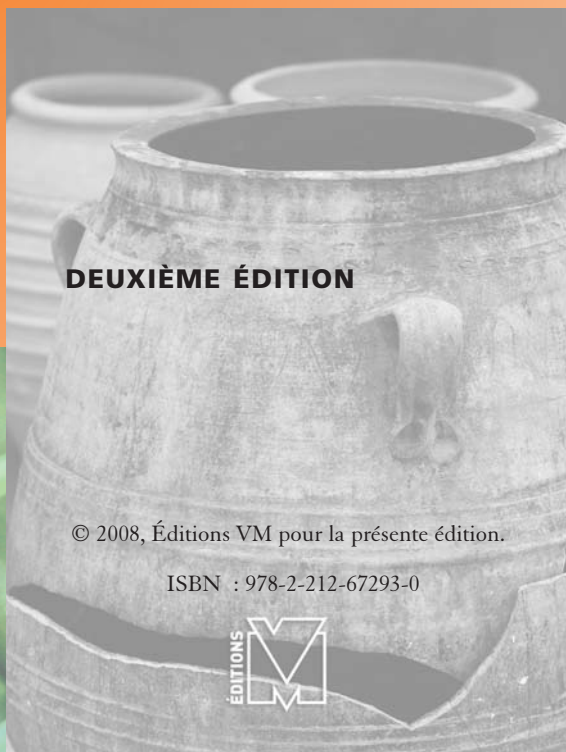




René Bouillot

# La pratique du reflex numérique



DEUXIÈME ÉDITION

© 2008, Éditions VM pour la présente édition.

ISBN : 978-2-212-67293-0



# Sommaire

<b>1 L'appareil reflex</b> .....	1	<b>4 Le paysage</b> .....	25
Reflex argentique et reflex numérique .....	1	Le cadrage .....	25
<i>Différences entre reflex argentique et reflex numérique</i> .....	1	Construire l'image .....	26
<i>Reflex numériques et APN</i> .....	2	<i>La place de l'horizon</i> .....	26
<i>La taille du capteur</i> .....	2	<i>Les lignes dominantes</i> .....	27
Avantages du reflex .....	2	<i>Suggérer la profondeur</i> .....	27
<i>Conformité de la visée</i> .....	2	Le temps qu'il fait .....	27
<i>Interchangeabilité des objectifs</i> .....	3	<i>Contraste d'éclairage</i> .....	27
<i>Maniabilité, vitesse de réaction</i> .....	3	<i>Couleur de la lumière</i> .....	28
<i>Détermination de l'exposition précise</i> .....	3	La direction de la lumière .....	28
<i>Universalité d'emploi</i> .....	4	<i>Soleil de face</i> .....	28
		<i>Soleil de trois-quarts</i> .....	28
		<i>Soleil de côté</i> .....	28
		<i>Semi contre-jour</i> .....	29
		<i>Plein contre-jour</i> .....	29
		Les filtres pour le noir et blanc .....	29
<b>2 Utilisation et entretien du matériel</b> .....	5	Paysage de plaine .....	30
Tenue en mains de l'appareil .....	5	Paysage d'automne .....	30
<i>Cadrage horizontal</i> .....	5	L'eau et les marines .....	31
<i>Cadrage vertical</i> .....	6	<i>Les eaux calmes</i> .....	31
Transport du matériel .....	6	<i>Les eaux en mouvement</i> .....	32
Entretien du matériel .....	7	<i>La mer</i> .....	34
<i>Propreté du capteur</i> .....	7	La neige et la montagne .....	35
<i>Nettoyage du capteur</i> .....	8	<i>La neige</i> .....	35
<i>Conseils généraux</i> .....	9	<i>La montagne</i> .....	36
<i>Principales méthodes de nettoyage</i> .....	9	L'architecture .....	36
<i>Prévenir plutôt que guérir</i> .....	10	<i>Parallélisme des lignes verticales</i> .....	37
Voyager avec son matériel .....	10	<i>Cadrage</i> .....	37
<i>Assurance et douanes</i> .....	10	<i>Eclairage</i> .....	38
<i>Règles de prudence</i> .....	10	<i>Gros plans</i> .....	38
<i>Rayons X et numérique</i> .....	11		
<i>N'oubliez rien</i> .....	11	<b>5 La nature morte</b> .....	39
Prise de vue en environnement difficile .....	11	Nature morte composée .....	39
<i>Grand froid</i> .....	11	Nature morte préexistante .....	40
<i>Régions tropicales</i> .....	12		
<i>Désert</i> .....	12	<b>6 Le portrait</b> .....	41
<i>Poussière</i> .....	12	Principes généraux .....	41
<i>Atmosphère saline, embruns</i> .....	12	<i>Les proportions du visage</i> .....	41
		<i>Orientation du visage</i> .....	41
<b>3 Construction de l'image</b> .....	13	<i>Le point de vue</i> .....	42
Éléments communs .....	13	<i>L'éclairage du visage</i> .....	42
Choix, approche et cadrage du sujet .....	14	<i>La direction de la lumière</i> .....	43
<i>Le sujet</i> .....	14	<i>Qualité de l'éclairage</i> .....	45
<i>L'approche</i> .....	15	<i>Eclairage dirigé ou diffus</i> .....	45
<i>Le cadrage</i> .....	15	Cadrage et composition .....	45
Le moment .....	16	<i>Le cadrage</i> .....	45
Point de vue et perspective .....	16	<i>La composition</i> .....	45
<i>Caractéristiques des différentes focales</i> .....	16	L'expression .....	47
<i>Le point de vue</i> .....	17	Un studio chez soi .....	47
Lignes et rythme .....	18	<i>Le « coin studio »</i> .....	48
L'éclairage .....	19	<i>Le choix des couleurs</i> .....	48
