

PHOTO NUMERIQUE : LES FORMATS JPG & RAW

JPG ou **JPEG** : Join Photographic Experts Group : **Format compressé** d'enregistrement des fichiers-photo sur la carte-mémoire.

Standard: nom_image.jpg

RAW : **Format "brut" non compressé**. Les données telles qu'elles ont été recueillies par le **capteur** et converties en numérique puis enregistrées sur la carte-mémoire.

Non standard: nom_image.CR2, nom_image.NEF, nom_image.PEF, ...

Pour l'avenir un Format Standard: DNG (Adobe) ?

Seul le fichier **RAW**, comparable au négatif en argentique, conserve toute l'information enregistrée par l'appareil photo.

CODAGE/couleur RVB

JPG: 8 bits/couleur

= $2^8=256$ nuances/couleur

Ce qui donne au maximum $256 \times 256 \times 256 = 16\,777\,216 = 16,7$ millions de couleurs possibles codées sur 3x8 bits



Ce carré est formé de pixels d'une couleur uniforme « chair » dont les caractéristiques RVB sont les suivantes :

R	251	soit en binaire sur 8 bits :	11111011
V	208	soit	11010000
B	151	soit	10010111

Souvent **ciel "brûlé", sous-bois "bouché"** correspondant à 255,255,255 ou bien 0,0,0: **"irrécupérables"**

RAW: 12 à 16 bits/couleur RVB (12 :Nikon90D ; 14 :Canon 550D ... et la plupart des Réflex récents moyen et haut de gamme)

= $2^{14}=16\,384$ nuances/couleur permettant de **rendre perceptibles les détails**

Taille de pixels et poids

A taille de pixels égale, un fichiers JPG pèse bien moins lourd que le fichier RAW correspondant:

Un fichier de $4288 \times 2848 = 12,2$ Mpix , avec taux de compression minimal pèse, par exemple, 3,8 Mio en JPG contre 10,4 Mio pour le fichier RAW enregistré en même temps sur la carte-mémoire.

Conséquences: le surcoût du RAW

Pour faire face à la lourdeur des fichiers RAW, matériel (APN et ordinateur) doivent être rapides et dotés de mémoire confortable.

Quant aux logiciels, ils doivent être capables de gérer des données codées sur 12, 14, (16) bits.

Métadonnées

EXIF (écrites par l'APN),
IPTC (écrit. par l'auteur),
XMP (autre format)

Incorporées au fichier JPG :

EXIF:

Exchange Image File

IPTC :

Internat. Press Telecom. Council

(XMP :

Extensible Metadata Platform)

Incorporées au fichier RAW :

EXIF,

IPTC,

**XMP généralement non
incorporées; elles sont dans un
fichier annexe XMP qui contient
les paramètres de développement**

Visionneuse

+

Toutes fonctionnent en plein écran
dont la Visionneuse de photos
Windows (XP, Vista, Win7)

mais préférer Faststone, la plus
ergonomique

ou Windows Photos Gallery

ou Picasa

-

La Visionneuse de photos
Windows n'affiche pas les
fichiers RAW;

utiliser
Windows Photos Gallery
(+codecs)

ou Faststone

ou Picasa

Impression de qualité

- Format quasi limité en qualité à l'impression 15cm x 10 cm du fait de sa définition RVB 8bits

+ Utilisation pour les grandes tailles du format TIFF (16 bits) :

30x20 cm 45x30cm et plus
généralisé à partir du RAW par le logiciel convertisseur

Archivage

<p data-bbox="318 321 357 349">+</p> <p data-bbox="318 449 956 506">CD et/ou DVD suffisent</p>	<p data-bbox="985 321 1023 349">-</p> <p data-bbox="985 378 1738 506">Système de gestion de mémoire de masse rigoureux :</p> <p data-bbox="985 592 1564 721">DVD et Disques Durs Externes</p>
--	---

LE FLUX de PRODUCTION RAW (1)

Réglages de l'APN

Contrairement aux réglages JPEG où il est permis de choisir la **Taille de Pixels** et la qualité (**Taux de Compression**), en format RAW, il n'y a qu'un réglage : RAW parce qu'il n'y a qu'une seule taille de pixels (la plus grande) et pas de compression.

De même, il n'y a pas lieu de régler finement:
ni la **Balance du Blanc**, ni la **Correction d'Exposition** (+/-EV : Exposure Value):
ceci sera corrigé lors du développement.

