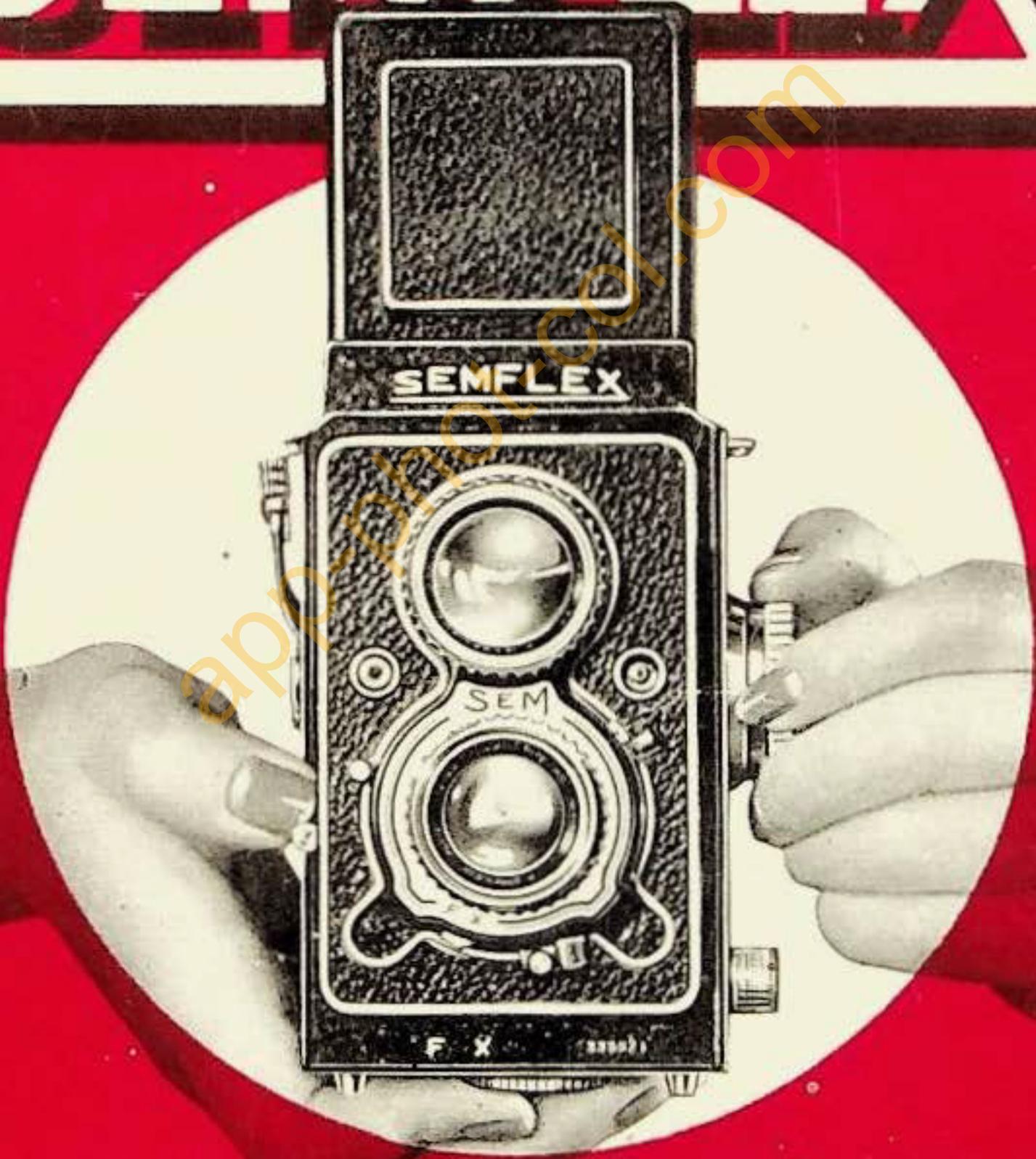


J. BÉNÉZET

la pratique du

SEMFLEX



PUBLICATIONS PAUL MONTEL



PARIS

PHOTO-CINÉMA

magazine de la photo et du cinéma d'amateurs

Puisque vous vous intéressez à la photo
et au cinéma d'amateurs,

lisez chaque mois

PHOTO-CINÉMA

moderne, illustré, toujours intéressant

- Ses articles de technique et de pratique photo et cinéma,
- Ses études artistiques, ses illustrations,
- Sa documentation commerciale, description des nouveautés

en font la revue des amateurs modernes

SPÉCIMEN GRATUIT SUR DEMANDE

PUBLICATIONS PHOTO-CINÉMA

PAUL MONTEL - PARIS



LE NUMÉRO : 80 F.
ABONNEMENT
ANNUEL : 750 F.

000

J. BÉNÉZET



LA PRATIQUE DU
S E M F L E X
SES POSSIBILITÉS

avec 98 figures
et 16 hors-texte



PUBLICATIONS PHOTO-CINÉMA PAUL MONTEL
189, rue Saint-Jacques - PARIS V•

app-phot-col.com

Copyright 1954 by Publications Paul Montel
Tous droits de traduction, de reproduction
et d'adaptation réservés pour tous pays

Semflex Standard 3,5

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
LE FORMAT 6 × 6	7
Le principe du reflex à 2 objectifs	8
Avantages de la mise au point sur dépoli	8
Parallèle entre les reflex mono-objectif et ceux à 2 objectifs	8
Les objectifs	8
La mise au point	8
La visée	8
Le cadrage	8
Mise au point reflex et mise au point télémétrique	8
Visée sur dépoli et viseurs optiques	9
GAMME DES APPAREILS SEMFLEX	11
Caractéristiques communes	11
1° Le standard 4,5	11
2° Les 3,8	11
3° Les 3,5	11
Les standards	12
Les automatiques	12
Nouveauté fin 1953	12
Nouveauté 1954	12
L'accessoire Bantam	12
Nouveau modèle 3,5 154	12
Modèle studio 1954	18
Semflash	18
Transformations et modernisation des Semflex	18
LE SEMFLEX STUDIO	19
Caractéristiques générales	19
Les objectifs	19
La mise au point	20
EXAMINONS EN DÉTAIL VOTRE APPAREIL	23
L'objectif	23
La distance focale, Ouverture utile	23
Le diaphragme	23
L'objectif de prise de vues, de visée	24
La mise au point	26
L'obturateur	26
Les vitesses d'obturation	27
La prise flash	28
Le blocage de l'obturateur sur les Semflex	29
Le viseur sportif	29
LA MANŒUVRE DE L'APPAREIL	30
Le chargement de l'appareil	30
Comment tenir l'appareil	30

Comment manœuvrer l'appareil	32
Le déclenchement	32
La loupe de mise au point	32
Le viseur sportif	32
Le capuchon de visée	32
Le déchargement de l'appareil	34
LA MISE AU POINT	35
Comment utiliser la mise au point sur dépoli	35
La profondeur de champ	35
Cercle de confusion	35
Eléments modifiant la profondeur de champ	36
La focale de l'objectif	36
L'ouverture du diaphragme	36
Où faire la mise au point sur un sujet s'étageant en profondeur	37
Influence de la distance de prise de vue	37
La distance hyperfocale	37
La mise au point préalable	38
LA PRISE DE VUES	40
Le dépoli en tant que viseur. Le cadrage	40
La composition	40
Le sujet fixe	40
Le sujet peut être déplacé	40
Comment composer une image	42
Le paysage	42
Le paysage avec personnages	43
Les monuments	43
Le portrait	44
La photo sur le vif	46
La photo sportive	47
LA PRISE DE VUES A COURTE DISTANCE	50
Les lentilles additionnelles	50
Le cadrage. Bonnettes jumelées Semflex	51
La prise de vues	51
La prise de vues à très courte distance	53
La mise au point	53
La correction de parallaxe	53
Le statif Semflex	54
LE TEMPS DE POSE	56
Comment choisir le temps de pose	56
Comment choisir la vitesse d'obturation	56
La mesure du temps de pose	58
Facteurs influençant le temps de pose	59
Les différents moyens d'évaluer le temps de pose	60
Les tables de pose	60
Les posemètres optiques	60
Les posemètres à étalon lumineux	60
Les posemètres à cellule photo-électriques	60
Emploi du posemètre	61
Mesure en lumière réfléchie	61
Comment utiliser les indications du posemètre	61
LES SURFACES SENSIBLES	64
Caractéristiques d'une émulsion	64
Sensibilité chromatique	64

	Pages
Latitude de pose	81
La rapidité des émulsions	81
Le format 6 × 6 et les possibilités des différentes émulsions	82
Notions de sensitométrie	82
Différentes unités de mesure des sensibilités	82
LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE	84
Différents types de sources de lumière	84
Les lampes éclair au magnésium ou flash	84
Les lampes à éclair électronique	84
Les lampes type Studio	84
Les lampes type Flood	84
Les réflecteurs	85
Les spots	85
La prise de vues	85
Installation des sources lumineuses	86
Petits conseils pratiques	87
Le temps de pose	87
Les lampes flash	88
Fonctionnement d'une lampe flash	88
La synchronisation	89
La synchronisation de l'obturateur du Semflex	89
Les différents types de lampes flash	90
Les torches pour lampes flash	90
Le flash électronique	92
La synchronisation	94
Réglage de l'obturateur	94
Le flash électronique Sem	95
Le réglage du diaphragme	96
LES ACCESSOIRES	99
Filtres colorés	99
Filtres jaune, orange et rouge	99
Filtres vert et jaune-vert	100
Filtre ultra-violet	100
Filtre bleu	100
Les filtres spéciaux	100
Le filtre de flou	100
Le filtre de polarisation	102
Le parasoleil	102
L'accessoire Bantam pour Semflex	103
Utilisation	104
Le déclencheur à retardement	104
Le déclencheur souple	104
La poignée de reportage Semflex	106
LA COULEUR	108
Les émulsions en couleurs	108
Les différents procédés	108
Rapidité des émulsions en couleurs	109
Latitude de pose des émulsions en couleurs	109
Les deux types d'émulsions en couleurs	110
Type lumière du jour	110
Type lumière artificielle	110
Les filtres spéciaux pour la couleur	110
Les filtres de conversion	110
Les filtres correcteurs de couleurs	110

	Pages
La prise de vues en extérieur	112
La prise de vues en intérieur	112
LE LABORATOIRE	114
Le développement du négatif	114
La pratique du développement en cuves	114
Quelques formules de révélateurs	115
COMPLÉMENTS	119
L'examen des diapositives	120

TABLEAUX

Vitesse d'obturation pour sujets en mouvement	48
Tableau des émulsions noir et blanc	62
Tableau des lampes	86
Table de pose avec floods	87
Nombre-guide pour les flash noir et couleurs	91
Tableau des émulsions en couleurs	111
Tableau des filtres pour la couleur	111
Tables d'utilisation des lentilles additionnelles : 1, 2, 3, 5, 7 dioptries	121
Table de profondeur de champ du 75 mm : 1/15 ^e mm	122
— — — du 75 mm : 1/30 ^e mm	123
Table de profondeur de champ du 150 mm : 1/15 ^e mm	124
— — — du 150 mm : 1/30 ^e mm	125

ILLUSTRATIONS

Les photographies reproduites en hors-texte sont de M. Cambazard
à l'exception de celle de la page 68 qui est de J. Bénézet

LE FORMAT 6 × 6

Le format carré est né de la création du premier Reflex à 2 objectifs. Jusqu'alors tous les appareils photographiques étaient de format rectangulaire comme le sont les dessins, les peintures...

On s'est alors aperçu qu'il était possible de composer une image harmonieuse aussi bien dans un carré que dans un rectangle ; nous ne voulons pas dire, par là, que tous les sujets s'accommodent fort bien du format carré, mais il est toujours possible au tirage et surtout à l'agrandissement de sacrifier, si on le préfère, une partie du négatif non indispensable pour obtenir une épreuve rectangulaire en hauteur ou en largeur.

On peut également le prévoir à la prise de vue en composant l'image dans un rectangle.

Le format carré a fait ses preuves, les expositions de photographies, les ouvrages illustrés, etc., comportent une grande quantité de photos carrées. Il est d'ailleurs à remarquer qu'il existe de nombreux appareils pliants de format carré 6 × 6, ce qui prouve que ce format est viable en lui-même.

Le format 6 × 6 a l'avantage d'utiliser la pellicule 6 × 9, la plus courante et de donner 12 vues au lieu de 8, d'où économie sur le prix du négatif.

L'image est suffisamment grande pour que l'on ne soit pas astreint obligatoirement à l'agrandir. La focale de l'objectif de prise de vues est nettement plus courte que dans un 6 × 9 (75 mm au lieu de 100 ou 105 mm) et le gain de profondeur de champ est appréciable. L'angle de prise de vues est plus grand qu'avec un 6 × 9 ; un 6 × 6 n'est pas un 6 × 9 tronqué, c'est le 6 × 9 qui est un 9 × 9 tronqué.

La finesse des négatifs obtenus avec un 6 × 6 muni d'un bon objectif, permet de classer ce format dans l'ensemble des petits formats dont il serait le plus grand. Nous considérerons le format 6 × 6 comme un petit format, c'est-à-dire que nous prendrons à la prise de vues comme au développement les mêmes soins qu'avec un 24 × 36 mm, ce qui nous permettra éventuellement de ne prendre qu'une petite partie du négatif et de l'agrandir à des rapports importants ; ceci compensera le désavantage de ne pouvoir adapter un téléobjectif sur notre appareil.

Le principe du reflex à 2 objectifs.

Le Reflex à 2 objectifs est constitué par 2 chambres noires superposées possédant chacune leur objectif. L'objectif supérieur renvoie par l'intermédiaire d'un miroir à 45° l'image sur un verre dépoli. Les 2 objectifs sont couplés et lorsque la mise au point est faite sur le verre dépoli, elle l'est automatiquement sur la surface sensible.

Avantages de la mise au point sur dépoli. — Le possesseur d'un appareil à mise au point sur dépoli, n'opère pas en aveugle : *il voit son image en vraie grandeur et il peut régler la netteté exactement sur le plan qu'il désire.*

La précision de la mise au point est fonction de l'acuité visuelle de l'utilisateur. La distance normale d'examen de l'image est celle de la lecture : 25 à 30 cm, elle n'est donc pas gênante pour les porteurs de lunettes.

Parallèle entre les reflex mono-objectif et ceux à 2 objectifs.

Les objectifs. — Les appareils Reflex mono-objectif à miroir escamotable sont à objectif interchangeable, on peut donc posséder une gamme d'objectifs de focales différentes. La profondeur de champ est directement visible sur le dépoli : toutefois on ne peut, même avec un sujet très éclairé, dépasser le diaphragme : 11, au delà l'image étant vraiment trop sombre.

La mise au point. — Avec un Reflex à 2 objectifs, l'objectif de visée est toujours ouvert au maximum et l'image est toujours claire et lisible ; avec un Reflex mono-objectif, il faut d'abord ouvrir le diaphragme en grand pour faire sa mise au point puis ensuite diaphragmer ce qui est un inconvénient puisque c'est une manœuvre supplémentaire que l'on peut oublier.

La visée. — Avec les Reflex à 2 objectifs, l'image reste constamment visible même pendant le déclenchement, tandis qu'avec le Reflex mono-objectif, l'image disparaît pendant que le miroir se relève avant le déclenchement. Il y a donc un certain temps mort pendant lequel on ne voit plus son sujet.

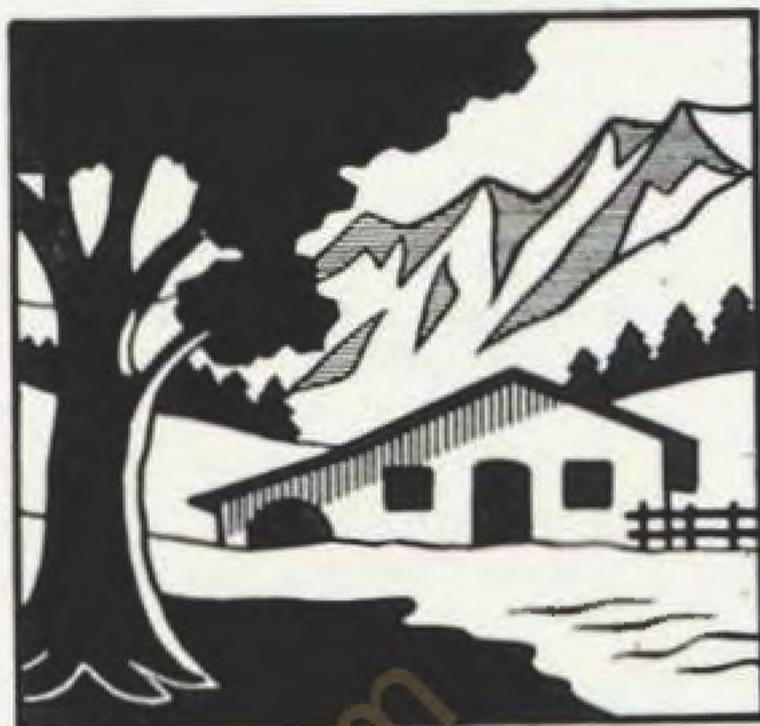
Le cadrage. — Avec le Reflex mono-objectif, le cadrage sera toujours exact quelle que soit la distance de prise de vues, par contre avec le Reflex à 2 objectifs nous aurons au-dessous d'un mètre une erreur de parallaxe qu'il faudra corriger. Cette correction a toutefois été résolue d'une façon satisfaisante par l'emploi d'un prisme monté sur la bonnette de l'objectif de visée (voir p. 52).

Parallèle entre la mise au point reflex et la mise au point télémétrique.

8 La mise au point sur verre dépoli est d'une bonne précision surtout si l'on utilise la loupe additionnelle. La mise au point avec télémètre ne peut donner une préci-

Les avantages du format 6 × 6

Un appareil 6 × 6 muni d'un objectif de 75 mm nous donne l'image du haut. Un appareil similaire de format rectangulaire donne du même endroit les images du bas en hauteur ou en largeur. Si l'on ne veut pas sacrifier les sommets de la montagne ou l'arbre et la maison, il faudra se reculer beaucoup plus, et l'on hésitera souvent pour prendre la vue dans un sens ou l'autre.



sion plus grande qu'à condition que le télémètre soit de très bonne qualité et couplé à l'objectif. Les télémètres sont assez fragiles et peuvent se dérégler, on ne s'en apercevra malheureusement que trop tard. Par contre la mise au point sur les Reflex est pratiquement indé réglable.

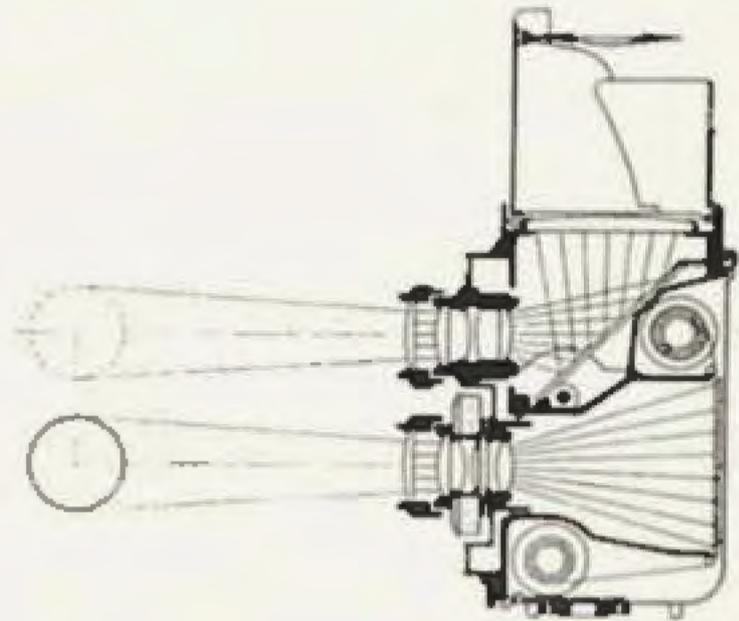
Le télémètre est conçu pour mesurer les distances jusqu'à 1 mètre, pour les distances plus courtes il ne peut plus servir à moins de lui adjoindre un dispositif supplémentaire ou de le remplacer par un deuxième télémètre spécial.

Parallèle entre la visée sur dépoli et les viseurs optiques.

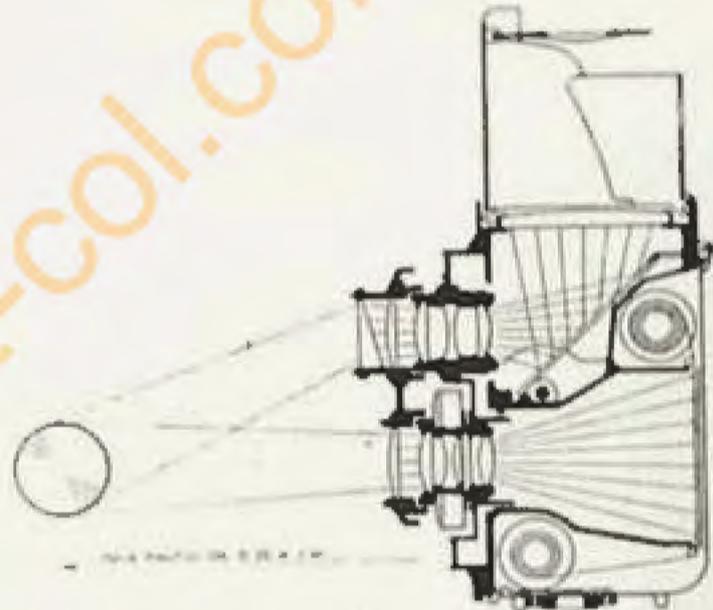
Un des plus grands avantages du reflex est l'obtention sur le dépoli d'une grande image réduite à ses 2 dimensions permettant une mise en page très rigoureuse. 9

Coupe du Semiflex

Coupe du Semiflex avec utilisation des lentilles additionnelles.



Coupe du Semiflex avec utilisation des lentilles additionnelles et du prisme correcteur de parallaxe (voir page 52).



Par contre, avec les appareils munis d'un viseur optique, on ne découpera qu'une portion de l'espace avec plus ou moins de précision. Les porteurs de lunettes sont également désavantagés car l'image qu'ils voient dans le viseur ne correspond pas à la réalité.

Il est fréquent que des porteurs de lunettes fassent des photos toujours mal cadrées, et que ce défaut disparaisse lorsqu'ils essayent un appareil Reflex.

GAMME DES APPAREILS SEMFLEX

Caractéristiques communes.

Le boîtier de l'appareil est en métal léger fondu sous pression d'une seule pièce. Le dos et le fond, également d'une seule pièce, sont montés sur charnière et permettent le chargement aisé de l'appareil. Le bouton verrouillant la fermeture du dos est muni en son centre d'un filetage au pas du Congrès pour la fixation de l'appareil sur un pied. La base de l'appareil comporte également 4 petits pieds permettant de le placer d'aplomb sur une surface plane.

Les 2 objectifs, de prise de vues et de visée, de même focale, sont montés sur une platine dont le déplacement en avant pour la mise au point est réalisé par un jeu de 4 cames assurant un parallélisme rigoureux. Ce déplacement en avant est manœuvré par un bouton placé à gauche de l'appareil. Ce bouton comporte, gravé, des indications de distance. Une table de profondeur de champ gravée sur une plaquette est placée au-dessus de ce bouton.

Le capuchon de visée s'ouvre d'un seul geste et protège efficacement le dépoli de la lumière ambiante. Une loupe escamotable de grand diamètre couvre le champ du dépoli et facilite la mise au point. L'appareil est muni d'une prise de déclencheur souple, et d'une prise de synchronisation pour l'utilisation des lampes flash.

La gamme des Semflex se divise en trois groupes :

- 1° Le standard 4,5 ;
- 2° Les 3,8 standards ou automatiques ;
- 3° Les 3,5 standards ou automatiques.

1° LE STANDARD 4,5. — Il est muni d'un objectif de prise de vues Berthiot $f : 4,5$ à 3 lentilles traitées et d'un objectif de visée Berthiot $f : 3,3$ traité. L'obturateur Orec à armement préalable donne la pose B et 5 vitesses de $1/10^e$ à $1/250^e$ de seconde.

2° LES 3,8. — Ils sont munis d'un objectif de prise de vues Berthiot $f : 3,8$ à 3 lentilles traitées et d'un objectif de visée Berthiot $f : 3,3$ traité. L'obturateur Orec à armement préalable donne la pose B et les vitesses de 1 seconde à $1/300^e$. Le capuchon de visée est muni d'un viseur à cadre dit « sportif ». Le verre dépoli comporte un tracé en croix.

3° LES 3,5. — Ils sont munis d'un objectif Flor Berthiot ou Angénieux « X » à 4 lentilles traitées et d'un objectif de visée Berthiot ou Angénieux 2,8 traité. L'obturateur Orec à armement préalable donne la pose B et les vitesses de 1 seconde à $1/400^e$. Le capuchon de visée est muni du viseur sportif. Le verre dépoli est remplacé par une lentille plan-convexe dépolie sur sa surface plane et donnant une

luminosité accrue et une répartition uniforme de lumière. Le dépoli comporte un tracé en croix et un tracé du format $4,5 \times 6$ en hauteur et en largeur. Sur les derniers modèles, le bouton de mise au point est plus gros et comporte une table de profondeur de champ très lisible. Il comporte également un dispositif aide-mémoire d'émulsion utilisé et gradué en degrés DIN et ASA. Enfin, la prise flash se trouve maintenant sur la face avant de l'appareil et est au diamètre 3 mm au lieu de 3,8 sur les modèles où la prise flash était en dessous. Le nouvel obturateur comporte une double synchronisation pour les flashes magnésium F et électroniques X. Les 3,8 et 3,5 se font en deux exécutions différentes :

1° *Les standards* ;

2° *Les automatiques*.

Les standards. — L'avancement de la pellicule s'effectue par un bouton molleté. Le contrôle de l'avancement se fait par une fenêtre munie d'un voyant rouge placé au dos de l'appareil.

Nota : Système identique sur le 4,5.

Les automatiques. — L'avancement de la pellicule s'effectue par une manivelle à retour rapide avec blocage et avancement automatique du compteur d'images. Le levier de déclenchement comporte en outre un dispositif de blocage empêchant de déclencher si le film n'est pas avancé à la vue suivante, évitant ainsi les vues doublées.

NOUVEAUTÉ FIN 1953. — Le capuchon de visée est maintenant à fermeture automatique d'une seule manœuvre.

NOUVEAUTÉ 1954. — Les automatiques sont livrés avec un nouveau dos comportant un voyant au centre du dos permettant l'utilisation de la pellicule 28×40 mm Kodak Bantam comportant 8 vues numérotées.

L'ACCESSOIRE BANTAM. — Cet accessoire se compose de 2 axes recevant les bobines Bantam, d'un cache de format avec presseur de film et d'un cache de visée. Cet accessoire a pour grand avantage de permettre l'utilisation du procédé en couleurs Kodachrome fourni par Kodak en format Bantam (voir p. 103).

Nouveau modèle 3,5 154.

Ce dernier modèle comporte divers perfectionnements étendant les possibilités de l'appareil et en augmentant la facilité d'emploi.

Il comporte naturellement : le dos avec voyant pour Bantam, le gros bouton de mise au point, la prise flash 3 sur la façade, le capuchon à fermeture automatique, et en outre les nouveautés suivantes :

Le déclenchement. — Il peut s'effectuer de 3 manières différentes :

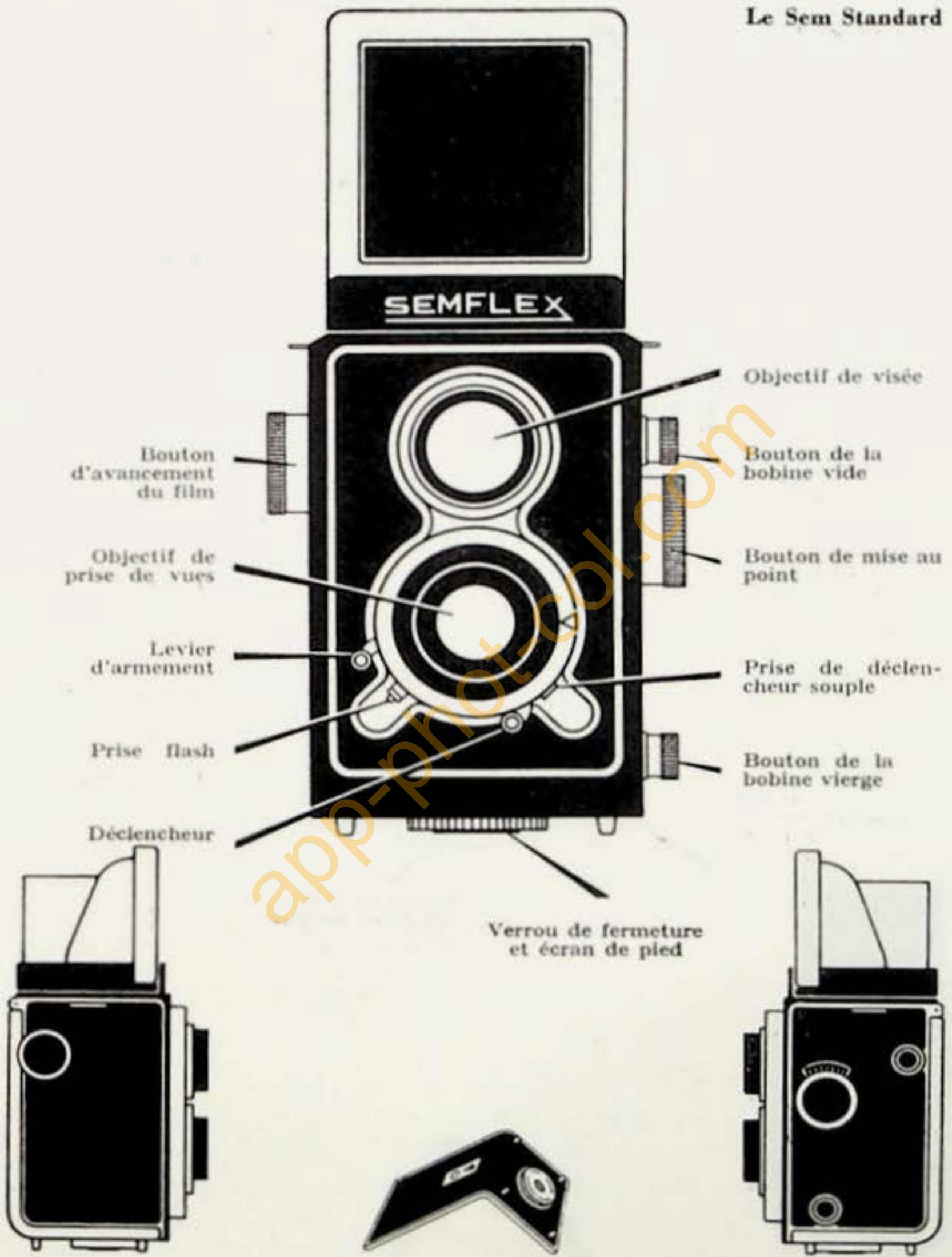
a) Par un levier à déplacement vertical placé sur le côté droit de la platine avant, d'une manœuvre très agréable.

b) A l'aide d'un déclencheur souple, dont la prise vissante se trouve sur la platine avant symétriquement à la prise flash.

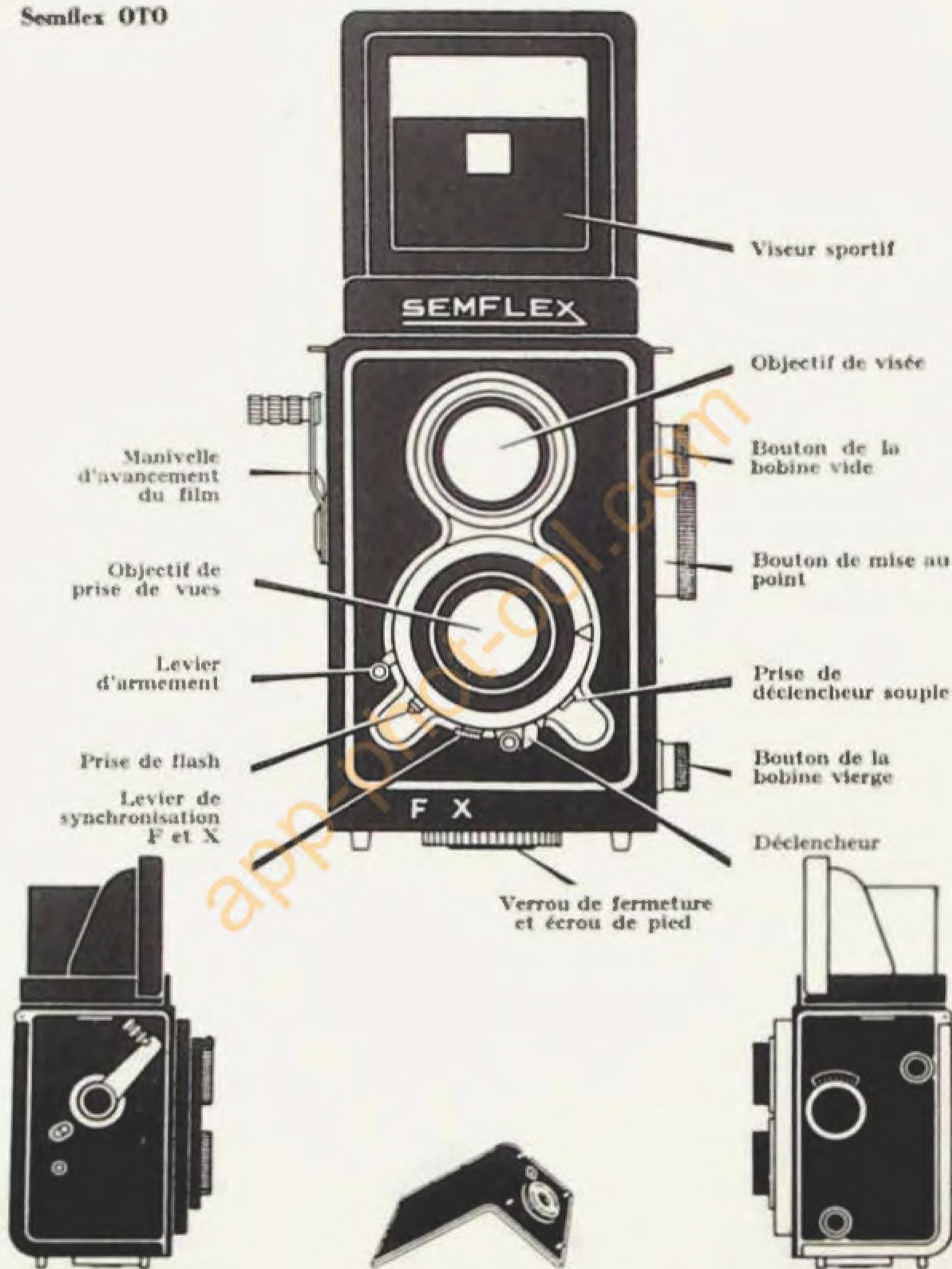
c) A l'aide de la poignée Sem par l'ancien levier de déclenchement placé sous l'obturateur.