<i>Les différents types d'éclairage</i> .....	19	<i>Les sources de lumière</i> .....	49
<i>Le contraste de l'éclairage</i> .....	21	<i>Source unique</i> .....	49
La couleur .....	21	<i>Deux sources</i> .....	50
La composition .....	21	<i>Trois sources</i> .....	51
<i>Le sujet principal</i> .....	21	Le portrait en extérieur .....	51
<i>Nature morte et paysage</i> .....	22	<i>L'éclairage naturel</i> .....	52
Les clés de la composition .....	22	<i>Contrôle du contraste</i> .....	53
<i>L'unité du sujet</i> .....	22	<i>La pose, le fond, le décor</i> .....	53
<i>L'équilibre asymétrique</i> .....	22	Le portrait en intérieur .....	54
<i>Le sentiment de profondeur</i> .....	24	<i>La composition de l'image</i> .....	54
<i>L'harmonie</i> .....	24		
En conclusion .....	24		

<i>Lumière du jour</i> .....	55	La variété des sujets .....	93
<i>Lumière artificielle</i> .....	55	<i>Ville animée</i> .....	94
<i>Flash en intérieur</i> .....	55	<i>Bâtiments publics</i> .....	94
Les groupes .....	56	<i>Éclairs</i> .....	94
Portrait d'enfant .....	57	<i>Phares d'automobiles</i> .....	95
<i>Éclairage</i> .....	57	<i>Paysage clair</i> .....	95
<i>L'expression enfantine</i> .....	57	<i>Vue générale d'une ville</i> .....	95
Le portrait reportage .....	57	<i>Dessins abstraits</i> .....	95
		<i>Autres sujets</i> .....	96
<b>7 Le nu</b> .....	59		
Propos sur le nu .....	59	<b>12 Photo rapprochée</b>	
<i>Choix de la focale d'objectif</i> .....	60	<b>et photomacrographie</b> .....	97
Nu en intérieur .....	62	Les domaines de la macro .....	97
Nu en extérieur .....	62	Les conditions optiques .....	98
		Le grandissement .....	99
<b>8 Reportage et photo sportive</b> .....	63	Calculs relatifs à la macro .....	100
Scènes de rues .....	63	Augmentation du tirage .....	102
<i>Le bon moment</i> .....	64	<i>La bague-allonge</i> .....	102
<i>La discrétion</i> .....	64	<i>Le soufflet-allonge</i> .....	103
<i>À l'étranger</i> .....	65	Objectifs à monture courte .....	103
Photo de sport .....	66	Objectifs macro .....	105
<i>Généralités sur la photo sportive</i> .....	66	Macrozooms .....	105
<i>Moteur et action</i> .....	67	Le multiplicateur de focale .....	105
<i>Choix de la vitesse d'obturation</i> .....	67	Banc de photomacrographie .....	106
<i>Sports en salle ou terrains en nocturne</i> .....	68	Éclairage en macro .....	106
<i>Sports à mouvement très rapide</i> .....	69	<i>Incandescence</i> .....	106
<i>Sports d'équipe</i> .....	71	<i>Flash électronique</i> .....	108
<i>Sports à mouvements d'ensemble et athlétisme</i> .....	72	<i>Lumière du jour</i> .....	108
		Détermination de l'exposition .....	108
<b>9 Les intérieurs</b> .....	73		
Point de vue, focale et perspective .....	73	<b>13 La photomicrographie</b> .....	109
Éclairage mal adapté .....	73	Le microscope .....	109
<i>Balance des blancs</i> .....	75	Éclairage et condenseur .....	109
<i>Exposition</i> .....	75	<i>Éclairage en lumière polarisée</i> .....	110
La technique de l'open flash .....	75	Calcul du grandissement .....	111
		Ouverture numérique .....	111
<b>10 Animaux et chasse photographique</b> .....	77	Exposition .....	112
Principes fondamentaux .....	77		
<i>Comportement animal</i> .....	77	<b>14 Photographie en infrarouge</b> .....	113
<i>Esthétique de l'animal</i> .....	77	Applications de la photo infrarouge .....	113
<i>La livrée</i> .....	77	Photo infrarouge en numérique .....	115
Matériel et réglages .....	78	Filtrage en photo infrarouge .....	115
Animaux familiers et domestiques .....	78	L'exposition .....	116
<i>Chien et chat</i> .....	78	Pratique de la photo infrarouge .....	116
