

B.A.-BA Informatique – Fichiers et formats

07/09/2026

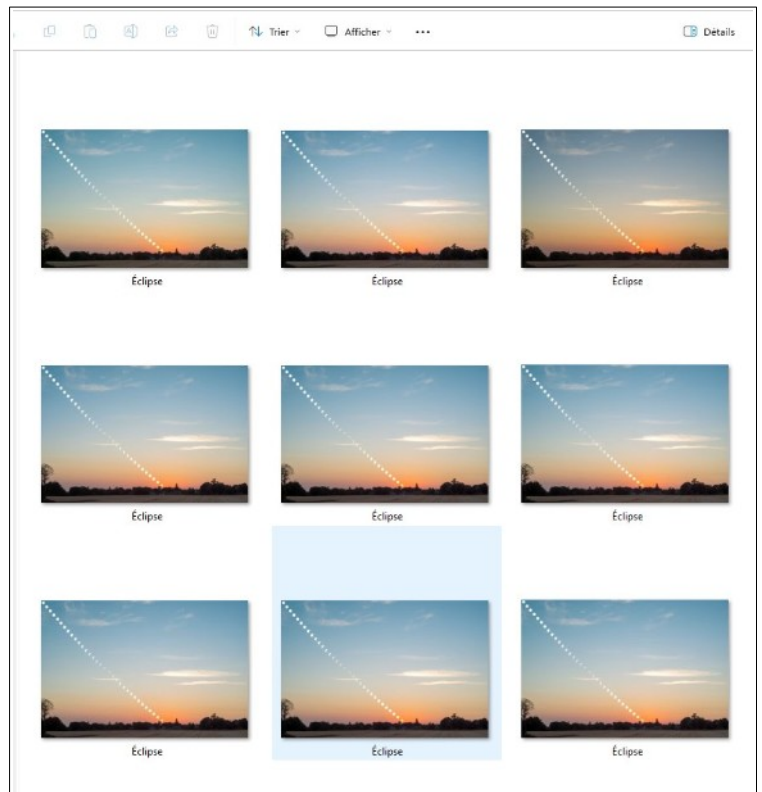
Comprendre les fichiers images : Formats, RAW vs JPEG et Métadonnées

- 5 1. Les extensions et formats (.jpg, .png, .tif, .webp...) : ils déterminent la compression, la qualité et l'usage final de l'image (web, impression, archivage).
2. Le choix RAW vs JPEG : le RAW est le « négatif brut » riche en informations (14 bits) offrant une latitude de retouche maximale ; le JPEG est un fichier final déjà développé par l'appareil (8 bits), léger mais figé.
- 10 3. Les métadonnées : les EXIF enregistrent automatiquement les réglages techniques de l'appareil (vitesse, ouverture, ISO), tandis que les IPTC renseignent les informations d'auteur, le copyright et les mots-clés.

Afficher les extensions des fichiers

15 Imaginez qu'un dossier images de votre finder ou explorateur Windows ressemble à ceci :

Parmi ces neuf photos, une seule est un fichier Tif que vous devez envoyer à votre imprimeur, oui mais laquelle ?



