

LES GRANDS SYSTÈMES

Mamiya M 645 et Bronica ETR

PAR PATRICE
POLIGNY



SYSTEME MAMIYA

Les boîtiers

Il y a en fait deux boîtiers Mamiya en format 4,5 x 6, le **M 645** et le **M 645 1000 S**. Ils se présentent sous une forme sensiblement cubique, dessin habituel des moyens formats reflex. Le format réellement produit est 56 x 41,5 mm, soit une surface 2,7 fois supérieure à celle des 24 x 36. Une bobine de film 120 fournit 15 vues alors que celle de 220 en procure 30. L'obturation est de type focal électronique à bobines mobiles breveté Mamiya. On sait que la plupart des obturateurs électroniques ont notamment l'inconvénient de débiter du courant pendant toute la durée où l'obturateur est ouvert, ce qui diminue l'autonomie de la pile, particulièrement lorsqu'on utilise les poses longues. Dans le système à bobines mobiles Mamiya, la consommation de courant est indépendante de la vitesse d'obturation choisie, l'autonomie de la pile pouvant dès lors être multiplié par 10. Ainsi, la pile 6 V à l'oxyde d'argent peut, lorsqu'elle est neuve assurer plus de

100 000 déclenchements (hors utilisation d'un prisme à cellule). Vitesses d'obturation : de 8 s à 1/1 000 de s + pose B avec verrouillage de bouton des vitesses grâce à une touche centrale synchro FP et X au 1/60 s. Le miroir est à retour instantané avec dispositif de relevage. L'avancement du film est assuré grâce à un seul tour complet du levier situé sur le flanc droit du boîtier. Un levier de surimpression permet de réaliser éventuellement plusieurs expositions sur la même vue. En ce cas, bien entendu, la manivelle réarme l'obturateur sans avancer le film. L'opérateur dispose également d'un retardateur que l'on peut régler de 5 à 10 secondes. L'avancement et le déclenchement du retardateur étant séparés, on peut déclencher normalement même si le retardateur est armé. En fait, le M 645 1000S est équipé de deux déclencheurs, l'un en bas et à droite de la face avant du boîtier, l'autre dans l'angle avant droit du dessus du boîtier. L'un ou l'autre sont utilisables selon la prise en main de l'appareil. On peut contrôler la profondeur de champ à l'aide de l'un des deux leviers de présélection, soit sur le boîtier, à l'avant droit près de la monture de fixation de l'objectif, soit sur l'objectif

C'est de nouveau les beaux jours pour les moyens formats ! Le 4,5 x 6 jadis célébré notamment par Zeiss refait son apparition grâce à deux constructeurs japonais, Mamiya et Bronica. Quels avantages peut-on y trouver par rapport au format 6 x 6 ? Le format carré n'a pas que des amis ; les proportions du 4,5 x 6 ne sont pas sans rappeler celles du 24 x 36. Sur un même rouleau 120 ou 220 il permet davantage de clichés. Il est sensiblement plus léger et moins encombrant que les boîtiers 6 x 6. Alors... à vous de choisir...

proprement dit. Le chargement du film s'opère par l'arrière du boîtier. La pellicule est enroulée sur une des deux cassettes disponibles (120 ou 220), elle-même logée dans le boîtier. On peut bien entendu, si l'on dispose de plusieurs cassettes, les préparer à l'avance. Un **conteneur de protection** est aussi prévu pour leur éviter d'être endommagées avant le chargement. Le compteur d'images est de type additif avec mise à zéro automatique. La commutation de 220 en 120 ou inversement se fait automatiquement par l'insertion de la cassette. Le **Mamiya M 645**, antérieur au précédent, lui est identique pour la plupart des caractéristiques à l'exception des suivantes : l'échelle des vitesses d'obturation va de 8 secondes à 1/500 s (au lieu de 1/1 000 s), l'avance du film se fait à l'aide d'un bouton avec manivelle repliable (au lieu d'une manivelle interchangeable), le contrôle de profondeur de champ ne peut s'effectuer qu'à l'aide de la seule touche d'objectif, il n'y a pas de retardateur. De plus, l'équipement standard est différent : le M645 est en principe livré avec un objectif f/2,8 de 80 mm et un verre de visée dépoli avec pastille centrale de microprismes, alors que le M645 1000S est proposé avec un objectif f/1,9 de 80 mm et un verre de visée dépoli avec stigmomètre à 45° central entouré d'une couronne de microprismes. Bien entendu, il s'agit là d'équipements standard proposés par le constructeur, et il est loisible à chaque acheteur de boîtier de l'équiper comme bon lui semble.

