

VINCENT **BURGEON**

OBTENEZ LE **MAXIMUM** DU

CANON EOS 7D

MARK II



DUNOD

Du même auteur chez le même éditeur

Obtenez le maximum du Canon EOS 70D – Dunod, 2014

Obtenez le meilleur du Canon EOS 1200D – Dunod, 2014

Obtenez le meilleur du Canon Powershot G1X – Dunod, 2012

Obtenez le maximum du Canon EOS 60D – Dunod, 2010

Obtenez le maximum du Canon EOS 6D – Ronan Loaëc et Vincent Burgeon – Dunod, 2013

Obtenez le maximum du Canon EOS 550D – Philippe Chaudré et Vincent Burgeon – Dunod, 2010

Obtenez le maximum du Canon EOS 600D – Philippe Chaudré et Vincent Burgeon – Dunod, 2011

Obtenez le maximum du Canon EOS 650D – Philippe Chaudré et Vincent Burgeon – Dunod, 2012

Obtenez le maximum du Canon EOS 700D – Vincent Burgeon et Philippe Chaudré – Dunod, 2013

Obtenez le maximum du Canon EOS 100D – Philippe Chaudré et Vincent Burgeon – Dunod, 2013

Obtenez le meilleur du Canon EOS 1100D – Vincent Burgeon, Jacques Mateos et Claire Riou – Dunod, 2011

Couverture et maquette intérieure : Vincent Burgeon

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, 2015

5 rue Laromiguière, 75005 Paris

www.dunod.com

ISBN 978-2-10-059377-4

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.

COMMENT ABORDER CE LIVRE ?

Avec le 7D Mark II, Canon fournit plusieurs modes d'emploi très complets. Ils décrivent longuement le fonctionnement du boîtier et l'utilisation des logiciels Canon fournis gratuitement. Si l'on additionne tous ces documents, on arrive à près de 1 000 pages !

Il est évident que, aujourd'hui, aucun photographe normalement constitué, qu'il soit amateur passionné ou professionnel, n'a matériellement le temps de lire tout cela.

C'est ici qu'intervient cet ouvrage : nous l'avons conçu dans un esprit de complémentarité avec les modes d'emploi de votre boîtier – qu'il ne prétend donc pas remplacer – et l'avons surtout imaginé comme une suite de conseils, astuces et solutions pratiques directement utilisables avec votre appareil, le tout augmenté d'une bonne dose de leçons techniques sur le fonctionnement du boîtier, et sur la photographie en général.

Le chapitre 1 servira de rappel théorique sur le fonctionnement d'un reflex numérique et la nature des images qu'il produit... Nous y proposons également quelques « clés de lecture » qui – espérons-le – intéresseront les utilisateurs plus chevronnés.

Le chapitre 2 est spécialement dédié aux « utilisateurs pressés » qui, dans un premier temps, voudraient commencer rapidement à photogra-

phier sans s'encombrer de détails trop techniques.

Le chapitre 3 s'articule autour de la notion d'exposition pour analyser le fonctionnement des différents modes de prise de vue ainsi que tous les réglages qui s'y rapportent. **Le chapitre 4** explore les fonctions avancées qui n'ont pas directement trait à l'exposition : l'autofocus et ses multiples paramètres, la couleur, le GPS, la gestion des cartes Wi-Fi, etc. Nous avons aussi dédié la totalité du **chapitre 5** à la vidéo – qui mériterait sans doute un livre entier – tandis que **le chapitre 6** détaille le rôle et le fonctionnement des optiques puis s'attache à la question de l'équipement complémentaire (flashes, trépieds...) à travers quelques exemples concrets et notions techniques. Enfin, **le chapitre 7** traite du labo numérique, où nous abordons entre autres les problèmes liés au stockage et au développement des images réalisées avec le 7D Mark II.

Vous pouvez donc lire ce livre de la première à la dernière page (spécialement si vous êtes peu familier avec la chose photographique) ou piocher dans chaque chapitre selon vos besoins. Pour rendre l'ensemble plus rapide à consulter, un index terminologique a été placé en fin d'ouvrage, auquel s'ajoute un glossaire des termes couramment utilisés en photo, cinéma et vidéo.

REMERCIEMENTS

Pour qu'un livre entre en scène, un grand nombre de personnes œuvrent dans les coulisses.

J'adresse donc un remerciement tout spécial à l'équipe de Dunod, et particulièrement à Jean-Baptiste Gugès et Cécile Rastier qui continuent, livre après livre, à croire en nos projets. Ce fut, comme à chaque fois, un véritable plaisir de travailler avec eux.

Merci également aux personnes suivantes qui, d'une façon directe ou indirecte, m'ont apporté leur aide : Raphaël Rimoux de Canon France, pour

ses conseils et son efficacité ; Roger Cicala de *lensrentals.com* et mon frère Stéphane Burgeon qui m'ont gentiment permis d'utiliser leurs photos ; Leiko Sakurai, pour ses traductions-express des informations glanées chez Canon Japon ; et tous ceux qui ont accepté d'être représentés dans l'ouvrage (Axelle, Maxime, Matthieu, Patrick, Paul, Ronan, Philippe, et j'en oublie...).

Enfin, comme à chaque fois, un énorme merci revient à Axelle pour son éternelle patience, son œil de lynx et ses conseils avisés.





PRÉAMBULE

Véritable serpent de mer de la photographie numérique, le 7D Mark II a, au cours de ces dernières années, fait naître d'innombrables théories et supputations quant à sa supposée sortie... La simple évocation de son existence n'a jamais manqué d'animer les discussions entre canonistes : certains juraient l'avoir furtivement entr'aperçu sur un site web hébergé aux antipodes tandis que d'autres pariaient leur chemise qu'il ne verrait jamais le jour – le 70D ayant pris sa place dans la gamme Canon. Comme dans tous les milieux de passionnés, plus le temps passait, plus les discussions allaient bon train... Car cinq années de vie pour le 7D, cela commençait à faire très long pour un reflex.

Enfin, durant l'été 2014, les rumeurs se sont faites plus précises et, en août, la nouvelle est tombée : le 7D Mark II sera dans les rayons pour l'automne...

Nessie était enfin sorti du lac.

À la lumière de cette expérience, on se doute que ce nouveau 7D Mark II est lui aussi appelé à vivre une longue carrière qui s'étalera probablement sur plusieurs années. Pour cette raison, ce livre a d'abord été conçu pour les utilisateurs « experts », en abordant point par point les grandes problématiques de la photo numérique pour voir précisément comment le 7D Mark II peut y répondre ; mais il a également été pensé pour que, d'ici quelques années, les débutants qui auront la possibilité de s'offrir ce formidable reflex puissent eux aussi parvenir à le maîtriser rapidement pour mieux progresser dans leur pratique photographique.