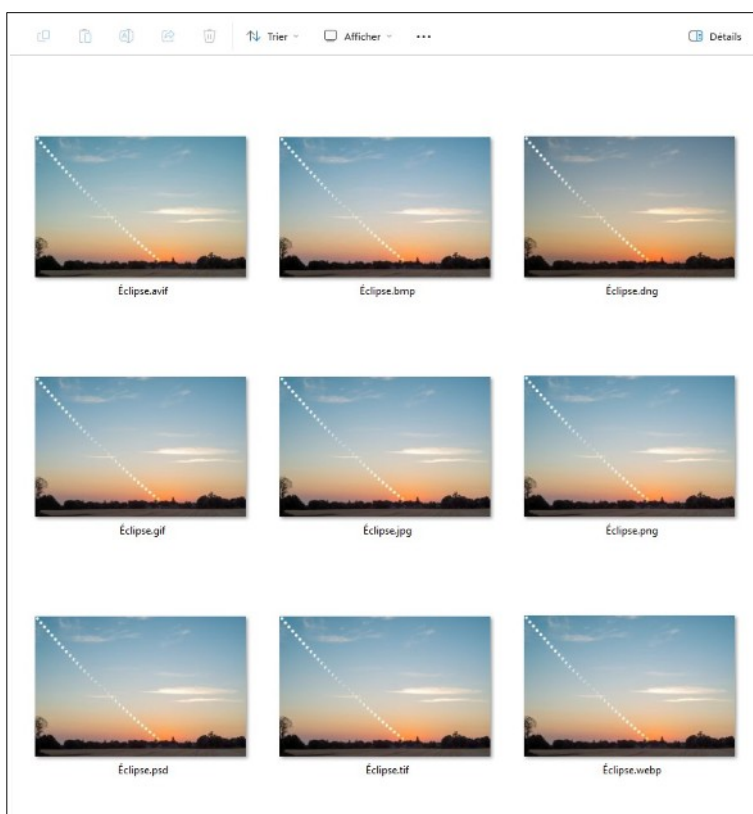
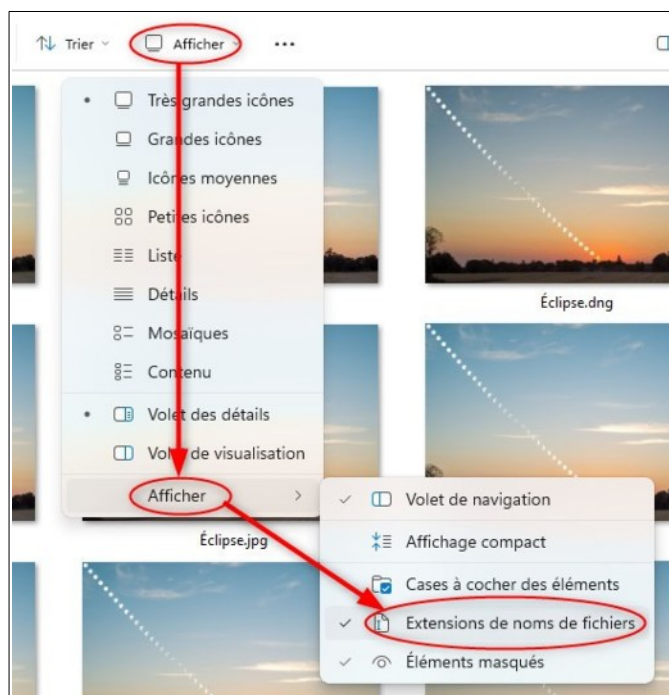
Tous les fichiers informatiques sont affublés d'une extension – un point et trois ou quatre lettres – qui indiquent avec quel logiciel on doit les traiter, et Windows a la très bonne idée de cacher cette extension par défaut.



30 (Imaginez aussi ce qui se passerait si vous ouvriez par mégarde un fichier qui serait nommé « Photo.jpg.exe »)

35 Il convient donc d'annuler ce masquage indésirable par les options d'affichage que l'on trouve facilement à plusieurs endroits.

40 Nous voici maintenant avec une indication claire des types de fichiers et nous pouvons identifier le document Tif attendu par l'imprimeur.



45 Si cet exemple vous semble exagéré, sachez qu'il est courant de traiter les photos en DNG, puis de les peaufiner sur Photoshop en PSD, de les exporter pour l'imprimeur en TIF, de les partager en JPG, de les mettre sur son site Web en WEBP et en AVIF (pour une meilleure compatibilité avec les vieilles machines). Et pour une bonne organisation, il peut être utile de stocker toutes ces versions en un seul endroit.



Les extensions

Voici une brève description des formats de fichiers images les plus courants.