Les objectifs

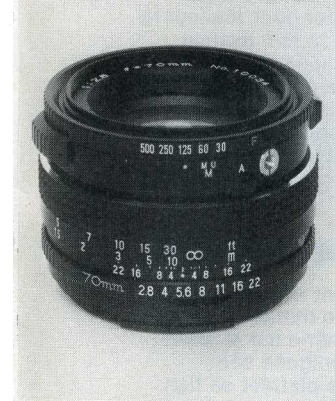
La gamme d'objectifs se compose actuellement d'une douzaine d'éléments. La plus courte focale actuellement disponible est le **Mamiya Sekor C f/3,5 de 35 mm** composé de 9 lentilles en 7 groupes. Son angle de champ est de 90°, et sa distance minimale de mise au point de 0,45 m. On peut estimer qu'il correspond sensiblement à un objectif de 22 mm en 24 x 36. Poids : 445 g. Le **Mamiya Sekor C de f/2,8 de 45 mm** est également constitué de 9 lentilles en 7 groupes ; son angle de champ est de 76°, soit à peu de chose près celui d'un 28 mm en 24 x 36 ; la mise au point est possible à partir de 0,50 m. Ces deux objectifs sont dotés d'un système de lentilles flottantes. Constitué de 9 lentilles en 6 groupes, le



Boîtier M645 1000S avec poignée moteur



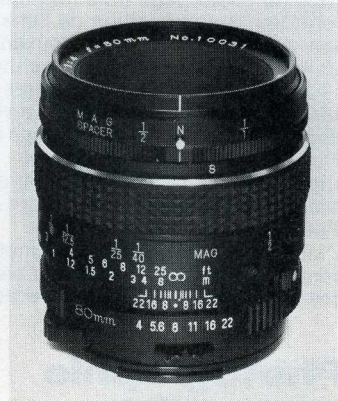
Viseur à angle



Objectif f/2,8 de 70 mm à obturateur central



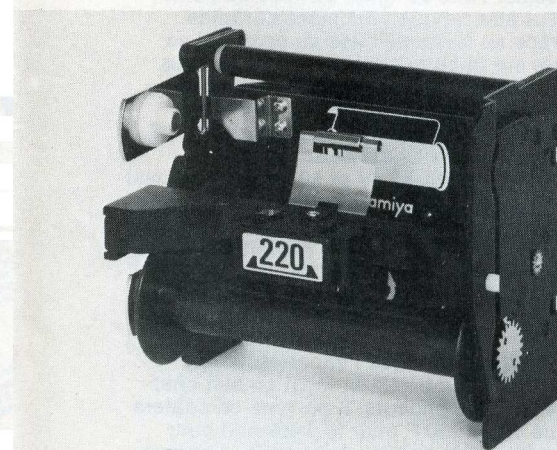
Objectif f/3,5 de 35 mm



Objectif macro f/4 de 80 mm



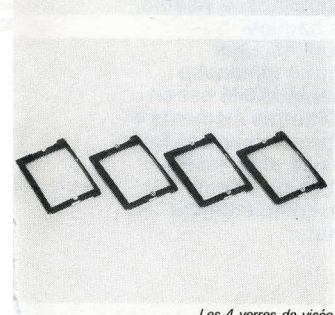
Téléobjectif f/5,6 de 500 mm



Cassette pour film 220



Porte-accessoires pour poignée « L »



Les 4 verres de visée



Viseur prisme à cellule photodiode



Poignée pistolet

Mamiya Sekor C f/2,8 de 55 mm couvre un angle de champ de 65° (34 mm en 24 x 36). Mise au point dès 0,53 m. Le **Mamiya Sekor C f/2,8 de 70 mm**, couvrant un angle de champ de 53°, permet d'effectuer la mise au point à partir de 0,80 m. Construit en 6 lentilles en 4 groupes, c'est le seul objectif de la gamme à être équipé d'un obturateur central, permettant ainsi une synchronisation des flashes électroniques à toutes les vitesses du 1/30 s au 1/500 s. Cet obturateur peut bien entendu être débrayé, autorisant ainsi l'utilisation normale de l'obturateur à rideaux du boîtier. Il y a deux modèles 80 mm ; focale standard correspondant sensiblement à 50 mm en 24 x 36. Il s'agit d'une part du **Mamiya Sekor C f/2,8 de 80 mm**, constitué de 6 lentilles en 5 groupes et dont la mise au point est possible à partir de 0,68 m, et d'autre part du **Mamiya Sekor C f/1,9 de 80 mm**, la plus grande ouverture de la gamme à l'heure actuelle. Mise au point minimale : 0,70 m. Les 80 mm couvrent un angle de champ diagonal de 47°. Le **Mamiya Sekor C f/2,8 de 110 mm** en couvrant un angle de 35° correspond sensiblement à un théorique 68 mm en 24 x 36. Constitué de 5 lentilles en 5 groupes, il permet de réaliser la mise au point à partir de 1,20 m. Comme le précédent, le **Mamiya Sekor C f/4 de 150 mm** est plutôt destiné au portrait. Son angle de champ est de 26°, soit l'équivalent d'un 95 mm en 24 x 36. Construction : 5 lentilles en 4 groupes. Mise au point minimum : 1,50 m. Couvrant un angle de champ de 19°, le **Mamiya Sekor C f/4 de 210 mm** est constitué de 5 lentilles en 4 groupes permettant une mise au point minimum de 2,44 m. Le **Mamiya Sekor C f/5,6 de 300 mm** correspond sensiblement à une focale de 186 mm en format 24 x 36. Sa construction est de 6 lentilles en 5 groupes, son angle de champ 13° et la mise au point minimum 4 m. Enfin, la plus longue focale de la gamme est le **Mamiya Sekor C f/5,6 de 500 mm** (l'équivalent d'un 300 mm en 24 x 36). Composé de 6 lentilles en 5 groupes, couvrant un angle de champ de 8°, la mise au point peut s'effectuer à partir de 9 mètres. Il y a également le petit dernier de la famille, le **Mamiya Sekor C f/4 de 80 mm Macro M645**, constitué de 6 éléments en 4 groupes dont un flottant permettant des prises de vues rapprochées jusqu'au rapport 1/2 avec l'objectif seul et jusqu'au rapport 1 : 1 avec son **tube-allonge Macro Spacer** qui lui est spécialement destiné. Rappelons que l'ensemble de ces objectifs est traité multicouches et est doté d'une torche permettant le contrôle de la profondeur de champ obtenue avec le diaphragme présélectionné.

