

## La technique du redressement dans les appareils d'agrandissement DURST

Par redressement, on entend en photographie un procédé qui consiste à incliner ou à décaler l'un ou l'autre des plans du système optique (de l'appareil de prise de vue, de l'agrandisseur, etc.), ou même les deux, suivant des règles déterminées, pour corriger ainsi la perspective des vues à reproduire ou pour obtenir certains effets spéciaux.

Lors de la prise de vue elle-même, il existe de multiples possibilités de redressement, car le troisième plan optique — celui du sujet à photographier — est toujours plus ou moins échelonné en profondeur. Lors de l'agrandissement, par contre, il ne peut y avoir qu'une seule sorte de redressement, car les deux plans optiques qui entrent en ligne de compte ne présentent pas de profondeur et qu'ici le redressement ne peut

servir qu'à corriger la perspective d'un sujet pris sous un faux angle.

Dans cette technique de chambre noire que l'on désigne par « redressement des lignes fuyantes », il s'agit, d'une part, d'obtenir l'effet voulu et, d'autre part, il faut que l'image projetée soit naturellement nette sur toute la surface, sans que l'on ait à diaphragmer. Ici s'applique la règle selon laquelle les trois plans optiques doivent être inclinés l'un par rapport à l'autre, de façon à se couper dans une droite unique, comme montré à la figure en titre. Cependant, cette règle ne peut être respectée lorsque l'objectif doit travailler trop en dehors de l'axe optique de l'instrument, de sorte que le négatif n'est plus entièrement couvert par le champ circulaire de l'objectif. Il est donc très important de

disposer d'objectifs d'agrandissement ayant les aberrations optiques suffisamment corrigées et un diamètre de champ circulaire le plus grand possible en comparaison de la focale ; en d'autres termes, les objectifs doivent couvrir un champ plus grand que les formats négatifs auxquels ils sont destinés.

Dans la pratique, il est recommandé d'employer des objectifs se rapprochant des grand-angulaires, tels que les objectifs Componon Schneider-Durst, qui présentent, en outre, l'avantage d'avoir des lentilles frontale et dorsale de grand diamètre. Pour mieux comprendre ce qui précède, nous renvoyons à la figure comparative des diamètres du cercle d'image les deux objectifs Schneider-Durst : Componar  $f = 105$  mm, moins cher, et Componon, de même focale,

Fig. 1 a et 1 b.  
Dispositif d'inclinaison du porte-négatif du Durst M 35 :

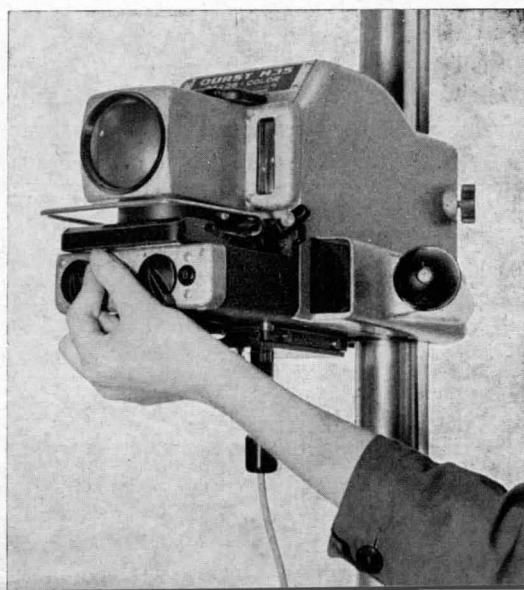
- a) inclinaison latérale,
- b) inclinaison frontale.

