

OBJECTIF PRIORITAIRE : LA PHOTO SANS ARGENT

Parmi les grands projets auxquels travaillent les laboratoires du monde entier figure au premier chef celui d'un appareil photographique capable de fournir une épreuve couleur sur papier sans faire appel à des procédés argentiques. Les brevets pris par Polaroid nous permettent de préciser le mode de fonctionnement du proto-

type actuellement à l'étude. En attendant, le matériel « classique » ne cesse d'évoluer : toute une nouvelle génération de reflex 24 x 36 vient d'être conçue sur le principe d'un posemètre disposé en bas du boîtier, sous le miroir, assurant par le biais de microprocesseurs un automatisme constant avec tous les objectifs.

● L'année 1980 fut révélatrice des mutations qui se préparent dans le secret des laboratoires des grandes firmes de l'industrie électronique et photo-chimique et qui tendent à la création de nouveaux supports photographiques n'utilisant plus les sels d'argent. Ces recherches se font depuis déjà de nombreuses années. Mais il a fallu la poussée spéculative sur les cours de l'argent métal de janvier 1980 (plus de 600% de hausse) pour faire éclater au grand jour la crise technique dans laquelle est engagée la photographie conventionnelle et lever le voile sur les recherches effectuées pour tenter de l'en sortir.

Depuis plus de 10 ans, en effet, le monde occidental consomme annuellement de 13 000 à 17 000 tonnes d'argent alors que sa production oscille entre 7 000 et 9 000 tonnes. Le déficit est comblé principalement par la récupération (5 000 tonnes) dans les déchets industriels (dans les bains de traitements photographiques par exemple) aux périodes critiques, certaines insuffisantes ont même été couvertes par des ventes provenant de stocks comme ceux du Trésor américain. Une telle situation ne saurait se prolonger indéfiniment. L'industrie photographique est la première concernée car elle consomme environ le tiers de la production mondiale (Kodak, notamment, traite environ 1 500 tonnes par an et Agfa-Gevaert 700 tonnes). Elle cherche donc le moyen de se passer de l'argent en tant que matière première de base dans la fabrication des surfaces sensibles.

Parmi les substances auxquelles il a été pensé pour remplacer les sels d'argent, figurent les photopolymères. Ce sont des matières plastiques qui, exposées à la lumière, subissent une polymérisation. Les polymères obtenus de la sorte ont la propriété de résister à certains solvants qui sont utilisés pour dissoudre la matière non exposée à la lumière et révéler ainsi l'image latente. Du Pont de Nemours, produit actuelle-

La proustite, un sulfarséniure d'argent contenant 65% d'argent métal est l'un des nombreux minerais naturels d'argent. Faute de récupérer le précieux métal (l'une des grandes préoccupations de l'industrie photo, première consommatrice), les réserves mondiales seraient épuisées en l'an 2000.

Origine
Science
et
Vie

Mars 1981



ment ce type de surface sensible pour la réalisation des plaques offset.

Kodak, le plus gros consommateur d'argent, a mis à l'étude divers projets et, en particulier, un procédé d'image non argentine qui s'apparente à l'électroscopie, l'Ektavolt. Le film comporte un support revêtu d'une couche de polymère photoconducteur que l'on charge positivement dans l'obscurité. On dispose ainsi d'une surface sensible qui, lorsqu'elle est exposée à la lumière dans un système de prise de vue, se décharge. L'image latente est alors formée de zones chargées, non atteintes par la lumière et de zones déchargées. Le film est ensuite mis en contact avec un liquide contenant des pigments chargés positivement, lesquels sont attirés par les zones non chargées. Ils s'y fixent pour former l'image visible.

L'Ektavolt, pour l'instant, ne donne que des images grossières. Il est surtout conçu pour la reproduction des données ou des schémas dans les périphériques d'ordinateurs ou en reprographie. Il est utilisé dans des machines de grandes dimensions et Walter Fallon, président de l'Eastman Kodak Company, déclarait en février de l'année dernière que ces machines n'étaient pas destinées à remplacer les appareils Kodak Instamatic.