Les indications de vitesses et de diaphragmes sont groupées sur une même plaque facilitant la lecture.

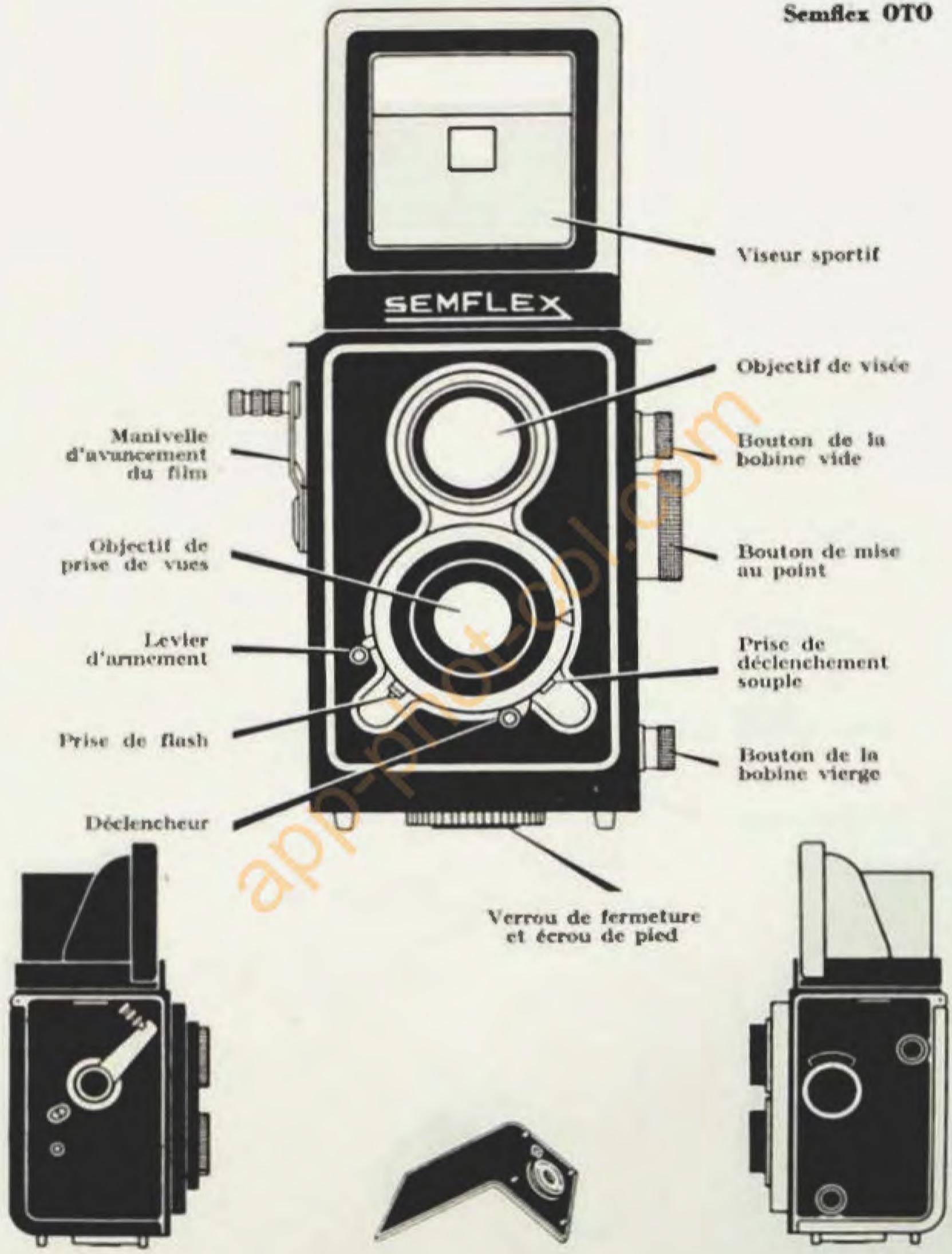
Le Sem Standard



Semflex OTO



Semflex OTO



Manivelle d'avancement du film

Objectif de prise de vues

Levier d'armement

Prise de flash

Déclencheur

Viseur sportif

Objectif de visée

Bouton de la bobine vide

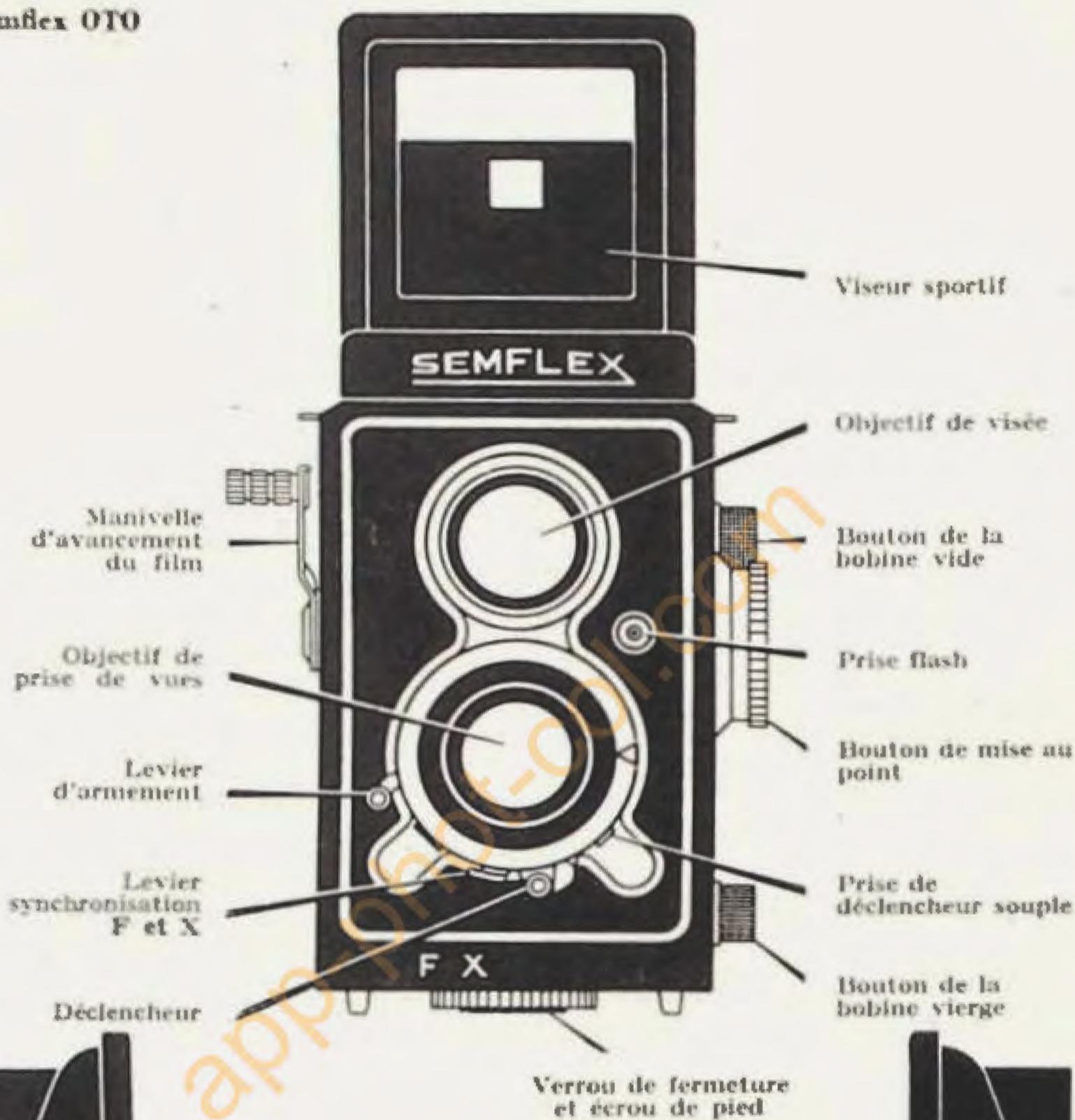
Bouton de mise au point

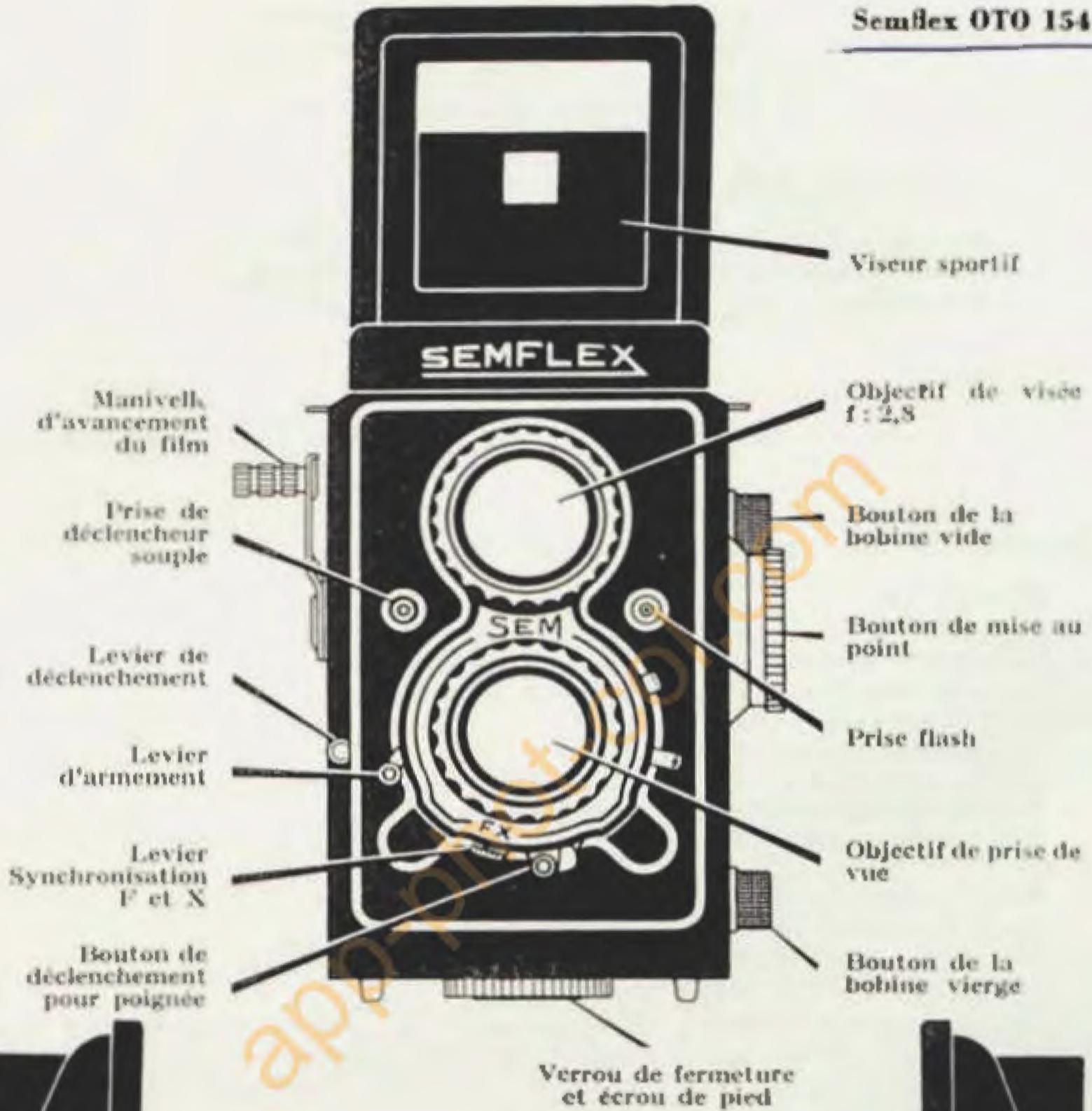
Prise de déclenchement souple

Bouton de la bobine vierge

Verrou de fermeture et écrou de pied

Semflex OTO





Dos à double voyant



Les objectifs sont munis d'une bague molletée permettant la fixation d'accessoires de diamètre 36 mm, ceux de 30 mm pouvant toujours se monter sur la partie avant de l'objectif.

L'obturateur est capoté ce qui donne à l'appareil un aspect très moderne.

Modèle Studio 1954.

Cet appareil est muni de deux objectifs de 150 mm. de distance focale et peut rendre de très grands services dans tous les cas où une longue focale est préférable et notamment pour le portrait (voir description p. 19).

Semflash.

Cet ensemble comporte un Semflex 4,5 couplé à un flash électronique Sem (voir description p. 99).

Modernisation et transformations des Semflex.

MODERNISATION. — Les nouveautés que comportent les tout derniers modèles peuvent être montées sur votre appareil, vous pouvez donc avoir un appareil qui ne sera jamais démodé et qui gardera de ce fait toute sa valeur. Vous aurez aussi le plaisir de pouvoir bénéficier des améliorations apportées par Sem pour vous faciliter encore plus les manœuvres de votre appareil.

Ces perfectionnements sont les suivants :

Viseur sportif dans le capuchon de visée.

Modification du point de contact flash pour qu'il soit valable pour l'électronique.

Nouvel obturateur à double synchronisation F et X et prise flash sur la platine avant.

Gros bouton de mise au point avec aide-mémoire.

Capuchon à fermeture automatique.

Dos avec voyant pour Bantam (pour les automatiques).

Prise de déclencheur souple sur la façade.

TRANSFORMATIONS. — Le possesseur d'un Semflex standard peut le faire transformer en automatique. Il bénéficiera non seulement de l'adjonction de la manivelle d'avancement mais aussi de tous les perfectionnements dont sont munis les automatiques.

LE SEMFLEX STUDIO

Le Semflex Studio, dernier né des Etablissements Sem, est un appareil d'une conception spéciale dans un but bien déterminé.

C'est un Reflex 6 × 6 classique à deux objectifs mais ceux-ci sont des téléobjectifs de 150 mm de focale donnant un grossissement de quatre fois par rapport à la focale courante de 75 mm.

Cet appareil est donc tout particulièrement indiqué pour les prises de vues de sujets dont on ne peut suffisamment se rapprocher.

Il a toutefois surtout été conçu pour le portrait, type de prise de vues où une longue focale est indispensable pour éviter les déformations de perspective inévitables aux courtes distances.

On obtient à 1 m 50 un portrait pleine page ce qui permet le tirage par contact pour la photo d'identité. Cet appareil est donc particulièrement recommandé aux spécialistes de la photo d'identité mais aussi à toutes les usines, administrations, banques, etc., qui possèdent une fiche de chaque employé avec sa photographie. Il sera également un outil de travail pour la photographie d'animaux, pour le reportage sportif, etc.

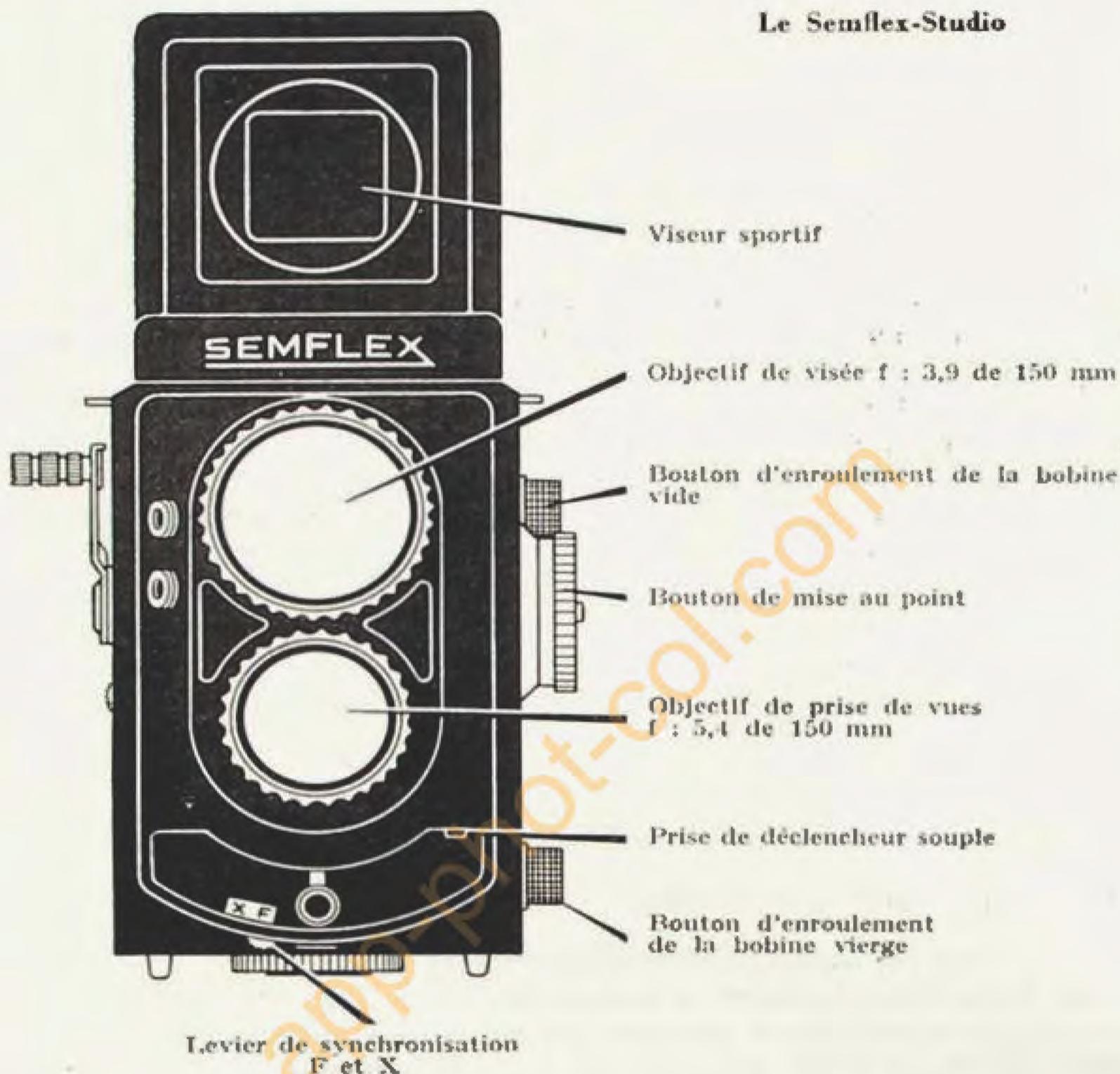
Caractéristiques générales.

Le boîtier est identique à celui du Semflex Otomatic. Il est muni d'une manivelle d'avance automatique du film, du nouveau dos renforcé à double voyant (voyant spécial au dos pour le format Bantam), gros bouton de mise au point avec indication aide-mémoire d'émulsion, capuchon à ouverture automatique, viseur sportif et nouvel obturateur à double synchronisation F : flash magnésium, X : flash électronique.

L'obturateur ne possède pas de blocage pour éviter les surimpressions, et il est nécessaire pour passer à la vue suivante de manœuvrer un petit levier de déblocage placé sur le boîtier près de la manivelle.

LES OBJECTIFS. — L'objectif de prise de vues est un télé. Berthiot d'ouverture 5,4 et de 150 mm de focale. L'objectif de visée est un 3,9 de 150 mm. La profondeur de champ très faible obtenue

Le Semflex-Studio



avec cet objectif permet une mise au point extrêmement précise.

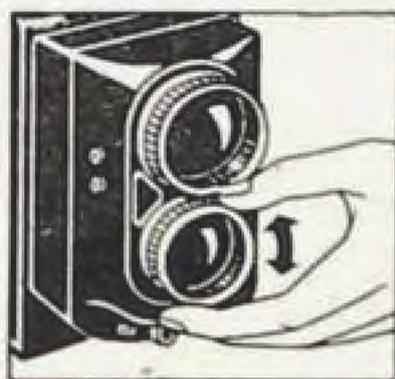
LA MISE AU POINT. — La mise au point s'effectue par déplacement en avant du bloc objectif-obturateur.

Le bouton de mise au point effectue une rotation complète de l'infini à 1 m 70 et dépasse le tour complet pour la distance minima 1 m 50, c'est pourquoi cette distance est gravée en rouge et se trouve placée entre 10 mètres et 20 mètres (les indications de la table de

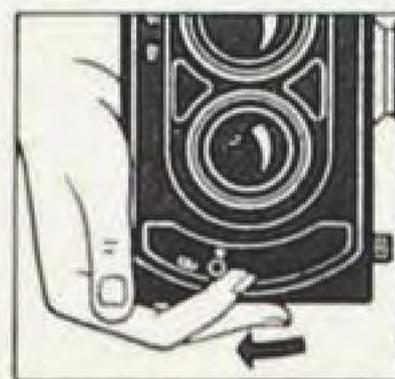
Semflex-Studio. Réglage de l'appareil



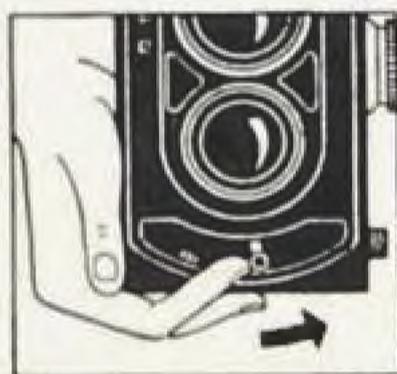
Tournez la collerette du haut pour régler les vitesses.



Tournez la collerette du bas pour régler les diaphragmes.



Armez en tirant le levier.



Déclenchez en poussant le levier.



Débloquez pour avancer à la vue suivante.

profondeur de champ ne sont plus valables en dessous de 2 mètres). Un levier unique placé à la base de l'appareil sert à l'armement de l'obturateur et dans l'autre sens au déclenchement.

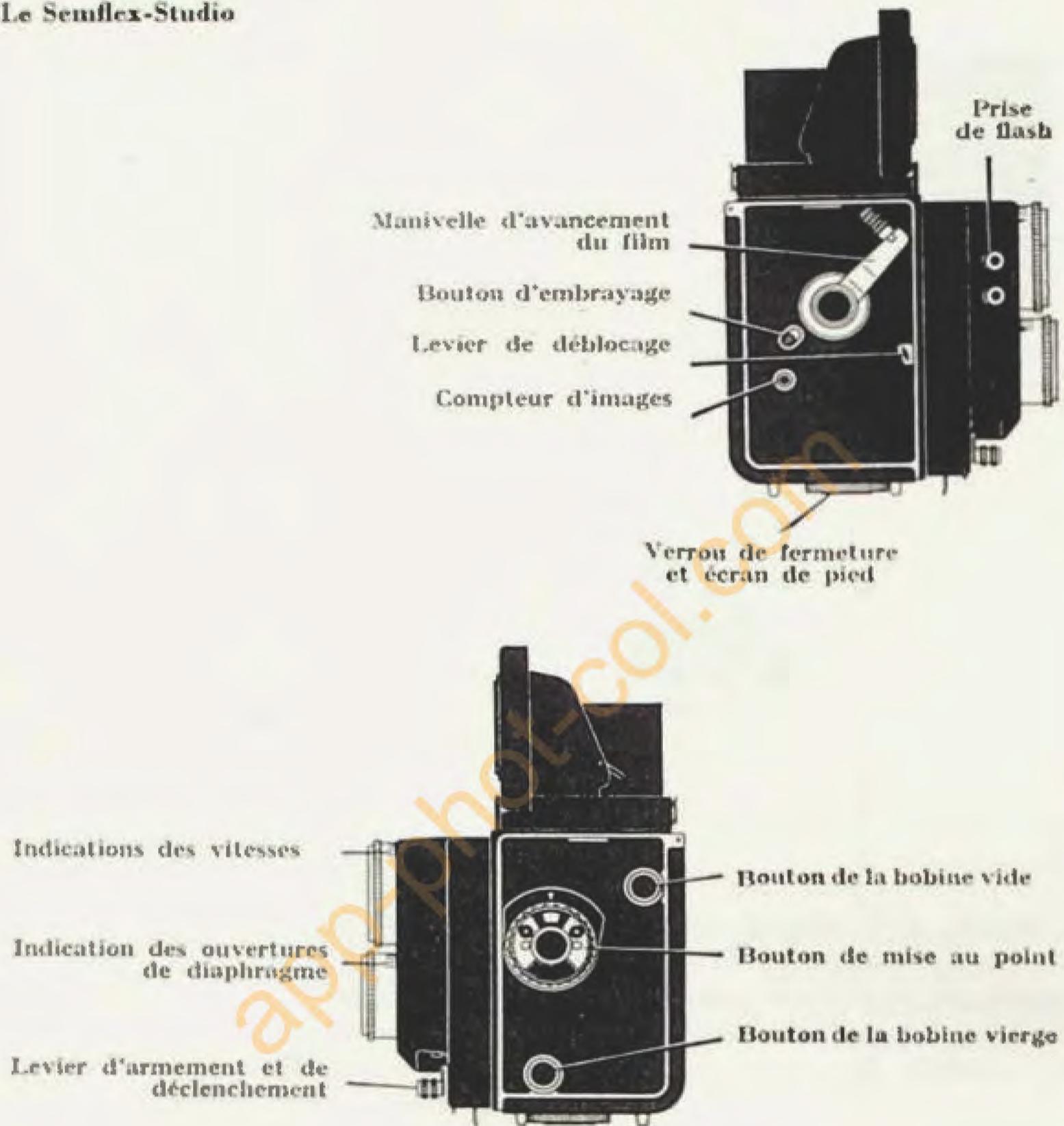
L'obturateur est le nouvel Orec donnant la pose à un temps et les vitesses de une seconde au 1/400^e avec double synchronisation (levier spécial placé à la base). La manœuvre des vitesses s'effectue par rotation d'une bague molletée placée sur l'objectif de visée, tandis que la commande des diaphragmes se trouve sur l'objectif de prise de vues.

La prise flash est une prise à deux broches placée sur le côté du capot. Elle reçoit une prise très robuste identique à celle montée sur le boîtier du flash électronique Sem.

L'objectif de prise de vues a un diamètre extérieur de 32 mm et reçoit les accessoires spéciaux de ce diamètre.

Pour les prises de vues à courte distance, où une erreur de paral- **21**

Le Semflex-Studio



laxe est à corriger, un prisme spécial se place sur l'objectif de visée. Il peut également se placer sur l'avant du capuchon pour les prises de vues avec le viseur sportif.

EXAMINONS EN DÉTAIL VOTRE APPAREIL

L'objectif.

Voyons brièvement quelles sont les caractéristiques d'un objectif.

La distance focale. — C'est la distance séparant le centre optique de l'objectif, de la surface sensible. L'objectif donne à cette distance une image nette d'un objet placé à l'infini. Cette distance est de 75 mm sur le Semflex et de 150 mm sur le Semflex Studio.

Ouverture utile. — La quantité de lumière pénétrant dans l'appareil pendant un temps donné est fonction du diamètre de l'objectif, par rapport à la distance focale.

On indique donc la « luminosité » d'un objectif par un chiffre conventionnel qui représente le rapport entre la distance focale et le diamètre du faisceau lumineux qui pénètre dans l'appareil. Un objectif 4,5 de 75 mm de focale, aura un diamètre d'ouverture utile de $75 : 4,5 = 16,6$ mm.

Le diaphragme. — Le diaphragme est constitué par une série de 10 lamelles dont la manœuvre délimite un cercle de plus en plus petit au centre de l'objectif, limitant ainsi la quantité de lumière pénétrant dans l'appareil. Si nous désirons qu'il entre moitié moins de lumière dans l'appareil, nous diminuerons de moitié la surface du cercle, c'est-à-dire que le diamètre sera 1,4 fois plus petit.

La plaquette comportant les indications de diaphragmes porte des indices d'ouverture relative de 2 en 2 fois plus petite ou plus grande en surface, c'est-à-dire que d'une graduation à la suivante la quantité de lumière admise sera moitié moins grande ou double.

Le chiffre indiqué sur la plaquette des diaphragmes indiquera toujours l'ouverture utile, c'est-à-dire le quotient de la focale par le diamètre du cercle.

La numérotation des diaphragmes peut se faire suivant 2 progressions décimales décalées de moitié l'une par rapport à l'autre.

1° *Echelle dite internationale :*

32 - 22 - 16 - 11 - 8 - 5,6 - 4 - 2,8 - 2 - 1,4

2° *Echelle dite continentale :*

25 - 18 - 12,5 - 9 - 6,3 - 4,5 - 3,5 - 2,5 - 1,9

L'échelle internationale est la plus employée, mais on n'y trouve pas les diaphragmes 3,5 et 4,5 qui correspondent à des ouvertures courantes d'objectifs. C'est pourquoi la numérotation de bien des objectifs (cas des Semflex) commence sur l'échelle continentale : 3,5 - 4,5, puis continue sur l'échelle internationale : 5,6 - 8 - 11 - 16 - 22. Il n'y aura donc qu'un 1/2 diaphragme de différence entre 4,5 et 5,6.

Ces petites anomalies dans la progression des diaphragmes ne sont pas très importantes, la tolérance des émulsions les rendant imperceptibles.

Le diaphragme à iris se trouve placé au voisinage des lamelles de l'obturateur entre les lentilles de l'objectif, environ à son centre optique. Cette position a été choisie comme étant la meilleure pour éviter des déformations optiques. La manœuvre de l'iris est obtenue par un petit levier placé derrière l'obturateur se déplaçant devant des repères gravés sur une plaquette placée sur l'obturateur lui-même.

L'objectif de prise de vues. — L'objectif est composé de 2 groupes de lentilles placés de part et d'autre de l'obturateur et vissés dans celui-ci.

Les objectifs 4,5 et 3,8 sont à 3 lentilles dont 2 placées à l'avant et une à l'arrière.

Les objectifs 3,5 Flor Berthiot ou Angénieux « X » sont à 4 lentilles dont 2 dans chaque groupe.

Les objectifs à 4 lentilles ont une définition ou pouvoir séparateur supérieur à ceux à 3 lentilles, c'est-à-dire qu'ils « piquent » plus.

Tous les objectifs des Semflex sont traités par fluoruration sous vide, de façon à éviter les réflexions parasites internes des objectifs. Notamment dans la photographie à contre-jour l'image gagne en contraste, car les réflexions parasites amènent un voile général sur l'image. Toutefois, le traitement des objectifs n'élimine pas l'usage d'un parasoleil, car il ne peut éviter les rayons frappant directement l'objectif de voiler l'image.

L'objectif de visée. — Cet objectif ne servant pas à l'obtention de l'image peut être d'une qualité optique un peu inférieure à celui de prise de vues sans que cela soit visible sur le dépoli.