Systemes de visée

La visée s'effectue à l'aide de l'un des 4 viseurs proposés par Mamiya. Le **visueur à prisme** standard donne une image redressée à la fois horizontalement et verticalement. Son grossissement est de 0,7 x à l'infini avec un objectif 80 mm. Une griffe porte-flash à contact direct est incorporée. Ce modèle est livré avec œilleton. Le **visueur à prisme à cellule CdS** est équipé d'une cellule utilisant un élément photorésistant au sulfure de cadmium donnant une mesure à prépondérance centrale. Le réglage se fait à pleine ouverture par alignement d'aiguille entre deux fourches (+) et (-) sur la droite du cadre de visée. On obtient

LES GRANDS SYSTÈMES

cet alignement en tournant soit la bague des diaphragmes de l'objectif soit le bouton des vitesses situé sur le viseur. Il convient alors de reporter cette valeur sur le bouton des vitesses du boîtier. ce viseur est alimenté grâce à une pile 1,5 V qui lui est propre et est doté d'un interrupteur, d'une griffe porte-flash à contact et d'un œilleton en caoutchouc. Grossissement : 0,74 x avec objectif 80 mm à l'infini. Gamme de couplage : EV 2,85 à 17 (avec le f/1,9 de 80 mm) ou EV 4 à 18 (avec le f/2,8 de 80 mm). Le **viseur à prisme à cellule** utilise un élément photo-électrique au silicium avec lecture à prépondérance centrale et contrôlée par circuit intégré. Ici, ce sont six diodes électroluminescentes rouges entourant une septième centrale, de couleur verte qui indiquent l'exposition correcte.

Chaque diode rouge représente une variation de 1 diaphragme en plus ou en moins par rapport à l'exposition correcte représentée par la diode verte. Une fois mise en route, par pression sur une touche, la cellule reste en circuit une quinzaine de secondes, puis s'éteint automatiquement, afin d'éviter une usure inutile de la pile. L'alimentation est d'ailleurs assurée par la pile 6 V du boîtier. Le réglage de la sensibilité s'effectue de 25 à 6 400 ASA (idem pour le prisme à cellule CdS), la gamme de couplage va de EV — 1,15 à + 19 pour 100 ASA avec le f/1,9 de 80 mm ou de EV 0 à 19 pour 100 ASA avec le f/2,8 de 80 mm. Comme pour le système Nikon avec le Photomic, les objectifs sont tous équipés d'une fourchette sur la bague des diaphragmes destinée à recevoir un téton de couplage issu du prisme. Là également, ce viseur procure une image de grossissement 0,74 x, comporte une griffe porte-flash à contact direct et est livré avec un œilleton. Contrairement au viseur prisme à cellule CdS, le viseur à cellule au silicium ne nécessite aucun report sur le bouton des vitesses du boîtier, si ce n'est que celui-ci doit être préalablement amené sur un repère spécialement prévu à cet effet et situé entre la pose B et le 1/ 000 s. Dès lors, toute vitesse déterminée sur le bouton du viseur est automatiquement transmise à l'obturateur, le réglage de vitesses du boîtier étant aussi déchargé.

Mamiya propose enfin le **viseur capuchon type S** qui s'ouvre et se ferme instantanément à l'aide d'un seul doigt. Le grossissement de l'image est de 1,3 x avec un 80 mm réglé à l'infini. Cinq loupes de corrections dioptriques sont interchangeable avec la loupe standard. Un **viseur sportif** est incorporé couvrant le champ de visée d'un 80 mm. Un cache est prévu pour pouvoir l'utiliser avec les objectifs 110, 150 et 210 mm. Tous ces champs de visée montrent 80 % environ de l'image réelle.

Pour les trois modèles de viseur à prisme, Mamiya propose un **viseur d'angle modèle II** particulièrement utile pour les photos en contre-plongée et les travaux de reproduction. Il peut s'orienter sur 360° (avec un crantage tous les 90°) avec une vision de la totalité de l'image et une correction dioptrique variable et crantée de — 4 à + 4 dioptries. Une **loupe** permet un grossissement de l'image de 2 x, caractéristique utile surtout en travaux de reproduction et photomacrographie. Correction réglable de + 5 à — 5 dioptries. Enfin, six **lentilles de correction** dioptriques (— 3, — 2, — 1, + 1, + 2, + 3 D) sont disponibles destinées à être fixées sur les œilletons en caoutchouc des viseurs à prismes.

