



ROGER BELLONE

LE POLAROID SX-70

Le Polaroid SX-70 est actuellement disponible sur le marché français. Cet appareil assez fantastique n'est pas inconnu de nos lecteurs. Dans son numéro de janvier 1973, Photo-Revue a présenté ses principales caractéristiques à la suite d'un essai rapide qui lui avait été donné de faire. Aujourd'hui, c'est un banc d'essais beaucoup plus complet de l'un de ces appareils que nous vous proposons.

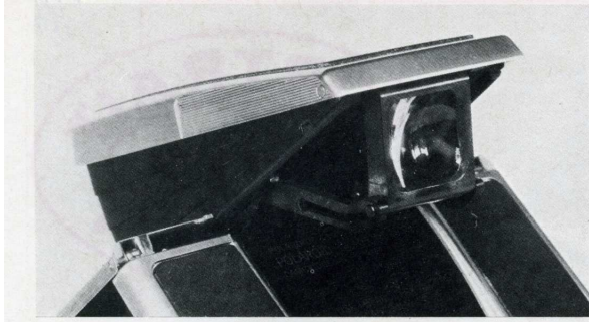
Le SX-70, rappelons-le, est un procédé nouveau de photographie en couleurs donnant directement des épreuves quelques minutes après la prise de vue. Il n'y a, en particulier, aucun rapport entre ce matériel et le procédé Polaroid Couleur qui existe sur notre marché depuis de nombreuses années. C'est ainsi que, du seul point de vue pratique, le SX-70 éjecte automatiquement une épreuve sèche, sans faire de déchet, alors que l'ancien Polacolor exige de l'amateur qu'il tire sur le film pour l'extraire et provoquer son développement et que, lorsque celui-ci est achevé, une partie du film-pack et de l'emballage doit être jetée.

Le SX-70 est un procédé qui comprend essentiellement l'appareil et l'émulsion.

L'APPAREIL SX-70

Le SX-70 est un reflex qui procure des épreuves photographiques de 8×8 cm sur film-pack de 9×11 cm environ. Ces données auraient conduit à la réalisation d'un boîtier volumineux, si celui-ci avait été rigide. Pour parvenir à un appareil relativement compact, les spécialistes ont adopté la technique de l'appareil pliant à soufflet. Ainsi, lorsqu'il est fermé, le SX-70 se présente sous la forme d'un boîtier très plat, gainé de cuir, de 18 cm de long, 10 cm de large et 2,5 cm d'épaisseur. Le corps de l'appareil est en matière plastique à revêtement métallique sur un support en plastique armé. Cette combinaison originale de matière plastique et de métal a permis d'obtenir un matériau ayant à la fois la résistance du métal et une plus grande légèreté (l'appareil pèse 680 g). Sur le dessus, apparaît le couvercle replié du viseur, qu'il suffit de soulever pour ouvrir l'appareil. Celui-ci est alors prêt à la prise de vue.

Du boîtier, tel qu'il était lorsque l'appareil était fermé, il ne reste alors que la base de l'appareil, qui n'a pas changé de position, si ce n'est la présence à l'avant d'une trappe bascu-

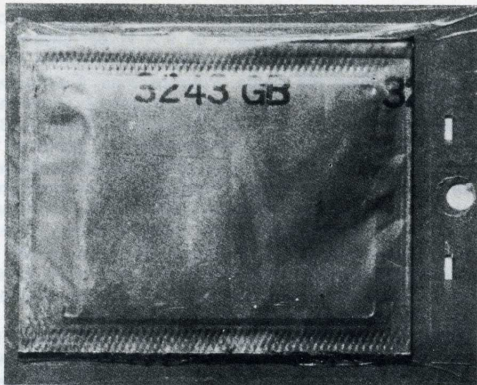


Le viseur sous le couvercle



*Afin d'éviter une répartition inégale du produit de traitement ou de bloquer la sortie de l'épreuve, la bonne tenue de l'appareil est indispensable
Les prises de vues peuvent descendre jusqu'à 25 cm*

La pile extra-plate de 6 volts située au fond de chaque cassette de 10 films.



lante destinée à engager un chargeur de film. Le socle offre une surface plane pour poser l'appareil de manière stable (notamment, sur la main de l'opérateur pour la prise de vue). On peut voir alors le soufflet abritant le système reflex de prise de vue ; sur le devant : le dispositif de mise au point, l'objectif, la cellule et le déclencheur.