Cet objectif est du type à 3 lentilles. Sa distance focale est la même que celle de l'objectif de prise de vues soit 75 mm, l'image examinée sur le dépoli sera donc identique à celle qui s'impressionnera sur le

Détails des Semflex



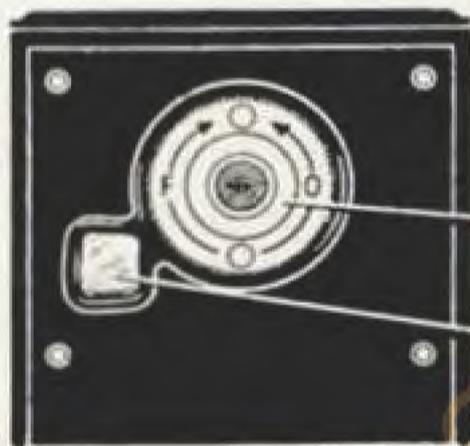
- Prise flash
- Index des vitesses
- Index des diaphragmes
- Levier d'armement
- Prise de déclencheur souple
- Levier de déclenchement avec blocage
- Levier de synchronisation F et X

- Index des diaphragmes
- Index des vitesses
- Levier d'armement

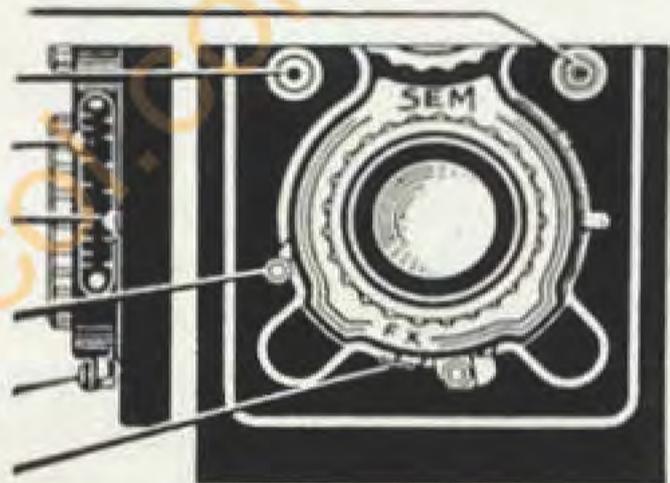


- Prise flash
- Prise de déclencheur souple
- Levier de déclenchement

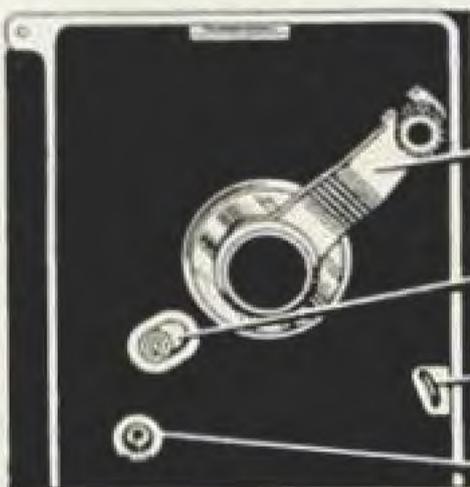
- Prise flash
- Prise de déclencheur souple
- Index des vitesses
- Index des diaphragmes
- Levier d'armement
- Levier de déclenchement avec blocage
- Levier de synchronisation F et X



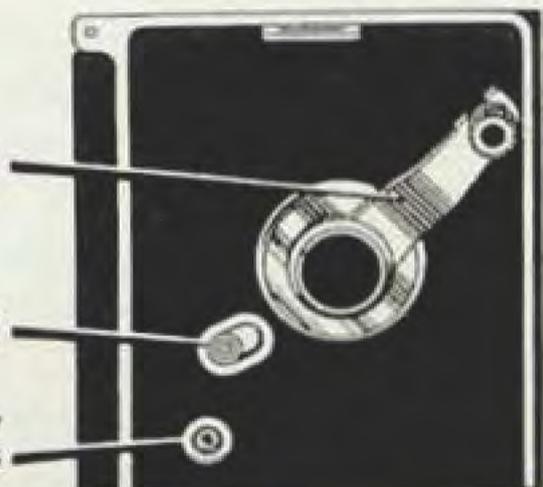
- Verrou de fermeture
- Voyant des SEM OTO



- Manivelle d'avancement du film



- Bouton d'embrayage (mise au n° 1)
- Manivelle d'avancement du film
- Bouton d'embrayage (mise au n° 1)
- Levier de déblocage de STUDIO
- Compteur d'images



- Bouton d'embrayage (mise au n° 1)

- Compteur d'images

L'ouverture utile est intentionnellement plus grande que celle de l'objectif de prise de vues : 3,3 sur les 4,5 et 3,8 ; 2,8 sur les 3,5. L'image obtenue sur le dépoli est de ce fait très claire. Cet objectif ne possède pas de diaphragme et travaille donc toujours à grande ouverture. Sa profondeur de champ est donc moindre que celle de l'objectif de prise de vues même à pleine ouverture. Ce manque de profondeur de champ permet une mise au point plus précise, car les objets placés en avant ou en arrière du plan de mise au point sont plus rapidement flous qu'en réalité, sur le négatif.

La mise au point.

Pour réaliser la mise au point sur des objets rapprochés il faut allonger le tirage, c'est-à-dire déplacer vers l'avant l'objectif de façon à augmenter la distance du centre optique à la surface sensible.

Avec un objectif de 75 mm, le déplacement en avant est de 6 mm pour une mise au point sur 1 m, elle serait de 14 mm pour une distance de 50 cm.

Le réglage de la mise au point est limité à 0 m 90 sur les appareils Semflex. Les 2 objectifs du Semflex sont donc montés sur une même platine et le déplacement en avant est réalisé d'une façon minutieuse afin que les objectifs restent parallèles au plan du film.

Ce déplacement en avant des objectifs est la méthode la plus rigoureuse permettant de respecter intégralement les qualités intrinsèques des objectifs. Il est commandé par la rotation d'un bouton molleté placé à droite de l'appareil.

Ce bouton porte, gravées, des indications de distance en mètres. Une plaquette fixe placée sur le corps de l'appareil comporte un repère pour la lecture de la distance. De part et d'autre on trouve, répétée, la gamme des diaphragmes, ce qui constitue une échelle de profondeur de champ. Sur les récents 3,5 ce bouton est plus gros et les indications plus lisibles.

L'obturateur.

L'obturateur du Semflex est du type « obturateur central » n° 00. Il est constitué par 5 plaquettes métalliques se déplaçant dans un plan perpendiculaire à l'axe optique. Il est fabriqué par les usines Sem d'Aurec (Haute-Loire), et porte le nom d'Orec.

26 Les différents mécanismes sont logés dans une couronne au centre

de laquelle sont vissés de part et d'autre les groupes optiques. Il est à armement préalable, c'est-à-dire que la manœuvre d'un levier tend les ressorts qui actionneront les lamelles au déclenchement. Ce dispositif permet une grande douceur de déclenchement. Aux vitesses d'instantanés comprises entre le $1/25^e$ et le $1/400^e$, les pales mettent pour s'ouvrir ou pour se refermer environ 2 msc. Le temps réel d'obturation se mesure entre la demi-ouverture et la demi-fermeture des pales. Les vitesses d'obturation sont contrôlées et réglées avec la plus grande précision afin de ne pas apporter un élément supplémentaire d'incertitude dans le temps de pose.

Aux vitesses lentes : 1 sec., $1/2$ sec., $1/5$ sec., $1/10$ sec., un mécanisme distinct sert de ralentisseur et ne déclenche la fermeture des pales qu'une fois le temps marqué écoulé.

L'obturateur permet également la pose en un temps sur la lettre B. La manœuvre du déclencheur ouvre les pales et il reste ouvert tant que l'on maintient la pression (voir courbe page 34).

L'obturateur possède une prise de déclencheur souple filetée conique au pas standard placée sous l'obturateur. Sur le modèle 3,5 54 elle est maintenant placée sur la façade entre les 2 objectifs. L'utilisation du déclencheur souple est indispensable pour la pose et les vitesses lentes afin d'éviter les vibrations au déclenchement. Son emploi est même recommandé à toutes les vitesses dans les prises de vues à courtes distances. Pour les poses très longues on peut utiliser un déclencheur souple spécial comportant un blocage.

Les vitesses d'obturation.

La gamme des vitesses donnée par l'obturateur est la suivante : 1 sec. - $1/2$ - $1/5$ - $1/10$ - $1/25$ - $1/50$ - $1/100$ - $1/200$ - $1/300$ (sur les 3,8) - $1/400$ (sur les 3,5).

Le modèle 4,5 est muni d'un obturateur simplifié à 5 vitesses allant du $1/10^e$ à $1/250^e$.

La progression des vitesses est du simple au double sauf pour le $1/10^e$ qui n'est pas exactement la moitié du $1/25^e$, et le $1/5^e$ qui n'est pas la moitié de la demi-sec. Toutefois, ces petites différences ne sont pas sensibles et l'on n'aura pas à en tenir compte dans l'évaluation du temps de pose.

Le déclenchement de l'obturateur s'effectue par un levier placé à sa base. Le modèle 3,5 54 comporte en outre un levier de déclenchement placé sur le côté droit de la platine mobile se manœuvrant

verticalement ; le levier placé en-dessous est conservé pour la manœuvre avec la poignée Sem.

Le levier d'armement se manœuvre avec l'index de la main droite et l'on peut aussitôt déclencher sans temps mort avec l'index de la main gauche. On peut naturellement armer l'obturateur à l'avance et ne déclencher que plus tard. On peut laisser l'obturateur armé sans inconvénient pendant assez longtemps. Toutefois, si l'on doit rester plusieurs jours sans utiliser l'appareil, il vaut mieux déclencher. Avec le 4,5 et les non-automatiques, il suffit de mettre la main devant l'objectif et la vue n'est pas perdue. Avec les « automatiques » c'est inutile, la vue étant sacrifiée puisque le blocage oblige à passer à la vue suivante pour déclencher à nouveau.

La prise flash.

La prise flash des modèles jusqu'à fin 1953 dépasse de l'obturateur du côté gauche dans la cavité symétrique à celle de la prise de déclencheur souple. Elle est du type co-axiale au diamètre standard français 3,8 mm. Sur les derniers 3,5 elle est placée sur la face avant de l'appareil dans une cavité et est au diamètre standard (allemand) 3 mm.

Sur tous les appareils sortis jusqu'à mars 1953, le contact électrique réalisé à l'intérieur de l'obturateur est fait au moment du départ de l'ouverture des pales. Cette légère avance à l'allumage de la lampe permet une bonne synchronisation des lampes flash type M au 1/25^e de seconde et à la rigueur permet de régler l'obturateur sur 1/50^e, toutefois avec une perte sensible de lumière. On peut également utiliser les nouvelles lampes type F à combustion rapide (1/200^e de seconde) l'obturateur réglé sur le 1/50^e.

Ces obturateurs ne permettent pas l'utilisation des lampes à éclair électronique, le contact ne devant être mis qu'au moment où les pales sont totalement ouvertes, l'éclair étant immédiat.

Sur demande spéciale, ces obturateurs ont pu être livrés avec le contact à la fin de l'ouverture des pales pour être utilisés avec l'éclair électronique ; cette synchronisation reste toutefois valable pour les flash magnésium au 1/25^e de seconde.

Les nouveaux obturateurs sont munis d'un levier permettant de passer de l'un à l'autre des types de synchronisation F : flash magnésium, X : flash électronique.

une prise droite (sauf les derniers 3,5 où la prise se trouve sur la façade), il est nécessaire d'y adapter un fil monté avec prise spéciale coudée. Si le constructeur de la torche dont vous vous êtes rendu acquéreur n'a pas prévu de fil pour Semflex, vous pouvez utiliser le fil spécial Semflex en le branchant sur votre torche, ou si cela n'est pas possible, utiliser un raccord d'angle transformant la prise droite en prise coudée.

Le blocage de l'obturateur sur les Semflex.

Les modèles 3,8 et 3,5 « Otomatic » sont munis d'un dispositif permettant d'éviter de prendre accidentellement 2 vues sur le même négatif, ce qui se produit ordinairement si l'on oublie d'avancer le film à la vue suivante. Ce dispositif consiste en un levier de blocage du déclenchement qui n'est libéré que par l'avancement du film.

Le viseur sportif.

Les appareils Semflex 3,8 et 3,5 sont munis d'un viseur dit « sportif ».

Ce viseur est logé dans le capuchon du dépoli et se compose d'une grande fenêtre à l'avant de 46×46 mm, et d'une petite fenêtre à l'arrière de 10×10 mm. Ces 2 fenêtres constituent un viseur à cadre à hauteur d'œil très utile pour les prises de vues rapides où il faut suivre le sujet. On l'utilise aussi dans les cas où la prise de vue doit être faite d'un point de vue plus élevé, par exemple dans un portrait d'une personne debout que l'on a intérêt à ne pas prendre de dessous. Egalement lorsqu'on se trouve mêlé à une foule pour prendre la vue au dessus des têtes des personnes voisines.

Nota : Les modèles antérieurs à 1952 ne comportant pas de viseur sportif peuvent être modifiés, l'adjonction de ce viseur étant faite facilement à l'usine pour une somme modique.

LA MANŒUVRE DE L'APPAREIL

Le chargement de l'appareil.

Le papier protecteur de la bobine 6 × 9 type 120 possède une numérotation centrale de 1 à 12 pour les appareils 6 × 6. Les modèles 4,5 et les non-automatiques comportent au milieu du dos une fenêtre et un voyant rouge avec cache-voyant. Le contrôle de l'avancement se fait en regardant arriver dans la fenêtre le numéro imprimé sur le papier.

Sur les modèles automatiques, munis d'une manivelle commandant la rotation de la bobine réceptrice, le voyant se trouve sous l'appareil sur le côté. On amène le n° 1 dans cette fenêtre, puis on pousse le petit bouton placé sous le compteur de la main gauche en le maintenant dans cette position, on manœuvre alors 2 fois de suite la manivelle jusqu'au blocage : la première vue se trouve automatiquement en place et le compteur amené à 1. Après chaque déclenchement on manœuvre la manivelle à fond de course 2 fois jusqu'au blocage, et la vue suivante est en place ainsi que le compteur. La manivelle doit toujours être manœuvrée à fond de course, on la laisse ensuite revenir d'elle-même à son point de départ.

On peut éviter d'utiliser la fenêtre pour la mise en place du film : un certain nombre de coups de manivelle amène à un ou deux centimètres près le n° 1 imprimé en face de la fenêtre. Toutefois, il est indispensable de compter au préalable le nombre de coups de manivelle nécessaire en surveillant l'arrivée du n° 1 dans le voyant, car suivant les marques de pellicules l'emplacement du collage du film sur le papier protecteur peut varier de plusieurs centimètres.

Avant de charger les « automatiques » s'assurer que le compteur d'images est bien à zéro (point rouge), dans cette position la manivelle fonctionne librement sans blocage.

Si un essai préalable de l'appareil vide a été effectué en enclenchant le compteur d'images, il est nécessaire de faire passer les 12 vues pour que le compteur revienne au point rouge.

Comment tenir l'appareil.

Pour les prises de vues en extérieur, l'appareil sera utilisé dans son sac « tout prêt ». La courroie est réglable en longueur. Pour le transport la courroie sera laissée assez longue ; et pour la prise de vue on pourra la raccourcir de façon qu'elle soit tendue en maintenant

Comment tenir l'appareil



Tenue classique appareil sur la poitrine. Dépoli de 25 à 30 cm de l'œil.



Mise au point précise avec l'œil contre la loupe.



Position de visée par le viseur sportif. Prêt à déclencher.



Visée de côté à l'insu des sujets photographiés.



Visée au-dessus de la tête, devant soi, au-dessus d'un obstacle.



Visée de côté à hauteur œil (vues en largeur avec le format Bantam).

l'appareil à 30 cm des yeux, distance normale de lecture du dépoli. L'appareil est ainsi parfaitement calé, ce qui est indispensable pour les instantanés lents au $1/25^e$ de seconde et même au $1/10^e$.

Lorsqu'on désire utiliser la loupe pour une mise au point précise, on rapproche l'appareil de l'œil en le tenant dans le creux de la main droite et en le maintenant contre la poitrine.

Pour les prises de vues à hauteur d'œil avec le viseur sportif, la courroie reste autour du cou, mais on soulève l'appareil jusqu'à l'œil, en le maintenant fermement contre la joue.

On peut également, dans certains cas difficiles, utiliser l'appareil tenu à bout de bras au-dessus de la tête en regardant dans le dépoli. Cette position un peu incommode permet de photographier par-dessus un obstacle, dans la foule par exemple, alors que cela ne serait possible avec aucun autre appareil. Il est prudent toutefois de n'utiliser que des vitesses d'instantanés rapides.

Lorsque l'on désire photographier sans être vu on peut utiliser, grâce au Reflex, diverses méthodes :

L'appareil tenu sur la poitrine peut être dirigé sur le côté, la mise au point et le cadrage se feront tout simplement sur le dépoli.

Une autre méthode consiste à poser l'appareil à terre (l'avant du sac amovible ôté) légèrement incliné vers le haut. On placera l'appareil entre les jambes étant assis sur une chaise et l'objectif pourra être dirigé soit devant, soit derrière soi, soit sur le côté. Cette façon d'opérer est tout indiquée par exemple pour la photographie d'enfants en train de jouer. Un déclencheur assez long sera utilisé.

Comment manœuvrer l'appareil.

L'armement de l'obturateur se fait de l'index de la main droite. Il ne faudra pas oublier de le retirer ensuite sinon le levier ne revenant pas en arrière à fond, en butant contre le doigt, l'obturateur ne s'ouvrira pas. Le déclenchement (déclencheur en dessous) s'effectuera avec l'index de la main gauche. Avec les « Otomatic » la manœuvre de la manivelle s'effectuera avec le pouce. On peut arriver, lorsqu'on le désire, à prendre des vues à intervalle très court ; les 3 manœuvres : avancer le film, armer et déclencher, se faisant simultanément sans déplacer la main.

Important. — En aucun cas les doigts doivent se porter sur la face avant de l'appareil.

Le déclenchement. — L'appareil étant tenu normalement dans la paume de la main droite, on utilise l'index de la main gauche en tirant sur le levier pour le déclenchement : il faut donc lâcher le bouton de mise au point qui est manœuvré par la même main.

Dans les cas où le déclenchement doit suivre très rapidement la mise au point, on peut déclencher avec l'index de la main droite en poussant le levier, la main gauche restant sur le bouton de mise au point.

La loupe de mise au point. — Pour la mettre en place appuyer légèrement sur le centre du capuchon de visée (avec les appareils possédant le viseur sportif) ou la soulever avec l'ongle (modèle sans viseur sportif). Pour la rentrer l'accompagner en poussant jusqu'à l'accrochage.

Le viseur sportif. — Pousser sur le centre du cadre comme précédemment mais à fond, celui-ci se relèvera en même temps que la loupe à l'horizontal. Pour le ramener : appuyer sur la languette de la loupe comme précédemment.

Le capuchon de visée. — Il s'ouvre automatiquement en tirant la languette en arrière avec l'ongle. Pour le refermer rabattre à fond, sur le dépoli, la partie arrière

Chargement de l'appareil



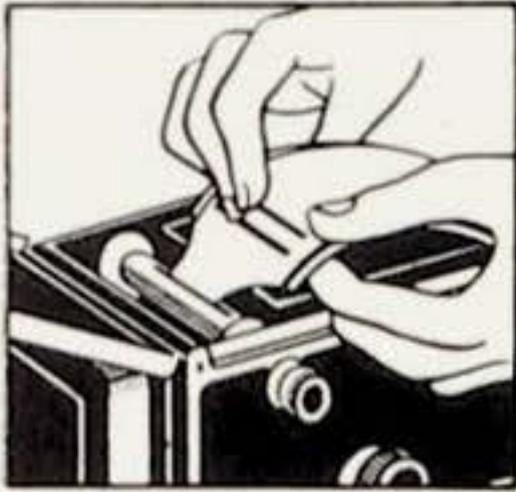
Ouvrir le dos en tournant dans le sens de la flèche le verrou de fermeture.



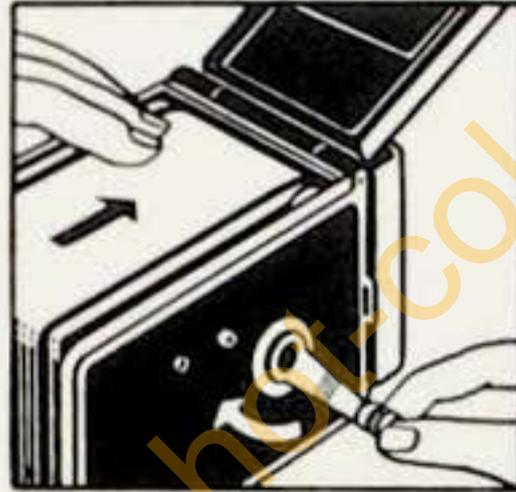
Placer la bobine vide dans son logement le bouton étant tiré.



Placer la bobine vierge dans le logement inférieur le bouton étant tiré.



Engager le papier protecteur du film dans la plus grande fente de la bobine vide.



Enrouler quelques tours de papier à l'aide de la manivelle (Semflex Otomatic) ou du bouton (Semflex) standard.



Fermer le dos en tournant dans le sens de la flèche le verrou de fermeture.



Manœuvrer la manivelle à fond plusieurs fois en surveillant l'arrivée du n° 1 dans la fenêtre placée à côté du verrou (Semflex Otomatic).



Tourner le bouton d'avancement du film en surveillant l'arrivée du n° 1 dans la fenêtre placée au milieu du dos (Semflex Standard).

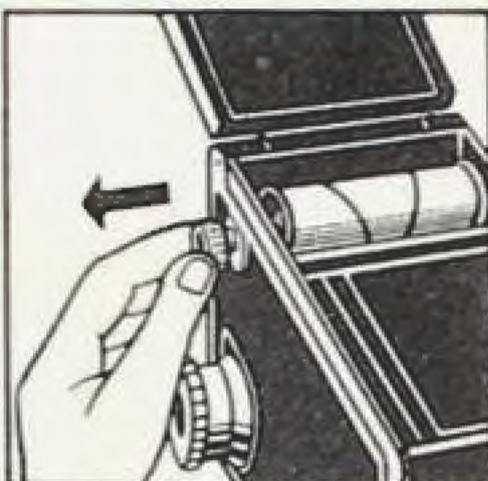


Pousser le bouton d'embranchage avec le pouce et manœuvrer la manivelle jusqu'au blocage. Le compteur est automatiquement sur le n° 1 (Semflex Otomatic).

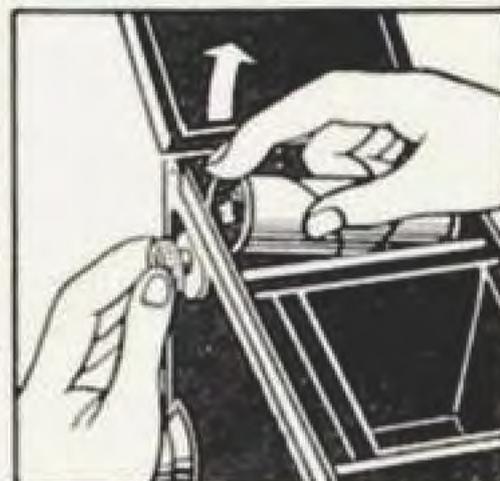
Déchargement de l'appareil



Ouvrir le dos en tournant le verrou de fermeture.



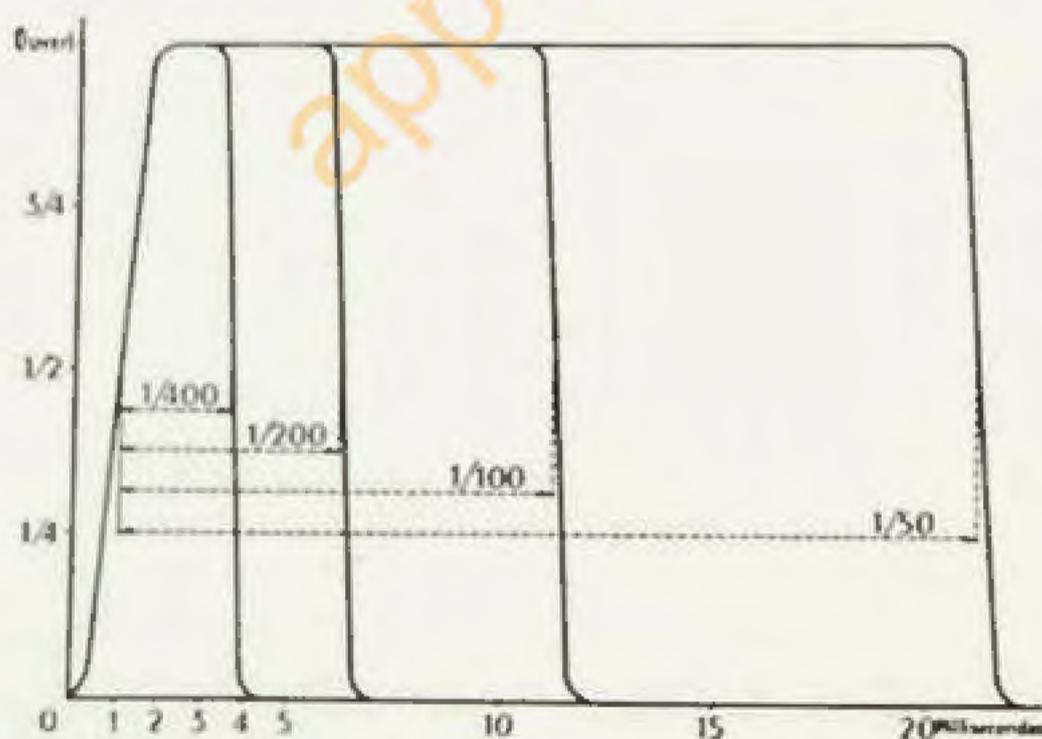
Tirer sur le bouton de la bobine pleine.



Enlever la bobine pleine.

du couvercle avec le pouce puis la partie avant avec l'index. Sur les modèles récents le système de fermeture est également automatique, il suffit d'appuyer avec les doigts (voir page 41).

Le déchargement de l'appareil. — La douzième vue prise, donner quelques coups de manivelle ou quelques tours de bouton pour enrouler complètement le papier protecteur du film. Si l'on sent une résistance trop grande il se peut que le papier soit resté accroché sur la bobine, on peut dans ce cas ouvrir le dos sans inconvénient le film étant déjà suffisamment protégé. Le dos ouvert, ôter la bobine pleine, replier l'extrémité du papier et coller l'étiquette. Veiller à ce que le papier soit bien serré sur l'axe. Par précaution mettre autour le papier protecteur bicolore vert et argent ou rouge et argent enveloppant la pellicule vierge. Remettre la bobine vide en position de réceptrice, et charger à nouveau l'appareil.



Courbe de rendement de l'obturateur Orec « 00 »

LA MISE AU POINT

Comment utiliser la mise au point sur dépoli.

Le réglage de la mise au point sur un plan unique peut se faire directement sur le dépoli mais il est facilité par l'emploi de la loupe de mise au point. Celle-ci embrasse la totalité du champ de l'image et évite également la lumière ambiante de frapper le dépoli et de gêner ainsi l'examen de l'image.

On fait d'abord une mise au point rapide, puis on parfait celle-ci, en tournant d'avant en arrière le bouton commandant le déplacement du bloc optique ; puis ce mouvement de va-et-vient diminue d'ampleur jusqu'à ce que la mise au point soit parfaite.

Sur quel objet faire la mise au point.

Dans tous les cas où le sujet intéressant est unique et relativement plan, la mise au point sera faite directement sur l'objet.

Par contre, dans les cas d'objets volumineux pris de près ou de sujets s'étageant en profondeur, c'est la lecture de la table de profondeur de champ qui permettra de régler efficacement la mise au point.

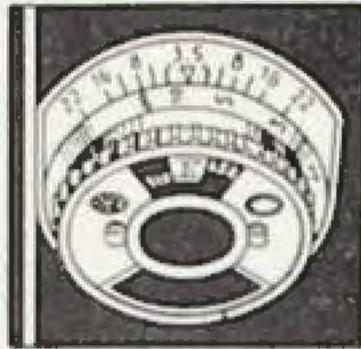
La profondeur du champ.

Lorsqu'on fait dans le viseur la mise au point sur un sujet placé à une certaine distance, on remarque que non seulement cet objet est net, mais que des objets placés en avant ou en arrière sont également nets ; toutefois, ceux placés trop loin ou trop près deviennent flous. Cette diminution de netteté de part et d'autre du plan de mise au point est progressive et il importe donc de préciser à partir de quels points la diminution de netteté n'est plus acceptable et que l'on doit considérer l'image comme floue.

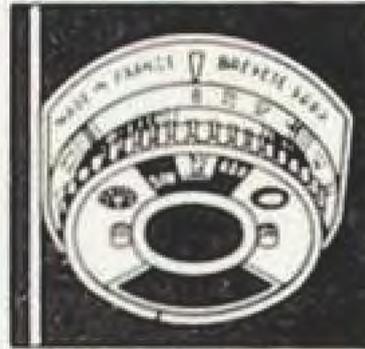
CERCLE DE CONFUSION. — A tout point objet, correspond dans le plan image un point image. En avant et en arrière de ce plan le point devient une tache circulaire. Le diamètre du cercle de confusion est le diamètre de la plus petite tache encore acceptable comme point.



1



2



3

Le bouton de mise au point :

- 1. Bouton simple ;
- 2. Bouton avec aide-mémoire ;
- 3. Bouton du Semflex Studio.

On considère comme nette sur un négatif 6×9 l'image d'un point (croisement de 2 lignes) dont le cercle de confusion est de $1/10^e$ de mm. Cette valeur est calculée en fonction d'une acuité visuelle normale de l'œil.

Pour un négatif 6×6 , on demandera une précision plus grande et ce sera le $1/15^e$ de mm (diamètre du cercle de confusion) qui servira à l'établissement du calcul de la profondeur de champ. Pour un négatif 24×36 ou 28×40 , on prendra le $1/30^e$ de mm et pour le ciné amateur le $1/40^e$ ou $1/60^e$ de mm.

Le $1/15^e$ de mm avec le 6×6 n'est valable que si l'on prend le cliché intégral. Par contre, si l'on n'en prend qu'une faible partie : 2×3 cm par exemple, il faudra prendre le $1/30^e$ de mm. C'est pourquoi nous trouvons des tables de profondeur de champ très différentes pour un même format et un même objectif suivant que le calculateur a pris comme base un cercle de confusion plus ou moins gros (voir tables de profondeur de champ p. 122, 123)

Éléments modifiant la profondeur du champ.

La focale de l'objectif. — Pour un négatif de même dimension, c'est l'objectif dont la distance focale est la plus courte qui donne le plus de profondeur de champ.

Par contre, si un objectif de 75 mm sur un 6×6 a plus de profondeur de champ qu'un de 105 mm sur un 6×9 , ceci est compensé, mais en partie seulement, par le fait que nous désirons un cercle de confusion plus petit.

L'ouverture du diaphragme. — La profondeur de champ varie dans des proportions considérables suivant l'ouverture utile de l'objectif. Plus le diaphragme diminue, plus la profondeur de champ augmente.

On devra donc, lorsque l'on désire une netteté maximum sur tous les plans, « diaphragmer * » le plus possible en restant toutefois dans les limites d'un négatif bien posé, (c'est-à-dire en fonction : de la lumière, de la vitesse d'obturation et de la rapidité du film utilisé).

Où faire la mise au point sur un sujet s'étageant en profondeur ? — Supposons que nous photographions deux personnes, la première placée à 2 mètres, la seconde à 6 mètres. Nous serions tentés de faire la mise au point à 4 mètres ; en réalité la profondeur de champ s'étend plus en arrière qu'en avant du plan de mise au point ; nous consulterons donc la table de profondeur de champ pour trouver la distance exacte de mise au point et le diaphragme nécessaire pour obtenir la profondeur de champ désirée.

La mise au point ne peut être faite sur le dépoli puisque l'objectif de visée ne peut être diaphragmé, et que la profondeur de champ visible sur le dépoli ne correspond qu'à l'ouverture maximum de l'objectif. La mise au point doit être faite *sur un point fictif de l'espace où il se peut qu'il n'y ait aucun objet.*

Influence de la distance de prise de vue.

Reprenons l'exemple précédent où deux personnes se trouvent à 4 mètres l'une de l'autre.

Si nous nous plaçons à 10 mètres de la première, la deuxième sera à 14 mètres et la distance les séparant sera inappréciable, par contre si nous nous plaçons à 1 mètre de la première, nous serons à cinq mètres de la seconde, et nous n'obtiendrons jamais (même en diaphragmant à fond) une profondeur de champ suffisante.

Cet exemple démontre donc toute l'importance de la profondeur de champ.

La distance hyperfocale.

La distance sur laquelle la mise au point doit être faite en fonction du diaphragme choisi pour que la netteté s'étende jusqu'à l'infini est la distance hyperfocale. La limite antérieure de netteté sera égale à la moitié de cette distance hyperfocale.

La mise au point sur l'hyperfocale nous permettra donc d'avoir le maximum de champ net jusqu'à l'infini.

* Diaphragmer signifie : fermer le diaphragme.

Exemple : Diaphragme $F : 8$, hyperfocale 12 m. La netteté s'étendra de 6 mètres à l'infini alors que si nous faisons la mise au point sur l'infini nous ne serons net que de 9 mètres à l'infini.

Toutefois, n'oublions pas que notre infini sera à la limite extrême de tolérance de netteté, et par conséquent tout de même moins net que si nous avons réglé directement sur l'infini : *la profondeur de champ n'est qu'une tolérance.*

Ne pas trop s'hypnotiser sur la profondeur de champ. — La connaissance de la profondeur de champ et sa stricte observation ne doivent pas devenir une obsession. Elle doit servir simplement, lorsqu'on en a compris le mécanisme, à éviter des erreurs grossières.

La mise au point préalable.

Dans tous les cas de photos prises sur le vif de sujets en mouvement, il est pratiquement impossible de faire une mise au point sur un plan déterminé. On profitera donc de la grande profondeur de champ que donne un objectif diaphragmé pour régler à l'avance la mise au point sur une distance moyenne. Par exemple au diaphragme $F : 8$, distance réglée sur 5 mètres, nous aurons une profondeur de champ s'étendant de 3 mètres à 10 mètres, ce qui nous permettra de saisir sur le vif des sujets évoluant entre ces deux distances limites.

Images nettes sur tous les plans ou images nettes sur un seul plan. — L'application stricte des principes de la profondeur de champ peut conduire à chercher automatiquement en diaphragmant le plus possible à obtenir une netteté maximum sur tous les plans. *Ceci n'est pas obligatoire.*

Dans bien des cas, on aura intérêt à avoir une profondeur de champ réduite, ce qui permettra de *détacher* mieux le sujet principal.