<i>Animaux d'élevage</i> .....	79	<i>Correction de mise au point</i> .....	116
Zoos et parcs animaliers .....	80	<i>Détermination du facteur d'exposition avec le filtre</i> .....	116
<i>Matériel et réglages</i> .....	80	<i>Reflex utilisables en infrarouge</i> .....	117
<i>Animaux en semi-liberté</i> .....	81	<i>Utilisation d'un reflex compatible</i> .....	117
La chasse photographique .....	81	<i>Post-traitement</i> .....	118
<i>Principes fondamentaux</i> .....	82	Reflex numérique infrarouge .....	118
<i>Le matériel</i> .....	83		
<i>La chasse à l'approche</i> .....	85	<b>15 Reproduction de documents</b> .....	119
<i>La chasse à l'affût</i> .....	86	Caractéristiques de prise de vue .....	119
<i>Télécommande et piègeage</i> .....	87	Statif de reproduction .....	120
Safari photographique .....	88	Éclairage .....	120
		Cadrage et mise au point .....	120
<b>11 La photographie de nuit</b> .....	89	Détermination de l'exposition .....	121
Problèmes techniques .....	89	Œuvres d'art à deux dimensions .....	121
<i>Éclairement et exposition</i> .....	89		
<i>Le contraste</i> .....	90	<b>16 Photographie aérienne et archéologie</b> .....	123
<i>L'équilibre des couleurs</i> .....	90	L'avion de tourisme .....	123
<i>Le bruit</i> .....	91	Conditions opérationnelles .....	124
Réglages automatiques ou manuels? .....	92	<i>La qualité de l'éclairage</i> .....	124
Sujets statiques et en mouvement .....	92	<i>Le vent et les turbulences</i> .....	124
<i>Sujets statiques</i> .....	93	Prise de vue .....	125
<i>Vues avec personnages</i> .....	93	Photo aérienne numérique .....	125
<i>Sources lumineuses mobiles</i> .....	93		

<i>La vitesse de déplacement de l'avion</i> .....	125	<i>Rappel : la lumière</i> .....	166
<i>Les vibrations de l'avion</i> .....	126	<i>Le transfert d'énergie de la lumière à la matière</i> .....	166
<i>Les réglages du boîtier</i> .....	126	<i>Comment enregistrer la couleur ?</i> .....	167
<i>Procédure de prise de vue</i> .....	126	<i>Capteur, synthèse additive et dématricage</i> .....	167
<i>Les reflets à l'intérieur du cockpit</i> .....	127	<i>Types de capteurs</i> .....	167
<i>Post-traitement</i> .....	127	<i>Capteur CCD</i> .....	167
<i>L'archéologie aérienne</i> .....	128	<i>Capteurs CMOS</i> .....	170
<b>17 Photographie sous-marine</b> .....	129	<i>Foveon : un capteur pas comme les autres</i> .....	171
<i>L'environnement sous-marin</i> .....	129	<i>Augmenter l'efficacité quantique d'un capteur</i> .....	172
<i>Considérations optiques</i> .....	129	<i>Réseau de microlentilles</i> .....	172
<i>Absorption de la lumière</i> .....	129	<i>Traitement du signal</i> .....	173
<i>Mise au point</i> .....	130	<i>Numérisation</i> .....	173
<i>Focale</i> .....	131	<i>Circuits de traitement</i> .....	173
<i>Éclairage et exposition</i> .....	131	<i>Modes de déclenchement et cadence de prise de vue</i> .....	173
<i>Équipement</i> .....	132	<i>La mémoire-tampon</i> .....	174
<b>18 Photographie astronomique</b> .....	133	<i>Transfert des données dans la carte-mémoire</i> .....	174
<i>Les deux types d'objets célestes à photographier</i> .....	133	<i>Remarques sur le mode rafale</i> .....	177
<i>Intensité lumineuse des objets célestes</i> .....	134	<i>Carte-mémoire flash</i> .....	177
<i>Supériorité du capteur sur le film</i> .....	135	<i>Plus de mémoire dans le même volume</i> .....	179
<i>La résolution en astrophotographie</i> .....	135	<i>Les cartes-mémoire</i> .....	179
<i>Résolution angulaire</i> .....	135	<i>CompactFlash</i> .....	179
