



agrandisseur  
multiformat



**Ahel** **12** **4/5"**

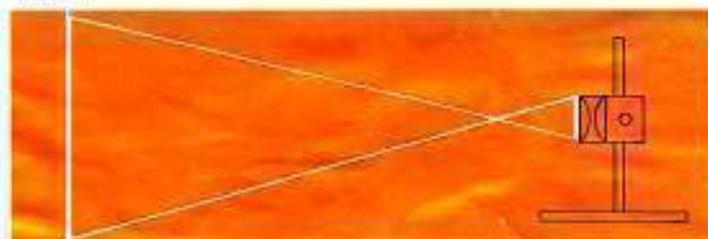
# Ahel 1245

## capacité

Appareil d'agrandissement et de reproduction pour négatifs de tous formats jusqu'au 4x5" - avec mise au point à commande manuelle - à hautes performances pour tous travaux en couleur et en noir et blanc.

## projection horizontale

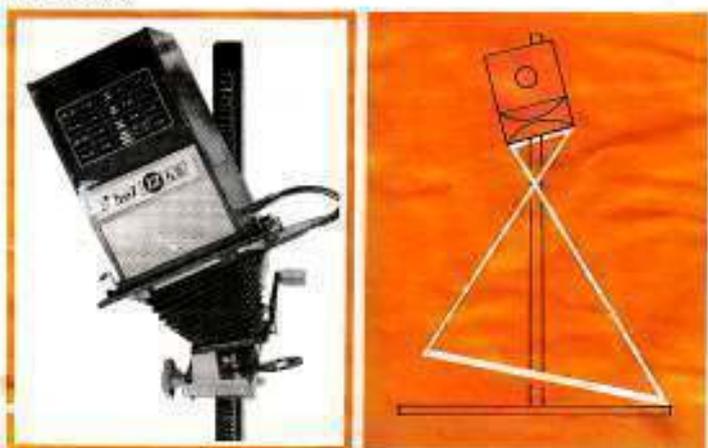
Pour agrandissement de plusieurs m2 par pivotement de la tête de l'appareil.



## correction de perspective

Correction orthoscopique des négatifs à perspective déformée, par inclinaison des 2 plans.

- de la tête de l'appareil par pivotement sur son axe horizontal de fixation au chariot - 2 butées réglables pour retour en position de départ.
- de la platine porte-optique par pivotement sur son axe horizontal de fixation à l'extrémité de la tige rentrante de mise au point - une butée de remise à zéro.



## porte-négatifs universel (1)

Universalité du porte-négatifs multiformat en matériaux antiélectrostatiques, pour tous formats de négatifs 7x10 mm à 9x12 cm découpés en bande, utilisable soit avec 2 glaces\* (fournies avec l'appareil) soit avec deux caches métalliques\*\* de format (fournis avec l'équipement de l'appareil), soit avec 1 glace et 1 cache de format en métal (12).

- 4 lames margieuses indépendantes incorporées
- 2 butées de largeur de film, réglables
- 1 levier permettant de soulever la porte supérieure du passe-vues universel pour le passage des négatifs en bande.

\* en option glace antireflet réf. 121.600

\*\* les caches sont munis de picots escamotables permettant le centrage des négatifs

## tableau des rapports

Format nég.	Focale	Rapports		P.O.	Cond. nb. et dim.
		Min	Max		
8x11	28 mm	6,8x	31,6x	rentrante	2. Ø35
13x17	28 mm	6,8x	31,6x		2. Ø35
18x24	50 mm	2,6x	17x	plate	2. Ø65
24x36	50 mm	2,6x	17x		2. Ø65
24x24	50 mm	2,6x	17x		2. Ø65
28x28	50 mm	2,6x	17x		2. Ø65
4x4	75 mm	1x	11,1x		2. Ø 102
6x6	75 mm	1x	11,1x		2. Ø 102
56x72	100 ou 105 mm	1x	7,1x		2. Ø 115
6x9	100 ou 105 mm	1x	7,1x		2. Ø 115
9x12	150 mm	1,6x	4,3x		2. 100 x 130 1. Ø 120
4x5"	150 mm	1,6x	4,3x		2. 114 x 135 1. 100 x 130



# INITIATION A L'AGRANDISSEMENT NOIR ET BLANC

Afin de faciliter votre travail, la Sté AHEL a étudié le texte qui suit. Il vous guidera, nous l'espérons, d'une manière claire et précise tout au long de votre apprentissage noir & blanc. Il ne s'agit en aucun cas d'un traité technique poussé sur la pratique du Noir & Blanc, seulement une initiation à l'agrandissement noir et blanc.

## POURQUOI AGRANDIR

Suivant une loi physiologique connue, la distance optimum nécessaire à l'examen visuel normal d'un journal, d'un petit objet, d'une image, est de l'ordre de 30 cm.

Suivant une autre loi, la reproduction graphique – dessin, peinture, photographie – d'un objet quelconque «pris» sous l'angle «moyen» du regard humain – 40 à 60° – auquel correspond celui de l'objectif photographique courant – doit, pour restituer l'impression donnée par ledit objet au naturel, être examinée à une distance égale à la diagonale de l'image obtenue.

On voit donc, que pour satisfaire à ces deux lois, toute image photographique inférieure au format 18 x 24 doit être agrandie.

Or, agrandir une photographie à partir d'un négatif d'amateur classique en noir et blanc est à la portée de tous, car l'utilisation d'un appareil agrandisseur est aussi simple, sinon plus simple, que celle d'un appareil photographique d'amateur. L'agrandissement n'est pas autre chose qu'une prise de vue photographique à courte distance, avec cet avantage que l'œil de l'opérateur peut constamment contrôler, à la fois et la mise au point et la dimension de l'image obtenue.

C'est au surplus, une excellente discipline de formation, à la fois pour la pratique des sciences physiques et chimiques et l'éducation de l'œil, et on ne saurait trop attirer l'attention des éducateurs sur le grand intérêt que présente l'utilisation de l'agrandisseur photographique dans le cadre des «activités dirigées», activité distrayante et d'une grande facilité.

Dans ce but, le texte qui suit guidera très clairement l'amateur débutant dans ses premiers essais.

## L'APPAREIL RATIONNEL

Toutefois, la pratique de l'agrandissement – passionnante par ses multiples possibilités – nécessite l'utilisation d'un appareil agrandisseur approprié.

Nous ne saurions trop recommander à l'amateur, même débutant, d'avoir un minimum d'exigences, incompatibles avec l'achat d'un matériel trop «bon marché». Si cet amateur a un tant soit peu de goût, ses exigences «mini» du début augmenteront rapidement et il regrettera d'avoir vu «trop petit» pour un appareillage qu'on peut tout de même pas se permettre de remplacer quelques semaines après l'achat.

Sans fixer ici les règles impératives de la conception du «bon» agrandisseur, nous soulignerons cependant quelques détails d'importance à observer.

L'agrandissement d'un négatif «couleurs» sur papier polychrome ne présente pas la même simplicité. Toutefois, pour l'amateur qui aura déjà suffisamment pratiqué l'agrandissement et noir & blanc, l'aptitude à l'agrandissement «en couleurs» sera vite acquise, compte tenu qu'il s'agit-là d'une discipline qui nécessite des opérations longues et minutieuses pour obtenir des résultats honorables.

On pourra ensuite dresser un tableau des caractéristiques souhaitables pour avoir un nombre de possibilités photographiques satisfaisant. Par exemple :

– caractère **multiformat** – en effet, même dans le cas où l'amateur ne pratique qu'un format de négatif, il doit pouvoir éventuellement adapter deux ou trois types d'objectifs et de condenseurs du négatif que l'on emploie.

– cette précédente exigence en entraîne deux autres : celle de pouvoir modifier efficacement – et rapidement – la qualité de la lumière qu'on utilise et celle de permettre et le changement d'objectif et l'adaptation du «tirage» du porte-optique à l'objectif choisi.

Ces premières caractéristiques phototechniques ne peuvent être obtenues qu'avec un type d'agrandisseur à porte-négatif Universel de préférence avec margeur de négatif – ou, à la rigueur, possédant une gamme variée et complète de passe-vues mono-format. Il devra également posséder un dispositif de mise au point à soufflet, de préférence au système à barillet fileté ou télescopique. Enfin, sa «boîte à lumière» devra être aisément accessible pour le changement des éléments de condensateurs – le système à tiroirs étant incontestablement le plus pratique – et la lampe devra pouvoir être réglée tant en largeur et profondeur qu'en hauteur.

A ces exigences phototechniques minimum, on peut en ajouter bien d'autres : inclinaison de la tête, bascule du porte-optique, etc. que seule l'ambition de l'acheteur limitera.

Nous ne parlerons que pour mémoire du coefficient d'agrandissement. Il ne faut pas perdre de vue que l'apreuve minimum acceptable est de 18 x 24, et que le 24 x 30, voire le 30 x 40 doivent être de règle.

Sur le plan pratique de la manipulation, le dispositif de changement des rapports d'agrandissement par parallélogramme déformable est incontestablement le plus agréable à utiliser, mais il a l'inconvénient d'augmenter les risques de vibration si la longueur des bras est trop importante. Un entraînement du chariot porte-tête par pignon et crémaillère donnera en général satisfaction, l'idéal étant sa combinaison avec un jeu de parallélogrammes courts.

Sur les détails de réalisations, il y aurait beaucoup à dire. Notons entre autres, l'importance de la qualité des lentilles de condenseurs de lumière, dont le verre doit être de préférence au boro-silicate, c'est-à-dire parfaitement incolore, et non verdâtre comme le verre ordinaire.