LES APPAREILS POUR LA PHOTO NON ARGENTIQUE

Fred Nakamura, l'un des dirigeants américains de Fuji estime, lui, que c'est l'image électronique qui remplacera l'image argentine, mais que cela se fera en cinéma d'amateur avant la photo. Ce type d'image, actuellement, est obtenu sur un support plastique (film ou disque) par bombardement d'électrons ou par faisceau laser. L'application actuelle la plus connue est le vidéodisque. Mais il existe d'autres recherches. En Europe, l'allemand Agfa-Gevaert a fait état d'un projet d'appareil photographique qui, précisément procure un enregistrement électronique d'une image. Cet appareil, le Bildrecorder Spezial Modul Agfa ressemble plus à une calculatrice de poche avec écran incorporé qu'à un appareil photographique classique.

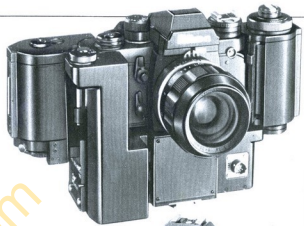
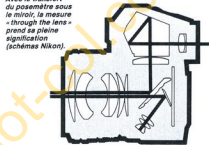
Un objectif produit l'image sur une cible formée d'un écran CCD. Le tapis de cellules au silicium de cet écran permet l'analyse de l'image, point par point. Un circuit intégré comportant une unité à mémoire enregistre les signaux codés numériquement. Le module qui

UNE MESURE INTÉGRALE DE LA LUMIÈRE

Les systèmes de mesure classiques avec posémètre dans le viseur réflecte demeurent dépendants de l'objectif utilisé et du système de visée. Pour assurer une mesure de l'éclairement qui ne soit plus faussée par les équipements utilisés, quelques modèles, dont le Leica R4 (ci-dessous), le Nikon F3 et le Pentax LX ont transféré le posémètre dans le bas du boîtier en recourant à des photo-diodes et des micro-processeurs. La précision de mesure reste constante même avec flash.



Avec le transfert du posémètre sous le miroir, la mesure « through the lens » prend sa pleine signification (schéma Nikon).



contient ainsi l'image peut être retiré de l'appareil et remplacé par un module vierge. Quant au module enregistré, il peut ensuite être lu sur un téléviseur couleur ordinaire.

Avant son enregistrement, l'image électronique peut être visionnée sur l'écran de l'appareil de prise de vue. Le « photographe » dispose de boutons qui permettent d'en doser la couleur, le contraste et la luminosité. Ce n'est que lorsque cette image lui convient qu'il en commande l'enregistrement. Une lecture de contrôle est immédiatement possible sur l'écran incorporé et, si en définitive l'image n'apparaît pas satisfaisante, elle peut être recommencée.

Agfa-Gevaert a précisé que ce procédé fonctionne parfaitement mais qu'il n'existe actuellement aucun moyen d'obtenir une reproduction satisfaisante sur papier de l'image mise en mémoire, autrement que par des procédés argentiques. Les recherches sont donc poursuivies pour parvenir, par d'autres voies, à cette épreuve que chacun pourra coller dans l'album de famille.

La firme de Leverkusen n'est pas la seule à

travailler sur un semblable projet. Aux États-Unis, le géant de la photo instantanée, Polaroid, a conçu un appareil pour la photo électronique qui, contrairement à celui d'Agfa, est capable d'imprimer en une minute une image en couleurs. L'analyse de l'image, à la prise de vue, se fait sur écran CCD. L'appareil, reproduisant la couleur, ce sont en fait trois images qu'il analyse l'écran CCD. Celles-ci sont fournies par un double prisme situé derrière l'objectif; elles traversent chacune un filtre de sélection: vert, bleu et rouge. L'écran CCD délivre trois signaux analogiques qui sont ensuite codés en signaux numériques et mis en mémoire. A partir de cet instant, l'opérateur peut visionner l'image sur un écran incorporé à l'appareil, en régler les couleurs et le contraste et provoquer son enregistrement sur une bande vidéo en cassette. Cette dernière opération dure 1/30 s. Après cet enregistrement il est possible de commander la gravure d'une image en appuyant sur un bouton: l'épreuve s'imprime en une minute, puis est éjectée de l'appareil.