.bmp	Format bitmap non compressé, très volumineux, quasi jamais utilisé en photo – surtout un format hérité de l’informatique Windows.
.jpg	Le format de sortie standard : compressé avec perte, léger, idéal pour partager, imprimer ou livrer aux clients, mais chaque édition dégrade un peu la qualité.
.gif	Format limité à 256 couleurs, inutile pour la photo sérieuse – sert plutôt aux animations ou petites images web.
.png	Compression sans perte avec support de la transparence, pratique pour des exports web ou des détournages, mais fichiers plus lourds que le JPG.
.webp	Format web moderne, bonne compression, utile pour publier des photos en ligne rapidement sans trop perdre en qualité.
.avif	Nouveau format très performant en compression, encore peu répandu dans les logiciels photo mais prometteur pour le partage web.
.psd	Fichier de travail Photoshop, conserve les calques et retouches non aplaties – essentiel pendant l’édition, mais pas un format de livraison.
.tif	Format de haute qualité sans perte (ou compression légère), très utilisé pour l’impression professionnelle et l’archivage, fichiers lourds.
.dng	RAW “universel” créé par Adobe, ouvert et non propriétaire – pratique pour l’archivage à long terme et la compatibilité entre logiciels.
.xmp	Fichier side-car. Ce n’est pas une image mais un fichier de métadonnées/réglages associé au RAW (retouches Lightroom par ex.), toujours gardé avec le fichier RAW.
.acr	Fichier side-car. Ce n’est pas une image mais un fichier de réglages concernant le développement génératif, toujours gardé avec le fichier RAW.
.pef	RAW propriétaire Pentax, contient toutes les données brutes du capteur pour une retouche maximale avant tout traitement.
.nef	RAW propriétaire Nikon, référence pour les photographes Nikon qui veulent la latitude maximale en post-traitement.
.cr2 (ou.cr3)	RAW propriétaire Canon, équivalent du NEF chez Canon – fichier « négatif numérique » à développer soi-même.

50 **En résumé pour un photographe** : on shoote en RAW (.nef/.cr2/.pef/.dng) pour garder un maximum d’informations, on édite en PSD ou avec les XMP associés, puis on exporte en JPEG (partage/client) ou TIF (impression/archive pro).



RAW vs JPEG

55



Certains photographes « shootent en RAW », d'autres en JPG, d'autres en RAW + JPG. Les positions sont souvent tranchées. Pour ma part, je photographie exclusivement en RAW et je vais expliquer pourquoi.

60 Que se passe-t-il dans l'appareil photo une fois que l'on a déclenché ?

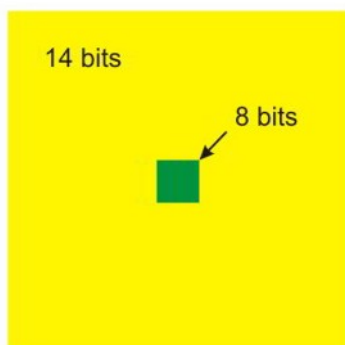
Je dois d'abord faire une petite digression anatomique et informatique.

Les meilleurs yeux humains sont capables de discerner 200 nuances entre une couleur très sombre et la même couleur très claire. Pour le gris et les couleurs primaires, c'est d'ailleurs beaucoup moins. Je vous renvoie à la lecture d'un excellent article d'Arnaud Frich dans son [Guide des Couleurs](#).

65 Côté informatique maintenant : vous savez sans doute qu'un bit est une petite unité n'acceptant que deux valeurs (1 et 0). Si vous avez deux bits, vous pouvez définir 4 valeurs (00, 01, 10, 11). À chaque fois que vous ajoutez un bit, vous doublez le nombre de valeurs possibles, soient 8, 16, 32, 64, 128, 256. Si vous avez 8 bits, vous pouvez définir 256 valeurs.

70 Conséquence : pour coder toutes les nuances qu'un œil humain est capable de voir, 8 bits (256 valeurs) sont largement suffisants.

