

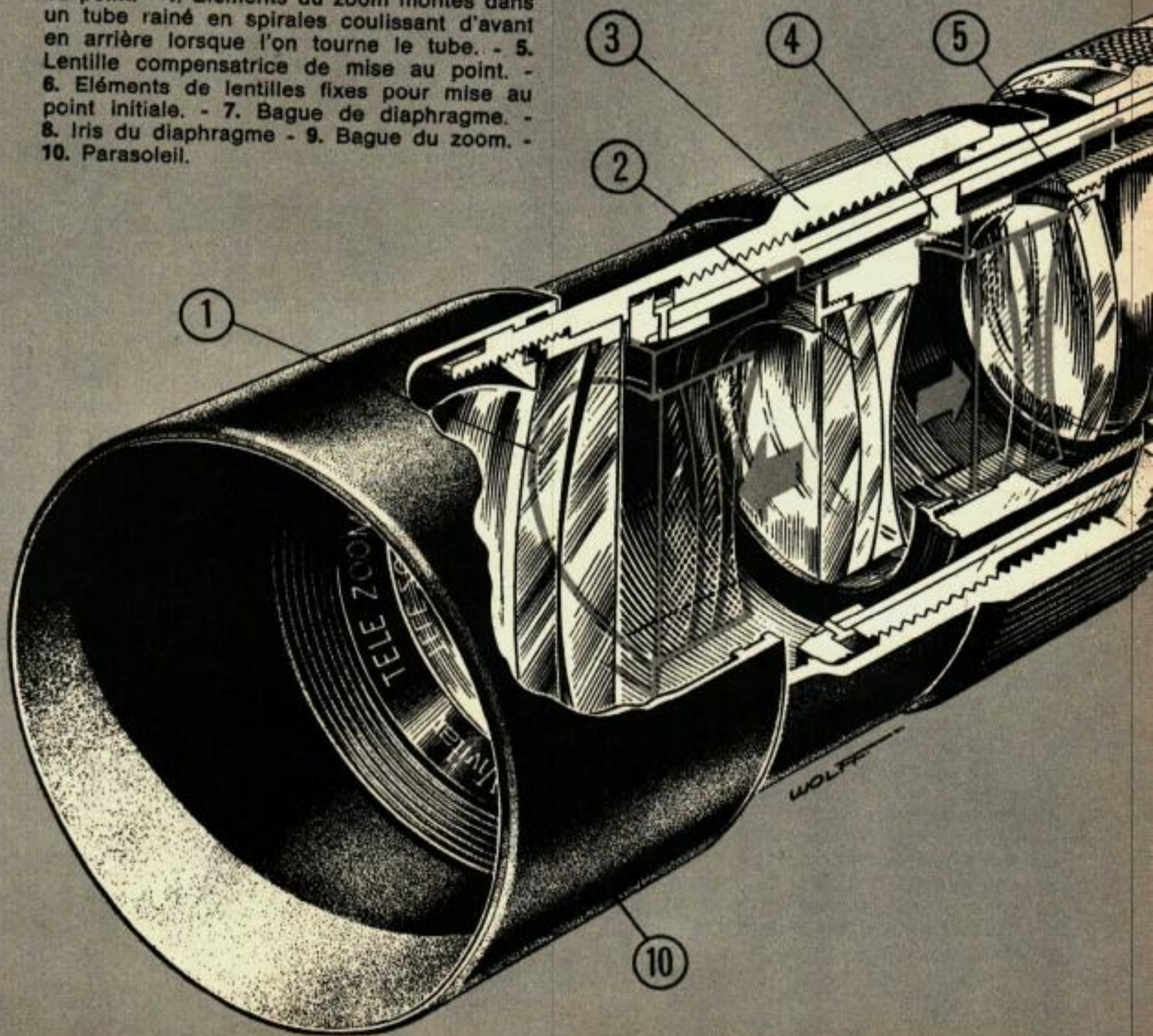
LE ZOOM nouvelle

A. Le secret du zoom est basé sur le jeu d'éléments optiques mobiles qui couissent en arrière et en avant, tel qu'on peut le voir sur cet écorché de l'objectif Vivitar. Quand les lentilles se déplacent en arrière elles accroissent la longueur focale, agrandissant l'image sur le film pour donner un gros plan serré. Le déplacement en avant diminue la longueur focale donnant une image plus petite incluant plus de détails de la scène dans l'image. Dans la même temps la lentille compensatrice de mise au point se déplace légèrement d'avant en arrière pour donner une image nette sans exiger une nouvelle mise au point.