Le projet comporte ici un système assez

classique propre aux appareils Polaroid: un chargeur contient un paquet de films et de papiers. Le film comporte, entre deux pellicules, une succession de sachets d'encres de couleurs, jaune, magenta et cyan, disposés en damier (81 sachets sur un carré de 75 x 75 mm). Le mécanisme entraîne un papier et un film. Le papier s'enroule autour d'un cylindre. Le film vient au-dessus du papier et des stylets percent les sachets pour entraîner l'encre sur le papier. Cette opération est faite par 3 stylets respectivement pour le jaune, le magenta et le cyan. Le mouvement des stylets est commandé par le signal modulé fourni par la bande vidéo. Le cylindre supportant le papier et le film tourne à 600 tours/minute et les stylets tracent leurs lignes de pointillés de couleurs, par balayage, couvrant progressivement toute la surface de 75 x 75 mm. Le balayage dure 60 secondes. En bout de course, la tête portant les stylets déclenche l'éjection de l'épreuve hors de l'appareil.

Cet extraordinaire appareil de Polaroid, pas plus que celui d'Agfa, n'est prêt à être commercialisé. Il est cependant révélateur des

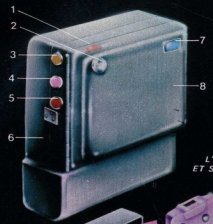
(suite page 13)

Origine
Science
et
Vie

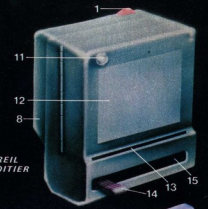
Mars 1981



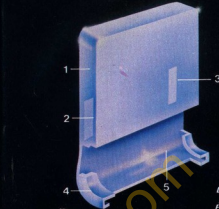
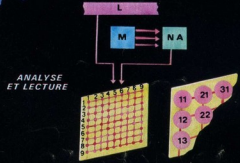
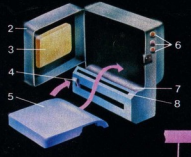
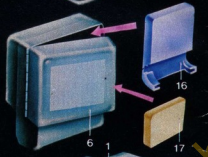
SUR CET APPAREIL TROIS STYLETTS RECONSTITUENT LA SYNTHÈSE TRICHRÔME DE L'IMAGE



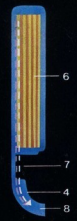
L'APPAREIL ET SON BOÎTIER



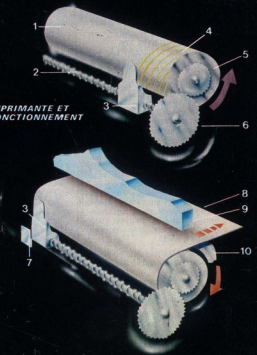
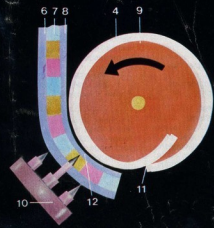
INTÉRIEUR DE L'IMPRIMANTE



