

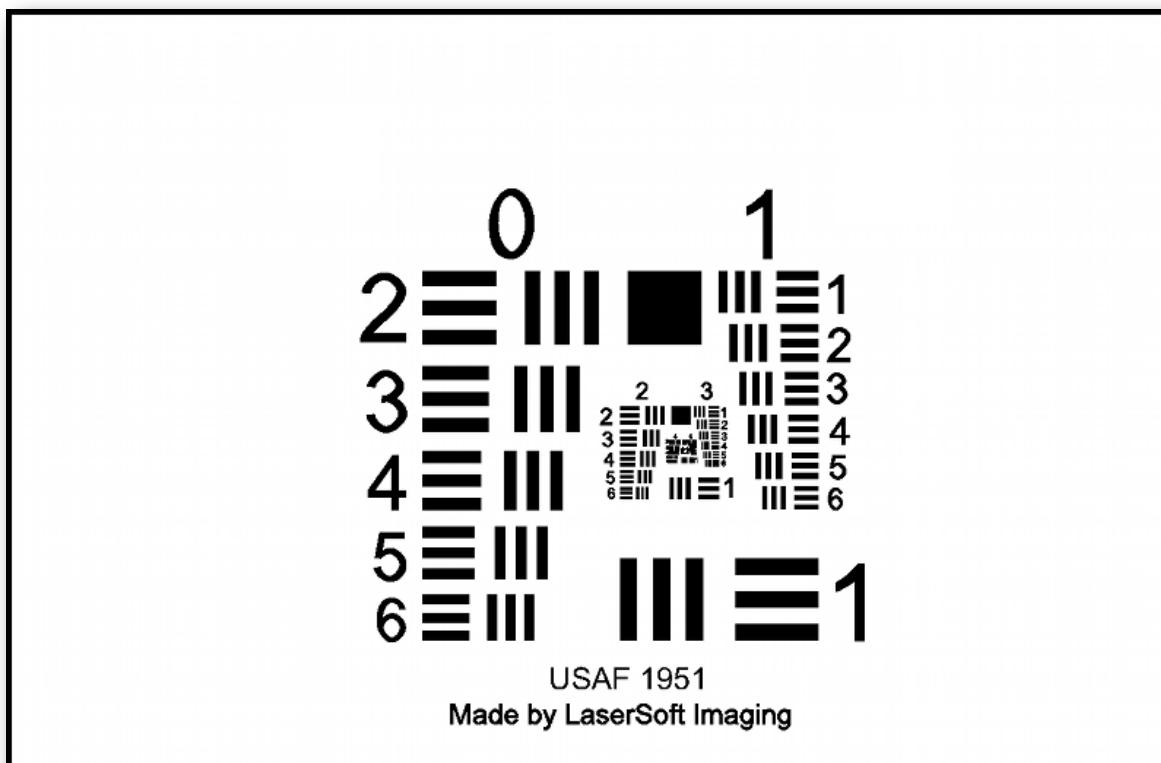
La Mire de Résolution SilverFast® (USAF 1951)

Contenu

1. Introduction	2
2. La résolution d'un scanner	
2.1 ppp (dpi), qu'est-ce exactement?	2
2.2 La construction d'un scanner	2
2.3 Netteté de la haute résolution	3
2.4 Une plus haute résolution grâce à l'interpolation?	3
2.5 Conclusion sur la résolution	3
3. La Mire de Résolution SilverFast (USAF 1951)	
3.1 Aperçu	4
3.2 Composition détaillée de la Mire de Résolution	4
4. L'usage de la Mire de Résolution SilverFast	
4.1 Indications générales pour l'usage de la Mire de Résolution	5
4.2 Mesurage de la plus haute résolution vraiment utilisable	6
4.3 Identification des paramètres optimaux de netteté pour une résolution définie	7
4.4 Identification de la résolution maximale compte tenu de netteté	8
4.5 Détermination des différences de netteté sur le vitre	9
4.6 Tableau pour la détermination de la résolution	10

Adresse web:

www.SilverFast.com/sf/Resolution-Target



La Mire de Résolution SilverFast® (USAF 1951)

