

# TANT D'ÉQUIPEMENTS POUR QUEL USAGE ?

**L'éventail des « accessoires » proposés par certains fabricants peut surprendre : pourquoi tant d'objektifs et de dispositifs de visée figurant au catalogue des**

**« appareils-système » ? Des problèmes particuliers de prise de vue se posent à plus d'un amateur dans l'exercice de sa profession. L'architecte en sait quelque chose...**

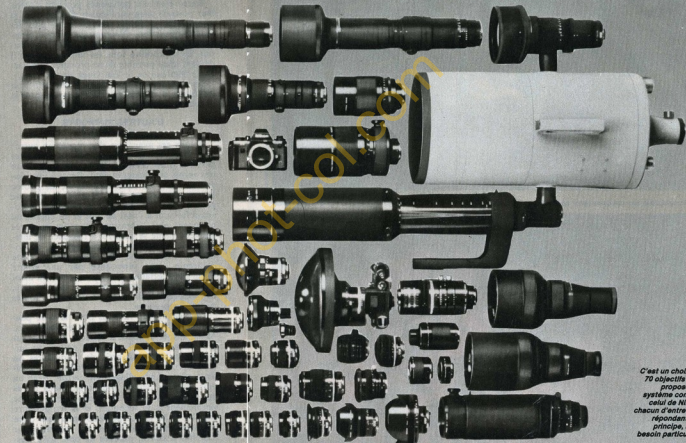
● La photo traditionnelle, c'est simple. N'importe quel bon appareil fait l'affaire. Mais, pour photographier la lune, ou une parallaxe, tout se complique : des équipements particuliers sont indispensables ou des boîtiers spécialisés. Chez Alpa, par exemple, on trouvera un appareil rotatif pour la photo panoramique ; chez Leitz ou chez Nikon des boîtiers sans viseur à monter sur un microscope. Ils ne servent qu'à cela ou, à la rigueur à équiper une lunette astronomique. Pour rendre leurs appareils les plus universels qui soient, certaines marques ont développé des systèmes : un boîtier de base pour la photo de tous les jours, et même un peu plus, sur lequel se montent à volonté bon nombre d'accessoires optiques, mécaniques ou électroniques.

La première extension de l'appareil, c'est son objectif. La très grande majorité des appareils reflex actuels peut en recevoir toute une panoplie. Puis, viennent les moteurs, les dos amovibles ; enfin, les verres de visées et les viseurs interchangeables, chacun d'eux étant étudié pour un usage spécifique. Seuls peuvent être aujourd'hui considérés comme des systèmes complets ceux qui offrent toutes ces possibilités. Peu de marques proposent tout cela : Canon, avec son F1, Nikon avec son F3, Pentax avec le tout nouveau LX. Ce sont de toute évidence des « hauts de gamme », plus coûteux, certes, que les reflex courants baptisés « grand public », mais le possesseur de l'un de ces « appareils-système » peut théoriquement résoudre tous les problèmes photographiques pour peu qu'il complète son boîtier de base par l'accessoire qui convient.

## DES OBJECTIFS POUR TOUT PHOTOGRAPHER

A moins de dix objectifs dans sa gamme, le fabricant de reflex 1981 n'intéresse guère l'amateur passionné. Nikon en propose environ 70, Canon, Pentax, Minolta, Yashica-Contax le talonnent. Cela paraît excessif pour qui se contente de son petit boîtier et de son objectif standard qu'il a difficilement complété par un grand angle et un léger téléobjectif.

Pourquoi tant d'objectifs ? D'abord, parce que, dans la gamme utilisée en photo de tous les jours — en gros du super grand-angle de 20 mm au moyen télé de



200 mm — beaucoup d'objectifs différents sont proposés avec une même focale. Il n'est pas rare qu'un fabricant propose trois versions d'un objectif 35 mm : l'un compact et économique d'ouverture modeste ; l'autre, un peu plus ouvert et le dernier dont la très grande luminosité (et le prix qui va de pair) ne se justi-

fient que pour un usage professionnel, quand le gain d'un diaphragme et demi s'avère indispensable dans certaines conditions de prise de vue. Parfois il existe même deux gammes parallèles comme chez Nikon avec sa série E de construction optique et mécanique plus simple que sa gamme classique.