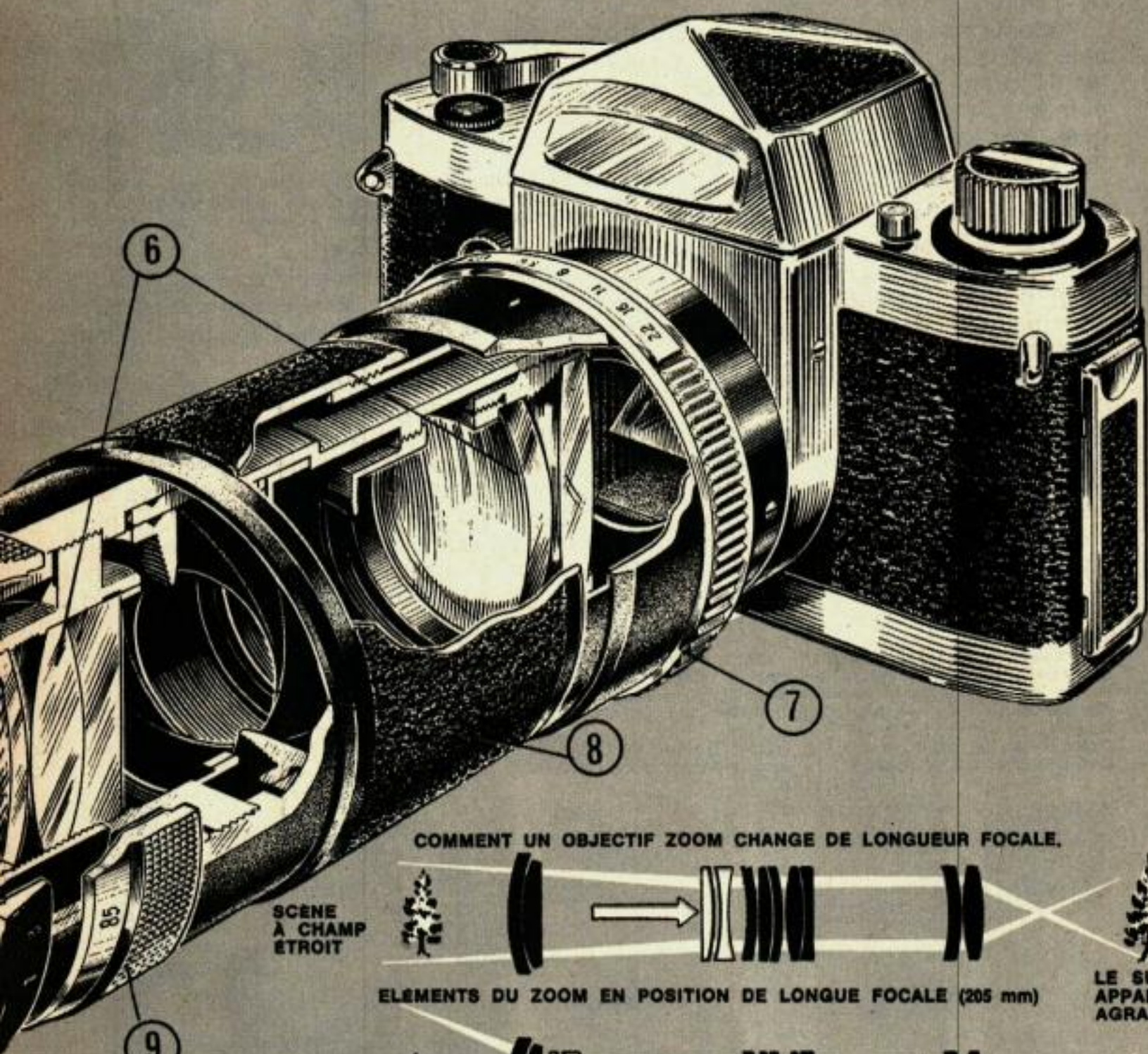
LES objectifs à focale variable ou zoom destinés à la photographie sont de plus en plus répandus sur le marché, fort maniables et d'un prix abordable. Un seul zoom remplace une demi douzaine d'objectifs interchangeables dont la mise en oeuvre est toujours peu commode et présente une perte de temps et quelques risques si l'on veut agir vite.