En dernier lieu, nous attirons l'attention de l'amateur sur l'importance de l'objectif. Se satisfaire, en débutant, d'un objectif d'accompagnement livré avec l'appareil, risque d'entraîner la déception du néophyte. Il ne faut pas hésiter à acquérir, au départ, un objectif de marque réputée, dont le prix nécessitera, évidemment, un sacrifice qu'on ne regrettera pas. Précisons toutefois que les formules à 6 lentilles ne sont pas absolument indispensables. Il existe d'excellents objectifs à 4 lentilles qui donneront toute satisfaction.

## PROCESSUS DE L'AGRANDISSEMENT

L'élément important – l'appareil agrandisseur – étant choisi, examinons maintenant les conditions dans lesquelles il pourra être utilisé, tout au moins pour l'agrandissement des négatifs en noir et blanc sur papiers monochromes. Les amateurs qui voudront effectuer l'agrandissement de négatifs couleurs sur papier polychromes, se reporteront utilement aux «Manuels d'instructions» spéciaux fournis par les fabricants de surfaces sensibles polychromes.

Voici le processus à observer pour la pratique de l'agrandissement en «noir» et «blanc».

# INSTRUCTIONS POUR LA MISE EN SERVICE DE L'AHÉL " 4×5 "

Les présentes instructions ne concernent que le mode de montage de l'appareil et non son utilisation. Pour la pratique de l'agrandissement, l'utilisateur se reportera utilement à la brochure « Initiation à l'Aggrandissement » éditée par Ahel ou à tout autre ouvrage de librairie concernant la question.

Enfin, lors de la lecture du texte ci-dessous, l'intéressé pourra également se reporter à la notice publicitaire de l'« Ahel 12 4/5 », illustrée en 2 couleurs et notamment aux photographies de l'appareil complet en vues 3/4 droit et 3/4 gauche de cette notice, sur lesquelles les principaux organes sont identifiés à l'aide de références chiffrées.

## CONDITIONNEMENT

Pour en faciliter l'emballage et le transport, les appareils « Ahel 12 4/5 » sont expédiés démontés en 3 parties principales :

1- Le plateau de projection percé de 2 trous

2- La colonne carrée portant le chariot à parallélogrammes et munie de l'embase de fixation destinée au montage de la colonne sur le plateau

3- La tête de l'appareil - lanterne et groupe porte optique

accompagnées des éléments accessoires tels que : boulons de fixation de l'embase de colonne au plateau, lentilles de condenseur, porte négatif, lampe, etc...

Pour monter l'appareil, après déballage complet de l'ensemble procédez de la façon suivante :

## MONTAGE DE LA COLONNE

Placez d'abord le plateau à plat sur une table en ayant soin de laisser dépasser vers vous le côté percé de 2 trous destinés au montage de la colonne.

Prenez ensuite en main la colonne ainsi que les 2 gros boulons à maneton plastique et leurs rondelles emballés en sachet transparent.

Positionnez la colonne verticalement sur le plateau, de telle sorte que les bras des parallélogrammes soient orientés vers le centre du plateau et que les 2 taraudages situés sous son embase pyramidale correspondent avec les 2 trous percés dans le plateau.

Sous le plateau (partie dépassant de la table), introduisez alors les boulons à maneton avec leur rondelle, un à un, dans les 2 trous, puis serrez les progressivement et alternativement pour fixer l'embase de la colonne sur le plateau.

Après avoir effectué cette opération, vous constaterez que la colonne de l'agrandisseur se trouve :

- inclinée vers le centre du plateau

et donne ainsi, à l'extrémité supérieure de la potence reliant les 2 parallélogrammes, une perpendicularité

parfaite avec le plan du plateau.

Cette perpendicularité, qui assurera le parallélisme longitudinal du plateau avec les plans horizontaux de la tête de l'appareil, est réglé avant la sortie d'usine et déterminé par le positionnement d'un axe à excentrique placé à l'avant du chariot porte-parallélogrammes.

## MONTAGE DE LA TÊTE DE L'APPAREIL

Pour procéder au montage de la tête de façon commode, faites d'abord pivoter le plateau de l'agrandisseur de 180°, de telle sorte qu'il se présente à vous, colonne de l'appareil à l'arrière.

Desserrez alors le gros bouton carré bloquant, à gauche, les deux parallélogrammes courts, puis abaissez ensuite légèrement l'extrémité antérieure de ces parallélogrammes pour dégager l'arrière de la potence. Enfin, resserrez le bouton carré précité pour immobiliser les parallélogrammes dans cette position.

Faites maintenant pivoter le plateau de l'agrandisseur de 45° seulement pour placer l'ensemble de profil, de telle façon que la colonne inclinée de l'appareil se trouve à droite devant vous.

Saisissez la tête de l'appareil à deux mains et, en la tenant verticalement (c'est-à-dire platine porte optique en dessous), introduisez l'axe horizontal saillant dont elle est munie à l'arrière dans l'évidement cylindrique horizontal situé à la partie supérieure de la potence solidaire des 2 parallélogrammes montés sur le chariot.

Bien entendu, avant cette opération, l'axe saillant à l'arrière de la tête devra être dégarni de la rondelle et du gros bouton carré qui l'équipent lors du déballage - cette rondelle et ce bouton étant remis en place à l'extrémité de l'axe dépassant à l'arrière de la potence après le montage, puis étant ensuite vissées à fond sur l'axe pour maintenir la tête de l'appareil bien serrée sur la potence des parallélogrammes.

## EQUIPEMENT DE LA LANTERNE

Après avoir desserré les 2 petits boutons carrés placés au sommet de la tête de l'appareil, respectivement sur chaque flanc latéral de la lanterne, enlevez, en les faisant coulisser vers le haut, les 2 portes Avant (inférieure et supérieure) de la lanterne.

Équipez ensuite la lanterne avec les accessoires qui doivent la garnir normalement :

- **lentilles de condenseur (bosse à bosse)** - la 1ère lentille, surface convexe vers le haut, dans la rainure inférieure de la lanterne, la seconde au dessus et le plus près possible de la première.

Pour l'éclairage classique semi-dirigé, les combinaisons de lentilles courantes sont les suivantes :

**Pour micro-format :**

- Objectifs de 25 mm - 2 lentilles de  $\varnothing$  35 mm montées sur tiroirs

**Pour 24 x 24 à 24 x 36**

- Objectifs de 50 mm - 2 lentilles de  $\varnothing$  65 mm

**Pour 4,5 x 6 à 6 x 6**

- Objectifs de 75 ou 80 mm - 2 lentilles de  $\varnothing$  102 mm

**Pour 56 x 72 à 6 x 9 :**

- Objectifs de 105 mm - 2 lentilles de  $\varnothing$  120 mm

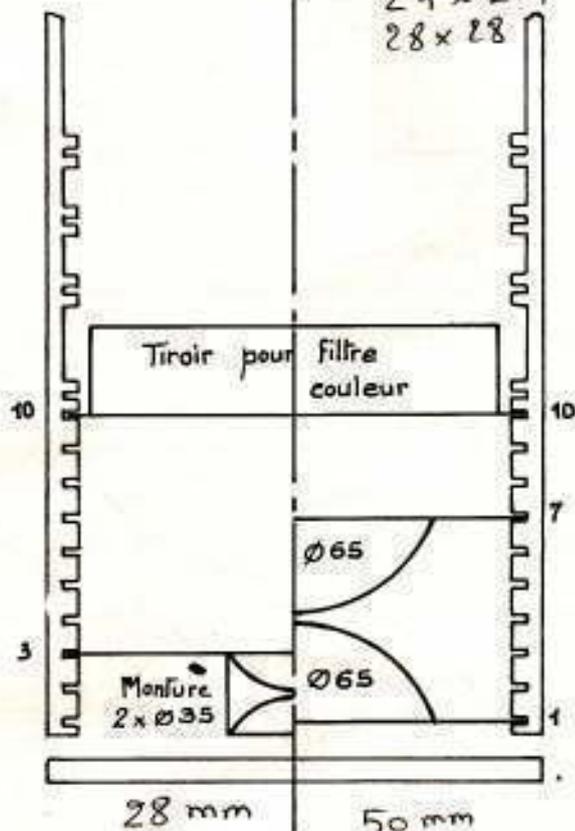
Dans le cas de l'équipement 9 x 12 et 4 x 5, le condenseur possédant 3 lentilles, les 2 lentilles rectangulaires de format 100 x 130 pour 9 x 12 et 114 x 135 pour 4 x 5", se positionnent comme indiqué ci-dessus, et la 3ème lentille, de  $\varnothing$  120 pour 9 x 12 et 100 x 130 pour 4 x 5", se place dans les rainures situées au-dessus du tiroir filtre, face plane au-dessus, vers la lampe.

(Voir schéma).