LE CHARGEUR, SON FILM, ET SON PAPIER

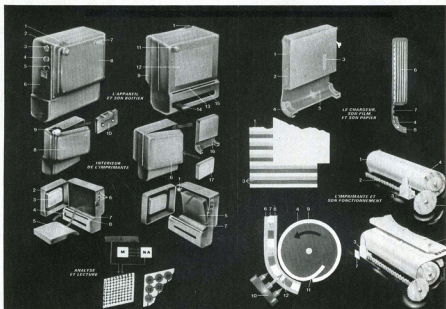


L'IMPRIMANTE ET SON FONCTIONNEMENT



Origine
Science
et
Vie
Mars 1981





SUR CET APPAREIL, TROIS STYLES RECONSTITUENT LA SYNTHÈSE TRICHOME DE L'IMAGE

L'objectif Ø forme l'image sur un séparateur optique qui, avec 3 filtres de sélection rouge, vert et bleu donne 3 images de la sélection trichrome. Ces images sont analysées sur écran CCD qui fournit un triple signal analogique. Un codeur transforme le signal analogique en signal numérique. Il est mis ensuite dans une mémoire. Pour la lecture, le signal est décodé dans un circuit NA (Numérique - analogique) et dirigé sur l'écran. Après enregistrement dans une cassette vidéo, un bouton commande l'impression de l'épreuve et son éjection.

L'APPAREIL

- 1 - mise au point
- 2 - objectif
- 3 - mise en marche et exposition (déclencheur)
- 4 - commande de l'imprimante d'épreuve
- 5 - commande du magnétoscope
- 6 et 8 - portes (couvertures)
- 7 - viseur (fenêtre)

- 9 - diviseur optique et filtres de sélection
- 10 - cassette vidéo
- 11 - viseur (oculaire)
- 12 - écran 75 x 75 mm
- 13 - fente d'éjection de l'épreuve
- 14 - languette pour commander le retrait du volet de protection d'une cassette neuve de film
- 15 - sortie de la protection
- 16 - cassette contenant le papier et le film d'encres
- 17 - batterie

INTÉRIEUR : L'IMPRIMANTE

- 3 - batterie
- 5 - chargeur de papier/film
- 6 - commandes
- 7 - cylindre de l'imprimante
- 8 - fente d'éjection de la photo

L'ANALYSE ET LA LECTURE

L'écran comporte 9 x 9 = 81 points de phosphore avec chacun un transistor et un condensateur. La distribution est faite par le décodeur NA (numérique analogique) sous contrôle du circuit logique L.

LE CHARGEUR DE FILM/PAPIER

- 6 - les films d'encres et les papiers sont empilés.

LES FILMS ET PAPIERS

Le film : entre 2 pellicules étanches 5 et 8 se trouvent des sachets d'encre jaune magenta cyan. Le papier (4) descend avec le film.

L'IMPRIMANTE

Le papier 4 s'enroule autour du cylindre 9 tenu par la fente 11. Le film vient autour du papier. La tête 10 comporte 3 stylets : un perforé et presse les sachets jaunes, l'autre les cyan, le troisième les magenta.

FONCTIONNEMENT DE L'IMPRIMANTE

Phase d'impression. Le cylindre 1 tourne à 600 tr/mn et par roues 5 et 6 entraîne vis sans fin 2 laquelle déplace la tête de stylets 3. Celle-ci imprime, par balayage (4) l'image, au rythme commandé par le signal analogique provenant de la cassette vidéo.

Phase d'éjection. En fin de course, la tête 3 agit sur un déclencheur 7 qui inverse le sens de rotation du cylindre 1. L'épreuve 8 est ainsi éjectée entre 9 et 10.

- 7 - commande de transfert vers l'imprimante.

TENDANCES 81

UNE GÉNÉRATION D'APPAREILS À MOTEUR INCORPORÉ

L'intégration d'un moteur dans le boîtier simplifie encore les manœuvres d'armement, d'avancement du film et du rebobinage, tout en permettant la prise de vue rapide. Quelques reflex (comme Roliflex, mais aussi Contax et Konica) et plusieurs compacts (dont Canon et Agfa) ont adopté ce système. La forme cubique du Roliflex a été déterminée par la mise en place d'un magasin interchangeable permettant de changer instantanément de type de film.



LES APPAREILS POUR LA PHOTO ARGENTIQUE

Fort peu inquiets de la perspective d'une lointaine concurrence de la photo sans argent, les constructeurs poursuivent aujourd'hui une activité industrielle et commerciale inchangée au profit de la photo traditionnelle. La technologie classique évolue sans cesse, transformant les caractéristiques des appareils et des produits. Et, depuis quelques années, on observe une tendance à une emprise de plus en plus large de la micro-électronique dont les circuits intégrés et les microprocesseurs ouvrent la voie à une vaste automatisation de toutes les techniques photographiques.

