

Le piqué selon la taille du tirage

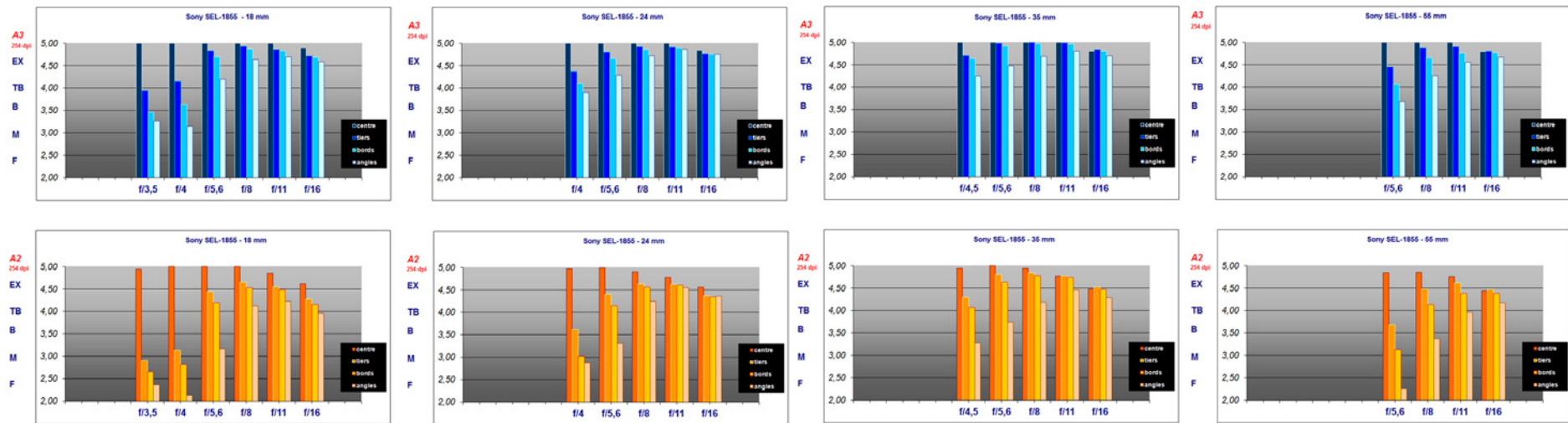
Toutes nos mesures de piqué sont calculées pour la définition très élevée du capteur du NEX-7 qui est, selon le système 254 dpi, satisfaisante pour le format A2 soit environ le 40 × 60 cm classique en photo, voire le 50 × 75 cm si l'on admet une résolution de sortie très légèrement inférieure. Cependant, il est évident que beaucoup d'amateurs n'exploiteront pas leur NEX-7 de façon courante à ce format, et que beaucoup d'experts qui font eux-mêmes leurs tirages sur imprimantes disposent de machines A3+, taille qui correspond au classique format d'exposition photographique de 30 × 45 cm. Il est évident qu'un objectif au grade excellent en A2 donnera également des résultats exceptionnels en format A3, mais il est légitime de s'interroger sur des objectifs qui apparaissent tout juste bons voire moyens sur les tests les plus sévères.

C'est pour cette raison qu'un double test a été conduit avec certaines optiques en effectuant une seconde mesure sur un fichier redimensionné en 12 Mpix, comme il devrait l'être pour obtenir un tirage A3 à 254 dpi. Cette opération de redimensionnement a été réalisée avec Photoshop Elements en interpolation bicubique plus net, sans aucune netteté supplémentaire. Ce système de redimensionnement est en fait très intelligent, puisqu'il supprime la moitié des pixels du fichier d'origine, mais sauve les détails moyens en les accentuant légèrement par défaut, ce qui est très utile pour une opération réelle de tirage. De ce fait, aucun biais ne peut exister en ce qui concerne la mise au point, puisqu'une seule prise de vue est réalisée pour les deux formats de mesure.