# Position Lentilles condenseurs p' Lampe OPALE

FORMAT

8x11 ou 13x18



FORMAT 18x24

24x36

24 x 24  
28 x 28

FORMAT

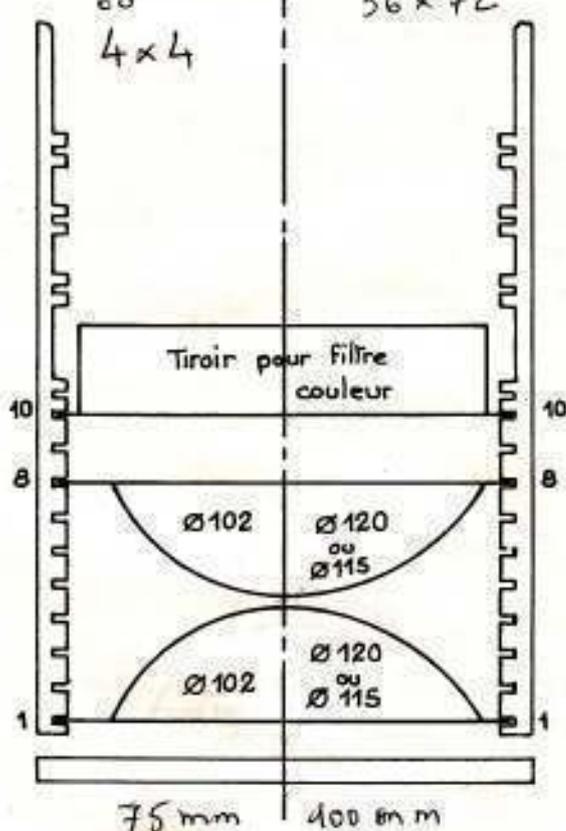
6x6

ou  
4x4

FORMAT

6x9

56 x 72

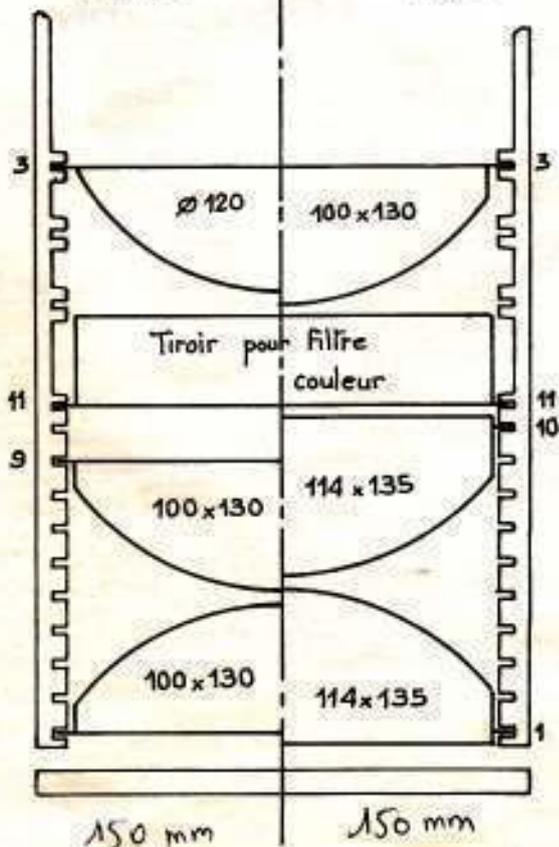


FORMAT

9x12

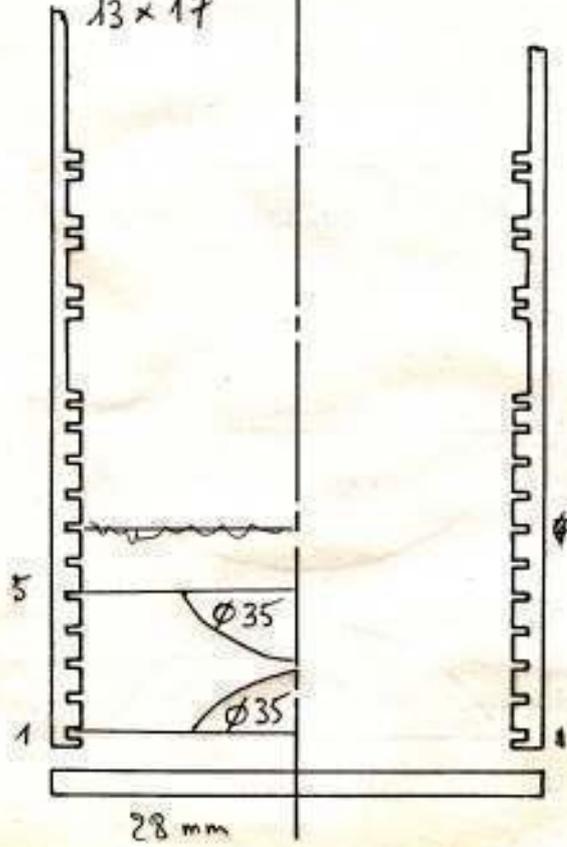
FORMAT

4x5



Format

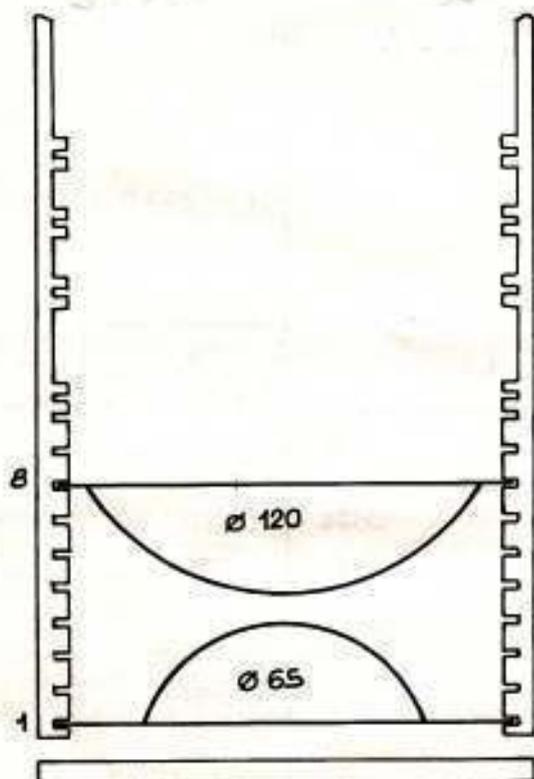
8x11  
13x17



# Position Lentilles condenseurs p' BAS VOLTAGE

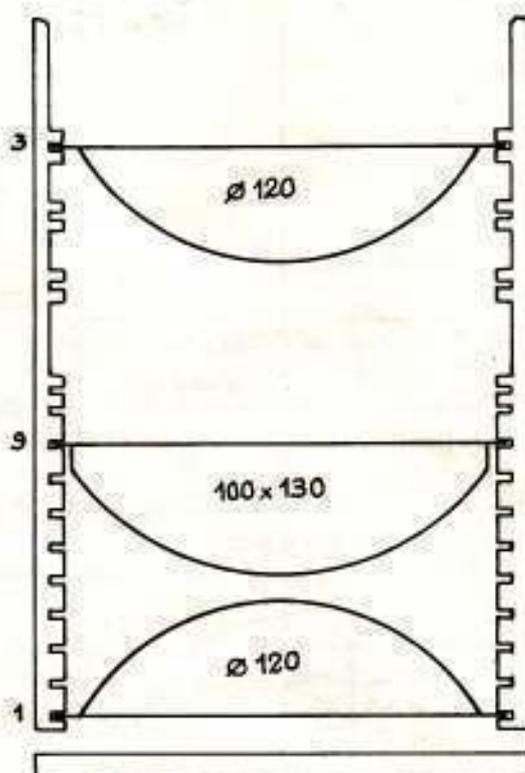
FORMAT

**24 x 36**



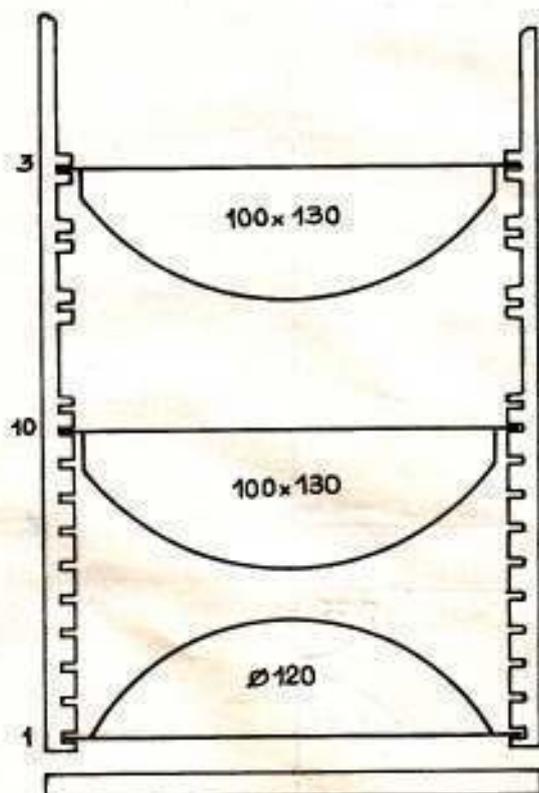
FORMAT

**6 x 6**



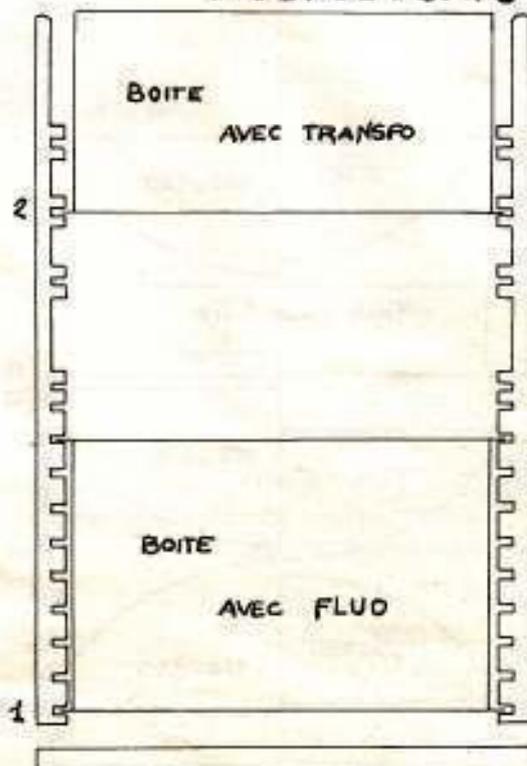
FORMAT

**6 x 9**



POSITION POUR

**Eclairage avec Lampe  
Fluorescente**



- **Lampe à incandescence opale** - cette lampe 75 W 220 V, fournie avec l'appareil pour l'éclairage semi-dirigé - le plus couramment utilisé - doit être évidemment marquée au même voltage que celui du courant d'alimentation électrique employé. Après s'en être assuré, il suffira de visser le culot de la lanterne dans la douille Edison montée à l'intérieur de la lanterne. Sa position - réglable - sera déterminée ultérieurement après complet équipement de la tête de l'appareil (voir plus loin : « Réglage de la lumière »).