Bref, que vous soyez néophyte ou photographe aguerri, finalement, peu importe... L'important étant de ne pas vous laisser intimider par la complexité de ce 7D Mark II et de prendre du plaisir à l'utiliser... En espérant que cet ouvrage vous aide dans cette démarche !



EOS
7D

OBTENEZ LE MAXIMUM DU CANON EOS 7D Mark II



1 PHOTOGRAPHER AVEC UN REFLEX NUMÉRIQUE

1.1 Qu'est-ce qu'une photo numérique ?	4
Spécificité des images numériques	4
Cinq choix qui façonnent vos images	9
Bien exposer	12
Bien traiter ses images	12
Bien communiquer ses images	12
1.2 Le reflex numérique	13
Fonctionnement d'un reflex numérique	13
L'objectif	14
Le capteur	14
L'obturateur	16
Le processeur	16
Trois questions essentielles	17
Qu'est-ce qui distingue (encore) les reflex des autres appareils photo numériques ?	18
1.3 Développer son système reflex	20
Un système évolutif	20
Les optiques, un choix d'importance	22
Autres accessoires	23
Laboratoire numérique	23
Acheter d'occasion ?	24
Mettre à jour son matériel, le revendre	24
Se tenir informé	25

2 PRISE EN MAIN DU BOÎTIER ET RÉGLAGES DE BASE

2.1 Éléments livrés	28
CD-ROM (Windows et Mac OS X)	28
Accessoires fournis	29
2.2 Accessoires non fournis mais conseillés	31
Choisir sa carte mémoire	31
Une batterie supplémentaire	35
Un câble HDMI	35
Une protection efficace	35
Gaffer son 7D Mark II pour mieux le protéger	37
2.3 Prise en main rapide de l'appareil	38
Dénomination des commandes	38
Ergonomie globale du 7D Mark II	38
Monter une optique	39
Premiers réglages avant de commencer à photographier	40
Bien tenir l'appareil	41
Scène intelligente Auto, le mode simple et familial	42
Caractéristiques du mode Scène intelligente Auto	42
Durée d'affichage de l'image après chaque prise de vue	44
Consultation rapide des photos sur l'appareil	44
Mise au point facile avec le zoom	46

2.4 Commandes et connectique du 7D Mark II	47	3.4 Mesurer la lumière et corriger l'exposition	95
Commandes principales	47	Mesurer la lumière	95
Commandes de prise de vue	49	Mémoriser l'exposition	98
Commandes d'informations et de lecture	51	Corriger l'exposition	99
Visueur	52	3.5 Le mode Tv : priorité à l'obturation	101
Écran arrière	54	Usages	101
Écran LCD supérieur	55	Les réglages du boîtier relatifs à la vitesse	103
Filetage et plan focal	55	Utilisation de l'intervallogmètre intégré	104
Connectique du boîtier	56	Quelle vitesse pour quel sujet ?	105
Construction du boîtier et précautions d'usage	58	3.6 Le mode Av : priorité à l'ouverture	106
2.5 Améliorer la qualité des images	60	Usages	106
Choisir le bon format de fichier	60	Flou et bokeh	107
Ajuster la balance des blancs	60	Contrôle de l'ouverture sur le boîtier	107
Activer la correction interne des défauts de l'objectif	60	Comprendre et utiliser l'hyperfocale	108
Utiliser les Styles d'image	61	3.7 Le mode manuel M	109
2.6 Améliorer la composition de ses images	63	Usages	109
Comprendre les règles élémentaires de composition	63	Retardateur	110
Quelques recettes pratiques	66	Télécommande ou intervallogmètre	110
		Verrouillage du miroir	110
		Bien photographier les feux d'artifice	111
		3.8 Le mode P : programme d'exposition automatique	112
		Exposition automatique	112
		Usages	112
		3.9 Le mode B	113
		Principe	113
		Usages	113
		3.10 Les modes personnalisés C1, C2, C3	114
		Comment procéder ?	114
		Usages des modes personnalisés	114
		3.11 Expositions multiples	115
		Paramètres et usages	115
		3.12 Prise de vue HDR	116
		Paramètres	116
		3.13 Les formats d'image RAW et JPEG	117
		Format RAW	117
		Format JPEG	117
		Usages	118
3 LUMIÈRE ET MODES D'EXPOSITION			
3.1 Pourquoi différents modes d'exposition ?	72		
Le trio vitesse-ouverture-sensibilité ISO	72		
Les modes disponibles sur le 7D Mark II	72		
3.2 Capteur, photosites et lumière	74		
Fonctionnement du capteur	74		
3.3 Comprendre la lumière et l'exposition	77		
Lumière et mesure de l'exposition	77		
L'histogramme	81		
Ouverture d'une optique	84		
Durée d'obturation	86		
Sensibilité ISO	88		
Corrélation entre ouverture, vitesse et sensibilité ISO	92		
Réduire le bruit avec Photoshop et la méthode de l'empilement	94		

Réglages	118
Traitement des images RAW dans le boîtier	119
3.14 La photo au flash	120
Ajouter de la lumière	120
Principes de l'éclairage au flash	120
Système flash E-TTL II	122
Flash intégré	122
Flash externe	123

4 MISE AU POINT, COULEURS ET FONCTIONS AVANCÉES

4.1 Écran ou viseur, l'autofocus s'adapte	126
Deux jeux de collimateurs	126
4.2 Mise au point en visant par l'écran	127
Trois modes AF particuliers	127
Le rôle du capteur Dual Pixel dans la mise au point	129
Faiblesses de l'autofocus en visée par l'écran	130
4.3 Mise au point en visée reflex	131
Un module AF très performant	131
Trois manières d'influer sur l'AF	131
Un onglet dédié à l'autofocus	132
Modes AF: selon les mouvements du sujet	132
Zones AF: selon la nature et la taille du sujet	133
AI Servo: 6 cas de figure préparamétrés	136
Exemples pratiques: quels paramètres pour quels sujets?	138
4.4 L'autofocus du 7D Mark II en détail	140
Autofocus à détection de phase	140
Spécificité et restrictions des collimateurs	141
4.5 Optimiser la mise au point et le suivi	144
Améliorer la mise au point	144
Améliorer l'ergonomie des commandes de mise au point	146
Micro-ajustements de l'autofocus	150
4.6 Couleurs et balance des blancs	154
Température de couleur et balance des blancs	154

