

# Table des matières

<b>Préface</b> .....	VII
----------------------	-----

<b>Introduction</b> .....	XVII
---------------------------	------

## **Chapitre 1 – Bases de la photographie pour le clinicien**

<b>Grands principes de la photographie argentique et numérique</b> .....	3
--	---

Lumière, luminance, chrominance et température de couleur.....	3
Lumière et luminance .....	3
Couleurs et chrominance.....	3
Fonctionnement d'un appareil photo, objectif .....	4
Diaphragme.....	6
Profondeur de champ .....	6
Obturateur, vitesse, temps de pose, exposition .....	7
Mode d'exposition.....	8
Compensation ou correction d'exposition .....	8
Sensibilité ISO .....	9
Viseur Reflex ou TTL .....	9
Mise au point .....	10
Déclencheur et temps de latence.....	10

<b>Principes de la photographie numérique</b> .....	10
---	----

Capteur numérique ou capteur CCD .....	10
Rapport largeur/hauteur .....	11
Utilisation des objectifs argentiques sur un boîtier numérique reflex .....	11
Transformation numérique/analogique et stockage des données.....	12
Exportation des données vers l'ordinateur .....	12

## **Chapitre 2 – Comment faire des photographies numériques : choix de l'appareil photo (et du scanner)**

<b>Boîtier</b> .....	15
----------------------	----

Types d'appareils .....	15
Capteur/Définition .....	15
Objectif .....	15
Taille de l'écran.....	16
Capture vidéo .....	16
Facilité d'utilisation.....	16
Encombrement et poids.....	17
Alimentation.....	17
Qualité optique .....	17
Respect des couleurs.....	17
Sensibilité de l'APN .....	17
Rapidité de l'APN.....	17
Autofocus.....	19
APN compacts .....	19

APN bridgés .....	19
APN reflex .....	20
<b>Objectifs</b> .....	21
Objectifs « macro » .....	22
<b>Cadrage et composition, mise au point, stabilisateur d'image</b> .....	25
Cadrage et composition .....	25
Mise au point .....	28
Automatique .....	28
Manuelle .....	29
Stabilisateur d'image .....	29
<b>Gestion de la batterie, nombre de batteries, durée de vie et conservation</b> .....	29
Différentes batteries et accus .....	29
Utilisation et conseils .....	30
<b>Flash</b> .....	30
Flash standard .....	31
Énergie .....	31
Flash macro et flash annulaire .....	31
Flashes multiples et studio photo .....	32
Banc photo ou statif .....	33
<b>Cartes mémoire, formats, capacités et vitesse de transfert</b> .....	34
Format .....	34
Capacités .....	35
Vitesse de transfert .....	35
<b>Scanner</b> .....	35
Scanner à documents papier .....	36
Scanner à diapositives .....	37
<b>Accessoires</b> .....	37
Filtres .....	37
Échelle de mesure, règle graduée et lame de bistouri .....	38
Trépied et monopode .....	38
Télécommande .....	38
Arrière-plan .....	38
Écarte-lèvres et miroirs dentaires .....	38
Duplicateur à diapositive et soufflet .....	40
Négatoscope .....	40
<b>Chapitre 3 – Photographie numérique et formats d'image</b>	
<b>Définition (résolution ou taille) de la photographie</b> .....	43
<b>Compression et qualité de la photographie</b> .....	43
Degré de compression ( <i>Fine, Normal, Basic</i> ) .....	44

<b>Densité d'une photographie numérique (ppp ou dpi)</b> .....	45
<b>Vidéos réalisées avec les APN : Quicktime, mpeg 4</b> .....	46

## **Chapitre 4 – Photographies médicales selon la région anatomique**

<b>Pratique des prises de vue en milieu de santé</b> .....	49
Préambule.....	49
Standardisation nécessaire.....	49
Prise manuelle ou trépied.....	50
Quel fond pour la photo ?.....	51
Position du patient.....	55
Grossissement (agrandissement).....	56
Perspective.....	57
Profondeur de champ.....	57
Exposition correcte.....	57
Éclairage.....	59
Flash annulaire.....	60
Recommandations d'hygiène et précautions.....	60