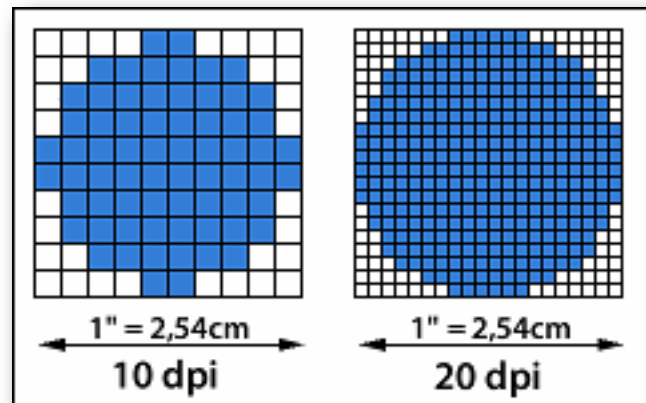
1. Introduction

Grâce à la nouvelle Mire de Résolution SilverFast® de LaserSoft Imaging®, vous déterminez en toute simplicité la résolution la plus haute réellement utilisable qui vous donne la meilleur netteté sur votre scanner. En tant que deuxième application importante, cet outil vous aide également à trouver les paramètres de netteté optimaux pour une résolution définie. Il vous offre en outre la possibilité de trouver le compromis idéal entre haute résolution et netteté et vous permet de déterminer quelles zones de votre scanner à plat sont scannées de manière particulièrement nette ou floue. La Mire de Résolution SilverFast est destinée aussi bien aux scanners à plat qu'aux scanners de films.

2. La résolution d'un scanner

2.1 ppp (dpi), qu'est-ce exactement?

La résolution est l'un des principaux paramètres révélant la qualité d'un scanner. Indiquant le degré de précision avec lequel une image peut être numérisée, la résolution est exprimée en ppp (point par pouce ou dpi pour dots per inch). Plus la résolution d'un scanner est élevée, plus le scanner pourra numériser de détails et mieux vous pourrez, par exemple, agrandir l'image ultérieurement. Un scanner d'une résolution de 1200 ppp peut théoriquement détecter 1200 points distincts par pouce (2,54 cm).



2.2 La construction d'un scanner

Les scanners à plat ainsi que les scanners de films enregistrent généralement l'image du document original ligne par ligne grâce à des capteurs CCD unidimensionnels (charge-coupled device). Ces composants sensibles à la lumière sont constitués d'une multitude de cellules photoélectriques disposées sur une rangée. Chaque cellule photoélectrique peut détecter des valeurs de luminosité lui permettant de générer des pixels. Plus la densité des cellules photoélectriques présentes sur un capteur CCD est importante, plus la résolution horizontale est haute. À la verticale, un moteur pas à pas fait progresser le capteur CCD ligne par ligne sur le document original. La finesse des pas du moteur détermine donc la résolution verticale.

Par conséquent, la résolution horizontale et la résolution verticale d'un scanner ne sont pas nécessairement identiques. Dans la plupart des cas, la résolution horizontale, c'est-à-dire celle du capteur CCD, est plus basse. Il est par ailleurs important de noter qu'un capteur CCD intégré dans un scanner à plat restituera le document original avec une résolution bien moins précise que s'il est intégré dans un scanner de films. Cette variation s'explique par les différentes largeurs du document original, qui est d'environ 20 cm pour les scanners à plat et de seulement 3,5 cm pour les scanners de films, toutes deux projetées par le système optique sur la largeur du capteur.

2.3 Netteté de la haute résolution

Le système optique d'un scanner est un peu plus complexe que décrit point 2.2. Pour qu'un document soit numérisé sur un scanner à plat, la lumière suit à peu près le chemin suivant : en provenance de la source lumineuse, elle traverse une vitre pour atteindre le document. Elle est ensuite réfléchi, puis retransverse la vitre et parvient dans un système constitué de miroirs qui la dirige vers une lentille cylindrique ; des filtres de couleurs ou un prisme décomposent alors la lumière dans les couleurs primaires rouge, vert et bleu qui seront ensuite enregistrées par le capteur CCD. Outre la tête de balayage et sa source de lumière, le système de miroirs et le système optique avec capteur CCD sont eux aussi déplacés afin que la longueur constante du faisceau lumineux soit garantie. Des imprécisions minimales dans ce système extrêmement sensible peuvent donner des images légèrement floues, en particulier si la résolution est très haute.

C'est par ailleurs en raison de ce système optique complexe qu'un document posé sur la vitre d'un scanner à plat ne sera pas scanné avec la même netteté sur toute sa surface. Un scan haute résolution peut reproduire le document avec une extrême netteté exactement au centre de la vitre, mais engendrer des flous prononcés dans les angles.

