

Systeme Canon

PAR PATRICE
POLIGNY



Les boîtiers

L'« ancêtre » c'est le Canon FTb, un appareil de type semi-automatique des plus classiques. La lumière est analysée grâce à une cellule CdS. La sensibilité affichée (de 25 à 2 000 ASA) est couplée avec le sélecteur de vitesses d'obturation (de 1 seconde à 1/1 000 de seconde plus pose B). Ainsi, l'exposition est correcte lorsqu'une aiguille cerclée (se déplaçant en fonction de la vitesse affichée) et l'aiguille du posemètre se trouvent superposées. Autres informations dans le viseur : une plage rectangulaire centrale représentant la surface (12 % de la totalité du champ) sur laquelle est effectuée la mesure ; en son centre, une plage circulaire de microprismes ; sur le côté droit, les repères de sur et sous-exposition et celui de mesure à diaphragme fermé. Enfin, dans le coin inférieur gauche, rappel de la vitesse d'obturation choisie. Le levier de fermeture du diaphragme permet d'effectuer les mesures à diaphragme fermé et de visualiser la profondeur de champ. Il sert également à l'armement du retardateur. Au-dessous se trouve un levier servant au blocage du

levier de fermeture et au blocage du miroir en position haute. Obturateur de type focal en textile. Enfin, le chargement QL (Quick Loading) permet de faciliter la mise en place du film dans le boîtier. De conception beaucoup plus récente et vraisemblablement destiné à plus ou moins brève échéance à se substituer au précédent, le Canon AT-1 est également un appareil semi-automatique. C'est en quelque sorte le petit frère simplifié du AE-1 que nous décrivons plus loin. La mesure de la lumière se fait grâce à une cellule CdS selon un système de mesure intégrale à prédominance centrale. Le réglage de l'exposition se fait alors également par la superposition des deux aiguilles dans le viseur. L'obturateur focal à rideaux en textile peut travailler à des vitesses s'étendant de 1/1 000 à 2 secondes plus pose B. Les vitesses d'obturation sont commandées électroniquement, le système étant alimenté par une pile 6 volts d'une autonomie de 20 000 expositions environ en utilisation continue. De plus, l'appareil est doté d'un retardateur électronique commandé par le déclencheur de type électromagnétique (absence de bougé à la

Après une brève (mais bonne) incursion dans les systèmes 6 x 6, nous revoici chez nos bons vieux systèmes 24 x 36 avec l'un des plus populaires : Canon. En fait, on ne peut réellement parler de système Canon que depuis l'apparition — il y a quelques années — du boîtier F1 ouvertement destiné à briser le quasi monopole du Nikon F qui déjà proposait à l'époque le système à la fois le plus complet et le plus sophistiqué. En fait, Canon était jusqu'à présent surtout connu des amateurs grâce à ses caméras Super 8 et ses appareils 24 x 36 de grande diffusion. Peu à peu, une gamme de boîtiers semi-professionnels s'est développée, s'intégrant à une bonne partie du système F1, notamment quant aux objectifs et systèmes optiques.

prise de vues). La mise au point est effectuée dans le viseur grâce à un stigmomètre central entouré d'une couronne de microprismes. Un bouton de fermeture du diaphragme permet la visualisation de la profondeur de champ et la mesure au diaphragme de travail. Avec le Canon AE-1, nous pénétrons dans le domaine des boîtiers automatiques. La firme japonaise a délibérément opté pour un système avec priorité à la vitesse, c'est-à-dire qu'il suffit d'afficher la sensibilité du film (de 25 à 3 200 ASA) et le temps d'exposition souhaité (de 2 secondes à 1/1 000 de seconde plus pose B) pour que le diaphragme de l'objectif se ferme automatiquement lors du déclenchement à la valeur correcte pour une bonne exposition. Cet automatisme n'est bien entendu possible qu'avec les objectifs de la série FD. Il est possible de contrôler ou modifier plusieurs fonctions de l'appareil. La visée se faisant à pleine ouverture, une touche permet ainsi de contrôler la profondeur de champ à condition de placer préalablement la bague du diaphragme à l'ouverture déterminée par la cellule. Il est en effet possible de connaître cette valeur avant le déclenchement par pression sur un bouton à la base de l'objectif ; celle-ci est alors indiquée grâce à une aiguille parcourant une échelle d'ouvertures de diaphragme sur le bord droit du viseur. Lorsque la fonction automatique est débrayée, un « M » rouge clignote au-dessus de cette échelle et toute sous-exposition est signalée grâce à un témoin clignotant, au bas de cette même échelle. Une touche permet également d'accroître l'ouverture d'1,5 diaphragme, notamment lors de la prise de vues en contre-jour. Le déclencheur magnétique enclenche le posemètre dans une première partie de sa course par pression plus forte. Le levier de blocage du déclencheur sert également à armer le retardateur. Lorsque celui-ci est en fonction, une diode rouge clignote jusqu'au déclenchement proprement dit. Enfin, une touche sur le dessus du boîtier permet à la fois d'interrompre à tout moment l'action du retardateur et de vérifier le bon état de la pile. Celle-ci de type 6 volts à oxyde d'argent alimente aussi l'ensemble des circuits électroniques et les commandes du AE-1. La mise au point s'effectue sur un stigmomètre central entouré d'une couronne de microprismes. A noter un compteur d'images astucieux qui devient soustractif lors du rebobinage, évitant

ainsi d'enrouler l'amorce du film dans la cartouche lorsqu'on désire faire le développement soi-même.