Dans le cas du portrait par exemple, la netteté sera faite sur les yeux, et si nous réglons le diaphragme à plus grande ouverture, les oreilles et les cheveux seront déjà à la limite de la netteté, mais l'expression du regard ne s'en détachera qu'avec plus d'intensité.

Si nous photographions un groupe de personnes d'assez près (2 ou 3 mètres), il n'est pas nécessaire que le fond (à moins qu'il ne présente un intérêt particulier) soit aussi net que les personnages, un léger flou des lointains fera mieux ressortir les personnages qui n'auront pas l'air d'être plantés devant un décor. On utilisera donc

Bouton de mise au point et table de profondeur de champ.

Dans les cas particuliers où l'on désire connaître très exactement la profondeur de champ dont on dispose, on se reportera à la table page 122.

Dans les cas courants la table gravée sur l'appareil donnera une approximation suffisante en pratique. Au-dessus du bouton se trouve une petite plaquette portant au centre le repère de la distance (distances gravées sur le bouton mobile) et de part et d'autre se trouvent répétées des indications de diaphragme.

Une fois la mise au point faite on lira sur le bouton, en face du diaphragme choisi (sur la plaquette), deux indications de distances qui seront les limites antérieures et postérieures de la profondeur de champ.

Pour avoir l'infini net avec la profondeur de champ maximum en avant : mettre le signe « infini » en face du diaphragme choisi, la mise au point sera automatiquement réglée sur l'hyperfocale et on pourra lire en face du repère cette distance sur laquelle la mise au point doit être faite.

app-phot-col.com

LA PRISE DE VUES

Le dépoli en tant que viseur. Le cadrage.

Le dépoli donne une image de grandes dimensions sur lequel nous voyons exactement comment nous *cadrons* notre image.

Nous y voyons très bien nos personnages et leurs expressions et nous pouvons étudier leurs attitudes. Nous pouvons également juger de l'éclairage, lumière et ombres portées, et voir immédiatement les différences de valeurs entre nos personnages et le fond sur lequel ils se découpent.

Nous pouvons « mettre en page » notre image en la cadrant avec autant de précision qu'il est possible d'en désirer.

Aucun autre système de viseur (aussi perfectionné soit-il) ne vaut l'examen d'une image sur le dépoli de votre Semflex.

Si vous inclinez l'appareil pour prendre un sujet s'élevant dans l'espace vous pourrez apprécier *de visu* la déformation de la perspective.

La composition.

Le dessinateur ou le peintre placé devant une feuille de papier blanc ou une toile d'un format défini désire y mettre ce qu'il voit, de même le photographe dispose d'une pellicule d'un format défini, mais l'image qu'il peut fixer est visible sur le dépoli ; il peut donc voir d'emblée la partie de l'espace qu'il découpe.

Nous distinguerons d'abord deux types de composition bien distinctes :

1^o **Le sujet fixe.** — Le sujet est immuable, mais le photographe peut se déplacer.

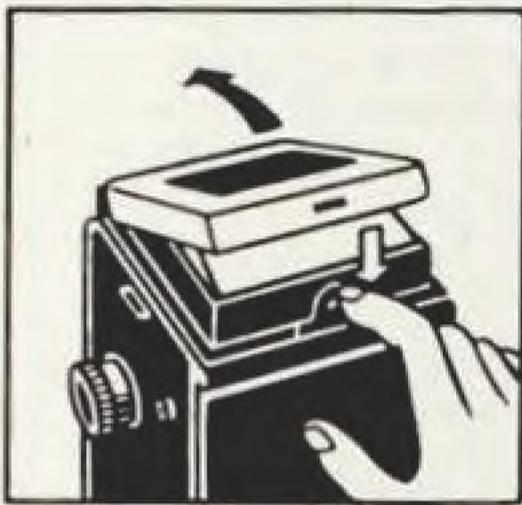
2^o **Le sujet peut être déplacé.** — L'appareil est supposé fixe et c'est le photographe qui place son sujet.

Dans le premier cas, le photographe pourra se reculer pour agrandir son champ, ou se rapprocher pour le rétrécir. Il pourra tourner autour du sujet, incliner l'appareil pour le choisir sous son meilleur angle, sous son meilleur éclairage.

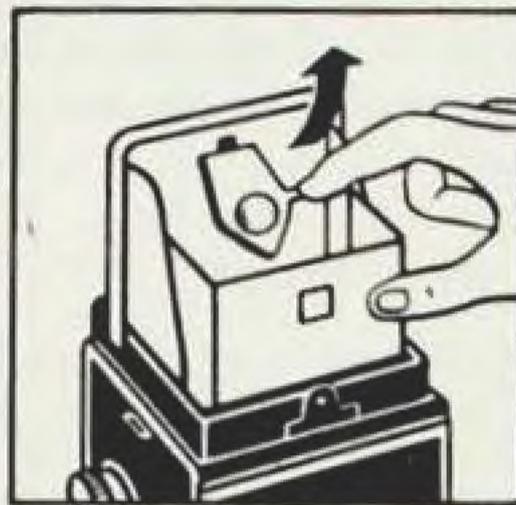
Dans le deuxième cas, il placera ses sujets à sa guise pour leur faire occuper sur son dépoli les positions qui lui plairont.

40 Dans les deux cas il y aura eu recherche, donc composition.

Le capuchon de visée



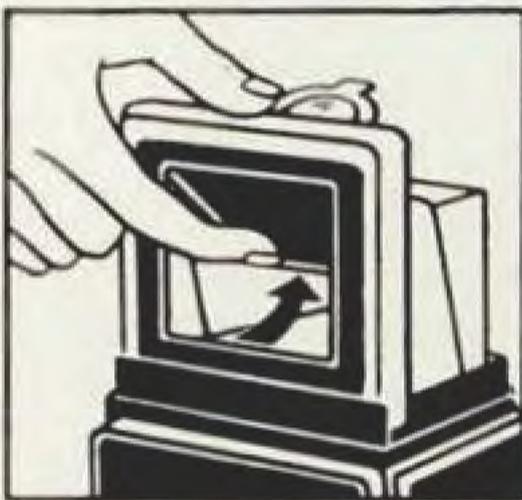
1



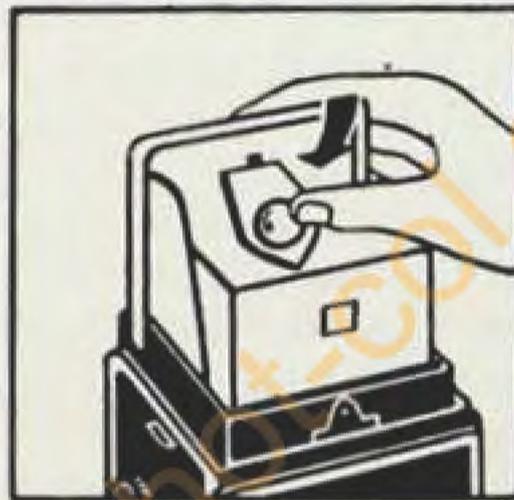
2



3



4



5



6

1. Ouvrir le capuchon en abaissant le levier de fermeture, l'ouverture sera automatique.
2. Soulevez la loupe avec l'ongle (Semflex sans viseur sportif).
3. Fermeture :
 - a) Appuyez avec le pouce sur la partie arrière.
 - b) Appuyez sur la partie avant avec les doigts de l'autre main.
4. Sem avec viseur sportif. Pour amener seulement la loupe, faite une pression sur la plaquette. Pour ouvrir le viseur sportif, appuyer à fond.
5. Pour fermer la loupe, appuyer dessus (éviter de mettre le doigt sur le verre).
6. Fermeture du nouveau capuchon automatique. Appuyer d'une seule main sur le dessus du capuchon.

L'art de la composition est le secret de la belle photographie.

Celui qui se place devant un sujet quelconque, sans recherche, et se contente d'appuyer sur le déclencheur fait rarement une bonne photo, à moins d'un hasard extraordinaire sur lequel il vaut mieux ne pas compter.

Comment composer une image.

Il est bien difficile de dire ce que l'on doit faire pour composer une belle image, mais il est facile de dire *ce qu'il ne faut pas faire*.

Dans un paysage par exemple : la ligne d'horizon, s'il y en a une, ne doit pas couper l'image en deux. La composition la plus classique met cet horizon au 1/3 ou au 2/3 de la hauteur de l'image.

Si le ciel est uniformément bleu, ce qui se traduira par un gris sur la photo, on s'arrangera pour qu'il y ait le moins de ciel possible dans l'image, un premier plan par exemple pourra cacher cet espace vide. Par contre, si le ciel a de beaux nuages, rien n'empêche d'en inclure les 2/3 dans l'image.

Si de grandes lignes droites sont visibles sur l'image, ne les mettez jamais horizontales, mais de préférence en oblique, un simple coup d'œil sur votre dépoli et vous verrez immédiatement la différence.

Mais ce volume n'étant pas un traité de composition, nous ne nous étendrons pas plus sur ce sujet.

Toutefois, nous vous enjoignons, si vous désirez faire des progrès, de visiter des expositions de photos, de feuilleter des revues d'art, etc.

Ne vous contentez pas à la vue d'une belle image d'en ressentir l'attrait, mais analysez-la afin de comprendre *pourquoi* elle est belle.

Le paysage

La photographie de paysage est la plus répandue car elle répond à un besoin : ramener d'un voyage des souvenirs qui permettront de les revivre chaque fois que nous feuilleterons notre album. Le premier écueil est d'essayer de ne pas tomber dans le genre « carte postale », les professionnels dans le genre sont imbattables, mais leurs vues sont volontairement impersonnelles. Il faut donc tenter de faire œuvre personnelle, en cherchant un angle de prise de vue inattendu, et si possible d'inclure dans l'image un élément humain qui lui conférera une originalité.

Nous ne voulons pas dire par là que dans vos paysages vous mettez toujours en premier plan la personne qui vous accompagne, **42** mais que dans un paysage de campagne vous attendrez par exemple

que l'attelage qui arrive sur le chemin y fasse un agréable premier plan, que dans une vue représentant une fontaine il serait agréable d'y voir une femme puiser de l'eau, que sur le bord d'une rivière on voit un pêcheur ou une barque, etc.

Il n'est pas interdit également, puisque ces photos sont avant tout des souvenirs d'y placer les personnes qui vous accompagnent, mais dans ce cas il faudra les placer assez loin, et surtout leur donner une *pose naturelle*, et non pas les aligner face à vous avec un sourire figé, l'effet serait immanquablement désastreux.

Le paysage avec personnages. — Il s'agit maintenant de prendre une vue d'une ou plusieurs personnes placées devant un paysage. Le sujet principal est devenu : les personnages ; le paysage n'étant plus que l'élément qui situe l'endroit où la photographie est prise.

Il faudra donc tout d'abord donner aux personnages une attitude naturelle et au besoin une occupation, veiller ensuite attentivement au fond sur lequel ils se découpent. On pourra par exemple se baisser pour que les têtes des personnes se découpent sur un fond de ciel. On ne mettra pas une personne brune devant un fond de feuillage, celui-ci se traduisant également par du noir.

L'éclairage de face : En plein soleil, il est déconseillé de mettre les personnes face au soleil car à moins de porter des lunettes protectrices elles feront obligatoirement la grimace.

Le contre-jour : Ne pas mettre non plus les personnes en plein contre-jour, car vous ne pourrez avoir à la fois du détail dans les visages et dans le paysage, la différence d'éclairement étant beaucoup trop grande.

Les monuments.

La photographie des monuments et de tous les bâtiments en général dérive de la photographie de paysages. Elle répond au même besoin de ramener des souvenirs d'un voyage.

De même que dans la photographie de paysage pur, il faudra faire preuve d'originalité, choisir un angle de prise de vue inédit, y inclure si possible des premiers plans et un élément personnel. L'examen des cartes postales du pays vous renseignera utilement sur ce que vous pourrez prendre et surtout sur ce que vous ne devez pas prendre si vous ne voulez pas tomber dans la banalité.

Un des principaux écueils dans la prise de vue des bâtiments est la déformation de la perspective due au fait que vous faites lever le

nez à votre appareil pour voir les toits. Les lignes verticales ne sont plus parallèles mais convergent vers le haut. Un simple examen du dépoli et vous vous rendrez compte de l'effet produit.

Pour éviter cet inconvénient, vous pourrez vous reculer quitte à ne prendre ensuite qu'une partie du cliché. Vous pourrez également chercher à vous élever au-dessus du sol.

Enfin, lorsque vous ne disposez d'aucun recul, et que vous n'avez aucune possibilité de vous élever, vous pouvez alors carrément vous rapprocher, incliner fortement l'appareil et prendre une vue comme disent les cinéastes « en contre-plongée ». La déformation de la perspective sera alors si grande que l'image n'en souffrira pas.

Toutefois, il est possible à l'agrandissement de réparer un léger manque de parallélisme des lignes verticales en inclinant la feuille de papier par rapport au plateau, et en inclinant en sens inverse le négatif (lorsque l'agrandissement le permet). Il faut naturellement diaphragmer pour rétablir la netteté (voir chapitre agrandissements).

L'éclairage le plus classique et celui donnant le meilleur relief est à 45° de côté et du dessus par rapport à la façade du bâtiment. Si vous êtes dans le pays pour un certain temps, repérez l'orientation de la façade et l'heure à laquelle l'éclairage est le plus favorable et revenez au bon moment. Tout photographe parisien s'intéressant aux monuments, vous dira que Notre-Dame se photographie le matin vue de derrière, l'après-midi vue de côté, et le soir vue de face.

Le portrait.

Ce genre de photographie est également très pratiqué, car il permet de garder l'image des êtres qui vous sont chers.

Nous considérons trois catégories : Le portrait en pied, le portrait en buste, et le portrait de la tête seule.

Le portrait en pied. — La distance normale de prise de vues est de 3 à 4 mètres. La mise au point sera faite exactement sur la personne puisqu'elle est le sujet principal.

Si le fond n'a aucun intérêt et est même plutôt gênant, vous opérerez avec un diaphragme suffisamment grand ouvert pour que le fond soit très en dehors de la profondeur de champ. Si au contraire le fond est harmonieux, vous pourrez diaphragmer un peu plus de façon à ce qu'il soit seulement un peu au delà de la limite postérieure de netteté. Si vous diaphragmez à fond, vous obtiendrez le fond aussi net que le sujet, mais ce n'est pas toujours à conseiller

car le sujet ne se détachant plus du fond paraîtrait collé contre un décor ; l'impression de profondeur aura disparu.

Il importe, comme dans le cas précédent, de donner au sujet une pose naturelle et de veiller à la teinte du fond par rapport à la personne. Il n'est pas indispensable que la personne regarde l'appareil, au contraire.

Le portrait en buste. — La distance de prise de vues est d'environ 1,50 mètre. C'est la distance minima à laquelle nous pouvons descendre pour un portrait si nous ne voulons pas obtenir de déformations caricaturales. (Toutefois avec les enfants on peut descendre jusqu'à 1 mètre.)

Le portrait en buste comporte en premier lieu le visage, mais aussi le port de la tête et le mouvement des épaules ainsi que la position des mains. L'ensemble doit être harmonieux et naturel. Le sujet pourra regarder l'opérateur et sourire.

Avant tout, éviter les airs figés, les yeux mornes perdus dans le vague. Opérer de préférence en instantané rapide et causer avec votre personnage en gardant le doigt sur le déclencheur.

Vous aurez intérêt à faire asseoir votre personnage, il risque moins de se déplacer, et de vous obliger à contrôler votre mise au point. De plus, si votre appareil est sur votre poitrine, l'objectif est à environ 1 mètre du sol, ce qui correspond à la hauteur du visage d'une personne assise. La hauteur de l'appareil et partant l'inclinaison de l'axe de l'objectif est fonction du type de visage de votre modèle, mais il est bien rare qu'une prise de vue d'en dessous soit esthétique. En règle générale, mettez votre objectif à hauteur des yeux ou légèrement au-dessus.

L'éclairage : Nous éviterons si possible le plein soleil qui fait cligner des yeux au sujet et donne des ombres trop dures ; un ciel légèrement voilé ou un soleil tamisé par une verrière constitueront un éclairage idéal. En plein soleil on pourra opérer à contre-jour mais il est nécessaire de renvoyer un peu de lumière sur le visage à l'aide d'un écran blanc, un simple tissu blanc convenablement orienté sera très satisfaisant. On peut également utiliser des flashes (synchronlight).

Le portrait de la tête seule. — Nous savons que nous ne pouvons pas descendre en dessous de 1 mètre si nous ne voulons pas de déformations gênantes, or pour cadrer une tête seule il faudrait opérer

à 50 cm. Nous ferons donc un portrait en buste et nous agrandirons ensuite uniquement la tête en la cadrant convenablement.

Avec le Semflex Studio muni d'un objectif de 150 mm, nous avons à 1 m une tête en plein, c'est pourquoi l'utilisation la plus courante de l'appareil Studio est le portrait.

La photo sur le vif.

Nous avons examiné jusqu'à présent les sujets classiques : paysages, portraits, etc., tous genres de photographies où le photographe prend son temps pour composer l'image et placer ses personnages. Or, la tendance actuelle va vers un genre de photographie plus dynamique ; il s'agit alors de prendre le sujet en pleine action, à l'improviste, et de saisir ainsi un geste, une attitude qui donnera vraiment l'impression de vie.

Pour réussir dans ce genre de photographie, il faut du coup d'œil et une prompte décision. L'appareil doit être constamment prêt, réglé sur une distance moyenne, une vitesse d'instantané assez grande : le 1/100^e ou le 1/200^e et un diaphragme assez petit : $f : 11$ ou $f : 8$ pour obtenir une profondeur de champ assez grande. Ces conditions impliquent d'utiliser une émulsion très rapide et d'opérer avec un éclairage suffisamment abondant. On pourra utiliser le dépoli pour le cadrage, mais surtout le viseur sportif qui permet de suivre le sujet dans ses déplacements.

Il ne peut être question de composer son image suivant des règles bien établies, ni de régler son éclairage, il y aura donc un certain déchet à la prise de vues, mais même si nous n'avons qu'une vue très bonne sur une bobine entière, cette réussite en vaut la peine.

Ce genre de photographie concerne tous les êtres vivants, personnes ou animaux, qu'il importe de saisir en plein mouvement. La photographie des enfants, surtout, est particulièrement captivante. On remarquera que ceux-ci, à partir de 3 ou 4 ans comprennent déjà ce qu'est la photographie, ne continuent pas leurs jeux, et ont tendance à poser devant l'objectif. Vous serez donc obligé d'employer certaines ruses pour opérer sans attirer leur attention. Vous pourrez par exemple faire semblant de les prendre plusieurs fois de suite dans les poses les plus avantageuses, affirmer que c'est fini et puis avoir l'air de vous occuper uniquement de votre appareil et non d'eux. L'appareil peut être posé sur vos genoux ou sur une table par exemple.

46 Un coup d'œil sur le dépoli et votre sujet est cadré, un long déclen-

cheur souple vous rendra aussi d'immenses services. Si votre sujet est particulièrement curieux, vous pourrez le faire regarder les images sur le dépoli, appuyer sur la manivelle et déclencher plusieurs fois de suite, les jeunes de nos jours s'intéressent beaucoup à la mécanique, et si vous ne voulez pas gâcher de la pellicule, souvenez-vous que l'appareil fonctionne aussi bien vide que chargé...

Votre sujet sera alors en confiance et sa curiosité assouvie il ne fera plus attention à vous ni à votre appareil et retournera à ses jeux, c'est à ce moment que vous pourrez opérer en toute tranquillité.

La photo sportive.

Nous considérerons tout d'abord dans la photographie de sports deux genres différents : 1^o Le sujet se déplace et ne reste qu'un temps très court à bonne distance (course à pied, en vélo, ski, etc.) ; 2^o Le sujet se meut très vite dans un espace restreint (boxe, catch, judo, etc.).

1^{er} Cas : Dans la photo de courses, vous avez à faire à un sujet qui va passer devant vous à une vitesse plus ou moins rapide mais suivant un chemin à peu près connu. Vous pouvez donc déterminer d'avance le point précis de sa trajectoire où vous le prendrez et régler à l'avance l'appareil sur cette distance.

La distance choisie sera fonction du volume du sujet et de sa vitesse de déplacement. Votre obturateur étant réglé sur la vitesse la plus grande 1/300^e ou 1/400^e de seconde, vous ne pourrez opérer tranquillement qu'en bonne lumière de façon à diaphragmer suffisamment pour avoir une bonne profondeur de champ. Vous ne pouvez pas prendre votre sujet de près en espérant le cadrer entièrement dans votre 6 × 6. La plupart du temps vous opérerez entre 6 et 10 mètres, ce qui vous obligera à agrandir par la suite la partie intéressante du négatif. Si vous essayez de prendre votre sujet de plus près : 3 ou 4 mètres par exemple, il y a toute chance pour qu'il soit mal cadré d'abord, et qu'ensuite il soit flou parce que trop rapide.

La technique la plus courante consiste à regarder venir le sujet et déclencher lorsqu'il semble être à bonne distance.

Cette pratique apporte bien souvent des mécomptes, on déclenche en général trop tôt ou trop tard et le sujet est trop petit ou souvent mal cadré surtout lorsqu'il se déplace par le travers.

Il est préférable de faire ou de repérer si possible une marque au sol **47**

à l'avance et de ne déclencher que lorsque le sujet sera sur cette marque ; on aura souvent l'impression d'avoir déclenché trop tard alors qu'au contraire on aura déclenché trop tôt.

Lorsque le sujet se déplace latéralement à une vitesse assez grande, même au 1/400^e de seconde, on ne peut espérer l'avoir parfaitement net et on aura beaucoup de mal à le cadrer si on l'attend dans le viseur.

Le sujet principal intéressant étant mobile, le fond n'aura aucune importance et il pourra donc être sacrifié, on opérera donc de la façon suivante : Suivre le sujet dans le viseur sportif et *continuer à le suivre* pendant le déclenchement. Cette façon d'opérer demande un certain entraînement car on a toujours tendance à arrêter le mouvement en déclenchant. Le déplacement linéaire aura déjà moins d'importance et il pourra être parfaitement net, et vous n'aurez eu aucune difficulté pour le cadrage puisque vous aurez constamment suivi votre sujet. Le fond deviendra flou et votre sujet ne s'en détachera que mieux.

2^e Cas : Votre sujet évolue dans un espace très restreint, vous n'avez donc aucune difficulté de cadrage à moins que vous ne vouliez faire un gros plan, ni de difficulté pour régler la distance. Si le sujet se déplace très vite, le 1/400^e peut être insuffisant mais nous remarquerons qu'il y a toujours un temps presque mort dans un mouvement et c'est celui-là que vous choisirez.

Il faudra toutefois choisir un moment caractéristique où l'impression de mouvement et d'effort sera intensifié.

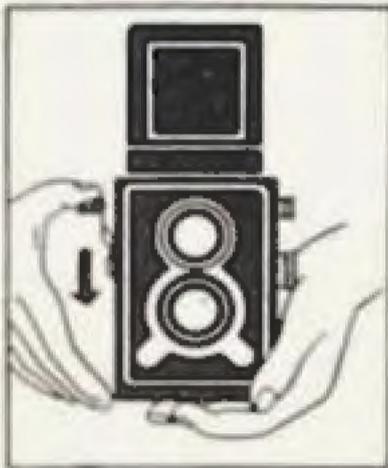
Le flou en tant qu'impression de mouvement.

Il peut être intéressant dans certain cas d'opérer à une vitesse peu rapide de manière à ce que certaines parties du sujet (celles se dépla-

Vitesses d'obturation pour sujets en mouvement.

Distance de l'appareil au sujet : 10 mètres				
Marche à pied	5 kmh	1/50	1/100	1/100
Marche rapide	10 kmh	1/100	1/200	1/200
Coureur à pied	20 kmh	1/200	1/300	1/400
Bicyclette	30 kmh	1/300	1/400	1/400
Auto-tourisme	50 kmh	1/400		

Réglage de l'appareil



OTOMATIC

Appuyez 2 fois sur la manivelle pour avancer le film, jusqu'au blocage.

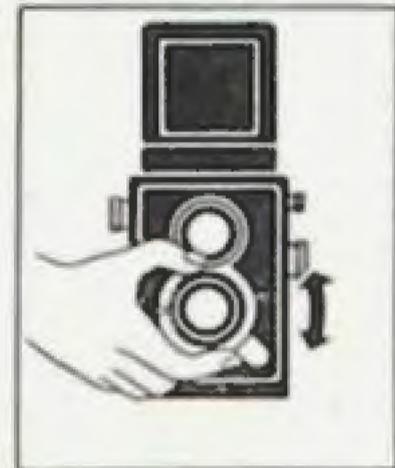


STANDARD

Avancez le film en tournant le bouton en surveillant le n° 1 dans le voyant.



Armez en tirant le levier vers le haut.



Réglez l'obturateur en tournant la bague des vitesses.



Réglez le diaphragme en déplaçant l'index devant le chiffre choisi.

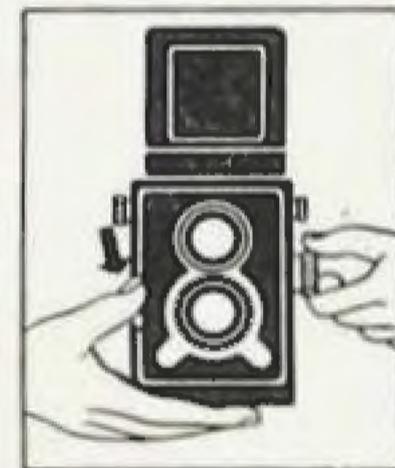


OTOMATIC 154

Réglez le diaphragme en déplaçant l'index.



Faites la mise au point, le doigt sur le déclencheur.



OTOMATIC 154

Faites la mise au point, le doigt sur le déclencheur de côté.

çant le plus vite) soit un peu floues, l'impression de mouvement, de vitesse en sera accrue.

On a même vu des photos volontairement très floues et qui ont beaucoup de caractère, mais dans ce cas seule la chance peut jouer ou une grande expérience.

LA PRISE DE VUES A COURTE DISTANCE

La mise au point du Semflex permet de descendre jusqu'à 0,90 m, mais là ne s'arrête pas les possibilités de l'appareil. Il est possible de prendre des vues de plus près à l'aide de lentilles additionnelles.

LES LENTILLES ADDITIONNELLES. — Les lentilles additionnelles sont également appelées : « bonnettes » ou : « bonnettes à portrait », bien à tort d'ailleurs comme nous l'avons dit précédemment car il n'est pas possible de faire un bon portrait au dessous de 1 mètre à cause des déformations.

Ces lentilles sont composées d'un verre travaillé optiquement du type ménisque, similaire aux verres portés par les presbytes. Ces verres sont placés dans des montures s'emboîtant sur l'objectif.

Les lentilles additionnelles se font en différentes *puissances* suivant la distance de prise de vues.

La dioptrie. Définition. — La dioptrie est l'unité de puissance d'une lentille ou d'un objectif composé de plusieurs lentilles. Une lentille dont la distance focale est de 1 mètre a une puissance de une dioptrie.

Lorsque nous plaçons devant notre objectif une lentille de 1 dioptrie, l'objectif voit un objet placé à 1 mètre comme s'il était à l'infini. Donc, si nous voulons photographier un objet placé à 1 mètre, nous plaçons sur notre objectif la lentille de 1 dioptrie et nous réglons la mise au point sur l'infini. Si nous n'avions aucune possibilité supplémentaire, cela serait sans intérêt puisque notre appareil nous permet déjà de prendre jusqu'à 1 mètre, mais avec la lentille de 1 dioptrie nous pourrions descendre jusqu'à 0,50 m en utilisant le réglage de mise au point de l'appareil.

En effet, quand nous voulons par exemple photographier un objet placé à 2 mètres, nous déplaçons en avant notre objectif jusqu'à ce que l'image soit nette sur le dépoli ; si nous n'avions pas de réglage de mise au point, nous utiliserions une lentille additionnelle de 2 mètres de distance focale, soit 0,5 dioptrie (la mise au point sur 2 mètres correspond donc à une lentille de 0,5 dioptrie ; la mise au point sur 1 mètre correspond à l'utilisation de une lentille de 1 dioptrie). Ces deux puissances peuvent s'ajouter et si nous réglons notre objectif sur 1 mètre (1 dioptrie) et que nous plaçons une lentille de 1 dioptrie, nous aurons au total 2 dioptries soit une mise au point sur

Si nous plaçons une lentille de 2 dioptries nous aurons pour l'objectif réglé sur l'infini une mise au point à 0,50 m et pour l'objectif réglé à 1 mètre une mise au point à 0,33 m (3 dioptries). La lentille 1 dioptrie nous permet de photographier de 1 mètre à 0,50 m et la lentille de 2 dioptries de 0,50 à 0,33. En réalité, notre objectif ayant une mise au point allant jusqu'à 0,90 m nous pourrions descendre encore un peu plus près. Les distances intermédiaires sont obtenues en réglant l'objectif entre l'infini et 1 mètre.

Un tableau de correspondance nous donne pour chaque lentille et pour chaque réglage de l'objectif la distance de prise de vues correspondante.

Mais le Semflex possède 2 objectifs couplés, nous pouvons donc placer sur l'objectif de visée une lentille identique à celle placée sur l'objectif de prise de vues, et nous pourrions faire directement sur le dépoli notre mise au point.

Le cadrage.

Les 2 objectifs du Semflex ont leurs axes optiques rigoureusement parallèles, or l'objectif de visée est placé au-dessus de celui de prise de vues (la distance séparant les 2 axes optiques est de 43 mm). Notre objectif de visée voit donc le sujet 43 mm plus haut que l'objectif de prise de vues. Cela n'a aucune importance entre l'infini et 1 mètre, mais aux distances plus rapprochées il y a obligatoirement erreur de cadrage; cette erreur étant d'autant plus importante que l'objet est plus près : c'est ce que nous appellerons l'erreur de parallaxe.

Pour corriger cette erreur on place sur la lentille supérieure un prisme qui dévie l'axe optique supérieur et le fait coïncider avec l'axe optique inférieur à la distance moyenne de prise de vues (soit 0,75 pour la « 1 dioptrie », et 0,42 pour la « 2 dioptries »).

La correction n'est donc valable très exactement que pour une distance déterminée, mais en pratique elle sera suffisante, l'erreur ne pouvant dépasser quelques millimètres.

Bonnets jumelés Semflex. — Les bonnets jumelés Semflex comportent dans une seule monture, 2 lentilles identiques et un prisme sur la lentille supérieure. Elles se font en 1 et 2 dioptries.

La prise de vues.

L'utilisation d'une lentille additionnelle modifie les caractéristiques de l'objectif et oblige à diaphragmer pour obtenir une bonne **51**

Tableau de correspondance pour l'emploi des lentilles additionnelles

Distance en mètre	10	5	3	2	1,5	1,2	1	0,9
Puissance en dioptrie correspondante	0,1	0,2	0,33	0,5	0,66	0,83	1	1,1
Distance objet avec lentille 1 dioptrie	0,90	0,81	0,73	0,65	0,58	0,53	0,50	0,48
Distance objet avec lentille 2 dioptries	0,47	0,44	0,42	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32

La mesure de la distance se fait depuis la lentille additionnelle.

netteté. Lorsqu'il s'agit d'objets immobiles, on diaphragmera au maximum et on posera en conséquence. Lorsqu'il s'agit de sujets mobiles imposant un instantané rapide, on pourra ouvrir au moins le diaphragme jusqu'à 5,6, la qualité de l'image sera encore très acceptable.

LA PROFONDEUR DE CHAMP. — Aux distances rapprochées, la profondeur de champ est assez réduite, ce sera donc une raison de plus pour diaphragmer le plus possible lorsqu'il s'agit d'objets présentant une certaine épaisseur.

L'épaisseur même de l'objet permettra de traiter le problème en sens inverse. En effet, l'épaisseur de l'objet doit être égale ou inférieure à la tolérance de la profondeur de champ. Pour un diaphragme donné, nous pourrons donc, en consultant la table de profondeur de champ aux distances rapprochées, en déduire la distance de prise de vues qui nous donnera cette tolérance. L'objet ne remplira alors pas le format du négatif, mais nous pourrons agrandir par la suite le sujet intéressant (voir table de profondeur de champ p. 122).

La mise au point sera alors faite à mi-hauteur de l'objet, les limites antérieures et postérieures de la profondeur de champ étant aux courtes distances équidistantes du plan de mise au point. Il sera nécessaire de placer un test à cette distance de manière à faciliter la mise au point.

Exemple : nous désirons photographier au diaphragme 11 un paquet de cigarettes placé sur un journal. Le paquet de cigarettes fait 2 cm d'épaisseur, nous avons donc besoin d'une profondeur de

champ minimum de 2 cm, désirant que le texte du paquet de cigarettes et celui du journal soient très lisibles, nous exigeons par précaution une profondeur de champ de 24 mm. Nous ne désirons pas un fort rapport d'agrandissement et nous nous contenterons d'un cercle de confusion de $1/15^e$ mm, or les tables sont établies pour un cercle de confusion de $1/30^e$ mm nous prendrons donc dans la table une profondeur de champ à $f : 11$ de 12 mm (au lieu de 24 mm). La table nous indique que nous aurons cette profondeur de champ au rapport 5,2 fois, soit à une distance de 42 cm ce qui nous donne un champ de 29×29 cm. Pour régler la mise au point on placera un test à mi-distance soit à 10 mm du journal. On peut également faire d'abord la mise au point sur le fond, noter la position du bouton de mise au point, puis faire la mise au point sur le dessus du paquet de cigarettes, noter la position du bouton, puis se placer entre ces deux repères, la mise au point sera faite sur un plan moyen.

La prise de vues à très courte distance.