1 a

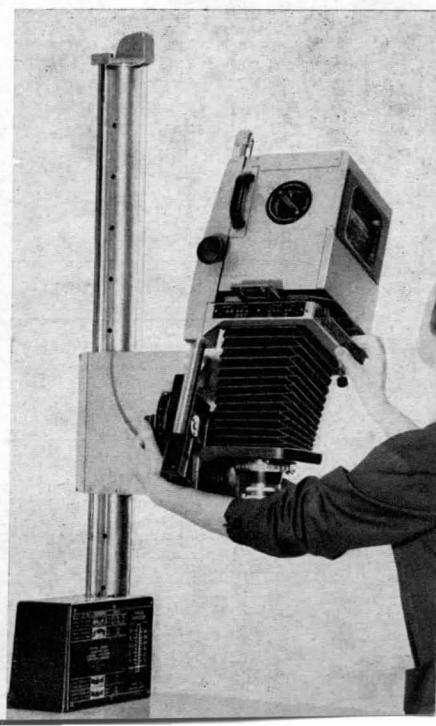


Fig. 2.  
Pivotement à droite de la tête d'appareil du Laborator Durst 54 pour l'inclinaison du négatif. Le porte-objectif a déjà été incliné de la façon prescrite.

1 b



2



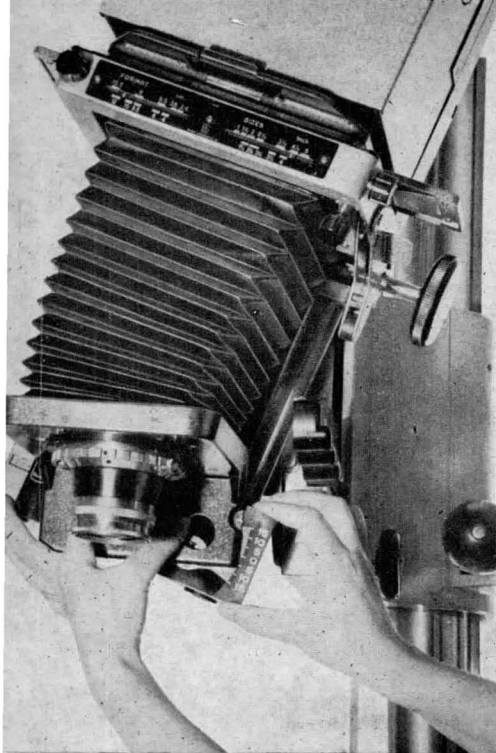


Fig. 3. Dispositif d'inclinaison pour le plan d'objectif du Laborator Durst 54 avec possibilité de déplacement latéral du porte-objectif.

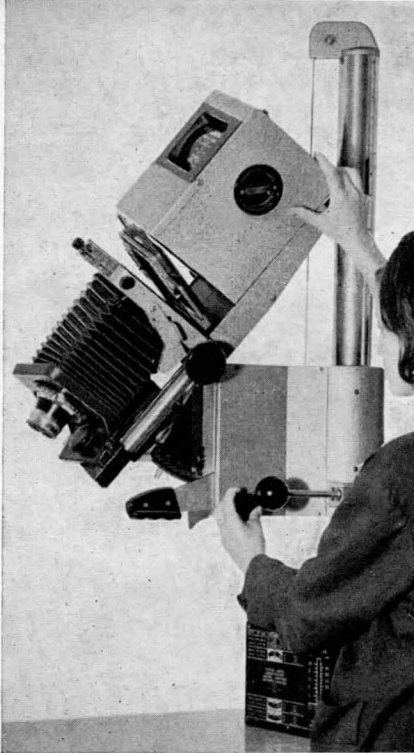


Fig. 4. Pivotement frontal de la tête d'appareil du Laborator Durst 54 (à remarquer le secteur gradué). La tête d'appareil a déjà été inclinée au préalable vers la droite avec le plan du porte-négatif incliné frontalement.