Le Canon EF, lui, est un automatique « honteux » ! Expliquons-nous : par rapport au AE-1, le EF offre, en effet, davantage de possibilités au professionnel, permettant notamment de longues expositions (de 30 secondes à 1/1 000 de seconde plus pose B). Par contre, l'utilisation de l'électronique ne s'applique qu'à l'exposition automatique et l'obturateur électromagnétique (même système que le AE-1 avec priorité à la vitesse) à l'exclusion du déclenchement et du retardateur qui sont de type traditionnel. L'obturateur focal est ainsi de type métallique, commandé électroniquement de 30 à 1 seconde et mécaniquement de 1/2 seconde à 1/1 000 de seconde, pose B. La sensibilité du film s'affiche de 12 à 3 200 ASA. La lumière est analysée, comme sur le modèle AE-1, grâce à une cellule au silicium, la mesure étant de type intégral à prédominance centrale. Une touche permet de mémoriser la mesure afin de la conserver notamment lorsqu'on désire privilégier dans l'exposition un des éléments du cliché ou en cas de contre-jour. Un levier combiné permet d'une part de commander le retardateur, et d'autre part, de fermer le diaphragme à la valeur affichée (contrôle de profondeur de champ). Un autre levier fixé sur le même axe est destiné à maintenir le miroir en position haute. A noter d'autre part qu'une diode rouge clignote sur le dessus du boîtier lorsque l'obturateur est ouvert au cours de poses longues (de 1 à 30 secondes). Il sert également au contrôle des deux piles au mercure 1,3 V, nécessaires à l'alimentation de l'électronique. Un bouton de débrayage permet enfin d'effectuer des surimpressions ou poses multiples.

Nous ne ferons qu'évoquer la prochaine présence (à la rentrée !) dans la gamme du Canon A1 présenté tout récemment en avant-première dans le numéro 67 d'avril du NPC. Rappelons simplement que cet appareil fonctionne soit en priorité au diaphragme, soit en priorité à la vitesse, soit selon un programme jouant sur les deux paramètres.

Et puis, voici le Canon F-1, boîtier à vocation professionnelle, un petit peu dépassé, à certains égards, par le AE-1 et surtout par son dernier rejeton le A-1 ! Il conserve cependant l'exclusivité de certaines caractéristiques : viseurs et verres de visée interchangeables, dos 250 vues, etc. Dans sa version standard, le F-1 est un appareil de type semi-automatique ; c'est-à-dire que l'exposition est correcte lorsqu'une aiguille circulaire dite « pilote » se déplaçant dans le viseur en fonction de la vitesse affichée coïncide avec l'aiguille du posémètre qui se déplace en fonction de l'ouverture du diaphragme. En haut de la fenêtre de mesure, une zone rouge indique que l'on est en surexposition, celle du bas indique que l'on est en sous-exposition. Lorsque cette fenêtre est totalement rouge, cela signifie que la vitesse d'obturation est trop lente par rapport à la sensibilité du film et que par conséquent le posémètre n'est plus couplé. Un repère bleu permet la mesure à diaphragme fermé et le contrôle des piles. Une autre fenêtre, en dessous de la précédente, fait apparaître la vitesse d'obturation sélectionnée. Dans le viseur, une plage centrale rectangulaire, légèrement moins claire et couvrant 12 % environ de la surface de l'image délimite la zone de mesure de la lumière par la cellule CdS. La sensibilité du film peut être affichée de 25 à 3 200 ASA, et

l'obturateur focal, à rideaux en feuille de titane, autorise des temps de pose de 1 seconde à 1/2 000 de seconde plus la pose B. Un double levier à multiples fonctions permet, comme sur le modèle EF, de commander le retardateur, la fermeture du diaphragme (contrôle de profondeur de champ), le blocage du miroir et du diaphragme en position fermée. Un bouton de débrayage sert aussi bien au rebobinage du film qu'aux surimpressions.

Les autres caractéristiques du F-1 sont liées aux accessoires que nous décrirons plus loin.

Les objectifs

La gamme ci-dessous décrite est celle actuellement disponible et se compose pour la grande majorité d'objectifs « FD », c'est-à-dire à diaphragme automatique avec les boîtiers AE-1, EF et A-1 plus le F-1 lorsqu'il est équipé du servoviseur EE. Les « FL » permettent seulement la mesure à pleine ouverture.

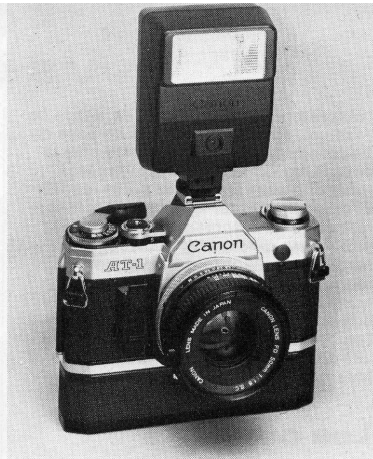
Le fish-eye 7,5 mm f/5,6 SSC produit une image circulaire dont l'angle de champ est de 180°. Six filtres sont incorporés. La mesure s'effectue à diaphragme fermé. Par contre, le fish-eye FD 15 mm f/2,8 SSC produit une image rectangulaire dans la totalité du cache. Composé de 10 lentilles en 9 groupes, il comporte 4 filtres et un pare-soleil incorporés. Son angle de champ est également de 180°. Le FD 17 mm f/4 SSC est un super grand-angle couvrant 104° et composé de 11 lentilles en 9 groupes. Cet objectif est de type dit « à élément flottant » système devant permettre une meilleure définition sur l'ensemble de la plage de mise au point, notamment à distance rapprochée. Ainsi, la mise au point est ici possible à partir de 0,25 m. Même distance minimale de mise au point et même technique (élément flottant) pour le FD 20 mm f/2,8 SSC composé de 10 lentilles en 9 groupes et couvrant un angle de 94°. Le champ couvert par le FD 24 mm f/2,8 SSC est lui de 84°. Élément flottant également et mise au point à partir de 0,30 m. Le FD 24 mm f/1,4 SSC AL est de type à élément « asphérique ». Ce procédé permet d'assurer une meilleure définition sur les objectifs à très grande ouverture. Ce système pourrait résoudre en quelque sorte le fameux et cruel dilemme : choisir un objectif à grande ouverture maximale et définition moyenne ou un objectif à bonne définition mais faible ouverture maximale.

