

## BANC D'ESSAI

# minolta XG1 et XG2

RONAN LOAËC

■ **Type d'appareil** : Format 24 × 36 mm à visée reflexe, objectifs interchangeable et à réglage automatique de l'exposition.

■ **Système de mesure** : Deux cellules au CdS placées après la face de sortie du pentaprisme, peu sensibles à la lumière parasite entrant par l'oculaire. Mesure par intégration pondérée avec prédominance au centre et au bas du verre de visée. Limites de couplage : de LL 1 à LL 14 à 100 ASA avec un objectif ouvrant de 1 : 2 à 1 : 16. Réglage de sensibilité de 25 à 1 600 ASA/ISO. Automatisation à choix préalable du diaphragme, à pleine ouverture avec les objectifs Minolta Rokkor XMC et MD munis d'une came de couplage, et à diaphragme fermé avec tous les objectifs qui en sont dépourvus (notamment objectifs à décentrement et catadioptriques). Fonctionnement manuel possible de 1/1 000 à 1 s., et pose B. Vitesse de 1/60 s rappelée en jaune (synchronisation X). Absence de mise en mémoire, mais présence d'un correcteur manuel cranté par demies valeurs de - 2 à + 2 LL et munie d'un poussoir de verrouillage de sécurité.

■ **Objectifs** : Monture à baïonnette standard Minolta à 3 ailettes en acier chromé et lames-ressort de rattrapage de jeu. Diamètre interne assez important : 42 mm. Verrouillage rapide (rotation de 54° dans le sens des aiguilles d'une montre). Les objectifs Minolta, même anciens, peuvent être employés sur ce boîtier, la baïonnette n'ayant pas varié depuis les anciens boîtiers SRT. Le système de couplage photométrique n'ayant pas non plus varié, la mesure à pleine ouverture est possible sur les Minolta XG 2 et XG 1 avec les objectifs les plus anciens, notamment les Rokkor X et MC. Une compatibilité propre à satisfaire les anciens fidèles de la marque, mais aussi les nouveaux acheteurs à la recherche d'objectifs d'occasion. La nouvelle gamme des objectifs Minolta Rokkor MC a été spécialement créée pour fonctionner en double automatisme avec les boîtiers Minolta XD 7 et le nouvel XD 5 (cf. Photo-Revue numéro de janvier 1978). Ils comportent de ce fait une came supplémentaire permettant le couplage intégral avec les diverses possibilités de ces appareils, mais demeurant compatibles avec tous les anciens boîtiers de la gamme, manuels ou à automatisme à choix préalable du diaphragme, ainsi qu'avec les XG 2 et XG 1 qui font l'objet de cet essai. Les nouveaux objectifs MD comportent un dispositif d'amortissement du mouvement de la came de présélection et de la commande automatique du diaphragme, destinée à éviter tout rebond. La

gamme comprend certains objectifs dépourvus de présélection, tels les modèles catadioptriques (250, 500 et 1 600 mm) mais aussi des cas d'espèce plus complexes; ainsi l'objectif à décentrement de 35 mm comporte la commande de présélection, mais pas l'ergot de couplage permettant la mesure à pleine ouverture. Ces objectifs peuvent donc fonctionner en automatisme à choix préalable du diaphragme avec les XD 7 et XD 5, ainsi qu'avec les XG 2 et XG 1 (sauf, bien entendu, le 35 mm à décentrement qui ne peut être employé que manuellement, les XG étant dépourvus de la commande de contrôle de la profondeur de champ permettant la mesure à diaphragme fermé).

■ **Viseur** : Verre de visée de type dépoli uni, baptisé « Acu-Mat » en raison de sa structure très particulière (il est composé d'une multitude de microprismes d'une extrême finesse (20 microns), disposés en nid d'abeille. Le verre de visée est doublé par une lentille de Fresnel extrêmement fine (im perceptible). La luminosité et la netteté demeurent exceptionnelles dans les angles, en dépit de l'absence de lentille collectrice. La couverture est de 94 % du champ du format standard 24 × 36 mm, voisine de celle d'un cache de diapositive. L'image de visée est un peu plus petite que la réalité (rapport de 0,9 × environ) avec un objectif standard de 50 mm. L'oculaire est réglé sur - 1 dioptrie, valeur moyenne convenant à la majorité des utilisateurs, même légèrement myopes. Possibilité de monter des lentilles correctrices. Systèmes de mise au point téléométrique à champ coupé horizontal de 2,5 mm de diamètre associé à une couronne de microprismes de 5 mm de diamètre, utilisables jusqu'à environ 1 : 5,6 (ce qui est très agréable avec des longues focales dont l'ouverture est restreinte). L'affichage de la vitesse d'obturation est assuré par une batterie de diodes rouges située à droite du verre de visée, en regard de l'échelle des vitesses gravée en noir (peu lisible en basse lumière).

