

# professionnellement vôtre

## sachons faire bonne mesure...

Les techniques électroniques d'aujourd'hui ont permis des améliorations considérables quant à l'adéquation et à la précision des appareils de mesure.

Pour la prise de vues, quatre appareils de mesure peuvent être nécessaires :

Un posemètre pour la détermination de l'exposition basée sur la mesure de l'éclairement (lumière incidente) permettant également une détermination de l'exposition basée sur la mesure des luminances de la scène (lumière réfléchie), ceci dans un angle assez ouvert : 10° par exemple.

Un spotmètre permettant la mesure sélective des luminances du sujet en plusieurs points significatifs.

Un thermocolorimètre assurant la mesure de la température de couleur de la lumière, les valeurs pouvant être données en degrés Kelvin (°K) ou en mireds. Il doit indiquer le filtre correcteur à utiliser lors de la prise de vues pour adapter le type d'émulsion couleur à la température de couleur de l'illuminant.

Enfin, un flashmètre mesurant la quantité de lumière reçue par le sujet illuminé par un bref éclair électronique.

La firme Minolta - dont les produits sont distribués en France par Photo 3M France - construit ces quatre appareils de mesure. Nous les avons essayés longuement tous les quatre ; ce sont : le Minolta Auto Meter, le Minolta Color Meter, le Minolta Auto-Spot et le Minolta Flash Meter.

Nous vous parlerons davantage du premier parce qu'il nous a semblé qu'il concernait tous les photographes amateurs ou professionnels.

### Minolta Auto Meter

Ce qui séduit avant tout dans cet appareil, c'est son automa-

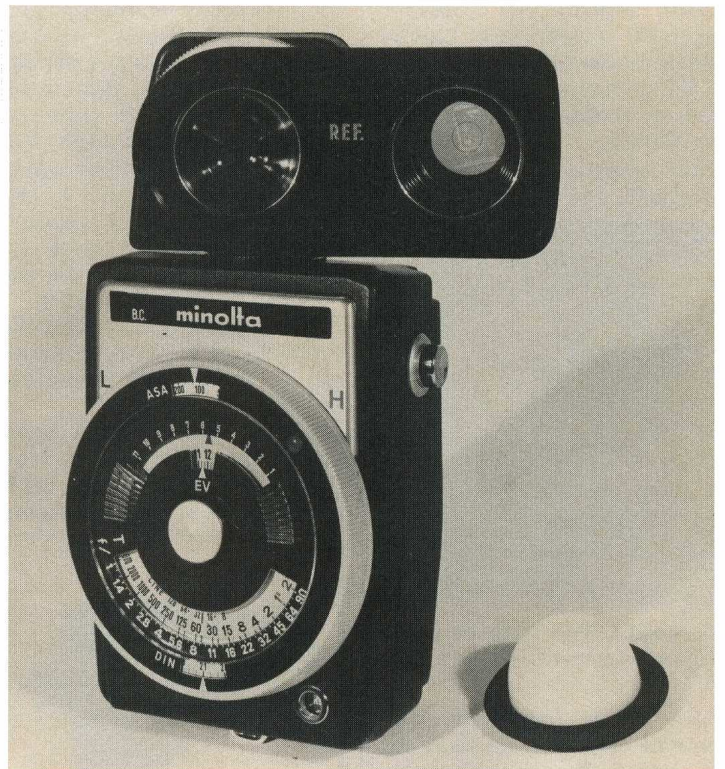
tisme : que ce soit en lumière incidente ou en lumière réfléchie, il suffit d'appuyer sur un petit bouton pour prendre la mesure. Le disque calculateur portant l'échelle des durées de pose tourne instantanément et s'immobilise sur la valeur mesurée dès que l'on relâche le bouton : il ne reste plus qu'à lire le diaphragme à adopter !

Ainsi oublie-t-on très vite la manœuvre d'un posemètre indépendant classique : l'aiguille du galvanomètre se déplaçant devant un cadran fixe et le disque calculateur qu'il faut aligner manuellement en fonction de la valeur lue sur le cadran : c'est une véritable lecture directe.