<i>Échantillonnage pixel</i> .....	135	<i>SD Memory Card</i> .....	180
<i>Quelle focale pour l'échantillonnage recommandé ?</i> .....	137	<i>xD Picture Card</i> .....	180
<i>Photo astronomique pour tous</i> .....	139	<i>Minidisque dur</i> .....	180
<i>Précautions à prendre</i> .....	139	<i>FAT 16 et FAT 32</i> .....	181
<i>Matériel et réglages</i> .....	139	<i>Vitesse d'écriture, de lecture et de transfert</i> .....	181
<i>Conjonctions et rassemblements planétaires</i> .....	140	<i>Le mystère des vitesses « X » de transfert</i> .....	182
<i>Les constellations</i> .....	140	<i>Transfert des fichiers vers l'ordinateur</i> .....	183
<i>Éclipses de Lune</i> .....	141	<i>Récupération des données perdues</i> .....	184
<i>Rotation apparente du ciel</i> .....	141	<i>Symptômes</i> .....	184
<i>Satellites artificiels</i> .....	141	<i>Causes</i> .....	185
<i>Mouvement des planètes et comètes</i> .....	142	<i>Prévenir ce type d'ennui</i> .....	185
<i>En conclusion</i> .....	142	<i>Récupération des données</i> .....	185
<b>19 Anatomie et fonctions du reflex numérique</b> .....	143	<i>Connectique du boîtier</i> .....	186
<i>Organes communs aux reflex</i> .....	143	<i>Connecteurs de sortie du signal numérique</i> .....	186
<i>Le boîtier</i> .....	143	<i>Connecteur de sortie vidéo</i> .....	187
<i>Le système de visée</i> .....	147	<i>Autres connecteurs</i> .....	187
<i>Les objectifs interchangeables</i> .....	151	<i>Enregistrement sonore</i> .....	187
<i>L'obturateur</i> .....	152	<i>Compatibilité IPTC</i> .....	188
<i>Le système de mesure de l'exposition</i> .....	155	<i>Compatibilité Exif 2.21</i> .....	188
<i>Le test de profondeur de champ</i> .....	158	<b>21 Alimentation du reflex numérique en énergie</b> .....	189
<i>Le retardateur</i> .....	158	<i>Qu'est-ce qu'une batterie ?</i> .....	189
<i>Le flash électronique</i> .....	158	<i>Architecture d'une batterie</i> .....	189
<i>Autres organes communs aux reflex</i> .....	158	<i>Les piles</i> .....	190
<b>20 Organes et fonctions spécifiques au reflex numérique</b> .....	159	<i>Pile alcaline</i> .....	190
<i>Fonctionnement d'un capteur</i> .....	159	<i>Pile lithium</i> .....	191
<i>Nature des capteurs</i> .....	160	<i>Les grandes familles d'accus</i> .....	191
<i>Taille des capteurs pour RN</i> .....	160	<i>Batterie Nickel-Cadmium (NiCd)</i> .....	191
<i>Sensibilité</i> .....	162	<i>Batterie Nickel-Métal Hydrure (NiMH)</i> .....	191
<i>Résolution capteur et poids de fichier</i> .....	162	<i>Batterie Lithium-ion (Li-Ion)</i> .....	192
<i>Résolution capteur et définition de l'image finale</i> .....	163	<i>Nouveaux types de batteries</i> .....	192
<i>Résolution informatique d'un capteur</i> .....	164	<i>Batterie lithium polymère (Li-PM)</i> .....	192
<i>Dimensions de la cible du capteur</i> .....	164	<i>Batterie zinc-air</i> .....	193
<i>Taille du pixel</i> .....	164	<i>Micro-pile à combustible (Micro-PAC)</i> .....	193
<i>Résolution optique du capteur</i> .....	164	<i>Nombres de vues par jeu de batteries chargées</i> .....	195
<i>Facteur d'agrandissement</i> .....	164	<i>Conseils d'emploi des batteries</i> .....	195
<i>Définition de l'image finale</i> .....	165	<b>22 Les accessoires du reflex</b> .....	197
<i>Format d'un tirage de définition donnée</i> .....	165	<i>Le parasoleil</i> .....	197
<i>La lumière et le capteur au silicium</i> .....	166	<i>Différents types de parasoleils</i> .....	198
		<i>Quel parasoleil choisir ?</i> .....	198
		<i>Filtres</i> .....	198
		<i>Bagues et soufflet-allonge</i> .....	198