Le système Mamiya M 645 propose 5 types de verre de visée interchangeable. Le **verre de visée n° 1** est un dépoli mat sur lentille de Fresnel avec pastille centrale de microprismes. Utilisable dans la plupart des cas, c'est le verre standard proposé avec le boîtier M 645. Le **verre de visée n° 2** est un dépoli entièrement mat sur lentille de Fresnel, particulièrement recommandé pour la photomacrographie, les longs téléobjectifs et partout où, soit il est nécessaire de fermer le diaphragme, soit la lumière est faible, cas où les microprismes et stigmomètres tendent à s'assombrir. Le **verre de visée n° 3** est identique au précédent complété d'une grille de quadrillage utile notamment pour contrôler la composition de l'image ou les lignes fuyantes. Ce verre, souvent utilisé en reproduction, macro ou architecture, peut également servir de repères dans le cas d'expositions multiples. Le **verre de visée n° 5** est un dépoli mat sur lentille de Fresnel avec plage centrale de stigmomètre entouré d'une couronne de microprismes, elle-même encore entourée d'une couronne de dépoli mat. L'inclinaison à 45° du stigmomètre permet la mise au point aussi bien sur des lignes horizontales que verticales.

Photographie rapprochée

Mamiya propose un **jeu de trois bagues-allonge automatiques** désignées par les n° 1, 2 et 3-S et prévues pour être utilisées avec les objectifs de 80 mm. Elles permettent le couplage total de la présélection et de la pleine ouverture du diaphragme. A titre d'exemple, la bague n° 1 utilisée seule en combinaison avec un objectif 80 mm permet des grossissements de 0,15 x à 0,30 ; la bague n° 2 dans les mêmes conditions permet des grossissements de 0,29 x à 0,45 x et la bague n° 3 de 0,44 x à 0,60 x. Enfin les trois bagues utilisées ensemble avec un objectif de 80 mm permettent d'atteindre le rapport 1 : 1, c'est-à-dire grandeur nature.

Et le constructeur propose bien entendu un **soufflet-macro** qui transmet l'automatisme de la présélection grâce à un déclencheur double et surtout permet à la fois de décentrer l'objectif de 25 mm horizontalement et 30 mm verticalement et de le basculer jusqu'à 30° vers le haut comme vers le bas. A titre d'indication, avec un tirage maximum de 185 mm, il est possible d'obtenir un rapport de grossissement de 2 x avec un objectif 80 mm monté en position inversée. Pour ce faire, bien entendu une **bague d'inversion** est disponible en deux diamètres (67 pour le f/1,9 de 80 mm et 58 pour le f/2,8 de 80 mm).

le système propose également un curieux **soufflet-ballon** qui a l'avantage — orientable dans tous les sens — de ne pas être limité dans les mouvements de bascule et de décentrement. Le **parasoleil compendium**, utilisable avec les objectifs de 55 à 300 mm, possède l'avantage de pouvoir être ajusté et contrôlé dans le viseur. Il est livré avec une bague d'adaptation pour l'objectif de f/1,9 de 80 mm (dont le diamètre frontal est de 67 mm au lieu de 85 mm) et un jeu de masques pour les 150, 210 et 300 mm. le parasoleil sert également de porte-gélatines, recevant juste devant l'objectif des gélatines 76 x 76 mm. Le **duplicateur de diapositives**, prévu pour la copie des formats 24 x 36, 4 x 4, 4,5 x 6 et 6 x 7,

doit être utilisé en combinaison avec le soufflet et le parasoleil compendium sur lequel le porte-diaapos est monté. On peut également reproduire du film en bandes.

Motorisation

C'est le dernier né du système : le **moteur M645**. Il s'agit en fait plutôt d'un « winder », terme que l'on traduit souvent par « entraîneur ». Il fonctionne vue par vue, la durée d'avancement du film étant d'une seconde environ. Il est équipé d'une poignée prévue pour la main droite, la touche de déclenchement étant située en son sommet à portée de l'index. La pression sur ce déclencheur provoque l'ouverture de l'obturateur pour réaliser la prise de vues alors que le film avance automatiquement dès qu'on relâche le déclencheur. Lorsque la dernière vue est prise, le film est automatiquement bobiné. L'alimentation est assurée par 6 piles type Ucar E91 soit par accus cadmium-nickel, logées dans le boîtier du moteur même.

Accessoires divers

Un **bouton d'avancement** semblable à celui du M-645 peut être monté en lieu et place de celui livré en série sur le M645 1000S. Trois types de poignée sont disponibles : la **poignée pistolet** se fixe sous ce boîtier et convient aux visées à hauteur d'œil (avec un prisme). Elle possède une gâchette qui se couple directement au déclencheur. la **poignée L de luxe** se couple aussi directement au déclencheur avant, possède une griffe porte-accessoires et est particulièrement destinée pour la photo à hauteur de poitrine (avec le viseur capuchon). Enfin, la **poignée L** est une version simplifiée de la précédente, ne possédant pas de déclencheur. La **glissière à fixation rapide modèle II** est un jeu de deux pièces qui se fixent l'un sur le boîtier l'autre sur le pied, qui permet la mise en place ou le démontage rapide de l'appareil sur le pied. Combiné avec un pied, le support basculant permet un passage rapide d'un cadrage vertical (ou inversement) sans décaler l'axe optique. La mise au point peut être rendue plus aisée et rapide grâce au **levier de mise au point** qui se fixe sur la bague des distances de tous les objectifs du 55 au 300 mm, sauf le 70 mm et le f/1,9 de 80 mm. Les **filtres** sont disponibles en 4 dimensions, **58, 67, 77 et 105 mm de diamètre**, et les parasoleils en **58, 67 et 80 mm**. Il y a aussi un **bouchon avant** de boîtier, ainsi qu'une **courroie de cou**, une **dragonne**, un **sac fourre-tout** et une **valise aluminium** qui peut recevoir dans une découpe en mousse un boîtier équipé d'un objectif, puis d'autres objectifs et accessoires. Cette mallette fait d'ailleurs l'objet d'une promotion, puisque l'importateur la propose (remplie !) en location-test chez certains revendeurs. Il ne vous en coûtera que 150 à 200 F pour le week-end pour profiter d'un boîtier, 3 objectifs, 2 viseurs, une poignée, un jeu de bagues-allonge, etc., bref de quoi occuper largement un samedi et un dimanche ! De toute façon, le système M 645 est en plein développement. D'autres éléments et accessoires devraient prochainement faire leur apparition. Je me suis ainsi laissé dire qu'un zoom, et même un prisme permettant l'exposition complètement automatique... mais chut...