Rien que dans la gamme des 28-35 mm, Pentax propose sept objectifs et c'est loin d'être un record. D'un côté des objectifs économiques, de l'autre très performants.

Trois objectifs dans une même focale, cinq à sept dans des focales voisines, voilà qui est donc très banal. Mais les grands systèmes pro-

*C'est un choix de 70 objectifs que propose un système comme celui de Nikon, chacun d'entre eux répondant, en principe, à un besoin particulier.*

Origine  
Science  
et  
Vie  
Mars 1981





Des optiques très "spécialisées": de gauche à droite: un Olympus 35 mm à décentrement; un Canon de 300 mm, mais ouvrant à 2,8; un Minolta-Rokkor VFC à courbure de champ variable.

posent surtout des objectifs très spécialisés. Un f/2,8 de 200 mm que l'on aurait eu peine à imaginer il y a dix ans seulement fait aujourd'hui partie du catalogue Canon. Il est parfaitement adapté à la photographie sportive où il est indispensable de travailler à la fois avec une longue focale et une vitesse d'obturation très élevée pour éviter le « bougé ». Avec un tel objectif, on peut travailler tranquillement avec du Kodachrome, là où des objectifs plus traditionnels de f/5,6 ou f/4 d'ouverture auraient imposé un film rapide de moindre finesse. Nikon, pour des usages encore plus spécifiques propose deux fish-eyes particulièrement étonnants.

Le fish-eye, c'est cet objectif de très courte focale qui donne une image circulaire dans un champ de 180°. Il a fait la joie des photographes publicitaires du début des années 70, puis est tombé un peu dans l'oubli lorsqu'ils se furent lassés de l'effet. Il figure encore au catalogue de deux ou trois firmes dont Nikon qui, en plus des fish-eyes que l'on pourrait

considérer comme normaux, en produit deux très spéciaux. L'un couvre un champ de 220°, c'est-à-dire qu'en fait, il photographie non seulement ce qu'il y a à l'avant du plan de l'appareil photo mais aussi, en partie, à l'arrière.

Cette optique a été conçue pour une utilisation on ne peut plus spécifique: vérifier l'intérieur des oléoducs. L'appareil muni de son fish-eye de 6 mm est monté sur un chariot qui se déplace à l'intérieur de la canalisation. Une photo est alors réalisée automatiquement, tous les mètres par exemple.

L'autre, l'OP-fish-eye de 10 mm, donne aussi une image circulaire d'un champ de 180° mais avec cet avantage que la même quantité de lumière atteint le film quel que soit l'angle d'incidence sur l'objectif. Ce qui est loin d'être le cas avec un fish-eye normal où la luminosité décroît fortement sur les bords. Et c'est bien la moindre des choses puisqu'il a été conçu pour servir précisément à des mesures d'éclaircissement: répartition de l'éclairage public, etc.



La panoplie de visée du Nikon F3.



## LE SYSTÈME PENTAX LX: UNE BONNE VISÉE AVANT TOUTE CHOSE

Dans le système Pentax LX (où tout se loge dans une valise), les viseurs sont interchangeables, mais aussi les oculaires de l'un d'entre eux (en haut). On peut utiliser un dos de 250 vues (en haut à droite) ou faire encore appel à un viseur "sportif" pour un contrôle d'image rapide.



Lorsque le parallélisme entre le plan du sujet et celui du film n'est plus conservé, la perspective est faussée par l'apparition de lignes fuyantes. Un objectif normal ne permet pas de contrôler ce phénomène dû à l'inclinaison de l'axe optique par rapport au sujet. C'est pourquoi les chambres professionnelles permettent, par basculement du plan de mise au point de rétablir ce parallélisme défectueux. Pourquoi n'en serait-il pas de même en 24 x 36. Et bien, c'est possible puisqu'il existe un objectif Canon de 28 mm à bascule!