2.4 Une plus haute résolution grâce à l'interpolation?

L'interpolation désigne des procédés utilisés lors de la numérisation d'un document afin de rehausser la résolution par voie de calcul. Pour cela, des pixels supplémentaires calculés mathématiquement à partir d'algorithmes spécifiques sont ultérieurement insérés entre ceux saisis par le scanner. L'interpolation peut créer l'impression d'une plus haute résolution, au détriment cependant de la netteté de l'image. Par ailleurs, ces procédés ne sont



jamais en mesure d'acquérir des informations supplémentaires – en l'occurrence des détails sur l'image – ni d'augmenter la résolution optique réelle d'un scanner.

Note: S'assurez-vous de ne pas employer une résolution interpolée pendant que vous travaillez avec la Mire de Résolution SilverFast.

2.5 Conclusion sur la résolution

Les fiches techniques des scanners modernes indiquent souvent des résolutions étonnamment hautes. Les capteurs CCD et la mécanique de précision des moteurs pas à pas sont aujourd'hui suffisamment précis pour offrir aux appareils de telles résolutions. Cependant, à cause de toute une série de facteurs, l'utilisateur ne peut que rarement profiter directement de cette résolution.

Comme évoqué plus haut, une résolution interpolée ne peut pas être considérée comme une résolution optique utilisable. La résolution souvent plus importante du moteur pas à pas ne doit pas être confondue avec celle du capteur CCD, et la complexité du système optique à l'intérieur de l'appareil peut causer des flous à la limite de la résolution, en particulier dans les angles de l'image. Dans la plupart des cas, ce n'est donc pas toute la résolution techniquement disponible qui est utilisable, mais une partie nettement inférieure.

Quelle est par conséquent la résolution pouvant réellement être utilisée par l'utilisateur ? C'est précisément pour répondre à cette question que LaserSoft Imaging a conçu la Mire de Résolution SilverFast. Vous pouvez par ailleurs déterminer les paramètres de netteté optimaux de SilverFast pour chaque résolution.

3. La Mire de Résolution SilverFast® (USAF 1951)

3.1 Aperçu

En se basant sur l'image-test USAF-1951, LaserSoft Imaging a mis au point la Mire de Résolution SilverFast pour pouvoir mesurer la résolution réellement utilisable d'un scanner. Il s'agit d'un original transparent, une mire d'essai, adapté aussi bien aux scanners à plat qu'aux scanners de films.

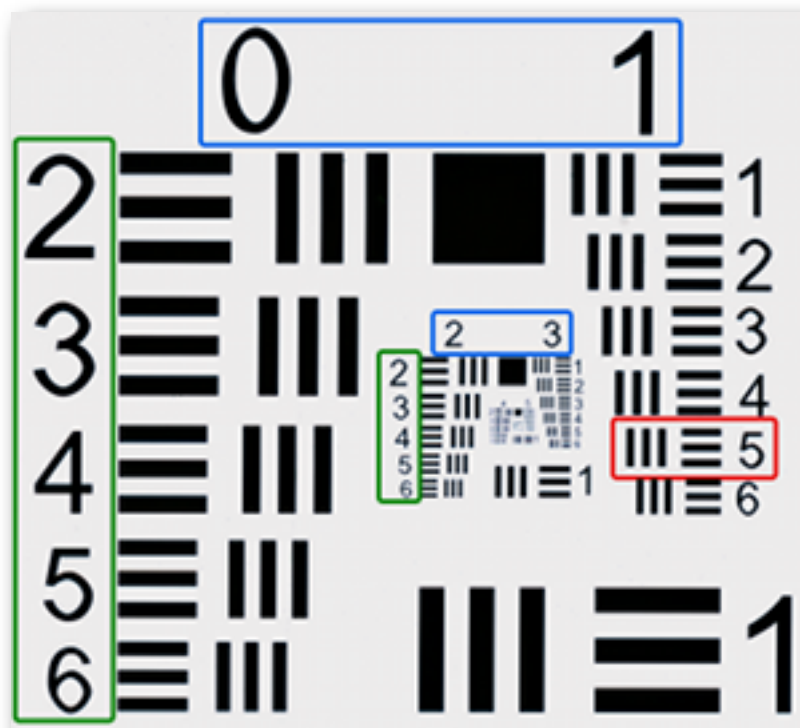
La construction et les éléments de la Mire de Résolution ont été standardisés selon une norme militaire américaine. Sur la mire, se trouvent de nombreux éléments de plus en plus petits, composés de barres aux largeurs et aux intervalles définis avec précision. Ces éléments sont numérotés et organisés en groupes sur la Mire de Résolution. Le plus petit de ces éléments, pour lequel le scanner peut encore distinguer deux barres, et donc pour lequel l'espacement est encore tout juste identifiable, indique la résolution utilisable du scanner.