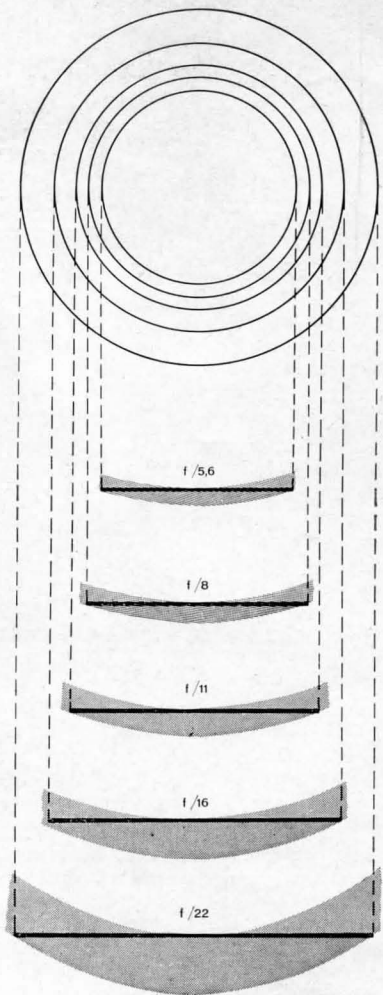
qui est de qualité supérieure, pour différentes ouvertures de diaphragme.

Il en ressort que l'objectif Componar ne peut pas être considéré comme corrigé pour le format 6 x 9 qu'à partir de l'ouverture f/11, et que même alors il n'offre aucune marge de couverture, de sorte qu'il ne peut être recommandé que pour les appareils d'agrandissement sans dispositif de redressement. Par contre, l'objectif Componon se prête parfaitement bien au redressement des lignes fuyantes, car le format 6 x 9 cm, pour lequel il a été construit, est très amplement couvert par le cercle d'image. L'image projetée reste d'ailleurs redressée même lorsque l'axe optique de l'objectif tombe sur le bord du négatif et non sur son centre, comme le montrent nettement les figures ci-contre.

Une fois établie l'utilité d'un bon objectif d'agrandissement, ainsi que la règle fondamentale d'après laquelle les deux plans focaux et le plan de l'objectif doivent être inclinés l'un par rapport à l'autre de façon que leurs prolongements imaginaires se coupent dans une seule et même droite, il faut encore souligner que la somme des angles  $\alpha$  et  $\beta$  (montrés sur la figure du titre) représente une mesure du redressement des lignes fuyantes. Il ressort des quatre schémas qu'il n'est pas nécessaire que tous les trois plans optiques soient

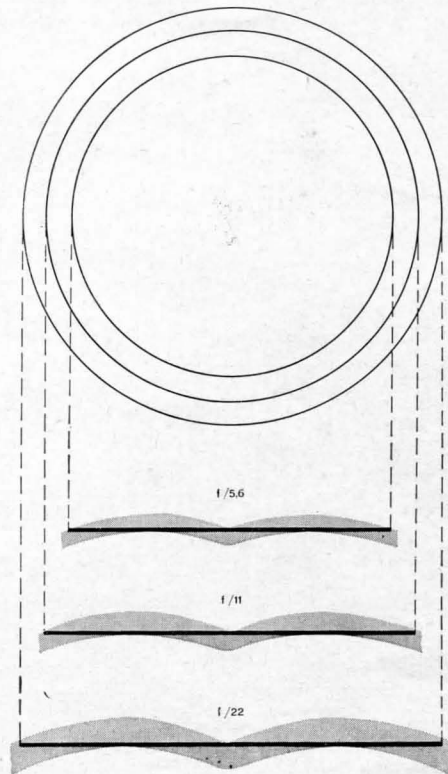
pivotants, si l'on peut incliner deux d'entre eux au choix. Cela explique aussi comment les lignes fuyantes peuvent être parfaitement redressées avec le Durst M 35, dans lequel seul le plan du porte-négatif (fig. 1 a et 1 b) est inclinable. En effet, on peut incliner non seulement le porte-négatif, mais encore le plan de projection, en maintenant par exemple le châssis-margeur dans la position inclinée convenable, ou bien en l'écartant de la partie centrale de l'image, c'est-à-dire en le déplaçant latéralement suivant les besoins. A l'intérieur de certaines limites, on peut compenser la position immobile de l'objectif, qui ne peut être incliné ou être déplacé latéralement, comme on le voit au cas 2 du schéma.