Le FD 28 mm f/2,8 SC se compose de 7 lentilles en 7 groupes, couvrant un champ de 75°.

Le FD 28 mm f/2 SSC se compose de 9 lentilles en 8 groupes, dont un élément flottant, offrant bien entendu l'avantage d'une confortable ouverture maximale. Canon propose deux 35 mm : le FD 35 mm f/2 SSC à élément flottant, couvrant un champ de 63° et permettant la mise au point à partir de 0,30 m. Le FD 35 mm f/3,5 SC se compose de 5 lentilles en 5 groupes et possède l'avantage non négligeable de sa compacité et de sa légèreté. La gamme des objectifs standard se compose de deux 50 mm et deux 55 mm ; le FD 50 mm f/1,8 SC, compact, se soulève par son prix abordable ; le FD 50 mm f/1,4 SSC comporte 7 lentilles en 6 groupes et permet la mise au point dès 0,45 m. C'est probablement le modèle le plus couramment adopté. Le FD 55 mm f/1,2 SSC couvrant un champ de 43° se distingue par sa grande ouverture maximale. Le FD 55 mm f/1,2 SSC AL de

type asphérique, comporte 8 éléments dont un flottant en 6 groupes. Il doit donc assurer un meilleur rapport ouverture maximale/définition. Le FD 85 mm f/1,8 SSC couvre un champ de 28,3° et se révèle comme un moyen téléobjectif léger et peu encombrant. Le FD 85 mm f/1,2 SSC AL propose une ouverture maximale assez exceptionnelle pour une telle focale. Un élément à surface asphérique permet une bonne définition même à pleine ouverture. Un élément flottant autorise de plus une mise au point correcte à partir d'un mètre. Le FD 100 mm f/2,8 SSC couvrant un champ de 24° et composé de 5 lentilles en 5 groupes, est en fait un téléobjectif compact puisque sa longueur est légèrement supérieure et son poids sensiblement inférieur à ceux d'un 55 mm. Il y a deux versions de 135 mm : le FD 135 mm f/3,5 SC modèle standard de la focale (angle de champ : 18°), convenant particulièrement au portrait, aux événements sportifs ou aux scènes de montagne ; et le FD 135 mm f/2,5 SC qui pour un encombrement à peine supérieur permet une luminosité presque deux fois supérieure ; sur cet objectif, le constructeur semble avoir particulièrement porté ses efforts sur la correction des aberrations. Deux modèles 200 mm, également : le FD 200 mm f/4 SSC qui se distingue par son intéressant rapport qualité-prix et le FD 200 mm f/2,8 SSC qui se compose de 5 lentilles et permet d'effectuer des prises de vues à partir de 1,80 m dans des conditions de lumière particulièrement défavorables. Le FD 300 mm f/5,6 SSC couvre un champ de 8,15°, se composant de 6 éléments en 5 groupes. C'est le premier de la gamme des téléobjectifs à être doté de la mise au point interne. Dans ce type d'objectif, la mise au point est réalisée par un mouvement axial relativement réduit du groupe d'éléments arrière, sans modification de la longueur totale de l'objectif. Le FD-F 300 mm f/2,8 SSC est le premier objectif de la gamme, intitulé « fluorine ». Certaines longueurs d'onde du spectre, que nous percevons comme couleurs, ne trouvent pas toutes leurs intersections dans un même plan. Cette erreur, appelée spectre secondaire, augmente en fonction de la distance focale. Celle-ci se manifeste notamment par un effet de « brume » lorsqu'on utilise des supertéléobjectifs. Dans les objectifs « fluorine », un ou deux éléments sont réalisés à partir de cristaux artificiels de fluorure de calcium, permettant ainsi de diminuer considérablement sinon éliminer de tels inconvénients. L'objectif qui nous occupe ici est de plus fourni avec un multiplicateur de focale de coefficient 2, ce qui permet de le transformer instantanément en téléobjectif FD 600 mm f/5,6 SSC, tout cela en conservant l'automatisme du diaphragme et de l'exposition. Ce duplicateur spécialement conçu pour cet objectif fait ainsi partie de sa formule optique. Par conséquent, la plupart de ses qualités sont conservées à 600 mm. Le FL-F 300 mm f/5,6 est également un objectif de type « fluorine ». Nettement plus léger et un peu plus compact que le précédent, il n'est pas automatique bien qu'autorisant la mesure à pleine ouverture. Le FD 400 mm f/4,5 SSC couvre un champ de 6,1° et comporte 6 lentilles en 5 groupes. La mise au point s'effectue à partir de 4 m. A noter une bonne luminosité pour une aussi longue focale. Le troisième objectif de type « fluorine » est le FL-F 500 mm f/5,6. Il possède bien évidemment les caractéristiques des deux autres objectifs