*Toutefois, il est généralement conseillé de **sous-exposer légèrement** (les photographes disent "exposer pour les hautes lumières" ou "exposer à droite" -de l'histogramme- (-1/3EV ou -2/3EV), la "récupération" des détails étant plus facile dans les zones sombres que dans les zones claires.*

Ne pas trop "monter" en **sensibilité ISO** : mais ceci dépend du boîtier

LE FLUX de PRODUCTION RAW (2)

Transfert des fichiers RAW sur le disque dur, puis examen des photos

... afin d'en éliminer bon nombre : l'Explorateur Windows XP, Vista, Win7 étant incapable de visualiser une photo RAW,

on utilisera la visionneuse gratuite **FastStone Viewer**, excellente, plein écran, loupe ergonomique ... la meilleure car plus simple, plus rapide, que n'importe quel autre logiciel

On peut aussi utiliser la visionneuse de **Picasa-Google** gratuite.

Autre excellent produit : **Fast Picture Viewer 64bits** mais payant.

LE FLUX de PRODUCTION RAW (3)

Choix du logiciel de dématricage/conversion

"propriétaire" :

NIKON View NX2 (gratuit) ou Capture NX2 (payant), CANON DPP (Digital Photo Professional) ...

"généraliste" :

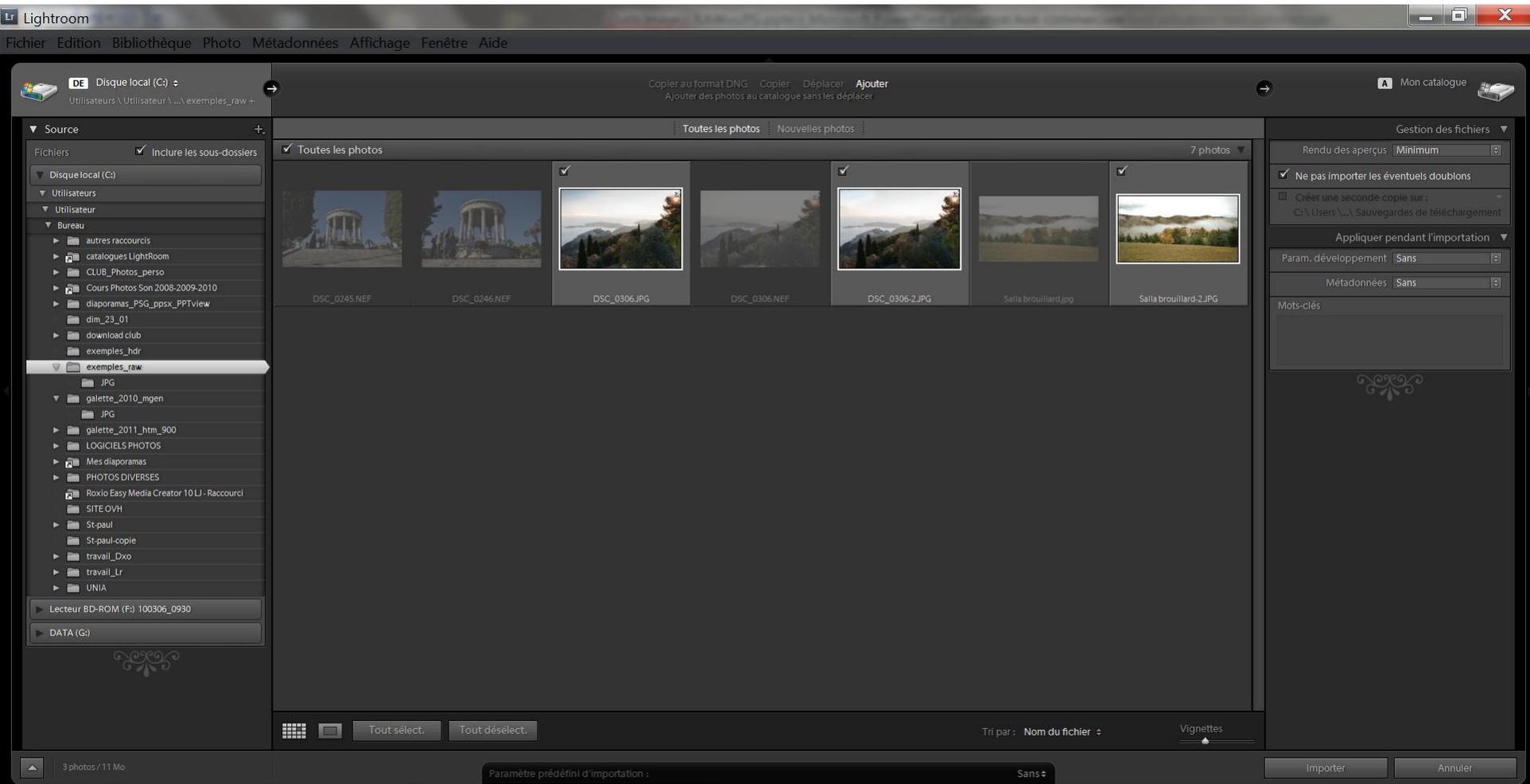
gratuits : UfRaw (GIMP), RawTherapie

payants : DxO Optics (TB pour module Optique); Capture One ;
Bible Pro, Apple Aperture ;