75



Les capteurs modernes captent les informations sur 12 ou 14 bits. C'est énorme, 64 fois plus que l'œil humain pour les 14 bits.

Vous voyez le carré vert sur l'image ? Il représente la somme des informations dont on dispose dans un fichier 8 bits. Et la zone jaune, celle dont on dispose en 14 bits. Dit autrement, passer de 14 bits à 8 bits fait perdre toute la partie jaune.

Mais revenons à notre APN (appareil photo numérique) !

Que se passe-t-il lors d'une prise de vue en JPG ?

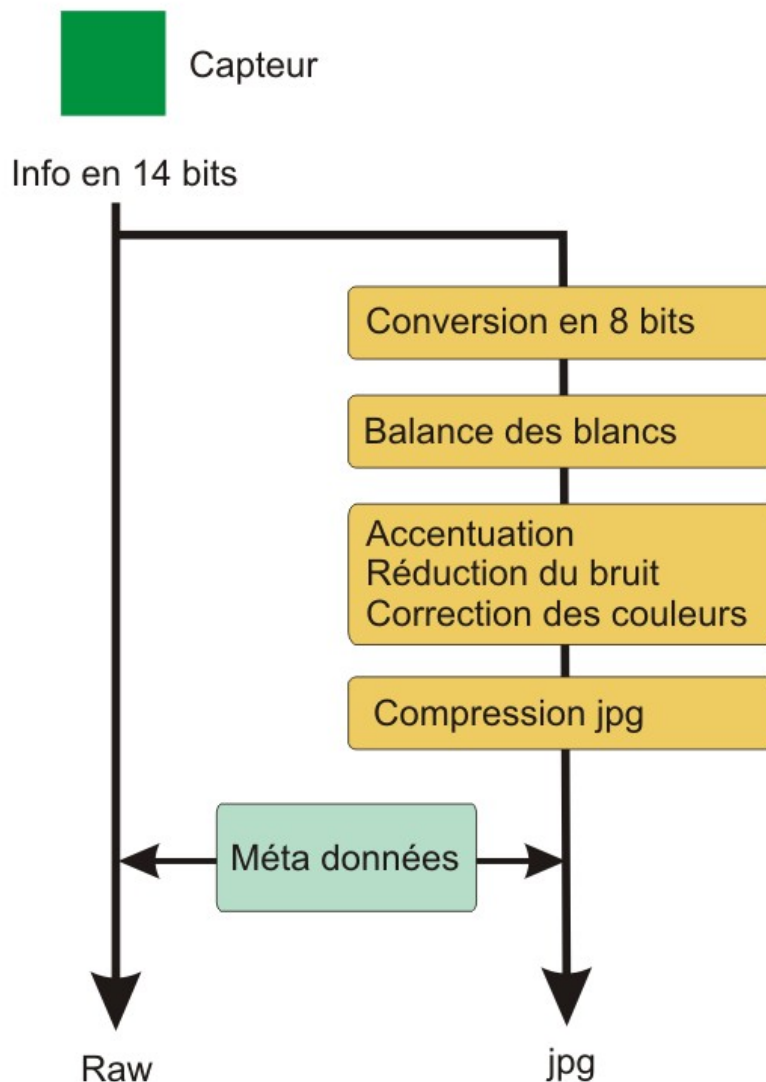
- 80
1. Le logiciel interne de l'appareil photo va commencer par réduire l'image en 8 bits ;
 2. Il va appliquer le réglage de balance des blancs défini par l'utilisateur ;
 3. Il va accentuer l'image, réduire le bruit ;
 4. Il va appliquer une correction des couleurs ;
 5. Il va appliquer une compression JPEG ;
- 85
6. Il va incorporer des informations dites « Métadonnées » sur les réglages de prise de vue et le matériel utilisé. (EXIF et IPTC)



Note : Le but de la compression JPEG est d'associer qualité et légèreté. Les ingénieurs du Joint Photographic Expert Group (JPEG) ont longtemps travaillé dans ce sens pour définir une norme en 1991. Très schématiquement, ils se sont débarrassé de tout ce qui n'est pas exploitable par notre cerveau à cause des failles de l'œil humain.