Parfaire la balance des blancs	156
4.7 GPS et géolocalisation	158
Un GPS et une boussole intégrés	158
Le principe du GPS	158
Le GPS du 7D Mark II	160
Boussole numérique	163
Canon MapUtility: exploiter les photos géomarquées et les itinéraires journalisés	164
4.8 Utiliser une carte SD avec fonction Wi-Fi	165
Carte SD Wi-Fi vs Wi-Fi intégré	165
Principales fonctions de la carte SD Eye-Fi Pro X2	165
Quels usages?	167
4.9 Personnalisation avancée du 7D Mark II	168
Paramétrer Mon menu ★	168
Insérer un copyright dans les métadonnées IPTC	169
Modifier la nomenclature automatique des images	170
Créer des dossiers sur la carte	171
Personnaliser l'affichage	172
Modifier le comportement assigné à certaines commandes	172

5 FILMER AVEC LE 7D MARK II

5.1 Canon et la vidéo HD	178
Ergonomie et accessoires	178
Capteur et profondeur de champ	179
5.2 Vos premières séquences vidéo	180
Anticipez...	180
Dérushez avant le montage	180
Travaillez le son	180
Pensez aux droits	181
Normes, formats et codecs utilisés dans le 7D Mark II	182
5.3 Le mode vidéo du 7D Mark II en pratique	184
7D Mark II et vidéo, les points faibles	184
7D Mark II et vidéo, les points forts	186
Les commandes du mode vidéo	187
Mise au point en mode vidéo	189

Paramétrages du mode vidéo	191
Enregistrer le flux HDMI	192
5.4 Équiper le 7D Mark II pour la vidéo	193
Aide à la visée	193
Améliorer la mise au point manuelle	194
Éclairage et température de couleur	195
Stabiliser l'image	196
Une meilleure prise de son	200
Capturer l'image via HDMI	201

5.5 Quelles optiques pour filmer avec le 7D Mark II ?	202
Privilégiez l'ouverture	202
Choix de l'optique	202
Effet Vertigo	204

5.6 La post-production	206
À propos du montage	206
Poste de montage	206
Logiciels de montage	207
Portrait-robot d'un logiciel de montage	209

6 OPTIQUES, FLASHES ET ACCESSOIRES

6.1 Coup d'œil sur le fonctionnement d'une optique	212
Principe général	212
Anatomie des optiques	214
Distance focale et champ angulaire	216
Cercle image	217
Diaphragme	217
Pouvoir séparateur et cercle de confusion	217

6.2 Limites techniques et aberrations optiques	219
Sensibilité au <i>flare</i>	219
Aberration chromatique	219
Images fantômes	220
Diffraction	220
Moiré	220
Distorsion	221
Vignettage	221

6.3 La même scène, différentes focales	222
---	-----

6.4 Le même cadrage, différentes focales	224
Calculer (à l'avance) la taille d'un monument sur une photo	226

6.5 Technologies des optiques Canon	228
La monture EF/EF-S	228
Motorisation USM	228
Motorisation STM	229
Protection anti-ruissellement	229
Lentilles asphériques	230
Lentilles diffringentes	230
Lentilles flottantes	230
Fluorine et verre à faible dispersion	230
Traitement Super Spectra	231
Stabilisation d'image	231

6.6 Choisir ses optiques	232
Objectifs grand-angle	233
Zooms trans-standards	234
Téléobjectifs	235
Focales fixes	236
Optiques STM de Canon	238
Lire les tableaux FTM	239

6.7 Accessoires pour les optiques	240
Filtres	240
Parasoleil	241
Housse de transport	241
Collier de trépied	241
Multiplicateur de focale	241
Tube-allonge	241
Bonnette	241

6.8 Les flashes externes	242
Les flashes externes et leurs accessoires	242
Technologies des flashes Speedlite Canon	244
Améliorer la lumière des flashes externes	246
Réfléchir et diffuser la lumière des flashes externes	248

6.9 Stabiliser son 7D Mark II	250
Usages d'un trépied	250
Critères à prendre en compte	251
Quelques mots sur les rotules	251

6.10 Autres accessoires	252
Télécommande et intervallo-mètre	252
Accessoires de commande à distance couplés à un smartphone	253
Augmenter l'autonomie	254
Améliorer la visée	255

7 LABORATOIRE NUMÉRIQUE

7.1 L'image numérique	258
Principe de l'image numérique	258
Résolution, définition, affichage et impression	259
Formats JPEG, RAW, TIFF et DNG	261
Lire et libeller les informations d'une image	263
7.2 Les composantes du labo numérique	264
Développement	264
Catalogage	264
Retouche	264
Stockage et archivage	265
Le Nuage	265
Calibration et profils ICC	266
Flux de travail : quelques trucs pour s'organiser	268
7.3 La suite Canon fournie avec le 7D Mark II	270
Philosophie de la suite	270
EOS Utility	271
ImageBrowser EX	276
Digital Photo Professional 4	277
PhotoStitch	280
Créer ses styles avec Picture Style Editor	281
La photo panoramique par assemblage	282
7.4 Logiciels de traitement d'images	284
Adobe Photoshop Lightroom 5	284
DxO Optics Pro 10	286
Adobe Photoshop CC	287
Apple iPhoto	288
Adobe Photoshop Elements	288
Phase One Media Pro	288
ACDSee	288
Faut-il redresser les perspectives ?	289
Outils de développement et subtilités du N&B	290

8 ANNEXES

Livres	294
Magazines	294
Sites et blogs	294
Foires et salons	295
Glossaire alphabétique photo, cinéma et vidéo	296
Index terminologique	302



CHAPITRE 1

PHOTOGRAPHER AVEC UN REFLEX NUMÉRIQUE



Qu'est-ce qu'un pixel ? Qu'est-ce qu'une image numérique ? Comment fonctionne votre reflex ? Comment définir le piqué d'une photo ? À quoi sert un histogramme ? Dans ce chapitre, nous faisons rapidement le point sur les prérequis nécessaires à la lecture de cet ouvrage; une section plutôt destinée aux débutants, mais qui permettra aussi aux photographes plus aguerris de se rafraîchir la mémoire et de remettre à niveau leurs connaissances de base.

Au petit matin, zoo du Lunaret, Montpellier. Une image simple et efficace qui a cependant demandé un minimum d'anticipation et de connaissance technique : choix du moment (pour avoir une belle lumière matinale), choix du matériel (ici, un puissant télézoom) et choix des paramètres techniques pour obtenir une image nette et bien exposée... Heureusement, toutes ces considérations terre à terre s'effacent devant le résultat !

1.1 QU'EST-CE QU'UNE PHOTO NUMÉRIQUE ?

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il est utile de rappeler quelques caractéristiques essentielles des images numériques.