La micro-électronique a tout d'abord conduit à une généralisation de l'automatisme à tous les matériels photographiques et toutes leurs fonctions. Sur les appareils photographiques et les caméras, il a gagné la mise au point, le fonctionnement au flash (exposition et affichage de la vitesse de synchronisation), l'entraînement de la pellicule et l'armement de l'obturateur (commande par moteur parfois intégré au boîtier, comme sur le Konica FS-1 ou le Contax 139). Sur de nombreux appareils, l'affichage de la sensibilité est assuré automatiquement. En cinéma, certains trucaages comme les fondus de l'image et du son bénéficient également de l'automatisme.

Origine
Science
et
Vie
Mars 1981



La photo et le cinéma à développement instantané sont une autre forme d'automatisme, dès lors qu'ils assurent le traitement du film ou de l'épreuve sans intervention de l'opérateur.

Dans le domaine du laboratoire, plus particulièrement pour la photographie en couleurs, de nombreuses tâches sont aujourd'hui confiées à des systèmes automatiques : exposition des épreuves, filtrage, développement en machine des films et papiers. En projection, les automatismes sont tout aussi nombreux, réalisant la mise au point permanente pour maintenir l'image nette sur l'écran, le défilement des diapositives, le chargement des films, l'allumage ou l'extinction de la lampe, la synchronisation du son et des effets de fond.

Si la plupart de ces automatismes sont d'un fonctionnement sûr, le plus ancien de tous, celui de l'exposition, reste encore très souvent aléatoire. Durant ces trente dernières années, il n'a cessé d'évoluer, de s'affiner, sans jamais donner totalement satisfaction. En fait, l'automatisme au plein sens du terme, « l'automatisme aveugle », n'a jamais permis, à coup sûr, le dosage optimal de la lumière. Dans de nombreux cas, le posemètre, qui apparaît comme le cerveau de toute commande automatique, peut être pris en défaut. Certains exemples sont bien connus : avec une mariée vêtue de blanc posant devant un fond sombre, le posemètre donne un temps d'exposition intermédiaire entre ceux qui seraient nécessaires pour la robe blanche et le fond sombre. Avec un film inversible en couleurs, le vêtement et le visage de la mariée seront surexposés avec des tons délavés, la grande surface sombre du fond faussant la mesure. Le même défaut apparaîtra avec un paysage comportant un avant-plan dans l'ombre et des lointains au soleil. A l'inverse, dans le cas d'un portrait sur fond de neige au sports d'hiver, le visage sera sombre par sous-exposition, parce que la lumière réfléchiée par la surface blanche du fond influencera la cellule.

Parfois, la durée d'exposition exacte dépend uniquement de la volonté de l'opérateur. Le cinéaste qui tourne une scène de nuit en plein jour fait appel à certaines astuces techniques et notamment à la sous-exposition pour assombrir fortement l'image. Il est évident que l'automatisme est incapable de donner de lui-même un tel effet.

Au fil des années, photographes et cinéastes

DES NON-REFLEX À OBJECTIFS INTERCHANGEABLES

Une formule chère à Leica et retenue par Minoxita dont on attend la sortie du modèle CLE (un automatique avec 4 objectifs). Ci-dessous : Bronica VX-2, Leica M4, Minoxita/CLE.



ont demandé des remèdes à ces difficultés. Les fabricants ont cherché à les satisfaire : la cellule a été introduite dans la visée réflexe afin qu'elle ne capte que la lumière issue de l'objectif ; des systèmes de mesure sélective ou « spot » ont été réalisés pour permettre de régler l'exposition sur une surface déterminée du sujet ; d'autres appareils ont été pourvus de systèmes prioritaires de mesure (réglage automatique du diaphragme ou bien de l'obturateur). Des systèmes de correction de l'automatisme ont été imaginés : mise en mémoire d'une mesure faite sélectivement sur une partie du sujet, programmation d'une correction automatique, notamment pour les prises de vues en contre-jour.