M645 monté avec soufflet macro

Parasoleil

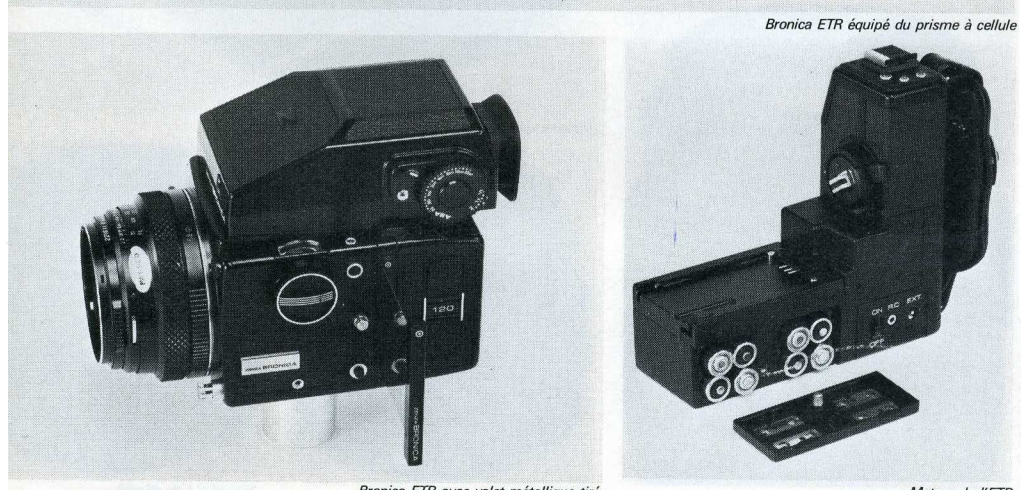
Levier de mise au point pour téléobjectif

Bague pour le f/4 de 80 mm

Poignée sans déclencheur



Bronica ETR équipé du prisme à cellule



Bronica ETR avec volet métallique tiré

Moteur de l'ETR

SYSTÈME BRONICA ETR

Les boîtiers

Le dessin du boîtier **Bronica ETR** est fort semblable à celui du Mamiya 645, ou des Hasselblad 500 CM et 2000 FC, c'est-à-dire de forme cubique. La solution adoptée ici est celle de l'obturateur central à contrôle électronique de type Seiko. Les vitesses d'obturation (8 s à 1/500 s plus pose T) sont sélectionnées sur le boîtier de l'appareil. Sans pile, l'obturateur fonctionne mécaniquement à 1/500 s. Un levier, débrayant l'avancement du film au cours de l'armement permet de réaliser des surimpressions et multiples expositions. L'armement de l'obturateur et l'avancement du film d'une vue s'effectuent grâce à une rotation complète (360°) vers l'avant du levier d'enroulement actionnable de la main droite. Un seul déclencheur (avec verrouillage) à droite à la base de la face avant du boîtier. De l'autre côté, la touche de déverrouillage de l'objectif. L'alimentation est assurée par une seule pile 6 volts à oxyde d'argent pour la commande de l'obturateur et la mesure de l'exposition (avec le viseur posémètre). Le contrôle de l'état de charge de la pile s'effectue par pression sur un bouton et diode verte.

Le système adopté ici est celui du dos-magasin amovible semblable à celui utilisé par Hasselblad. Il y a actuellement 4 types de dos-magasin : le **magasin 120** (15 vues), le **magasin 220** (30 vues), le **magasin 70 mm** (90 vues) et un **dos Polaroid**. La porte arrière des trois premiers se bascule afin de libérer un support de film sur lequel s'effectue le chargement proprement dit. Quant au dos Polaroid, il permet de recevoir les films Pack Polaroid types 105, 107, 108, 87 et 88. Les quatre modèles sont livrés avec un volet de magasin, permettant de changer de magasin au cours de la prise de vues, sans voiler d'image. Le compteur d'images de type additif se trouve sur le dos-magasin et non pas le boîtier. Sur le flanc droit du dos-magasin, un bouton pliant permet de tendre l'amorce au cours du chargement avant la mise en place du dos sur le boîtier.

A l'arrière, une fenêtre d'identification de film dans laquelle on peut glisser le couvercle de la boîte de film. Enfin, le **Bronica ETR C** est identique au boîtier ETR si ce n'est que les dos-magasins ne sont pas amovibles et qu'il ne peut donc recevoir que les films 120 et 220 selon le porte-film adopté.

