

LE FORMAT RAW

**Développement
et flux de
production**

PATRICK MOLL

DUNOD

En couverture : sculpture d'Arnaldo Pomodoro exposée dans la cour de Trinity College à Dublin
ARNALDO POMODORO, *Sfera con sfera* (1982-1983), bronze, ø 200 cm © Arnaldo Pomodoro
Avec l'aimable autorisation de la Fondation Arnaldo Pomodoro

Maquette de couverture : MATEO
Photo de couverture : Patrick Moll
Maquette intérieure : ARCLEMAX

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage. Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements	d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).
	

© Dunod, Paris, 2011

ISBN 978-2-10-056608-2

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.



AVANT-PROPOS

Investir dans du matériel photographique de haute technologie sans obtenir en retour une qualité d'image optimale est regrettable. C'est pourtant ce qui se produit lorsque le JPEG est choisi comme format d'enregistrement. Non pas qu'il soit nécessairement mauvais, mais il n'est qu'un prêt-à-consommer standardisé, codé sur seulement 8 bits et compressé avec pertes. Excellent format d'affichage et de diffusion d'images, son potentiel d'amélioration est en revanche très limité.

Négatif des temps numériques, le RAW contient l'intégralité des informations enregistrées par le capteur de l'appareil, offrant ainsi une latitude d'intervention maximale au photographe. La prise de conscience de sa supériorité sur le JPEG n'a été que progressive, car le RAW n'est pas une image immédiatement disponible. Il exige d'être développé, à l'instar des films argentiques. Ce traitement logiciel pouvait légitimement être perçu comme une contrainte aux débuts du numérique tant il s'avérait lent et laborieux. Aujourd'hui, il n'est ni plus compliqué ni plus long de développer un RAW que de se hasarder à retoucher un JPEG, pour un résultat très supérieur.

Le développement des fichiers RAW n'est toutefois qu'une étape du flux de production qui s'étend de la récupération des photos sur la carte mémoire à la diffusion des images finalisées. Organisé de façon rationnelle, ce flux de production accélère et sécurise le travail du photographe. Moyennant un apprentissage initial qui n'a rien d'insurmontable, même pour un débutant, le développement des RAW, leur catalogage, leur finalisation dans un éditeur d'images et leur diffusion deviennent un réel plaisir qui s'inscrit dans le prolongement de celui de la prise de vue.

Le premier chapitre est une vue d'ensemble du flux de production, qui permet au lecteur d'appréhender l'enchaînement logique des tâches avant d'entrer dans le détail des opérations. Il contient également quelques prérequis sur des notions essentielles (balance des blancs, sensibilité ou histogramme des tonalités).

Le second chapitre est consacré à la présentation du format RAW et d'une sélection de logiciels de développement, dont le choix est essentiel pour que l'efficacité, le plaisir... et le résultat soient au rendez-vous.

Les chapitres suivants couvrent l'ensemble des étapes du flux de production : gestion et catalogage, développement des fichiers RAW, édition, impression, diffusion, archivage et sauvegarde des images. Aucune n'est à négliger, la solidité d'une chaîne étant celle de son maillon le plus faible. Toutefois, notre propos s'adressant au débutant comme à l'expert, chaque photographe pourra avec souplesse adapter nos conseils et suggestions à sa pratique photo et à son niveau d'exigence.

Dans cet ouvrage, nous nous sommes efforcés d'éviter les excès théoriques, en ne conservant que ce qui nous a semblé présenter un intérêt pratique majeur pour le photographe, que nous accompagnons tout au long du flux de production d'images. Les notions abordées – comme les illustrations – ont donc toutes une vocation utilitaire.



REMERCIEMENTS

Je remercie Jean-Baptiste Gugès et les Éditions Dunod de m'avoir confié l'écriture d'un ouvrage sur ce sujet qui me tient particulièrement à cœur. Merci à Cécile Rastier qui a su travailler dans l'urgence avec une efficacité et une bonne humeur jamais démenties.