LES NOUVEAUX APPAREILS AUTOMATIQUES

Les progrès de la micro-électronique aidant, les constructeurs ont été en mesure de multiplier les automatismes sur un même modèle. Les appareils récents les plus perfectionnés offrent à l'opérateur le choix entre l'automatisme du réglage de la vitesse, celui du réglage du diaphragme, l'automatisme programmé (le constructeur a fixé lui-même un programme de couples vitesse/diaphragme), celui, enfin de l'exposition au flash.

Très vite, cependant, il est apparu que ces techniques étaient une négation de l'idée même d'automatisme. Elles obligent le photographe à des choix qu'il ne peut faire que s'il maîtrise les problèmes de prise de vue. Dans cette hypothèse, de graves inconvénients subsistent tout de même. Le plus important est dû à l'incorporation de la cellule à la visée réflexe. Dans ce procédé, en effet, la cellule mesure la lumière sur le dépoli ou sur la lentille de champ située sous le prisme de visée. Cette mesure est tout d'abord influencée par la nature de ce dépoli ou de cette lentille, ce qui interdirait l'usage des verres interchangeables conjointement avec l'automatisme de l'exposition (sauf avec des verres pour lesquels le posemètre a été étalonné).

La mesure de la lumière sur le dépoli, d'autre part, est influencée par la focale de certains objectifs. En fait, le posemètre est étalonné pour les objectifs standard (de 50 mm sur un reflex 24 x 36). Cet étalonnage reste acceptable avec les objectifs voisins (par exemple de 35 à 150 mm en 24 x 36). Au-delà, les mesures risquent d'être faussées. Cela résulte de la position de la cellule postérieure de l'ob-

jectif qui est plus ou moins rapprochée du miroir et du dépoli où se forme l'image. Le faisceau lumineux atteint les bords de ce dépoli sous des angles variables et la dispersion de la lumière dans le verre et hors de ce verre varie elle-même. Le posemètre ne mesure donc plus toute la lumière traversant l'objectif et formant l'image, mais une proportion de cette lumière qui n'est pas constante. Cette absence de constance fait perdre toute valeur à l'étalonnage du posemètre.

Jusqu'à ces dernières années, ces inconvénients ne pouvaient guère être évités. Aujourd'hui, le recours à des photo-diodes au silicium très sensibles et à des microprocesseurs capables de traiter les informations qu'elles fournissent pour en informer le photographe par affichage dans le viseur, permet de transférer le posemètre dans le bas du boîtier, sous le miroir. Cette technique est appliquée à trois nouveaux appareils, les Nikon F3, Pentax LX et Leica R4 Mot Electronic.



Flash ou pas ? La cellule décide si la mise en circuit du flash est nécessaire (Kodak Tele-Extralite 600).

Dans ces boîtiers, il n'y a plus de cellule dans le viseur (ce qui n'est pas le cas avec le Leica R3 ou l'Olympus OM-2 qui possèdent aussi une cellule sous le miroir). Le Nikon F3, le Leica R4 et le Pentax LX reçoivent tous des verres de visée interchangeables (les viseurs le sont aussi avec Nikon et Pentax). Dans les trois cas, l'automatisme doit assurer des résultats relativement constants avec tous les objectifs. Aucun système susceptible de disperser une partie du faisceau lumineux, en effet, n'existe entre l'objectif et la photo-diode. Dans le cas du Leica R4, l'utilisation du posemètre reste relativement complexe, l'appareil

Origine
Science
et
Vie

Mars 1981



UN NOUVEAU SYSTÈME DE PROJECTION

Le système CS lancé par Agfa se caractérise par de nouveaux magasins et de nouvelles montures qui ne peuvent plus tomber de leur logement. Sur le projecteur, un extracteur de Dias permet leur bonne mise en place éventuelle en cours de projection.



combinant les divers automatismes (priorité à la vitesse, priorité au diaphragme, programmation) avec deux types de mesure (sélective ou sur l'ensemble du champ de visée). Avec les deux autres boîtiers, les choses sont plus faciles, l'opérateur pouvant passer sans manœuvre de l'automatisme au réglage manuel.