Avec le Durst M 35, le redressement se fait en inclinant d'abord le châssis-margeur par interposition de pièces d'écartement, et l'on met ensuite au point l'agrandissement désiré. Il est bien entendu que toute la surface n'apparaîtra pas en même temps nette partout et que l'image projetée aura une forme trapézoïdale et non rectangulaire. Mais il convient de faire remarquer ici que le plus court des côtés du trapèze doit être égal au côté étroit de la feuille de papier (c'est-à-dire pour un agrandissement en 18 x 24 cm, le côté court du trapèze doit avoir une longueur de 18 cm). La mise au point se fera sur le côté court



Les cercles d'image correspondant aux diverses ouvertures de diaphragme des objectifs Componar 105 Schneider-Durst et Componon 105 Schneider-Durst (échelle env. 1/3).

Le schéma ci-dessus se rapporte au Componar 105. Le schéma ci-dessous au Componon 105. Les cercles désignent dans chaque cas l'étendue du domaine de netteté photographiquement utilisable de l'image, tandis que les arcs de cercle correspondants indiquent la forme et l'étendue de la profondeur de champ des images afférentes. A observer le bombement de l'image offerte par le Componar, par opposition à la double concavité dans le cas du Componon, qui assure ainsi toujours un meilleur pouvoir de séparation.

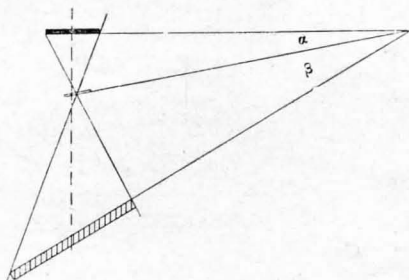


#### Componar 105

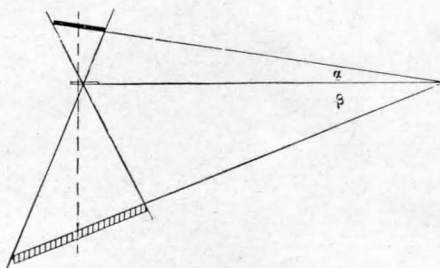
#### Componon 105

Diaphragme	Diamètre du cercle d'image en cm	Format maximal couvert en cm	Diamètre du cercle d'image en cm	Format maximal couvert en cm
f/5,6	7	4,5 x 6	13	7,4 x 10,5
f/8	8	4,5 x 6	14	9 x 12
f/11	9	6 x 9	14,5	9 x 12
f/16	10,5	6,5 x 9	15	10 x 12,5
f/22	13	7,4 x 10,5	17	10 x 15

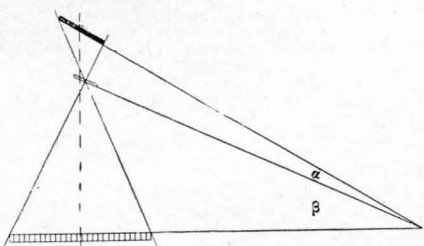
LES QUATRE POSSIBILITÉS  
DE REDRESSEMENT  
LORS DE L'AGRANDISSEMENT



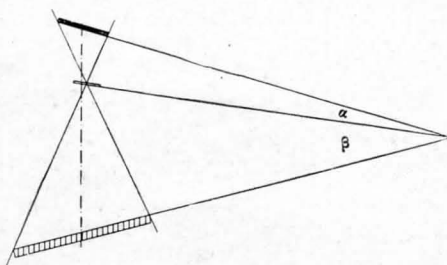
1. Inclinaison du plan d'objectif et du plan de projection.