La Mire de Résolution permet en outre de témoigner de la netteté d'une image avec différentes résolutions afin de trouver la résolution optimale et de détecter les variations de netteté dans les différentes zones de scan d'un scanner à plat.

3.2 Composition détaillée de la Mire de Résolution

La Mire de Résolution SilverFast est une mire d'essai transparente encadrée dans un petit format de 35 mm.

Sur la mire, se trouvent de nombreux éléments composés de trois barres horizontales et de trois barres verticales espacées par des intervalles blancs. Un chiffre situé à côté de chaque élément le numérote (marqué en vert sur l'illustration ci-contre). Six éléments forment un groupe, désigné par le chiffre situé au-dessus (marqué en bleu). À titre d'exemple, l'illustration montre le cinquième élément du premier groupe marqué en rouge.



4. L'usage de la Mire de Résolution SilverFast

4.1 Indications générales pour l'usage de la Mire de Résolution

Pour utiliser la Mire de Résolution avec succès il faut prendre en considération quelques détails et paramètres.



SilverFast garde beaucoup de paramètres que vous avez utilisés pour des numérisations antérieures, même si vous redémarrez le logiciel. Pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'anciens paramètres gênants, il est recommandé de remettre le logiciel avant d'utiliser la Mire de Résolution. Pour faire cela cliquez sur le bouton indiqué que vous trouvez sur la barre d'outils verticale de la fenêtre grande de prévisualisation. Confirmez votre choix dans la fenêtre qui suit.

N'importe pour quel usage vous voulez utiliser la Mire de Résolution, choisissez le mode « 48bit HDR couleur » dans l'onglet « Cadre » du menu principal.

Il ne faut pas changer les autres paramètres dont les valeurs correctes sont ajustés automatiquement.

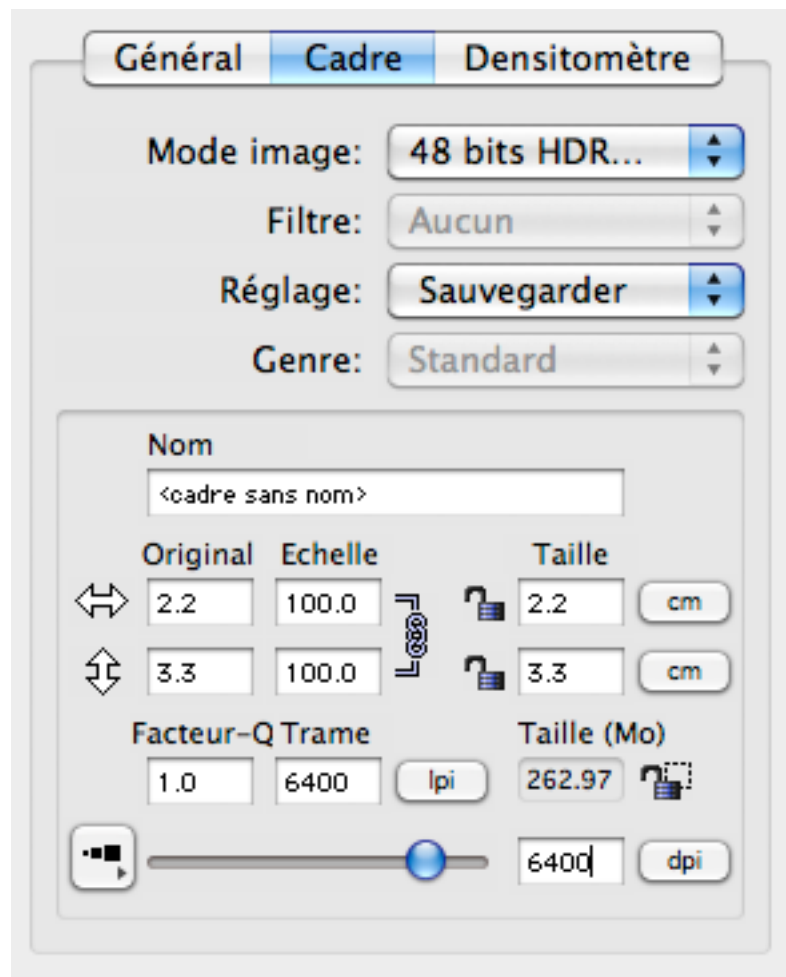
Le réglage de la résolution avec laquelle la mire sera numérisée, c'est une exception. Vous pouvez l'ajuster avec le régulateur tout en bas de l'onglet « Cadre ». C'est particulièrement important de faire un bon choix ici.