Merci à Véronique Imbault, d'Arclémax, pour cette maquette intérieure toujours aussi agréable.

Ce livre n'existerait pas sans les photographes et auteurs qui m'ont inoculé le virus du RAW et du post-traitement des images. Je remercie en premier lieu Volker Gilbert dont les écrits pionniers en langue française ont eu pour moi une importance majeure. Merci également à René Bouillot, Jean Delmas, Martin Evening et Pierre Labbe pour l'excellence de leurs ouvrages.

Merci à tous les amis qui m'ont soutenu le temps de l'écriture, en particulier Julien Fribaud, Patrick Lombaert et Gilles Théophile.

Merci à tous les lecteurs du site *alpha-numerique.fr* pour leur soutien et leur compréhension face à mon indisponibilité chronique pendant de nombreuses semaines.

Merci infiniment à mes fidèles et talentueux amis du monde du théâtre qui m'offrent une source iconographique inépuisable.

Un remerciement spécial à ma compagne Véronique qui m'a prodigué, une fois de plus, un soutien de chaque instant pendant l'écriture de cet ouvrage, et une relecture critique aussi fine que pertinente. Merci à ma fille Alexandra pour ses affectueux encouragements et à Emma d'avoir gentiment supporté ma présence absente.

Merci enfin à Chouchou pour sa ronronnante compagnie dans le silence des nuits d'écriture.



SOMMAIRE

■ FONDAMENTAUX DU FLUX DE PRODUCTION	1
1.1 Introduction	2
1.2 Enjeux, stratégies et outils	4
1.3 Anatomie du flux de production	8
1.4 Flux de travail non destructif	14
1.5 Optimisation des paramètres de prise de vue	18
■ FORMAT RAW ET LOGICIELS DE DÉVELOPPEMENT	29
2.1 De la lumière à l'image	30
2.2 Le format RAW	36
2.3 Choisir son logiciel de développement	44
2.4 Lightroom	48
2.5 Camera Raw et Photoshop	56
2.6 Aperture	60
2.7 Capture One	66
2.8 Bibble	72
2.9 DxO Optics Pro	78
2.10 Autres logiciels	84
2.11 Bilan et tableau des fonctionnalités	86
■ ORGANISER, VISIONNER ET CATALOGUER	91
3.1 Transfert et sauvegarde initiale	92
3.2 Organisation des données	100
3.3 Visionnage des fichiers RAW	106
3.4 Importation et tri sélectif	112
3.5 Conversion au format DNG	116
3.6 Fondamentaux du catalogage	119
3.7 Logiciels de catalogage	124

■ DÉVELOPPER LES FICHIERS RAW	129
4.1 Méthodologie	130
4.2 Accélérer le flux de travail	132
4.3 Balance des blancs	136
4.4 Réglage des tonalités	138
4.5 Ajustement des couleurs	150
4.6 Retouches et corrections localisées	160
4.7 Correction des défauts optiques	164
4.8 Recadrage et corrections géométriques	169
4.9 Réduction du bruit et accentuation	172
4.10 Plug-in et modules externes	176
4.11 Enregistrement et exportation	178
■ ÉDITER, RETOUCHER ET OPTIMISER	181
5.1 Choisir un logiciel d'édition d'images	182
5.2 Manipulations de l'image bitmap	184
5.3 Calques de pixels et de réglage	190
5.4 Sélections et masques	192
5.5 Outils de correction	198
5.6 Perception de la netteté et du bruit	200
5.7 Réduction du bruit et accentuation	205
5.8 Conversion en noir et blanc	210
5.9 Traitement HDR	218
■ IMPRIMER, DIFFUSER ET SAUVEGARDER	223
6.1 Impression des images	224
6.2 Création de diaporamas	234
6.3 Publication sur le Web	236
6.4 Organisation de l'archivage	239
6.5 Supports de stockage	242
6.6 Organisation des sauvegardes	246

■ ANNEXES	249
Choisir son matériel informatique	250
Gestion des couleurs	256
Bibliographie	262
Ressources logicielles	263
Ressources Internet	266
Magazines photo spécialisés	267
■ INDEX	269