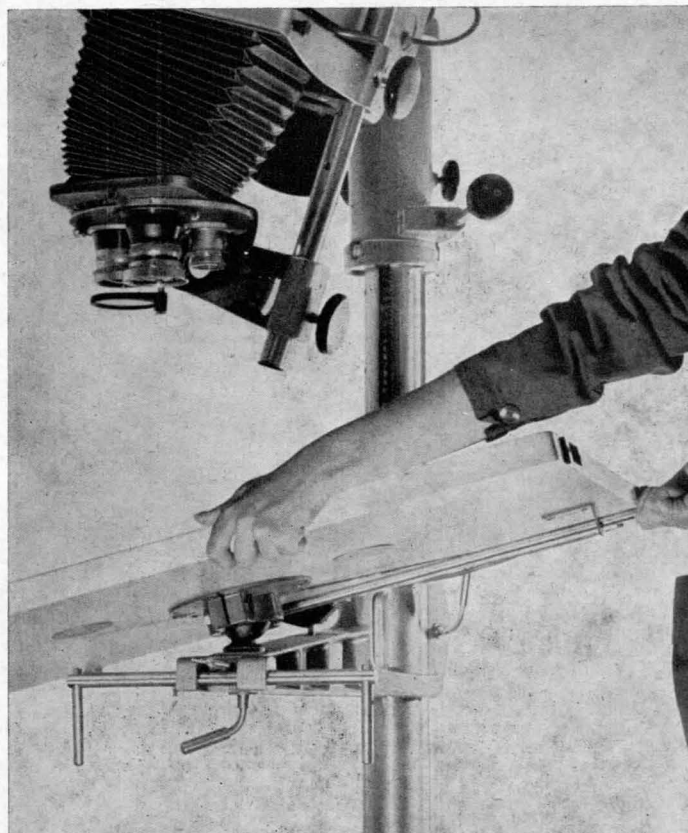
2. Inclinaison du plan du négatif et du plan de projection.



3. Inclinaison du plan du négatif et du plan de l'objectif.



4. Inclinaison du plan du négatif, du plan de l'objectif et du plan de projection.



5 a

Fig. 5 a et 5 b.  
Les trois phases d'un redressement total à droite par le Laborator Durst 138 ; les angles d'inclinaison eux-mêmes sont toujours lisibles sur les échelles correspondantes :  
a) inclinaison du plan de projection,  
b) inclinaison de la tête de l'appareil ou du négatif.

5 b

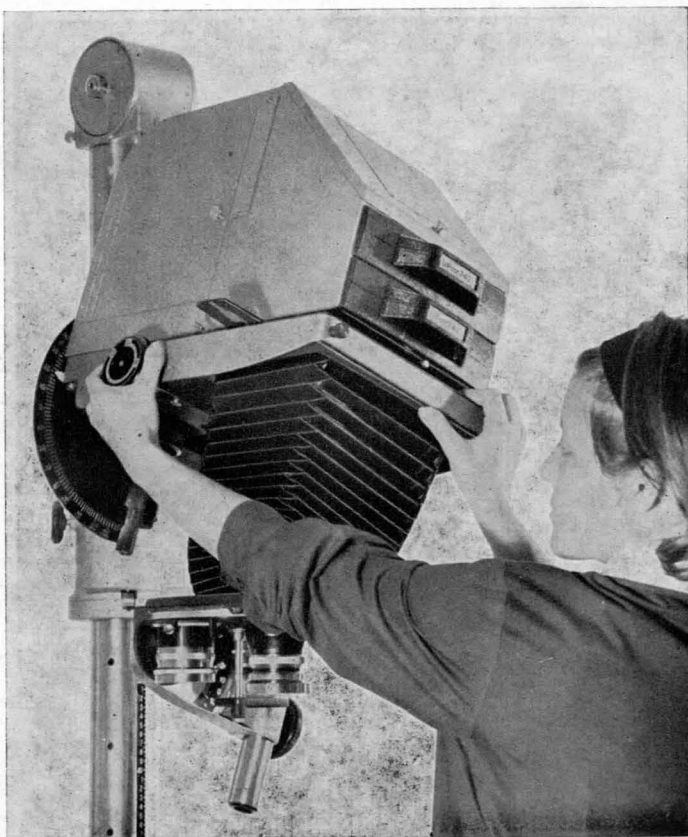




Fig. 5 c.  
Inclinaison du porte-objectif. Le réglage latéral de l'objectif se fait par inclinaison de la tourelle vers la droite.