L'objectif du SX-70, un 116 mm à 4 lentilles, possède une ouverture maximale de 1:8. Le diaphragme se ferme jusqu'à 1:22 lorsqu'on opère sans flash et jusqu'à 1:96 lorsqu'on enclenche le groupe de flashes magnésiques spécialement conçu pour l'appareil (flash-bar groupant 10 lampes). Un télémètre permet de régler la mise au point de 25 cm à l'infini.

L'obturateur du SX-70 qui est constitué par deux lamelles commandées par deux électro-aimants (les mêmes lamelles forment le diaphragme), procure des vitesses de 14 s au 1/180 s. Lorsqu'on enclenche un flash-bar, seule la vitesse de 1/40 s est alors employée. Le déclencheur est constitué par un bouton rouge à droite de l'objectif.

À gauche de cet objectif, se trouve une cellule CdS qui règle automatiquement l'ouverture et la vitesse des deux lamelles formant à la fois diaphragme et obturateur. Ce réglage est réalisé en lumière naturelle ou avec la lumière de l'éclair de flash (dans ce dernier cas, la cellule agit seulement sur l'ouverture puisque la vitesse d'obturation est bloquée sur le 1/40 s).

Une correction automatique de l'exposition peut être programmée au moyen d'une molette dont un secteur est noir et l'autre blanc. En tournant cette molette, on tend à obtenir des couleurs plus claires (surexposition) en affichant de plus en plus de blanc ; on tend à les assombrir (sous-exposition) en affichant de plus en plus de noir.

Au dos de l'appareil, un compteur donne le nombre 10 lorsqu'un chargeur neuf est en place, ce nombre diminuant d'une unité à chaque prise de vue.

Le prix du SX-70 est d'environ 1 200 F.

AUTOMATISME TOTAL DU FONCTIONNEMENT

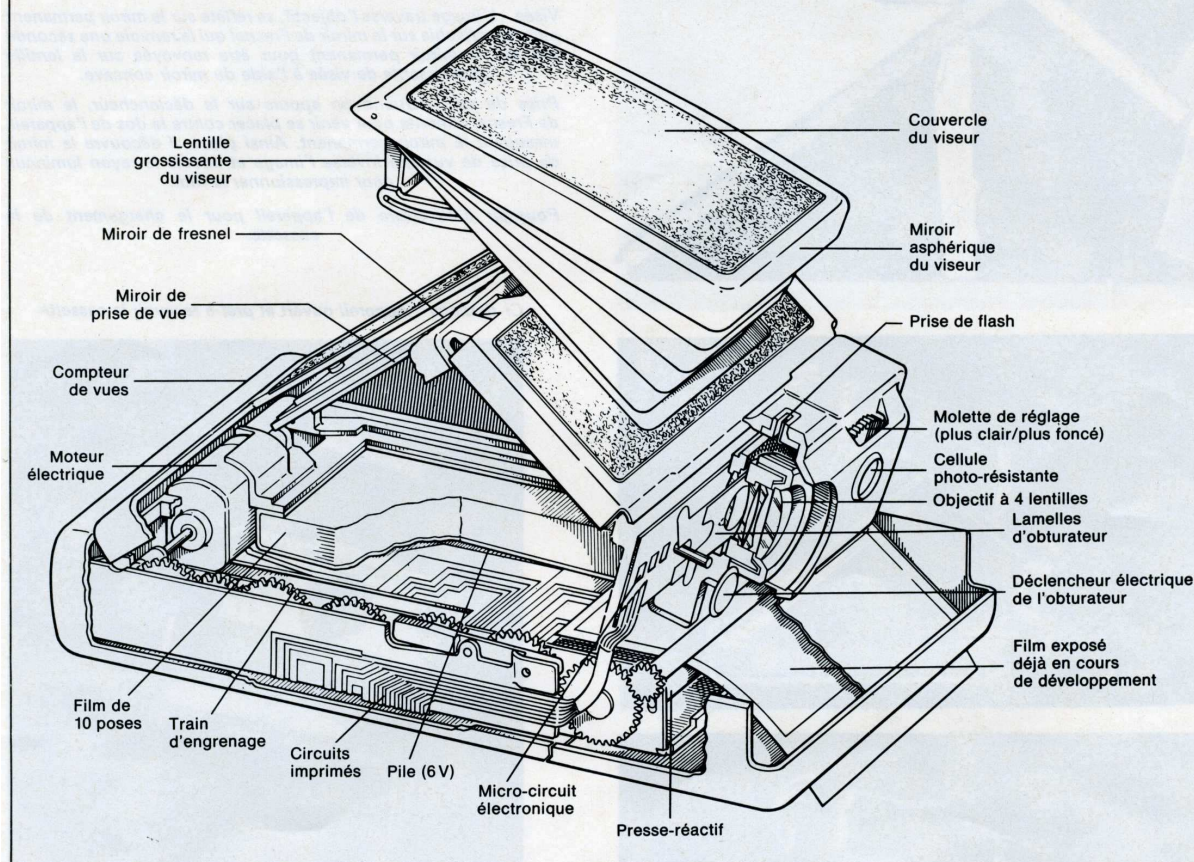
Les seules opérations qu'ait à faire l'opérateur pour photographier avec le SX-70 sont la mise au point au moyen du télémètre, éventuellement l'affichage au moyen de la molette correctrice, de plus de blanc (pour éclaircir les couleurs) ou de plus de noir (pour les assombrir) et, s'il opère au flash, la mise en place d'un ensemble flash-bar. Toutes les autres opérations sont automatiques.