CHAPITRE 1



FONDAMENTAUX DU FLUX DE PRODUCTION

1.1 INTRODUCTION

Le format RAW, à l'origine réservé à quelques boîtiers professionnels dont il était l'unique modalité d'enregistrement, a désormais acquis ses lettres de noblesse. Il les doit d'abord à sa prise en charge par des logiciels de plus en plus nombreux, rapides et performants, qui ont progressivement fait oublier les précurseurs, lents et peu ergonomiques. S'il fallait beaucoup d'abnégation il y a quelques années pour affronter une série de dizaines ou centaines de fichiers RAW, ce n'est aujourd'hui guère plus long ni plus compliqué que traiter des JPEG, pour un résultat final potentiellement bien meilleur. C'est l'évidence de cette supériorité, débarrassée des pesanteurs initiales, qui a achevé de convaincre beaucoup de photographes d'adopter le RAW.

La démocratisation de la photographie numérique et du matériel informatique a fait croître parallèlement le nombre d'images et la disponibilité d'outils pour les traiter. Le désir de qualité s'est ainsi progressivement étendu à l'ensemble des étapes du traitement des images, incluant le catalogage et la sauvegarde des données (le traumatisme des premiers crashes de disque dur et le désarroi face à l'accumulation de milliers d'images sont passés par là). Il ne s'agit donc pas seulement de produire les meilleures images possibles, mais également de les retrouver facilement et d'en assurer la pérennité. Tel est précisément l'objectif de ce livre : proposer des solutions qui permettent à chaque photographe de mettre en place un flux de production adapté à sa pratique, à ses envies et à son budget.

Le format RAW, un choix qui préserve l'avenir

Un fichier RAW est un enregistrement des données brutes reçues par le capteur de l'appareil photo numérique. Ces données sont donc indemnes de tout traitement par le processeur de votre appareil, et conservent ainsi l'intégralité de leur potentiel.

Le RAW n'est pas une image. Pour le devenir, il requiert une opération de conversion souvent appelée développement, par analogie avec le négatif argentique. Comme il existe autant de perceptions de la réalité que d'individus, cette conversion est une interprétation, un ajustement de la capture brute à la réalité telle que l'a perçue le photographe. Lorsque le JPEG est choisi comme format d'enregistrement, c'est le processeur de l'appareil qui réalise cette conversion, en fixant lui-même l'essentiel des paramètres d'interprétation. Il se substitue ainsi au photographe, et réduit par ailleurs fortement la quantité d'informations présentes dans l'image. Le potentiel d'amélioration de l'image JPEG se trouve ainsi très diminué, le post-traitement ne pouvant modifier qu'à la marge ce qui a été fixé par l'appareil, avec les inévitables dégradations dues à la compression et à la réduction du codage à 8 bits par couche.

En conservant intact le potentiel de la capture brute de la scène photographiée, le RAW est donc non seulement synonyme de qualité, mais aussi un pari sur l'avenir, car il bénéficiera au fil du temps des améliorations apportées aux algorithmes de conversion. Un JPEG ne sera jamais que ce qu'il était au moment de sa création, et aucun progrès logiciel ne fera réapparaître les informations détruites lors de sa conversion par le processeur de l'appareil.

Le RAW au cœur du flux de production

Le RAW est donc le format par excellence des photographes qui aspirent à une haute qualité d'image, et désirent conserver un contrôle maximum de leur production photographique. S'il constitue le cœur de cet ouvrage, le RAW n'y est pas considéré isolément, mais dans le cadre plus large du flux de production d'images. Nous consacrons naturellement un copieux chapitre à la présentation du format RAW et des logiciels de conversion, mais le développement des fichiers RAW est traité dans la continuité chronologique du flux de production, comme une étape essentielle, mais non suffisante. Le catalogage, la retouche d'images, l'optimisation avant impression ou encore l'archivage sont autant d'étapes déterminantes pour obtenir le meilleur de ses clichés, de façon rapide, efficace et sécurisée.