C'est le début d'un match important, les joueurs sont en place pour le coup d'envoi. Vous tirez votre objectif pour obtenir le champ le plus large. Vous appuyez! La balle part en l'air vous serrez rapidement jusqu'à une focale moyenne pour accrocher un plan moyen à l'ins-

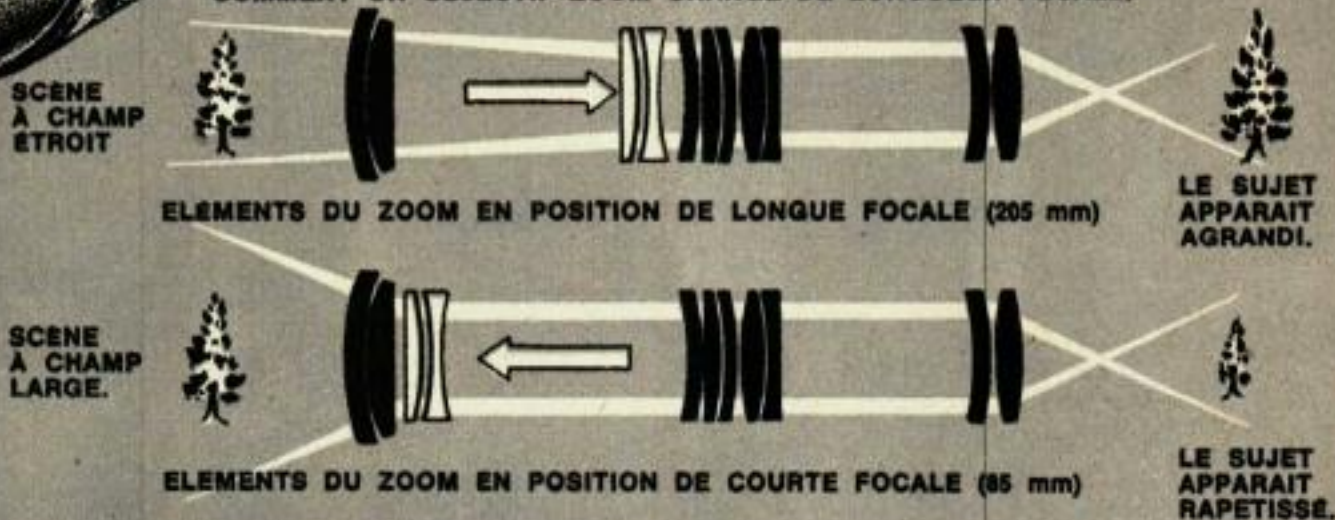
1. Elements avant de mise au point. -
2. Elements mobiles du zoom. -
3. Bague de mise au point. -
4. Elements du zoom montés dans un tube rainé en spirales couissant d'avant en arrière lorsque l'on tourne le tube. -
5. Lentille compensatrice de mise au point. -
6. Elements de lentilles fixes pour mise au point initiale. -
7. Bague de diaphragme. -
8. Iris du diaphragme. -
9. Bague du zoom. -
10. Parasoleil.



conquete du photographe



COMMENT UN OBJECTIF ZOOM CHANGE DE LONGUEUR FOCALE.



tant où un joueur intercepte. Enfin vous serrez en gros plan pour saisir la phase la plus dramatique au moment où le joueur entre dans la masse des attaquants...

En quelques secondes vous avez réalisé trois clichés différents par le cadrage et la longueur focale. Tous montrent une phase type de l'action avec

une optique différente et pourtant vous n'avez pas bougé de place ni changé d'appareil ou d'objectif. Cette performance vous la devez au zoom monté sur un appareil 24 x 36 mono-objectif. Vous pouvez non seulement passer d'une longueur focale à une autre rapidement mais encore vous n'avez pas à vous tracasser pour choisir une focale, toutes

sont disponibles. Une fois que vous avez fait votre mise au point sur le sujet une lentille de zoom vous permet de varier votre cadrage sans affecter la définition de l'image.

Récemment encore les objectifs à focale variable étaient d'onéreux instruments pour riches amateurs. Ce n'est plus aujourd'hui tout à fait exact. Quelques modèles sont disponibles à moins de 1.000 frs et dans beaucoup de cas leur prix reste inférieur à celui d'un téléobjectif à très longue focale. D'autant qu'avec un zoom on obtient des clichés pour lesquels il faudrait disposer d'une demi douzaine d'objectifs fixes et ceci pour un part du prix auquel reviendrait l'ensemble.