L'Ahel 12 4/5", peut aussi être équipé de lampe de 100 W ou 150 W, sans inconvénient, malgré tout l'utilisation de verre Katathermique réf. 120111 est souhaitable afin de préserver le négatif.

- **Lampe à incandescence ponctuelle** - cette lampe, du type clair à bas voltage (12 V 75 W) est fournie en équipement complémentaire de l'appareil réf. 61200, cet éclairage est spécialement étudié pour les grands rapports ou les clichés nécessitant de forts contrastes - (reproduction de plans par exemple), il comprend:

- 1- Une douille spéciale intermédiaire Edison/baïonnette
- 2- Un transformateur d'alimentation 120-230/12 V

Il suffira de monter, le nouveau porte-douille spécial pour la lampe ponctuelle.

Pour le réglage de la position de la lampe, on procédera comme indiqué ci-dessous pour la lampe opale, en retenant toutefois que :

- 1- L'utilisation de l'éclairage ponctuel n'est plus valable au dessus du format 6 x 9. (Voir schéma).
  - 2- Le réglage nécessite une grande minutie et la recherche de combinaisons de condenseurs, très variables suivant la focale de l'objectif employé, et le rapport d'agrandissement désiré.
  - 3- Pour ce système d'éclairage, il est obligatoire de travailler avec l'objectif à pleine ouverture aucune diaphragmation n'est possible.
- **Bloc à grille fluorescente** - En cas d'utilisation de ce type d'éclairage, le boîtier de lampe est placé dans la rainure inférieure, à la place des condenseurs, et le transformateur dans les rainures au-dessus du tiroir à filtre. Cet éclairage à effet doux, est surtout utilisé par les portraitistes afin de diminuer le contraste du cliché et faire disparaître au maximum toutes les imperfections. Son emploi supprime tous les équipements de condenseurs.

Brancher,

- 1- La lampe sur le transfo
- 2- Le transfo au courant

S'assurer, avant le branchement, que le fusible du transfo est bien placé sur le même chiffre de voltage que celui du courant d'alimentation du local.

- **Objectif choisi**, à visser sur la plaquette porte-objectif appropriée livrée avec l'agrandisseur
- **Porte-négatif** - il restera à introduire dans le couloir de la tête de l'appareil (au-dessus du soufflet) le porte négatif accompagnant l'agrandisseur.

## REGLAGE DE LA LUMIERE

Ce réglage n'est nécessaire que pour les éclairages « semi-dirigé » et dirigé à condenseurs.

Avant d'équiper la tête de l'appareil des : condenseurs, objectif et porte-négatif, nécessaires au format de cliché à agrandir, on pourra d'abord procéder à un pré-réglage de la position de la lampe de la façon suivante :

- Cette lampe étant montée dans sa douille et le support très légèrement desserré, incliner la tête de l'appareil à 90° (position projection horizontale) la porte AR supérieure de la lanterne ayant, bien entendu, été enlevée pour avoir accès au support de douille.
- En manœuvrant le bouton de mise au point, donner maintenant au soufflet de l'appareil son extension maximum et retirer la plaquette porte-objectif qui peut-être en place sur la platine porte-optique.
- en visant la lampe à travers l'ouverture de cette platine porte-optique, on pourra alors la centrer en manipulant le support porte-douille de façon convenable - pour effectuer ce réglage correctement, il est indispen-

sable que la visée soit faite parfaitement dans l'axe central de l'ouverture porte-optique - un moyen pratique pour assurer la correction de cette visée et la faciliter consiste à engager dans l'ouverture de la platine porte-optique un tube de 20 à 25 cm formé par une feuille roulée de papier fort de teinte foncée et maintenu bien perpendiculairement au plan de la platine porte-optique.

La lampe ayant été ainsi bien orientée dans l'axe optique de l'appareil et son support bloqué sur sa base, on pourra effectuer alors un réglage de la lumière par projection.

Après avoir redressé la tête de l'appareil et l'avoir équipée des condenseurs, objectif et porte-négatif appropriés au format de négatif à agrandir, allumer la lampe en place et mettre au point une projection nette du négatif considéré à un format 24 x 30 ou 30 x 40, le diaphragme de l'objectif étant ouvert au maximum.

Retirer ensuite le négatif pour n'avoir sur le plateau de l'agrandisseur que le rectangle (ou carré) de lumière découpé par le porte-négatif resté en place.

En manœuvrant verticalement le porte-lampe de l'extérieur, monter ou descendre alors la lampe jusqu'à l'obtention d'une répartition optimum de la lumière dans la surface du plan lumineux projeté.

Si cette plage de lumière présente encore une différence de luminosité sensible entre les deux bords opposés, il faudra :

- 1- s'assurer que les tiroirs porte-lentilles de condenseur sont bien engagés à fond dans leurs logements et le porte-négatif bien en place dans son couloir.
- 2- procéder, si nécessaire, à un ultime réglage de l'orientation de la lampe dans le plan horizontal en dégageant la porte supérieure AR de la lanterne et en réglant manuellement la position du porte-lampe sur son support intérieur.

A noter qu'en raison de la très approximative précision dimensionnelle de fabrication des lampes opales, il peut être parfois utile de procéder à une rotation de la lampe sur son axe principal en opérant une rotation de la douille porte-lampe elle-même.

Il est à remarquer d'autre part que :

- a- mathématiquement, la répartition concentrique d'une projection lumineuse ne peut-être uniforme en raison de la différence de distance existant entre l'objectif et le centre de la projection d'une part et entre l'objectif et les bords de la projection d'autre part.
- b- les différences de luminosité apparaissent à pleine ouverture du diaphragme de l'objectif sont pratiquement négligeables en noir et blanc, et disparaissent d'ailleurs complètement dès que l'objectif est diaphragmé à 1/2 ou 1/4 de son ouverture initiale.

L'horizontabilité du plan des négatifs étant ainsi assurée longitudinalement, vous pourrez ensuite rechercher, de la même manière, son horizontabilité latérale en réglant la butée à contre-écrou se trouvant sur la potence du parallélogramme.

## ENTRETIEN DES APPAREILS

L'ensemble des organes des agrandisseurs Ahel 12 doit être nettoyé périodiquement en utilisant, pour les parties mécaniques - peintes ou non - un chiffon légèrement imbibé de pétrole tandis que le dessus plastifié du plateau peut-être essuyé à l'aide d'une éponge humectée d'eau tiède.

Un entretien particulier doit être appliqué à la tige carrée soutenant la platine porte-optique, cette tige sera assez fréquemment dégraissée à l'essence, C, en soignant spécialement le décrassage de la face postérieure de la tige, c'est-à-dire la face sur laquelle coulisse le galet - permettant la friction.

Cette face et le galet doivent rester constamment exempts de tout corps gras. Seule, la face antérieure de la tige doit être très légèrement huilée après le nettoyage.

## ACCESSOIRES SUPPLEMENTAIRES

- 1- Porte négatif métallique mono-format, pour les photographes travaillant, dans un format ou en vues dé-

coupées, existe dans tous les formats.

- 2- Verre anticalorique réf. 120111, préserve le négatif de la surchauffe de la lampe surtout dans le cas d'utilisation d'une lampe 150 W
- 3- Verre dépoli réf. 120112, sert à atténuer les contrastes du négatif avec le système de condenseur.
- 4- Glace Antinewton réf. 121600, se monte à la place de la glace supérieure du passe vues universel et évite les anneaux de Newton.
- 5- Commande à distance réf. 122400, spécialement étudiée pour ceux qui travaillent les grands rapports afin de leur faciliter la mise au point sur le plateau afin d'éviter les « contorsions » désagréables. Se fixe à la place du bouton de mise au point traditionnel.
- 6- Système Repro-Ahel réf. 120603, 121300, il est constitué de 5 pièces.
  - 1 porte chassis reproduction se fixant à la place du passe vue universel
  - 1 chassis ajouré porte mire
  - 1 mire quadrillage 9 x 12

### Principe

L'Ahel 12 4/5" peut-être utilisé comme appareil photographique pour la reproduction au format 9 x 12 ou 6,5 x 9, de tous documents ou objets à surface plane et de dimensions maximum sensiblement égales à celles utiles du plateau de l'agrandisseur (la reproduction de petits objets en relief macrophoto nécessiterait l'emploi d'un objectif de focale très courte ayant une grande profondeur de champs et donc ne couvrant qu'un format de négatif réduit).

La reproduction est réalisable sur plaques ou plan films négatif de format 6,5 x 9 ou 9 x 12.