■ **Chambre reflexe** : Miroir à retour instantané relativement haut (29 mm) comportant un dispositif d'amortissement pneumatique très efficace. La protection contre les réflexions parasites est assurée par une peinture noir mat et des stries sur les faces de la chambre et à la partie inférieure du miroir.

■ **Contrôle de profondeur de champ** : Non prévu, ce qui est d'autant plus regrettable que la qualité de la visée dans les angles aurait effectivement permis de s'en servir.

■ **Obturateur** : Classique, à rideaux en toile caoutchoutée à commande électromagnétique par électro-aimant. Vitesses d'obturation à réglage manuel, comprises entre 1/1 000 et 1 s., et synchronisation X jusqu'à 1/60 s. En mode automatique, la commande du temps d'exposition est assurée par les circuits électroniques du posemètre, et peut prendre toutes les valeurs intermédiaires aux vitesses normalisées. La mise en œuvre du flash spécial Minolta Auto 200 X permet, grâce à un contact spécial dans la griffe, la commutation automatique de la vitesse d'obturation sur le 1/60 s lorsque la lampe parvient à sa pleine charge. Cette sécurité n'est bien entendu pas prévue avec les flashes classiques employés dans la prise de synchronisation coaxiale standard. Le déclencheur est très doux, à course courte, de type électromagnétique. Sans pile, aucun fonctionnement n'est possible.

■ **Pile** : Deux piles à l'oxyde d'argent de 1,5 V de type UPX 76 Ucar. Contrôle de l'état de ces piles assuré électroniquement, soit automatiquement à chaque déclenchement (l'appareil se bloque en cas d'insuffisance de tension), soit manuellement, à l'aide de commutateur général (retardateur électronique, Off, On, Test). La diode rouge indicatrice de mise en fonction du retardateur électronique s'allume lorsque la charge des piles est suffisante. La mise sous tension du posemètre est assurée par un dispositif à effleurement (touche capacitive) situé au centre du déclencheur, ou par enfoncement de ce dernier.

■ **Autres caractéristiques** : Indicateur de bon enroulement du film; obturateur d'oculaire amovible placé sur la courroie de cou; retardateur électronique à délai fixe (11 s) à fonctionnement signalé par une diode rouge clignotante (qui accélère dans les deux dernières secondes); manivelle de rebobinage; armement par rotation sur 135° du levier; position d'attente de ce levier, écartée du boîtier; moteur électrique à cadence modérée (type G).

■ **Boîtiers** : XG 2 : masse de 700 g avec objectif standard 1 : 1,7 de 50 mm. Encombrement : 140 × 76 × 80 mm. XG 1 : masse de 620 g avec objectif standard 1 : 2 de 45 mm à monture en polycarbonate allégée. Encombrement : 140 × 76 × 80 mm.

■ **Importateur** : Minolta France, 357 bis, rue d'Estienne d'Orves, 92700 Colombes.

■ **Prix** : □ XG 2 avec Rokkor MS 1 : 1,7 de 50 mm : 1790 F.

□ XG 1 avec Rokkor MD 1 : 2 de 45 mm : 1630 F.

**LES MINOLTA XG2 et XG 1 sont des appareils très voisins. Le modèle XG 2, premier né, avait été lancé en même temps que le XD 7, premier reflex à double automatisme présenté sur le marché. Ce printemps de 1979 ont été commercialisés deux appareils nouveaux, jumeaux des précédents, le XG 1 (à simple automatisme avec choix préalable du diaphragme) et le XD 5 (à double automatisme). Quelques simplifications de détail ont permis de diminuer considérablement le prix de vente du XD 5 par rapport au XD 7, et le XG 1 par rapport au XG 2.**

En ce qui concerne le XG 1, qui fait l'objet de notre banc d'essai, les simplifications par rapport au XG 2 portent sur les points suivants :

■ **Fenêtre aide-mémoire** : Située sur le dos de l'appareil XG 2 elle permet de conserver le couvercle en carton de la boîte contenant le film utilisé. Sous réserve de changer le carton chaque fois que l'on change de film, ce système permet de ne pas commettre d'erreur grossière (emploi d'un film noir et blanc au lieu d'un film couleurs, emploi d'un film type jour en lumière artificielle, etc.). Ce dispositif a été supprimé sur le XG 1. La table de conversion ISO/ASA-DIN a par contre été conservée.