du trapèze, au moyen de la poignée du dispositif de déplacement du plan de netteté qui se trouve sur le socle de l'agrandisseur et éventuellement aussi en faisant tourner le cylindre de l'objectif, si le premier réglage ne suffit pas. Ensuite, il faut incliner le porte-négatif (fig. 1 a et 1 b) progressivement dans un sens ou dans l'autre, tout en baissant progressivement la tête de l'agrandisseur le long de la colonne de guidage. Ces petits réglages seront poursuivis alternativement jusqu'à ce que toute l'image apparaisse nette.

Mais les redressements les plus spectaculaires ne deviennent possibles que lorsque le plan d'objectif peut être incliné lui aussi et que l'objectif soit, en conséquence, réglable latéralement (cas 4 du schéma), comme c'est le cas, par exemple, dans les agrandisseurs Durst Laborator 54, 138 S, G 139 et 184. Avec ces modèles, on procède un peu autrement qu'avec le Durst M 35 (fig. 5 a, 5 b, 5 c). Après avoir incliné le plateau de l'agrandisseur et adapté le côté court de la projection au format voulu, on fait la mise au point sur ce côté court. Ensuite, on incline le porte-objectif du côté requis, et cela progressivement, tout en faisant descendre la tête d'appareil lentement le long de la colonne, jusqu'à ce que l'image apparaisse nette sur toute la surface. Si le redressement ainsi obtenu ne suffit pas encore et que le plateau ne peut pas être incliné davantage, on y remédie en inclinant aussi le porte-négatif. Pour certains appareils d'agrandissement, cela correspond à une inclinaison de la tête d'appareil tout entière (fig. 3, 4, 5). De cette façon, on augmente la somme des angles  $\alpha + \beta$ .

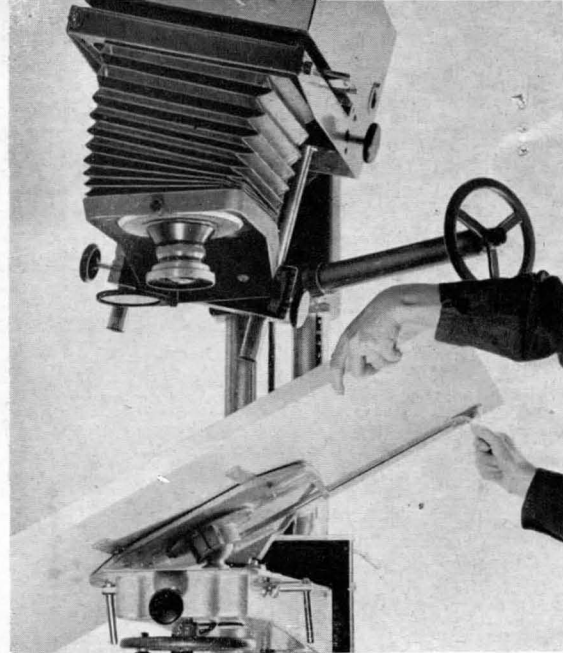
Après avoir déplacé ensuite latéralement l'objectif autant qu'il est nécessaire dans la direction de la droite d'intersection des plans optiques, on recommence les réglages déjà décrits. Les appareils d'agrandissement

Durst peuvent aussi être inclinés dans une direction perpendiculaire à celle montrée sur la figure de titre (fig. 1 b, 4), mais d'un seul côté seulement. Cela n'exclut pas la possibilité d'obtenir l'effet voulu en plaçant le négatif d'une autre façon. En outre, la combinaison des inclinaisons est également possible, par exemple, pour redresser plusieurs lignes inégalement fuyantes.