		<i>Bague-allonge</i> .....	199

<i>Soufflet-allonge</i> .....	199	<b>25 Mesure de l'exposition</b> .....	231
Déclenchement à distance .....	199	Posémètre indépendant .....	231
<i>Boîtier de télécommande infrarouge</i> .....	200	<i>Principe</i> .....	231
<i>Connecteur de télécommande</i> .....	200	<i>Fonctionnement</i> .....	233
<i>Télécommande optique infrarouge ou radio</i> .....	200	<i>Utilisation</i> .....	233
Télétransmission des images via un réseau LAN .....	200	<i>Mesure incidente et réfléchie</i> .....	234
Visée reflex déportée par vidéo .....	201	<i>Corrections d'exposition</i> .....	236
Trépied et monopode .....	202	Le posémètre intégré .....	236
<b>23 Prise de vue numérique</b> .....	203	<i>Principe de fonctionnement</i> .....	236
<b>et réglages de l'appareil</b> .....	203	<i>Champ de mesure du posémètre intégré</i> .....	237
Généralités sur la photo numérique .....	203	<i>Mesure pondérée à prédominance centrale</i> .....	238
<i>Les deux grandes voies de la photo numérique</i> .....	203	<i>Mesure sélective</i> .....	238
La numérisation .....	204	<i>Mesure multizone intelligente</i> .....	239
<i>Les deux facteurs de la numérisation</i> .....	204	<i>Emploi du correcteur d'exposition automatique</i> .....	241
Géométrie et résolution de l'image numérique .....	205	Différents modes d'exposition .....	241
<i>Création des pixels</i> .....	206	<i>Mode Tout-auto et programmes Résultat</i> .....	241
<i>Un mot sur les images vectorielles</i> .....	206	<i>Modes photographe Expert</i> .....	244
<i>Unités de résolution</i> .....	206	<i>Pose B – Pose longue</i> .....	246
Résolution d'un APN .....	207	Choix du couple vitesse/diaphragme .....	247
<i>Résolution pixels d'un écran</i> .....	208	<i>Priorité à la vitesse?</i> .....	247
<i>Redimensionnement et rééchantillonnage</i> .....	209	<i>Priorité au diaphragme?</i> .....	248
<i>Résumé des calculs de résolution et de définition</i> .....	209	<b>26 Fonctions complémentaires</b> .....	249
Espace couleur et profondeur de bit .....	210	<b>de prise de vue</b> .....	249
<i>RVB</i> .....	210	Mode priorité profondeur de champ .....	249
<i>YCC et JPEG</i> .....	210	Bouton test de profondeur de champ .....	249
Types de fichiers numériques .....	211	Bracketing automatique d'exposition .....	250
<i>JPEG</i> .....	211	Remarques sur l'AEB/BKT .....	251
<i>TIFF</i> .....	211	<i>Bracketing de balance des blancs</i> .....	251
<i>RAW</i> .....	212	<i>Autres modes de bracketing</i> .....	251
<i>Taille ou « poids » des fichiers</i> .....	212	Mémorisation d'exposition .....	251
Choix de l'espace couleur .....	213	Verrouillage du miroir en position haute .....	252
<i>Espace sRGB</i> .....	214	Autres fonctions .....	252
<i>Adobe RVB (98)</i> .....	214	<i>Retardateur</i> .....	252
<i>Variants et profil appareil</i> .....	215	<i>Obturation de l'oculaire du viseur</i> .....	252
Quel mode d'enregistrement fichier choisir? .....	215	<i>Stabilisateur d'image</i> .....	252
Les métadonnées .....	216	<b>27 Mise au point automatique</b> .....	253
<i>Données Exif</i> .....	216	<b>et manuelle</b> .....	253
<i>Métadonnées IPTC</i> .....	217	Principe de l'AF à corrélation de phase .....	253
Le DPOF .....	218	<i>Fonctionnement de l'autofocus</i> .....	253
Réglages spécifiques .....	218	<i>Modes de mise au point</i> .....	255
<i>Exposition</i> .....	218	<i>Emploi des objectifs non AF</i> .....	256
<i>Balance des blancs</i> .....	219	Performances des systèmes AF .....	256
<i>Autres réglages</i> .....	220	<i>Les collimateurs AF</i> .....	256