En dessous de 33 cm, limite maximum atteinte avec la lentille 2 dioptries, nous pourrons utiliser des lentilles plus puissantes. Les lentilles Semflex se font en montures jumelées en 3 puissances :

- 1° 3 dioptries pour prise de vues de 33 à 25 cm ;
- 2° 5 dioptries pour prise de vues de 20 à 16 cm ;
- 3° 7 dioptries pour prise de vues de 14 à 12,5 cm.

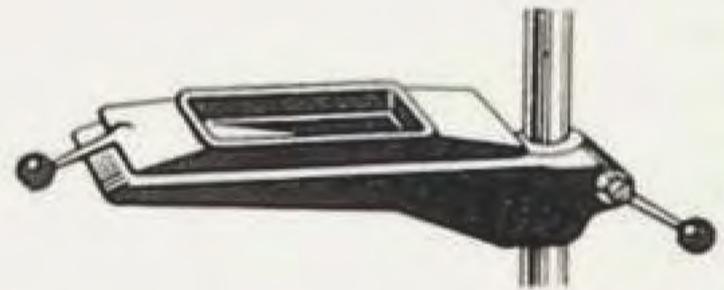
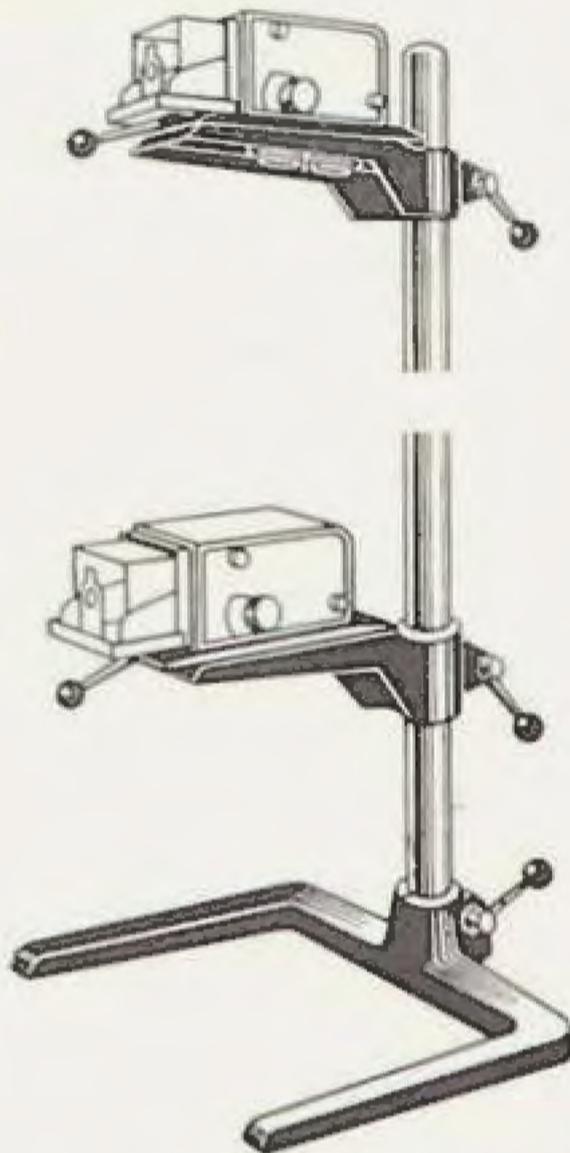
A ces distances le défaut de parallaxe est très important, il ne faut donc pas oublier d'en tenir compte. La profondeur de champ est encore plus réduite et se compte en mm.

LA MISE AU POINT. — On opérera exactement de la façon qui est décrite précédemment avec les lentilles plus faibles.

LA CORRECTION DE PARALLAXE. — On opérera de la façon suivante :

1° **Prise de vues horizontales.** — On préparera une cale d'épaisseur égale à l'intervalle compris entre les 2 axes optiques des objectifs, soit 43 mm. On fera la mise au point et le cadrage normalement, l'appareil posé sur une table, puis on soulèvera l'appareil et on placera la cale dessous. On pourra de nouveau vérifier la mise au point et le cadrage en largeur. En ce qui concerne le cadrage en hauteur, 53

Le statif de reproduction SEM



Position contre la colonne pour la mise au point



Position tiré pour la prise de vue

Le statif de reproduction SEMFLEX utilise les bonnettes jumelées SEM de 3, 5 et 7 dioptries pour les prises de vue de documents de 210×210 mm à 75×75 mm.

il sera exact puisque l'axe de l'objectif de prise de vues aura pris la place de celui de visée.

2^o **Prise de vues verticales.** — Nous utilisons un système quelconque tenant l'appareil dans la position horizontale. L'objet sera placé sur une feuille de papier. On réglera la mise au point et le cadrage normalement, puis on tirera sur la feuille de papier de façon à la déplacer de 43 mm ; l'objet viendra alors se placer sous l'objectif de prise de vues exactement comme il l'était sous celui de visée.

On aura toutefois soin de cadrer largement, de façon à éviter les erreurs possibles de cadrage avec ces méthodes approximatives.

Le statif Semflex.

Le statif Semflex se compose d'un socle de base en forme de **54** U, permettant la reproduction de documents de format commercial,

d'une colonne et d'un bras support d'appareil maintenant celui-ci parfaitement horizontal. Le plateau porte-appareil est monté sur glissière, et le déplacement de cette glissière est de 43 mm, c'est-à-dire de la distance axe en axe des 2 objectifs. Nous placerons donc la glissière en position : butée près de la colonne et nous ferons le cadrage et la mise au point. Il suffira alors de tirer la glissière en avant pour que l'objectif de prise de vues vienne prendre la place de celui de visée.

La correction de parallaxe se fait donc très vite et très exactement.

La forme en U du socle permet d'utiliser le statif en intérieur sur une table mais aussi en plein air posé à même le sol.

LA PROFONDEUR DE CHAMP. — La profondeur de champ étant très faible aux courtes distances, il est indispensable de consulter la table spéciale et de diaphragmer au maximum lorsque cela est possible.

On pourra, pour des sujets vivants nécessitant un temps de pose assez rapide, concentrer la lumière à l'aide d'un miroir ou d'une loupe, sans toutefois placer les sujets au foyer car la chaleur intense les tuerait rapidement.

L'éclairage idéal est l'éclair électronique, extrêmement puissant aux courtes distances (voir chapitre Lumière artificielle).

LE TEMPS DE POSE

Au début de la photographie, le temps de pose correspondait au nombre de secondes ou de minutes pendant lequel l'obturateur était ouvert, la lumière pénétrait dans l'appareil, sans tenir compte du diaphragme qui était en général grand ouvert.

De nos jours, lorsqu'on parle de *temps de pose*, non seulement on indique la *durée* de l'ouverture de l'obturateur mais également *l'ouverture du diaphragme*.

Par exemple, nous disons : je fais : $1/25$ à 11. Cela nous donne donc la quantité de lumière entrant dans l'appareil en fonction de la vitesse choisie et du diamètre du cercle par lequel entre la lumière.

Il y a donc une grande quantité de *temps de pose équivalents*, l'ouverture du diaphragme compensant la vitesse de l'obturateur. Ainsi nous saurons que : 1 sec. à 22, $1/2$ sec. à 16, $1/5^e$ à 11, $1/10^e$ à 8, $1/25^e$ à 5,6, $1/50^e$ à 4 sont des temps de pose équivalents.

Ce temps de pose ou plutôt cette quantité de lumière (ou lumination) nécessaire pour impressionner convenablement le film, est fonction de l'intensité de la source lumineuse et de la rapidité de l'émulsion utilisée, et éventuellement du processus du développement.

Comment choisir le temps de pose.

1° Dans tous les cas où le sujet n'est pas immobile, nous dirons : *vitesse commande**. — Nous choisirons donc la vitesse d'obturation en fonction de la vitesse du sujet, de sa distance, et du sens du déplacement par rapport à l'appareil.

Comment choisir la vitesse d'obturation.

Exemple : Supposons que nous désirons prendre au passage un cycliste qui passe devant nous à une distance de 7,50 m à une vitesse de 36 km heure. Supposons que nous réglons l'obturateur sur $1/100^e$ de seconde et calculons le déplacement du sujet sur le négatif pendant ce temps.

36 km heure, cela fait 600 mètres à la minute, 10 mètres à la

* Les termes : « vitesse commande » et « diaphragme commande » sont dus à M. Lucien Lorelle et utilisés par lui dans son très intéressant ouvrage : « Le livre de mon 6 × 9 ».

seconde, 1 mètre en $1/10^e$ de sec. et 10 cm en $1/100^e$ de seconde. Notre sujet est à 7,50 mètres, soit 100 fois notre distance focale : le déplacement sur le négatif sera donc 100 fois moindre qu'en réalité soit 10 cm divisé par 100 = 1 mm, notre sujet aura donc bougé d'un mm pendant la pose. Si nous opérons au $1/400^e$, le déplacement du sujet ne sera plus que $1/5$ de mm. L'image sera moins bougée et pourra être considérée comme très acceptable.

Supposons maintenant que nous prenions le même cycliste mais de face. Notre sujet est à 7,50 m au moment du déclenchement, mais il est à 6,50 m à la fermeture de l'obturateur. Il aura donc légèrement grossi. Considérons la tête qui fait, mettons 25 cm ; à 7,50 m sur le négatif elle aura 100 fois moins, soit 2 mm 5, à 6,50 elle aura $6,50 : 0,075$ (86 fois moins), soit $25 \text{ cm} : 86 = 2 \text{ mm } 9$, l'image sera encore bougée et on pourra encore difficilement reconnaître la personne ; mais au $1/400^e$, l'image de la tête passe de 2,5 mm à 2,6 mm et l'image sera considérée comme nette, le $1/10^e$ de mm étant à peu de chose près la limite de netteté que nous nous sommes fixée. Nous pourrions donc prendre un sujet venant de face à une vitesse nettement inférieure à un sujet venant de côté.

Si nous photographions un sujet venant de trois-quart, la vitesse adoptée sera un compromis entre les deux cas précédents.

Le problème se complique encore lorsqu'il s'agit d'un sujet se déplaçant à une certaine vitesse mais dont certaines parties se meuvent encore plus rapidement. Ainsi, un cheval qui galope aura le corps net pour une certaine vitesse d'obturation, mais les pattes seront bougées.

Toutefois il n'est pas indispensable de chercher à avoir toujours le maximum de netteté en stoppant le mouvement ; ainsi si nous prenons une voiture de course au passage et que l'image soit parfaitement nette, il n'y aura aucune différence avec la même vue prise la voiture arrêtée.

Dans la photographie de personnages, où il importe que le mouvement soit stoppé, nous opérerons au $1/100^e$ de seconde minimum ou mieux au $1/200^e$.

La vitesse d'instantané étant choisie nous en déduirons le diaphragme. Nous tiendrons alors compte de l'intensité de la lumière et de la rapidité de notre émulsion. Si le diaphragme est trop grand et nous donne une profondeur de champ insuffisante nous pourrions :

- a) Nous reculer pour augmenter la profondeur de champ ; 57

b) Sous-exposer sciemment, quitte à en tenir compte au développement ;

c) Réduire la vitesse en risquant un léger bougé.

Il reste bien entendu que nous aurons choisi à l'avance une émulsion rapide puisqu'il s'agit de sujets en mouvements.

2° Le sujet est immobile nous dirons : **diaphragme commande**. — Nous choisirons l'ouverture du diaphragme en fonction de la profondeur de champ dont nous avons besoin, nous pourrons ainsi avoir tous les plans nets, seulement les premiers ou seulement les arrière-plans.

Le diaphragme choisi, nous en déduirons la vitesse de l'obturation. Pensons seulement que l'on ne peut faire d'instantanés inférieurs au $1/25^e$ de seconde sans que l'appareil soit posé sur un pied ou bien calé contre un mur par exemple en employant la poignée de reportage (voir page 107).

3° Cas mixte. — Les mouvements du sujet ne sont pas très rapides et nous désirons une certaine profondeur de champ. Nous aurons le choix entre plusieurs combinaisons et choisirons celle qui nous paraîtra la mieux adaptée.

4° Cas insolubles. — Les possibilités de notre appareil et de la photographie en général bien que très étendues sont tout de même limitées par la rapidité de l'émulsion.

Le maximum que nous permette notre appareil est le $1/300$ ou $1/400^e$ à 22. Nous avons alors le maximum de vitesse d'instantané et le maximum de profondeur de champ. L'émulsion la plus rapide ne nous permet ce réglage qu'avec un éclairage très intense : soleil de midi en plein été ou sur la neige.

Il y aura donc des cas insolubles en instantané lorsque la lumière est insuffisante.

La mesure du temps de pose.

Le problème de la mesure du temps de pose est assez complexe puisqu'il dépend de plusieurs facteurs. Toutefois, la mesure du temps de pose peut supporter des erreurs importantes surtout en noir et blanc, les émulsions étant très tolérantes. En couleur la tolérance est moindre et le temps de pose devra autant que possible être évalué

FACTEURS INFLUENÇANT LE TEMPS DE POSE.

1° L'intensité de la lumière ;

Le soleil : L'intensité de la lumière solaire varie avec la latitude du pays, le mois de l'année, l'heure de la journée. Elle varie également avec l'état du ciel : bleu, nuageux ou couvert.

La lumière artificielle : L'intensité de la lumière varie suivant : le type de lampe utilisé (leur puissance, leur nombre), de la distance de l'appareil au sujet, de la teinte et de la proximité des murs réfléchissant la lumière.

2° *La rapidité de l'émulsion.* — Les différentes émulsions noir et blanc ou couleurs ont des rapidités différentes suivant la fabrication. Il est donc indispensable en premier lieu de connaître la rapidité de l'émulsion utilisée.

3° *Le développement.* — La conduite du développement d'un négatif a une énorme influence sur l'émulsion. Un développement poussé permet de gagner 2 ou 3 diaphragmes alors qu'un développement écourté en fait perdre autant. La rapidité effective d'une émulsion est donc fonction de la manière dont le film aura été développé.

Si vous donnez vos films à développer, vous tâcherez de les confier toujours au même laboratoire. Si vous êtes en vacances, donnez votre premier film à développer et tirez-en les conclusions qui vous indiqueront si vous devez modifier vos temps de pose.

Si vous développez vous-même vos films, choisissez un bon révélateur, essayez-le méthodiquement et ensuite n'en changez pas (voir chapitre Développement).

Suivant le type de développement utilisé, on pourra être amené comme c'est le cas avec les révélateurs grain fin à poser plus, ou considérer alors l'émulsion comme moins rapide, ce qui revient au même.

4° *Le sujet.* — Si nous considérons deux sujets, l'un clair l'autre foncé placés l'un à côté de l'autre, par exemple un couple de mariés, il est facile de comprendre que si nous désirons avoir des détails dans la robe de la mariée il faudra poser court, alors que si nous voulons du détail dans le costume du marié, il faudra poser beaucoup plus. Cela s'explique par le fait qu'une émulsion ne peut enregistrer qu'un certain intervalle de contraste, et surtout que le papier ne peut en restituer qu'un encore plus faible.

Dans l'exemple ci-dessus, nous ne tiendrons pas compte des vêtements du sujet et nous poserons pour leurs visages. C'est à l'agrandissement que nous pourrons rétablir les valeurs dans la mesure où elles ont été enregistrées par le film, en utilisant la technique du maquillage pendant l'exposition (voir chapitre Agrandissement).

Les différents moyens d'évaluer le temps de pose.

LES TABLES DE POSE. — Il existe un grand nombre de tables de pose tenant compte des différents facteurs. Leur emploi bien compris donne des indications suffisantes dans les cas simples en noir et blanc. Mais dans les cas plus compliqués : intérieur, contre-jour ou utilisation d'émulsion en couleurs, les indications de ces tables sont trop approximatives.

LES POSEMÈTRES OPTIQUES. — Ces petits appareils sont d'une lecture plus simple qu'une table de temps de pose mais ne peuvent donner d'indications plus précises.

LES POSEMÈTRES A ÉTALON LUMINEUX. — Ce type d'appareil, dont le plus connu en France est le Volomat, permet des mesures extrêmement précises sur les différentes parties du sujet. Il utilise une petite ampoule de lampe de poche dont le filament rougit avec une pile de 1,5 volt. Un coin de Goldberg (gamme de gris croissants) s'interpose devant le filament. L'image du filament est rejetée à l'infini et visible nette comme le sujet. Il suffit alors de manœuvrer le coin de Goldberg pour amener le filament à la même intensité que le sujet. Le coin est solidaire d'un disque calculeur de temps de pose.

LES POSEMÈTRES A CELLULE PHOTO-ÉLECTRIQUES. — La cellule photo-électrique est constituée par une plaquette de métal recouverte d'une couche de sélénium. L'action de la lumière sur cette plaquette engendre un courant électrique de très faible intensité mais que l'on peut mesurer à l'aide d'un galvanomètre. La sensibilité de la plaquette diminue avec l'âge, on peut considérer qu'elle diminue de moitié en quelques années mais qu'au bout de 10 ans maximum elle doit être changée. On devra donc de temps à autre étalonner sa cellule et apporter dans l'évaluation du temps de pose les corrections nécessaires.

Devant l'élément sensible se trouve placé un limiteur de champ dont l'angle est sensiblement le même que celui de notre objectif.

L'aiguille du galvanomètre se déplace sur un cadran et les systèmes de lecture sont différents suivant les constructeurs mais le résultat est toujours le même : on trouve en face des vitesses les diaphragmes correspondants.

Les posemètres sont en général à double sensibilité : l'une pour les fortes intensités (lumière du jour) l'autre pour les faibles intensités (intérieur sombre, etc.). Le passage de l'une à l'autre sensibilité se fait soit par un relais électrique en appuyant sur un bouton, soit en interceptant une partie de la lumière par un cache se plaçant devant l'élément sensible. Dans les photomètres les plus modernes il n'y a pas de changement de sensibilité, celle-ci étant automatique, ils permettent de mesurer des plus faibles lumières, aux plus fortes.

Certains posemètres possèdent un capuchon en matière opalescente se plaçant devant l'élément sensible et permettent de mesurer la lumière incidente.

Les posemètres sont des appareils relativement fragiles et bien qu'ils soient construits pour résister aux chocs, il est prudent de posséder un étui en cuir du type ouvrant si possible, et de les transporter dans la poche. Certains posemètres possèdent un dispositif de blocage de l'aiguille, ce dispositif est intéressant pour le transport mais également permet de lire tranquillement les indications portées sur les cadrans sans être obligé de maintenir l'appareil constamment braqué sur le sujet.

EMPLOI DU POSEMÈTRE. — La première opération indispensable consiste à régler l'appareil en fonction de la rapidité de l'émulsion utilisée (voir rapidité des émulsions page ci-après).

Mesure en lumière réfléchie. — La cellule sera dirigée vers le sujet, puis on la déplacera légèrement de droite et gauche et de haut en bas en observant les réactions de l'aiguille. En général, on l'inclinera vers le bas de manière à ne pas trop inclure de ciel dans le champ. Lorsque nous opérerons soleil dans le dos, les indications données par la cellule seront exactes ; dans le cas de contre-jour, par exemple, il faudra interpréter les indications données.

Comment utiliser les indications du posemètre.

1^{er} Cas. — Le sujet intéressant est la lumière.

Exemple : Nous photographions à contre-jour un étang avec des arbres et une barque au premier plan. Nous voulons des détails dans **61**

Émulsions négatives noir et blanc.

Marque	Rapidité		DIN	Type d'émulsion
	ASA	SCH		
Kodak :				
Verichrome	50			ortho
Panatomic X	25			panchro
Plus X	50			panchro
Super XX	80			panchro
Gevaert :				
Gevapan 27		27		panchro
Gevapan 30		30		panchro
Gevapan 33		33		panchro
Lumière :				
Lumichrome		28		ortho
Altipan GF		29		panchro
Altipan		32		panchro
Crumière :				
Super-aviachrom		28		ortho
Aviapan		30		panchro
Guilleminot :				
Super 44		29		ortho
Panchro 55		30		panchro
Bauchet :				
Super Panchro		32		panchro
Hyperchromatic		30		ortho
Rolla R x 3		29		panchro
Agfa :				
Isochrome			18/10	ortho
Isopan F			17/10	panchro
Isopan ISS			21/10	panchro
Perutz :				
Perpantic			17/10	panchro
Peromnia			21/10	panchro
Peromnia 23			23/10	panchro
Adox :				
R 17			17/10	panchro
R 18 P			18/10	panchro
R 18 O			18/10	ortho
R 21 P			21/10	panchro
Ilford :				
Pan F		23		panchro
Selochrome		30		ortho
F P 3		29		panchro
H P 3		32		panchro
Ferrania :				
Super Panchro		28	17/10	panchro
Super Panchro		32		

les jeux de la lumière sur l'eau, nous posons donc pour la lumière. La cellule pourra donc être dirigée vers la nappe d'eau, et on lira normalement les indications portées sur le cadran. Nous savons que les premiers plans seront très sous-exposés et viendront très noirs sur l'épreuve, mais ce sera voulu.

2^e Cas. — Le sujet intéressant est à l'ombre.

Exemple : Nous photographions une personne en gros plan et nous la plaçons à contre-jour ou presque pour lui éviter de cligner des yeux. Nous devons donc faire la mesure le plus près possible du visage afin d'éviter au fond très lumineux d'impressionner notre cellule. Nous aurons posé pour l'ombre, le fond sera très sur-exposé et sortira très clair.

3^e Cas. — Notre sujet présente des écarts importants de brillance, et si nous mesurons de près, notre cellule nous donne des indications très différentes. Ainsi, si nous prenons une vue dans une ruelle étroite avec des taches d'ombre et des taches de soleil, nous ferons donc deux mesures une vers l'ombre et une vers la lumière et nous prendrons une moyenne. De toute façon, il faudra encore certainement « maquiller » à l'agrandissement pour rétablir les valeurs et avoir à la fois du détail dans les ombres et dans les lumières. En photographie en couleurs, la mesure doit être faite uniquement pour les lumières.

LES SURFACES SENSIBLES

Le possesseur d'un Semflex utilise la pellicule en bobine prévue pour le format 6×9 type 120 donnant 12 vues 6×6 . Ces pellicules se font dans de nombreuses marques et en émulsions de rapidités diverses.

Si le choix d'une marque est une question très personnelle, le choix de la rapidité de l'émulsion est fonction de l'utilisation prévue et des résultats escomptés.

Caractéristiques d'une émulsion.

La pellicule est constituée d'un support cellulosique (nitrate ou acétate de cellulose) portant d'un côté une ou plusieurs couches d'émulsion sensible à la lumière, et de l'autre une couche dorsale anti-halo.

La couche sensible à la lumière est composée de gélatine tenant en suspension des sels d'argent.

L'incorporation de certains colorants chimiques dans l'émulsion contribue à la rendre plus ou moins sensible à certaines couleurs.

SENSIBILITÉ CHROMATIQUE. — Les émulsions photographiques ne réagissent pas aux couleurs comme notre œil ; ainsi les rayons ultra-violet et infra-rouge invisibles à l'œil impressionnent les émulsions photographiques. Les émulsions dite « normale » ne comportant aucun sensibilisateur chromatique ne sont pratiquement sensibles que pour les radiations violettes et bleues. Elles ne sont utilisées que pour des travaux spéciaux, reproduction de documents noir et blanc par exemple, elles ne se font pas en bobines 6×9 .

Les émulsions orthochromatiques. — Ces émulsions sont sensibles au jaune et au vert mais manque de sensibilité dans le rouge. Ces émulsions se trouvent dans différentes marques en une seule rapidité moyenne.

Les émulsions panchromatiques. — Ces émulsions sont rendues sensibles au rouge par l'incorporation de sensibilisateurs chromatiques spéciaux. Les premières émulsions panchromatiques étaient
64 exagérément sensibles au rouge et par contre comportaient un



MAQUILLAGE

Semflash. F : 11 à 3 mètres.



66

MUSIC-HALL.

Photo prise avec un Semflex avec flash électronique F : 8.



La même, mais prise avec le Sem-Studio.

1



2



3



4



Ces 4 photos illustrent bien l'augmentation de la profondeur de champ obtenue en diaphragmant.

Photo 1. — F : 3,5. Seul le porte-drapeau sur lequel la mise au point a été faite est net.

Photo 2. — F : 5,6. La netteté s'étend aux 2 sujets blancs placés de part et d'autre.

Photo 3. — F : 11. La netteté s'étend déjà beaucoup plus loin ; toutefois, l'avant-plan et l'arrière-plan sont encore flous.

Photo 4. — F : 22. La netteté s'étend depuis le 1^{er} sujet jusqu'au dernier.



MARIÉE. 2 spots de 500 watts en ambiance, le sujet près d'une grande fenêtre.
1/10^e à F : 5,6. Emulsion 29° Sch.



PAYSAGE DE NEIGE.

1/50^e de sec. à F : 11. Emulsion 31^o Sch.



CONTRE-JOUR.

Hiver. 1/25^e de sec. à F : 8. Emulsion 31° Sch.



72

AU STADE DE COLOMBES.
Photo prise avec le Semflex. 1/100^e de sec. 33° Sch. F : 5,6.



Au cours du même match, mais photo prise avec le Sem-Studio de 150 mm de focale. Cette photo illustre l'intérêt d'une longue focale dans le cas du reportage.



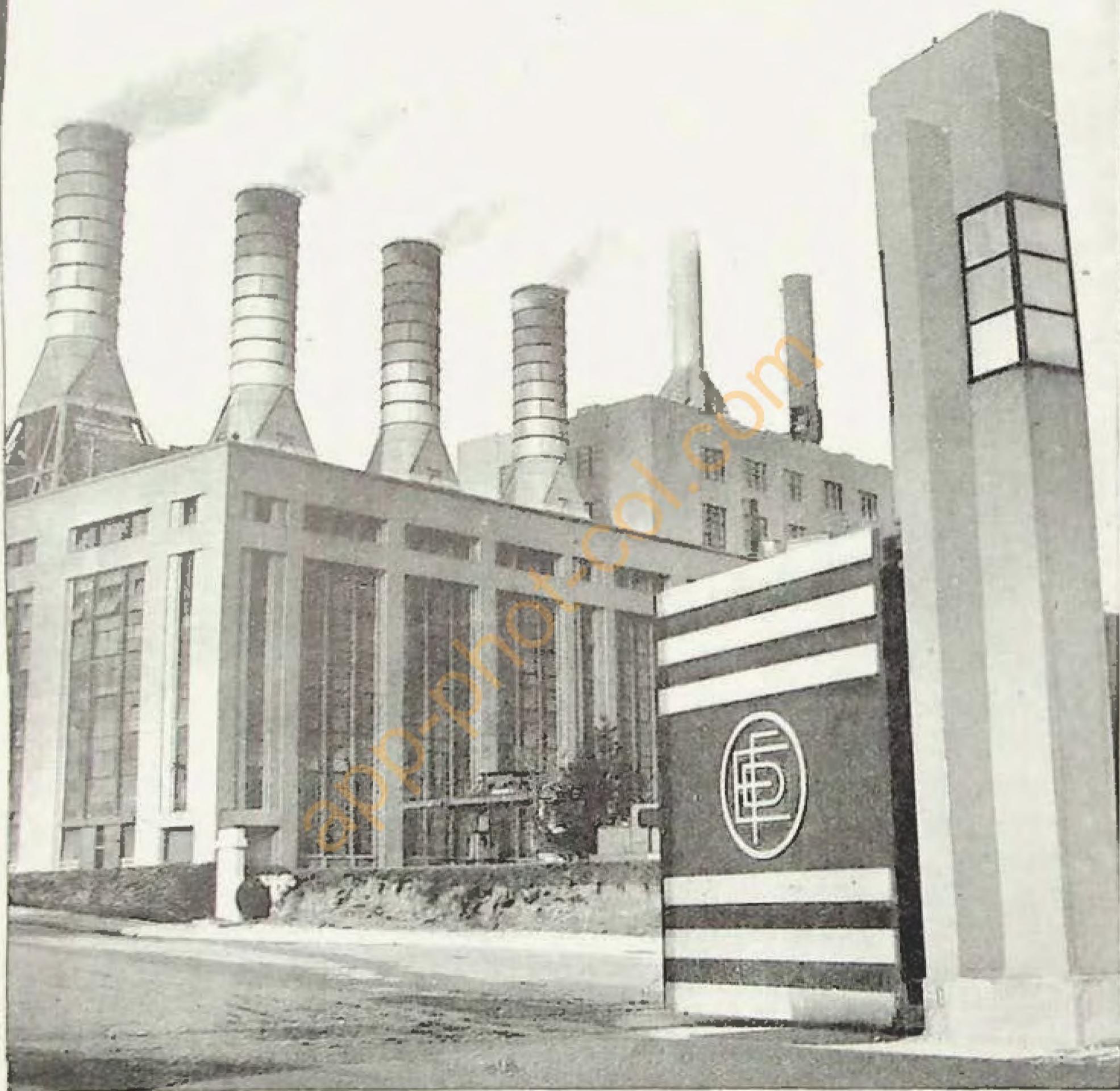
JOYEUX NOEL.

Photo prise au Semflex à F : 11
avec lampe magnésique PF : 24.

SPORTIFS EN CHAMBRE!

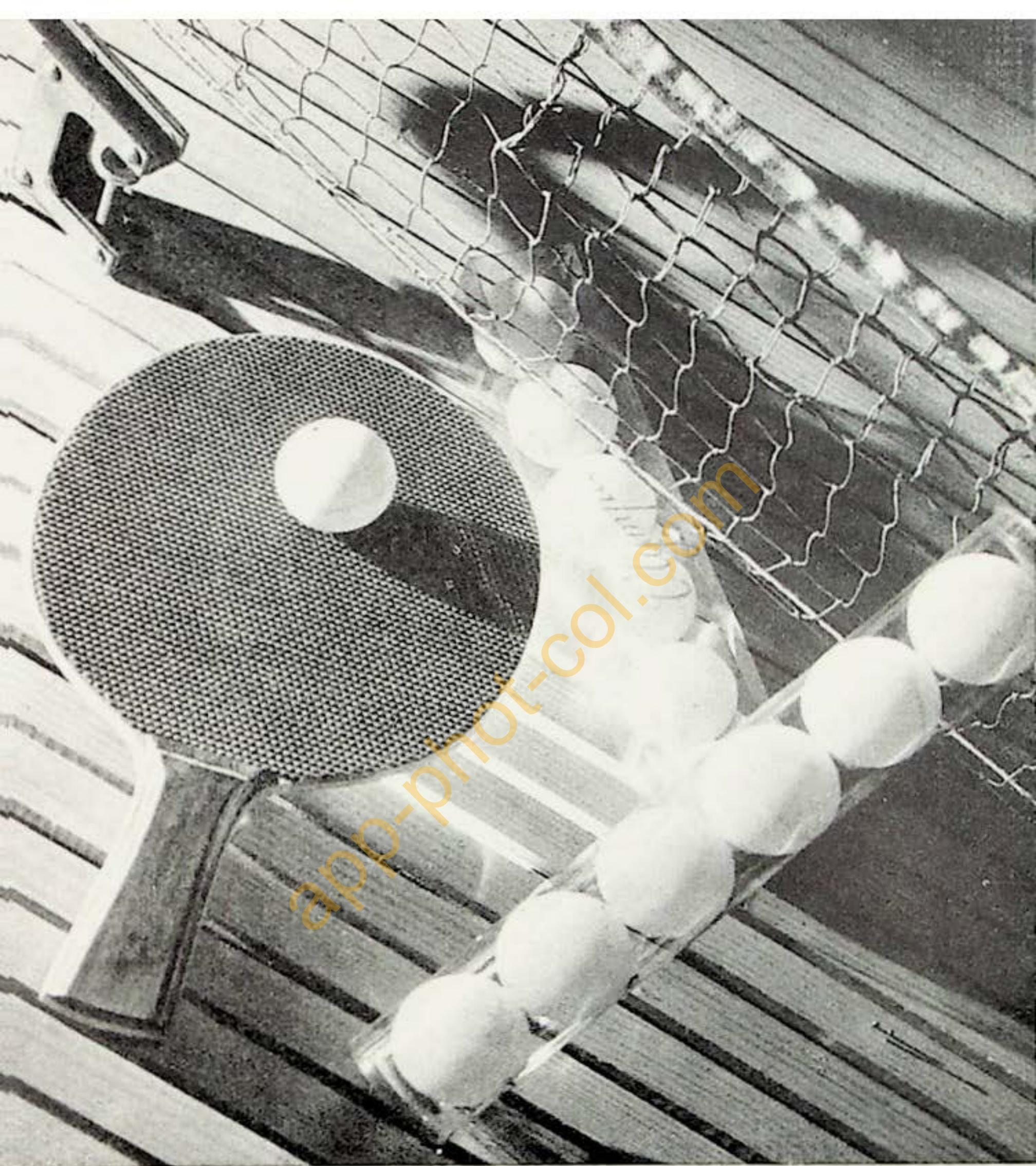
Photo prise avec l'ensemble
Semflash à 3 mètres.





76

TRAVAIL :
F : 16, 1/50^e de sec. Emulsion 29° Sch. Eté.



COMPOSITION PUBLICITAIRE
F : 16. Emulsion 29° Sch. 1/10^e de sec. 2 spots de 250 watts.



A L'ENTRAINEMENT.
Au Semflash à 2 mètres.



MONTMARTRE.

Photo prise au Sem-Studio F : 11, au 1/50^e, Emulsion 31° Sch.



UNE BELLE FAMILLE.