■ **Dos amovible** : Le dos du XG 1 n'est pas amovible, ce qui ne chagriner personne, si ce n'est les rares utilisateurs potentiels du dos dateur-enregistreur. Ceux-ci devront acquérir le XG 2.

■ **Un nouvel objectif standard** : A nouveau boîtier, nouvel objectif, de prix plus bas. Il s'agit du Minolta Rokkor MD 2/45 mm, très compact, très léger (grâce à sa monture en polycarbonate) et d'un prix sensiblement inférieure à ceux des classiques 1 : 1,7 et 1 : 1,4 de 50 mm qui demeurent évidemment disponibles, et utilisables sur les nouveaux boîtiers.

■ **Trois diodes lumineuses en moins** : La visée demeure en apparence inchangée, par rapport à celle du XG 2. En effet, le XG 1 est lui aussi doté de l'excellent verre de champ « Acu-Mat », constitué par une multitude de microprismes en alvéoles de nid d'abeille de 20 microns de diamètre. Cette disposition permet d'obtenir une image de visée bien plus lumineuse et contrastée qu'à l'accoutumée. Par ailleurs, les aberrations couramment observées dans les angles de l'image avec de nombreux appareils dépourvus de lentille collectrice, sont ici parfaitement corrigées; cette caractéristique est particulièrement remarquable dans la gamme de prix du XG 1 qui, sur ce point, ne le cède en rien au XD 7. On n'en regrette que plus l'absence de la commande de contrôle de profondeur de champ, sans aucun doute la principale lacune de ces deux boîtiers.

L'observateur attentif découvrira cependant rapidement ce qui, dans la visée, différencie le XG 2 du XG 1. Au lieu des 12 diodes rouges indiquant la surexposition et les vitesses d'obturation sélectionnées par le posemètre en automatisme, on n'en trouve plus que 9. La disparition des 3 diodes inférieures ne nous paraît cependant pas d'une extrême gravité. Qu'on en juge : les indications demeurent inchangées jusqu'à 1/30 s., vitesse limite utilisable en toute sécurité par

l'amateur peu entraîné (la première diode triangulaire du haut indique la surexposition, et correspond au blocage du déclencheur, sécurité quasi unique. Les autres, rondes, indiquent les vitesses de 1/1 000 à 1/30 s; l'allumage simultané de deux diodes conjointes indique toujours une vitesse intermédiaire. Dans le cas du XG 1, la diode suivante indique les quatre vitesses lentes de 1/15 à 1/2 seconde, qu'il importe à vrai dire peu de connaître exactement pour deux raisons nécessaires et suffisantes : tout d'abord, il est largement recommandé d'utiliser alors un pied, et comme par ailleurs, à ces vitesses, la faible luminosité ambiante interdit de toutes façons dans la plupart des cas de lire l'échelle des vitesses du XG 2, on voit que ce n'est pas là une grande perte (d'un point de vue strictement pratique). Cela permet cependant de simplifier l'électronique de commande et d'économiser 3 diodes, ce qui n'a rien de négligeable sur les très grandes séries de production de ces appareils. La deuxième diode, enfin, demeure identique sur les deux appareils : triangulaire, elle indique toutes les vitesses inférieures ou égales à 1 s.

## DES CARACTÉRISTIQUES ORIGINALES

■ **Une touche « sensitive »** : Chacun connaît les touches « à effleurement », ou « sensibles » qui, dans les ascenseurs, fonctionnent sans pression, au simple contact du doigt. Ces touches sont basées sur un effet capacitif (le contact de la peau entre deux plots métalliques ou entre un plot central et

une couronne modifie la capacité résiduelle et déclenche le mécanisme commandé). Les Minolta XG 2 et XG 1 bénéficient d'un tel système de mise sous tension. Il suffit de poser le doigt sur le déclencheur, sans exercer la moindre pression, pour que dans le viseur, les diodes s'allument. En hiver, en cas de manipulation avec les gants, la mise sous tension doit être assurée de manière conventionnelle, par légère pression sur le déclencheur électromagnétique.