Aussi surprenant que ce soit les objectifs zoom ne sont pas nouveaux dans leur principe. On les appelait téléobjectifs variables dans les premiers temps du cinéma. Quoique imparfaits ils offraient une solution simple pour éviter des manoeuvres compliquées lorsque la camera devait bouger pour changer de plan. Perfectionné pour les besoins des



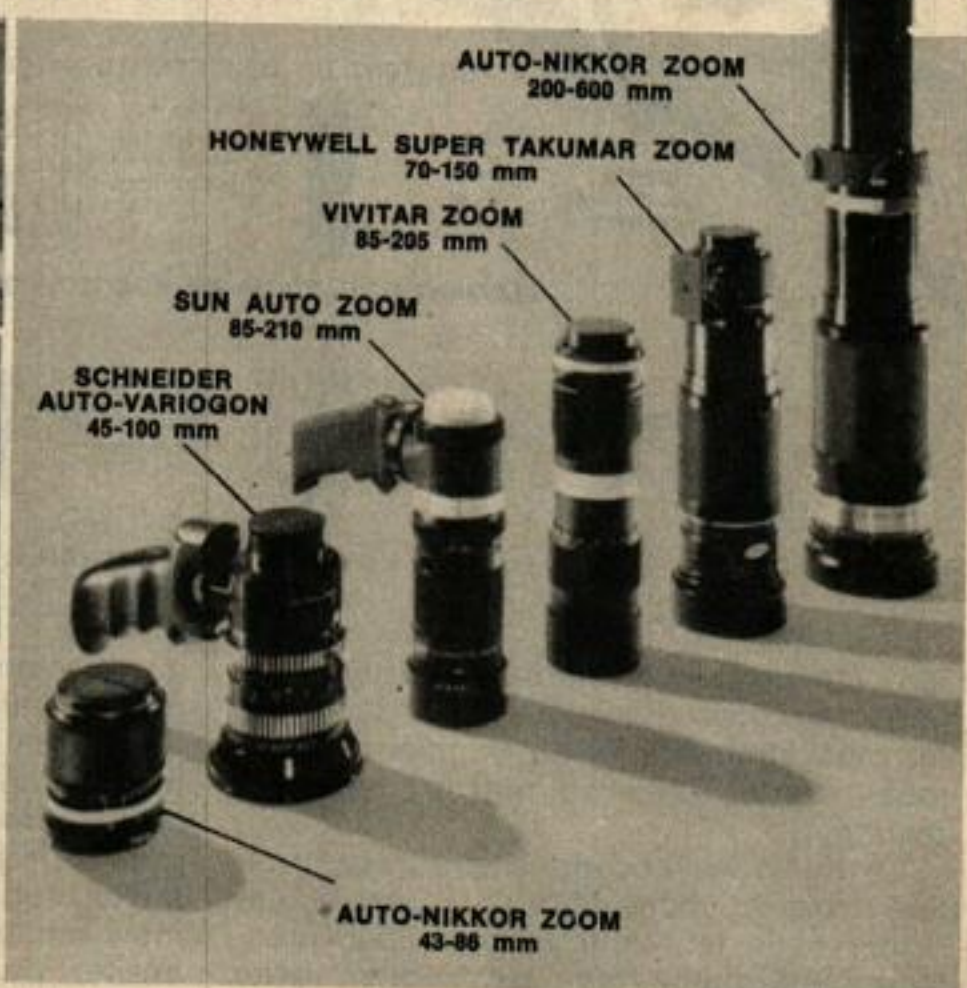
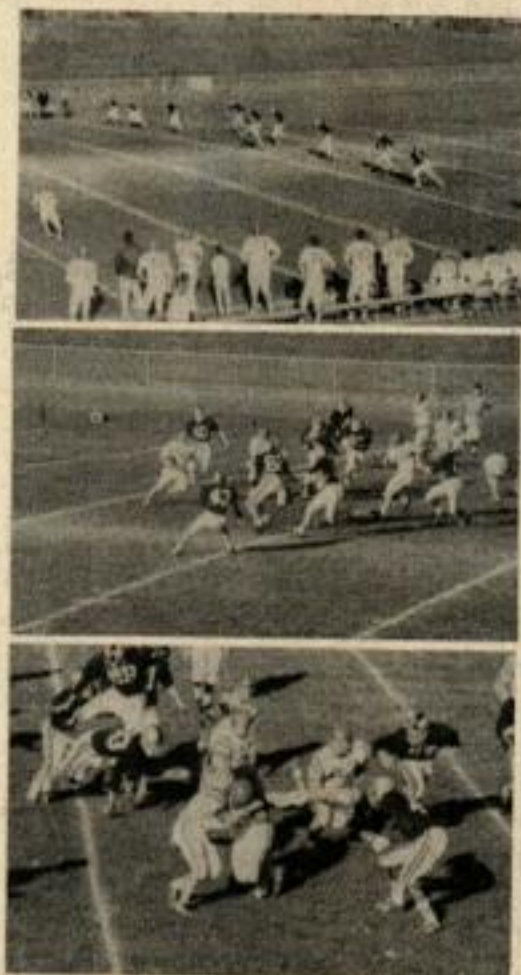
La rotation d'une bague modifie la longueur focale sur la plupart des zoom. Cet objectif de 85-205 mm comporte deux modèles manuel et automatique.

