grand-angulaires aux ultra-téléobjectifs, incluant également des optiques spécifiques, telles que des objectifs à décentrement, macro et fisheye, permettent aux cinéastes de capturer toutes sortes d'images et d'exprimer leur créativité.

S'y ajoutent une série de nouvelles optiques Cinéma EF récemment développées, spécifiquement destinées au tournage de films et fictions. Elles disposent d'un mode de fonctionnement manuel encore plus pratique, un must pour la cinématographie, et d'une large amplitude de mise au point, rotation d'environ 300°, qui autorise des réglages de focale minutieux difficiles à obtenir avec les optiques EF en photographie de plateau, qui leur permet de capturer efficacement des sujets humains en mouvement dans des productions, telles que les fictions.

Leur couche antireflet est définie sur une température de couleur chaude afin d'exprimer dans toute leur beauté les tons chair naturels. Associées au potentiel expressif du capteur CMOS équivalent au format Super 35 mm et à la latitude étendue de Canon Log, elles permettent de réaliser des vidéos au cachet équivalent à l'argentique.

## Une scène de tournage tirant le meilleur parti de la latitude (plage d'exposition) étendue et de la sensibilité élevée

La grande latitude du format Canon Log montre réellement toute l'étendue de ses possibilités dans des situations telles que les tournages en extérieur, dans lesquels il peut être difficile d'obtenir un équilibre adéquat de la lumière. Dans les scènes en extérieur à fort contraste, il peut s'avérer très difficile de maintenir l'équilibre entre la luminosité des sujets humains et l'arrière-plan, ce qui peut nécessiter le recours à un équipement d'éclairage encombrant.

Tourner avec Canon Log permet de contourner ce problème, car il ne présente généralement aucune crête ascendante ou descendante lorsque l'exposition est réglée par rapport aux sujets humains sur un ton intermédiaire, ce qui permet de modifier l'équilibre de la lumière de la plupart des scènes à l'étalonnage. La sensibilité élevée et le faible bruit des caméras EOS Cinéma, associées au format Canon Log, vous permettent de filmer tout type de scène, même sombre, avec un éclairage minimal. Il s'agit d'une configuration mobile efficace pour de petites unités tournant dans différents lieux.



*L'équilibre de la lumière lors du tournage est primordial pour obtenir des résultats d'étalonnages optimaux.*



## Films/fictions : Post-production

### **Des productions de qualité rendues réalisables sur un PC ordinaire grâce au format 8 bits Canon Log**

En raison de l'énorme volume de données qu'il implique, l'utilisation du format Cineon 10 bits en réalisation vidéo est généralement restreinte à l'industrie cinématographique. L'avènement du format 8 bits Canon Log permet de produire des vidéos au format Log de qualité supérieure dans un environnement PC. Les données 8 bits, 4:2:2, 50 Mbit/s encodées avec le codec MXF sont d'une taille contrôlable et contiennent suffisamment d'informations de nuances et de couleur pour obtenir un étalonnage efficace.

Le montage s'avère plus pratique avec un système non linéaire prenant en charge le codec MXF (notamment Apple Final Cut Pro, Adobe Premiere Pro CS, Avid Media Composer et Grass Valley EDIUS). Des logiciels bureautiques d'étalonnage avec prise en charge de MXF sont également disponibles, par exemple, DaVinci Resolve de Blackmagic Design. Toutes les opérations, du montage à l'étalonnage, peuvent donc être effectuées sur une configuration de bureau.

### **Points à retenir en matière d'étalonnage sur PC**

#### *Utilisation du traitement 16 bits ou supérieur*

Lorsqu'elles sont converties en espace linéaire, les données log 8 bits conservent une plage de nuances dépassant celle des formats 8 bits. Pour limiter au maximum les pertes de nuances au cours du processus d'étalonnage, les paramètres logiciels doivent être réglés de manière à appliquer aux opérations un traitement 16 bits ou supérieur.

#### *Développement d'une configuration de contrôle adaptée au format final*

L'étalonnage des données au format Canon Log permet de régler subtilement le ton des zones sombres et claires de l'image. Nous vous recommandons donc d'utiliser une configuration de contrôle dont les caractéristiques correspondent aux formats fins que vous comptez utiliser dans le cadre de votre travail.