« fluorine » précédemment décrits. Pas d'automatisme du diaphragme. Présélection automatique. Le FD 600 mm f/4,5 SSC couvre un champ de 4,1° et se compose de 6 lentilles en 5 groupes. Il se distingue par sa grande ouverture maximale pour une aussi longue focale. Traitement spécial du barillet destiné à réduire l'échauffement en plein soleil. Le FD 800 mm f/5,6 SSC se compose également de 6 éléments en 5 groupes et possède un angle de champ de 3,1°. Mise au point interne et même traitement antichaleur du barillet que le précédent. Enfin, le FL 1 200 mm f/11 SSC est la focale la plus longue de la gamme Canon. Si la mesure de la lumière s'effectue avec cet objectif diaphragme ouvert, l'automatisme du diaphragme n'est, par contre, pas conservé. Pour ces 3 derniers objectifs (600, 800 et 1 200 mm), les filtres sont fixés sur des porte-filtres eux-mêmes insérés dans ces objectifs dans un emplacement prévu à cet effet. Il y a actuellement 5 modèles de zooms disponibles : le FD 28-50 mm f/3,5 SSC qui couvre les angles de champ compris entre 75° et 46° et qui permet d'effectuer la mise au point à partir de 0,25 m. Le FD 35-70 mm f/2,8-3,5 SSC permet de couvrir les focales autour de l'objectif standard. Son angle de champ varie de 63° à 34° et sa mise au point minimale s'effectue à 0,3 m. Le FD 80-200 mm f/4 SSC permet des mises au point à partir de 1 m, même réglé sur la focale 200 mm. Le FD 85-300 mm f/4,5 SSC propose un rapport de variation de focale supérieure à 1:3,5. Il couvre la plupart des besoins en téléobjectifs. Le FD 100-200 mm f/5,6 SC composé de 8 lentilles en 5 groupes couvre un champ variable de 24° à 12°. Il correspond à la majorité des besoins en téléobjectifs.



Canon AT-1 motorisé avec flash



Canon F-1 motorisé avec dos de 250 vues



Canon AE-1 motorisé



Téléobjectif f/4,5 de 400 mm

Objectifs et systèmes optiques spéciaux

Le FD 50 mm f/3,5 SSC est un objectif macro pouvant être également utilisé comme focale standard. Il est fourni avec un tube-allonge FD 25 permettant d'atteindre le rapport de reproduction 1:1. Le FD 100 mm f/4 SC est un moyen téléobjectif fourni avec le tube-allonge FD 50 et permettant d'atteindre ainsi le rapport 1:1 en macro.

Enfin, Canon propose le TS 35 mm f/2,8 SSC objectif à décentrement particulièrement sophistiqué puisqu'il permet non seulement le décentrement jusqu'à 11 mm à gauche et à droite, mais également le basculement de 8° vers le haut ou vers le bas. De plus, l'objectif est rotatif à 360° sur sa base.

Les procédés de photographie rapprochée sont ceux que l'on trouve traditionnellement dans la plupart des grands systèmes : les bonnettes, les tubes-allonge, les soufflets et leurs accessoires. Il y a ainsi deux modèles de bonnettes d'approche : les 240, 450 ou 1800, ce chiffre indiquant en millimètres la distance minimale entre le sujet et la lentille. Plus cette distance est faible, plus le grossissement sera élevé. Ces deux premières bonnettes sont disponibles en deux diamètres, 55 et 58 mm et la 3^e en 55 mm. Elles sont de plus, bien entendu, utilisables conjointement avec les bagues-allonge. Le jeu de **bagues-allonge M** se compose d'un tube de 5 mm, un tube de 10 mm et deux



Objectif TS f/2,8 de 35 mm à décentrement et à bascule



Téléobjectif f/4 de 200 mm



4 zooms : 28-50 mm, 35-70 mm, 100-200 mm, 85-300 mm

tubes de 20 mm, pouvant être utilisés seuls ou en combinaison. En combinaison avec un objectif de 55 mm, le jeu complet permet d'atteindre le rapport de grossissement 1:1. Créés à l'origine pour les appareils Canon non reflex, les **tubes-allonge à visser** conviennent également pour les appareils reflex. Le jeu complet se compose des tubes A (6 mm), B (9 mm) et C (12 mm), et d'une série de tubes dont les longueurs s'échelonnent entre 25 et 200 mm. Leur utilisation nécessite le montage d'une bague de conversion A ou B. La **bague de conversion A** sert à monter sur le boîtier des accessoires ou objectifs dotés d'une monture à vis. La **bague de conversion B** sert à monter des accessoires ou des objectifs avec monture à baïonnette sur les tubes-allonge à visser. Enfin, les **bagues-allonge FL**, contrairement aux modèles M transmettent le système de présélection automatique de diaphragme. Utilisé avec un objectif standard le **soufflet FL** permet d'obtenir des grossissements compris entre 1 x et 3 x. Equipé d'un système de présélection semi-automatique du diaphragme, ce soufflet permet des prises de vues macro dans des conditions de confort quasi identiques à des prises de vues « normales ». Trois réglages : pour le chariot avant (vers l'objectif), pour le chariot arrière (vers le boîtier) et pour l'ensemble chariot-objectif. Le soufflet FL est, de plus, doté d'un curseur indiquant le taux de grossissement pour un objectif FD 50 mm. Le **soufflet M** est une version simplifiée du précédent ; son réglage, par exemple, ne peut s'effectuer que par le seul déplacement du chariot avant (côté objectif). Canon propose deux types de **bagues d'inversion** : un modèle doté d'une monture à vis, destiné à monter l'objectif en position inversée sur un soufflet ou une bague-allonge dotée d'une baïonnette ; l'autre modèle comportant deux montures à vis, permettant de monter l'objectif en position inversée sur les tubes-allonge à vis. Le **duplicateur de diapositives FL** permet de réaliser des copies de diapositives montées sous cache ou non. Fixé sur la partie frontale de l'objectif, alors que celui-ci est lui-même monté sur un soufflet, il est possible de recadrer les diapositives à volonté. Le **statif de reproduction 4**, destiné à faciliter les travaux de reproduction se compose d'un plateau, d'une colonne et d'une potence. Le **ped F** est un statif simplifié, destiné aux travaux de reproduction effectués sur une table. Il se compose de 4 pieds télescopiques, d'une bague F sur laquelle se fixe l'objectif et d'un tube-allonge M-5. Le **support pour macrophoto**, constitué d'une tige et d'une bague réglable en hauteur, est destiné à maintenir les tubes-allonge en place lorsque le tirage est supérieur à 75 mm, évitant ainsi d'éventuelles vibrations pouvant compromettre la prise de vues macro. Pour la photomicrographie, Canon propose deux systèmes : l'**adaptateur microscope F** est composé d'un tube destiné à relier le boîtier directement au microscope à condition que le tube supérieur de ce dernier soit d'un diamètre standard de 25 mm avec ou sans oculaire. Le **raccord microscope Canon** doit, lui, être utilisé en combinaison avec un soufflet et le statif de reproduction F, le soufflet étant relié au raccord par une bague de conversion A. Ce raccord coulissant permet notamment de modifier le grossissement même lorsque l'ensemble de photomicrographie est déjà assemblé. Sur demande, enfin, Canon propose un adaptateur oscilloscope.