Au flash électronique à F : 22. Emulsion 29° Sch.

manque de sensibilité dans le vert. Les émulsions actuelles ont une courbe de sensibilité chromatique très voisine de celle de l'œil, ce qui permet un rendu à peu près correct des couleurs sans utiliser de filtres.

Ces émulsions se font dans toutes les marques et en rapidité différentes (voir tableau).

LATITUDE DE POSE. — Les émulsions actuelles comportent une latitude de pose assez grande permettant des écarts importantes dans l'évaluation du temps de pose sans compromettre la qualité de l'image. Il ne faut tout de même pas trop sous-exposer, l'erreur dans ce sens ne pouvant raisonnablement pas dépasser 2 diaphragmes. Par contre, la sur-exposition n'est pas à craindre, elle peut atteindre un écart de 4 diaphragmes. Il est donc recommandé lorsque l'on hésite sur le choix du temps de pose de prendre le plus long.

Il reste bien entendu que les clichés trop sous-exposés ou trop sur-exposés peuvent être tirés facilement par contact, mais que ces erreurs ne peuvent donner de très bonnes images à l'agrandissement. De plus, si les clichés normalement posés s'agrandissent très facilement, le travail est beaucoup plus difficile et désagréable avec des mauvais clichés.

LA RAPIDITÉ DES ÉMULSIONS. — La rapidité ou sensibilité d'une émulsion est fonction de la constitution des sels d'argent qu'elle comporte.

Quel que soit le fabricant, l'émulsion la plus lente est toujours la plus fine, la plus rapide possédant le grain le plus gros. Naturellement tous les fabricants s'attachent à donner à chaque émulsion le grain le plus fin possible dans chaque rapidité.

Nous classerons les émulsions négatives panchromatiques dans trois groupes distincts :

- 1° Les émulsions semi-lentes à grain fin.
- 2° Les émulsions normales. Rapidité moyenne. Grain moyen.
- 3° Les émulsions rapides à sensibilité maximum.

La latitude de pose est d'autant plus grande que les émulsions sont plus rapides. Nous utiliserons donc dans les cas les plus courants les émulsions de rapidité moyenne.

Les émulsions à grain fin sont utilisées lorsque l'on désire faire 81

de très grands rapports d'agrandissement et quand la lumière est suffisante. Les émulsions rapides sont utilisées chaque fois qu'une rapidité maximum est intéressante : prises de vues sportives où la vitesse d'obturation doit être très grande, ou prises de vues en faible lumière. On sacrifie alors la rapidité à la finesse de grain, les très grands rapports d'agrandissement ne sauraient alors être envisagés.

Le format 6 × 6 et les possibilités des différentes émulsions.

Les émulsions les plus rapides sont les plus intéressantes puisqu'elles permettent une grande vitesse d'instantané et un petit diaphragme, d'où profondeur de champ maximum. Toutefois, même développées dans un révélateur à grain ultra-fin, on ne peut espérer dépasser le rapport d'agrandissement cinq fois, et avec un révélateur grain fin courant trois fois seulement sans que le grain devienne visible. On ne les utilisera donc pas dans les cas où le gain d'un diaphragme ou d'une vitesse n'est pas particulièrement intéressant et qu'on envisage de dépasser le 18 × 24.

Par contre, dans la photographie statique : paysages, monuments, etc., où le temps de pose peut être long sans inconvénients, on choisira de préférence l'émulsion la plus fine.

Dans les cas les plus courants, on ne sait pas à l'avance le genre de photographies que l'on sera amené à prendre, on utilisera donc le film de rapidité moyenne, juste compromis entre ces cas particuliers.

Notions de sensitométrie.

Différentes méthodes sont utilisées pour la mesure de la rapidité des émulsions sans lien entre elles. Les tables de concordance entre les différents systèmes sont donc arbitraires. La sensibilité des émulsions donnée par les fabricants est fonction de la façon dont le film est développé, on ne peut donc pas se fier aveuglément aux chiffres donnés par ceux-ci.

DIFFÉRENTES UNITÉS DE MESURE DES SENSIBILITÉS. — On distingue actuellement quatre systèmes de mesure :

1° **Degrés Scheiner (Sch).** — Ce système de mesure est le plus couramment employé. La rapidité du film est donnée en degrés. La sensibilité double tous les 3 degrés, ainsi une émulsion 33° est 2 fois plus rapide qu'une émulsion 30°.

2° **Degrés D. I. N.** — Ce système est employé surtout en Allemagne. La rapidité du film est donnée sous forme d'une fraction dont le dénominateur est toujours 10.

Les degrés exprimés par le numérateur indiquent une sensibilité doublée de 3 en 3 degrés. Ainsi une émulsion 23/10^e DIN est 2 fois plus rapide qu'une émulsion 20/10^e DIN.

La correspondance entre les degrés DIN et Scheiner est très simple, il suffit d'additionner le numérateur au dénominateur du système DIN pour obtenir la correspondance en Scheiner. Ainsi une émulsion 23/10^e DIN fait 33° Scheiner.

3° **Indices de pose A. S. A.** — Ce nouveau système, qui nous vient d'Amérique, tend à se généraliser, mais il n'a pas encore supplanté les deux autres.

La progression est arithmétique, c'est-à-dire que par exemple une émulsion 100 ASA est deux fois plus rapide qu'une émulsion 50 ASA.

4° **Les degrés H. et D.** (Hurter et Driffield). — Ce système de mesure tend à disparaître, on n'en trouve plus l'indication que pour certaines plaques.

Aux Etats-Unis, quelques fabricants de posemètres ont adopté un système personnel (Weston et G. E. General Electric).

app-phot-col.com

LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Différents types de sources de lumière.

Nous disposerons pour la photographie de 4 types différents de source de lumière artificielle :

- 1^o Les lampes type Studio ;
- 2^o Les lampes type Flood ;
- 3^o Les lampes éclair au magnésium ou « flash » ;
- 4^o Les lampes à éclair électronique.

L'utilisation des lampes d'éclairage à incandescence conduit à des temps de pose trop long, c'est pourquoi les fabricants de lampes ont étudié des types spéciaux à usage photographique.

LES LAMPES TYPE STUDIO. — Ces lampes sont dépolies intérieurement et légèrement survoltées. La durée d'usage moyenne est de 100 heures, mais l'intensité lumineuse est nettement supérieure à celle d'une lampe ordinaire de même consommation.

Elles s'appellent Argaphot chez Philips, Mazdastudia chez Madza, Nitraphot chez Osa. Elles se font en 300 et 500 watts. Ces lampes doivent être utilisées dans des réflecteurs assez plats pour un éclairage d'ambiance. Elles équipent normalement les installations de studios professionnels mais peuvent également être utilisées par les amateurs.

Il faut naturellement disposer d'un compteur assez fort car 500 watts sous 110 volts font environ 5 ampères, et la plupart des compteurs d'appartement ne dépassent pas 10 ampères. Les possibilités sont donc limitées à 2 lampes seulement.

Dérivées de ce type, nous avons également des lampes sphériques à miroir argenté intérieur que l'on utilise dans des spots à lumière dirigée.

La température de couleurs de ces lampes est d'environ 2.900 à 3.000° Kelvin. Pour la photographie en couleurs avec émulsion équilibrée pour 3.200° K, les mêmes lampes sont livrables légèrement plus survoltées pour donner les 3.200° K nécessaires (voir chapitre « la couleur »).

LES LAMPES TYPE FLOOD. — Ces lampes très survoltées n'ont qu'une durée de 2 heures mais leur intensité lumineuse est très grande.

Ces lampes s'appellent Photolita chez Philips, Mazdactina chez Mazda, Nitraphot B chez Osa.

Elles se font en deux types différents :

1^o Le type normal dépoli de 250 ou 500 watts ;

2^o Le type à miroir argenté intérieur de 250 ou 500 watts qui supprime l'emploi d'un réflecteur.

LES RÉFLECTEURS. — On trouve dans le commerce divers systèmes ingénieux de fixation des portes-lampes munis d'un réflecteur en aluminium que l'on peut facilement disposer partout. La forme et la surface du réflecteur varient et donnent un éclairage plus ou moins concentré.

LES SPOTS. — Ces appareils d'éclairage sont destinés à produire un éclairage nettement dirigé. Il en existe deux types.

1^o **Les spots à lentilles plan-convexes.** — La lumière émise par la lampe est concentrée par l'intermédiaire d'une lentille plan-convexe, ce qui donne par exemple sur un mur blanc une tache lumineuse à bords nettement délimités. L'angle du faisceau lumineux peut être réglé en avançant ou reculant la lampe.

2^o **Les spots à lentille de Fresnel.** — La lumière émise par la lampe est concentrée par une lentille à anneaux concentriques taillés dite de « Fresnel ». La tache lumineuse a son intensité maximum au centre et va en dégradant. Il n'y a pas de transition brusque entre l'ombre et la lumière. La largeur du faisceau peut également être réglée.

Les spots sont en général montés sur pied et sont utilisés comme lumière d'appoint dite d'effet. Utilisés seuls, ils donnent un éclairage brutal. On les emploie également pour les éclairages à contre-jour et pour éclairer les fonds.

La prise de vues.

L'installation la plus classique pour les prises de vues en intérieur comporte 2 ou 3 floods et un ou deux spots. Pour prolonger la durée des lampes floods on utilisera un survolteur-dévolteur. Ce petit appareil comporte un interrupteur à trois positions. Il permet par un montage en série deux à deux de ne faire passer que la moitié du voltage dans les lampes. Cet éclairage à mi-puissance permet de faire toutes les opérations préliminaires à la prise de vue, et les lampes dévoltées peuvent tenir très longtemps. Par une simple

Tableau de lampes.

Type Studio. Durée 100 heures

Marque	Voltage	Puissance	Flux lumineux	Dimensions	Culot
Philips Argaphot	110-130 et 220-240	300 W	6.500 l	100 × 175	E 27-B 22
Mazda Mazdastudia		et 500 W	11.000 l	100 × 175	E 27
Osa Nitraphot					

Type Episcopes pour Spot. Durée 100 heures

Marque	Voltage	Puissance	Flux lumineux	Dimensions	Culot
Philips	110-130 et 220-240	100 W	1.900 l	60 × 80	E 27
		250 W	5.500 l	91 × 110	E 27
		500 W	12.700 l	80 × 115	E 27
		1.000 W	26.000 l	100 × 140	E 27
Mazda				130 × 195	E 27

Type Flood

Marque	Voltage	Puissance	Flux lumineux	Dimensions	Culot
Philips Photolta	110-130 et 220-240	250 W	9.000 l	65 × 120	E 27
Mazda Mazdactina		500 W	16.000 l	90 × 180	et B 22

Type Flood à miroir intérieur

Marque	Voltage	Puissance	Flux lumineux	Dimensions	Culot
Philips SM 250 W	110-130 et 220-240	250 W	9.000 l	80 × 123	E 27-B 22
NM 500 W		500 W	16.000 l	110 × 155	E 27
Mazda Mazdactina					

E 27 : Culot Edison - B-22 baïonnette.

manœuvre de l'interrupteur on passe à la pleine puissance juste le temps nécessaire à la prise de vue.

Installation des sources lumineuses. — Il vaut mieux utiliser un plus grand nombre de lampes et les placer loin, plutôt que de réduire leur nombre et les placer plus près. Sachez qu'il est aussi impossible de regarder de face une flood à 1 mètre que le soleil de midi.

L'éclairage le plus classique pour un portrait ou un groupe est constitué par 2 floods placées de chaque côté du sujet et au-dessus. La distance des lampes et leur hauteur peuvent être volontairement inégales. Une troisième lampe peut éclairer le fond, ou au contraire éclairer le sujet à contre-jour.

Petits conseils pratiques. — On aura soin d'avoir une réserve de lampes neuves, car elles claquent sans prévenir.

On vérifiera au préalable la puissance du compteur dont on dispose, afin de ne pas utiliser plus de lampes qu'il n'est possible, sinon on fera obligatoirement sauter les plombs. De toute façon il faudra avoir une réserve de fusibles et une lampe électrique à portée de la main, surtout si l'on opère chez des amis. On aura soin de se munir d'une prise multiple et de plusieurs longueurs de fil souple, et naturellement d'un pied robuste à patins de caoutchouc.

LE TEMPS DE POSE. — Les fabricants de lampes ou de surfaces sensibles ainsi que de nombreux ouvrages donnent des tables pour l'utilisation des lampes floods et autres. Elles sont souvent basées sur des modes de calculs différents mais donnent des indications similaires.

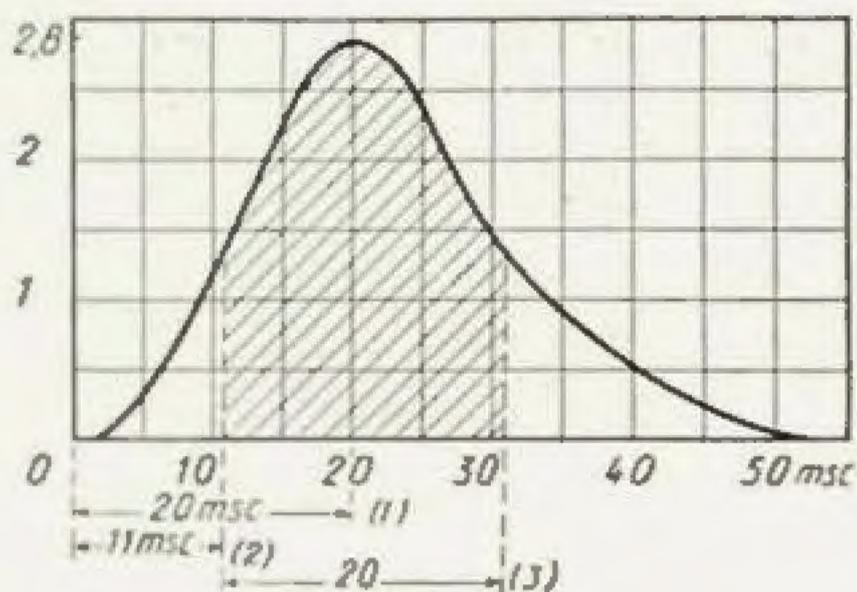
Nombre-guide pour les floods (Emulsion rapidité 29° Sch.)

Temps de pose	1 de 250 W	2 de 250 W ou 1 de 500 W
1 seconde	24	32
1/2 sec.	16	24
1/5 sec.	12	16
1/10 sec.	8	12
1/25 sec.	6	8
1/50 sec.	4	6
1/100 sec.	2,5	4

Diviser le nombre-guide par la distance pour trouver le diaphragme.

Nota : ces nombres ne sont donnés qu'à titre indicatif, de très nombreux facteurs influençant le temps de pose.

L'évaluation du temps de pose exact sera facilitée en utilisant une cellule photo-électrique, soit en lumière réfléchie, soit en lumière incidente, si votre posemètre comporte ce dispositif voir chapitre (Photomètre à cellule).



Courbe lumière temps d'une PF 60
 1. Retard à la crête.
 2. Intervalle de temps entre le contact et la demi-courbe ascendante.
 3. Intervalle de temps entre les demi-crêtes (durée utile de l'éclair).

Les lampes Flash.

Une lampe flash est constituée par une ampoule de verre remplie d'oxygène renfermant un fil ou une feuille de magnésium ou d'alliage magnésium-aluminium. Cette ampoule est montée sur une douille et se place sur une torche renfermant une ou plusieurs piles. Un réflecteur rond et creux placé derrière l'ampoule concentre la lumière. Le passage du courant électrique fourni par la ou les piles amène la combustion très rapide du magnésium et produit une lumière très vive pendant une durée très courte. *Ces lampes ne servent qu'une fois.*

FONCTIONNEMENT D'UNE LAMPE FLASH. — Lorsqu'on fait passer un courant suffisant dans la lampe, le magnésium s'enflamme en donnant une lumière de plus en plus vive, puis cette lumière décroît jusqu'à l'extinction complète. La durée totale de la combustion varie suivant le type de lampe de 5 à 30 millisecondes. L'allumage du magnésium n'est pas instantané et le retard à l'allumage varie également suivant le type de lampe. L'intensité de la lumière émise s'exprime par un graphique où l'on porte horizontalement le temps en millisecondes et verticalement l'intensité en millions de lumens. L'examen de la courbe permet de connaître :

- La quantité maximum de lumière émise à la crête de la courbe ;
- La durée totale de l'éclair ;
- La durée utile de l'éclair ;
- Le retard à la crête de la courbe.

LA SYNCHRONISATION. — Les obturateurs modernes sont synchronisés, c'est-à-dire qu'ils comportent un contact interne qui ferme le circuit et allume la lampe flash pendant que l'obturateur est ouvert.

La synchronisation de l'obturateur du Semflex.

Le contact fermant le circuit électrique destiné à allumer les lampes flash est logé dans l'obturateur. Ce sont les pales de l'obturateur qui actionne le contact. La prise de courant est une prise co-axiale standard française de diamètre 3,8 mm logée sous l'obturateur dans la cavité symétrique à celle de la prise de déclencheur souple. Les derniers modèles comportent la prise flash sur la platine avant dans une cavité cylindrique et de diamètre 3 mm.

Synchronisation flash simple. — Tous les appareils Semflex livrés jusqu'en avril 1953 comportent un système de synchronisation qui met le contact au moment où les pales de l'obturateur commencent à s'ouvrir. La lampe commence donc à brûler avant que l'obturateur ne soit complètement ouvert. L'avance à l'allumage est d'environ 3 msc.

Ce dispositif permet l'utilisation de l'obturateur réglé sur $1/25^{\text{e}}$ de seconde. A cette vitesse la presque totalité de la courbe est comprise dans l'ouverture de l'obturateur et l'intensité de l'éclair est utilisée au maximum. Si nous réglons l'obturateur sur le $1/50^{\text{e}}$ de seconde, nous avons la partie ascendante de la courbe et un peu de la crête ; nous n'aurons plus en réalité que le quart de la lumière émise, car l'obturateur se ferme au moment où la lampe est au maximum. Si nous réglons l'obturateur au $1/100^{\text{e}}$ de seconde nous n'aurons que la partie ascendante de la courbe, c'est-à-dire pratiquement rien. *Nous réglerons donc notre obturateur sur le $1/25^{\text{e}}$ de sec.*

Il faut toutefois remarquer que l'éclair d'une PF 60 a une durée de 40 msc, mais que la durée utile n'est que de 20 msc ($1/50^{\text{e}}$ de sec.) Par conséquent tout se passe vis-à-vis des déplacements du sujet comme si l'obturateur était au $1/50^{\text{e}}$.

Synchronisation double. — Le système de synchronisation simple valable pour les flash magnésium avait pour inconvénient de ne pouvoir être utilisé avec les lampes à éclair électronique, car avec cet éclair instantané, il faut attendre que les pales de l'obturateur soient ouvertes.

Les nouveaux obturateurs Orec montés sur les 3,5 comportent 89

maintenant un levier à deux positions : une pour les flash magnésium avec repère F, et une pour l'électronique marqué X.

Toutefois, si ce levier est resté par erreur sur la position X, le contact aura lieu 3 millisecondes plus tôt, mais ce sera sans inconvénient grave, la perte de lumière sera très faible car elle n'affecte que la partie ascendante de la courbe.

S'il n'est pas possible d'utiliser les vitesses rapides de l'obturateur, on peut très bien utiliser les vitesses lentes. Nous n'aurons aucun gain de lumière, par contre s'il existe un éclairage ambiant nous risquons d'avoir une image floue légèrement superposée à l'image donnée par l'éclair. Il n'y a donc aucun intérêt à utiliser les vitesses lentes, mais si par erreur la bague des vitesses est sur le 1/10^e par exemple, la photo sera tout de même réussie.

Les différents types de lampes Flash.

Les lampes type M pour obturateurs centraux se font chez Philips-Mazda en 5 modèles de puissances échelonnées : 3 à culot petite baïonnette : PF 3, PF 14, et PF 25, et 2 à culot à vis : PF 38 et PF 60. Il existe également une lampe très puissante : la PF 100 à culot Edison, mais son emploi est très rare.

Les lampes type F (OSA XP et XO) brûlent plus rapidement que les « type M » et le retard à l'allumage est également beaucoup plus court. Elles sont moins puissantes que les grosses lampes « type M », mais ont l'avantage de stopper mieux les mouvements rapides grâce à la brièveté de l'éclair (durée utile de l'éclair de 4 à 7 msec) et d'être meilleur marché. Elles sont tout indiquées par exemple pour la photo d'enfants de près.

L'obturateur sera réglé sur le 1/50^e ou le 1/25^e (aucune différence). Avec les nouveaux obturateurs à double synchronisation, l'index sera placé indifféremment sur X ou F sans importance.

Les torches pour lampes Flash.

Toutes les torches pour lampes flash peuvent être utilisées avec le Semflex à condition de comporter une barrette permettant de placer l'appareil à côté de la torche.

La prise de synchro étant logée dans une petite cavité, il sera nécessaire de se procurer avec la torche une prise coudée spéciale pour Semflex, ou si le fabricant de la torche ne l'a pas prévu, de faire monter sur la torche le fil spécial à prise coudée fourni par Sem.

Avec les derniers modèles comportant une prise sur la face avant de l'appareil, on peut utiliser les prises droites normales de diamètre 3 mm.

Le courant est fourni par une ou plusieurs piles donnant au total 3, 4,5 ou 6 volts suivant les modèles. Il est préférable d'utiliser au moins 4,5 volts, la marge de sécurité étant plus grande. Un nouveau système d'alimentation tend à se généraliser : une très petite pile de 22,5 volts charge un condensateur. L'ensemble est très peu volumineux ; si la pile s'use le condensateur est plus lent à se charger mais l'intensité du courant est toujours la même, on n'a donc pas à craindre de « ratées » par suite de piles usées comme avec l'autre système.

On pourra également se procurer un fil plus long, ou une rallonge d'au moins 1 ou 2 mètres, ce qui permettra de prendre des vues meilleures en éclairant de plus haut, la torche étant tenue à bout de bras. Enfin, si la torche est prévue avec prise supplémentaire, on pourra acquérir un porte-lampe additionnel permettant un éclairage plus harmonieux.

LES RÉFLECTEURS. — On utilisera de préférence, quoique plus encombrant, un réflecteur de grand diamètre assez creux, surtout si l'on utilise les grosses lampes à culot Edison.

TABLEAU DES NOMBRE-GUIDE

Obturbateur réglé sur le 1/25°

Lampes Philips-Mazda	Emulsions noir et blanc			Emulsions en couleurs
	26-27°	29-30°	32-33°	23-24°
PF 3	20	30	40	15
PF 14	30	40	55	20
PF 25	40	55	80	25
PF 38	55	80	110	35
PF 60	80	110	155	50

Obturbateur réglé sur le 1/50°

Lampes Osa-Vacublitz	Emulsions noir et blanc			Emulsions en couleurs
	26-27°	29-30°	32-33°	23-24°
XP	28	40	56	20
XO	35	50	70	25

Nota. — Avec les ampoules colorées en bleu à utiliser avec l'émulsion en couleurs « lumière du jour », diminuer d'un diaphragme.

Si le réflecteur est très plat, la lumière sera très étalée dans un champ beaucoup plus large que celui de la prise de vue, et si la précision de la direction a moins d'importance, par contre la perte de lumière sera plus grande qu'avec un réflecteur plus creux mais plus dirigé.

Le flash électronique.

La lampe utilisée est de formes diverses suivant les fabricants, mais le principe est toujours le même. La lampe est remplie d'un gaz rare : le xenon, qui devient lumineux lorsqu'un fort courant électrique le traverse.

La puissance de l'éclair est fonction de l'énergie accumulée dans les condensateurs. Plus la tension d'allumage est élevée, plus la durée de l'éclair est courte, et plus l'éclair est puissant.

Les modèles puissants fonctionnent sous 1.000 ou 2.000 volts et donnent des éclairs de 1/1000^e à 1/2000^e de seconde, tandis que les petits modèles ne fonctionnent que sous 500 volts et la durée de l'éclair n'est que de 1/500^e à 1/1000^e de seconde. La puissance des appareils est en général exprimée en joules (nombre de watts-secondes fournies par l'appareil). Cette indication de puissance est très approximative.

Il est plus normal de donner comme indication de puissance le nombre-guide (distance multipliée par le diaphragme) pour un film de rapidité connue et de développement standard comme le Kodachrome.

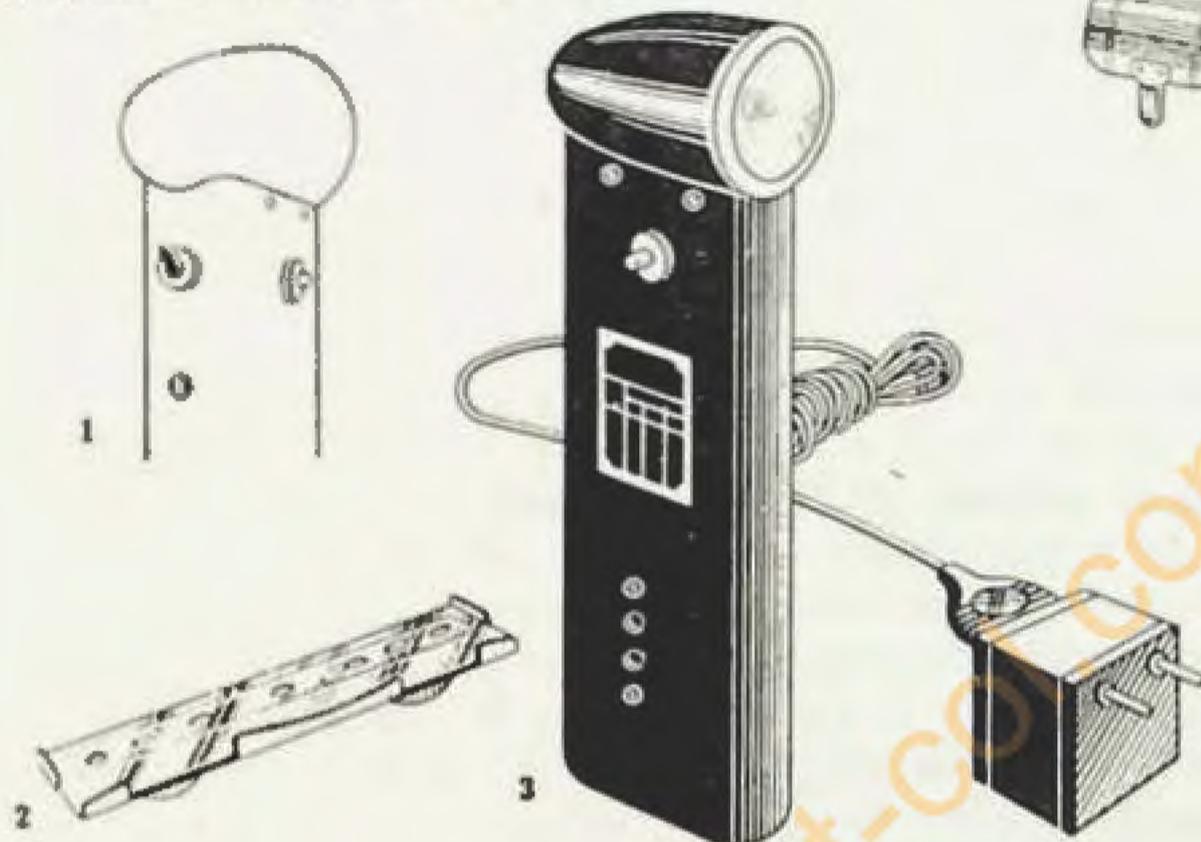
Les nombres-guide donnés pour les films « noir et blanc » sont en général un peu forcés, car il est toujours possible par un développement approprié d'augmenter considérablement la rapidité relative d'une émulsion, si l'on ne tient pas compte des inconvénients, notamment la grosseur du grain qu'entraîne un développement poussé volontairement (révélateur énergique, temps de développement prolongé et température élevée du bain). Connaissant le nombre-guide pour la couleur, on pourra en déduire facilement celui à utiliser en noir et blanc en fonction de la rapidité de l'émulsion et de la conduite du développement.

Les flashes électroniques fonctionnent en général directement sur secteur alternatif, mais peuvent également être alimentés par accumulateurs ou piles permettant l'autonomie de l'appareil. Certains modèles fonctionnent uniquement avec piles haute tension.

L'appareil comporte souvent une lampe témoin qui s'allume en principe lorsque les condensateurs sont chargés. Toutefois, il est

Le flash électronique SEM

1. Détail du dos : interrupteur, bouton open-flash, voyant néon.
2. Barrette.
3. Torche et transfo 220-110 volts.



Sacoche cuir contenant l'alimentation autonome du flash SEM (3 piles de 1,5 volt).

recommandé d'attendre encore quelques secondes avant de déclencher afin d'être certain que les condensateurs sont chargés à fond.

Les modèles « amateurs » sont équipés de condensateurs chimiques, et il est indispensable de les mettre en charge quelque temps à l'avance s'ils sont restés longtemps sans servir.

L'intervalle entre les éclairs varie suivant les appareils. Branché sur le secteur l'intervalle est de 3 à 15 secondes, mais branché sur petits accus ou piles le temps peut être nettement plus long. Cela n'est pas un inconvénient grave à moins d'être obligé de faire des photos à une cadence rapide.

Les modèles « reporter » comportent en général l'alimentation par accus et le chargeur d'accus groupé avec les autres éléments de l'appareil dans un boîtier unique. Les modèles « amateur » par contre sont prévus uniquement pour fonctionner sur le secteur, mais comportent séparément une boîte d'alimentation autonome (accus) ne pouvant fournir qu'un nombre restreint d'éclairs (30 ou 40) mais suffisant pour un amateur, tandis que les appareils « reporter » ont en général une autonomie de 200 éclairs.

Les modèles amateurs comportent plutôt une alimentation par piles. Soit 2 ou 3 piles de 90 volts (type Radio) donnant une autonomie de 2 à 3.000 éclairs, soit une ou plusieurs piles bas voltage bon marché ne permettant qu'une centaine d'éclairs.

Les appareils fonctionnant avec pile haute tension 900 ou 1.200 volts (système Rebikoff) peuvent fournir 3.000 éclairs. Lorsque la pile est neuve l'intervalle entre chaque vue n'est que de 2 secondes. La pile n'a qu'une durée maximum d'un an et il faut pouvoir utiliser les 3.000 éclairs dans l'année pour que l'appareil soit rentable, car la pile est d'un prix assez élevé.

La synchronisation. — Les appareils Semflex anciens modèles ne sont pas synchronisés pour le flash électronique, à moins que vous ne l'ayez demandé spécialement à votre fournisseur.

Toutefois, si vous désirez utiliser un flash électronique, vous pourrez porter votre appareil chez votre revendeur qui l'enverra à l'usine pour transformation, et ceci gratuitement.

Sur les nouveaux obturateurs avec levier à deux positions F et X, il est *indispensable que le levier soit sur la position X*. Sur la position F l'éclair se produisant juste au moment où les pales de l'obturateur commencent à s'ouvrir il n'y aurait pratiquement pas d'exposition du film. (A $f : 3,5$ ou aurait la même exposition du film qu'à $f : 22$ sur la position X.)

RÉGLAGE DE L'OBTURATEUR. — L'obturateur peut sans inconvénient être réglé sur n'importe quelle vitesse même la plus rapide. Si vous opérez en intérieur en lumière faible, vous pouvez le régler sur n'importe quelle vitesse, cela n'ayant aucune importance car la durée de l'éclair est toujours plus petite que la vitesse d'obturation la plus rapide (sauf pour certains modèles à éclairs lents d'environ $1/200^{\text{e}}$ sec.).

Par contre, si vous utilisez le flash électronique comme lumière d'appoint, dans un contre-jour par exemple, la lumière du flash restant la même, vous réglerez la vitesse de l'obturateur suivant la lumière principale.

Si vous désirez une lumière d'appoint très faible, vous diaphragmerez au maximum et ferez une vitesse d'obturation lente.

Par contre, si vous désirez une lumière d'appoint maximum, vous ouvrirez le diaphragme le plus grand possible et augmenterez la vitesse de l'obturateur pour réduire la lumière du jour.

lement vous familiarisez avec elle en faisant une série d'essais, ce qui n'est guère possible avec des lampes éclairs magnésium qui coûtent le prix de la lampe à chaque essai.

Parallèle entre les flash magnésium et électronique.

L'achat d'un flash électronique est assez onéreux au départ surtout si l'on désire un modèle puissant (un appareil d'environ 100 joules est nécessaire pour obtenir la même lumière qu'avec une PF 14). Mais le flash électronique, grâce à la brièveté de son éclair, permet tous les instantanés sans risque de « bougé ». Il permet également de prendre un grand nombre de vues afin de sélectionner les meilleures, ce qui n'est guère possible avec les flash magnésium étant donné le prix des lampes. Par contre, les flash magnésium existent en différentes puissances, on peut même en déclencher plusieurs ensemble ce qui permet des photographies de grands espaces qui ne serait possible en électronique qu'avec un appareillage extrêmement puissant non transportable et très cher. Les deux systèmes ont donc chacun leurs avantages et l'un n'exclut pas l'autre. Même si vous faites l'acquisition d'un flash électronique, conservez votre flash magnésium il vous sera encore utile.

Le flash électronique Sem.

Les usines Sem livrent depuis fin 1953 un flash électronique puissant et d'un prix modique.

La lampe utilisée est la nouvelle TE 30 Mazda en forme d'U et enfermée dans une ampoule de forme spéciale comportant à l'arrière un miroir argenté et à l'avant des cercles concentriques formant diffuseur, ce qui évite l'emploi d'un réflecteur métallique encombrant.