Les objectifs

La gamme est relativement réduite pour le moment : 5 unités. Rappelons que chaque objectif possède son propre obturateur central à commande électronique avec synchronisation X des flashes électroniques jusqu'à 1/500 s. Le **Zenzanon E f/4 de 40 mm** est la focale la plus courte de la gamme. Correspondant sensiblement à un 25 mm en 24 x 36, il couvre un angle de champ de 83°30'. Composé de 9 éléments en 7 groupes, il autorise la mise au point à partir de 0,40 m. Le **Zenzanon E f/2,8 de 50 mm** est constitué de 8 éléments en 7 groupes. Avec un angle de champ de 70°, on peut le comparer à un 30 mm en format 24 x 36. Mise au point minimale : 0,50 m. Le **Zenzanon E f/2,8 de 75 mm** est

l'objectif standard de la gamme. Il se compose de 5 éléments en 4 groupes et permet d'effectuer la mise au point à partir de 0,60 m. Avec un angle de champ de 50°, on peut le comparer à un 46 mm en 24 x 36. Composé de 6 éléments en 6 groupes, le **Zenzanon E f/4 de 150 mm** possède un angle de champ de 26°30' et autorise la mise au point dès 1,50 m. En format 24 x 36, il correspondrait à un 90 mm. Enfin, la plus longue focale de la gamme, le **Zenzanon E f/5,6 de 250 mm** est constitué de 6 éléments en 6 groupes, permettant une mise au point minimale à 3,5 m. Angle de champ : 16°. Focale équivalente en 24 x 36 : 150 mm. On attend prochainement un f/8 de 500 mm dont la mise au point minimale serait de 9 mètres ainsi qu'un macro-zoom 65-130 mm. Précisons que l'ensemble de ces objectifs est traité multicouches et que le contrôle de la profondeur de champ est possible grâce à une touche située sur la partie antérieure de chaque objectif. La pose T, enfin, se règle à l'aide d'un levier de pose placé sur l'objectif quel que soit le réglage de la vitesse d'obturation. Le levier est cependant bloqué afin d'éviter toute manipulation accidentelle et doit être débloqué à l'aide d'un tournevis pour l'utilisation.

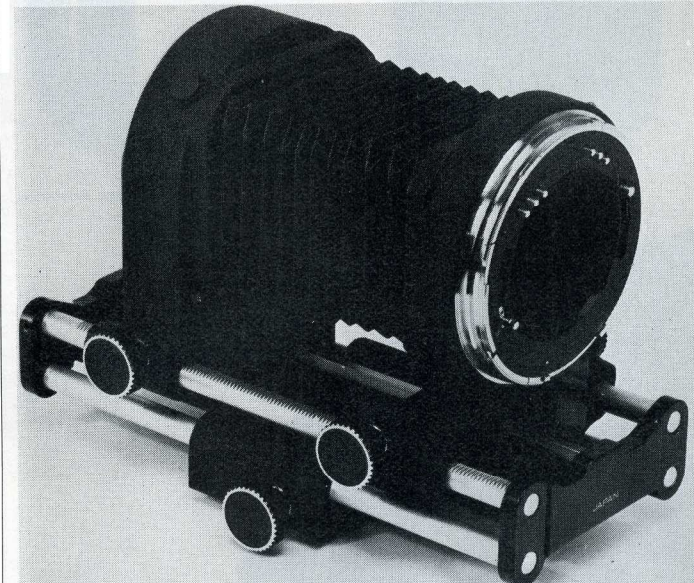
Systemes de visée

Le propriétaire d'un Bronica ETR a en fait le choix entre 5 viseurs. Le **viseur à miroir pivotant** procure une image de visée entièrement redressée. Pouvant pivoter de 90° à droite et à gauche, l'oculaire permet une observation idéale de l'image de visée quand le sujet choisi est bas et cela même pour les prises de vues en hauteur. Le viseur qui permet également la visée d'angle à hauteur d'œil procure un grossissement de 0,81 x avec un 75 mm. Le viseur standard est le **capuchon de visée** à loupe rabattable et interchangeable (loupe standard) ou - 1,5 dioptrie). Avec un objectif de 75 mm, ce viseur procure un agrandissement de 1,25 x. Le **viseur sportif** se compose d'un œilleton et de trois viseurs à cadre rigides qui délimitent les champs des objectifs de 50, 70 et 150 mm. Une petite ouverture permet de contrôler en outre une partie de l'image sur le dépoli.

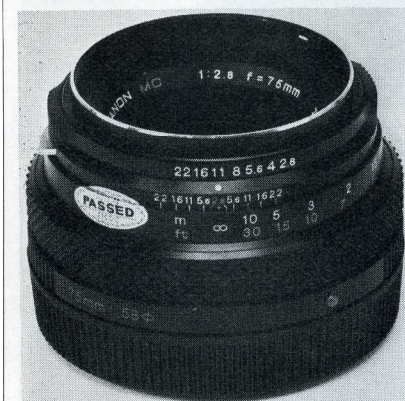
Le viseur à prisme standard fournit une image de visée entièrement redressée. Ce type de viseur est recommandé pour opérer rapidement lorsqu'on photographie des sujets mobiles. Mais le modèle le plus complet, c'est bien entendu le **viseur à prisme AE**. Muni de ce viseur, le Bronica ETR peut devenir un appareil entièrement automatique avec commande électronique de toutes les vitesses d'obturation entre 8 s et 1/500 s en continu. La mesure de l'exposition s'effectue, grâce à une lecture globale de l'image, à l'aide de 2 cellules au silicium. Quand l'interrupteur est réglé sur « Auto », l'opérateur peut vérifier dans le viseur la valeur de la vitesse d'obturation par pression sur une touche située en sa partie antérieure. En cas de sur ou sous-exposition, les flèches rouges sont destinées à mettre l'opérateur en garde. L'affichage des sensibilités se fait entre 25 et 3 200 ASA. Il est possible de corriger l'exposition jusqu'à une valeur de ± 1 l par paliers d'1/3 de valeur d'ouverture de diaphragme. En position « Manual », le circuit de mesure et de calcul du viseur est déconnecté de la commande électronique de l'obturateur dans le boîtier de l'appareil. On peut donc