Systemes et verres de visée

Ce chapitre concerne évidemment presque exclusivement le modèle F, bien qu'il semble que d'autres verres de visée que le modèle standard puissent être montés sur le futur A-1 exclusivement en atelier. Outre le viseur prismatique standard, évoqué plus haut lors de la description du boîtier, quatre autres modèles sont adaptables au F-1. Destinés à la visée verticale à hauteur de poitrine, le **capuchon de visée** permet de voir directement le verre de visée, l'image étant inversée dans le sens horizontal. Pour la mise au point, il est équipé d'une loupe escamotable grossissant l'image 5 fois. Ne pas oublier également qu'en l'absence de prisme, les indications du posemètre ne sont pas visibles. Le **viseur rapide** permet de voir la totalité de l'image lorsque l'œil est à 6 cm environ de l'oculaire. Sa tête étant pivotante, celle-ci permet de passer instantanément de la visée horizontale à la visée verticale. Le **viseur-amplificateur T** (booster) s'emploie pour toute pose égale ou supérieure à 3 secondes, c'est-à-dire pour luminosité extrêmement faible ou dans tous les cas où une très petite ouverture de diaphragme est nécessaire. La plage des temps de pose s'étend de 1/60 s à 60 secondes alors que le couplage de la sensibilité peut atteindre 12800 ASA. Pour les poses supérieures à 3 secondes, la minuterie électronique maintient automatiquement l'obturateur ouvert pendant la durée nécessaire. Un voyant clignote alors à intervalles d'une seconde jusqu'à la fin de la prise de vues. La mesure de la lumière se fait toujours à diaphragme fermé. On règle l'exposition à l'aide du sélecteur de vitesses ou de la bague du diaphragme jusqu'à ce que l'aiguille se place sur un repère bleu. Enfin, si les conditions d'éclairage se modifient au point d'offrir une luminosité suffisante pour être mesurée par le posemètre du boîtier, le « transfert » se fait automatiquement et est indiqué à l'opérateur par un voyant lumineux. L'alimentation est en général assurée par une pile 6 V à l'oxyde d'argent, mais par très basse température, il est recommandé d'utiliser le **boîtier d'alimentation 12 V** relié au « booster » par un **cordons 6 V 2 B**. Le **Servoviseur EE** permet en quelque sorte de transformer le Canon F-1 en modèle AE, bien que le système de transmission de l'automatisme du diaphragme ne soit pas exactement identique. Il s'agit d'un viseur comportant un dispositif de commande automatique de l'exposition composé d'un circuit de commande électronique entraînant un servomoteur. Celui-ci affiche ainsi automatiquement l'ouverture de diaphragme nécessaire pour obtenir une exposition correcte lorsque l'opérateur a préalablement choisi la vitesse d'obturation à laquelle il veut travailler. Le champ de couplage est le même que celui du posemètre du boîtier (IL 2,5 à 18 pour 100 ASA) et toutes les vitesses sont possibles sauf la pose B. Si le champ de visée et son grossissement sont identiques à ceux du viseur prismatique, la fenêtre de mesure est par contre différente, contenant l'échelle des ouvertures, l'aiguille du posemètre le parcourant (indiquant la valeur à laquelle on travaille) et le repère limite. Il faut enfin noter que préalablement à toute prise de vues, il est nécessaire de régler le servoviseur EE sur l'ouverture maximale