Le MAM est muni - comme il se doit - d'une cellule photo-résistante au CdS et d'éléments électroniques en circuits intégrés. Le disque - échelle est mu par un petit moteur électrique, lorsqu'on appuie sur le petit bouton placé sur le côté droit du boîtier-posemètre ; une pile de 6 V à oxyde d'argent alimente la photorésistance ; le courant débité par celle-ci, en fonction de son éclairement, alimente directement le moteur, lequel fait tourner le disque d'une valeur angulaire proportionnelle à l'intensité du courant débité.

Le MAM a deux échelles de sensibilités, faible et fort éclairement. Pour passer d'une gamme à l'autre, on place le point blanc porté sur une couronne extérieure du calculateur en face des lettres L (pour low = faible) ou H (pour high = élevé) gravées sur le boîtier. On ne risque pas de se tromper d'échelle : lorsqu'on est sur la mauvaise gamme, un petit voyant rouge s'illumine à côté des lettres L ou H, indiquant que le disque n'a pas tourné et qu'il faut passer sur l'autre échelle.

Pour le fonctionnement en lumière incidente la tête rotative est coiffée d'un intégrateur hémisphérique diffusant.



Minolta Auto Meter équipé de son dispositif pour mesure en lumière réfléchie. A côté, l'intégrateur hémisphérique pour la mesure en lumière incidente (Photo R. Bouillot).

En lumière réfléchie, on visse sur la tête l'accessoire adéquat : il possède un viseur clair délimitant dans un angle de 20° un cercle de mesure de 10°, angle qui correspond évidemment à celui qui est embrassé par la cellule coiffée de son optique.

La tête étant orientable, il devient très facile de viser la partie la plus intéressante du sujet sans risquer d'influencer la cellule par une zone non caractéristique de la scène, le ciel par exemple. C'est alors - si l'on veut - une mesure semi-sélective.

La sensibilité de l'appareil s'étend ainsi, pour un réglage de rapidité du film sur 100 ASA : En lumière incidente de - 3 EV (= 0,31 lux) à + 17 EV (= 320.000 lux).

En lumière réfléchie de 0 EV (= 2,5 lux) à + 20 EV (= 1,2 millions de lux !).

L'échelle des rapidités de film en ASA va de 6 à 25.000 ; celle des ouvertures de f/1 à f/90 ; celle des temps de pose de

1/8.000 s à 2 heures, cadences cinéma de 8 à 128 im/s ; EV de - 7 à + 25...

Le MAM mesure 41 x 67 x 130 mm et pèse 330 g.

Parmi les accessoires disponibles, nous avons remarqué : un disque diffuseur plat permettant d'employer le MAM comme lux-mètre ; un masque percé d'un trou circulaire pour utiliser l'appareil comme posemètre d'agrandissement et surtout un récepteur « tête d'épingle » monté à l'extrémité d'un faisceau de fibres optiques. Grâce à ce dispositif, on peut mesurer sélectivement les luminances au contact d'un objet lumineux, en particulier contre le verre dépoli d'une chambre de grand format.

### Minolta Flash Meter

Ce flashmètre possède deux particularités intéressantes : il permet la mesure de l'éclair électronique en lumière incidente et en lumière réfléchie ; de plus la durée de la mesure peut être choisie en fonction de la vitesse d'obturation utilisée. Ainsi, la



valeur affichée par l'appareil tient-elle compte de la lumière ambiante qui s'ajoute et s'intègre à l'illumination due à l'éclair. Peu de flashmètres offrent ces possibilités.

Pour effectuer la mesure on affiche la rapidité du film en



Le Minolta Flash Meter est le plus évolué des appareils de cette catégorie.

ASA sur le flashmètre. Puis on relie ce dernier au flash par le cordon de synchronisation. En appuyant sur le bouton de synchro placé sur le boîtier, on fait partir l'éclair : l'ouverture de diaphragme à adopter s'affiche instantanément sur le cadran.

Pour la mesure en lumière réfléchie il faut coiffer l'appareil d'un accessoire muni d'un viseur clair ; en revanche, pour la lumière incidente, le récepteur hémisphérique est placé à demeure sur le boîtier du flashmètre.