Les graphiques A3 (en bleu) montrent bien, sur l'objectif de base SEL-1855, une meilleure qualité d'image sur les bords et dans les angles de l'image, tandis que le piqué au centre est excellent pour le format A2, mais nettement moins flatteur dans les zones périphériques (figure 4-13).

Comment effectuer les mesures ?

Les mesures optiques sont effectuées sur des mires de dimensions différentes pour les courtes et moyennes focales d'une part, et les longues focales d'autre part. La mise au point est effectuée par le système autofocus de l'appareil en visant le centre de la mire. En cas de doute, une mise au point manuelle est réalisée avec l'aide du *peaking*. Les optiques manuelles ne peuvent évidemment être mises au point qu'avec ce système.

**Figure 4-13**

Le zoom de base 18-55 mm des NEX mesuré pour un format A3 en haut et un format A2 en bas.

Les défauts optiques

Les fiches permettent de visualiser trois sortes de défauts optiques : le vignetage, la distorsion et l'aberration chromatique. Les franges violettes et le moiré peuvent également constituer des défauts gênants, mais les mesures ne permettent pas de les quantifier.

Le vignetage et sa correction

Le vignetage est le phénomène qui, du fait d'un cercle de couverture optique trop restreint, obscurcit d'autant plus les angles de l'image que les rayons périphériques (qui frappent en oblique le capteur) peuvent projeter moins de lumière sur les bords. Quand le vignetage est très prononcé, il obscurcit les détails et contribue à la perte de piqué dans les angles. De plus, sa correction peut produire en hauts ISO des parasites de bruit numérique qui peuvent dégrader l'image. Les cartes de vignetage montrent l'ampleur du phénomène à mesure équivalente : soit un vaste cercle est obscurci, soit seuls les angles sont atteints. Une valeur très faible (éclaircissement de la zone bleue) est invisible sur une

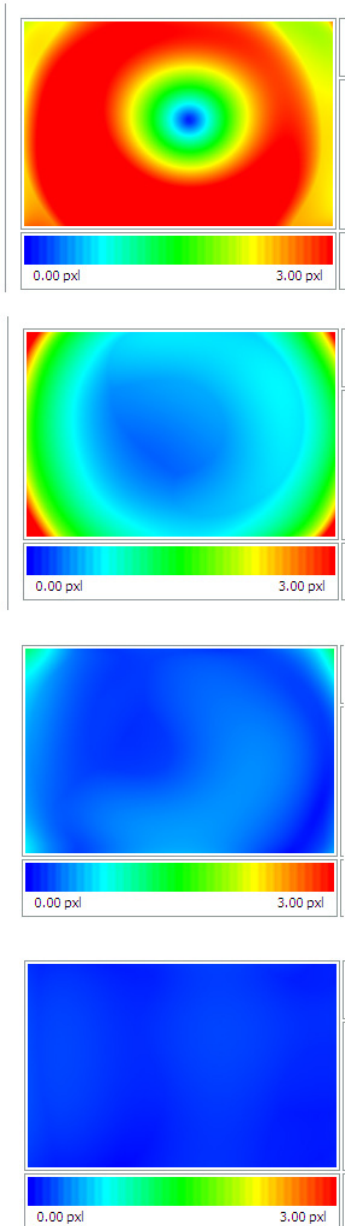


Figure 4-14
Exemples d'aberrations
chromatiques : de haut
en bas très gênante,
visible dans les angles,
peu marquée, inexistante.

prise de vue réelle et peut même uniquement correspondre à un léger décalage des lampes qui éclairent la mire : pour les mesures, on essaye de ne pas dépasser 0,1 IL d'écart entre les différents points de la mire, et une valeur de cet ordre située en bande en haut ou en bas de la carte de vignettage montre qu'en réalité, le vignettage de l'optique elle-même est nul. La valeur du vignettage est indiquée dans les fiches en IL sous chaque schéma. Il faut retenir qu'une valeur inférieure à 0,5 IL (un demi-cran de diaphragme) est rarement gênante en prise de vue.