L'alimentation se fait directement sur le secteur 220 volts et par l'intermédiaire d'un petit transfo sur 115-120 volts. Deux gros condensateurs de 250 microfarads fonctionnent sous 500 volts. La formule $\frac{1}{2} CV$ donne : $\frac{1}{2} 5 \times 5^2 = 62,5$ joules. La durée de l'éclair est de $\frac{1}{800}$ de seconde et le temps de charge entre chaque éclair de 15 secondes.

Une alimentation autonome par piles comporte : une petite sacoche contenant 3 piles rondes de 1,5 volt du type classique pour torche (référence Wonder Expor), le vibreur transformant le courant continu en alternatif et un transformateur élevant la tension (le petit transfo 220-110 volts n'est pas utilisé).

On peut avec les trois piles prendre une centaine de vues, ce système d'alimentation est donc très économique au point de vue achat des piles et prix de revient de l'éclair.

La torche complète pèse 900 g. et a pour dimensions : $5 \times 10 \times 25$ cm. L'appareil est placé à côté de la torche par l'intermédiaire

d'une large barrette munie de deux gros écrous au pas du Congrès, l'un se vissant sous la torche, l'autre sous l'appareil. La forme particulière de la barrette permet de bloquer la torche et l'appareil en position rigoureusement parallèle. Le fil de synchronisation est fixé sur la torche par une prise genre prise de courant à deux broches. L'autre extrémité est munie d'une prise coudée 3,8 pour les appareils où la prise est sous l'obturateur, ou d'une prise 3 mm pour les appareils où la prise est sur la façade.

Un voyant avec lampe au néon indique la fin de charge des condensateurs, on peut alors déclencher l'éclair.

Un interrupteur placé au dos de la torche permet de couper l'alimentation et un bouton poussoir placé sur le côté permet l'open-flash ou de vider les condensateurs en fin de prise de vues.

Le réglage du diaphragme.

Le nombre-guide moyen pour le Kodachrome est de 8.

Les essais ont été faits sur un sujet de tonalité moyenne à une distance moyenne soit 2 mètres, dans une pièce d'ambiance moyenne. Avec un sujet de tonalité claire dans une pièce d'ambiance claire, le nombre-guide peut être de 11, soit un gain d'un diaphragme. Pour les émulsions noir et blanc, le nombre-guide peut varier de 16 à 80 suivant l'émulsion et le révélateur utilisés.

Les nombres-guides donnés sur la plaquette rivée sur la torche sont établis pour différentes émulsions pour un développement dans un révélateur grain fin classique.

On considère qu'avec une émulsion de rapidité moyenne de 29 à 30° Sch. et avec un révélateur à grain ultra-fin, le nombre guide du Kodachrome peut être multiplié par 2 ou 3. Avec un révélateur grain fin courant (formule au Borax par exemple), le nombre-guide peut être multiplié par 4, et avec un révélateur courant génol-hydroquinone par 5 ou 6.

Certaines émulsions ultra-rapides sont particulièrement rapides pour l'électronique et le nombre guide Kodachrome peut être multiplié par 8 et même 10 avec un révélateur approprié. Dans le doute sur l'efficacité du révélateur employé, il est bon de prendre un nombre guide de moitié de celui conseillé, la surexposition de deux diaphragmes en résultant est sans aucun inconvénient. Il est absolument inutile de diaphragmer à $F : 22$ à 2 mètres alors qu'un diaphragme $F : 11$ donnera encore bien assez de profondeur de champ.

L'emploi du flash électronique SEM

La torche peut être placée à droite ou à gauche de l'appareil



Position normale, visée sur dépoli, doigt sur le déclencheur. Main droite prête à avancer le film.



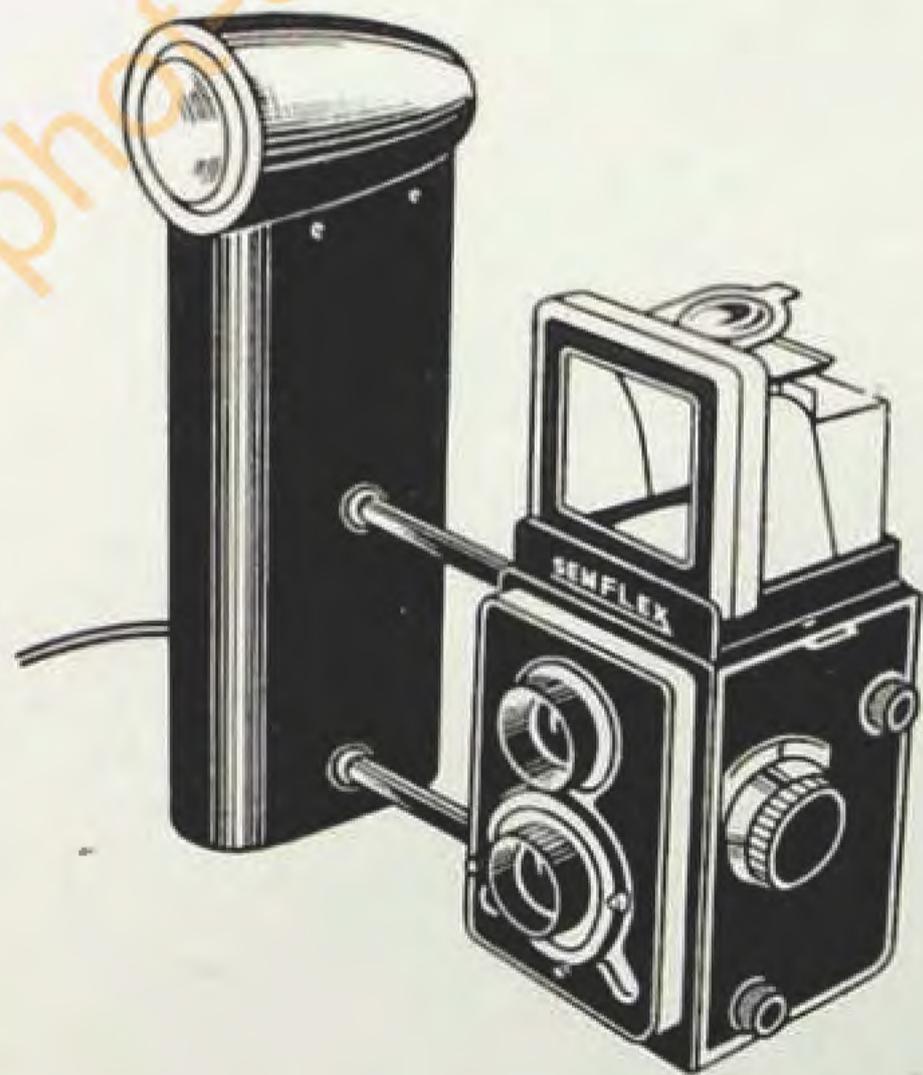
Emploi du viseur sportif. Doigt sur le déclencheur.



Position normale, visée sur dépoli, doigt sur le déclencheur. Mise au point aisée de la même main.

Le Semflash.

Le Semflash est un ensemble comprenant : un Semflex standard et un flash électronique Sem accouplés par deux tiges rigides. La liai-



L'ensemble Semflash

son électrique est faite directement, il n'y a donc pas de fil. L'obturateur est réglé sur le $1/25^e$ de seconde (vitesse unique). Le bouton de mise au point comporte des chiffres de 1 à 7 correspondant à des indications de distance. Le levier du diaphragme se déplace devant la même série de chiffres. Il suffit donc de mettre au point sur le dépoli, de lire le chiffre correspondant à la distance et de le reporter sur la bague des diaphragmes. Le réglage nécessaire se trouve automatiquement effectué; il est calculé pour l'utilisation d'une émulsion de rapidité moyenne. Le Semflash est livré dans une valise gainée avec logement pour le transfo et quelques films. Cet ensemble est conçu pour être loué aux amateurs qui désirent essayer un flash électronique, ou à ceux qui, ne possédant ni appareil photo ni flash, font l'expérience de la photo au flash sans aucune connaissance. L'ensemble Semflash peut également être un outil de travail, toujours à la portée de la main pour de nombreuses professions. Il peut être mis dans les mains de personnes ignorant tout de la photographie, leur donnant la certitude d'obtenir de très bonnes photos.

LES ACCESSOIRES

Les filtres colorés.

Nous avons vu que les émulsions panchromatiques actuelles avaient une sensibilité chromatique voisine de celle de l'œil, et que l'utilisation des filtres n'était pas nécessaire lorsque l'on désirait simplement un rendu correct des couleurs.

Mais on peut être amené à désirer un rendu plus ou moins foncé d'une couleur par rapport à une autre afin de différencier les valeurs de gris, de façon à obtenir une image plus contrastée. Ainsi par exemple, si nous photographions une fleur rouge sur un fond vert, il se peut très bien que ces deux teintes donnent un même gris et nous aurons alors une image grise sans contraste.

Les filtres colorés laissent passer les radiations de même couleur et arrêtent celles de couleur complémentaire. Par conséquent, si nous utilisons un filtre rouge, les radiations rouges passeront librement et impressionneront l'émulsion. La fleur rouge se traduira en clair sur la photo. Tandis que les radiations vertes (couleur complémentaire du rouge) seront arrêtées, le film ne sera que peu impressionné et le fond vert se traduira par un gris foncé. Nous aurons donc une fleur presque blanche sur un fond très sombre. Par contre, si nous utilisons un filtre vert l'effet sera inverse et la fleur se détachera en foncé sur un fond clair.

Dans les deux cas, il s'agira d'une interprétation des valeurs non conforme à la réalité, mais dont le résultat sera plus artistique.

Filtres jaune, orange et rouge. — Dans les prises de vues de paysage avec ciel parsemé de petits nuages blancs, nous obtiendrons sans filtre un ciel presque blanc où les nuages seront invisibles, d'autant plus que ciel et nuages seront surexposés par rapport au reste du paysage. Avec un filtre jaune le ciel sera rendu un peu plus foncé, avec un filtre orange il sera très foncé, avec un filtre rouge il sera complètement noir. Nous obtiendrons des images très différentes suivant le filtre employé.

Dans tous les cas où nous voudrions détacher un objet blanc sur un fond de ciel (voile de bateau, sommets enneigés, etc.), nous choisirons un de ces trois filtres suivant l'effet désiré.

Il ne faut pas, par contre, oublier que les filtres oranges et rouges traduisent les verts en noir profond, et que en voulant avoir des

nuages on peut détruire complètement les tonalités variées des feuillages.

Filtres vert et jaune-vert. — Si nous photographions sans filtre un paysage avec beaucoup de feuillages, ceux-ci auront tendance à être traduits par un gris trop foncé ; si nous désirons éclaircir ces verdure nous employons alors le filtre jaune-vert ou vert. Le rendu des nuages sur fond de ciel bleu sera également légèrement amélioré.

Filtre ultra-violet. — Ce filtre que l'on devrait plutôt appeler anti-ultra-violet est un filtre non teinté, ou très légèrement gris, fait d'un verre spécial qui a pour effet d'arrêter les rayons ultra-violets. Ces rayons abondants en haute altitude (au-dessus de 1000 mètres) influencent l'émulsion sensible d'une façon gênante et il est indispensable de les filtrer.

Filtre bleu. — Ce filtre n'est utilisé qu'en lumière artificielle pour compenser l'excès des radiations jaune et rouge produites par les lampes à incandescence.

LE COEFFICIENT DE POSE. — Les filtres, quelle que soit leur teinte, arrêtent une partie des rayons lumineux, il est donc nécessaire d'en tenir compte dans le calcul du temps de pose.

Le coefficient d'augmentation du temps de pose est fonction de la couleur du filtre, de sa densité, et de la sensibilité chromatique du film utilisé. Les coefficients des filtres sont donc donnés à simple titre d'indication : jaune : 2 ×, jaune-vert : 2 ×, vert : 3 ×, orange : 4 ×, rouge : 8 ×, UV : 1,5 ×, bleu : 1,5 ×.

Il ne faut pas toutefois s'en émouvoir outre mesure, la grande latitude de pose des émulsions permettant des erreurs de 1 à 2 diaphragmes sans inconvénient.

Les filtres spéciaux.

LE FILTRE DE FLOU. — Il ne s'agit pas à proprement parler d'un filtre, mais son aspect, sa monture, analogues à celles des filtres le font classer dans cette catégorie. Il s'agit en réalité d'un verre simple à faces parallèles sur la surface duquel ont été pratiquées des rayures croisées ou concentriques ou en spirale. Les rayons tombant sur ces rayures sont déviés et donnent une image floue venant se superposer à l'image nette produite par les rayons qui traversent normalement

Les accessoires Semflex

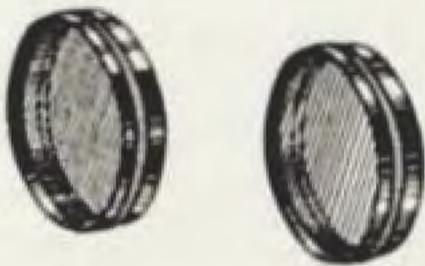


Parasoleil

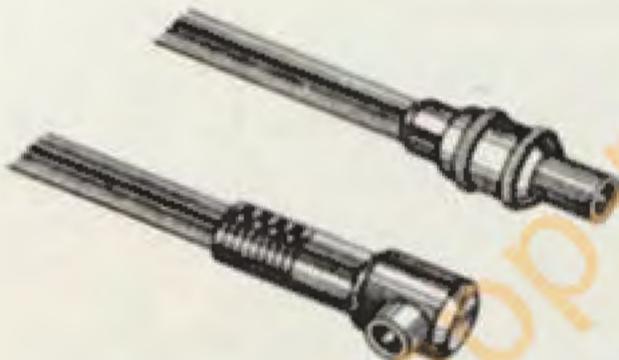


Bonnettes jumelées :

1. De 3, 5 et 7 dioptries sans correction de parallaxe.
2. De 1 et 2 dioptries avec correction de parallaxe.



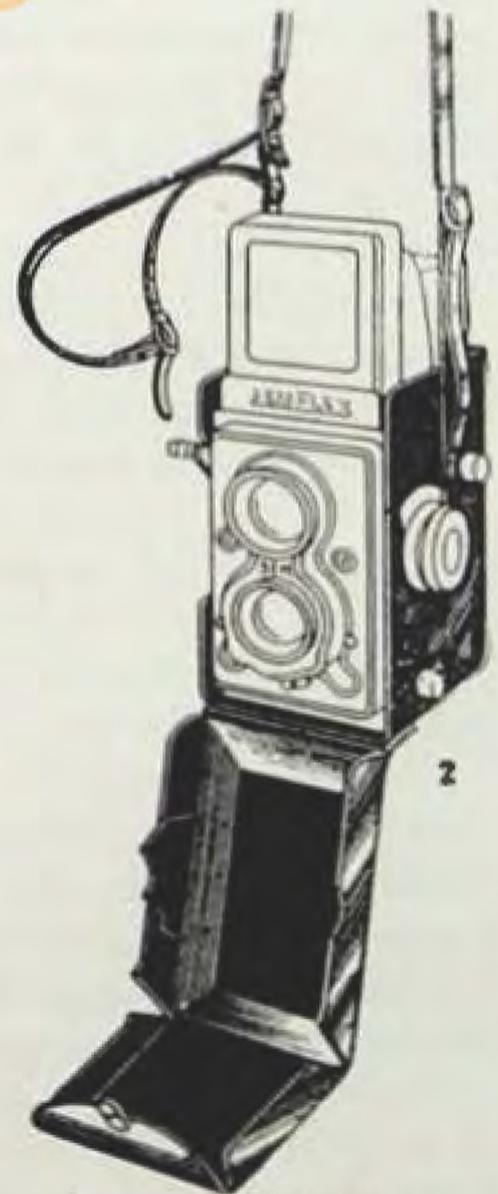
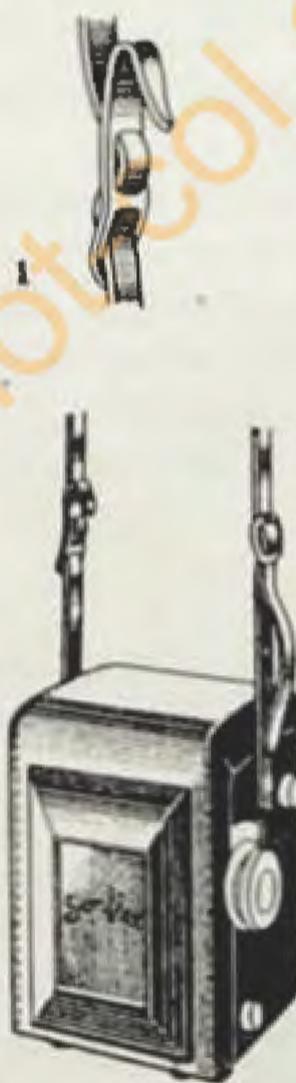
Filtres colorés



Prise flash droite 3 mm
Prise coudée 3,8 mm



Retardeur
rallonge simple



Courroie avec clips :

1. Clips décroché position de transport.
2. Clips accroché position de travail.

Le sac « tout prêt »

le verre. On obtient ainsi une image un peu floue d'un effet artistique indéniable avec certains sujets.

LE FILTRE DE POLARISATION. — Ce filtre composé d'une lame spéciale « polaroïd » placé entre deux verres a pour but d'atténuer les réflexions de la lumière sur les surfaces brillantes non métalliques.

L'effet du filtre polarisant est facilement contrôlable à l'œil. On tourne devant l'œil le filtre et on repère la position du filtre dans laquelle les reflets sont éteints ; on place ensuite le filtre devant l'objectif. Avec le Semflex il suffit de placer le filtre devant l'objectif de visée et de repérer la position optimum, on le place ensuite dans la même position sur l'objectif de prise de vues.

Il ne faut pas oublier que la lumière ne se polarise complètement que lorsqu'elle fait avec la surface réfléchissante un angle bien déterminé. Dans les cas où l'angle est différent, seulement une partie des reflets est atténuée, mais comme on peut facilement contrôler l'extinction des reflets sur le dépoli, il est facile de chercher l'angle qui élimine les reflets indésirables.

Le filtre de polarisation a également pour effet de foncer le bleu du ciel et de faire ressortir les nuages comme un filtre jaune ou orange, sans modifier le rendu des verdure ou premiers plans.

La teinte gris-vert très clair du polaroïd, permet de l'utiliser avec les émulsions en couleurs. Le coefficient d'augmentation du temps de pose est de 2 à 4 suivant le degré d'extinction des reflets.

Le parasoleil.

Cet accessoire de forme tronconique à base carrée se fixe directement sur l'objectif ou sur un filtre.

Il a pour but d'éviter aux rayons lumineux directs ou réfléchis de frapper directement l'objectif. Bien que l'émulsion possède une couche anti-halo, on ne pourra éviter les halos si une lumière violente frappe directement l'objectif. De même si les rayons frappent l'objectif on obtient encore une image uniformément grise sans contraste, ou une image parasite du diaphragme qui est visible sur l'image.

Lorsqu'on opère en extérieur avec le soleil devant soi, on essayera de se placer à l'ombre, sinon on utilisera le parasoleil. Il ne suffit pas de mettre le parasoleil sur l'objectif mais il faut également s'assurer qu'il fait bien ombre sur la lentille, sinon la protection recherchée serait illusoire.

Si le soleil est visible sur le dépoli, aucun parasoleil ni ombre portée ne pourra l'empêcher de voiler plus ou moins l'image. Toutefois, lorsqu'il est très bas sur l'horizon et que l'on peut le regarder de face sans gêne, on pourra l'inclure dans l'image sans risque.

Lorsque le parasoleil ne fait pas ombre complètement et que l'on ne peut changer l'axe de prise de vues, on peut faire ombre sur l'objectif avec un objet quelconque ou simplement la main, mais en prenant garde bien entendu que celui-ci ou celle-ci ne soit pas dans le champ.

Les rayons directs du soleil ne sont pas seulement à craindre mais aussi les rayons réfléchis par une surface claire ou brillante : nappes d'eau, neige, etc. Bien des photos grises sans contraste ne le doivent qu'au manque de protection de l'objectif.

Tous les Semflex équipés d'un objectif de 75 mm reçoivent filtres et parasoleil en monture à emboîtement de diamètre 30 mm. Le nouveau Semflex capoté peut recevoir également les accessoires de diamètre 36 mm.

Le Semflex Studio reçoit les accessoires à emboîtement de diamètre 32 mm.

L'accessoire Bantam pour Semflex.

Quelques années avant la guerre, Kodak sortit aux Etats-Unis un appareil de petit format utilisant une pellicule spéciale de 35 mm de large sans perforation livrée avec papier protecteur et permettant 8 vues 28×40 mm. Ces appareils et par extension le format 28×40 mm furent dénommés Bantam. L'émulsion en couleurs Kodachrome qui n'était jusqu'alors vendue qu'en film perforé 35 mm devint livrable en pellicule Bantam. La pellicule de format Bantam étant de nouveau disponible en France en Plus X et en Kodachrome, de nombreux fabricants d'appareils de plus grand format eurent l'idée de réaliser un adaptateur pour ce format réduit.

C'est ainsi que les usines Sem ont réalisé fin 1953 quelques pièces intermédiaires permettant d'utiliser les bobines de ce format. La numérotation des vues est au milieu du papier protecteur, le voyant rouge des appareils Semflex Standard est placé au même endroit et permet de contrôler l'avancement de la pellicule.

L'accessoire Sem Bantam comprend les pièces suivantes :

- 1° Deux axes intermédiaires ;
- 2° Un cache pour la fenêtre de prise de vues ;
- 3° Un cache de viseur.

1° L'axe intermédiaire comporte 2 joues maintenant centrée la bobine Bantam. Ces joues se terminent par 2 trous correspondants à ceux d'un axe 6×9 ; l'axe servant de récepteur possède une fente comme les axes 6×9 permettant l'enclenchement de la pièce d'entraînement.

2° Un cache métallique faisant 6×6 extérieurement et 28×40 intérieurement se place à l'intérieur de l'appareil. Il comporte une partie pivotante venant se placer par dessus le film faisant office de guide et de presse-film.

3° Le cache de viseur se place sur le verre dépoli et limite le champ, il est conçu de façon à permettre de refermer le capuchon de visée.

UTILISATION. — Avec les Semflex non automatiques, le voyant étant au milieu du dos, la lecture du numérotage se fait normalement. Avec les modèles automatiques ne comportant pas de fenêtre au dos, il est indispensable de changer le dos contre un nouveau comportant une fenêtre spéciale. Les nouveaux modèles automatiques livrés depuis 1954 comportent ce nouveau dos à 2 voyants.

Avec le Semflex automatique il faut laisser le compteur sur le point rouge sans enclencher le dispositif automatique d'avancement du film.

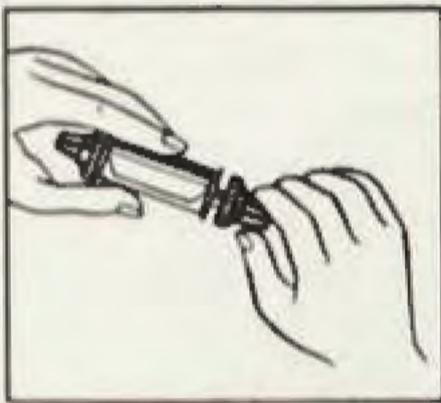
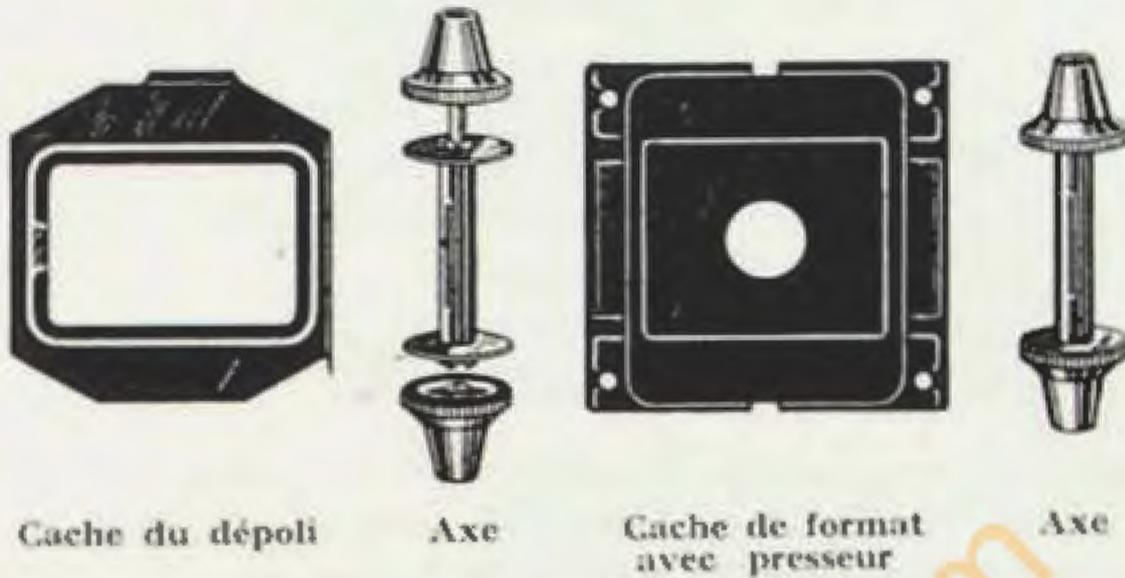
La manœuvre du levier débloque dès le départ la sécurité évitant les double expositions. Il faut toutefois ne pas donner de trop petits coups de manivelle car on risquerait de ne pas atteindre le point où le mécanisme de sécurité se débloque, et de ne pouvoir déclencher bien que le film ait avancé de la longueur voulue.

LE DÉCLENCHEUR A RETARDEMENT. — Les personnes désirant figurer sur leur photo, peuvent utiliser un accessoire dénommé déclencheur à retardement ou retardateur. Le modèle le plus courant a la forme d'un crayon et se visse sur la prise de déclencheur souple. Avec les appareils Semflex, dont la prise de déclencheur souple est sous l'obturateur, il est nécessaire d'utiliser un petit raccord souple. Le retard au déclenchement est d'au moins 15 secondes, il permet donc au propriétaire de l'appareil d'aller se placer devant l'appareil sans précipitation.

Le déclencheur souple.

Pour les prises de vues sur pied ou sur statif et surtout pour les poses lentes, on doit utiliser un déclencheur souple.

Le dispositif Bantam



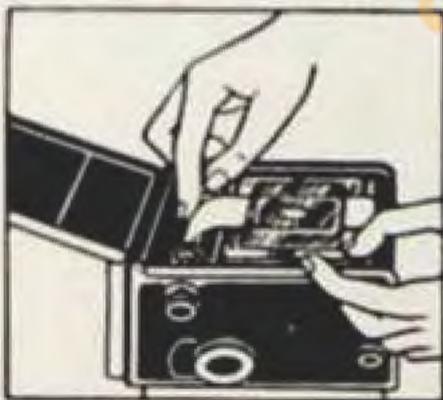
Placer la bobine vierge sur l'axe spécial et revisser le porte-bobine.



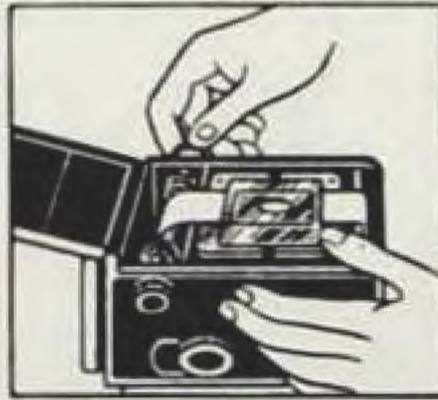
Placer la bobine vierge sur son axe comme une bobine 6 x 9 dans son logement.



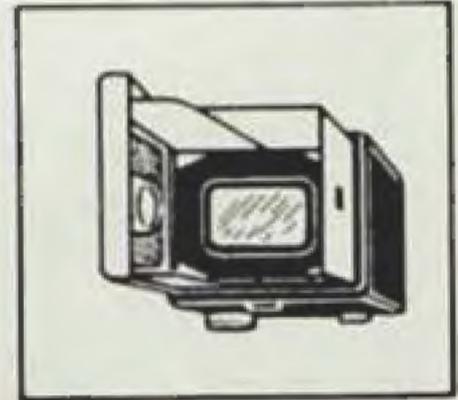
Placer le cache de format, presseur ouvert, dérouler le papier du film, l'accrocher sur la bobine vide.



Mettre la bobine vide sur son axe. Fermer le presse-film en tournant, la bobine vide mise en place.



Avancer le film en tournant le bouton pour enrouler quelques tours. Fermer le dos. Avancer au n° 1 dans le voyant au milieu du dos.



Placer sur le dépoli le cache limitant la visée au format 28 x 40 mm.

Semflex aussi est-il conseillé d'employer le déclencheur souple spécial pour Semflex qui se fait en tissu ou en métal.

Un modèle à blocage est également conçu pour les poses très longues.

Le Semflex modèle 154 possède une prise façade munie d'un pas de vis cylindrique permettant une fixation très sérieuse du déclencheur souple. Celui-ci est d'un modèle spécialement conçu pour le Semflex, il est métallique et à blocage.

La poignée de reportage Semflex.

La poignée de reportage Semflex est en alliage léger moulé et poli, certaines parties sont gainées cuir comme l'appareil.

L'empreinte des doigts prise dans la masse permet une très bonne tenue. Une gachette placée sous l'index manœuvre par un relai le déclenchement qui est très doux. On peut facilement faire des poses de 1/5^e et même une demi-seconde grâce à une crosse d'épaule à deux positions évitant toute vibration. La fixation sur l'appareil est faite par un très large bouton molleté. Une dragonne de sécurité en cuir est placée à la base. La crosse est escamotable sous la poignée. La base de la poignée est percée d'un trou fileté au pas du Congrès, ce qui permet de fixer une barrette de torche. L'abattant du sac d'origine étant démontable, la poignée peut être fixée sur l'appareil en laissant celui-ci dans le sac « tout prêt ».

Cette poignée est très utile pour la prise de vues dans tous les cas où l'on cadre avec le viseur sportif à hauteur d'œil.

Il en existe deux exécutions différentes : une pour les modèles Standard, l'autre pour les modèles automatiques.

(Nota : le modèle Standard 3,5 154 reçoit la poignée des Otomatic.)

Emploi de la poignée SEM



Poignée SEM



Mise au point sur la loupe. Poignée dans la main gauche. Main droite prête à avancer le film.



Visée sportive. Poignée dans la main gauche. (pour cadence rapide de prise de vues).



Poignée main droite. Mise au point avec la main gauche.



Poignée main gauche. Mise au point avec la main gauche, œil sur la loupe.



Poignée main droite. Mise au point avec la main gauche.

Emploi de la poignée avec le flash



Position normale, visée sur dépoli. Poignée main gauche.



Emploi du viseur sportif. Poignée main gauche.

LA COULEUR

Les émulsions en couleurs.

Il existe actuellement deux types d'émulsions en couleurs : les émulsions positives, les émulsions négatives, dont les possibilités sont différentes.

Les émulsions positives. — Ces émulsions inversibles par développement donnent *directement un positif en couleurs* que l'on peut examiner par transparence ou projeter sur un écran.

On peut en tirer des négatifs noir et blanc par contact ou agrandissement permettant des épreuves noir et blanc sur papier.

On peut également en faire faire des reproductions en couleurs sur papier par les procédés Ansco-Printon ou Dye Transfer.

Les émulsions négatives. — Ces émulsions donnent par développement *un négatif en couleurs complémentaires* du sujet. Ce négatif peut être utilisé pour obtenir sur papier des tirages ou des agrandissements en couleurs. On peut obtenir aussi des tirages ou agrandissements sur papier en noir et blanc. Enfin, on peut en faire également des positifs sur film transparent pour la projection.

Les différents procédés.

Il existe deux procédés de conception très différente :

La méthode additive. — Cette méthode, la plus ancienne, utilise une mosaïque ou une trame colorée servant de filtre à une sélection trichrome. Cette mosaïque ou trame minuscule est pratiquement invisible si l'on n'agrandit pas trop.

Le blanc est obtenu par juxtaposition de trois points colorés chacun dans l'une des couleurs fondamentales, le noir par le bouchage de l'argent noirci au développement inversé de ces trois points colorés.

La méthode soustractive. — C'est la méthode moderne utilisée par presque tous les fabricants pour les émulsions positives inversibles ou négatives. Le film est recouvert de trois couches d'émulsion chacune sensible à une des couleurs fondamentales. On obtient par développement dans un bain spécial la couleur correspondante

dans chaque couche. Cette méthode est utilisée aussi bien pour les émulsions positives que négatives.

Le grain argentique de l'émulsion étant totalement éliminé, ce procédé permet des agrandissements ou projections en couleurs pratiquement illimités.

Rapidité des émulsions en couleurs.

La rapidité des émulsions en couleurs est inférieure à celle des films noir et blanc. Elle est en moyenne de 22 à 25° Sch. suivant les émulsions.

La latitude de pose des émulsions en couleurs positives est moins grande que celle des films noir et blanc et une erreur d'un diaphragme est déjà sensible. Les émulsions négatives sont plus tolérantes, toutefois il importe de mesurer très exactement le temps de pose, de préférence à l'aide d'un photomètre à cellule.

Latitude de pose des émulsions en couleurs.

1° Les émulsions en couleurs positives permettent sans inconvénient une erreur en plus ou en moins d'un demi-diaphragme. Une erreur de un diaphragme est déjà sensible mais encore tolérable; au delà l'image est vraiment mauvaise.

2° Les émulsions en couleurs négatives permettent des erreurs de temps de pose de un diaphragme en plus ou en moins sans que cela influence la qualité de l'épreuve sur papier. Une erreur plus grande de 2 diaphragmes (dans le sens de la surexposition) est encore acceptable mais la qualité de l'image est toutefois moins bonne.