Le flux de production englobe la suite d'opérations qui permettent d'aboutir à des images finalisées, archivées et diffusées. Il débute dès la conception du projet photographique et s'achève avec l'image imprimée ou diffusée. S'il est parfois nommé flux de travail, nous lui avons préféré un intitulé à la consonance un peu moins laborieuse, l'ambition de cet ouvrage étant précisément de simplifier et d'accélérer le processus de création et d'amélioration des images.

Nous avons choisi d'exclure de notre propos la partie relative à la conception et à la réalisation de la prise de vue, qui est un sujet à part entière. Nous n'évoquons donc pas les techniques de cadrage et de composition, mais seulement les paramètres de prise de vue qui ont une grande importance, comme nous le verrons dans les chapitres consacrés au développement des fichiers RAW et au traitement des images bitmap. L'ampleur des interventions à réaliser en post-production dépend fortement de la qualité du matériau brut issu de la prise de vue.

Ce premier chapitre propose une vision d'ensemble du flux de production, avec en prélude une présentation des enjeux et des stratégies à appréhender afin que chacun détermine précisément ses besoins et identifie ce qui lui sera réellement utile dans l'ensemble des opérations et des outils que nous présentons par la suite.

Toujours dans le contexte d'un examen macroscopique, nous analysons ensuite les différents types de données qui interviennent dans le cycle de vie des images, avant d'aborder l'univers logiciel qui est la colonne vertébrale du flux de production.

Le choix du matériel informatique n'est pas anecdotique, car il peut revêtir une importance majeure dans la fluidité et l'efficacité des tâches à accomplir selon le type des logiciels choisis. Nous l'évoquons dans les annexes. Quant aux périphériques de stockage, ils assurent la pérennité de vos données et doivent de ce fait retenir toute votre attention.

Enfin, si nous n'abordons pas les techniques de prise de vue, nous vous donnons tout de même, en clôture de ce chapitre, quelques conseils d'optimisation des réglages de votre boîtier, associés au rappel de certaines notions fondamentales de photographie.

À noter La gestion des couleurs étant un sujet majeur mais transversal, nous avons choisi de le traiter en annexe et de nous y référer au fil du texte.

1.2 ENJEUX, STRATÉGIES ET OUTILS

Dans toute entreprise, il est important de bien analyser les enjeux et de définir précisément les objectifs à atteindre. Ce n'est qu'à cette condition que des stratégies efficaces peuvent être imaginées puis mises en œuvre, à l'aide d'outils dont le choix découle alors (plus ou moins) naturellement. Le plus délicat est de se projeter dans l'avenir afin de construire un flux de production qui résiste au temps et qui réponde de manière satisfaisante aux nécessités de demain. Il est en effet bien difficile pour un photographe de deviner si telle ou telle pratique photo prendra de l'envergure ou s'étioiera avec le temps. À tout le moins, il convient d'être prudent lors du choix des logiciels et, surtout, du stockage et de la sauvegarde des données.

Enjeux et objectifs

Notre objectif est de traiter un nombre potentiellement élevé de photos enregistrées au format RAW, le mieux et le plus rapidement possible, puis de les sécuriser au maximum sans y laisser sa chemise. Nous sommes donc face à un problème à quatre dimensions : la qualité, la rapidité, la sécurité et le coût financier. Elles ne sont malheureusement pas indépendantes et, à moins de disposer d'un budget illimité, il faut se résoudre à accepter quelques compromis.

Ces compromis seront très différents d'un photographe à l'autre. Il y a ainsi un monde entre le passionné prêt à passer des heures à peaufiner une image pour un tirage papier Fine Art grand format, et le pro qui doit fournir très vite à la presse quotidienne régionale des images destinées à être imprimées sur du mauvais papier en 80 dpi. Entre ces situations extrêmes, chaque photographe doit trouver le bon équilibre en définissant précisément ses ambitions ainsi que le temps et les moyens qu'il entend consacrer à la photographie.