#### *Coexistence avec les flux de travail 10 bits Cineon mis en œuvre dans la réalisation de long métrage*

Canon Log peut être utilisé pour des projets réalisés sur PC, ainsi que pour la réalisation de longs métrages transférés sur film

argentique. La principale différence entre ces deux processus de production tient dans l'étalonnage final. Les films sortant en salle doivent subir un processus de création d'intermédiaire numérique en post-production compatible avec le standard DCI (Digital Cinema Initiatives) de transfert sur film argentique.

Étant donné que de nombreux systèmes de création d'intermédiaires numériques utilisent en standard les fichiers Log 10 bits Cineon, les données au format Canon Log peuvent être converties au format Cineon via une LUT de conversion fournie par Canon. Dans le format Cineon, les valeurs numériques sont liées à la densité du film. La reproduction sur film argentique est donc d'excellente qualité et le métrage peut être intégré en toute transparence à des scènes tournées initialement sur film. Les informations complètes à 12 valeurs des données Canon Log sont transférables sur film, ce qui permet de les utiliser pour les originaux numériques de films exigeant une latitude étendue.



## Films/fictions : Effets visuels

### Effacité du format Canon Log pour les effets visuels

La plage dynamique à 12 valeurs de Canon Log garantit l'absence de crêtes ascendantes ou descendantes lors de l'enregistrement des scènes à des fins d'incrustation en arrière-plan, garantissant ainsi des résultats naturels, des zones les plus sombres aux plus claires. Dans les zones claires en particulier, elle permet de préserver les nuances de blanc, offrant ainsi des vues attrayantes dans lesquelles l'éclairage semble soigneusement contrôlé. Associée à l'étalonnage étendu autorisé par le format Canon Log, elle vous permet d'exprimer au mieux votre créativité.

### Incrustations

Le nouveau capteur CMOS Super 35mm des caméras EOS Cinéma possède une sensibilité élevée dans la partie verte du spectre, tandis que le canal vert possède le niveau de bruit le plus bas des canaux R, V et B. Il est parfaitement adapté à l'incrustation sur l'écran vert. Par ailleurs, le signal de la sortie HD-SDI peut être transféré à un enregistreur externe dans un format non compressé ou à faible compression, si un enregistrement à débit binaire supérieur s'avère nécessaire. L'excellente qualité d'image offre un énorme potentiel, tandis que la sortie HD-SDI permet d'obtenir des vidéos d'une qualité bien supérieure. En raison du faible contraste des données au format Log, ces dernières doivent subir un processus de conversion simple dans un format gamma vidéo, tel que REC.709, lors de la génération de masques à partir des scènes d'incrustation.



Canon Log

EOS C300



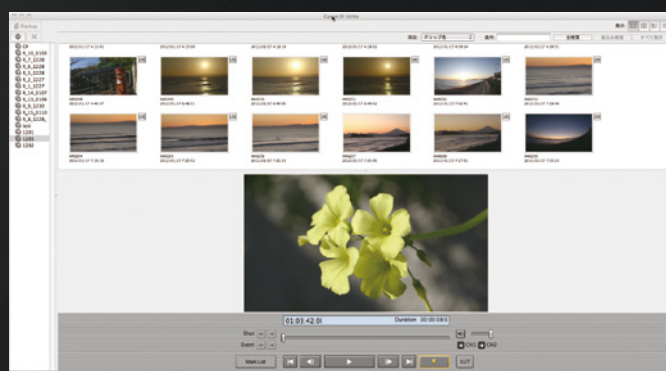
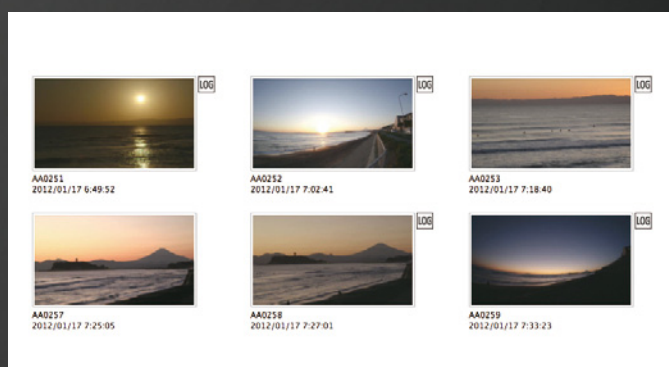
Rec. 709