La température de couleur. — La couleur d'un objet est fonction de la source de lumière qui l'éclaire. Nous savons que la couleur d'un tissu par exemple est très différente si on l'examine à la lumière du jour ou à la lumière d'une lampe à incandescence.

Si l'on examine un corps que l'on chauffe on s'aperçoit qu'il passe du rouge sombre au rouge clair, puis au jaune, et enfin au blanc si la température est assez forte. La couleur du corps chauffé est donc fonction du degré de température.

On peut donc par analogie attribuer à chaque source de lumière une température dite de couleur. Cette température est exprimée en degrés Kelvin (zéro absolu, ajouter 273° au nombre exprimant les degrés centigrades).

La température de couleur de la lumière solaire varie de 4.500° K à 7.000° K suivant l'heure de la journée et l'ensoleillement, et celle de la lumière artificielle varie de 2.800° à 4.000° suivant le type de lampe utilisée.

Température de couleur des sources de lumière

Ampoule électrique ordinaire	2.800° K
Ampoule électrique type Studio	2.900° K
Ampoule électrique type Studio spéciale 3.200°	3.200° K
Ampoule électrique type flood	3.400° K
Ampoule flash	3.600° à 4.000° K
Flash électronique	6.000° à 6.500° K
Lumière du jour, soleil levant ou couchant	4.500° à 5.000° K
Lumière du jour moyenne	5.500° à 6.000° K
Ciel uniformément bleu	7.000° à 10.000° K

Thermocolorimètre. — Cet appareil permet de mesurer la température exacte de la source de lumière dont on dispose, sa conception est dérivée du principe de la cellule photo-électrique sensible à la lumière.

Les deux types d'émulsions en couleurs.

Les émulsions en couleurs se font en deux types différents en fonction des températures de couleur les plus usuelles.

1° **Type lumière du jour.** — Ces émulsions sont équilibrées pour une température de couleur de 6.000° K. à 5.500° K.

2° **Type lumière artificielle.** — Ces émulsions sont équilibrées pour une température de couleur de 3.200° K correspondant aux lampes type Studio.

Exception : Le Kodachrome est équilibré pour 3.400° K, température de couleur correspondant aux lampes type flood plus couramment utilisées par les amateurs. Le Telcolor n'existe qu'en un type utilisable pour la lumière du jour et la lumière artificielle sans filtre de conversion.

Les filtres spéciaux pour la couleur.

1° **Les filtres de conversion.** — Ces filtres permettent d'utiliser un film prévu pour la lumière du jour en lumière artificielle et réciproquement. Toutefois, il est toujours préférable d'utiliser l'émulsion prévue pour le type de lumière utilisée.

2° **Les filtres correcteurs de couleurs.** — Ces filtres permettent de modifier la qualité colorimétrique de l'éclairage.

Les filtres bleus donnent un rendu plus froid et les filtres jaunes un rendu plus chaud. On les utilise avec l'émulsion artificielle lors-

Émulsions en couleurs inversibles

Marque	Type	Rapidité
Agfacolor	Lumière du jour T	25°
Agfacolor	Lumière artificielle K	25°
Anscocolor	Lumière du jour	24°
Kodachrome	Lumière du jour	22°
Kodachrome	Lumière artificielle « type A »	22°
Ektachrome	Lumière du jour	23°
Ektachrome	Lumière artificielle « type A »	23°
Gevacolor R5	Lumière du jour	24°
Ferraniacolor	Lumière du jour	24°
Allicolor	Lumière du jour	22°

Émulsions en couleurs négatives

Marque	Type	Rapidité
Agfacolor	Lumière du jour T	24°
Agfacolor	Lumière artificielle K	24°
Gevacolor	Lumière du jour	24°
Ferraniacolor	Lumière du jour	24°
Telcolor	Lumière du jour	24°

que la température de couleur de la lumière utilisée ne correspond pas à celle de l'émulsion.

Ces filtres sont constitués par une gélatine Kodak Wratten collée entre deux verres, le tout placé dans une monture à emboîtement comme les filtres ordinaires (diamètre de la monture du Semflex : 30 mm).

Les principaux filtres et leur emploi

	Couleur	Type film	Type de lumière
N° 85	Saumon	Film 3.400°	6.000°
N° 85 B	Saumon	Film 3.200°	6.000°
N° 80	Bleu	Film 6.000°	3.400°
N° 80 A	Bleu	Film 6.000°	3.600°
N° 1 A	Rose	Film 6.000°	7.000°
N° 81 A	Jaune	Film 3.200°	3.400°
N° 81 A	Jaune	Film 3.400°	3.600°
N° 81 C	Jaune	Film 3.200°	3.600°

Le filtre 1 A rosé est destiné à corriger la dominante bleue que l'on obtient sans filtre dans les lointains en montagne, sur la neige, les vues par temps couvert, les vues à l'ombre sous ciel bleu, enfin dans tous les cas où la température de couleur dépasse 6.000° K.

Bien que les fabricants de lampes flash donnent pour leurs lampes une température de couleur de 3.800° à 4.000° K, on leur attribue seulement une température réelle de 3.600° . On utilisera donc un filtre 81 A avec l'émulsion « lumière artificielle » 3.400° , et 81 C avec l'émulsion « lumière artificielle » 3.200° , lorsque l'on emploiera des flash claires.

La prise de vues en extérieur.

La prise de vues en couleurs n'est pas plus difficile, au contraire, que celle en noir et blanc. Si, dans la photographie en noir et blanc, il est indispensable de jouer avec ombres et lumières, en couleurs il suffit de voir comme un peintre et de choisir des sujets aux couleurs harmonieuses.

Le dépoli de notre Semflex nous permettra, mieux que tout autre système, de composer notre tableau en couleurs.

Les vues éclairées de face sont les plus faciles à réussir, mais les « contre-jour » ou « semi-contre-jour » donnent souvent de très jolies photos.

Les tons pastels les plus doux sont quelquefois d'un très bel effet également.

La prise de vues en intérieur.

On utilisera avec les émulsions type « lumière artificielle » les lampes floods. Si l'émulsion est du type 3.200° , on pourra utiliser un filtre 81 A, mais la différence de 200° K n'est pas très grande, et on pourra s'en passer quitte à avoir une légère dominante bleue.

Il importe, contrairement à la photo en noir et blanc, d'éclairer presque uniformément son sujet, car les parties sous-exposées présentent des dominantes peu agréables.

On peut également utiliser très commodément les lampes flash dont l'intensité est constante et connue. Avec l'émulsion type « lumière du jour », on utilisera des flash colorées en bleu, et avec l'émulsion type « lumière artificielle » des flash colorées en jaune

prié (voir tableau des filtres). Les flash bleues nécessitent une ouverture de diaphragme double, la coloration bleue ne laissant passer que 50 % de la lumière émise. Les émulsions 6 × 9 en « lumière artificielle » étant très rares, c'est la solution la plus simple.

Le flash électronique dont la température de couleur est égale à celle du soleil permet d'utiliser l'émulsion « lumière du jour » sans filtre. On peut également mélanger la lumière du jour et celle du flash électronique, celui-ci étant utilisé comme appoint dans le contre-jour par exemple. Cela serait impossible avec les flash magnésium et l'émulsion « lumière du jour ».

Toutefois, pour les prises de vues au flash électronique seul, il faudra disposer d'un modèle assez puissant. Le nombre guide avec le flash électronique Sem est de 8 à 10 ce qui donne 2 m à 4,5 et 1 m à 8 ; c'est un minimum qui ne permet que les portraits en buste, ou les photos d'enfants.

Certains électroniques donnent une lumière dont la température de couleur dépasse celle de la lumière du jour, on pourra donc utiliser un filtre correcteur de la série 81 pour éliminer une légère dominante bleue inévitable sans filtre.

app-phot-color.com

LE LABORATOIRE

Si vous désirez obtenir le maximum de plaisir dans l'accomplissement de votre passe-temps qu'est la photographie, vous devez faire vos travaux vous-même.

Aucun laboratoire, même le mieux agencé, ne pourra développer à coup sûr votre pellicule comme vous le ferez vous-même, car il ne peut tenir compte de l'émulsion que vous utilisez, ni bien entendu des sujets photographiés, ou de votre tendance à poser court ou long, etc.

Il ne faut pas oublier, en effet, que le temps de développement est fonction du temps de pose. Vous ne pourrez donc poser juste en connaissance de cause qu'en fonction de votre développement et de l'expérience que vous aurez acquise.

Le développement du négatif.

Vos négatifs 6 × 6 devront dans bien des cas être agrandis ; il est donc indispensable qu'ils soient développés dans un révélateur grain fin.

Si vous vous contentez de rapports d'agrandissements ne dépassant pas cinq à six fois, vous pourrez utiliser les révélateurs courants grain fin ; mais si vous envisagez de plus grands rapports allant jusqu'à dix fois, vous devrez utiliser les révélateurs ultra grain fin comme les utilisateurs de petit format 24 × 36.

LA PRATIQUE DU DÉVELOPPEMENT EN CUVES. —

Les cuves à développer pour amateur permettent de développer un ou deux films à la fois. Les plus simples se chargent dans le noir, mais le reste des opérations se fait en plein jour. Toutefois, pour ceux ne pouvant disposer d'une chambre noire, il existe des cuves où même le chargement peut être fait en plein jour.

Les révélateurs tout préparés. — On trouve dans le commerce de nombreux révélateurs tout préparés et l'on suivra scrupuleusement les indications d'emploi.

114 **Les révélateurs à préparer soi-même.** — On se procurera une

balance aussi précise que possible, et l'on pèsera soigneusement chaque produit. Pour ceux où la formule n'indique que 1 ou 2 grammes on pourra faire au préalable des solutions à 10 % (10 grammes dans 100 cc d'eau distillée).

On dissoudra successivement dans l'ordre indiqué par la formule les produits dans de l'eau tiède. On laissera reposer la solution quelques heures avant l'emploi. Les temps de développement sont donnés pour une température de 18°, on amènera donc le révélateur à cette température.

On introduira alors le révélateur dans la cuve et on agitera assez souvent au début, puis moins souvent vers la fin.

On adoptera une cadence d'agitation que l'on répètera à chaque développement, car plus on agite plus le révélateur développe vite, il importe donc d'agiter toujours de la même façon. On prendra la température du révélateur après la première minute, et si le thermomètre monte ou baisse par rapport aux 18° il sera plus simple de diminuer ou d'augmenter le temps de développement en conséquence que de chercher à le refroidir ou le réchauffer. Toutefois, les températures limites sont de 16° à 21°, sauf pour certains révélateurs où une température plus forte est exigée.

Une fois le temps écoulé, on videra le révélateur dans son flacon, on rincera ou on utilisera un bain d'arrêt, puis on introduira le fixateur.

La durée normale du fixage est de 10 minutes, mais on pourra le prolonger jusqu'à 15 ou 20 minutes si le bain est usagé. On sortira alors le film de la cuve, et on le mettra à laver une heure en eau courante.

Si le film présente des traces laiteuses, on le fixera à nouveau dans un bain neuf, on le passera éventuellement dans un bain d'eau acidulée, et au besoin on rincera le film à l'eau claire à l'aide d'un tampon de coton hydrophile. Le film doit être absolument transparent.

On le mettra ensuite à sécher à l'abri des poussières.

QUELQUES FORMULES DE RÉVÉLATEURS. — De nombreuses formules de développement sont données dans tous les manuels traitant spécialement cette question.

Nous n'en donnerons que quelques-unes, les plus courantes.

1° Révélateurs grain fin :

Kodak D 76.

Eau pour faire	1 litre	} 12 à 20 min à 18°
Génol	2 gr.	
Sulfite	100 gr.	
Hydroquinone	5 gr.	
Borax	2 gr.	

Kodak D 25.

Eau pour faire	1 litre	} 12 à 18 min à 18°
Génol	7,5 gr.	
Sulfite	100 gr.	
Bisulfite de soude	15 gr.	

Kodak DK 20.

Eau pour faire	1 litre	} 12 à 18 min à 18°
Génol	5 gr.	
Sulfite	100 gr.	
Kodalk	2 gr.	
Sulfocyanure de potassium	1 gr.	
Bromure de potassium	0,5 gr.	

Révélateurs à grain ultra-fin :

Micros-lumière.

Eau	1 litre	} 5 à 7 min à 18°
Paraphénylènediamine	10 gr.	
Génol	5 gr.	
Sulfite de soude	60 gr.	
Phosphate Tribasique de soude	3,5 gr.	
Bromure de potassium	1 gr.	

Windisch W 665.

Eau	600 cc.	} 12 à 18 min à 18°
Génol	12 gr.	
Sulfite	55 gr.	
Orthophénylènediamine	12 gr.	
Métabisulfite de potassium	6 gr.	

Méritel.

Eau	1 litre	} 13 à 20 min à 18°
Méritel Johnson	16 gr.	
Sulfite	90 gr.	

Méritel-génol.

Eau	1 litre	} 8 à 12 min à 18°
Méritel	14 gr.	
Génol	2,3 gr.	
Sulfite	100 gr.	

Les temps de développement, tenant compte de quantité de facteurs, ne peuvent être donnés avec plus de précision.

Si vous désirez déterminer exactement le temps de développement qui vous convient, il est conseillé de faire une série d'essais préalables, conduits méthodiquement.

LES RÉVÉLATEURS GRAIN FIN. — Ces révélateurs comportent toujours du génol et du sulfite en proportions variables et peu ou pas d'hydroquinone. Le carbonate de soude, en tant qu'alcali, est remplacé par du borax ou kodalk. Ils comportent également un solvant des grains d'argent ; le sulfocyanure de potassium, ou le bisulfite de soude, et peu ou pas de bromure de potassium.

La finesse du grain de ces révélateurs est variable, mais les meilleurs permettent d'atteindre facilement des rapports dépassant cinq fois sans que le grain soit visible.

LES RÉVÉLATEURS ULTRA GRAIN FIN. — Les seuls produits permettant la composition de révélateurs ultra grain fin sont : l'orthophénylènediamine ou la paraphénylènediamine (ous a combinaison avec la pyrocatechine : le Méritol Johnson).

Toutes les formules grain ultra-fin exigent un temps de pose plus long que les révélateurs normaux.

LES RÉVÉLATEURS SPÉCIAUX. — On trouve maintenant dans le commerce des révélateurs grain fin spécialement conçus pour négatifs sous-exposés ou plus exactement augmentant la rapidité relative de l'émulsion ce qui permet des vitesses plus grandes ou un diaphragme plus fermé. Ces révélateurs renferment un puissant antivoile qui permet d'augmenter considérablement le temps de développement sans risque de voile. Le grain n'est évidemment pas ultra-fin mais suffisamment fin pour ne pas être gênant pour des rapports moyens d'agrandissement. Ces révélateurs sont recommandés pour le développement de films pris avec un électronique peu puissant à une distance dépassant normalement ses possibilités, pour les prises de vues sportives où l'on opère au 1/400^e et où le gain de 2 ou 3 diaphragmes est très appréciable.

LES ESSAIS PRÉALABLES. — On ne peut espérer posséder la maîtrise du développement qu'en effectuant au départ une série d'essais méthodiques permettant de déterminer le temps exact de développement à une température donnée, en fonction de l'émulsion utilisée et du temps de pose.

COMMENT CONDUIRE LES ESSAIS. — Quatre pellicules 6 × 9 seulement vous permettront en un jour d'acquérir l'expérience que des années d'essais incohérents ne vous donneront jamais. Il importe naturellement de s'en tenir à une émulsion et à un révélateur déterminé.

Si l'on désire par la suite essayer une nouvelle émulsion on pourra le faire par comparaison avec la technique habituelle. Egaleme nt si l'on désire essayer un nouveau révélateur.

Mais si l'on prend le même jour un nouveau révélateur et un nouveau film on retombe dans l'inconnu.

CONDUITE DES ESSAIS AVEC 4 FILMS. — Choisir une belle journée où le soleil ne joue pas à cache-cache avec les nuages ; placer l'appareil sur pied et prendre un sujet simple : paysage par exemple avec premiers plans.

Préparer à l'avance un plan de travail : Supposons que le temps de pose moyen approximatif est de 1/100^e à F : 11 ; nous ferons une succession de douze poses avec un diaphragme d'intervalle de part et d'autre de ce temps moyen, soit :

$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{400}$
4	4	4	5,6	5,6	8	11	16	22	22	22

Cette succession est naturellement arbitraire, à vous de trouver celle correspondant à votre cas de prise de vues.

Cette opération sera répétée quatre fois, avec les quatre pellicules.

Préparons quatre doses de révélateur neuf et développons soigneusement nos quatre films en surveillant attentivement la température du bain afin qu'elle soit constante. Si le fabricant indique douze minutes comme temps moyen pour l'émulsion utilisée, nous développerons le premier film 8 m, le deuxième 12 m, le troisième 16 m, le quatrième 20. Les films seront ensuite fixés, lavés et séchés soigneusement. Nous pourrions alors les comparer.

L'examen visuel des négatifs permettra déjà d'éliminer ceux vraiment trop clairs ou trop opaques.

Ensuite, nous procéderons à l'agrandissement systématique de tous ceux qui peuvent l'être et nous noterons au dos de chaque la graduation de papier utilisée et le temps de pose sous l'agrandisseur. Nous trouverons dans chaque bande trois ou quatre vues bonnes, mais décalées suivant le temps de développement.

Éliminons déjà les épreuves tirées sur papier vigoureux ou doux, car un négatif bien posé et bien développé doit pouvoir être lire sur papier normal. Des négatifs tirés sur normal, cherchons ceux qui ont nécessité les temps de pose les plus courts à l'agrandissement ; plaçons ensuite ceux-ci côte à côte dans l'ordre des temps de développement. Vous constaterez que ceux développés trop longtemps ont un grain gênant, mais ceux développés trop court bien qu'ayant peu de grain peuvent donner un manque de détail dans les ombres.

Finalement, de sélection en sélection, il vous restera certainement plusieurs négatifs (et non pas un seul) qui seront parfaits. Vous aurez donc un aperçu de la latitude de pose dont vous disposez. Vous en déduirez le temps de pose moyen et le temps de développement idéal.

Si le temps de pose qui a donné la meilleure épreuve est bien $1/100^{\circ}$ à 11, c'est que notre estimation ou notre mesure à l'aide du photomètre à cellule a été exacte.

Quant au temps de développement, il se peut que vous en trouviez un plus court que le fabricant, mais vous l'adopterez car il correspond à votre façon de développer qui n'est pas obligatoirement celle du voisin. Si vous conseillez d'ailleurs un jour votre révélateur à un ami et que vous lui donniez votre temps de développement, il est fort possible qu'il ne lui convienne pas absolument. Son thermomètre ne donne pas forcément les mêmes indications que le vôtre à 1° près, sa cuve peut être plus petite ou plus grande, il agit peu ou beaucoup, il compte le temps au moment où il verse le révélateur ou quand celui-ci est versé, il utilise un bain d'arrêt ou rince seulement à l'eau pure, etc., toutes considérations qui peuvent changer considérablement le temps de développement. Il peut également ne pas partager vos goûts et préférer les négatifs plus contrastés ou plus clairs, ou préférer utiliser les papiers doux.

COMPLÉMENTS ET TABLES

DE PROFONDEUR DE CHAMP



COMPLÈMENTS

L'examen des diapositives.

Les diapositives en noir et blanc et surtout en couleurs doivent être projetées sur un écran ou examinées dans une visionneuse.

Le format « standard » des diapositives 6×6 est le 7×7 .

Le format « standard » des diapositives 24×36 et 28×40 est le 5×5 . Elles reviennent, montées, du développement.

On trouve dans le commerce des plaques positives tons noirs ou tons chauds en format 5×5 et 7×7 pour la projection.

Les vues en couleurs doivent être montées entre deux verres, soit en cadre métallique « tout-prêt », soit assemblées avec un adhésif ou une bande de papier gommé.

Les visionneuses comportent un éclairage électrique par pile ou secteur, et une grande loupe couvrant le champ de l'image.

Les projecteurs (lanternes de projection fixe) prévus pour les cadres 7×7 existent dans de nombreuses marques. La focale de l'objectif est fonction du recul dont l'on dispose. Les petits modèles pour chez soi ont une focale de 120 à 150 mm permettant avec un recul de 3 mètres à 3 m 50 de couvrir un écran de 1 m 30.

Les modèles plus puissants équipés de 250 à 750 watts ont des focales de 150 à 300 mm permettant les projections dans de grandes salles sur des écrans de 2 mètres de base et plus.

Pour le passage des vues 5×5 , il faut un passe-vue spécial.

Certains fabricants prévoient également le changement d'une des lentilles du condensateur et éventuellement un objectif de focale plus courte.

Distances de projection avec lanternes fixes 7×7

Dimensions de l'écran	FOCALES					
	120	150	200	225	250	300
100 × 100	2,2	2,7	3,6	4,1	4,5	5,6
130 × 130	2,9	3,5	4,7	5,3	5,8	7,3
160 × 160	3,5	4,3	5,8	6,6	7,2	9
200 × 200	4,4	5,4	7,2	8,2	9	11,2

LES ÉCRANS. — Les écrans en toile perlée donnent aux images une brillance supérieure à la toile blanche, mais il faut toutefois que les spectateurs ne soient pas trop éloignés de l'axe de projection.

LE CLASSEMENT. — Les vues montées entre deux verres ou les diapositives sur plaques peuvent être classées dans des boîtes comportant 50 ou 100 rainures.

Tables d'utilisation des lentilles additionnelles

Lentille 1 dioptrie

Tolérance: 1/30^e mm

Distance affichée en mètre	Distance objet en mètre	Rapport objet-image	Champ couvert en cm	Profondeur de champ en mm		
				11	16	22
1	0,50	1/5,8	32 × 32	15	22	30
1,2	0,53	1/6,4	35 × 35	18	26	36
1,5	0,58	1/7,3	40 × 40	22	32	44
2	0,65	1/8,4	46 × 46	28	40	56
3	0,73	1/9,4	52 × 52	35	50	70
5	0,81	1/10,7	59 × 59	44	64	88
10	0,90	1/11,8	65 × 65	53	76	106
∞	1	1/13,1	72 × 72	65	92	130

Lentille 2 dioptries

Distance affichée en mètre	Distance objet en mètre	Rapport objet-image	Champ couvert en cm	Profondeur de champ en mm		
				11	16	22
1	0,33	1/3,9	21 × 21	6	9	13
1,2	0,34	1/4,1	23 × 23	7	11	15
1,5	0,36	1/4,5	25 × 25	9	13	18
2	0,39	1/4,7	26 × 26	10	14	20
3	0,42	1/5,2	29 × 29	12	17	24
5	0,44	1/5,6	31 × 31	13	19	26
10	0,47	1/5,8	32 × 32	15	22	30
∞	0,50	1/6,2	34 × 34	16	24	32

Lentille 3 dioptries

Distance affichée en mètre	Distance objet en mètre	Rapport objet-image	Champ couvert en cm	Profondeur de champ en mm		
				11	16	22
1	0,25	1/2,8	15,4 × 15,4	3,5	5	7,5
1,2	0,26	1/2,9	16 × 16	4	6	8
1,5	0,27	1/3	16,5 × 16,5	4,5	6,5	9
2	0,28	1/3,2	17,5 × 17,5	5	7	10
3	0,30	1/3,5	19 × 19	5,5	8	11
5	0,31	1/3,6	19,8 × 19,8	6	9	12
10	0,32	1/3,7	20,2 × 20,2	6,5	9,5	13
∞	0,33	1/3,9	21,5 × 21,5	7	10	14

Table de profondeur de champ pour objectif de 75 mm

(Cercle de tolérance : 1/15°)

Mise au point	0,90 m	1 m	1,20 m	1,50 m	2 m	3 m	5 m	10 m	∞
F/3,5	0,87 à 0,94	0,96 à 1,05	1,23 à 1,38	1,40 à 1,61	1,83 à 2,21	2,63 à 3,50	4,07 à 6,50	6,8 à 18,7	21,5 à ∞
F/4,5	0,86 à 0,95	0,95 à 1,06	1,22 à 1,40	1,38 à 1,63	1,81 à 2,24	2,59 à 3,57	3,86 à 7,10	6,50 à 21,4	18,8 à ∞
F/5,6	0,85 à 0,96	0,93 à 1,08	1,19 à 1,44	1,35 à 1,60	1,74 à 2,35	2,46 à 3,87	3,66 à 6,90	5,70 à 39,5	13,4 à ∞
F/8	0,83 à 0,99	0,90 à 1,12	1,14 à 1,51	1,30 à 1,77	1,65 à 2,54	2,28 à 4,30	3,28 à 10,5	4,85 à ∞	9,4 à ∞
F/11	0,80 à 1,02	0,87 à 1,17	1,09 à 1,61	1,23 à 1,92	1,55 à 2,84	2,08 à 5,40	2,90 à 18	4 à ∞	6,8 à ∞
F/16	0,77 à 1,09	0,82 à 1,27	1,04 à 1,80	1,14 à 2,20	1,40 à 3,50	1,83 à 8,30	2,48 à ∞	3,20 à ∞	4,70 à ∞
F/22	0,73 à 1,18	0,77 à 1,41	0,94 à 2,10	1,04 à 2,68	1,26 à 4,85	1,60 à 25	2,08 à ∞	2,50 à ∞	3,4 à ∞

Tables d'utilisation des lentilles additionnelles (suite)

Lentille 5 dioptries

Distance affichée en mètre	Distance objet en mètre	Rapport objet-image	Champ couvert en cm	Profondeur de champ en mm		
				11	16	22
1	0,165	1/1,8	10 × 10	1,6	2,4	3
1,2	0,17	1/1,9	10,5 × 10,5	1,7	2,6	3,5
1,5	0,175	1/2	11 × 11	1,9	2,8	3,7
2	0,18	1/2,1	11,5 × 11,5	2	2,9	4
3	0,185	1/2,2	12 × 12	2,2	3,2	4,4
5	0,19	1/2,3	12,5 × 12,5	2,3	3,4	4,6
10	0,195	1/2,4	13 × 13	2,4	3,6	5
∞	0,20	1/2,5	13,5 × 13,5	2,6	3,7	5,2

Table de profondeur de champ pour objectif de 75 mm

(Cercle de tolérance : 1/30%)

Mise au point	1 m	1,20 m	1,50 m	2 m	3 m	5 m	10 m	∞
F/3,5	0,982 à 1,022	1,18 à 1,23	1,46 à 1,54	1,93 à 2,09	2,84 à 3,18	4,55 à 5,54	8,35 à 12,48	50 à ∞
F/3,8	0,981 à 1,023	1,176 à 1,235	1,456 à 1,55	1,92 à 2,095	2,82 à 3,21	4,51 à 5,59	8,24 à 12,75	46 à ∞
F/4,5	0,977 à 1,024	1,17 à 1,24	1,45 à 1,56	1,91 à 2,10	2,79 à 3,24	4,44 à 5,72	7,96 à 13,40	39 à ∞
F/5,6	0,97 à 1,03	1,16 à 1,25	1,44 à 1,57	1,88 à 2,13	2,75 à 3,3	4,320 à 5,94	7,60 à 14	31 à ∞
F/8	0,96 à 1,04	1,14 à 1,27	1,41 à 1,61	1,84 à 2,19	2,65 à 3,46	4,08 à 6,44	6,90 à 18,20	22 à ∞
F/11	0,95 à 1,06	1,19 à 1,29	1,38 à 1,65	1,79 à 2,27	2,54 à 3,67	3,82 à 7,21	6,16 à 26,40	16 à ∞
F/16	0,92 à 1,09	1,09 à 1,34	1,32 à 1,74	1,70 à 2,42	2,37 à 4,10	3,46 à 9,05	5,25 à 104	11 à ∞
F/22	0,90 à 1,13	1,05 à 1,40	1,27 à 1,82	1,61 à 2,63	2,20 à 4,74	3,09 à 13	4,46 à ∞	8 à ∞

Tables d'utilisation des lentilles additionnelles (suite)

Lentille 7 dioptries

Distance affichée en mètre	Distance objet en mètre	Rapport objet-image	Champ couvert en cm	Profondeur de champ en mm		
				11	16	22
1	0,125	1/1,35	7,5 × 7,5	0,9	1,4	1,8
1,2	0,128	1/1,4	7,8 × 7,8	1	1,45	2
1,5	0,13	1/1,45	8 × 8	1,05	1,5	2,1
2	0,133	1/1,5	8,3 × 8,3	1,1	1,6	2,2
3	0,136	1/1,54	8,4 × 8,4	1,15	1,7	2,3
5	0,139	1/1,56	8,6 × 8,6	1,2	1,8	2,4
10	0,141	1/1,6	8,8 × 8,8	1,25	1,85	2,5
∞	0,143	1/1,64	9 × 9	1,3	1,9	2,6

Table de profondeur de champ pour Semflex Studio

(Objectif de 150 mm de focale)

Cercle de tolérance admis : 1/15° mm

Mise au point	1,5 m	1,8 m	2 m	2,3 m	2,6 m	3 m	3,5 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m	∞
F/5,4	1.47 à 1.54	1.76 à 1.85	1.95 à 2.06	2.23 à 2.38	2.51 à 2.71	2.88 à 3.14	3.32 à 3.70	3.78 à 4.26	4.64 à 5.42	6.31 à 7.87	8.64 à 11.90	15.2 à 29	62.5 à ∞
F/8	1.46 à 1.56	1.74 à 1.88	1.92 à 2.10	2.19 à 2.42	2.46 à 2.78	2.80 à 3.22	3.24 à 3.80	3.67 à 4.40	4.49 à 5.65	6.02 à 8.35	8.11 à 13	13.6 à 38	42 à ∞
F/11	1.44 à 1.57	1.79 à 1.90	1.89 à 2.13	2.15 à 2.48	2.41 à 2.83	2.75 à 3.30	3.15 à 3.93	3.56 à 4.58	4.32 à 5.94	5.72 à 9.01	7.56 à 14.70	12.2 à 50	30.5 à ∞
F/16	1.41 à 1.61	1.67 à 1.96	1.84 à 2.20	2.09 à 2.56	2.33 à 2.95	2.65 à 3.47	3.02 à 4.15	3.38 à 4.90	4.06 à 6.49	5.29 à 10.3	6.82 à 18.70	10.3 à 350	21 à ∞
F/22	1.38 à 1.65	1.63 à 2.02	1.79 à 2.28	2.02 à 2.67	2.24 à 3.09	2.53 à 3.69	2.87 à 4.48	3.20 à 5.50	3.80 à 7.31	4.84 à 12.6	6.08 à 28	8.70 à ∞	15 à ∞
F/32	1.32 à 1.72	1.56 à 2.14	1.70 à 2.42	1.90 à 2.90	2.12 à 3.39	2.36 à 4.11	2.65 à 5.13	2.93 à 6.30	3.43 à 9.20	4.24 à 20	5.17 à 150	6.90 à ∞	10.5 à ∞

Table de profondeur de champ pour Semflex Studio

(Objectif de 150 m/m de focale)

Cercle de tolérance admis : $1/30^\circ$ mm

Mise au point	1,5 m	1,8 m	2 m	2,3 m	2,6 m	3 m	3,5 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m	∞
F/5,4	1.485 à 1.515	1.78 à 1.82	1.97 à 2.04	2.26 à 2.35	2.55 à 2.66	2.93 à 3.08	3.41 à 3.6	3.88 à 4.13	4.82 à 5.2	6.64 à 7.4	9.3 à 10.8	17.3 à 23.8	125 à ∞
F/8	1.475 à 1.525	1.77 à 1.84	1.96 à 2.05	2.25 à 2.36	2.53 à 2.68	2.9 à 3.11	3.37 à 3.64	3.82 à 4.2	4.73 à 5.3	6.46 à 7.6	8.9 à 11.3	16.2 à 26.2	84 à ∞
F/11	1.469 à 1.531	1.75 à 1.85	1.94 à 2.07	2.22 à 2.39	2.5 à 2.7	2.87 à 3.14	3.32 à 3.7	3.76 à 4.26	4.63 à 5.43	6.3 à 7.9	8.6 à 11.9	15 à 30	61 à ∞
F/16	1.455 à 1.549	1.73 à 1.87	1.92 à 2.10	2.19 à 2.42	2.46 à 2.76	2.81 à 3.22	3.24 à 3.8	3.66 à 4.4	4.48 à 5.65	6 à 8.4	8.1 à 13	14 à 38	42 à ∞
F/22	1.438 à 1.570	1.71 à 1.90	1.89 à 2.13	2.15 à 2.47	2.4 à 2.8	2.74 à 3.3	3.16 à 3.92	3.56 à 4.57	4.31 à 5.95	5.7 à 9	7.6 à 14.7	12 à 57	30 à ∞
F/32	1.410 à 1.605	1.67 à 1.95	1.84 à 2.2	2.08 à 2.57	2.3 à 2.9	2.69 à 3.40	3.02 à 4.16	3.38 à 4.9	4.65 à 6.5	5.3 à 10.3	6.8 à 18.7	10 à 350	21 à ∞

app-phot-col.com



Possesseurs de SEMIFLEX, vous trouverez dans cet ouvrage la documentation la plus complète sur les possibilités des petits formats

MATÉRIEL ET ACCESSOIRES
PRISE DE VUES
TRAVAUX DE LABORATOIRE
POSSIBILITÉS DES PETITS FORMATS



1 volume 16 x 21 - 240 pages - 328 illustrations et schémas
Prix : 975 fr. plus taxe locale

PUBLICATIONS PAUL MONTEL - PARIS



app-phot-col.com