Si le régulateur se trouve tout en droit sur la valeur le plus haut, c'est une **résolution interpolée** qui ne convient pas pour numériser la Mire de Résolution (cf. 2.4).

Dans l'image le régulateur se trouve dans la pénultième position qui indique le maximum de la résolution optique que le fabricant a constaté. Pour déterminer la **résolution maximale utilisable** vous devriez choisir cette résolution.

Pour les autres applications de la Mire de Résolution il y a des recommandations quant à la résolution dans les instructions respectives. .

Il ne faut pas activer les fonctions **iSRD** ou **Multi-Exposure** parce que ces fonctions du logiciel SilverFast pourraient influencer le résultat du mesurage du matériel.



4.2 Mesurage de la plus haute résolution vraiment utilisable

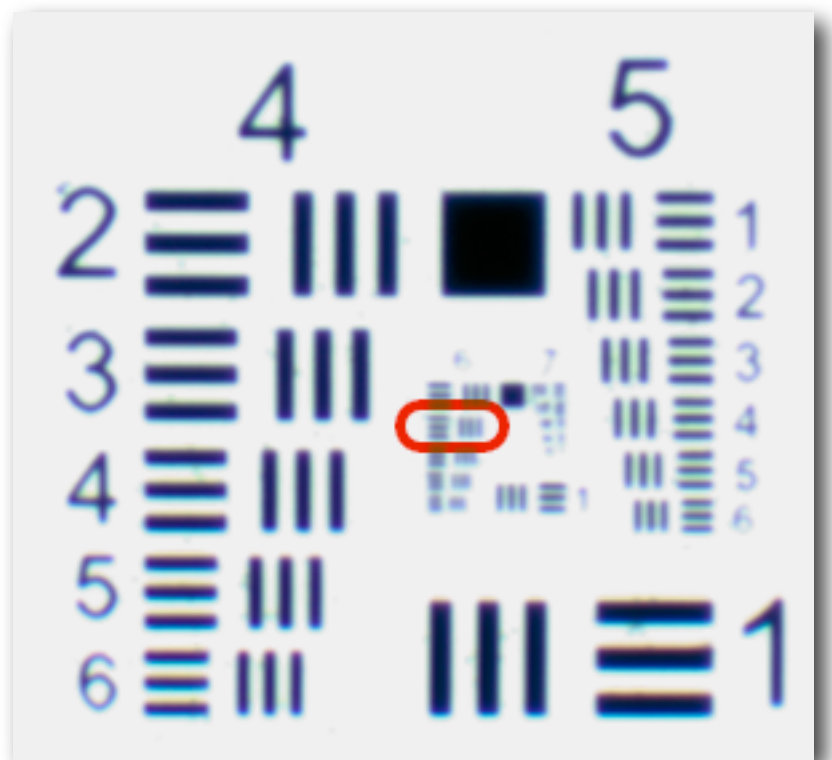
Le logiciel SilverFast et la Mire de Résolution (USAF 1951) vous donnent la possibilité de déterminer tout simple quelle résolution vous pouvez vraiment utiliser avec votre numériseur. Suivez ces 5 pas simple:

1. Mettez la Mire de Résolution avec le chargeur au milieu de la vitre de votre scanner à plat ou dans votre scanner film.
2. Lancez votre logiciel pour scanner, SilverFast, et faites un scan des données brutes à 48bit HDR et à la **résolution optique maximale**. Choisissez la pénultième résolution du régulateur de la résolution (la dernière position est une **résolution interpolée** qui n'est pas apte pour cela). Vous ne devriez pas activer iSRD ou Multi-Exposure.
3. Enregistrez l'image comme fichier TIFF et ouvrez-le avec votre logiciel pour traiter des images (SilverFast DC ou HDR). Pour ne pas gêner le résultat du mesurage, c'est important de ne pas appliquer aucun traitement, comme tournage de l'image par exemple.
4. Mettez le zoom à 100% (original) et identifiez cet élément qui vous permet juste encore de différencier avec l'œil 2 barres noirs voisins, les petits espaces blancs alors.