- a- mettre sur le plateau le document à reproduire
- b- introduire dans le porte chassis qui a remplacé le passe-vues universel, le chassis porte-mire dans lequel on aura pris soin d'introduire la mire.
- c- allumer l'agrandisseur (muni d'un objectif de 150 minimum) fonction normale
- d- faire la mise au point en prenant soin de cadrer le sujet à reproduire dans la mire qui se projette sur le plateau.
- e- éteindre l'agrandisseur
- f- enlever le porte mire - le remplacer par le chassis plaque feuillure 1, dans lequel on aura introduit le plan film ou la plaque de verre photosensible, (dans le noir) il sera maintenu dans l'obscurité jusqu'à l'exposition grâce au long volet.
- g- Pour procéder maintenant à la reproduction du document placé sur le plateau de l'agrandisseur, il est bien entendu nécessaire d'éclairer fortement ce document à l'aide de 2 ou 4 réflecteurs placés de part et d'autre de l'appareil. Il est à noter que, pour obtenir une reproduction convenable la lumière des réflecteurs ne doit pas se réfléchir de la surface du document sur l'objectif de l'agrandisseur. Dans ce but, il suffira de veiller à ce que la ligne imaginaire joignant le point le plus avancé des sources lumineuses au bord extrême le plus proche du document ne forme pas à l'extérieur avec le plateau un angle supérieur à 60°, la prise de vue qui doit intervenir peut s'effectuer de 2 façons :
  - soit par allumage et extinction des réflecteurs éclairant le document.
  - soit par obturation de l'objectif que l'on découvre le temps nécessaire à la prise de vue, le premier procédé est préférable.

Dans le noir complet, ouvrir le long volet doucement, jusqu'à la butée prévue à cet effet pour démasquer la surface sensible. On donnera alors la lumière des réflecteurs un temps assez court que l'on déterminera par un premier essai à faire une fois pour toute pour les rapports les plus courants une ouverture moyenne de l'objectif et une rapidité d'émulsion donnée.

h- refermer le volet - la lumière du laboratoire peut être rétablie. Ensuite il suffira de développer le plan film normalement.

- 7- Dispositif Luxahel réf. 60900, éclairage de reproduction spécial par rampe à hauteur et inclinaison réglables instantanément, le problème de fixation est supprimé grâce à une tige télescopique passant sous le plateau permettant le passage sur le plateau de grands documents.

8- Tige support appareil photo réf. 121002, permet de se servir de l'Ahel 12 4/5" comme d'un banc de reproduction. Cette tige peut recevoir appareil photo (pas Kodak ou Congrès) et se fixe sur le chariot mobile de l'agrandisseur à la place de la tête de protection.

9- Colonne spéciale longue seule 114 cm, pour des supports supérieurs au 40 x 50 cm directe sur le plateau.

## REGLAGE EVENTUEL DES PARALLELISMES

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, après le montage :

**Le parallélisme longitudinal - d'avant en arrière - des plans horizontaux des Agrandisseurs Ahel 12 entre eux (plans du couloir passe négatif, de la platine porte-optique et du plateau) est assuré par réglage à l'origine et nous ne conseillons pas d'en modifier les positions.**

Toutefois, si, par suite d'un accident ou d'un transport périlleux, ce parallélisme venait à être détruit, la souplesse du processus de montage des Ahel 12 vous permettra d'en effectuer vous-même facilement le réglage.

A cet effet, il faut procéder de la façon suivante :

L'appareil étant monté et équipé (lampe, condenseurs, objectif) et l'ensemble lanterne optique placé aux 3/4 vers le haut de sa course possible, munissez-vous d'une pige quelconque : té à dessin ou grande équerre, de préférence. Placez cette pige verticalement sur le plateau de telle sorte que son extrémité supérieure vienne s'appliquer contre un des flancs (gauche ou droit) de la lanterne et le plus possible vers l'arrière de celle-ci. A l'aide d'un crayon, faites sur la pige un repère horizontal au niveau de la base du couloir passe-négatifs. Déplacez maintenant votre pige tout à fait vers l'avant de ce couloir pour observer si, à cet endroit, son niveau est plus haut ou plus bas que le repère que vous avez tracé sur cette pige.

Si le niveau du couloir et du repère ne coïncident pas à quelques dixième près, le réglage d'inclinaison longitudinale (de l'avant à l'arrière) de la tête de l'appareil est défectueux et il faut procéder à un nouveau réglage. Ce réglage est obtenu par variation de l'inclinaison du chariot porte-parallélogrammes par rapport à la colonne de l'appareil.

Pour effectuer ce réglage, le chariot de chaque appareil est muni à la base de sa partie antérieure, à l'avant de la colonne d'un axe horizontal transversal garni de 2 galets et monté sur excentriques. Pour faciliter son réglage à l'aide d'une clé à pans, cet axe est hexagonal. Il suffit de desserrer légèrement les 2 vis à tête cruciforme qui le maintiennent à ses extrémités sur les flancs latéraux du chariot pour pouvoir le faire pivoter et, ainsi, par l'action des excentriques, en l'éloignant ou le rapprochant de la colonne, donner plus ou moins d'inclinaison au chariot porte-parallélogrammes.

Bien entendu, cette opération ne sera effectuée qu'avec les plus grandes précautions et en contrôlant constamment les variations d'inclinaison à l'aide de la pige mentionnée plus haut. Enfin, on vérifiera, avant toute chose - donc même avant le 1er contrôle - que le chariot a, au départ, une position correcte, c'est-à-dire que les dents du pignon d'entraînement sont parfaitement engrenées dans celles de la crémaillère à l'arrière de la colonne.

Quand, par tâtonnements, en contrôlant plusieurs fois votre pige, vous aurez établi un parallélisme parfait entre le plateau de l'appareil et la base du couloir passe-négatifs, vous bloquerez convenablement les 2 vis à tête cruciforme qui immobilisent l'axe hexagonal à excentriques servant à régler ce parallélisme.

1 chassis plaque feuillure 19 x 12

1 volet d'obturation dit « long volet »

## LE NEGATIF

Le négatif doit, pour bénéficier de la mise en valeur de l'agrandissement, posséder deux qualités indispensables :

- 1) – la netteté, c'est-à-dire la qualité des clichés obtenus avec un objectif de bonne définition et convenablement adapté à la distance de prise de vue.
- 2) – la finesse du grain, c'est-à-dire la propriété d'une émulsion de qualité, développée soigneusement.

Si vous ne développez pas vous-même avec un révélateur grain fin, remettez votre film impressionné à un spécialiste pour obtenir un négatif soigné.

## LE MATERIEL

En possession de vos clichés, munissez-vous des accessoires suivants :

- une lampe rouge clair
- une dose de révélateur de 1 ou 1/2 litre, type « Universel » ou spécial pour papier de préférence
- une dose de 12 à 13 cc d'acide acétique cristallisable pour 1 litre d'eau
- une dose de fixateur pour 1 litre, ou 200 g. d'hyposulfite de soude, auxquels vous ajouterez 20 g de métabisulfite de potasse.
- quatre cuvettes plates ou récipients quelconques en matière plastique, tôle émaillée, verre ou acier inoxydable, de dimensions au moins égales à celles du papier photographique que vous voulez employer (5 cuvettes sont nécessaires si vous ne possédez pas l'eau courante).
- un thermomètre à graduations internes.
- deux ou trois pochettes de papier photographiques au bromure ou au chlorobromure rapide du format désiré : 9 x 14 - 13 x 18 - 18 x 24 etc. et de graduations assorties (doux, 1 normal, 2 et dur 3, extra-dur 4).

## L'INSTALLATION

Choisissez un local possédant de préférence l'eau courante (cuisine, cabinet de toilette, etc.) et éclairé seulement par la lampe rouge durant d'opération.

On pourra occulter l'éclairage venant de l'extérieur au moyen, soit de tissu noir (satinette opaque), soit de panneaux de contreplaqués s'encastrent dans le cadre des vitres de la fenêtre ou de la porte par où entre la lumière.

Cette occultation devra être surtout soignée pendant le jour.

Cette précaution prise, préparez d'abord vos bains de révélateur et de fixage suivant les instructions portées sur les boîtes.

Les cuvettes groupées dans l'ordre suivant : révélateur, bain d'arrêt (eau et acide acétique), bain de fixage, puis eau de lavage à portée de votre main, installez votre agrandisseur sur votre table, à proximité, et placez à ses côtés le papier photographique et les négatifs que vous désirez agrandir. Enfin, posez une feuille de papier blanc directement sur le plateau de l'agrandisseur, ou sur un margeur si vous utilisez cet accessoire, et branchez le câble d'alimentation électrique au secteur.

## REGLAGE DE LA LUMIERE

Après avoir monté sur la plaquette porte-optique de l'agrandisseur l'objectif de focale correspondant au format du négatif ou à la portion de négatif à agrandir (la longueur focale doit être sensiblement égale à la diagonale de l'image : 50 mm pour 24 x 36 et 3 x 4 - 75 mm pour 4 x 6 et 6 x 6 - 95 à 110 mm pour 6 x 9 - 150 mm pour 9 x 12), procédez d'abord au réglage de la lumière de l'agrandisseur.

Ce réglage évidemment à effectuer dans l'hypothèse que vous avez adopté le type d'éclairage **semi-dirigé**, le plus simple et le plus couramment utilisé en agrandissement.

Dans le cas où votre appareil est équipé avec une lampe à tubes fluorescents aucun réglage n'est nécessaire.

Examinons donc le processus de réglage de l'éclairage semi-dirigé.