■ **Blocage du déclencheur** : En cas d'excès de lumière (lorsque la diode triangulaire située au sommet de l'échelle s'allume) le déclenchement est impossible, les circuits électroniques de commande verrouillant alors le déclencheur. C'est, à notre connaissance, la première fois qu'un appareil reflex électronique moderne reprend cette caractéristique autrefois très répandue, même sur des matériels de bas de gamme.

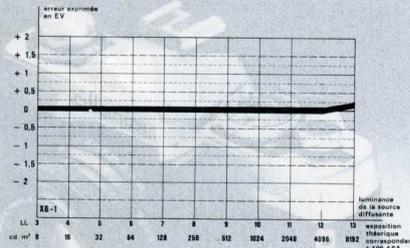
■ **Automatisme au flash** : Tout comme beaucoup d'appareils contemporains, les XG2 et XG 1 possèdent dans la griffe porte-accessoire un contact électrique supplémentaire, autorisant la commutation automatique de la vitesse d'obturation avec un flash spécial (le Minolta Auto 200 X). La vitesse d'obturation passe alors automatiquement sur 1/60 s (vitesse maximale de synchronisation) lorsque le condensateur du flash atteint sa charge nominale. Dans ce cas, la diode correspond dans le viseur à la vitesse de 1/60 s et se met à clignoter. Si d'aventure, l'on déclenche avant que le flash n'ait atteint sa pleine charge, l'obturateur électronique fonctionne normalement en mode automatique conventionnel.



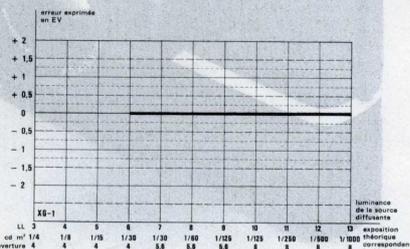
# RÉSULTATS COMPARÉS DES CONTRÔLES AU SPECTRON

## XG1

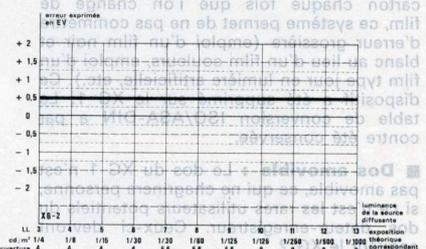
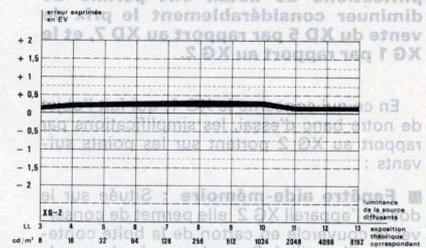
Réponse du posemètre et de l'obturateur en fonctionnement automatique. Les mesures ont été faites avec le XG 1 équipé de l'objectif 2/45 mm et le XG 2 équipé de l'objectif 1,7/50 mm. On observe des réponses pratiquement linéaires, le XG 1 étant particulièrement bien réglé (erreurs pratiquement nulles).



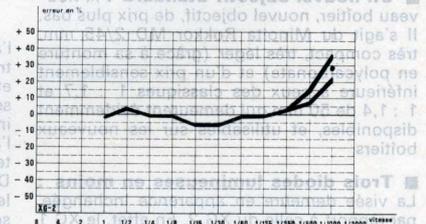
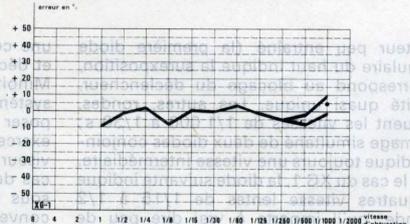
Exactitude de l'affichage des vitesses dans le viseur. Les mesures ont été faites avec le XG 1 équipé du 2/45 mm et le XG 2 équipé du 1,7/50 mm. La réponse est linéaire dans les deux boîtiers, mais le XG 1 ne présente aucune erreur alors que le XG 2 affiche une erreur de + 0,5 IL.