Tous les logiciels de traitement d'image corrigent aujourd'hui très facilement le vignettage (commande « correction des ombres » dans Image Data Converter, le logiciel Sony de développement RAW) et le NEX-7 dispose d'une option de correction automatique.

Les aberrations chromatiques

L'aberration chromatique (AC) est un défaut du couple optique/capteur qui était connu avant le numérique, mais jamais vraiment mis en lumière par les testeurs d'optiques en argentique. En effet, le plus souvent, la taille des franges de couleur parasites était si fine qu'elle se noyait dans le grain multicolore qui compose la surface sensible. En fait, l'aberration chromatique présente avec certains objectifs n'est vraiment gênante que sur les capteurs de haute définition, car les rayons lumineux constituant le spectre lumineux arrivent décalés sur les micro-lentilles et génèrent des reflets parasites qui prennent la forme de franges de couleurs complémentaires : rouge et vert, ou bleu et jaune, selon les optiques et les situations. Le défaut n'est le plus souvent présent que dans les coins de l'image, à la limite du cercle de couverture. De plus, ces franges ne se manifestent souvent qu'en bordure d'un sujet contrasté et sont bien sûr plus apparentes sur des fonds clairs. Les mesures sur mires permettent de déterminer la taille des franges, ici en pixels : s'il est facile de comprendre la signification d'une frange de 3 pixels de large, qui pourra être visible à 254 dpi car elle sera alors large de $3/10^6$ de millimètre, les franges de taille inférieure à un pixel seront souvent invisibles dans les mêmes conditions. Dans la même logique, celles d'un demi-pixel seront totalement inoffensives, car une telle mesure signifierait que la frange touche alternativement un pixel ou zéro pixel, et qu'elle forme des pointillés invisibles sur un tirage (figure 4-14).

Le NEX-7 corrige automatiquement les aberrations chromatiques pour certaines optiques, de sorte que nos essais ont montré qu'elles sont beaucoup moins marquées qu'avec un NEX-3 de génération

précédente, et un post-traitement dans Lightroom, DxO Optics Pro ou Capture One Professionnel offre également des moyens de correction puissants.

Sur nos schémas, les aberrations chromatiques sont gênantes quand elles apparaissent en jaune, orange ou surtout rouge. Le bleu foncé indique un excellent résultat, le bleu clair un très bon résultat et le vert un résultat correct.

Cependant, le développement des fichiers RAW avec des logiciels dépourvus de correction (Camera Raw en version Elements, par exemple) peut laisser subsister ce défaut qui aura alors deux conséquences :

- les franges de couleur apparaîtront d'autant plus sur un tirage qu'elles sont importantes et que le fichier est accentué ; si l'on augmente la netteté par la technique du masque flou qui met en valeur les zones bien délimitées de l'image, une frange indétectable de 1 pixel deviendra visible à coup sûr si elle s'étend sur 2 ou 3 pixels ;
- quand on interpole une image pour obtenir des agrandissements conséquents, le logiciel met en valeur les zones nettes de l'image ; ainsi, une frange bien délimitée sera agrandie fortement, tandis que des petits points parasites épars seront peu soulignés.

La distorsion

La distorsion est le troisième défaut optique mesuré par DxO Analyzer. Elle est exprimée en pourcentage de déformation d'une droite dans la zone de l'image la plus déformée, généralement les bords supérieurs et inférieurs. Les schémas publiés peuvent impressionner, car pour être bien visible, la distorsion est grossie 5 fois. Évidemment, un testeur non averti qui mesurerait sur la grille trouverait un chiffre cinq fois trop élevé !