En premier lieu, il convient de monter dans la boîte à lumière de l'agrandisseur la ou les lentilles plan-convexe appropriées au format de négatif et à la focale d'objectif que vous utilisez.

En n'envisageant ici que les formules classiques pratiquées, les lentilles nécessaires pour les focales courantes sont les suivantes :

- focale de 50 mm (24 x 36) : 1 ou 2 lentilles de  $\varnothing$  65 mm,
- focale de 75 mm (4,5 x 6 et 6 x 6) : 2 lentilles de  $\varnothing$  102 mm,
- focale de 100 mm (6 x 9) : 2 lentilles de  $\varnothing$  115 mm,
- focale de 150 mm (9 x 12) : 2 lentilles quadrangulaires de 100 mm x 130 mm et 1 lentille cylindrique de  $\varnothing$  120 mm.

L'amateur très exigeant pourra encore améliorer ces formules d'éclairage à condenseurs, classiques, en ajoutant au-dessus du groupe de base une 3<sup>ème</sup> lentille ( $\varnothing$  102 pour le groupe  $\varnothing$  65 mm -  $\varnothing$  115 ou 120 pour le groupe  $\varnothing$  102).

A noter que ces combinaisons sont plus-complexes pour l'éclairage « dirigé », extra-contraste, à lampe ponctuelle.

Il est à noter cependant que l'agrandissement de tout négatif peut toujours se faire avec des lentilles de condenseurs de format supérieur. Mais, dans ce cas, la valeur lumineuse de l'éclairage sera sensiblement diminuée.

Après avoir ouvert la lanterne de votre agrandisseur - calotte à enlever ou porte à soulever ou ouvrir, suivant le modèle d'appareil, placez-y le groupe condenseur convenant à la fois à la focale d'objectif et au format de négatif que vous utilisez. Dans les agrandisseurs de type perfectionné avec chambre d'éclairage à glissières horizontales internes, pour l'utilisation de lentilles plan-convexe montées individuellement sur tiroirs amovibles, la première lentille est à engager **surface convexe au-dessus**, dans les rainures inférieures, et la seconde sera introduite ensuite, **surface convexe en-dessous**, dans un couple de rainures supérieures, de telle sorte que les surfaces plan-convexes des 2 lentilles se présentent donc opposées l'une à l'autre avec, entre elles, un écartement pouvant varier de 2 à 5 mm.

En cas d'utilisation d'une 3<sup>ème</sup> lentille (combinaisons pour 9 x 12 par exemple), celle-ci est à engager au-dessus du tiroir à filtres, sous la lampe de la lanterne, et face **plan convexe en-dessous**.

Cette installation effectuée, refermez complètement la lanterne de l'appareil pour procéder maintenant au réglage proprement dit de la lumière. A cet effet, ouvrez le diaphragme de l'objectif en grand, et, l'ensemble lanterne-optique (tête de l'agrandisseur) étant à la hauteur du rapport d'agrandissement moyen que vous adoptez, allumez la lampe de l'appareil. Glissez maintenant le porte-négatif de l'agrandisseur dans le couloir passe-négatif. Vous obtenez la projection d'un rectangle de lumière sur le plateau de l'agrandisseur. Effectuez la mise au point de cette projection sur ses bords en allongeant ou raccourcissant le tirage du soufflet à l'aide du bouton de commande de la mise au point. Cette opération sera faite avec plus de précision en utilisant un négatif qu'on aura inséré dans le porte-négatif et qu'on retirera après la mise au point.

C'est en examinant la projection lumineuse rectangulaire alors obtenue que l'on procèdera au réglage. Il faut, pour cela, agir sur le support de la lampe de l'agrandisseur, soit de l'extérieur, soit en ouvrant la lanterne, suivant le type d'appareil.

On procèdera d'abord au centrage de cette lampe en déplaçant le porte-douille **horizontalement** par mouve-

ments latéraux et longitudinaux, et on immobilisera ensuite ce porte-douille dans sa position horizontale par le moyen de serrage adéquat, propre à l'appareil. Il est à noter : 1) que ce centrage est à effectuer une fois pour toute pour une lampe donnée, au moyen du montage de l'agrandisseur – 2) qu'avec les courtes focales d'objectif (25 x 60 mm) – et donc les condenseurs correspondants – ce centrage n'exige pas une grande rigueur.

Un deuxième réglage reste alors à réaliser : celui de la répartition concentrique de la lumière. Ce réglage ne dépend plus, cette fois d'un mouvement horizontal de la lampe, mais d'un mouvement vertical. C'est celui qui est le plus fréquemment à faire, car il varie, théoriquement, avec la longueur de la focale de l'objectif, la combinaison du condenseur et le rapport d'agrandissement. Toutefois, comme pour le réglage horizontal, il varie très peu dans l'utilisation des objectifs à courte focale. On l'obtiendra en montant ou en descendant le porte-douille support de lampe.

Pour obtenir un bon résultat, vous devez rechercher l'uniformité de lumière la plus parfaite sur toute la surface du rectangle lumineux projeté. Il est à noter que de très faibles différences d'éclairement sensibles à l'œil entre le centre de projection et les bords extrêmes – obligatoires avec certains objectifs – ne jouent pas au tirage sur papier blanc et noir.

## LA VALEUR DU CLICHE

En choisissant le négatif que vous désirerez agrandir, notez l'intensité de ses noirs et blancs. Pour vous permettre d'adopter tout à l'heure un papier photographique de gradation convenable : pour un cliché à noirs et blancs contrastés comme pour un cliché surexposé, il faut un papier doux – inversement, un papier contraste est nécessaire pour un cliché sans oppositions (gris) ou pour un cliché sous-exposé – enfin, un cliché bien modelé réclame un papier normal.

## LA MISE EN PLACE DU FILM

Le porte-négatif de l'agrandisseur étant retiré du couloir passe-vues situé sous le groupe condenseur, ouvrez-le, tel un porte-feuille, et placez votre négatif à agrandir – côté émulsion du film (mat) en dessous – au centre de sa platine inférieure, soit sur la glace, soit sur l'évidement de format, ceci selon le modèle. Après avoir rabattu la platine supérieure du porte-négatif sur le cliché, introduisez l'ensemble dans le couloir passe-vues, de l'agrandisseur.

Pour les vues découpées, le porte-négatif devra être retiré du couloir quand on voudra changer le négatif, par contre, pour le film en bande, le porte-négatif n'a nul besoin d'être retiré du couloir pour chaque nouvelle vue. Il suffit de soulever légèrement la flasque supérieure pour faire ensuite glisser le film et amener la nouvelle vue sous la projection.

La lampe de l'appareil étant allumée et le diaphragme de l'objectif grand ouvert, une projection de l'image (nette ou floue) apparaît sur le plateau de l'agrandisseur.

## LES REGLAGES

Il faut maintenant d'une part, donner à cette projection la dimension que vous désirez en réglant le rapport d'agrandissement – cette opération est nommée « cadrage » – d'autre part, la mettre au point, c'est-à-dire obtenir une image nette, exempte de tout flou.

Le changement de rapport s'obtient en rapprochant ou en éloignant verticalement l'ensemble lanterne-

optique du plan du plateau de projection : plus la lanterne est rapprochée du plateau, plus l'image est petite; au contraire, plus on l'éloigne du plateau, plus l'image grandit.

Cette course verticale de la tête de l'appareil s'obtient suivant les modèles, soit en déplaçant un chariot porte-tête le long de la colonne de l'agrandisseur, soit par déformation d'un parallélogramme fixé d'une extrémité à cette colonne et portant à son autre extrémité la tête de projection de l'agrandisseur.

La « mise au point » de l'image projetée s'effectue en éloignant ou en rapprochant l'objectif du plan du négatif, par allongement ou raccourcissement du tirage du soufflet. Mais, tout changement de rapport modifie la netteté de l'image projetée, et inversement, tout réglage de la mise au point change le rapport d'agrandissement, puisque l'objectif s'approche ou s'éloigne du plateau. Il est donc intéressant que les deux opérations soient accomplies en même temps, pour que l'œil puisse contrôler leurs réactions mutuelles et les guider plus rapidement vers le but recherché : une image nette d'un format donné.

Dans les agrandisseurs conçus rationnellement, les deux réglages cadrage et mise au point peuvent être exécutés **SIMULTANEMENT** par une disposition judicieuse des organes de commande.

## MISE AU POINT ET CADRAGE SIMULTANES

Supposons que l'appareil agrandisseur dont vous disposez soit de bonne conception.

De la main gauche, vous saisissez le bouton d'entraînement de l'élément porte-tête (chariot de colonne ou parallélogramme). De la main droite, prenez le gros bouton de commande de la mise au point – galet à friction ou pignon entraînant soufflet et porte-optique –. En tournant ce bouton, faites d'abord une mise au point sommaire. Vous êtes maintenant en position pour effectuer tout changement de rapport – en augmentation ou en réduction – **SIMULTANEMENT** avec la mise au point.

Si, par exemple, vous désirez agrandir encore votre image : de la main gauche, montez la lanterne en agissant sur la commande de l'élément porte-tête, tandis que, de la main droite, vous raccourcissez **EN MEME TEMPS** le tirage du soufflet pour maintenir une image nette que votre œil peut constamment contrôler. L'opération inverse – abaissement de la lanterne et allongement du soufflet – est à réaliser de la même manière si vous désirez une image plus petite.