90 Que se passe-t-il lors d'une prise de vue en RAW ?

Les points 1 à 5 de la liste précédente sont supprimés, l'appareil livre le fichier tel qu'il a été créé, avec juste l'incorporation des métadonnées. (RAW signifie BRUT en français.)



Les avantages et inconvénients du JPEG

Le JPEG est léger, il prendra moins de place dans la carte mémoire et dans votre système de stockage. De plus, en sortie de capteur, à l'intérieur de votre appareil, il mettra moins de temps pour son transfert dans la carte, ce qui autorisera une plus longue séquence de rafale.

Note : En sortie de capteur, et après modification par le logiciel interne, l'image est stockée dans une mémoire spéciale de votre appareil (tampon ou buffer). Ce tampon se vide lentement dans la carte externe. Résultat, si beaucoup d'images arrivent dans le tampon, celui-ci se bloque. C'est le principe de l'entonnoir ; si le liquide arrive trop vite, il va



100 déborder, car la sortie est réduite. (Le frein tient surtout à la qualité de la carte, choisissez donc des cartes dites "rapides")

Lors de la prise de vue en rafales, comme les fichiers JPEG sont plus légers, on peut en mettre davantage dans le tampon sans le bloquer.

105 Les photos sont directement utilisables et on ne passe pas de temps à les préparer pour l'impression ou la mise en ligne.

En revanche, les photos prises en JPEG sont difficilement modifiables à posteriori (nous verrons pourquoi plus bas). Il convient donc de prendre une photo parfaite dès le départ. Les erreurs sont peu récupérables. (Bon pour l'apprentissage ?)

Les avantages et inconvénients du RAW

110 Le fichier RAW n'est pas exploitable directement. Chaque marque d'appareil délivre les images avec les informations disposées de manière spécifique. Exemple (faux mais pédagogique) : les métadonnées peuvent être disposées en début ou en fin d'image, la lecture de cette image peut se faire pixel par pixel en mettant les rouges avant les verts, ou l'inverse... C'est pour cela que chaque marque délivre un format particulier (NEF, PEF, DNG...)

Il faut un logiciel spécifique de développement qui saura lire tous les formats RAW.

115 Note : la plupart des formats d'images sont propriétaires et ne sont pas garantis dans le temps. Privilégiez, si vous avez le choix, le format Adobe DNG qui est libre, ce qui assure qu'à l'avenir vous aurez toujours accès à vos images.

Correction de luminosité

120 Imaginons que vous ayez pris une photo trop sombre ; Le logiciel de développement (dewratisateur) va disposer de toutes les informations brutes et va être capable de déplacer la plage visible de façon à ce que les zones sombres deviennent plus claires. Pour rappel, toutes ces informations récupérées se trouvent dans la zone d'informations en 14 bits – la zone jaune de l'image ci-dessus – qui aurait été réduite à 8 bits en JPEG.

Exemple : Vous avez pris une photo au 1/1000e de seconde et la photo est noire. Le décalage peut vous apporter autant de lumière que si vous aviez pris au 1/60e de seconde, mais sans perdre l'avantage du 1/1000e de seconde pour ce qui est de figer les mouvements.

125 Si vous aviez pris la photo en JPEG, ces informations récupérées auraient été effacées.

Corrections locales

En outre, tous les réglages effectués sur des zones particulières de l'image (renforcement du ciel, apport de luminosité dans des zones qui ont mal été éclairées par votre flash...) bénéficieront de la même quantité d'informations.

Pas de balance des blancs ni de réglages de couleurs

130 En RAW, la balance des blancs est entièrement modulable à posteriori. Il est donc possible de se positionner une fois pour toutes en balance des blancs automatique¹. De même, si vous aviez réglé les couleurs en N&B, vous pourriez repasser en couleur par la suite, ce qui ne serait pas possible en JPEG.