de l'objectif utilisé, celui-ci devant être lui-même réglé sur le repère « A » de la bague des diaphragmes. Si le servoviseur EE est utilisé seul, il doit être alimenté par le même boîtier d'alimentation 12 V que celui destiné au booster T, relié ici par un **cordons 12 V 2 E**. Si le boîtier est entraîné par le moteur MF, le servoviseur est alors alimenté par les piles de la poignée. En fait, ce système d'automatisme de l'exposition avec priorité à la vitesse demeure moins simple que celui du boîtier AE, certes de conception plus récente où aucun réglage préalable, transmission mécanique ou alimentation extérieure ne sont nécessaires. A cet égard, le Canon A-1 surpasse encore le F-1. Mais attention ! Le F-1 conserve encore l'exclusivité des **verres de visée** instantanément interchangeables. Outre le **verre E** dit « standard » (stigmomètre central entouré d'une couronne de microprisme), il y a 8 verres de visée interchangeables. Le **verre « A »** est un dépoli avec plage centrale de microprismes convenant parfaitement pour la photographie courante. Tout comme le **verre « B »** qui est dépoli avec un stigmomètre central. Le **verre « C »** est un simple dépoli. Le **verre « D »** est un dépoli quadrillé surtout utile en photographie architecturale ou travaux de reproduction. Le **verre « F »** est semblable au modèle « A », c'est-à-dire un dépoli avec plage centrale de microprismes dont l'angle favorise sur ce modèle les grandes ouvertures (f/1,2 à f/2,8). Par contre, le **verre « G »** est identique au précédent mais comporte des microprismes spécialement calculés pour les objectifs de faible ouverture maximale (de f/3,5 à f/5,6). Le **verre « H »** est un dépoli avec plage centrale très finement dépolie et deux échelles perpendiculaires horizontale et verticale millimétrées. On l'utilise surtout en photo rapprochée, photomacro, travaux de reproduction et photo d'architecture. Le **verre « I »** est un dépoli avec réticule à double fils croisés. Pour vérifier la mise au point, il convient de déplacer l'œil de gauche à droite : si les fils croisés restent en place par rapport au sujet, la mise au point est parfaite. Ce verre de visée est recommandé pour la photomicrographie, l'astrophotographie et toutes applications exigeant des rapports de grossissement élevés. Canon propose deux **viseurs d'angle**, accessoires appréciés pour les prises de vues en contre-plongée et les travaux de reproduction. Tous deux s'adaptent tant sur l'oculaire du viseur prismatique que celui du servoviseur ou encore que celui du viseur amplificateur. Le modèle le plus courant est le **A-Z** dans lequel l'image est inversée horizontalement alors que celui du type **B** renvoie l'image redressée. La loupe de **mise au point R** permet d'effectuer des mises au point particulièrement précises surtout destinées à la photographie rapprochée, aux travaux de reproduction et à la photographie au grand-angle. La partie centrale de l'image y est grossie 2,5 fois. Cette loupe, qui se fixe sur le viseur au moyen de la bague de l'oculaire, est montée sur charnière afin de pouvoir être relevée dès que la mise au point a été effectuée. Le Canon F-1 est livré avec une lentille correctrice de —1,2 dioptrie devant convenir à la plupart des personnes possédant une vue normale. Cependant, **sept lentilles de correction dioptriques** sont disponibles pour les porteurs de lunettes, apportant des corrections de + 3, + 2, + 1,0, — 2, — 3 et — 4 dioptries. Ces lentilles se vissent sur l'oculaire et

autorisent le montage d'une loupe de visée. Elles sont cependant incompatibles avec le viseur d'angle de type B. Il faut enfin signaler qu'un **viseur amplificateur pour FTb** est spécialement disponible pour ce boîtier. Il se fixe sur la griffe porte-accessoires du FTb pour étendre le champ de couplage de son posemètre — tout en conservant la mesure à travers l'objectif — pour atteindre des expositions de l'ordre de 15 s à f/1,2 pour une sensibilité de 100 ASA.

Moteurs et dos

Canon propose actuellement trois modèles de moteurs adaptés à la plupart de ses boîtiers.

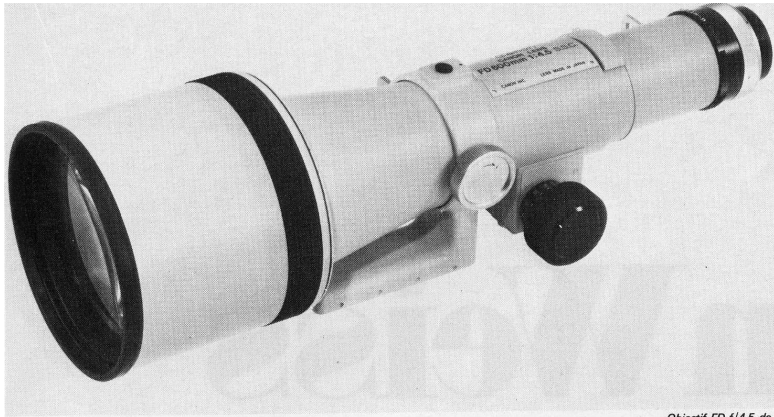
Le **moteur MF** spécialement conçu pour le boîtier F-1 est en fait constitué de deux éléments : le moteur proprement dit avec son mécanisme d'entraînement d'une part, la poignée qui contient les piles d'autre part. La partie moteur se fixe directement sur le fond du boîtier F-1, alors que la poignée est ensuite raccordée sur le moteur. Le déclenchement se fait à l'aide d'un gros bouton situé au sommet de la poignée. Le transport du film et le déclenchement automatique permettent d'atteindre la cadence de 3,5 images/seconde en continu pour une vitesse d'obturation de 1/60 s ou plus. En déclenchement image par image toutes les vitesses sont utilisables sauf la pose B. Le **dos-magasin 250** peut être adapté en combinaison avec le moteur MF à condition d'en détacher la poignée qui doit alors être reliée à celui-ci par un **cordón** prévu à cet effet. Le dos 250 utilise des **magasins 250 vues** destinés à recevoir une dizaine de mètres de film que l'on conditionne soi-même en chambre noire à l'aide de la **bobineuse 250**. Le magasin chargé (débitrice) est alors mis en place à l'extrémité débitrice du dos 250 lorsqu'un autre magasin vide (récepteur) est mis en place à l'autre extrémité. Certains pourront peut-être regretter d'utiliser alors dans ce cas la poignée du moteur pour maintenir l'ensemble boîtier-moteur-dos 250. Un compteur d'images à réglage manuel affiche le nombre de vues restant à exposer. L'alimentation est assurée par 10 piles 1,5 volt de type Ucar E 91. L'autonomie est de 80 cartouches de 36 vues avec des piles alcalines. Plusieurs accessoires s'adaptent sur ce moteur. La **minuterie cyclique L** permet d'atteindre des déclenchements par intervalles compris entre 1/2 seconde et trois minutes. Il est ainsi possible avec un film de 36 vues de suivre l'évolution d'un phénomène pendant une heure 48 minutes à raison d'une exposition toutes les trois minutes. Cet accessoire, qui se branche directement sur la prise pour accessoires sur le côté droit du moteur MF, est alimenté par les piles de celui-ci. C'est dans la même prise que se branche la **télécommande 60 MF** dont le câble a 60 cm de long. Une diode indique le bon fonctionnement de cet accessoire. La **rallonge E 1000**, longue de 10 mètres, est dotée d'une prise dans laquelle on peut brancher la télécommande 60 MF ou la minuterie L, toutes deux décrites précédemment. Conçu à l'origine pour les caméras Super 8 Canon, le **retardateur E** permet de réaliser des prises de vues continues d'une durée de 10 secondes après un délai d'attente de 10 secondes. Cet accessoire se fixe au même endroit que les minuteriers. La **minuterie cyclique E**, elle aussi conçue au départ