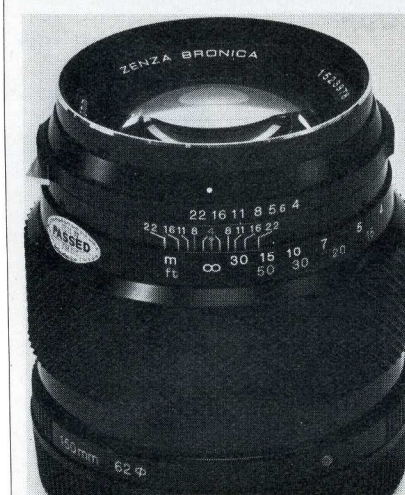
Bronica ETR monté avec la poignée rapide



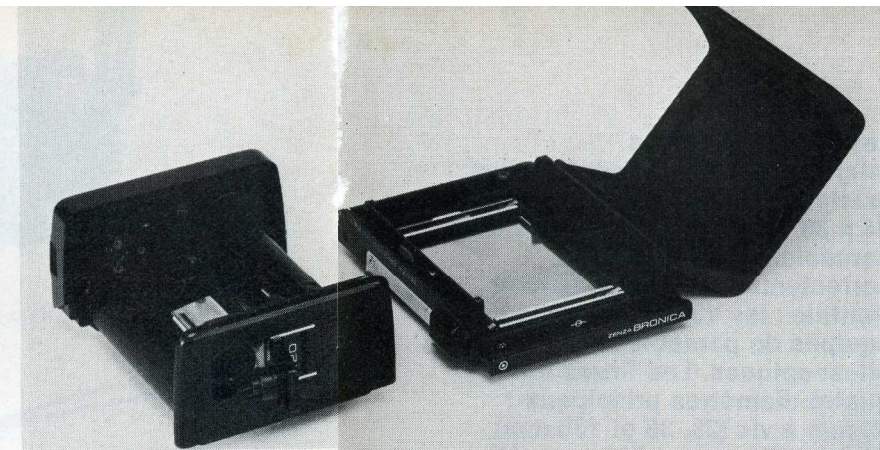
Soufflet macro



Objectif f/2,8 de 75 mm



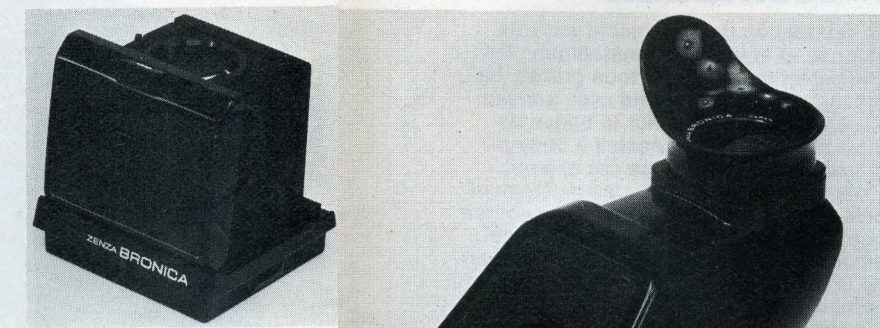
Objectif f/4 de 150 mm



Dos-magasin 120



Système modulaire du Bronica ETR



Viseur à capuchon



Viseur rotatif



Viseur « iconomètre » (sportif)



Viseur à prisme sans cellule

Objectif f/2,8 de 50 mm

Objectif f/4 de 40 mm

Viseur à prisme avec cellule

toujours effectuer la mesure de l'exposition, mais celle-ci n'est plus transmise à l'obturateur. Le viseur à prisme AE est alimenté par la pile 6 V du boîtier. Le **viseur d'angle**, destiné aux deux viseurs à prisme et s'y adaptant à l'aide d'une glissière, permet le renvoi de l'image avec un angle de 90°, fort utile ainsi pour les prises de vues en contre-plongée. Correction dioptrique par oculaire rotatif. La **rallonge de viseur** permet la visée avec le dos-magasin 70 mm. Lui aussi se fixe sur les viseurs à prisme à l'aide d'une glissière. La correction dioptrique se fait par oculaire rotatif. Des **lentilles correctrices** pour viseur à prisme sont également disponibles. Elles existent en 6 puissances : - 4,5, - 3,5, - 2,5, - 0,5, + 0,5, et + 1,5 dioptrie. Outre le **verre de visée standard**, qui est un dépoli doublé sur toute sa surface par une lentille de Fresnel avec stigmomètre central entouré d'une couronne de microprismes, on peut adapter un verre de visée mat identique au précédent mais sans microprismes et stigmomètre et un verre de visée quadrillé identique au verre mat et plus particulièrement destiné aux prises de vues d'architecture ou en reproduction.