Vous avez donc compris que la prise de photo en RAW offre infiniment plus de possibilités de post-traitement, ou de récupération des erreurs.

1 Dans certains cas, il est quand même recommandé de ne pas utiliser la balance des blancs automatique.



135 Rapidité de prise de vue

Il est des moments où la rapidité de déclenchement est primordiale (sport par exemple) et pour lesquels cinq secondes de réflexion sur les réglages sont cinq secondes de trop. La prise de vue en RAW autorise davantage les réglages approximatifs.

Se concentrer sur l'essentiel

140 La photographie devient beaucoup plus facile (j'entends certains dire trop facile), les petites erreurs sont pardonnées, on est surtout beaucoup plus disponible pour son sujet, on peut se concentrer davantage sur le cadrage et la composition.

Le droit de changer d'avis

145 Certains photographes considèrent qu'une fois peaufinée, l'image en JPEG n'a pas besoin d'être modifiée. Je ne suis pas de cet avis. Bien que pratiquant la photographie depuis longtemps, mon œil continue à évoluer. Je ne vois pas forcément les choses de la même façon qu'il y a cinq ou dix ans et il m'arrive de reprendre certaines anciennes photos pour les modifier. Conserver le fichier RAW me permet cette évolution continue.

Le revers de la médaille

150 Revers de la médaille, tout ceci a un coût : Le fichier RAW est beaucoup plus lourd, occupe beaucoup plus de place dans la carte mémoire et vous devrez parfois en changer en cours de reportage. Le fichier RAW passe moins vite du tampon à la carte et vos rafales seront donc bridées (en quantité de photos d'affilée).

Il faut être équipé d'un logiciel spécifique (fourni avec l'appareil) ou généraliste comme Lightroom ou Rawtherapy.

Il vous faudra surtout passer plus de temps devant votre ordinateur ! Certains détestent, d'autres adorent.

Exportation en TIF ou JPEG

155 Encore une étape dont se passe le JPEG, le fichier RAW doit être converti en TIF ou JPEG pour pouvoir être utilisé par l'imprimeur ou diffusé sur le WEB. Pour ma part, je ne conserve pas ces fichiers, car je règle toujours les exportations en fonction de la destination et du format final désiré. C'est très facile à faire, mais il faut encore ouvrir le logiciel.

RAW + JPEG

160 Certaines personnes photographient en RAW + JPEG. C'est-à-dire que pour chaque photo, deux fichiers sont créés par l'appareil photo, un JPEG et un RAW.

Je ne suis pas adepte de cette pratique et j'ai du mal à en comprendre l'intérêt. Cela alourdit encore le poids total dans la carte et dans l'espace de stockage.

Peut-être ces personnes suppriment-elles le RAW lorsque le JPEG est convenable, peut-être se réservent-elles la possibilité de communiquer directement les JPEG sans passer par un ordinateur.

165 Pour aller plus loin :

Les espaces de couleur (sRGB vs Adobe RGB)

Il s'agit du conteneur (le dictionnaire de couleurs disponible).



C'est la gamme de couleurs (gamut) que le fichier est capable d'enregistrer et d'afficher.

170 Analogie : c'est la taille de la boîte de crayons de couleur. sRGB contient une boîte de 100 crayons de base ; Adobe RGB offre une boîte de 150 crayons avec des nuances de verts et de bleus plus étendues.

En RAW : ce réglage n'a aucun impact sur le fichier brut. Le capteur enregistre toutes les couleurs qu'il peut voir, bien au-delà d'Adobe RGB.

En JPEG : il définit de manière irréversible le profil ICC intégré au fichier.

Les Profils / Styles d'image

175 Un profil d'image (Picture Control, Picture Style, Custom Image ou Flat selon les marques) correspond à la recette de développement appliquée aux données capturées par le capteur.

Il définit l'interprétation visuelle de la photo : la courbe de contraste, le niveau de saturation, les nuances de teintes et l'accentuation de la netteté.