SPÉCIFICITÉ DES IMAGES NUMÉRIQUES

Des pixels par millions

Alors que la photo argentique présente des grains plus ou moins larges selon la nature de l'émulsion utilisée, la photo numérique se compose de nombreux **pixels** (de l'anglais *PICTure ELement*) de taille identique. Le pixel, unité élémentaire de l'image numérique, comporte en fait une **information de couleur et de position**, faisant de cette image une sorte de grand tableau de nombres que les logiciels de visualisation d'images¹ interprètent pour en déduire les couleurs correspondantes.

1. À prendre au sens large : systèmes d'exploitation, navigateurs web, logiciels de développement et retouche, pilotes d'impression, etc.

Il importe de bien comprendre que le pixel est avant tout une unité d'information ; il n'a pour ainsi dire ni taille ni forme, même si, par commodité, on le représente généralement carré (on imagine mal une image faite de pixels ronds...).

La **définition**² d'une image (ou d'un capteur) désigne le nombre de pixels (px) qui la constituent et se compte souvent en mégapixels (Mpx). Dans le cas du 7D Mark II, le capteur produit des images de 5472 px × 3648 px, soit environ 20 Mpx.

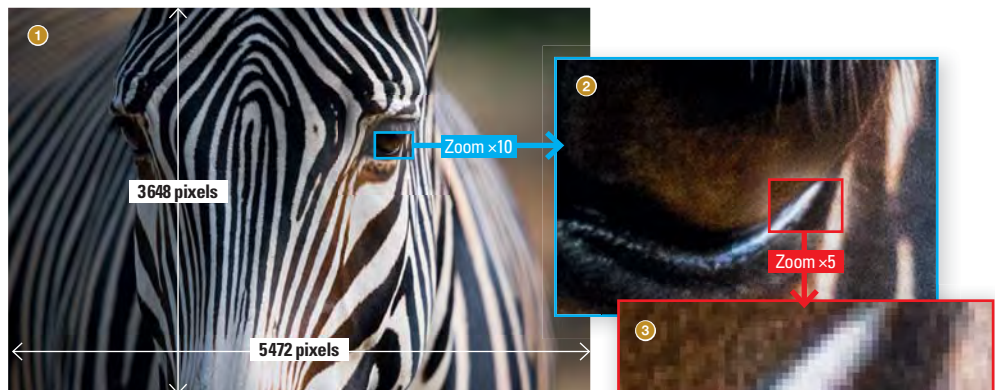
Les images issues d'appareils photo numériques et de scanners sont majoritairement **RVB**, à savoir qu'elles sont composées de trois « couches » de pixels rouges, verts et bleus³. Chaque pixel peut adopter 16 777 216 couleurs différentes⁴, du noir pur au blanc pur, en passant par toutes les nuances du spectre lumineux.

Que ça soit dans le cas d'une consultation à l'écran, d'une projection vidéo ou d'un tirage papier, la définition du 7D Mark II sera généralement largement supérieure aux besoins minimums

2. À ne pas confondre avec la **résolution** ; voir page 259.

3. Voir page 76 pour plus de détails.

4. À comparer avec la vision humaine capable de différencier environ 300 000 nuances, selon la CIE.



▲ Composition d'une image numérique

① Le 7D Mark II génère une image d'environ 20 millions de pixels. Grâce à cette définition élevée, les pixels demeurent invisibles lorsqu'on en fait un tirage papier (sauf en format géant) ou qu'on l'affiche à 100 % sur un moniteur. Par contre, lorsqu'on zoome dans l'image à l'aide d'un logiciel dédié, on peut facilement percevoir un léger crénelage ②. Un zoom très rapproché ③ permet de visualiser chaque pixel afin de mieux contrôler certaines opérations de retouche et de développement de l'image.

1.1 Qu'est-ce qu'une photo numérique ?

de ces périphériques et les pixels demeureront *de facto* invisibles. Ce n'est qu'avec des logiciels spécifiques de développement ou de retouche que l'on pourra effectuer un examen rapproché des pixels afin d'apprécier la qualité de la couleur, la marge de manœuvre dont on dispose pour effectuer des corrections et, le cas échéant, identifier certains problèmes inhérents au matériel utilisé (manque de piqué, aberration chromatique⁵...), aux réglages de l'appareil (bruit numérique⁶, diffraction⁷...) ou au post-traitement (accentuation excessive, compression JPEG trop présente...). Nous abordons plus largement le principe de l'image numérique dans le chapitre 8, page 293.

La netteté, le piqué et le contraste local

En photographie, le flou est essentiel : il conditionne l'esthétique de l'image, donne à voir certains éléments, en masque d'autres, explicite les intentions du photographe et, parfois, révèle une erreur d'appréciation de sa part, générant alors du « mauvais flou ». C'est de ce dernier dont nous parlons ici. La nature de ce mauvais flou est très variable et peut combiner plusieurs origines : une optique de qualité médiocre crée un manque de netteté généralisé, un autofocus mal réglé est la cause d'un *front focus* ou d'un *back focus* qui décale le plan de mise au point⁸, un diaphragme trop fermé génère de la diffraction qui « ramollit » l'image, un micromouvement du photographe lors de la prise de vue crée un flou global s'il n'est pas compensé par une vitesse d'obturation suffisante (ou par un module de stabilisation de l'image), une vitesse inadaptée pour un sujet rapide laissera celui-ci flou, etc. La netteté (autrement dit, l'absence de flou) s'obtient avec un bon choix de matériel (principalement, l'optique) et des réglages adaptés aux circonstances de prise de vue (lumière ambiante, type de sujet, etc.).

5. Voir « Aberration chromatique », page 219.

6. Voir « Sensibilité ISO », page 88.

7. Voir « Diffraction », page 220.

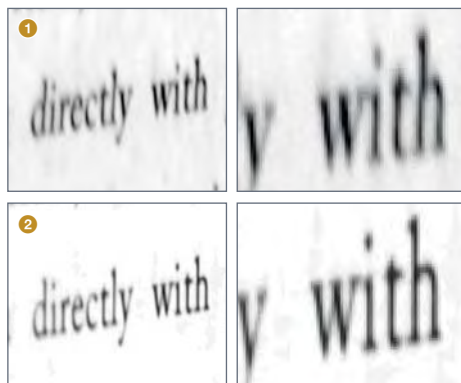
8. Voir « Micro-ajustements de l'autofocus », page 150.