Il existe trois types de distorsion (figure 4-15) :

- la distorsion positive ou sphérique, dite « en barillet », est une déformation qui ne choque pas toujours l'œil quand elle est modérée, car elle est conforme à la théorie de la rotondité de la terre. Un horizon légèrement courbé apparaîtra comme un effet, mais un immeuble arrondi comme un ballon est beaucoup moins agréable à contempler ;

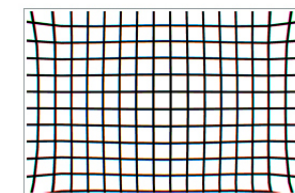
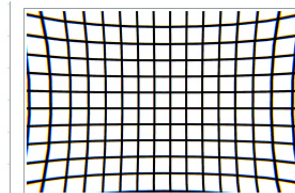
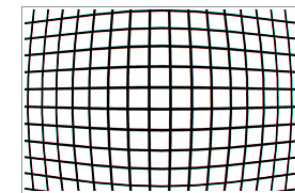


Figure 4-15

Exemples de distorsion : de haut en bas en barillet, en coussinet, en moustache.

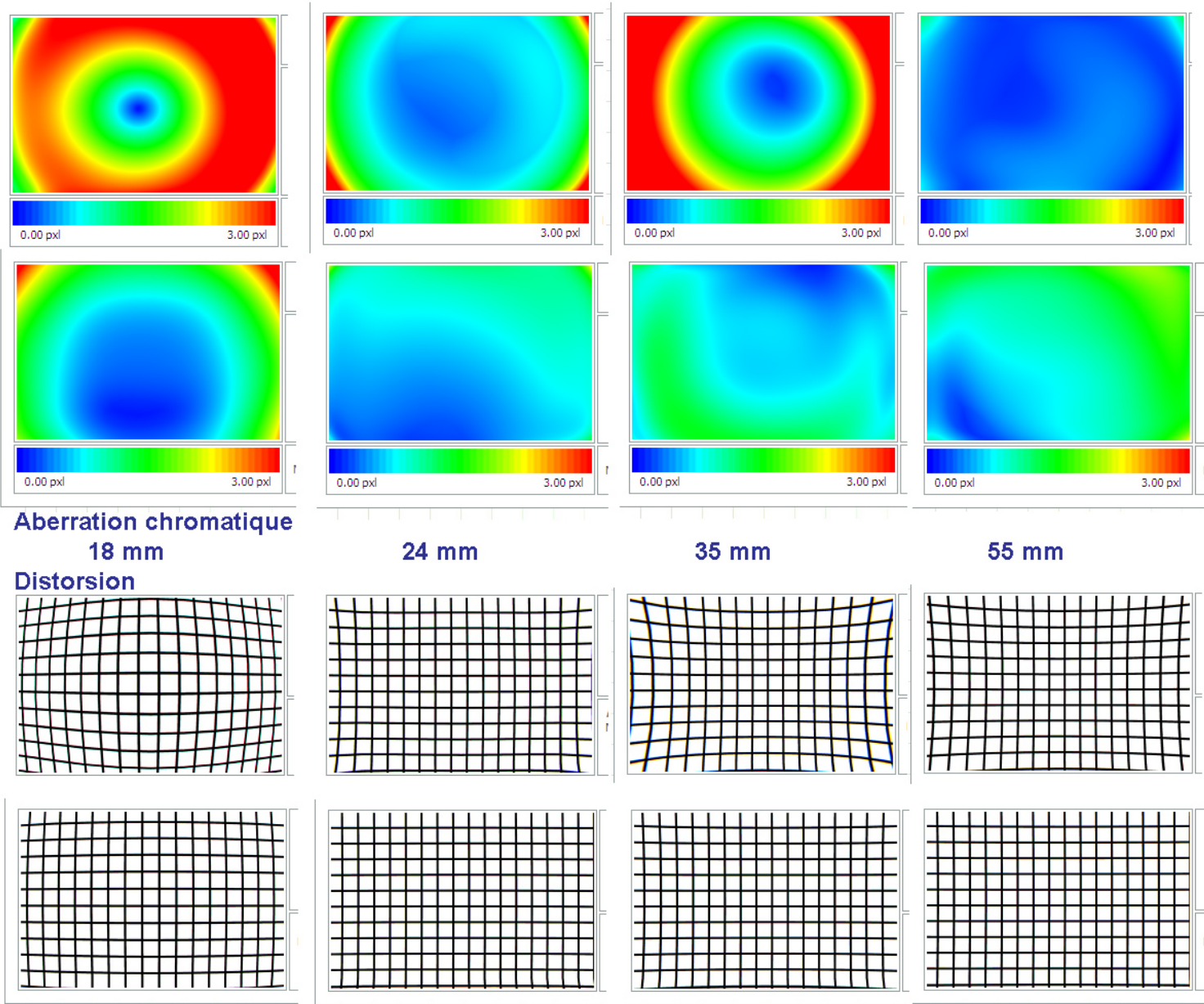


Figure 4-16
Comparaison de l'aberration chromatique et de la distorsion entre NEX-3 (en haut) et NEX-7 (en bas) pour le zoom de base 18-55 mm

- la distorsion négative ou incurvée, dite « en coussinet », se remarque beaucoup plus, même quand elle est très modérée, car sa courbure est anti-naturelle. Ce type de distorsion est de plus en plus répandu sur les zooms, mais il affecte plus les longues focales fixes que les grands-angles ;
- la distorsion qui allie selon les zones de l'image distorsion positive et distorsion négative est dite poétiquement « en moustache » et elle affecte certains grands-angles dans les zones situées près du bord de l'image ;

Le NEX-7 corrige automatiquement la distorsion de certains objectifs, avec un résultat souvent spectaculaire.

Corrections automatiques