<b>24 L'exposition</b> .....	221	<i>Systèmes AF multicapteur</i> .....	257
Notions de photométrie .....	221	L'autofocus selon les marques .....	257
<i>Éclairement</i> .....	222	<i>Systèmes AF Canon</i> .....	257
<i>Luminance</i> .....	222	<i>Systèmes AF Nikon</i> .....	262
Facteurs influant sur l'exposition .....	223	<i>Système AF Sony/Minolta</i> .....	266
<i>Luminance de la région utile de la scène</i> .....	223	<i>Système AF Pentax</i> .....	266
<i>Contraste de la scène et intervalle d'exposition correcte</i> .....	223	<i>Système AF Olympus</i> .....	266
<i>Sensibilité ISO du système</i> .....	224	<i>Système AF Sigma</i> .....	266
<i>Rendement du RN et de son système optique</i> .....	225	Sensibilité du système AF .....	266
L'exposition .....	226	Systèmes d'assistance à la mise au point AF .....	268
<i>Calcul du temps de pose</i> .....	226	Système autofocus inopérant .....	268
<i>Éclairement du capteur</i> .....	227	Mise au point manuelle .....	269
<i>Lumination du capteur</i> .....	227	<i>Assistance à la mise au point manuelle</i> .....	269
<i>Le posémètre ne fonctionne pas</i> .....	227	<i>Retouche manuelle de la mise au point AF</i> .....	270
Indices de lumination .....	228	<i>Mise au point AF sur un sujet très excentré</i> .....	270
<i>Limites de couplage mécanique et optique du boîtier</i> .....	228	<b>28 Optique photographique</b> .....	271
<i>Limites de couplage du système posémètre</i> .....	228	Dimensions de l'image .....	272
<i>Limites de détection du système autofocus</i> .....	229	De la lentille simple à l'objectif photographique .....	272
<i>Limites de couplage selon la sensibilité ISO</i> .....	229	<i>Les formules optiques de base</i> .....	273

Longueur focale	274	Constitution d'un flash électronique	340
L'angle de champ	275	Caractéristiques du flash	341
Diaphragme d'ouverture et pupille d'entrée	277	Fonctionnement du flash	341
Distribution de la lumière sur l'image	278	Synchronisation	342
Les principales aberrations	280	Détermination de l'exposition	342
Les aberrations optiques et leur correction	280	Nombre-guide	342
Rendement de l'objectif et traitement anti-reflet	284	Flashmètre	343
Les problèmes de la netteté de l'image	285	L'automatisme au flash	343
Pouvoir séparateur de l'objectif	286	Flash automatique non TTL	343
Variation du tirage optique	286	Le mode flash TTL/OTF	344
La profondeur de champ	287	Les modes flash TTL évolués	344
Distance de mise au point	287	Principes généraux	345
L'hyperfocale	288	Le flash selon Nikon	346
La profondeur de champ en numérique	288	D-TTL : pré-mesure du flash par multi-capteur	346
Le cercle de confusion	289	i-TTL : pré-mesure du flash par le capteur matriciel du posemètre	348
Calculer la profondeur de champ	289	Le flash selon Canon	348
Quel diamètre de cercle de confusion pouvez-vous admettre?	290	Le mode flash E-TTL	349
Variation de la profondeur de champ	291	Le mode flash E-TTL II	349
La répartition du flou	293	Systèmes flash des autres marques	351
La diffraction	294	Caractéristiques des flashes évolués	351
Taille du pixel et ouverture du diaphragme	295	Le câble allonge de synchronisation	351
L'aliasing optique en imagerie numérique	296	La barrette	351
La condition de Nyquist	297	Le dispositif pour lumière indirecte	351
Les deux types d'aliasing en photo numérique	297	Le déclenchement par cellule	352
L'aliasing optique en luminance	298	La réduction de puissance	352
<b>29 Les objectifs du reflex numérique</b>	<b>301</b>	Flash à réflecteur zoom	352
Constitution d'un objectif	301	Fill-in automatique ou manuel	352