Prises de vues rapprochées

Bronica propose un **jeu de 3 bagues-allonge automatiques** augmentant le tirage de 14, 28 et 42 mm. Elles assurent la transmission de tous les couplages entre l'objectif et le boîtier. L'automatisme avec le viseur à prisme AE est ainsi conservé. A titre d'exemple, le seul tube-allonge 42 mm utilisé en combinaison avec l'objectif f/4 de 40 mm permet de dépasser le rapport 1 : 1. Pour des travaux plus élaborés, on peut disposer du **soufflet-allonge automatique** qui se monte également entre le boîtier et l'objectif et permet un plus fort allongement du tirage (jusqu'à 100 mm). A titre d'exemple, avec le 75 mm on peut obtenir des grossissements allant de 0,72 x à 2,18 x. Là également, le couplage de l'obturateur et du diaphragme est conservé, ainsi que l'automatisme du viseur à prisme AE. Le constructeur envisage ultérieurement un dispositif de reproduction de diapositives à utiliser en combinaison avec ce soufflet.

Motorisation

Comme pour le Mamiya 456, le **moteur électrique d'entraînement** est surtout un « winder », c'est-à-dire un entraîneur, puisqu'il ne permet pas le choix entre plusieurs cadences de prises de vues en continu. Ainsi, si l'on désire effectuer du vue par vue, il convient de relâcher la pression sur le déclencheur du moteur aussitôt après l'exposition. En conservant la pression sur la touche, on effectue des prises de vues en continu à la cadence sensiblement d'un réarmement par seconde (sauf pour les vitesses lentes bien entendu où la cadence d'entraînement est asservie au temps d'exposition). Le moteur se monte, après démontage de la manivelle d'armement sur la semelle à glissière du boîtier. La transmission des impulsions électriques est assurée par des contacts incorporés à la base du boîtier. Une griffe porte-flash à contact est prévue au sommet de la poignée du moteur. Test de piles. Arrêt automatique en fin de film ou en cas de

surcharge, avec avertissement par la même diode verte que celle du contrôle des piles. L'alimentation est assurée par 8 piles 1,5 V type Ucar E 91 logées à la partie inférieure du moteur situé sous le boîtier. L'autonomie est ainsi de 20 rouleaux en 120 soit 300 vues environ. Il est bien entendu plutôt conseillé d'utiliser ici le dos-magasin 70 (90 vues) en prises de vues continues. L'alimentation peut également être assurée par toute source extérieure de 9 à 12 volts. Une prise est prévue pour commande électrique à distance. Enfin, la mise en marche ou l'arrêt des fonctions du moteur est assurée par un interrupteur situé en sa partie inférieure.

Accessoires divers

Bronica propose un seul modèle de poignée, mais de conception très ingénieuse, la **poignée de commande rapide**. Fixée au boîtier sur le même sabot où se fixe le moteur, cette poignée est non seulement pourvue d'un déclencheur actionné par l'index de la main droite, mais également d'un levier de transport de film actionné par le pouce de la même main. Deux mouvements de 120° ou un nombre approprié de mouvements plus courts assurent ainsi à la fois la mise en place de la vue suivante et l'armement de l'obturateur.

Comme sur le Mamiya, une griffe porte-flash à contact se trouve au sommet de la poignée et est connectée au boîtier. Un **levier de mise au point rapide** quasi identique à celui proposé par Mamiya, se fixe sur la bague de mise au point grâce à un collier. La boîte à pile séparée permet de sortir la pile de 6 V du boîtier pour la porter sur soi (dans une poche de manteau par exemple) pour que la chaleur corporelle lui conserve son rendement maximum même par grand froid. L'alimentation du boîtier est alors assurée grâce à un câble de liaison approprié. Le dispositif de fixation rapide sur trépied qui se compose de deux éléments permet pour des utilisations aussi bien en hauteur qu'en largeur de fixer l'appareil très rapidement et d'une seule main sur un pied. L'**adaptateur pour dos Polaroid** permet la fixation sur pied de ce dos-magasin en dépit de son encombrement important. Le **parasoleil compendium** est un soufflet flexible avec un tirage maximum de 48 mm. Utilisable avec les objectifs de 40 à 250 mm à l'aide d'un adaptateur à visser de 58 ou 62 mm, il peut recevoir des filtres en gélatine carrés ou normaux en verre. Trois types de **parasoleils en métal** prévus respectivement pour les 40 et 50 mm d'une part, le 75 mm, d'autre part et enfin les 150 et 250 mm. Les **filtres** sont disponibles en 2 modèles : 62 mm pour les objectifs 40, 50, 150 et 250 mm et 58 mm pour l'objectif standard 75 mm. Si vous êtes alors convaincu par les vertus du 4,5 x 6, un cruel dilemme se pose à vous, car les deux systèmes bien que semblables sur bien des points, ont chacun leurs avantages bien respectifs. En fait, le choix peut se réduire à « obturateur central » ou « obturateur focal » ? Comme Mamiya, Bronica vous offre la possibilité d'une location-essai pour 3 jours chez un certain nombre de ses revendeurs. Alors, sachant qu'on est jamais si bien servi (convaincu) que par soi-même...