Ainsi, ces nouveaux appareils annoncent-ils un retour à la simplicité de l'automatisme, mais avec une fiabilité et une précision inconnues il y a une vingtaine d'années. Cette simplicité résulte autant de l'élimination des principales causes de mesures erronées que de la plus grande facilité de manœuvre autorisée par le recours aux microprocesseurs.

Les microprocesseurs, d'autre part, vont faciliter la généralisation d'un autre automatisme, celui de la mise au point de la distance. La mise au point automatique, en effet, déjà utilisée sur des appareils 24 x 36 compacts et des caméras super 8, est en passe d'être intégrée aux appareils reflex et aux objectifs. A plus ou moins brève échéance, l'automatisme de la mise au point apparaîtra donc aussi courant que celui de l'exposition. Sur les matériels de classe professionnelle, des analyseurs permettront un réglage fin de la distance (voir dans ce numéro, l'article p. 18).

DEUX INTERROGATIONS : LE MOTEUR INTÉGRÉ ET LA PHOTO EN RELIEF

La plupart des reflex 24 x 36 sont maintenant équipés d'un entraînement par moteur. Celui-ci est autonome et très compact. Il permet couramment 2 im./s. Quelques modèles sont plus rapides (5 im./s) et sont conçus pour les appareils professionnels.

Depuis plus de deux ans, trois marques de reflex ont adopté le moteur intégré : Contax, Konica et Rollei. Ce moteur faisant avancer automatiquement le film après chaque prise de vue, l'entraînement par levier a été supprimé sur les appareils en cause. Depuis, aucune autre firme n'a adopté de système identique alors qu'on pouvait imaginer le développement de cette technique. En fait, le moteur autonome offre les mêmes avantages et permet en outre de commercialiser un boîtier à moindre prix et plus léger. Aussi n'est-il pas certain dans l'immédiat que le moteur incorporé connaisse un grand succès. Et il est probable que pour savoir si la motorisation directe est appelée à se généraliser, il faudra encore attendre la Photokina de 1982.

Le format 24 x 36 est aujourd'hui le seul qui soit en forte expansion. L'éventail des reflex s'est élargi vers le bas. La plupart des marques ont un ou deux modèles dont le prix oscille entre 800 et 1500 F (Canon AV1, Nikon EM, Pentax MV, Olympus OM10, Minolta XG9, Fujica STX, Ricoh KR5, etc...).

Les 24 x 36 compacts connaissent un succès auprès du grand public en partie au détriment des 110 (miniformats). C'est au point qu'on assiste à un retour des modèles télémétriques à objectifs interchangeables (Minolta CLE, Bronica VX1 et VX2).

Dans le domaine des objectifs, l'application des nouvelles techniques se généralise : emploi des verres à faible dispersion et haut pouvoir de réfraction, recours aux lentilles flottantes et à la mise au point interne. Toutes les grandes marques proposent maintenant un doubleur de focale étudié pour leurs objectifs. La Photokina de 1980 a vu un constructeur, Leitz, jusqu'ici farouchement opposé à cette technique, proposer son premier doubleur de focale. Il est vrai que la qualité permise par ces compléments optiques est bien meilleure qu'ailleurs. Les prix ont changé aussi : s'ils sont très inférieurs à ceux d'objectifs de la marque, ils sont cependant supérieurs à ceux des doubleurs, plus « universels », des constructeurs qui ne proposent pas de boîtiers. Le premier prix annoncé pour le doubleur Leitz, par exemple, est de 2000 F.

Parallèlement à la photo conventionnelle, la photo instantanée connaît un essor sans précédent. Déjà elle occupe une place proche de celle des procédés populaires comme le 110 (minifomat en chargeur dont les appareils sont souvent peu coûteux, entre 100 et 700 F).