EOS C300



Simplification de  
la gestion des données  
vidéo avec Canon XF Utility

## Films/fictions : Canon XF Utility



Les caméras EOS C300 et EOS C500 sont fournies avec Canon XF Utility, un utilitaire de gestion des données stockées au format de fichier MXF. Ses principales fonctions sont les suivantes :

- Vérification/lecture de clips : Les clips stockés sur une carte CF peuvent être affichés sous forme de miniatures, recherchés et lus
- Stockage/lecture de clip : les clips peuvent être transférés dans les deux sens entre une carte CF et un PC
- Création/modification de mémos utilisateur : permet de créer, de modifier de stocker des mémos utilisateur sur une carte SD. Ces mémos utilisateur peuvent également être enregistrés avec un clip.

Un marquage LOG à proximité des éléments sur l'écran des miniatures de clip vous indique d'un coup d'œil les scènes filmées au format Canon Log.

Il existe également une fonction d'affichage compatible LUT pour la lecture des clips enregistrés au format Canon Log. Elle vous permet d'afficher le contenu sous forme d'image avec une valeur gamma proche de la normale d'une simple pression sur un bouton. Cette fonction est très utile pour la gestion des clips une fois le tournage terminé.

Les métadonnées enregistrées dans le fichier MXF incluent celles de la caméra au moment du tournage, ainsi que les propriétés détaillées et les paramètres d'image personnalisés du clip.

# Vidéo promotionnelle

La Volkswagen Karmann Ghia possède des courbes élégantes et une finition métallique étincelante. Nous avons imaginé la réalisation d'une scène de vidéo promotionnelle à l'aide de la caméra EOS C300 et du format Canon Log, qui consiste à filmer la Karmann Ghia avec un ciel rougeoyant au crépuscule en arrière-plan. Dans ces conditions, qui peuvent retrancher une caméra dans ses limites, nous avons pu confirmer les impressionnantes capacités d'expression de la EOS C300.



*Données Canon Log*



*Après étalonnage*

## Ryota Kurata

Directeur de la photographie

### Quel était l'objectif de ce test ?

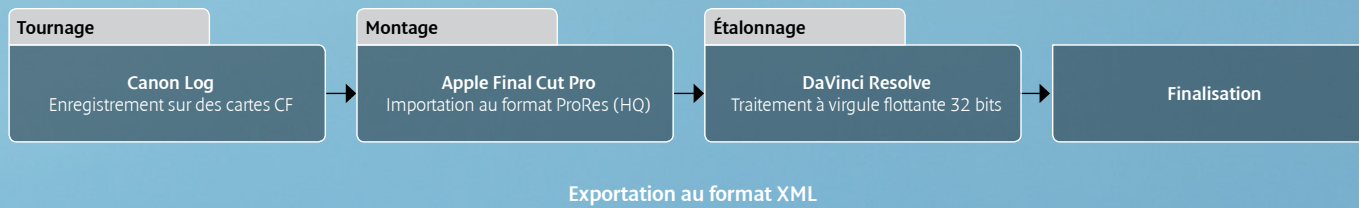
Nous souhaitons effectuer un test dans des conditions similaires à celles rencontrées par les créateurs. Nous avons donc tourné une vidéo dans des conditions réelles plutôt que de réaliser un simple test. L'apparition d'une voiture roulant sur une route comporte des éléments différents et nous souhaitons savoir dans quelle mesure la caméra EOS C300 pouvait les reproduire. Nous souhaitons vérifier ses fonctionnalités réelles.