Note: Beaucoup de scanners disposent d'une résolution maximale qui diffère selon direction horizontale et verticale. Afin de les mesurer de manière disjointe la Mire de Résolution est dotée de barres horizontales et verticales.

5. Relevez le numéro et l'adhérence de groupes de l'élément identifié et trouvez la résolution utilisable de votre scanner à l'aide du tableau sous 4.6.

Exemple: Dans l'image droit, le 3. élément de la 6. groupe est marqué parce que les barres noirs du 4. élément ne se distinguent plus avant cet arrière-fond blanc. Le tableau indique une résolution pour ce scanner d'environ 4096 ppp.



4.3 Identification des paramètres optimaux de netteté pour une résolution définie

Les emplois prévus différents de vos images à scanner requièrent de différentes résolutions pour numériser qui, de leur part, requièrent des paramètres différents pour une netteté optimale. Avec la Mire de Résolution vous pouvez identifier les paramètres général de netteté pour votre scanner et pour chaque résolution:

1. Mettez la Mire de Résolution dans le chargeur sur le milieu de la vitrine de votre scanner à plat ou film.
2. Lancer votre logiciel SilverFast et faites un scan brut de 48bit transparent avec la résolution optique pour laquelle vous voulez recevoir les paramètres de la netteté. Choisissez la pénultième résolution du régulateur de la résolution (la dernière position est une **résolution interpolée** qui n'est pas apte pour cela). Vous ne devriez pas activer iSRD ou Multi-Exposure.
3. Enregistrez l'image comme fichier TIFF et ouvrez-le avec votre logiciel pour traiter des images (SilverFast DC ou HDR). Pour ne pas gêner le résultat du mesurage, c'est important de ne pas appliquer aucun traitement, comme tournage de l'image par exemple.
4. Identifiez dans le tableau 4.6 un valeur pour la résolution qui s'approche le valeur de votre scan. Enlevez le chiffre de l'élément et l'adhérence du groupe et cherchez cet élément sur la mire (cf. 3.2).
5. Mettez le facteur zoom à 100 % (original) et regardez cet élément. Profitez des SilverFast régulateurs pour la netteté et ajuster l'image jusqu'à ce qu'il soit le plus net possible.
6. Les paramètres que vous avez trouvés de cette façon sont une base idéale de netteté pour votre scanner que vous pouvez utiliser pour chaque scan avec cette résolution. Des domaines flous de vos images sont ajustés rapidement avec ces paramètres de base.

Exemple: Vous voulez numériser avec une résolution de 1200 ppp. Dans le tableau 4.6, 1149 est le valeur le plus près. Le 4. élément de la 4. groupe y appartient. Cherchez cet élément sur votre scan de la Mire de Résolution 1200 ppp et ajuster le régulateur de netteté jusqu'à ce que l'élément vous semble net. Vous pouvez garder ces paramètres de netteté que vous venez d'identifier comme paramètres de base pour tous vos scans de 1200 ppp.

4.4 Identification de la résolution maximale compte tenu de la netteté

Comme déjà expliqué sous 2.3, c'est possible que la numérisation à la plus haute résolution provoque des images flous. Dans ce cas-là, vous pouvez recevoir des meilleurs résultats de plus de netteté en choisissant une résolution plus basse au lieu de la résolution maximale. La procédure suivant vous aidera à trouver un compromis optimal entre résolution et netteté:

1. Mettez la Mire de Résolution dans le chargeur et au milieu de la vitre de votre scanner à plat ou dans votre scanner à film.
2. Lancez votre logiciel SilverFast pour scanner et effectuez plusieurs scans bruts transparents (48bit HDR) à différentes résolutions optiques. Le dernier degré du régulateur de la résolution démarre un scan à **résolution interpolée** ce qui n'est pas apte pour cela. Il ne faut pas activer iSRD ou Multi-Exposure. Notez pour chaque scan la résolution avec laquelle vous l'avez effectué, par exemples dans le nom du fichier.
3. Enregistrez vos images comme fichier TIFF et puis ouvrez-les avec votre logiciel de traitement d'images (SilverFast DC ou HDR). Pour ne pas gêner les résultats du mesurage il est nécessaire de ne pas effectuer de traitement, comme par exemple tourner les images.
4. Inspectez les images l'un après l'autre à un zoom de 100% (dimension originale) et cherchez l'élément le plus petit (cf. 3.2) qui vous paraît encore net.
5. Enlevez le chiffre de l'élément et l'adhérence du groupe et cherchez les résolutions correspondantes à l'aide de ces chiffres dans le tableau 4.6.
6. Comparez les valeurs que vous avez obtenus du tableau. Le scan correspondant au plus haut valeur montre la plus haute netteté dans des détails de vos images. La résolution que vous avez noté pour ce scan est le compromis idéal entre haute résolution et netteté.

Exemple: Vous numérisez la Mire de Résolution à 1000, 1200 et 1400 ppp. Vous recevez comme élément encore net numéro 2, 4 et 3 du quatrième groupe. Le tableau sous 4.6 vous en donne les valeurs 912, 1149 et 1024. L'image avec le plus haute valeur 1149 correspond au deuxième scan, qui a été effectué à 1200 ppp et qui montre alors la plus haute netteté dans les détails.

4.5 Détermination des différences de netteté sur le vitre

Sous point 2.3 on a déjà constaté qu'un scanner à plat ne reçoit pas nécessairement la même netteté pour toutes les régions de la vitre. C'est avantageux à connaître les régions puissantes pour faire ressortir les détails d'un image particulièrement petit et pour éviter des régions faibles. Suivez ces instructions par exemple:

1. Mettez la Mire de Résolution dans le chargeur sur le vitre de votre scanner à plat.
2. Lancez votre logiciel SilverFast pour scanner et effectuez plusieurs scans bruts transparents (48bit HDR) à la **résolution optique maximale**. Choisissez la pénultième résolution du régulateur de la résolution (la dernière position est une **résolution interpolée** qui n'est pas apte pour cela). Vous ne devriez pas activer iSRD ou Multi-Exposure. Mettez la mire à une différente position après chaque scan et notez la région correspondante de la mire pendant le scan, par exemple dans le nom du fichier.
3. Enregistrez vos images comme fichier TIFF et ouvrez-les par votre logiciel pour traitement d'images (SilverFast DC ou HDR). Pour ne pas gêner les résultats du mesurage il ne faut pas effectuer de traitement d'images, comme tourner l'image.
4. Inspectez les images l'un après l'autre à un zoom de 100% (dimension originale) et cherchez l'élément le plus petit (cf. 3.2) qui vous paraît encore net.
5. Enlevez le chiffre de l'élément et l'adhérence du groupe et cherchez les résolutions correspondantes à l'aide de ces chiffres dans le tableau 4.6.
6. Comparez les valeurs du tableau. Les valeurs plus hautes correspondent à des numérisations pendant lesquelles la mire s'est trouvée dans les régions que le scanner peut balayer particulièrement net.

Exemple: Vous numérisez la mire successivement dans deux angles opposés et puis au centre de la vitre. Vous recevez élément no. 2, 2 et 4 de la quatrième groupe. Cela correspond au valeurs 912, 912 et 1149 dans le tableau sous 4.6. Le valeur le plus haut 1149 c'est la troisième numérisation pendant laquelle la mire se trouvait au centre. Votre scanner produit alors dans le centre du vitre des images beaucoup plus net que dans les angles; pour scanner un seul photo c'est mieux de le placer exactement central.

4.6 Tableau pour la détermination de la résolution

Le tableau suivant vous donne la résolution maximale utilisable de votre scanner, mesuré en ppp (dpi). Effectuez un scan avec la Mire de Résolution comme décrit sous 4.1 et regardez les valeurs reçus pour l'élément et la groupe (cf. 3.2) dans le tableau.

	Groupe 0	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Groupe 6	Groupe 7
Élément 1	51	102	203	406	813	1626	3251	6502
Élément 2	57	114	228	456	912	1825	3649	7299
Élément 3	64	128	256	512	1024	2048	4096	8193
Élément 4	72	144	287	575	1149	2299	4598	9196
Élément 5	81	161	323	645	1290	2580	5161	10322
Élément 6	91	181	362	724	1448	2896	5793	11586

Adresse web:

www.SilverFast.com/sf/Resolution-Target