De même, en architecture se sert-on, sur les chambres grand format d'un décentrement de l'objectif pour corriger ou atténuer l'effet de la convergence linéaire sur l'image (particulièrement sensible avec un objectif grand angulaire). La plupart des grandes marques de boîtier 24 x 36 proposent maintenant cet objectif à décentrement (Canon, Minolta, Nikon, Pentax...) pour répondre aux besoins de la photo d'architecture ou d'intérieur. Encore ici ne joue-t-on que sur des objets plans. Mais pour les sujets présentant un relief très accusé, Minolta a mis au point un système extraordinaire. L'une des aberrations que les fabricants d'optiques cherchent à supprimer est la courbure de champ. Ce défaut affecte la géométrie de l'image du fait de la courbure propre de la lentille. La seule solution proposée jusqu'à ce jour résidait dans la réalisation de lentilles asphériques. Or Minolta a mis au point deux objectifs exceptionnels, les VMC-Rokkor, qui permettent de faire varier, au gré de chacun, la courbure de champ dans un sens ou dans l'autre à l'aide d'une simple bague, la neutralité se trouvant à mi-chemin. L'un de ces objectifs peut aussi être décentré. Ces objectifs rendent d'inestimables services dans la photographie d'objets.

Ajoutons encore, bien qu'ils soient plus classiques, les objectifs « macro » calculés et optimisés pour donner d'excellents résultats à fort grossissement.



Origine  
Science  
et  
Vie

Mars 1981





*Ci-contre : un stétif pour macrographie. Au-dessous tout un éventail de dos permettant l'enregistrement de données, soit après contrôle par cristaux liquides (Nikon), soit grâce à une imprimante mémorisant le texte (Chiron), voire tout bonnement au crayon (Fuji), ou par un dispositif dateur (Pentax).*

### VERRES DE VISÉES

La plupart des appareils 24 x 36 sont équipés d'un verre de visée standard qui comporte en son centre un stigmomètre entouré d'une couronne de micropismes, le tout sur fond dépoli. Le stigmomètre central donne une image sectionnée du sujet lorsque le point n'est pas atteint ; quant aux micropismes, ils doivent disparaître lorsque la netteté est là. Chaque opérateur se sert du système qu'il préfère. Cependant, il est des cas où ces dispositifs ne sont pas utilisables et d'autres où le fond dépoli uni n'est pas suffisant.

Certains dispositifs optiques ont une ouverture relative réduite. C'est le cas des très longues focales, ou encore des objectifs dits « macro » pour lesquels la luminosité diminue aussi avec le grossissement. Lorsque la luminosité est trop faible, les stigmomètres et micropismes perdent toute précision, seule la zone périphérique du dépoli pouvant servir à la mise au point. Ceux qui risquent de se trouver confrontés fréquemment à ce problème auront tout intérêt à équiper leur boîtier d'un verre dépoli fin uni ce qui leur permettra de se servir aussi de la zone centrale pour contrôler la mise au point.

Certains travaux d'architecture ou de reproduction demandent que les lignes parallèles de l'objet photographié soient restituées avec un parallélisme rigoureux.

Pour faciliter le contrôle de ce parallélisme, certains verres de visée sont quadrillés à intervalles de 5 ou 6 millimètres. Lorsque les éclaircissements deviennent dérisoires (en astrophotographie ou en photomicrographie) le dépoli lui-même devient plus une gêne qu'une aide. On remplacera alors avantageusement le verre de visée standard par un verre clair à réticule central et l'on fera la mise au point sur l'image aérienne. Ce sera net lorsque image aérienne et réticule seront nets simultanément.

Tout bon appareil-système comporte ainsi de cinq à quinze verres spécialisés ; des verres avec des micropismes sur tout le champ ; des verres avec un petit réseau millimétrique pour déterminer rapidement les dimensions de l'objet photographié connaissant le grossissement (photomicrographie) et des tas de variantes.

Le viseur lui-même peut être plus ou moins



*La photo dont rêvent tous les amateurs, due à la technique (et à la patience) de Ralph Wetmore.*

Wetmore - Corbis

bien adapté au type de photographie que l'on veut réaliser. Un exemple : en photo sportive, il est courant de travailler sur pied avec de très longues focales, de se placer en poste fixe et d'attendre, l'œil collé à l'oculaire que le sujet pénètre dans le champ. Avec des objectifs aussi puissants, le moindre mouvement du visage qui appuie obligatoirement sur l'appareil se traduit par des oscillations d'une amplitude relative considérable. Difficile de faire des photos nettes en gardant l'œil collé au viseur. Des viseurs dits « rapides » ou « sportifs » ont été développés pour de tels usages, qui conservent tous les avantages de la visée reflex (mise au point, cadrage précis...) mais peuvent être observés à quelques centimètres de distance. Leur oculaire est très large (rectangulaire, voisin du format 24 x 36), ainsi que leur pupille de sortie.