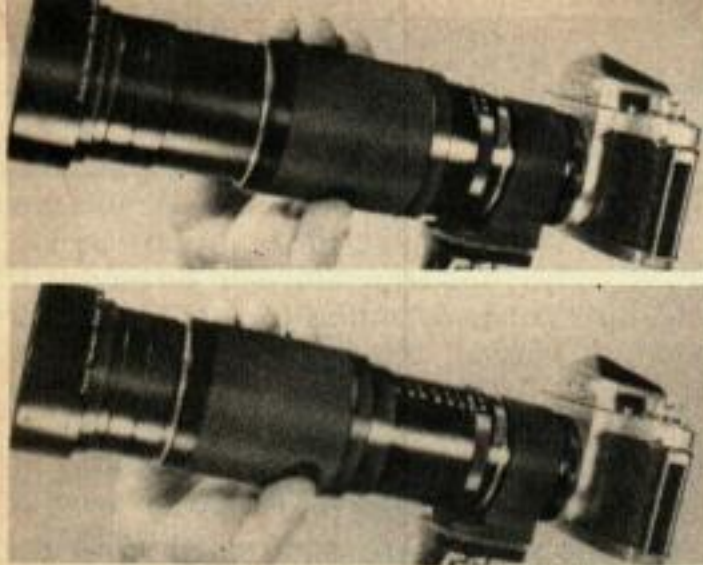
cameras de télévision le zoom pour le photographe immobile est le complément parfait et universel de l'appareil reflexe mono-objectif.

Pour lui l'objectif à focale variable offre encore un gain de poids appréciable dans le sac de transport et la possibilité d'opérer plus vite. Il peut virtuellement cadrer une image à toutes les grosseurs du plan sans changer de place, réduisant la marge d'agrandissement nécessaire plus tard donc obtenant une meilleure définition et moins de grain.

Une scène de football américain montre comment utiliser un zoom pour obtenir différentes phases de l'action, toujours à partir du même point et sans changer d'objectif. D'abord à 85 mm on englobe toute la scène avec la ligne des joueurs à l'attaque. A 135 mm une contre attaque de l'arrière, en plan moyen. A 205 mm l'opérateur filme en gros plan le placage d'un joueur.

Cette revue de zoom montre une variété typique de modèles, depuis le plus petit 43 à 86 mm jusqu'au plus grand dont la plus longue focale atteint 600 mm.





Ce Super Takumar Honeywell insolite comporte une seule bague pour deux manoeuvres, mise au point et échelle du zoom. Le collier coulisse d'avant en arrière pour varier la longueur focale, il se tourne pour la mise au point.

Il peut éliminer de son cadre les détails inintéressants composant une image bien équilibrée directement dans le viseur.

Un zoom est capable de changer de longueur focale à volonté. La longueur focale est déterminée par la distance film-centre de l'objectif quand celui-ci est mis au point sur l'infini. Plus longue est la focale, plus serré est l'angle de l'optique, plus étroite est l'image sur le film. Dans un téléobjectif conventionnel la plupart des lentilles sont fixes, le grossissement ne dépendant que de la distance appareil-sujet. Les seuls éléments mobiles sont ceux qui règlent la mise au point, habituellement la partie avant.