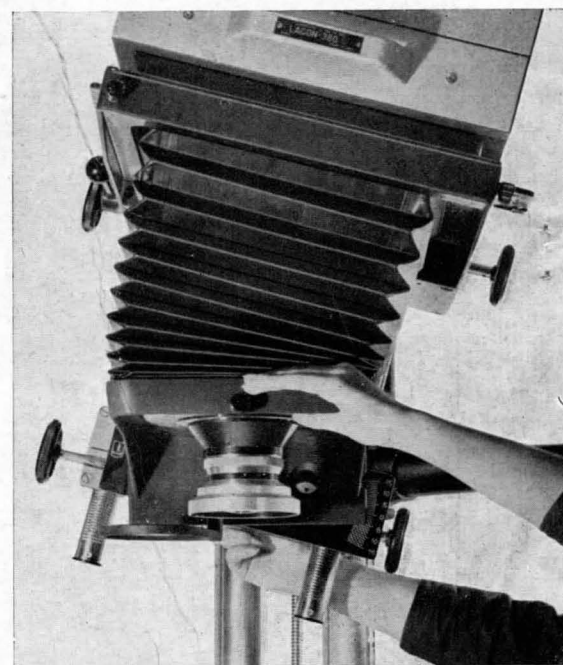
Examinons encore, pour terminer, s'il est préférable de redresser au stade de la prise de vue ou seulement au stade de l'agrandissement.

Bien entendu, le redressement en chambre noire est plus commode qu'à la prise de vue ; si donc, on peut obtenir dans les deux cas de bons résultats, il faut donner la préférence au redressement au stade de l'agrandissement. Pour les sujets à l'infini (par exemple, bâtiments) ou pour des objets dont les premiers plans ne sont pas trop échelonnés en profondeur, par exemple tableaux, on peut obtenir pratiquement les mêmes résultats par le redressement pendant la prise de vue qu'au stade de l'agrandissement, de sorte que la seconde solution est à préférer (pour les raisons exposées plus haut). Combien souvent, dans un musée ou dans une église, on ne peut pas faire autrement que photographier en direction oblique, soit pour éviter les reflets gênants, soit parce qu'on ne peut pas s'approcher du tableau d'une autre manière. Dans ces cas, on ne peut pas faire autrement que de redresser au stade de l'agrandissement pour pouvoir rendre toutes les dimensions dans le véritable rapport de l'original. Mais il n'existe pas de solution de rechange au redressement lors de la prise de vue s'il s'agit de sujets bien échelonnés en profondeur ou de sujets présentant un premier plan.

Quelquefois, le redressement pendant la prise de vue n'est pas réalisable, soit parce que l'appareil de prise de vue ne comporte



6 a



6 b

Fig. 6 a et 6 b.  
Le tout nouveau Laborator 184 pour le format 20 x 25 cm possède lui aussi tous les dispositifs pour le redressement total.

pas de possibilités de redressement, soit parce que des circonstances extérieures rendent un redressement impossible, comme par exemple le mauvais temps, une lumière défavorable, un mouvement trop rapide du sujet photographié, une position insuffisamment stable de l'appareil, etc., pour n'en citer que quelques-unes.

Dans ces conditions, les appareils d'agrandissement avec dispositif de redressement total, tels que les appareils Durst bien connus, sont d'une valeur inappréciable. Plus d'une fois, un visage trop long a été nettement embelli par un léger « écrasement », c'est-à-dire par un redressement à l'agrandissement, et une face de « pleine lune » a pu être sauvée à la dernière minute parce que l'agrandisseur a pu l'allonger un peu, toujours par redressement.

L. MOIZO.

Extrait de « NOTIZIARIO ERCA ».