La qualité de la photo instantanée s'affirme



d'année en année. Depuis quelques mois Polaroid, le plus gros fabricant, a amélioré nettement ses procédés couleur Polacolor et SX70 en commercialisant un nouveau film, le Time Zéro. Celui-ci procure des couleurs très nuancées, très saturées, et donne plus de détails que l'ancien SX70.

Autre domaine particulier de la photo argentine, la photographie en relief connaîtra-t-elle un nouvel essor ? Si l'on en croit les responsables des nouvelles sociétés Nimso (USA et Grande-Bretagne), c'est plus qu'une relance de la stéréoscopie qu'ils proposent, mais la naissance d'une industrie nouvelle à l'image de celle de la photo instantanée. Selon leurs promoteurs, le procédé Nimso devrait conquérir les grands marchés mondiaux à partir des mois prochains.

Ce qui caractérise le Nimso, c'est qu'à la prise de vue tout se passe comme en photographie ordinaire : l'utilisateur prend une photo sans précautions particulières. L'appareil comporte 4 objectifs qui, sur film 35 mm, donnent en même temps 4 négatifs en couleurs ou en noir et blanc. C'est ensuite en laboratoire que l'agrandissement se fait selon une technique particulière permettant de tirer des épreuves en relief en fusionnant par tranches les 4 négatifs grâce à un outillage spécial. Chaque épreuve 9 x 12 ou 18 x 24 cm, comporte un réseau de lentilles microscopiques qui permet la restitution du relief.

Ce réseau lentillaire permet à chaque œil de ne voir que la tranche d'image qui lui convient et qui correspond à sa vision normale. Les résultats sont assez agréables (beaucoup plus que ceux procurés par les cartes postales en relief disponibles dans le commerce depuis de nombreuses années). Mais le

public sera-t-il vraiment attiré par cette forme de photographie ? Seul l'avenir nous le dira.

NOUVEAUX PROJECTEURS : ILS SONT COMPACTS

Depuis de longues années les appareils de projection pour diapositives n'avaient pas évolué. A la dernière Photokina la firme allemande Agfa-Gevaert a lancé un nouveau procédé dans ce domaine, le système CS, constitué de nouveaux magasins et de nouvelles montures pour diapositives.

Le profil des montures et de leurs logements dans les magasins font que les diapositives ne peuvent pas tomber même lorsqu'on reverse ces magasins, ce qui n'est pas le cas avec les paniers actuels Agfa-Leitz. Par ailleurs, le système CS comporte les améliorations suivantes :

— Le panier de 40 vues est moitié plus court que l'ancien magasin de 50 vues. Un panier de la longueur de cet ancien magasin contient 100 diapositives ;

— les montures sont beaucoup plus fines que celles proposées jusqu'ici par Agfa.

Le système CS est un brevet Agfa-Gevaert. Mais la maison allemande l'a proposé à d'autres firmes. D'autres projecteurs que ceux d'Agfa l'utiliseront donc.

Les nouveaux projecteurs d'Agfa, les Diamator, sont plus compacts que les anciens modèles. Et il est probable qu'il en sera de même des projecteurs concurrents qui adopteront le système CS. La compacité des magasins CS le permet en effet.

Les autres nouveautés importantes concernent surtout les systèmes de synchronisation du son et de fondus enchaînés. Tous sont maintenant électroniques. Des télécommandes permettent de doser à distance le son accompagnant les projections (parole, musique, bruitage).

Les progrès accomplis ces dernières années sont également très importants en matière d'émulsions. En couleurs, en particulier, la sensibilité de 400/27 ISO est générale, tant en négatif qu'en inversible. Cela résulte en particulier du fait que l'industrie est en mesure, aujourd'hui, de couler des couches d'une extrême finesse de façon très constante. Cela autorise en même temps le recours à la technique des couches multiples qui améliore la latitude de pose et la définition.

ROGER BELLONE

Origine
Science
et
Vie
Mars 1981