Le **piqué** d'une image fait référence à la **sensation de netteté** globale, il dépend de la qualité et de la quantité de détails présents dans l'image. Plus une image est piquée, plus elle semble détaillée, on dira souvent qu'elle « croustille ». Le piqué dépend de deux facteurs : la **définition de l'image** et la **capacité de l'objectif à résoudre les fins détails**. En effet, plus l'image est définie, plus fins et plus nombreux seront les détails enregistrés... à condition que l'objectif soit apte à les déceler ! Autrement dit, un objectif de qualité moyenne incapable de transmettre des détails inférieurs à 3 px (par exemple) affectera assez logiquement le piqué de l'image, engendrant une « définition réelle » bien inférieure à celle du capteur⁹ (dont le filtre

▼ Capacité d'un objectif à résoudre les fins détails

Ces deux zooms montrent le bord d'une scène photographiée avec deux optiques différentes ayant la même focale (40 mm) et la même ouverture maximale (f/2,8), utilisées avec les mêmes réglages (100 ISO, f/4, 2,5 s).

1 La première est prise avec un vieil objectif manuel ; le piqué est nettement en retrait et l'on voit clairement la perte de définition dans les détails. 2 La seconde est prise avec un récent Canon EF-S 40 mm f/2,8 ; l'image est beaucoup plus précise et présente moins d'artefacts.



9. Le site d'analyse de matériel DxOMark utilise dans ses tests la notion de P-Mpix (Perceptual Megapixel) qui représente la définition « ressentie » du couple boîtier-objectif une fois ces pertes prises en compte. Voir <http://goo.gl/j4MzLQ>


anti-aliasing influe également sur le piqué). Pour cette raison, le piqué d'une image est rarement homogène, il est souvent meilleur au centre et se dégrade progressivement vers les bords ; il varie également avec l'ouverture du diaphragme sélectionnée.

Cette capacité des objectifs à résoudre les fins détails est évidemment mesurable et est utilisée pour évaluer leurs performances (une information fournie par les constructeurs sous forme de graphiques FTM¹).

Un objectif qui « pique » est souvent assez onéreux (surtout les zooms) mais certaines focales fixes d'excellente qualité restent abordables. Chez Canon, la série L rassemble toutes les optiques haut de gamme qui procurent (entre autres) un excellent piqué bien homogène².

Bien entendu, un bon piqué n'est pas indispensable pour réussir une image ; certaines pratiques photographiques, comme le portrait, préfèrent même le limiter pour conserver une relative douceur qui convient mieux au sujet (en évitant de mettre en évidence certains détails disgracieux, comme la texture de la peau³). *A contrario*, pour la macrophotographie ou la photo animalière, un objectif qui pique est généralement préférable.

Le piqué peut être amélioré par voie logicielle, soit dans l'appareil photo, soit en postproduction.

Sur le 7D Mark II, c'est le réglage **Netteté**  des styles d'image⁴ qui joue ce rôle (uniquement en JPEG). Dans les logiciels de traitement d'images, plusieurs méthodes coexistent et permettent, à l'aide de multiples réglages, d'obtenir des résultats précis et variés. Ces méthodes s'appuient toutes plus ou moins sur le **contraste local** (également appelé **microcontraste**), un contraste observé au niveau des pixels permettant de renforcer la visibilité des contours et des petits détails. Chacune présente des avantages et des inconvénients ; il faudra la choisir avec discernement, selon les caractéristiques de l'image et le type de sujet traité.

La luminosité

La notion de **luminosité** est intrinsèquement liée à l'**exposition** de l'image (c'est-à-dire la quantité de lumière venant frapper le capteur). Elle décrit la « clarté » de la couleur des pixels : plus une couleur s'assombrit, plus sa luminosité diminue, jusqu'à devenir complètement noire ; plus une couleur s'éclaircit, plus sa luminosité augmente, jusqu'à tendre vers un blanc pur.

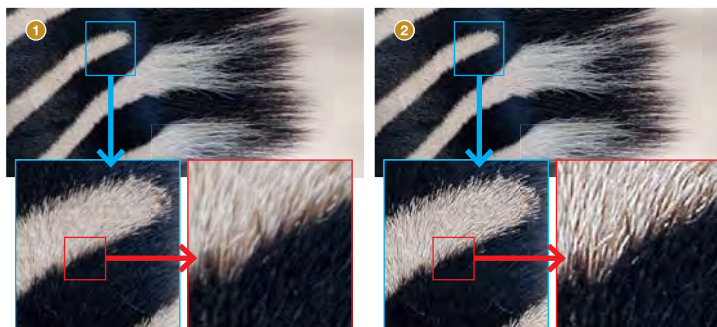
Une bonne exposition étant l'une des clefs de la réussite d'une image, les appareils photo disposent de plusieurs mécanismes permettant de la faire varier et il n'est pas peu dire qu'une bonne partie de cet ouvrage sera, d'une manière ou d'une autre, consacrée à cette question. Les logiciels ne sont pas en reste puisqu'ils proposent eux aussi un grand nombre d'outils permettant d'ajuster la luminosité des pixels d'une image.

1. Voir « Lire les tableaux FTM », page 239 pour l'interprétation de ces graphiques FTM.

2. Nous abordons plus en détail les qualités et défauts des objectifs dans le chapitre 6 « Optiques, flashes et accessoires », page 211.

3. À une époque, Canon a même proposé aux portraitistes un 135 mm f/2,8 équipé d'un filtre interne « Softfocus » destiné à rendre les images plus douces.

4. Voir page 281 pour modifier les styles d'image.



◀ Accentuation des détails par voie logicielle en postproduction

1 Image originale, non accentuée.


2 Image accentuée via la commande « Netteté optimisée » de Photoshop. On note la différence frappante au niveau des fins détails.

1.1 Qu'est-ce qu'une photo numérique ?

Pour représenter la luminosité relative de tous ces pixels, on utilise un graphique statistique appelé **histogramme** que l'on retrouve dans l'interface de l'appareil (en prise de vue par l'écran et en consultation des images) et dans la majorité des logiciels de traitement d'images. La luminosité des pixels est portée en abscisse (de 0 % à 100 %) et leur quantité relative, en ordonnée, les pixels sont représentés sous forme de fines colonnes. L'ensemble, du pixel le plus sombre au pixel le plus clair, est appelé **plage tonale de l'image**. Cet outil permet de visualiser la répartition des pixels selon leur luminosité globale ou selon la luminosité de chaque couche R, V et B. Avec un peu de pratique, un rapide coup d'œil à l'histogramme permet de déduire la qualité de l'exposition d'une image ainsi que son niveau de contraste global. Voir page 81 pour en savoir plus sur son utilisation.