Avec un peu d'habitude, vous arriverez à amener en même temps, et le soufflet à son tirage exact, et la lanterne à la hauteur voulue, pour un rapport d'agrandissement déterminé. Il ne vous restera plus qu'à donner un coup d'œil et un léger coup de pouce pour parfaire la mise au point sans modifier pratiquement le rapport d'agrandissement, puis à bloquer éventuellement le bouton de manœuvre de la pièce porte-tête pour assurer l'immobilisation de cette dernière.

En effectuant ces opérations de cadrage et mise au point, vous aurez pu remarquer que, **plus l'image projetée doit être grande plus l'objectif doit être rapproché du négatif**, c'est-à-dire le tirage du soufflet allongé. Il est à noter que, pour obtenir un rapport négatif image égal à 1/1, l'objectif doit être éloigné du négatif d'une distance égale au double de sa longueur focale et éloigné également du plateau de projection de la même distance.

Avec une focale de 50 – 60 ou 75 mm, cette opération n'est pas possible sur certains types d'appareils dont la tête ne descend pas assez près du plateau pour rapprocher l'objectif à 100 ou 150 mm du plateau, cet objectif étant lui-même « tiré » à 100 ou 150 mm du négatif. Il sera donc nécessaire, soit d'utiliser une focale de 100 mm pour obtenir le rapport négatif/image 1/1 avec des clichés 24 x 36, 4 x 6, ou 6 x 6, soit de relever le plan de projection en superposant au plateau de l'agrandisseur un second plateau (tablette, margueur) surelevé pour utiliser les focales de 50 ou 75 mm au rapport 1/1.

Pour obtenir des rapports supérieurs aux possibilités de projection sur plateau, vous pouvez effectuer cette projection au sol. A cet effet, installez d'abord l'agrandisseur sur une table bien plane, de telle sorte que la colonne de l'appareil soit placée contre le bord de la table, et le plateau, au contraire, vers le centre.

Placez ensuite un objet lourd sur le plateau pour prévenir le déséquilibre qu'entraînera le retournement de la colonne, démontez ensuite l'embase de cette colonne pour la séparer du plateau, la retourner vers vous (1/2 tour) et la remonter ensuite sur le plateau, de telle sorte que l'élément porte-tête et la tête elle-même viennent se placer en porte à faux au-dessus du sol et permettent ainsi la projection hors plateau.

## LE TEMPS DE POSE

Revenons maintenant au fonctionnement des agrandisseurs dans leur position normale — projection sur plateau.

La projection de votre négatif étant cadrée et mise au point, il vous reste à déterminer le temps de pose nécessaire pour «tirer» une bonne épreuve, ce temps variant suivant de nombreux facteurs : rapport, diaphragme, papier, etc.

Éliminez d'abord toute lumière blanche en faisant pivoter, sous l'objectif l'écran rouge fixé à la platine porte-optique de l'agrandisseur. Ouvrez alors la pochette de papier bromure dont la gradation (doux, normal ou dur, etc.) convient à votre cliché. Prélevez sur une des feuilles une bande de papier sensible de 2 à 3 cm de largeur pour les essais de pose.

Retirez maintenant du plateau (ou du margeur) la feuille de papier qui vous a servi pour effectuer la mise au point, puis, après avoir ouvert plus ou moins le diaphragme de l'objectif suivant la transparence du cliché, placez votre bande d'essai, émulsion au-dessus, sur le plan de projection mis au point (plateau de l'agrandisseur ou margeurs) et en un point où l'image offre des différences de noirs et de blancs sensibles.

Masquez complètement cette bande de papier bromure à l'aide d'un corps opaque et bien plan, puis faites à nouveau pivoter l'écran rouge de l'agrandisseur, mais cette fois, pour découvrir la lumière blanche de l'objectif. En démasquant progressivement trois ou quatre fractions successives de la bande de papier à intervalles de temps réguliers de 2 secondes par exemple, vous obtenez une série de zone exposée dont la dernière aura subi 2 secondes de pose et les précédentes, 4, 6, 8 secondes, etc. suivant le nombre d'expositions effectuées avant que vous éteigniez la lampe de l'agrandisseur à l'aide de l'interrupteur du cordon d'alimentation ou que vous neutralisiez simplement la lumière blanche en faisant à nouveau pivoter l'écran rouge sous l'objectif.

## LE DEVELOPPEMENT

Plongez maintenant votre bande impressionnée dans la cuvette de révélateur à une température de 18° environ. Après 2 minutes d'immersion, retirez-la du bain, et, après l'avoir sommairement égouttée, rincez-la quelques secondes dans la cuvette de bain d'arrêt. Plongez-la ensuite dans le bain de fixage (3ème cuvette) où elle devra séjourner quelques minutes. Retirez du fixage et égouttez. Vous pourrez laver sommairement pour l'examiner.

La bande ainsi révélée présente plusieurs zones correspondant aux divers temps d'exposition ; le temps de pose ayant permis d'obtenir la meilleure image sera adopté (il est à retenir que l'épreuve mouillée présente généralement des noirs plus prononcés que l'épreuve sèche).

## L'ÉPREUVE DÉFINITIVE

Maintenu bien à plat par deux règles, ou, mieux, par le cadre d'un margeur si vous utilisez cet accessoire, le papier bromure au format d'agrandissement désiré est ensuite placé sur le plan de projection.

Allumez maintenant la lampe de l'appareil pendant le temps de pose choisi sur la bande, puis procédez au développement.

Il est à noter que le temps de pose variera suivant le rapport d'agrandissement que vous choisirez. Plus le rapport est élevé, plus le temps de pose doit être long.

Pour assurer la bonne conservation ultérieure de l'épreuve définitive, il est recommandé tout d'abord d'effectuer, après le passage dans le bain d'arrêt (acide acétique et eau) un fixage assez prolongé – de 10 à 15 minutes – et, ensuite, de procéder à un bon lavage en rinçant l'épreuve au moins une demi-heure à l'eau courante ou dans une cinquième cuvette avec de l'eau renouvelée toutes les cinq minutes pendant le même temps.

Pour le séchage, vous étendrez ensuite vos épreuves définitives sur un linge propre, image au-dessus.

## CONCLUSION

Ayant obtenu votre premier agrandissement sur ces indications sommaires, vous serez heureusement surpris des résultats.

Puis vous découvrirez bien d'autres possibilités en pratiquant et en lisant également des ouvrages spécialisés qui ne manqueront pas alors de vous intéresser.

Enfin, quand vous aurez atteint – oh ! très rapidement – une certaine maîtrise dans la pratique de l'agrandissement en noir et blanc, vous pourrez entreprendre la réalisation d'agrandissements couleurs en suivant les «instructions» fournies par les fabricants de papiers polychromes. Naturellement, il sera nécessaire que vous complétiez votre installation de développement, d'une part, et l'équipement de votre agrandisseur, d'autre part : jeu de filtres correcteurs de couleur ou une tête couleur si votre agrandisseur l'admet, analyseur... etc.

Pour tous renseignements supplémentaires ou démonstrations, n'hésitez pas à nous appeler au 935.10.91, un technicien vous répondra.

Et maintenant, AHÉL vous souhaite de bons agrandissements !

STE AHÉL : 59, avenue Victor Hugo - 93360 NEUILLY-PLAISANCE - 935.10.91

(texte déposé - Reproduction interdite)

## porte - négatifs monofrmat ( 2 )

Pour vues découpées de 24 x 24 à 4 x 5".

## éclairage

Utilisation possible de 4 types d'éclairage à volonté.

- **DIRIGE** - à fort contraste par lampe ponctuelle (3) et condenseurs (en option, réf. 61 200).
- **SEMI-DIRIGE** - livré avec l'appareil à contraste moyen par lampe opale 75 W 220 V à incandescence et condenseur composé de 2 ou 3 lentilles suivant le format.
- **SEMI-DIFFUSE** - par glace dépolie (15) montée sur tiroir avec condenseur (en option réf. 120 112).
- **DIFFUSE** - à effet doux par grille fluorescente (4) et transfo H.T. sans condenseur (en option réf. 121 500).

Réglage du porte-lampe indépendant dans chacun des 3 sens - longitudinal, latéral, vertical.

Interrupteur au plateau.

Possibilité de refroidissement du flux des lampes à incandescence par verre katathermique - monté sur tiroir - (en option réf. 120 111).

Double adaptation de l'éclairage - format et contraste - à réglage rapide et précis grâce à la chambre à lumière AHEL comportant :

- une porte avant coulissant verticalement et découvrant
- une série de couloirs horizontaux superposés pour recevoir :
  - soit plusieurs types et formats de lentilles plan convexe de 35 à 135 (13) montées individuellement sur tiroirs, amovibles et interchangeables, permettant par combinaisons de plusieurs condenseurs à 1, 2 ou 3 lentilles sous lampe opale, une projection lumineuse uniformément répartie.
  - soit la grille fluorescente
  - soit, enfin, divers autres tiroirs munis respectivement de verres diffuseurs, verres anticaloriques (14), tiroir porte-filtre (16), (polycontrastes ou couleur).

## tirage couleur

- L'AHEL 12 4/5" équipé de la tête couleur AHEL COLOR 12 (5) à lampe halogène et filtres dichroïques (réf. 126 000), offre des possibilités nouvelles et inédites, d'effectuer des agrandissements en couleur pour tous négatifs jusqu'à 4 x 5". Les "mordus" n'ont à présent plus aucune raison de ne pas réaliser des travaux en couleur dans leur propre laboratoire.

- Même sans tête couleur, l'AHEL 12 4/5" permet l'agrandissement de négatifs couleurs selon le procédé classique à l'aide de filtres gélatines; un tiroir à filtre étant prévu à cet effet.