Objectif classique non autofocus	302	Synchronisation vitesse lente	352
Objectif pour reflex autofocus	302	Vitesse lente avec synchro 2 <sup>e</sup> rideau	352
Qualités de l'objectif	303	Stroboscopie	353
Combinaison optique	303	Eclairage pilote	353
Tirage mécanique des reflex	304	Mode de synchronisation FP	353
Technologie des objectifs	304	Flash et autofocus	354
Monture sans liaison mécanique	304	Mémorisation d'exposition au flash	354
Moteurs AF et de commande du diaphragme intégrés	304	Correction d'exposition au flash	354
Moteur ultrasonique	305	Bracketing au flash	355
Lentille asphérique	305	Système multiflash sans fil	355
Lentilles en fluorite et verres à faible dispersion	307	Contrôle de la puissance relative des flashes	356
Mise au point interne, mise au point arrière	307	Multiflash et flashes de studio	356
Retouche manuelle de la MaP en mode AF	308	Le flash intégré	356
Préréglage de mise au point	308	Déclenchement automatique du flash intégré	356
Limiteur de distance de mise au point	308	Emploi volontaire du flash intégré	357
Stabilisateur optique	308	Fonctions auxiliaires du flash intégré	357
Fonction mémorisation de mise au point	309	Limitations d'emploi du flash intégré	358
Technologie optique diffringente	309	<b>31 Gestion des couleurs et flux de travail</b>	<b>359</b>
Classement des objectifs	310	Qu'est-ce que la couleur?	359
Objectifs de focale normale	311	Attributs de la couleur	360
Objectifs de courte focale	312	Les modèles colorimétriques RVB	361
Objectifs de longue focale	315	Cube chromatique	362
Objectifs à focale variable ou zooms	320	Instruments de mesure de la couleur	363
Objectifs pour photographie rapprochée	323	Spectrophotomètre	363
Les objectifs décentrables	326	Colorimètre	363
Autres objectifs spéciaux	330	Corps noir et température de couleur	364
Multiplicateurs de focale ou convertisseurs	331	Source et illuminant	364
Bonnets	333	Les illuminants standards	365
Objectifs pour RN à capteur plus petit que 24 x 36 mm	334	Illuminant D50	365
Réflexions sur les objectifs du reflex	337	Illuminant D65	366
<b>30 Sources de lumière artificielle et flash électronique</b>	<b>339</b>	Les espaces couleur de la CIE	366
Lampe à incandescence	339	Valeurs tristimulus XYZ et espace couleur Yxy	366
Lampe photoflood	339	Espace couleur CIE L*a*b	368
Lampes tungstène-halogène	339	Principes de la gestion couleur	369
Flash à combustion	340	Étalonnage (calibrage) et caractérisation (profilage)	370
Flash électronique	340	Gestion couleur via les profils ICC	370
		Espace indépendant du dispositif	371
		Les profils ICC	371

Calibrage du moniteur	372	Comment afficher les calques ?	409
Gamma et correction de gamma	373	Création d'un calque de réglage	409
Méthodes d'étalonnage du moniteur	374	Sélection du calque actif	409
Étalonnage de l'écran avec une sonde	375	Afficher et masquer un calque	410
Calibrage des scanners	375	Enregistrement des images et des calques	410
Cycle des opérations	376	Pourquoi l'accentuation est-elle nécessaire ?	410
Chartes IT8 de calibrage d'un scanner	377	Fonctionnement du filtre d'accentuation	411
Vérification et utilisation du profil ICC du scanner	377	Réglage des trois paramètres d'accentuation	412
Profil appareil	378	Conclusion sur l'accentuation	413
Application d'une courbe personnalisée	378	Filtre de flou	413
La meilleure stratégie	378	Manipulation des pixels	414
Création d'un profil appareil	379	Généralités	414
À quel stade utiliser un profil appareil ?	379	Manipulations matricielles d'images numériques	414
Procédure de calibrage	379	L'interpolation	414