Le contraste global

Si le piqué est influencé par le contraste local, la qualité d'une photo est également tributaire du **contraste global**. Celui-ci quantifie la différence

de luminosité existant entre les parties les plus claires et celles les plus sombres de cette image (le terme « brillance » est utilisé dans certains logiciels⁶). La qualité du contraste global est immédiatement interprétable sur l'histogramme de l'image : si celui-ci est étroit, le contraste est faible, s'il est large, le contraste est fort. Ce paramètre est lui aussi modifiable dans l'appareil (c'est le réglage **Contraste**  des styles d'image) ainsi que dans tous les logiciels de traitement d'images. En augmentant le contraste, on étale l'histogramme de manière à faire correspondre ses extrémités avec le noir pur et le blanc pur. Modifier le contraste global agit autant sur le contraste de luminosité (qui augmente l'impression de netteté) que sur le contraste de teintes (qui modifie sensiblement les teintes de l'image).

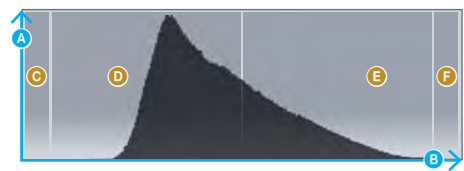
La plupart des logiciels de traitement d'images proposent en complément un outil appelé **Courbe** ou **Courbe des tonalités** qui permet de modifier le contraste de manière plus subtile en agissant sur les différentes zones de luminosité : noirs, teintes sombres, teintes claires, blancs.

▼ **Luminosité, histogramme et contraste global** : deux exemples illustrant la représentation du contraste sur un histogramme.

La luminosité des pixels est portée en abscisse **A** et leur quantité relative, en ordonnée **B**.

1 Cette photo (prise à travers une vitre) souffre d'un manque sévère de contraste global – un défaut visible sur son histogramme, très centré. 2 Si l'on augmente le contraste global, on élargit l'histogramme 3 afin d'assombrir les ombres et d'éclaircir les lumières. Cela a pour effet de « booster » l'image et d'étendre sa plage tonale qui couvre bien toute la gamme de luminosité possible :

C noirs, **D** ombres, **E** lumières et **F** blancs.





La teinte et la saturation

Avant de parler de la chromie des images, il est nécessaire d'aborder la notion de **modèle de représentation des couleurs**. Vous en connaissez déjà un ; il s'agit du cercle chromatique basique utilisé en peinture pour savoir comment mélanger les couleurs¹. De nombreux modèles plus ou moins complexes ont été conçus pour répondre aux exigences précises des différents métiers de l'image et de la lumière, mais tous sont basés sur le spectre lumineux et ses gris primaires rouge, verte et bleu.

Dans les appareils photo et les logiciels de traitement d'images, on retrouve souvent une typologie de modèles définissant les couleurs par leur **teinte**, leur **saturation** et leur **luminosité**² (d'autres termes plus techniques sont quelquefois utilisés mais, pour l'instant, restons sur l'essentiel). Une vue en 3D de ce type de modèle permet

de facilement comprendre l'influence respective de chacun de ces trois paramètres :

- la **teinte** est définie par sa « position angulaire » sur le cercle (ce qui n'est pas sans rappeler le principe du cercle chromatique basique évoqué plus haut),
- la **saturation** définit la pureté de la teinte qui augmente à mesure que l'on s'éloigne du centre du modèle,
- la **luminosité**, comme nous l'avons vu, éclaircit ou assombrit la teinte.

Des réglages de teinte et de saturation sont bien évidemment accessibles dans le boîtier (**Teinte couleur**  et **Saturation**  dans les styles d'image) mais également dans tous les logiciels de traitement d'images, via de multiples outils différents.

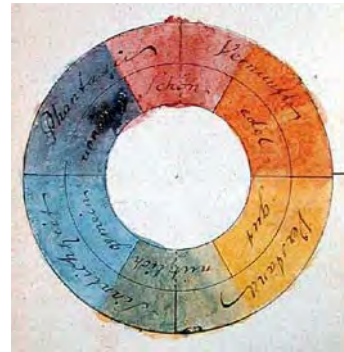
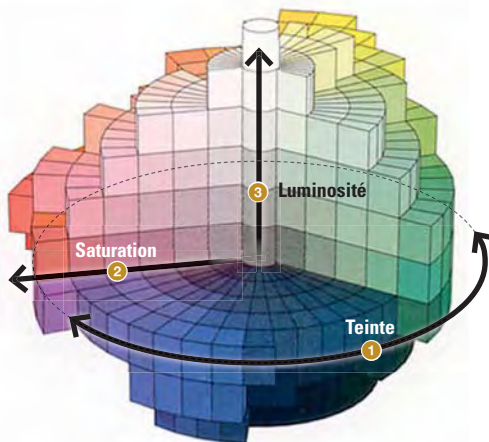
L'IMAGE NUMÉRIQUE EN DÉTAIL Le chapitre 7 « Laboratoire numérique », page 257, traite plus en détail des spécificités de l'image numérique et des logiciels permettant d'appliquer les traitements et corrections évoqués dans cette section.

1. Le plus célèbre exemple de cercle chromatique étant sans doute celui peint par Goethe pour illustrer son *Traité des couleurs*.

2. Modèle de type TSL, comme celui de Munsell ou du CIE Lab.

▼ Vue en 3D d'un modèle de représentation des couleurs par leur teinte, leur saturation et leur luminosité (type TSL)

- 1 Ce modèle fonctionne comme un cercle chromatique en 3D sur lequel la **teinte** d'une couleur correspond en quelque sorte à sa « position angulaire ».
- 2 La **saturation** de la teinte choisie augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre – celui-ci rassemblant les teintes complètement désaturées (donc les gris, le blanc et le noir, selon la luminosité).
- 3 La **luminosité** correspond à la clarté de la teinte, elle va du noir pur au blanc pur en passant par toutes les variantes possibles de cette teinte.



▲ **Cercle chromatique de Goethe** tel qu'il apparaît dans son *Traité des couleurs*.

1.1 Qu'est-ce qu'une photo numérique ?

CINQ CHOIX QUI FAÇONNENT VOS IMAGES

Ansel Adams, célèbre photographe américain, a un jour déclaré : « *Dans chaque image, il y a toujours deux personnes : le photographe et le spectateur.* »

Indirectement, cette citation pose en fait la question de la qualité d'une photo : quand un photographe crée une image en figeant une certaine portion de réalité à l'aide d'un appareil photo, il y insuffle une part de lui-même. Plus tard, lorsque cette image est présentée au public, celui-ci la décode avec ses connaissances et sa culture propre. La photo transite donc par ces deux filtres que sont le regard du photographe (qui fait certains choix au moment de créer la photo) et le regard du spectateur (qui interprète la photo montrée). La notion de « bonne photo » se situe quelque part entre ces deux filtres et dépend de la façon dont la première personne tente de communiquer quelque chose à la deuxième et de la manière dont celle-ci perçoit ce message.