Un zoom comporte un jeu de lentilles additionnelles mobiles situées entre les groupes avant et arrière. Les éléments fixes déterminent la base de la longueur focale, généralement le milieu de la gamme du zoom. Pour un zoom de 85 à 205 mm par exemple la focale de base est généralement 135 mm. Déplaçant les éléments mobiles du zoom en arrière ou en avant on augmente ou diminue la longueur focale de base. La longueur focale étant modifiée l'image sur le film sera agrandie ou diminuée en conséquence.

Pour conserver la mise au point sur le sujet une lentille compensatrice intervient. Elle se déplace en avant ou en arrière avec les éléments du zoom mais à une échelle différente gardant automatiquement l'image « au point » dans les changements de plans.

Parce que les objectifs à focale variable sont compliqués on leur prête certaines imperfections. Ils peuvent n'être pas aussi précis pour une longueur fo-

Gamme moyenne de zoom (70-250 mm)

Marque	Echelle	Ouverture	Appareils adaptables
Super Takumar Zoom	70-150	f/4.5	★
Accura Diamatic Zoom	70-230	f/4.5	★
Auto Tamron	70-220	f/4	★
Proxitel Zoom	70-230	f/4.5	★
Auto Komura Zoom	75-150	f/4.5	★
Auto Yashinon Zoom	75-230	f/4.5	★
Yashinon-R	75-230	f/4.5	★
Auto-Yashinon/DX Zoom	80-160	f/4	★
Auto Zoom Rokkor	80-160	f/3.5	Minolta
Petri Zoom	80-200	f/4.5	Petri
Schneider Auto-Variogon	88-240	f/4	★
Schneider Tele-Variogon	88-240	f/4	★
Auto Rokunar Zoom	80-250	f/3.8	★
Bushnell	80-250	f/3.8	★
Auto Tamron	80-250	f/3.8	★
Vivitar Zoom	85-205	f/3.8	★
Caspeco	85-210	f/4.8	★
Sun Auto Zoom	85-210	f/4.8	★
Alpa Enna Zoom	85-250		Alpa
Auto-Nikkor Zoom	85-250	f/4	Nikon Nikkormat Nikkorex
Enna Telezoom	85-250	f/4	★
Topcor Auto Zoom	87-205	f/4.7	Topcon
Super Yashinon R Zoom	90-190	f/5.8	★
Rikenon	90-190	f/5.3	★
Auto Soligor	90-230	f/4.5	★
Soligor	90-230	f/4.5	★
Rokunar	95-205	f/5.6	★
Bushnell	95-250	f/5.6	★
Canon FL Zoom	100-200	f/5.6	Canon
Caspeco	100-200	f/5.6	★
Kaligar	100-200	f/5.6	★
Zoom Rokkor	100-200	f/5.6	Minolta
Soligor Zoom	100-200	f/5.6	★
Telesar	100-200	f/5.6	★
Zuiko	100-200	f/5.6	Olympus Pen

Petits zoom (36-135 mm)

Marque	Echelle	Ouverture	Appareils adaptables
Voigtlander Zoomar	36-82	f/2.8	★
Vario-Sonnar	40-120	f/2.8	Contarex
Auto-Nikkor Zoom	43-86	f/3.5	Nikon Nikkormat Nikkorex
Schneider Auto-Variogon	45-100	f/2.8	★
V-Hexanon	47-100	f/3.5	Konica
Zuiko Auto Zoom	50-90	f/3.5	Olympus Pen
Auto-Zoom Rokkor	50-100	f/3.5	Minolta
Rokunar	55-90	f/4	★
Canon FL Zoom	55-135	f/3.5	Canon

Longs zoom (160-600 mm)

Marque	Echelle	Ouverture	Appareils adaptables
Auto-Zoom Rokkor	160-500	f/8	Minolta
Rokunar	200-400	f/6.3	★
Auto-Nikkor Zoom	200-800	f/9.5	Nikon Nikkormat Nikkorex

Gamme extrême de zoom

Marque	Echelle	Ouverture	Appareils adaptables
Auto-Nikkor Zoom	50-300	f/4.5	Nikon Nikkormat Nikkorex
V-Hexanon	58-400	f/4	Konica
Canon FL Zoom	85-300	f/5	Canon

★ la plupart des 24 x 36

cale donnée qu'un téléobjectif fixe. Habituellement il y a trois ou quatre points selon l'échelle du zoom où l'image est nette avec pourtant plus ou moins de piqué. On détermine ces points en filmant la même sujet à différentes longueurs focales sur un film d'essai. Ces différences de définition sont généralement de peu de conséquence, l'usage et la connaissance des focales préférentielles seront une aide appréciable pour la critique des prises de vues.