- Analyseur couleur (réf. 126 100) "Anacolor (6)" complément - indispensable - de la tête couleur; cet appareil électronique permet de déterminer les valeurs de filtration et les durées d'exposition pour les négatifs couleurs. Sa cellule à photomultiplicateur évite les phénomènes de mémorisation. La sonde placée sur le plateau de l'agrandisseur permet une analyse ponctuelle, ou intégrale (grâce à l'écran brouilleur se plaçant à la place du filtre rouge).

## changement de rapport d'agrandissement

Par dispositif exclusif AHEL à 2 organes combinés.

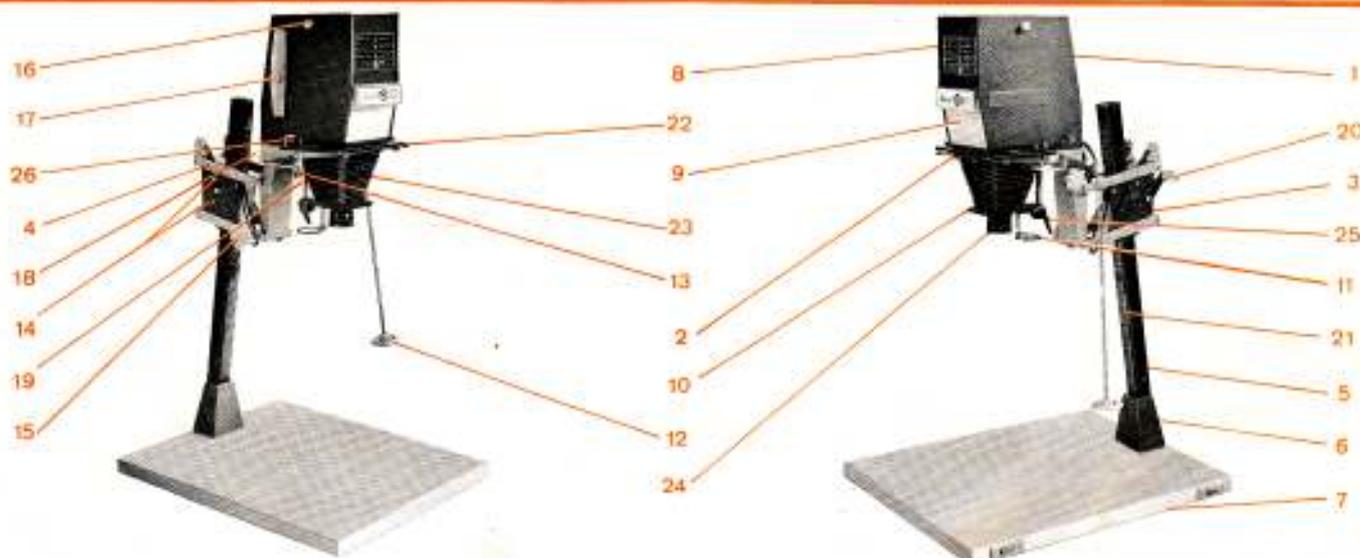
- **Double parallélogramme court**, déformable, portant la tête de l'appareil.

- **Chariot mobile** portant le double parallélogramme se déplaçant verticalement sur la colonne de l'appareil par manivelle et pignon engrené sur la crémaillère fixée à cette colonne - portant un repère métrique.

La combinaison de ces deux organes à l'avantage de permettre :

- grâce au parallélogramme court, le réglage simultané et sans vibration du rapport et de la mise au point net "semi-automatique"
- grâce au chariot mobile, l'obtention d'un écart de rapport d'agrandissement très important de 1 à 11 en 6x6 par exemple (voir tableau page 2) - impossible à atteindre avec l'un seulement des 2 organes parallélogramme ou chariot.





1. Tête de projection pivotant sur son axe horizontal AR de fixation du chariot.
2. Porte négatifs universel pour tous négatifs noir et couleurs de 8 mm à 9 x 12 cm.
3. Chariot mobile portant la tête de projection.
4. Parallélogramme court déformable.
5. Colonne inclinée carrée 40 x 40 mm sur laquelle coulisse le chariot porte-tête hauteur 79 cm.
6. Embase de fixation de la colonne inclinée.
7. Plateau de projection 55 x 65 aggloméré dur revêtu stratifié.
8. Porte AV supérieure de la chambre d'éclairage.
9. Porte AV inférieure de la chambre à couloirs horizontaux recevant les lentilles de condenseurs ou la lampe fluorescente sur tiroir.
10. Platine porte optique inclinable et mobile verticalement.
11. Ecran rouge inactinique pivotant à 90°.
12. Commande à distance du réglage de la mise au point net.

13. Butée réglable pour l'inclinaison de la tête.
14. Axes des galets de roulement du chariot avec excentriques permettant le réglage du parallélisme des plans négatif et projection.
15. Bouton de blocage du parallélogramme.
16. Bouton de verrouillage des portes supérieures de la tête par serrage latéral.
17. Bouton de blocage du réglage vertical de la douille porte-lame.
18. Bouton de blocage de l'inclinaison de la tête.
19. Tige support rentrante de la platine porte optique.
20. Manivelle d'entraînement du chariot.
21. Echelle métrique.
22. Maneton de la lame margeuse du porte-négatif.
23. Soufflet à tirage variable.
24. Bouton de fixation des bagues porte-objectif.
25. Levier bloquant l'inclinaison du porte-optique.
26. Commande d'ouverture ou de fermeture du porte-négatif.

## réduction

De tous les négatifs par utilisation d'objectifs inversés à courtes focales sous condenseurs adaptés.

## agrandissement papier polycontraste

Le tiroir à filtres 120 x 120 intégré à l'appareil peut aussi recevoir des filtres polycontrastes pour utilisation sur papier polycontraste (Kodak) noir et blanc.

## reproduction

L'agrandisseur **AHEL 12 4/5"** est transformé en quelques instants en un appareil de reproduction d'un usage universel.

- Il suffit de remplacer le porte négatifs par le châssis de reproduction (7) (réf. 120 603) dans la tête de l'appareil - mire de cadrage et mise au point millimétrée 9 x 12 et glissières pour châssis porte négatifs 9 x 12 avec possibilité de réduction 6,5 x 9.

Le cadrage du document à reproduire et sa mise au point net sur le négatif s'effectuant par projection agrandie de la mire (8) sur le document (fonction "agrandissement" de l'appareil).

La précision et l'aisance du réglage sont de beaucoup supérieures à celles de tout autre système de reproduction. L'éclairage est assuré par un dispositif spécial par rampe "Luxahel" (9) (réf. 60 900) à hauteur et inclinaison réglable instantanément.

- La colonne et le plateau de l'agrandisseur peuvent être utilisés comme **statif de reproduction** grâce à une tige support (10) de photo caméra ou ciné caméra au pas C et K pour macrophoto reproduction ou tirage, se monte sur le chariot mobile de l'agrandisseur à la place de la tête de projection (en option réf. 121 002).

## mise au point

- Réglage de la mise au point net de la projection, à contrôle visuel, par large bouton placé à main droite de l'opérateur et commandant un galet fixe entraînant la tige mobile verticale qui supporte la platine porte optique, laquelle est reliée au couloir porte négatifs de l'appareil par un soufflet.

Ce dispositif de tige porte optique rentrante élimine les risques d'ombre portée.

- Possibilité d'adaptation d'une commande à distance de 59 cm permettant des mises au point faciles sans "contorsion" dans les grands rapports ou les projections murales, (option réf. 122 400).

## platine porte objectif

Se fixe sur la platine porte-optique permettant l'adaptation de tous les objectifs, orientable pour la lecture des diaphragmes.

## écran inactinique

Pivotant, pouvant être remplacé par un écran brouilleur dans le cas d'analyse intégrale pour le tirage couleur (cf. à analyseur couleur).

## housses de protection

La housse de protection en matière plastique - protection efficace contre la poussière peut-être adaptée sur l'appareil muni de la tête couleur (en option réf. 125 000).

## renseignements pratiques

L'agrandisseur **AHEL 12 P** est toujours livré dans ses différentes versions avec :

- porte négatif universel
- lampe opale 25W 220 V.
- boîtier porte objectif amovible tête au pas et Ø 135 (38/100)
- sans objectif.

## équipement

- Pour micro-format groupe 2 lentilles Ø 35
- Pour 24 x 36 groupe 2 lentilles Ø 65 (avec 1 jeu de 2 caches métalliques 24 x 36)
- Pour 6 x 6 groupe 2 lentilles Ø 102 (avec 1 jeu de 2 caches métalliques 6 x 6)
- Pour 96 x 72 groupe 2 lentilles Ø 115 (avec 1 jeu de caches métalliques 96 x 72)
- Pour 6 x 9 groupe 2 lentilles Ø 115
- Pour 6,5 x 9 groupe 2 lentilles Ø 120 (avec 1 jeu de caches 6,5 x 9)
- Pour 9 x 12 groupe de 2 lentilles 100 x 130 et 1 lentille Ø 120
- Pour 4 x 5" groupe de 2 lentilles 114 x 135 et 1 lentille 100 x 130 et un passe vis monofomat 4 x 5".

## conditionnement

- Carton individuel de 88 x 58 x 33 cm
  - Poids 26 kg environ (variable suivant équipement)
  - Notice de montage et notice d'emploi
- Dimension de l'appareil en service hors tout  
minimum : long 85 x larg 55 x haut 85 cm  
maximum : long 88 x larg 58 x haut 134 cm

**Ahel** GROS & EXPORT - Tél. 300 10 91  
93360 NEUILLY - PLAISANCE