### Quelles sont vos impressions sur le tournage au format Canon Log ?

Vous réalisez la valeur du format Canon Log uniquement lorsque vous commencez à l'utiliser. Au début, je n'en attendais pas tant. Mais lorsque j'ai réalisé un test de latitude à l'aide d'un tableau à six valeurs, je me suis rendu compte du potentiel fantastique de cette caméra. Si l'exposition est correctement réglée, Canon Log offre une expressivité considérable. Dans le cadre de ce tournage, nous n'avons pas pu effectuer de préparation détaillée et le paramètre d'exposition n'était peut-être pas idéal.

Mais même si la vidéo est quelque peu sur- ou sous-exposée, cela peut être corrigé ultérieurement. Si vous obtenez l'exposition souhaitée, vous pouvez réaliser un produit fini qui ressemble à une séquence tournée en argentique. La netteté des images du capteur 3840 × 2160, associée à la latitude étendue du format Canon Log, donne une caméra pouvant filmer des vidéos aux nuances riches et homogènes, qui me plaisent vraiment. Les personnes qui ont commencé à tourner des films avec des appareils réflex numériques EOS, tels que l'EOS 5D Mark II, doivent absolument essayer l'EOS C300.

## Flux de travail



### Tournage

L'endroit de tournage était la baie de Tokyo au crépuscule. Une caméra EOS C300 avec une optique cinéma EF (14,5-60 mm) a été montée sur un véhicule en déplacement pour filmer la scène. Les données vidéo ont été stockées sur cartes CF au format codec MXF.

### Montage

Les données enregistrées sur carte CF ont été importées dans Final Cut Pro, utilisées sur iMac, et converties au format ProRes (HQ). À l'issue du montage, elles ont été exportées de Final Cut Pro au format XML.

### Étalonnage

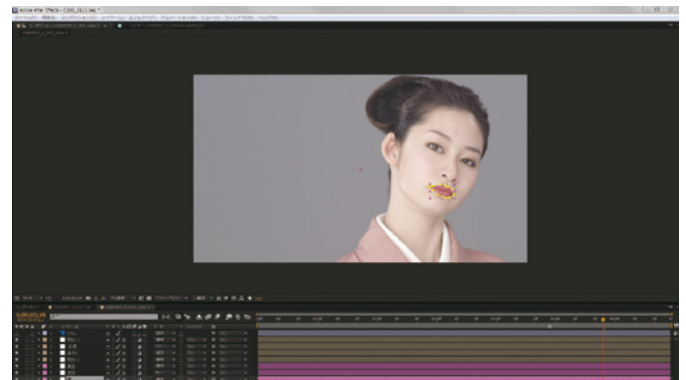
Le fichier XML exporté de Final Cut Pro a été importé dans DaVinci Resolve à des fins d'étalonnage. La scène de la Karmann Ghia, magnifiquement illuminée par le soleil couchant, a été reproduite de manière incroyable avec une touche de rose pâle, basée sur l'aspect d'origine de la scène.



# Publicité TV



Après retouche



Après capture d'écran Effects



Données Canon Log



Rex. 709

## Hajime Yabe

Technicien visuel  
Photo-retoucheur  
Kobito no Kutsu Co., Ltd.

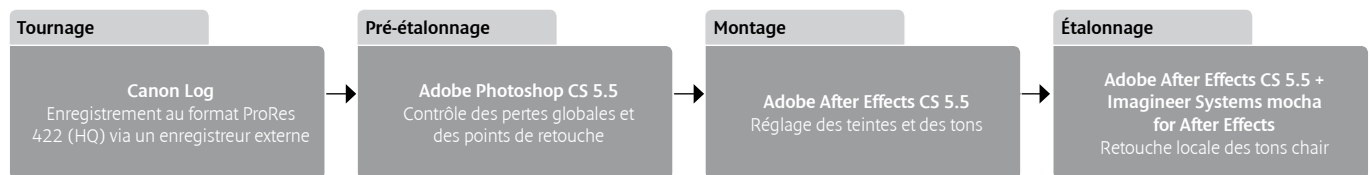
Il s'agissait de mon premier travail en vidéo. L'objectif de mon test était donc de découvrir comment magnifier les tons chair par étalonnage plutôt que par retouches. Pour le tournage, nous avons utilisé la caméra EOS C300 équipée d'une optique EF. J'avais entendu dire que les données Log étaient simples à utiliser si vous souhaitiez effectuer un étalonnage. J'avais donc hâte de le constater par moi-même.