Camera Raw (Adobe PhotoShop ou Elements ou Lightroom)

LE FLUX de PRODUCTION RAW (4): LightRoom 3.3

Importation des fichiers RAW dans le catalogue LightRoom



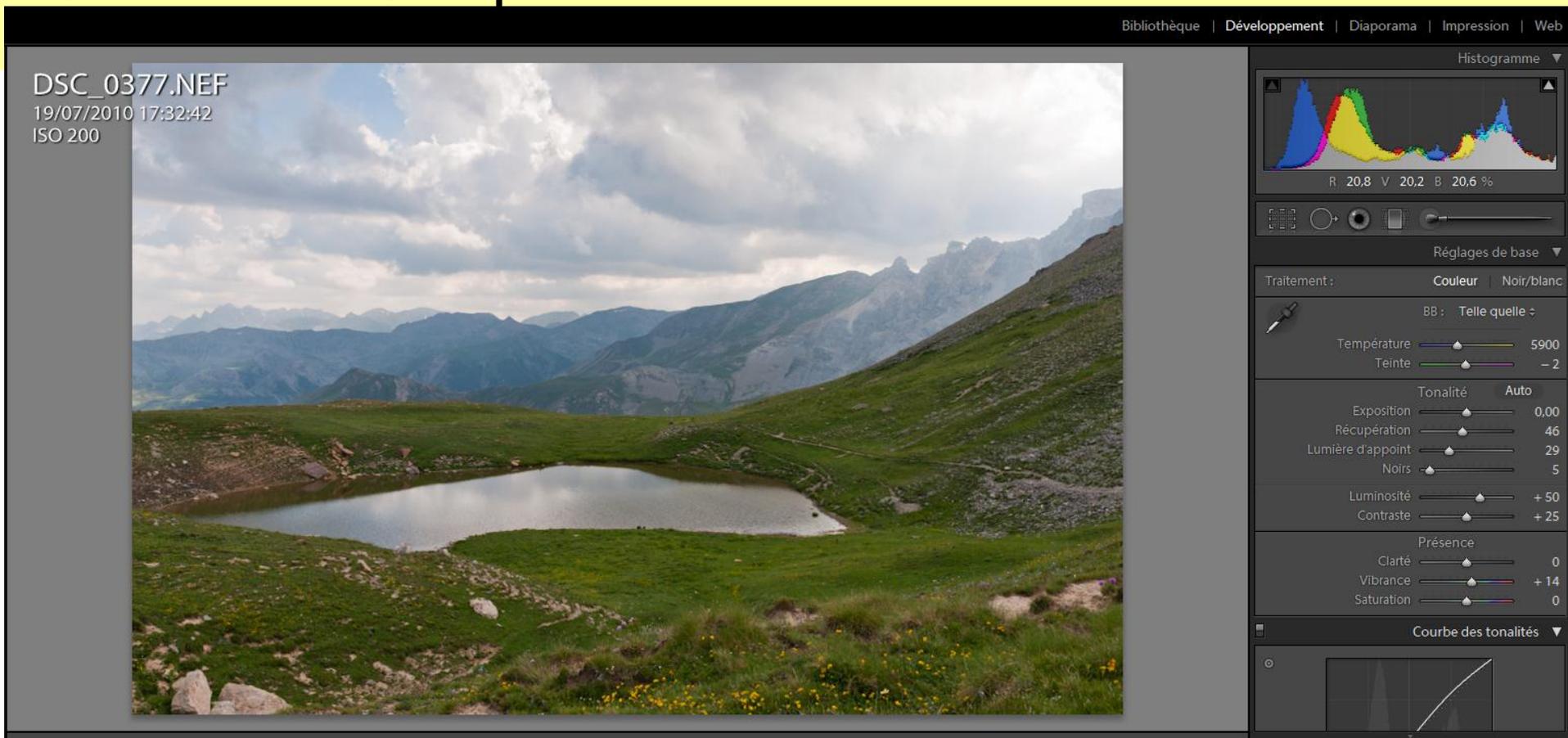
LE FLUX de PRODUCTION RAW (5): **LightRoom 3.3**

Module "bibliothèque": titre, légende, étoiles (1 à 5), mots-clés ; on renommera les fichiers ; on peut modifier la date et l'heure de prise de vue : tout ceci sera fait par lot dans un but de **gestion et d'archivage**. Ces données (dites **IPTC**) seront incorporées au fichier RAW à côté des données **EXIF** (données techniques de la prise de vue).