Les zoom sont conçus pour garder la mise au point d'une extrémité à l'autre de la gamme des focales. Il n'est pas inutile pourtant de contrôler cette netteté, dans quelques cas il sera même nécessaire de retoucher cette mise au point après avoir « zoomé ».

OPERER VITE - RESTER STABLE

Pour la plupart des prises de vues et plus que la définition de l'objectif d'autres facteurs peuvent affecter la qualité des images. Le mouvement de la caméra par exemple. Si vous opérez au delà de 200 mm l'usage du trépied est conseillé car le tremblement de la caméra au relevage du miroir ou votre propre instabilité même infime apparaîtront. Simplement parce que le grossissement de l'image amplifie également le moindre soupçon de mouvement, provoquant un flou ou un filage. Il est nécessaire pour l'éviter d'opérer à vitesse d'obturation la plus élevée possible et de tenir l'appareil parfaitement stable.

En fermant le diaphragme, par exemple en passant de f4 à f8, on augmente non seulement le piqué de l'optique mais aussi la définition de l'image par l'augmentation de la profondeur de champ. Obtenant ainsi un nombre de photos nettes plus important qui avec une moindre profondeur de champ. L'un des avantages des zoom de grand prix est que les obturateurs d'objectif, plus connus chez nous sous l'appellation « Compur », tend à être plus « rapide » — ils nécessitent moins de lumière que les objectifs « plus lents ». Ceci permet d'opérer à plus grande vitesse de volet et plus faible ouverture d'objectif.

Les vitesses de zoom oscillent aux extrêmes de f2.8, pour les « rapides » à f9.5 pour les « lents ». Autrefois les objectifs « lents » n'étaient guère intéressants car ils obligeaient à opérer à grande ouverture et basse vitesse cumulant les problèmes de « bougé » et d'insuf-

fisance de profondeur de champ. Les films actuels à grande sensibilité autorisent une telle vitesse qu'il est possible d'opérer sans trop ouvrir et à vitesse correcte, même avec un objectif « lent ». C'est l'une des raisons qui ont contribué au succès grandissant des objectifs zoom à vitesse moyenne.

UNE GAMME DE MOYENNE IMPORTANCE EST PREFERABLE

Le choix de votre zoom dépendra du genre de prises de vues que vous en attendrez. Vous noterez, à l'examen du tableau illustrant cet article, que les longueurs focales offrent des gammes différentes. Quelques unes vont du grand angulaire au long foyer, disons 135 mm. D'autres partent de 70 à 80 mm pour aller au delà de 200 ou 250 mm ce qui correspondrait à un assez long téléobjectif. Les très grands zoom commencent aux abords du 200 mm pour parvenir hors de toute mesure jusqu'à 500 ou 600 mm! Rares sont les objectifs à focale variable couvrant une gamme complète de la plus petite à la plus grande longueur focale, et de toute manière ils sont fort chers.

Pour la plupart des prises de vues un zoom dans la gamme moyenne correspondra au choix le plus utile. Possédant dès l'achat de votre appareil un objectif normal de 45 à 55 mm, vous y ajouterez un zoom capable de longueurs focales comprises entre 70 et 200 mm pour obtenir une gamme couvrant les sujets les plus usuels du match de football au paysage, de la course de régates ou portrait volé dans la foule.

Il convient d'abord de s'assurer que l'objectif que vous voulez acquérir s'adapte sur votre appareil. Certains ne sont capables que de modèles déterminés. La plupart heureusement sont conçus pour différentes marques d'appareils par l'intermédiaire de bagues d'adaptation. Certains modèles, plus chers évidemment, ne sont pas forcément un luxe pour dilettante: c'est le cas, par exemple, des zoom automatiques.

Vous pourrez aussi vous intéresser aux accessoires. L'un d'eux, le convertisseur, combiné avec le zoom double l'échelle effective. Il ne donne pas la qualité d'un véritable téléobjectif mais permet pour un prix relativement bas d'augmenter la gamme d'un objectif à focale variable.