Conditions de prise de vue	380	Conclusion sur les méthodes d'interpolation	415
Balance des blancs	381	Transformations géométriques	415
Profil appareil pour fichiers RAW	381		
Utiliser les profils ICC obtenus	382		
Profils réalisés par un spécialiste	382		
<b>32 Les filtres</b>	<b>383</b>	<b>35 Le tirage</b>	<b>417</b>
Absorption de la lumière par les filtres optiques	383	Les procédés d'impression	417
Pas de filtres colorés en prise de vue numérique	384	Tirage sur papier couleur argentique	417
Cas de la photo en noir et blanc	384	Imprimantes à sublimation thermique de colorants	418
Les filtres optiques sans équivalent numérique	385	Imprimantes à jet d'encre	419
Filtres et compléments optiques pour effets spéciaux	387	Imprimantes à jet d'encre grand format	422
Filtre à « étoiler »	387	Fonctionnement d'une imprimante à jet d'encre	423
Filtres modifiant la netteté ou la structure géométrique de l'image	387	Synthèse des couleurs par diffusion	423
		Technologie PhotoRET	424
		L'encre et le papier	425
		Les encres	425
		Principaux types de papiers	426
		Choix du papier pour tirage jet d'encre	427
		Qualité des tirages jet d'encre	427
		L'art du tirage numérique	428
		Profils ICC spécifiques à une imprimante	428
		Pourquoi faut-il un profil ICC spécifique ?	429
		Créer un profil imprimante	430
		Tirages d'art, qualité archives	433
		Fichiers pour tirages d'art	433
		Définition des images pour l'impression tramée	434
<b>33 Photographie numérique monochrome</b>	<b>389</b>		
Les bases du procédé monochrome	389	<b>36 Caractérisation des systèmes</b>	<b>435</b>
Emploi des filtres à contraste en argentique	389	<b>reflex numériques</b>	<b>435</b>
Conversion des images couleur en monochrome	390	Les données du problème	435
Principales méthodes de conversion	391	Présentation d'Imatest	436
		Les modules d'analyse	436
		Mise en œuvre	436
		Chartes employées	437
		Réglages de l'appareil	438
		Essais pratiques avec SFR	438
		Accentuation normalisée	439
		Valeur idéale en MP et fréquence de Nyquist	440
		Aberration chromatique	440
		Spectre de niveau de bruit	441
		Capacité Shannon	441
		Essais pratiques avec le module Colorcheck	441
		Espace couleur et profil ICC	441
		Analyse des couleurs avec le module Colorcheck	442
		Module Stepchart	443
		Module Light Falloff	444
		Conclusion	446
<b>34 Le laboratoire numérique</b>	<b>393</b>		
Généralités	393	<b>Glossaire</b>	<b>447</b>
Fichiers JPEG	393		
La conversion des fichiers RAW	393	<b>Index</b>	<b>463</b>
Les stratégies de conversion	394		
Photoshop Elements 3.0, 4.0 et 5.0	394		
Le DNG d'Adobe	395		
Logiciels Apple Aperture et Photoshop Lightroom	396		
Corrections et réglages dans un convertisseur RAW	397		
Balance des blancs	397		
Exposition	397		
Élimination du bruit	397		
Élimination des artefacts	397		
Contraste, Luminosité, Saturation, Correction couleur	397		
Accentuation	397		
Courbe de transfert	397		
Histogramme	398		
Définition	399		
Histogramme d'une image numérique	399		
Informations données par l'histogramme	399		
Informations délivrées par l'histogramme de luminosité	400		
Les deux types d'histogrammes de Photoshop	401		
Correction des niveaux avec l'histogramme	402		
Correction des niveaux	404		
Conclusion sur les corrections avec l'histogramme	405		
Courbes Photoshop	405		
Ajustement de la luminosité	406		
Correction de contraste linéaire et non linéaire	406		
Application de Courbes aux images N&B	406		
Les calques	408		
Pourquoi utiliser les calques ?	408		
Différents types de calques	409		