Le vignetage, la distorsion et les aberrations chromatiques peuvent faire l'objet pour certains objectifs (la liste n'est pas disponible dans le mode d'emploi) de corrections automatiques, sans que cela ne ralentisse la cadence de l'appareil de façon notable. Cette correction a été activée pour nos mesures, mais bien entendu les objectifs manuels compatibles par des bagues de conversion ne peuvent être corrigés de façon logicielle. Une comparaison des défauts optiques du zoom de base 18-55 mm des NEX montre la différence entre le NEX-3 qui ne disposait pas de correction et le NEX-7 (figure 4-16).

Les franges violettes et la décoloration des noirs

Deux autres défauts se rapprochent des aberrations chromatiques mais sont plus aléatoires et très difficiles à quantifier aux mesures.

Il s'agit d'abord de liserés parasites sous forme de franges violettes (*purple fringing*), surtout visibles aux grandes ouvertures sur des reflets ou à contre-jour (figure 4-17), et qui vont par exemple souligner des branches sur un fond de ciel clair d'un liseré magenta intense. Peu de logiciels arrivent à les corriger automatiquement, même si l'on peut opérer un changement de couleur ou les effacer délicatement au tampon ou au pinceau. DxO Optics Pro possède cependant une commande de correction automatique très efficace.

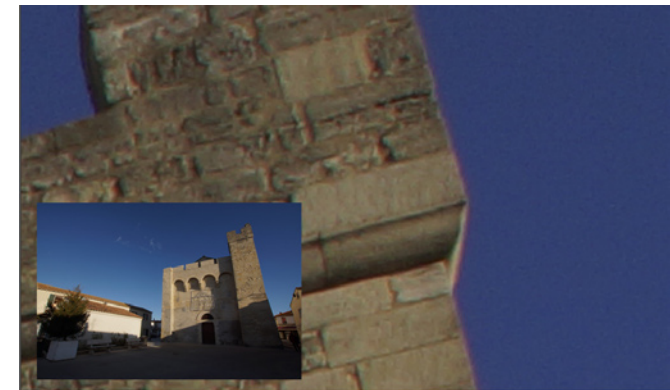


Figure 4-17

Ici, c'est sur une portion très petite de l'image (grossie à 200 % écran !) que la frange violette est visible, mais elle est tellement discrète qu'elle ne se verrait pas sur un agrandissement.