pour les caméras Super 8, offre la possibilité d'effectuer des prises de vues image par image à des intervalles réglables de 1 à 60 secondes. Le **programmateur séquentiel**, uniquement importé sur demande, est doté d'un circuit permettant de régler les intervalles entre 1/2 seconde et 24 heures avec un large choix de combinaisons relatives à la durée des séquences et des intervalles. Cet accessoire — fort sophistiqué — permet notamment l'étude scientifique des phénomènes de la nature. La firme japonaise a enfin conçu également un **intervallomètre** constitué de deux ensembles A et B, le premier commandant les intervalles entre les prises de vues séparées ou en série, le second commandant le début et la fin du fonctionnement de l'ensemble A. Les intervalles d'expositions sont réglables entre 1 seconde et 59 mn 59 s, alors que les cycles d'exposition peuvent avoir une durée de deux secondes à 59 mn 59 s. Autre gadget importé seulement sur demande : la **centrale de commande**. Elle permet de commander simultanément six appareils à moteur en offrant deux possibilités : prises de vues simultanées ou consécutives. De plus, une minuterie cyclique incorporée permet de décider des intervalles jusqu'à une minute. Trois exemples d'applications : photographie simultanée à cadence ultra-rapide permettant d'atteindre par exemple une cadence de l'ordre de 18 images/seconde. Photographie consécutive à cadence ultra-rapide, l'objet ou la personne en mouvement étant photographié successivement par les différents appareils. Ou encore, photographie simultanée sous différents angles. Enfin, de mieux en mieux : la commande à distance de toutes les fonctions de l'appareil avec le système de **télécommande électronique**. Un ensemble Vidicon de 2/3" est fixé sur l'oculaire du servoviseur EE et relié à l'écran TV du bloc de commande. Outre le contrôle visuel de l'image, il est possible de commander à partir de ce bloc l'orientation horizontale et verticale du boîtier, le zooming (zoom FD 85-300 mm F/4,5), la mise au point et le déclenchement. Le transport du film est assuré automatiquement grâce au moteur d'entraînement et le diaphragme est réglé automatiquement grâce au servoviseur EE. Seule la vitesse d'obturation ne peut être réglée à distance. Enfin, des diodes électroluminescentes affichent sur le bloc de contrôle le nombre de vues exposées. Cet accessoire n'est pas importé en France actuellement. Outre le **F-1 motorisé par le MF**, Canon en propose une version spéciale **ultra-rapide** composé d'un moteur fixé à demeure au boîtier et alimenté par 20 piles bâton type Ucar E91 logées dans un boîtier extérieur relié par un câble. Ce modèle autorise des cadences de 1 à 9 images/seconde. Les vitesses d'obturation utilisables sont 1/60, 1/125, 1/250, 1/1 000 jusqu'à 4 images/seconde, 1/125, 1/250, 1/500 et 1/1 000 de 7 à 9 images/seconde. Le miroir est fixe de type semi-transparent. Pas de levier d'armement (inutile ici). La mesure de l'exposition se fait à l'aide d'une cellule extérieure. Pendant la prise de vues, le diaphragme reste en permanence à l'ouverture de travail afin de maintenir une luminosité uniforme dans le viseur. Le **Moteur A** est spécialement prévu pour les boîtiers AE-1, AT-1, et A-1. Il autorise des prises de vues en continu jusqu'à 2 images/seconde pour des vitesses d'obturation comprises entre 1/60 et

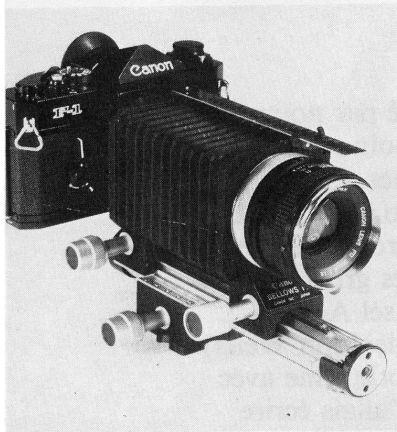
1/1 000 de seconde. En relâchant la pression sur le déclencheur aussitôt après chaque cliché, on peut réaliser des prises de vues image par image pour des vitesses d'obturation de 2 s à 1/1 000 s. Le **moteur MA** a été rapidement décrit dans notre numéro 67, simultanément au boîtier A-1 auquel il est destiné. Sachez, pour mémoire qu'il comporte un sélecteur à 3 positions : H (5 images/seconde), L (3,5 images/seconde) et S (vue par vue) et qu'il est couplé à toutes les vitesses d'obturation (de 30 s à 1/1 000 plus pose B). L'alimentation est assurée par un boîtier de 12 piles type Ucar E91 ou batteries Ni-Cd. Enfin, signalons que le dos normal du boîtier AE-1 peut être remplacé par le **dos-dateur A** qui permet l'impression de la date (jour, mois, année) ou de lettres ou de chiffres romains dans le coin inférieur droit de l'image, simultanément et automatiquement à la prise de vues, ou ultérieurement ou manuellement.