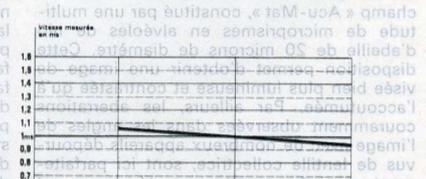
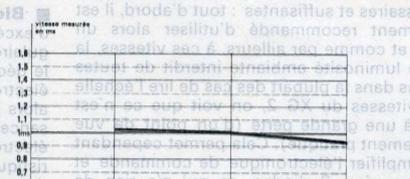
## XG2



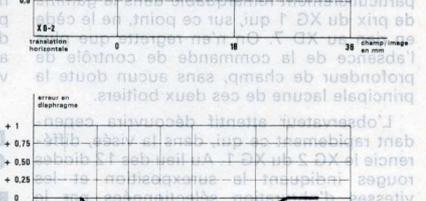
Exactitude des vitesses d'obturation se réglant manuellement. Résultats satisfaisants, sauf en ce qui concerne le 1/1 000 s du XG 2 qui est inexact de + 20 + 35 %. Le point au niveau du 1/1 000 s représente l'erreur en fonctionnement au moteur.



Régularité de la translation de la fente du rideau (type à translation horizontale). Résultats voisins pour les XG 1 et XG 2.



Précision de la commande de présélection automatique du diaphragme. Elle a été mesurée avec le 2/45 mm du XG 1 et le 1,7/50 mm du XG 2. Sur les deux objectifs, l'erreur n'excède jamais le quart de diaphragme.



## RÉSULTATS DE NOS ESSAIS

Notre programme de mesures a été réalisé sur deux appareils de série Minolta XG 2 et XG 1 équipés d'objectifs Minolta Rokkor MD 1,7/50 mm et 2/45 mm. Le fonctionnement du posemètre et de l'obturateur a été contrôlé à l'aide d'un appareil Spectron CE 240 selon le mode opératoire décrit dans notre numéro de décembre 1978. Le mode opératoire de contrôle des objectifs est actuellement en cours de modification. Nous nous proposons donc pour l'instant un rappel des relevés de fonction de transfert de modulation des objectifs Minolta que nous avons déjà fait réaliser par la société Matra.

### ■ Réponse du posemètre et de l'obturateur en fonctionnement automatique :

La réponse globale de la commande automatique du temps d'exposition a été mesurée dans le plan du film et intégrait la précision de fermeture du diaphragme. Les résultats sont portés sur les graphiques en annexe sous forme de deux courbes. L'écart entre ces deux courbes (qui peuvent être confondues) représente la fourchette d'erreur sur dix déclenchements.

On constate que la régularité d'exposition est excellente pour les deux boîtiers puisque la fourchette sur 10 déclenchements n'excède pas  $\pm 0,1$  IL. Cependant, alors que le XG 1 peut être considéré comme parfaitement réglé, le XG 2 essayé présente une très légère tendance à la surexposition (0,3 IL en moyenne), facile à corriger en atelier par un réglage simple. La régularité de l'exposition ne souffre aucune critique des plus basses aux plus hautes lumières.

### ■ Exactitude de l'affichage des vitesses dans le viseur :

Ici encore, parfaite régularité de l'affichage pour les deux boîtiers. Cependant, encore une fois, le XG 1 paraît mieux réglé que le XG 2. Un calibrage s'impose donc pour ce dernier et ne pose aucun problème. Dommage car la régularité et la constance de l'affichage des plus basses aux plus hautes lumières, ne saurait être critiquée.

### ■ Exactitude des vitesses d'obturation se réglant manuellement :

Les vitesses de 1/1.000 à 1 s peuvent être réglées manuellement. Elles sont contrôlées électroniquement.

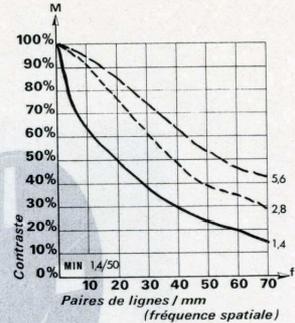
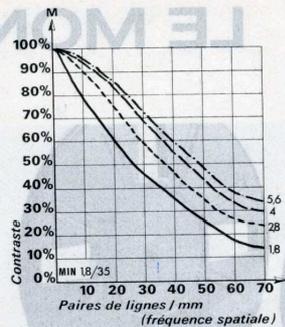
La précision de l'obturateur de ces deux boîtiers, aussi bien en haute qu'en basse lumière, est très bonne, ainsi que la régularité d'un déclenchement à l'autre. Seul reproche, les vitesses les plus élevées du XG 2 (1 s 1/1.000) mériteraient d'être légèrement accélérées pour demeurer meilleures que 20 %.

Aucune erreur de vitesse n'est à craindre avec le moteur G.