Rassurez-vous, nous n'allons pas nous lancer dans de grandes considérations qui nous mèneraient fort loin de notre sujet (esthétique, histoire de l'art, sémiologie, sociologie... Il y aurait beaucoup à en dire). Cependant, comme l'ambition de cet ouvrage est de vous aider à faire de bonnes photos avec votre 7D Mark II, il nous a semblé intéressant – avant de commencer à discuter technique – de réfléchir un court instant aux différents facteurs qui jouent un rôle important dans le rendu de vos images.

Même si le moment décisif d'une prise de vue se déroule en une fraction de seconde, au moment d'appuyer sur le déclencheur, « l'acte photographique » démarre bien avant et s'étend souvent au-delà de cet instant... En effet, **les événements et les décisions** qui ont amené le photographe à déclencher en un lieu et à un moment précis jouent pleinement leur rôle et contribuent à la qualité des images enregistrées. On peut facilement les ramener à **cinq choix déterminants** qui doivent être bien pensés avant, pendant et après la prise de vue...

Le choix du sujet

Choisir un sujet original, étonnant, dépaysant... C'est la première chose à laquelle on pense pour réussir de bonnes images. Une destination de rêve, un monument célèbre, une manifestation haute



▲ Qu'est-ce qu'une bonne photo ? L'œil du photographe mais aussi celui du spectateur (ici, le vôtre) intervient dans l'équation...

en couleurs, des animaux dans leur milieu naturel, etc. De par son caractère exceptionnel, on aborde souvent ce type de sujet avec un « œil neuf », avide de trouvailles visuelles. Le risque, c'est d'être trop facilement **dépaysé**, trop séduit par la nouveauté, et de manquer du recul visuel suffisant ; on succombe alors à la tentation de l'image facile, mille fois vue et photographiée. Dans ces conditions, il est bon d'essayer « d'endormir son œil neuf » en se demandant, par exemple, comment un autochtone percevrait l'endroit exotique que l'on est en train de photographier.

A contrario, dans le cas d'un sujet issu de son propre quotidien, le photographe devra parvenir à « réveiller son œil neuf » pour arriver à percevoir sous un angle original des choses et des situations quotidiennes, banales, qu'il connaît par cœur. Nombreux sont les grands photographes à avoir démontré que l'on peut créer des images saisissantes à partir de choses éminemment quelconques, mais plus nombreux encore sont ceux qui prouvent chaque jour que l'on peut produire des images assez communes à partir de sujets *a priori* étonnants. L'importance du choix du sujet est donc à

relativiser : même si l'on est plus facilement tenté de déclencher face à quelque chose d'inhabituel ou de surprenant, c'est avant tout une question de regard et il faut faire le distinguo entre **le choix du sujet** et **le point de vue sur le sujet**, deux notions qui se rejoignent naturellement mais qui doivent être pensées séparément.

Le choix du point de vue sur le sujet

Le **point de vue** doit être compris de manière extensive car, s'il englobe évidemment le **cadrage** (ce qui est montré, ce qui est laissé hors-champ) et la **composition** (ce qui met l'accent sur l'une ou l'autre partie de la scène), il recouvre surtout ce qui va initier ces deux choses, à savoir la **démarche générale** du photographe... Est-il en train de documenter son quotidien ? Relate-t-il un événement exceptionnel ? Réalise-t-il un reportage sur commande ? Ou une simple série de prises de vue documentaires ? Pour un même sujet, chacune de ces situations implique une approche différente qui alloue un sens précis aux images.

Cette notion de point de vue sur le sujet est souvent négligée par les profanes qui se contentent de « rephotographier » des images déjà connues sans chercher à développer une vision originale qui retranscrirait plus finement leur expérience du moment vécu. Pourtant, cela ne demande pas beaucoup d'efforts : un peu plus de curiosité, de créativité et d'expérimentation permettent souvent d'entrouvrir de nouvelles portes...

Par ailleurs, cette démarche du photographe passe aussi par la **présentation des images** : sont-elles montrées comme des œuvres individuelles, en insistant sur leur singularité, ou proposées en séries pour souligner un travail de fond ? Sont-elles développées en noir et blanc ou en couleur ? Sont-elles recadrées, retouchées ou, au contraire, montrées telles que sorties du boîtier pour affirmer leur authenticité ?

Le choix du moment

Une fois le sujet choisi et le point de vue adopté, le **moment de la prise de vue** doit être fixé. C'est un choix important qui, bien sûr, détermine la lumière (et donc l'ambiance), mais aussi l'accès et la fréquentation d'un lieu, la météo, la saison, etc. L'un de nos amis photographes avait coutume de dire :

« pour faire une bonne photo, trouve une belle lumière et mets-y quelque chose ». C'est un peu excessif, mais il y a du vrai dans cette assertion, et ce n'est pas pour rien que les photographes paysagistes se lèvent souvent avant l'aube pour profiter des premiers rayons du soleil, de la brume montante, des ombres qui s'allongent, des nuages qui se parent de couleurs... Évidemment, on n'a pas toujours le choix et il faut parfois savoir s'accommoder de l'horaire dont on dispose ; il s'agit alors de tirer le meilleur parti d'une situation qui n'est pas forcément idéale (lumière désavantageuse, météo maussade, foule des grands jours...) en essayant – à nouveau – d'adopter un point de vue original qui saura tirer parti de ces contraintes.

Le choix des paramètres techniques

Snobée par une certaine catégorie de photographes, la **maîtrise de la technique photographique** permet pourtant d'élargir considérablement les possibilités créatives et de concrétiser un point de vue en fonction d'un sujet et des conditions de prise de vue. L'avantage de la technique, c'est qu'elle laisse moins place à l'approximation et au subjectif : soit une photo est bien exposée, soit elle ne l'est pas ; il n'y a pas d'alternative, c'est quasi scientifique. Bien entendu, un défaut d'exposition peut constituer un choix créatif, encore faut-il qu'il ait été fait en connaissance de cause ! Ainsi, il n'est pas rare de rencontrer des photos intéressantes sur le plan de la démarche mais complètement desservies par leur faible niveau technique.

Cela dit, le danger de la technique, c'est qu'elle cesse d'être un moyen et devienne aux yeux du photographe, une fin en soi – lui faisant oublier au passage les raisons qui, initialement, l'ont poussé à se saisir de son appareil...