Flashes

Il y en a deux actuellement — et très bientôt un troisième — dans la gamme Canon. Tous fonctionnent selon le système CAT (Canon Automatic Tuning). Il s'agit d'un système permettant d'obtenir des expositions correctes lors des prises de vues au flash, sans effectuer le classique calcul de l'ouverture à l'aide du nombre-guide. En couplant, par exemple, le **flash Speedlite 133D** et la distance de mise au point directement au circuit du posemètre du boîtier, le réglage de l'exposition au flash se fait, sur les appareils F-1, EF et FTb, par superposition d'aiguilles dans la fenêtre de mesure du viseur, après réglage de la bague des vitesses sur le repère flash au 1/60 s. L'opération se déroule en fait comme une mesure normale sans flash à travers l'objectif. Disons, en d'autres termes, que le système CAT traduit directement un signal provenant de la mise au point pour déterminer l'ouverture exacte du diaphragme. Au cours de la prise de vues, par exemple, l'aiguille du posemètre doit se déplacer en fonction de la rotation de la bague des distances. Le système CAT se compose de 3 éléments : le **coupleur de flash L**, le flash Speedlite 133D proprement dit et l'une des deux **bagues flash auto A2 ou B2**. Le **coupleur de flash D** est, lui, destiné au montage des flashes conventionnels dotés d'un contact central sur le boîtier F-1. Pour les autres modèles de flashes, il est nécessaire de brancher le câble sur la prise synchro-flash située sur le côté du boîtier. Avec le **flash Speedlite 155A** en combinaison avec les boîtiers AE-1 ou A-1, il suffit de brancher, d'afficher la sensibilité du film et, de laisser faire... Dès que le témoin de charge du flash s'allume, le boîtier se place automatiquement sur le 1/60, règle le diaphragme à l'ouverture programmée et la durée de l'éclair en fonction de la distance. Une seule et pénible opération reste alors à effectuer : appuyer sur le déclencheur ! Le Speedlite 155 A permet en outre de choisir par inverseur (repère « Auto » rouge ou vert) entre 2 ouvertures de travail en fonction de la profondeur de champ désirée. Enfin, une position « Manuel » débraye l'automatisme pour certains travaux particuliers. Les fonctions du flash **Speedlight 199A**, qui doit bientôt faire son apparition sur le marché, sont identiques au précédent. Il



Objectif FD f/4,5 de 600 mm



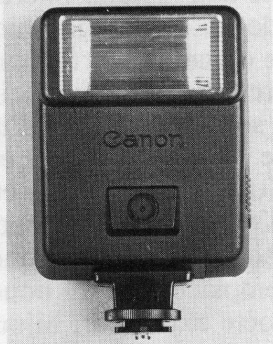
Canon F-1 équipé du soufflet FL



Canon F-1 équipé du servoiseur EE



Téléobjectif f/2,5 de 135 mm



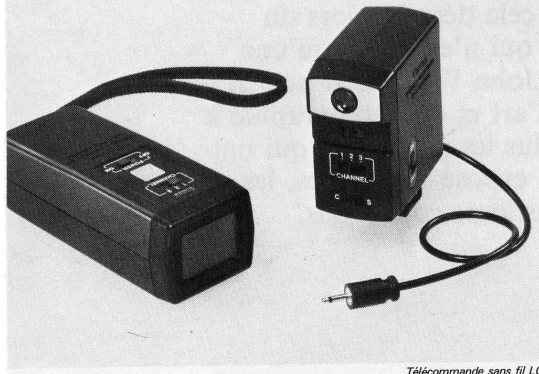
Flash Canon



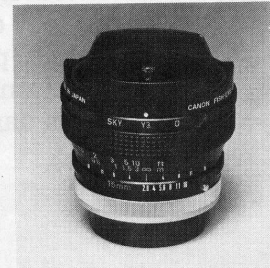
Objectif 100 mm et tube-allonge



Fish-eye f/5,6 de 7,5 mm



Télécommande sans fil LCI



Fish-eye f/2,8 de 15 mm

est cependant plus puissant et sa tête pivote de haut en bas pour un éventuel éclairage par réflexion. Notons enfin que les flashers 155A et 199A sont adaptés au boîtier AT-1 à la condition de régler manuellement, au préalable, sur l'objectif l'ouverture du diaphragme préconisée par le flash.

Accessoires divers

Une fois de plus pour mémoire (et pour ne pas leur faire de peine) évoquons l'existence de **filtres** pour la photographie en noir et blanc (UV, Y-1, Y-3, G-1, O-1, R-1, ND-4 et ND-8) tous disponibles en 55 et 58 mm de diamètre, et pour quelques-uns seulement en 62, 72, 92 mm de diamètre et série IX. Les filtres pour la photographie en couleurs (Skylight, UV, CCA 4, CCA 8, CCA 12, CCB 4, CCB 8, CCB 12, ND 4 et ND 8) sont tous disponibles en 55, 58, 62, 72 mm de diamètre et série IX. Seuls le Skylight, le CCA 12 et le CCB 12 en 95 mm, les filtres de flou n° 1 et 2 sont vendus en 55 et 58 mm de diamètre. Il y a bien sûr les bouchons de boîtiers d'objectifs (arrière et avant), les parasoleils, les étuis de boîtiers et d'objectifs, les courroies, les sacoches, les mallettes, etc.

En fait, le système Canon semble en pleine mutation. On a le sentiment que le système F-1 doit peu à peu faire place à un système hautement sophistiqué et faisant largement appel à l'électronique, annoncé par le boîtier AE-1 et surtout A-1. Alors, encore un peu de patience ! la firme japonaise n'a sûrement pas fini de nous étonner. Nous ne serions, par exemple, nullement surpris d'apprendre un prochain jour que Canon propose un nouveau type d'appareil ne nécessitant aucun réglage, même de sensibilité et réalisant des clichés sans déclenchement ! Et pourquoi pas ?