J'ai tenté de convertir des données 8 bits ProRes au format TIFF, ce que je fais normalement avec des images fixes. Les données produites par l'EOS C300 sont bien supérieures aux données vidéo capturées via des appareils réflex numériques antérieurs, en particulier en termes de nuances conservées.

Un réflex numérique vous permet d'appliquer des réglages de « style d'images », entre autres, mais si vous envisagez d'effectuer un étalonnage, la qualité est bien meilleure à partir de données filmées au format Canon Log sur l'EOS C300.

Lors du tournage de projets, tels que des publicités TV, pour lesquelles les tons chair sont importants, la latitude étendue des caméras EOS Cinéma enregistrant au format Canon Log leur offre une expressivité inégalée qui les démarque des vidéos conventionnelles. Nous avons envisagé la réalisation d'une publicité TV pour un produit cosmétique, par exemple, un domaine dans lequel les images fixes et mobiles sont prises simultanément. Le flux de travail qui en résulte, présenté sur la page suivante, implique l'enregistrement au format Canon Log dans l'hypothèse d'une retouche ultérieure.

## Flux de travail



### Tournage : Utilisation de Canon Log

*Enregistrement* : Format Apple ProRes 422 (HQ) sur Ki Pro Mini d'AJA Video Systems

*Logiciel d'enregistrement* : Adobe After Effects CS 5.5, Adobe Photoshop CS 5.5, Imagineer Systems mocha for After Effects (plug-in After Effects).

### Enregistrement

La retouche des tons chair nécessite un réglage de ton subtil et la reproduction minutieuse de textures. Dans le cas d'images mobiles, cette correction peut être effectuée image par image. En prenant en compte le niveau de bruits indésirables provenant de la compression interimage survenant en post-production en cas d'utilisation du format MPEG, nous avons décidé de stocker les données au format ProRes 422 (HQ) en utilisant un enregistreur externe.

### Manipulation des données

Les données ProRes 422 (HQ) stockées ont d'abord été converties en une série de fichiers TIFF 16 bits dans Adobe After Effects CS 5.5. Un fichier unique a été importé dans Adobe Photoshop CS 5.5, un réglage global de la teinte et du ton a été appliqué, les zones de retouche contrôlées et les paramètres de teinte globaux utilisés ont été évalués et enregistrés.

### Réglage du ton

Les données ont été importées dans After Effects et le ton global réglé en fonction des paramètres de teinte retouchés dans Photoshop. Ensuite, le logiciel de suivi mocha a été utilisé pour créer un masque partiel (rotoscope) couvrant les zones à corriger. Ce masque a ensuite été importé dans After Effects et une correction partielle des couleurs appliquée. De plus, la zone entourant les yeux a été accentuée et la couleur des lèvres a été ajustée. Enfin, en conclusion du test, une retouche du ton chair a été effectuée.

# Guide Canon Log

**Directeur :** Ben Matsunaga  
Directeur de la photographie et  
cinéaste : Ryota Kurata

**Acteurs :** Yukiko Yabe (Stardust  
Promotion), Mai Nakabayashi,  
Keiichi Mano, Yuko Wataji,  
Seiya Fukushima

**Équipe :** Shoji Yokota, Motohiro  
Sasahara, Sho Funada, Hidenori  
Koyama (Kurosawa Film Studio),  
Shinji Noro (Daredevil Drivers),  
Yuko Osumi, Yasuhiro Nakahara,  
Hajime Yabe (Kobito no Kutsu),  
Nanana Kanmuri

**Remerciements :**  
Tetsuji Yamashita  
(Imagica)  
Masahiro Seino  
(Imagica)  
Masahiro Aida J.S.C.  
(UP SIDE)  
Kotaro Takano  
Reiji Yamamoto  
Shigeru Yamada  
(Yamada Jidosha Shokai)  
Chino Yokomizo  
Kinya Uematsu