La gamme de mesure s'étend de 22 à 2.800 lux/seconde en lumière incidente et de 1 à 128 candelas/seconde/m<sup>2</sup> en lumière réfléchie. Les échelles couvrent de 12 à 1.600 ASA pour la rapidité de l'émulsion ; de f : 1 à f : 128 pour les ouvertures, de 1/30 à 1/250 s pour la durée de la mesure (dont nous avons signalé l'intérêt). Dimensions : 35 × 72 × 131 mm ; poids : 340 g.

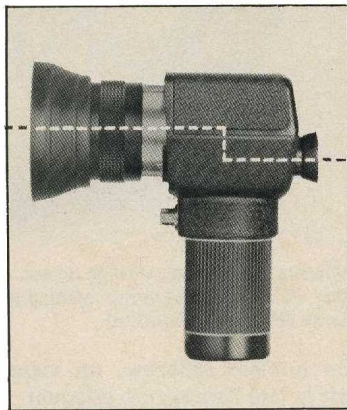
#### Minolta Auto Spot

Son fonctionnement est complètement automatique : après avoir étalonné l'appareil en fonction de la rapidité du film (de 3 à 25.000 ASA), il ne reste plus qu'à viser le sujet qui appa-

raît dans l'oculaire. En appuyant sur un petit bouton, on voit superposée au paysage extérieur l'échelle lumineuse, portant les différents temps de pose, se déplacer devant l'échelle fixe des ouvertures de diaphragme. Le champ embrassé par la cellule est de 1 degré qui apparaît sous la forme d'un cercle au milieu du champ embrassé par l'objectif de l'Auto Spot (8°).

En relâchant le bouton, l'échelle s'immobilise à la valeur mesurée, ce qui permet la lecture différée.

Grâce au Minolta Auto Spot, on peut donc effectuer une véritable mesure sélective des luminances du sujet dans un champ



Version terrestre du Minolta Auto spot.

de 1° et choisir en toute connaissance l'exposition à adopter pour la partie la plus significative de la scène à photographier. L'échelle des vitesses s'étend de 30 s à 1/2.000 s ; celle des ouvertures, de f : 1 à f : 45 ; cadences cinéma, de 8 à 128 im/s.

Ce spotmètre qui mesure 96 × 115 × 152 mm et pèse 900 g a été utilisé sous une forme très voisine par les explorateurs lunaire de la NASA (Minolta Space Meter).

#### Minolta Color Meter

Il s'agit cette fois d'un thermocolorimètre à trois points de mesure fonctionnant en lumière incidente. Il peut également servir de lux-mètre.

L'appareil est très compact 54 × 72 × 152 mm pour un poids de 500 g.

La partie réceptrice de l'appareil contient quatre photodiodes

au silicium : l'une est utilisée pour la mesure des éclairagements (lux-mètre), les trois autres, placées respectivement derrière un filtre bleu, vert et rouge, pour la mesure de la température de couleur de la lumière.



Sur la droite du thermocolorimètre Minolta Color Meter, le commutateur de sélection : lux-mètre ; vert/rouge ; bleu/rouge



Sous le disque intégrateur du Minolta Color Meter, on aperçoit, derrière un filtre vert, les quatre photodiodes.

La mesure dans la balance bleu/rouge donne des indications très exactes avec les illuminants dont le spectre est continu et compris entre 2500 et 12500 °K (400 et 80 mired).

Pour les sources à spectre discontinu - comme les tubes fluorescents par exemple - on utilise

la balance vert/rouge entre 3.300 et 10.000 °K (300 et 100 mired). On obtient alors des indications précieuses en ce qui concerne le filtre correcteur de couleur à employer (filtres CC). Lors de la mesure, l'aiguille du galvanomètre indique directement la T.C. en mired et en degrés Kelvin. Le report de la valeur trouvée sur le cadran calculateur - sur lequel on a préalablement affiché le type de film-couleur utilisé - permet de savoir quel filtre devra être adopté pour la prise de vues. La fonction lux-mètre couvre tous les éclairagements compris entre 10 et 128.000 lux.