The screenshot displays the Adobe Photoshop Lightroom 3.3 interface in the Library module. The main window shows a photograph of a coastal town with a church spire, taken from an elevated position. The photo's metadata is visible in the top left of the main window: **DSC_0306.NEF**, **23/01/2011 16:52:35**, and **ISO 400**. The right-hand panel shows the **EXIF et IPTC** metadata section, which is divided into **EXIF** and **IPTC** tabs. The **EXIF** tab is active, showing technical details such as dimensions (4288 x 2848), exposure (1/30 s à f / 20), ISO (400), and focal length (39 mm). The **IPTC** tab is also visible, showing fields for **Titre** and **Légende**. The bottom of the interface shows a grid of photo thumbnails, with the selected photo highlighted. The top menu bar includes **Fichier**, **Edition**, **Bibliothèque**, **Photo**, **Métadonnées**, **Affichage**, **Fenêtre**, and **Aide**.

LE FLUX de PRODUCTION RAW (6): **LightRoom 3.3**

Le "développement" comporte plusieurs étapes; des outils sont aussi à disposition (Recadrement, Redressement, Retouche des tons directs, Yeux rouges, Filtre gradué, Filtre réglage (masques de réglages))
Tous les réglages ayant été faits sur une photo "type", on "synchronisera" sur toutes les autres photos ayant été prises dans des conditions similaires : **traitement par lot**.



The screenshot displays the Adobe Lightroom 3.3 interface. On the left, a landscape photograph of a mountain valley with a lake is shown. The photo's metadata is visible in the top-left corner: "DSC_0377.NEF", "19/07/2010 17:32:42", and "ISO 200". The right side of the interface shows the "Développement" (Develop) panel, which includes a histogram at the top, a "Réglages de base" (Basic) section, and a "Courbe des tonalités" (Tone Curve) section. The "Réglages de base" section is currently set to "Couleur" (Color) and shows the following settings: "Température" (Temperature) at 5900, "Teinte" (Tint) at -2, "Exposition" (Exposure) at 0.00, "Récupération" (Recovery) at 46, "Lumière d'appoint" (Fill Light) at 29, "Noirs" (Blacks) at 5, "Luminosité" (Clarity) at +50, and "Contraste" (Contrast) at +25. The "Courbe des tonalités" section shows "Présence" (Presence) settings: "Clarté" (Clarity) at 0, "Vibrance" (Vibrance) at +14, and "Saturation" (Saturation) at 0. The histogram shows a distribution of colors with a peak in the blue and green areas.

Bibliothèque | Développement | Diaporama | Impression | Web

Histogramme

R 20.8 V 20.2 B 20.6 %

Réglages de base

Traitement : Couleur | Noir/blanc

BB : Telle quelle

Température 5900

Teinte -2

Tonalité Auto

Exposition 0,00

Récupération 46

Lumière d'appoint 29

Noirs 5

Luminosité +50

Contraste +25

Présence

Clarté 0

Vibrance +14

Saturation 0

Courbe des tonalités

LE FLUX de PRODUCTION RAW (7): **LightRoom 3.3**

Enregistrement des paramètres de développement ...

... automatiquement dans les métadonnées XMP (incorporées ou non).

Avec les métadonnées en fichiers annexes (même nom avec extension XMP), les fichiers originaux RAW ne subissent aucune modification.

On pourra toujours reprendre ces fichiers originaux dans 10 ... 100 ans avec des logiciels de dérawtisation plus performants si ...

LE FLUX de PRODUCTION RAW (8): **LightRoom 3.3**

Exportation des fichiers au format JPEG ou au format TIFF Soit 8 bits (JPG ou TIFF) soit 16 bits (TIFF)

1. Par exemple si le but est une visualisation ou une projection sur écran full-HD (1920 x 1080 pixels, on exportera un fichier JPG, en espace colorimétriq. sRGB et on redimensionnera le "bord étroit" à 1080 p
2. Pour une impression de qualité 30 cm x 20 cm:
La taille du fichier étant par exemple 4288x2848, en format papier 30cmx20 cm, on aura une **Résolution en ppp (pixels par pouce)** de $2848\text{pixels}/(20\text{cm})\times(2.54\text{cm}/\text{pouce})=2848/20\times 2.54=362\text{ppp}$ donc supérieure à 300ppp, résolution considérée comme excellente (idem avec la grande dimension : $4288/30\times 2.54=363\text{ppp}$)

REM : pour une impression professionnelle, on exportera en TIFF 16 bits dans le profil colorimétrique Adobe RVB (1998).