Avec eux, on peut même se placer à une dizaine de centimètres et viser des deux yeux. Certains sont même rotatifs comme chez Canon et Pentax.

Lorsqu'au contraire, la mise au point est délicate, pour reproduire un document, par exemple, sous fort grossissement — il peut être bon de disposer d'un puissant oculaire ; comme il en existe sur les viseurs à « loupe » dont on peut trouver deux versions, l'une où la loupe est placée en sortie de prisme redres-

sur, l'autre où la loupe est à la verticale de l'image de visée. Dans ce cas l'image n'est pas redressée.

### LES DOS AUSSI SONT INTERCHANGEABLES

Une cassette standard de film 24 x 36 permet de prendre 20 ou 36 vues. Cependant, certains travaux d'enregistrement peuvent nécessiter plus que cela, surtout s'ils doivent s'opérer à cadence rapide et que l'on n'a pas le temps de changer de cassette. Des dos grande capacité — 250 vues généralement — sont donc prévus pour recevoir directement dix-sept mètres de film. Ces films sont disponibles dans une grande variété d'émulsion en galette de trente mètres.

Reste à se souvenir dix ans après la prise de vue des conditions de celle-ci, date, heure, lieux, conditions techniques... Dans chaque grand système, il est possible de remplacer le dos standard par un dos enregistreur de données. Ces dos sont généralement constitués de disques rotatifs perforés, avec des chiffres et des lettres, derrière lesquels un micro-flash, parfois une simple diode envoie un bref éclair qui impressionnera le film en même temps que la prise de vue.

Un dos Fuji, le Photorecorer, permet même d'écrire à la main ce que l'on veut sur un écran extérieur. Le mouvement du stylo est

Origine  
Science  
et  
Vie  
Mars 1981



retransmis à un pantographe qui fait déplacer une petite diode interne. C'est cette diode qui comme un crayon lumineux, écrit en fait sur le film.

#### CONTRÔLER L'ÉCLAIRAGE EN MACRO

Les flashes sont encore des accessoires que l'on pourra dans certains cas incorporer à un système. Bien sûr, tous les appareils peuvent recevoir un flash mais certains dispositifs modernes facilitent bien les choses : c'est le cas lorsque le calculateur du flash n'est autre que la propre cellule de l'appareil. Chez Olympus (OM2, OM10), Nikon (F3), Pentax (LX)... une cellule incorporée dans le boîtier mesure une partie de la lumière réfléchie sur le film pendant l'exposition. Des flashes spéciaux pour ces appareils sont directement couplés à cette cellule qui commande la coupure de l'éclair dès que la quantité suffisante de lumière a atteint le film. Le système Olympus permet même de coupler jusqu'à neuf flashes simultanément ! Par rapport aux flashes classiques où l'on doit calculer l'ouverture à afficher en fonction de la distance, ou même par rapport aux flashes à calculateur incorporé, les flashes à mesure derrière l'objectif permettent de résoudre de nouveaux problèmes. En particulier celui de la macro ou la notion de tirage (grossissement) et de distance flash-objet rendent délicate la détermination de l'ouverture du diaphragme donnant l'exposition correcte. Il n'est pas étonnant que le pionnier dans ce domaine ait été Olympus puisque ce fabricant a surtout développé son système autour des utilisations scientifiques : macro, reproduction, photomicrographie, endoscopie...

En bref, que faut-il en plus d'un boîtier normal ? Pour l'architecture, un objectif grand-angle à décentrement, un verre de visée quadrillé et un dos enregistreur de données pour « archiver » l'évolution d'un chantier jour après jour.

Pour la photographie d'objets un objectif à décentrement et, bascule ou à courbure de champ variable.

Pour la reproduction : un objectif macro, un viseur à loupe.

Pour la photo sportive un viseur rapide et de très longues focales d'ouverture relatives aussi grande que possible et au moteur à cadence rapide.

Pour l'astrophotographie ou la photomicrographie un verre de visée clair à réticule ou à cellule millimétrique.

JEAN-JACQUES DEUTSCH