*CN-E14, 5-60 mm T2.6 L ISO850 T2 - 4 1/60 ND : 2 paliers*



EOS C300

*EF 16-35 F2.8LII ISO320 F8 1/48 ND : 2 paliers*



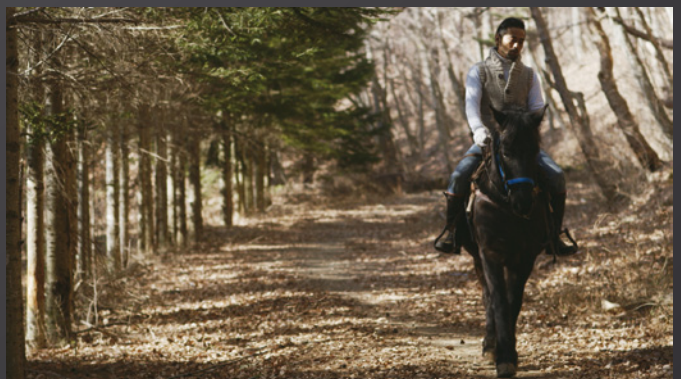
EOS C300

*EF400mm F12.8L IS II USM + 1.4 x III ISO850 F5.6 1/50*



EOS C300

*EF85mm F1.2L II USM ISO850 F3.2 1/60 ND :4 paliers*



EOS C300

Akiko Ishikawa, Sei Ishikawa  
Shuji Yamamoto

Kurosawa Film Studio  
PARADISE cafe SADDLE BACK  
ENOURA KOLONIHAVE  
potager-RR  
Koyodai Kiso horse ranch  
Stardust Promotion  
L'espace Vision Co., Ltd.  
Avid Technology, Inc.  
Blackmagic Design Pty. Ltd.  
reinphase Inc.  
Focal Point, Inc.  
System5 Co., Ltd.  
Prokizai.com Inc.  
Kobito no Kutsu Co., Ltd.  
Shirogumi Inc.  
Imagica Corp.  
Seabirds Inc.  
Producteur, Yukihiro Ishikawa

• Avid Media Composer est une marque commerciale ou déposée d'Avid Technology Inc. ou ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Avid Artist Color est un produit d'Avid Technology Inc.

• HDLink, DaVinci Resolve, DaVinci Resolve Lite et HyperDeck Shuttle sont des marques déposées de Blackmagic Design Pty. Ltd.

• AJA® et Ki Pro® sont des marques déposées d'AJA Video Systems. Ki Pro Mini est une marque commerciale d'AJA Video Systems.

• Compact Flash et CF sont des marques commerciales de SanDisk Corporation, États-Unis.

• HDMI est une marque commerciale ou déposée de HDMI Licensing, LLC.

• ColorEdge® est une marque déposée d'Eizo Nanao Corporation.

• EDIUS est une marque déposée de Grass Valley USA, LLC.

• Adobe® After Effects® CS 5.5, Adobe® Photoshop® CS 5.5 et Adobe® Premiere® Pro CS 5.5 sont des marques déposées d'Adobe Systems Incorporated.

• Imagineer Systems mocha for After Effects est un produit d'Imagineer Systems Ltd.

• Les autres noms de sociétés ou de produits apparaissant dans ce guide sont des marques commerciales ou déposées appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Mis à jour en février 2012





**CINEMA EOS  
SYSTEM**

**Canon**

**Canon Inc.**  
canon.com

**Canon Europe**  
canon-europe.com

French Edition 0168W801  
© Canon Europa N.V., 2012

**Canon France**  
17, quai du Président  
Paul Doumer  
92414 Courbevoie Cedex  
Tél. : 01 41 30 15 15  
Fax : 01 41 30 15 05  
canon.fr

**Canon Belgium NV/SA**  
Berkenlaan 3  
1831 Diegem  
Tel. 02-722 04 11  
Fax 02-721 32 74  
canon.be

**Canon (Suisse) SA**  
Richtstrasse 9  
8304 Wallisellen  
Canon Helpdesk  
Tel. 0848 833 838  
canon.ch

**Canon Luxembourg SA**  
Rue des Joncs 21  
L-1818 Howald -  
Luxembourg  
Tél: 48 47 96-1  
Fax: 48 98 79  
canon.lu