<b>Photographie ciblée en consultation</b> .....	61
--	----

Photographier le visage (et la tête).....	61
Photographier la bouche et les dents.....	64
Exigences.....	64
Instruments d'exposition des zones à photographier.....	65
Différentes prises de vue.....	66
Photographier la peau et le corps entier.....	72
Photographier le thorax et l'abdomen.....	79
Photographier les membres et les extrémités.....	79

<b>Au bloc opératoire</b> .....	81
---------------------------------	----

Matériel spécifique : le boîtier, l'objectif, le flash et l'installation.....	81
APN standard et spécifique.....	81
Dispositif de photo intégré dans la colonne vidéo.....	83
Asepsie et photo au bloc opératoire.....	83

<b>Imagerie du patient : les photos des documents radiographiques</b> .....	83
---	----

Imagerie numérisée.....	83
Photographie de documents de radiographies, échographies, scanners et IRM.....	84
Photographie de coupes histologiques.....	85

<b>Reproduction</b> .....	85
---------------------------	----

Reproduction de diapositives.....	85
Reproduction de documents et ouvrages papier.....	86

## **Chapitre 5 – Traitement des photos numériques**

<b>Ordinateur : quel modèle ?</b> .....	89
---	----

Mac ou PC ?.....	89
------------------	----

Performance des processeurs.....	89
Évolutivité.....	89
Logiciels.....	89
Fonctionnement général.....	90
Productivité.....	90
Sécurité.....	90
Prix.....	90
Portable ou fixe ?.....	91
Passage des photos de l'appareil photo dans l'ordinateur (cordon USB, adaptateur carte mémoire PCMCIA, lecteur multicarte USB, port série, port IEEE 1394 ou <i>Firewire</i> ou <i>I-link</i> ).....	91

## **Logiciel XnView.....** 92

Niveau avancé.....	92
Niveau débutant.....	92
Traitement simple.....	93
Rotation.....	93
Recadrage.....	94
Changement de définition (ou de résolution ou de taille).....	94
Changement de format.....	95
Changement de densité d'une photographie numérique.....	95
Création de légende, détramage, traitement des yeux rouges, anonymisation des clichés.....	96
Mise de légende sur le cliché.....	96
Détramage.....	96
Yeux rouges.....	96
Anonymisation des clichés.....	96

## **Logiciels semi-professionnels : Photoshop et Photoshop Elements (Adobe)** 97

Niveaux automatiques.....	97
---------------------------	----

## **Logiciel de « dérawtisation » ou de « développement » : Nikon Capture.....** 97

# **Chapitre 6 – Supports de sauvegarde, identification, tri, recherche**

## **Sauvegarde, archivage et stockage des photos numériques.....** 101

Quels supports ?.....	101
Support disque.....	101
Supports optiques (CD ou DVD).....	102
Site Internet.....	102
Quels formats de sauvegarde et de stockage ?.....	103
Format JPEG ou JPG.....	103
Format TIFF.....	103
Format PNG.....	103
Format « raw ».....	103

## **Archivage, tri, recherche et duplication.....** 104

Métadonnées.....	104
EXIF.....	104
IPTC.....	104
Nommer et classer les photos numériques.....	104
Classement du Docteur L. Ben Slama.....	105

Autres possibilités de classement .....	106
Classement par « nom-prénom » .....	106
Classement par « année-nom-prénom » .....	106
Classement par pathologie .....	106
Logiciels d'archivage .....	107
Gestion des images sous iPhoto .....	107
Gestion des images sous XnView .....	111
Gestion des images sous Cumulus .....	111