En prise de vue JPEG : le choix est définitif

180 Lorsque l'appareil enregistre directement un fichier JPEG, le processeur du boîtier applique la recette choisie et compresse définitivement l'image.

Le profil modifie la structure même des pixels. Un profil Éclatant va pousser les contrastes et écrêter prématurément les hautes lumières ou les ombres.

185 La marge de manœuvre est très restreinte. Corriger les couleurs ou la tonalité en post-traitement détériore rapidement le fichier.

L'utilisation : il faut choisir le profil adapté au résultat final souhaité dès le déclenchement (Portrait pour des teintes de chair douces, Paysage pour des verts/bleus saturés, N&B pour un rendu monochrome direct).

En prise de vue RAW c'est une simple interprétation temporaire

Le fichier RAW conserve l'intégralité des données brutes mesurées par le capteur. Il n'a aucun profil d'image figé.

190 Pas d'impact sur le fichier. Le profil sélectionné sur le boîtier sert uniquement à fabriquer l'image JPEG d'aperçu affichée sur l'écran arrière et à calculer l'histogramme du boîtier.

La marge de manœuvre est totale. Dans le logiciel de développement (Lightroom, Capture One, etc.), le profil d'origine peut être modifié, remplacé ou réinitialisé sans aucune perte de qualité.

Les profils au dématricage :

195 Les profils génériques du logiciel (ex. Adobe Couleur, Adobe Neutre) : proposent un rendu équilibré propre à l'éditeur.

Les profils « Camera Matching » reproduisent fidèlement l'interprétation des couleurs d'origine du constructeur du boîtier.

Les profils neutres ou linéaires offrent un départ très plat, idéal pour préserver toute la dynamique du capteur avant retouche.

200 En résumé : le profil d'image est une interprétation de la scène. En JPEG, cette interprétation est scellée dans le fichier à la prise de vue ; en RAW, c'est un réglage Virtuel et réversible choisi lors du développement.



Configurer l'appareil pour que l'histogramme reflète mieux le RAW

L'histogramme est calculé sur l'aperçu JPEG et peut afficher des valeurs erronées, en particulier dans une recherche de la fameuse « Exposition à droite ».

205 Il est possible de configurer son appareil pour compenser les fausses valeurs.

- Profil d'image neutre ou plat
- Baisser contraste et saturation de ce profil à -4
- Désactiver les optimisations automatiques
- Espace Adobe RGB (doute IA)
- Balance des blancs UniWB
- Histogramme par canaux plutôt que par luminance
- À partir de la limite de surexposition, on dispose encore d'une marge de 0,3 à 0,7 EV

210

Quoi qu'il en soit, l'histogramme restera toujours une approximation

EXIF et IPTC

215 Les données intégrées à un fichier image se divisent en deux catégories complémentaires :

EXIF (Exchangeable Image File Format)

Ce sont les données techniques, générées automatiquement par le boîtier au moment de la prise de vue.

Ce qu'elles contiennent :

Ce sont les réglages de l'appareil (ouverture, vitesse, sensibilité ISO, focale), modèle du boîtier/objectif, date et heure, parfois coordonnées GPS.

220

Les EXIF servent à analyser sa technique, à vérifier les paramètres d'exposition ou à trier ses photos par boîtier ou focale dans un logiciel de dématricage.

IPTC (International Press Telecommunications Council)

Ce sont les données descriptives et légales, ajoutées manuellement par le photographe en post-traitement.

Ce qu'elles contiennent :

Les informations sur l'auteur (copyright, titre, légende, mots-clés, coordonnées du photographe, conditions d'utilisation).

Elles servent à identifier le propriétaire de l'image, à protéger ses droits d'auteur et à faciliter le référencement ou la recherche par mots-clés dans les bases de données.

230

En résumé : les EXIF racontent comment la photo a été prise par le matériel ; les IPTC racontent qui l'a faite, ce qu'elle représente et à qui elle appartient.