Le choix du matériel

Même si nous l'évoquons en dernier, le matériel a évidemment son importance, mais ce n'est pas tant sa qualité intrinsèque qui importe que son adéquation au type de prises de vue envisagé. C'est pourquoi il importe de bien connaître la technique photographique afin d'adapter le matériel à ses besoins. Arrivé à un certain niveau, on finit par se rendre compte qu'un matériel moyen de gamme bien maîtrisé permet d'obtenir des résultats plus probants qu'un excellent matériel sous-utilisé.

1.1 Qu'est-ce qu'une photo numérique ?

▼ Comparons ces deux photos assez différentes : elles sont prises au même endroit, à seulement quelques heures d'intervalle. Le **choix du sujet** est le même : les deux images s'articulent effectivement autour du grand *Torii* d'Itsukushima, au Japon, mais c'est bien là leur seul point commun. Le **choix du point de vue** est complètement différent : l'image ① semble avoir été prise depuis un bateau et fait du célèbre monument le point principal de la composition, elle s'inscrit dans une iconographie assez pittoresque de l'archipel nippon qui rappelle les photos de guides touristiques. *A contrario*, l'image ② nous place sur la berge, un peu en surplomb de la plage, et relègue le monument dans un coin du cadre, préférant guider notre regard vers les dizaines de personnes accroupies sur le sable qui profitent de la marée basse pour glaner des mollusques. En insistant de la sorte sur le quotidien des habitants de l'île, cette image rappelle un peu les courants documentariste et humaniste de la photographie. Le **choix du moment** est également complètement différent : l'image ② a été prise sur le vif, en fin d'après-midi, lors d'une balade, tandis que la session photo qui a mené à l'image ① avait été planifiée de longue date, en repérant notamment sur Internet la position du Soleil à l'heure dite pour déterminer le meilleur endroit où se placer. Les **choix techniques** ont également joué un petit rôle dans le sens où il a fallu, dans les deux cas, déterminer les bons paramètres afin d'avoir une photo bien exposée avec une profondeur de champ suffisante et une qualité d'image optimale. L'image ② nécessitait d'agir rapidement tandis que l'image ① demandait de travailler en faible lumière avec un trépied. Par ailleurs, les deux photos ont subi un certain nombre de modifications en postproduction : l'image ② a été retravaillée en noir et blanc tandis que les couleurs et la saturation de l'image ① ont été modifiées. Enfin, le **choix du matériel** a été déterminant pour l'image ① dans la mesure où l'utilisation d'un trépied a permis d'obtenir un bon piqué tout en limitant le « grain numérique », et ce malgré la faible luminosité ambiante. Les deux images auraient pu être réalisées avec une large gamme d'appareils différents, mais le fait de travailler avec un reflex numérique associé à un objectif performant a fourni des détails d'une grande finesse qui permettraient de tirer ces deux images en très grand format.



①



②

BIEN EXPOSER

« *La photographie, c'est l'art d'écrire avec la lumière.* » Vous connaissez probablement cette maxime qui traduit en mots l'étymologie du terme « photographie », forgé d'après les mots grecs *photos* (lumière, clarté) et *graphein* (peindre, dessiner, écrire). Depuis ses balbutiements dans les premières décennies du XIX^e siècle, cette discipline est confrontée à une problématique centrale : comment obtenir d'une scène donnée une quantité suffisante de lumière afin de la fixer sous forme d'image ? Autrement dit, **comment bien exposer ?** S'il a longtemps fallu que le photographe calcule lui-même le temps de pose en fonction de l'émulsion photosensible utilisée et des conditions d'éclairage de la scène, c'est l'appareil photo qui, aujourd'hui, se charge de déterminer automatiquement tous les paramètres d'exposition idéale pour obtenir la meilleure image possible.

BIEN TRAITER SES IMAGES

Après avoir été capturée, l'image numérique doit être **développée** pour être révélée aux yeux du photographe et des spectateurs. Ce développement peut être réalisé à la volée par le processeur de l'appareil photo qui se charge alors de créer un fichier JPEG immédiatement exploitable par le photographe, mais celui-ci peut aussi choisir d'endosser une partie du processus et de récupérer des fichiers bruts, dits « RAW » (et non plus des JPEG), qu'il retravaillera ultérieurement dans un logiciel de traitement d'images pour en modifier l'exposition, la netteté, la teinte, la saturation, etc., en vue d'obtenir un résultat plus subtil et plus personnel...

BIEN COMMUNIQUER SES IMAGES

Le support

Une fois l'image développée, elle est « publiée » (dans le sens de « rendue publique »). Pour cela, le photographe peut soit en faire un **tirage papier** (qui sera éventuellement exposé), soit la convertir en un ou plusieurs fichiers numériques de diffé-

rents formats destinés à être **affichés sur écran** (mise en ligne sur des galeries web ou des réseaux sociaux, envoi par mail, etc.).

Dans le cas d'une impression papier, qu'elle soit faite par un imprimeur professionnel ou à domicile sur une imprimante photo, il est généralement admis que le niveau de qualité de l'image (sa chromie, le contraste des couleurs, etc.) est maintenu de bout en bout. À l'inverse, pour une présentation à l'écran, il est beaucoup plus difficile pour le photographe d'anticiper l'aspect qu'aura son travail lorsqu'il sera affiché sur un écran distant. Vu la prolifération récente des écrans de consultation et de communication (TV, ordinateurs, smartphones, tablettes...) et les grandes différences de qualité que l'on observe, il est illusoire de vouloir anticiper avec précision le rendu d'une image affichée sur un terminal distant. C'est une notion importante à garder en mémoire si l'on est attaché à la qualité de ses images.

Les conditions de lecture

Même si le support (papier ou écran) sur lequel est montrée l'image offre un rendu parfait, les conditions environnantes peuvent en altérer la lecture. Pour le papier, le souci survient généralement quand l'éclairage ambiant diffuse une lumière à dominante chaude (jaune, orange...) ou froide (bleu ou vert) qui vient « teinter » l'ensemble de l'image. Par ailleurs, il faut savoir qu'il existe des couleurs dites métamères (ou homochromes) qui paraissent similaires sous certains éclairages mais différentes sous d'autres lumières possédant une répartition spectrale spécifique, qui affecte du même coup le rendu de l'image.

En ce qui concerne la consultation des photos sur écran, les problèmes rencontrés concernent essentiellement le calibrage des couleurs (cela reste quasiment impossible, malgré les progrès faits en matière d'écrans, de produire des images qui s'afficheront fidèlement sur tous les écrans de la planète) et, plus prosaïquement, la présence de sources de lumière placées à proximité immédiate du moniteur qui affectent évidemment la lecture en diminuant le contraste global de l'image (songez au cas classique de la liseuse installée juste à côté de l'écran de la télévision).