La vitesse de synchronisation X (1/60) est correcte (en fait, légèrement rapide : 1/63 s).

### ■ Régularité de la translation de la fente :

Elle a été mesurée au 1/1.000 s. Les deux boîtiers sont absolument excellents sur ce point, très important pour l'obtention de diapositives régulièrement exposées. Ici encore, très léger avantage au XF 1 (et pourtant les obturateurs sont identiques).



### ■ Précision de la commande de présélection automatique du diaphragme :

Elle a été contrôlée sur les deux objectifs Minolta Rokkor MD 1 : 1,7 de 50 mm et 1 : 2 de 45 mm, et se trouve transcrite sur les graphes en annexe. Les résultats sont en tous points excellents, l'erreur n'excédant jamais 0,25 diaphragme, ce qui est peu commun. Un très bon point pour le nouvel objectif standard 1 : 2 de 45 mm.

### ■ Répartition de la sensibilité dans le champ :

Notre graphique donne la représentation schématique de la pondération de la mesure au niveau du verre de visée par déplacement d'une source lumineuse ponctuelle d'intensité constante. La mesure a été effectuée sur le boîtier XG 2 équipé de l'objectif de 50 mm de focale. Le résultat a été contrôlé sur le boîtier XG 1. L'identité des mesures rend inutile leur répétition.

La pondération est à dominante centrale, avec décroissance régulière vers les bords du champ. Il y a lieu d'observer que les mesures effectuées dans le télémètre central n'ont aucune valeur pratique et conduiraient à des expositions erronées si elles étaient seules prises en considération. Il importe donc d'éviter d'effectuer des mesures en plaçant, dans la zone couverte par les aides de mise au point, des sources de lumière vive ou des reflets spéculaires violents, sous peine de risques de sous-exposition de l'ensemble de l'image. En effet, les cellules placées derrière le verre de visée, sont calibrées pour tenir compte de l'absorption de ce dernier laquelle est toujours supérieure à celles de la coronne de microprismes et surtout du télémètre à champ clair.

## CONCLUSION

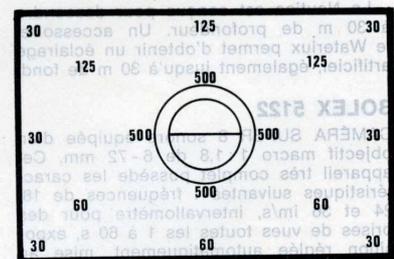
Les Minolta XG 2 et XG 1 sont avant tout des appareils destinés aux amateurs. Ce sont des boîtiers très réussis offrant de grandes qualités. La visée reflexe est remarquable et le déclenchement d'une douceur exemplaire. Le XG 1, à peine différent du XG 2, assurant les mêmes performances, recevra un accueil très favorable du public en raison de son prix. Regrettons cependant à nouveau l'absence du contrôle de la profondeur de champ et l'absence de mise en mémoire des paramètres de l'exposition.

Relevés de la fonction de transfert de modulation de trois objectifs, les Rokkor 1,8/35 mm n° 1 518 477, 1,4/50 mm n° 5 822 652 et 2,5/100 mm n° 1 516 426. On observe que la restitution du contraste de ces optiques est satisfaisante et assez constante.

La pondération est à dominante centrale, avec décroissance régulière vers les bords du champ. Il y a lieu d'observer que les mesures effectuées dans le télémètre central n'ont aucune valeur pratique et conduiraient à des expositions erronées si elles étaient seules prises en considération. Il importe donc d'éviter d'effectuer des mesures en plaçant, dans la zone couverte par les aides de mise au point, des sources de lumière vive ou des reflets spéculaires violents, sous peine de risques de sous-exposition de l'ensemble de l'image. En effet, les cellules placées derrière le verre de visée, sont calibrées pour tenir compte de l'absorption de ce dernier laquelle est toujours supérieure à celles de la coronne de microprismes et surtout du télémètre à champ clair.

## CAMERA SOUS-MARINE EUMIG

La NAUTICA est la première caméra super-Eumig destinée à la prise de vue sous-marine. Elle est équipée d'un macro-zoom 1 : 1,8 de 30 mm. La mise au point est assurée par le système Eumig à mise au point automatique Servo-focus. L'exposition est automatique.



Répartition de la sensibilité dans le champ du viseur. Relevé effectué avec objectif 1,7/50 mm. Les résultats sont les mêmes avec les XG 2 et XG 1.