Si le budget et le facteur temps sont facilement quantifiables, il est plus délicat de définir le niveau de qualité d'image que l'on cherche à atteindre. Il s'agit pourtant d'un critère fondamental dans l'élaboration d'une stratégie de mise en œuvre d'un flux de production optimal. On constate souvent, sur les forums ou dans les clubs photo, une inadéquation entre les moyens invoqués pour produire une bonne image et le média de destination de ladite image. Tel photographe aura ainsi passé beaucoup de temps à résorber le bruit numérique d'une image pourtant seulement destinée à être affichée sur le Web en petit format, quand tel autre aura négligé ce traitement alors qu'il envisage un tirage papier en grand format. Il est donc essentiel de définir ses objectifs en termes de support et de taille de visualisation de ses images, sous peine de travailler trop – ou insuffisamment – avec des outils pas toujours bien adaptés.

Éléments clés pour définir une bonne stratégie :

- Temps disponible.
- Média(s) de destination des images.
- Budget pour le matériel informatique, les logiciels, le stockage et l'archivage.

Élaborer une stratégie de production d'images

Une fois les enjeux appréhendés et les objectifs définis, il s'agit d'élaborer une organisation rationnelle de son flux de production afin de choisir les bons outils informatiques et logiciels. Au-delà des questions financières, le volume d'images à traiter et leur média de destination sont les critères fondamentaux :

- En ayant peu de photos à développer, la rapidité et la capacité de traitement par lot d'un logiciel ne seront pas des éléments décisifs. La stratégie de sauvegarde et d'archivage sera peu coûteuse et le catalogage pourra être simplifié. Avec beaucoup de photos à gérer, il faudra privilégier des logiciels performants, idéalement des tout-en-un comme Lightroom ou Aperture. Il faudra également mettre en place un catalogage plus poussé sous peine d'être rapidement noyé sous des milliers d'images.
- Si le Web est le principal média de destination des photos et qu'elles ne sont que rarement tirées en format A4 ou plus, certaines étapes de la conversion des RAW et du traitement des images bitmap sont inutiles, ou simplifiées. L'attention est en revanche portée sur les capacités des logiciels à constituer des galeries web ou des diaporamas et à simplifier leur mise en ligne. À l'opposé, pour les adeptes des tirages en grand format, la qualité de la conversion des fichiers RAW, la gestion des couleurs et l'efficacité du module d'impression du logiciel deviennent des critères majeurs.

Bien évidemment, nul n'est contraint de s'inscrire entièrement dans l'une de ces grandes catégories d'usages. Il est loisible de partager ses images sur le Web et d'en tirer certaines en grand format. La règle « qui peut le plus peut le moins » s'applique alors, et il faudra choisir des outils parfois surdimensionnés pour des tâches simples afin qu'ils soient en capacité d'affronter dans les meilleures conditions les travaux les plus exigeants.

Il faut également évoquer une question aussi épineuse que déterminante dans la définition d'une stratégie optimale : celle des connaissances dans les domaines requis par la production photographique et de la volonté de les renforcer et d'en acquérir d'autres. Ces connaissances concernent plusieurs domaines :

- Maîtrise de l'outil informatique sur lequel se déroule la totalité du flux de production.
- Aptitude à utiliser les logiciels choisis pour la visualisation, le catalogage, le développement des RAW, l'édition d'images bitmap et leur diffusion.
- Compréhension du fonctionnement d'une imprimante en termes de résolution des images et de gestion des couleurs.
- Maîtrise des outils et des stratégies de stockage, de sauvegarde et d'archivage.
- Connaissance des principes généraux du Web et des solutions de mise en ligne des images.

Il ne faut pas être effrayé par cette liste, car le niveau de connaissances requis est très dépendant des besoins réels qui ne concernent pas nécessairement tous les domaines cités. Par ailleurs, cet ouvrage est précisément destiné à compléter le bagage initial afin d'acquérir la maîtrise des outils choisis.