## **Envoi des photos numériques par Internet** .....

Mesures de protection .....	117
Mot de passe .....	117
Cryptage .....	117
CPS .....	117
Signature électronique .....	117
Signature et cryptage de messages électroniques .....	117
Envoi des photos .....	117
Préparation de la photo .....	118
Vitesse d'expédition .....	118
Sécurité, accessibilité .....	118

## **Chapitre 7 – Utilisation des photos numériques : affichage, sortie et exportation**

### **Définitions** .....

Définition, résolution et densité .....	121
Codage et couleur .....	121
Poids d'une image .....	121

### **Affichage sur l'écran d'ordinateur** .....

Carte vidéo .....	122
Taille et profondeur de couleurs .....	122
Vitesse de rafraîchissement .....	122
Moniteur .....	122

### **Vidéoprojecteurs** .....

Types et caractéristiques des vidéoprojecteurs .....	122
Définition et format d'image .....	123
Luminosité .....	123
Contraste .....	123
Niveau sonore .....	123
Connectique .....	123
Encombrement et poids .....	123
Durée de vie et prix de la lampe .....	123
Réglages .....	123
Télécommande .....	124
Positionnement .....	124
Distance de projection et taille de l'image .....	124
Importation de photos numériques dans le logiciel Powerpoint .....	124

### **Impression des photos numériques** .....

Types d'imprimantes .....	127
---------------------------	-----

Imprimantes laser couleur .....	127
Imprimantes thermiques (ou à sublimation ou à transfert thermique) .....	127
Imprimantes à jet d'encre.....	127
Supports d'impression.....	128
Résolution et taille d'impression.....	128
Impression des couleurs .....	128

<b>Formats pour l'imprimerie ou l'édition de revues ou d'ouvrages.....</b>	<b>130</b>
--	------------

## **Chapitre 8 – Aspects médico-légaux**

<b>Loi.....</b>	<b>133</b>
Droit à l'image.....	133
Respect de la vie privée.....	133
Secret médical.....	133
Droits d'auteurs.....	134
Loi du 4 mars 2002, relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.....	134
Avenir .....	135

<b>Conséquences pratiques de ces lois.....</b>	<b>135</b>
--	------------

## **Chapitre 9 – Astuces de l'informaticien pour le débutant**

<b>Utilisation de l'explorateur et arborescence des fichiers dans l'ordinateur ....</b>	<b>139</b>
Utilisation de l'explorateur de Windows.....	139
Comment mettre les photos dans « Mes images », situé dans « Mes Documents » ?.....	140
Simple clic-double clic .....	141

<b>Sélections d'images.....</b>	<b>141</b>
---------------------------------	------------

<b>Astuces photo et limitations.....</b>	<b>142</b>
--	------------

## **Exercices pratiques : les erreurs du photographe débutant**

### **Annexes**

<b>Questions-réponses.....</b>	<b>159</b>
Comment numériser mes anciennes diapositives ?.....	159
Comment numériser mes photos papier ?.....	159
Comment « anonymiser » mes clichés de patients ?.....	159
Comment enlever le nom du patient sur une radio que l'on veut présenter à un congrès ?.....	159
Comment rajouter du texte sur une photo ?.....	159
Comment éviter les yeux rouges ?.....	159
Quel type d'appareil photo numérique choisir en photo numérique médicale ?.....	159
Argentique ou numérique : que choisir ?.....	160
La qualité de l'image sera-t-elle meilleure avec plus de mégapixels ?.....	160
Comment numériser les radiographies de mes patients ?.....	160
Faut-il réduire la taille de mes photos pour les adresser par Internet à un confrère ?.....	160
Photo de peau : flash ou lumière du jour ?.....	160

Photo avec flash au bloc opératoire : faut-il enlever les scialytiques ?.....	160
Quel type d'objectif utiliser pour photographier au bloc opératoire ?.....	160

<b>Références bibliographiques</b> .....	161
--	-----

<b>Sites Internet</b> .....	161
-----------------------------	-----

<b>Glossaire</b> .....	163
------------------------	-----

<b>Index</b> .....	173
--------------------	-----