Lorsque l'opérateur appuie sur le bouton rouge du déclencheur, un petit moteur électrique, situé à l'arrière de l'appareil (12 000 tr/mn) se met en route et les opérations s'effectuent en plusieurs étapes successives, dans un laps de temps de 1,5 s :

1. L'obturateur se referme ;
2. Actionné par le moteur électrique, le miroir de Fresnel de la visée reflex pivote de bas en haut pour prendre position contre le miroir permanent ;
3. Sous l'impulsion de l'électro-aimant commandé par le déclencheur, les volets de l'obturateur s'ouvrent, puis se referment laissant pénétrer le rayon lumineux par l'objectif, le temps nécessaire pour l'exposition ;
4. Le miroir de Fresnel redescend à sa position initiale ;
5. Le rayon lumineux pénètre par l'objectif à l'intérieur de l'appareil et vient se réfléchir sur le miroir de prise de vue qui le renvoie directement sur le film à exposer ;
6. L'obturateur se referme puis s'ouvre à nouveau pour permettre la visée ;
7. Le train d'engrenage situé de part et d'autre du film, se met en mouvement et provoque l'éjection de la photo tandis qu'au passage, les rouleaux écrasent la gousse contenant le réactif. La photo ainsi extraite de l'appareil commence à se développer.

L'extrême rapidité des opérations de prise de vue et d'éjection permet à l'opérateur de prendre une photo avec un intervalle de 1,5 s entre chacune d'elles. C'est ainsi qu'il est donc possible de prendre 10 vues successives d'un même sujet en 15 s environ.

LE SYSTEME POLAROID SX-70



NOS ESSAIS

L'un des inconvénients importants du précédent procédé Polaroid, le Polacolor, réside à notre sens dans l'obligation de tirer sur l'amorce du film pour l'extraire de l'appareil et déclencher le processus de développement. Si la traction ainsi exercée n'est pas franche et constante, les produits se répartissent inégalement entre le film et le papier et l'image apparaît avec des zones de différentes densités. Or, pour un amateur qui ne fait que périodiquement des photos, ce risque de mauvais développement reste assez important.

Avec le système SX-70, il est totalement éliminé. Lorsque l'appareil est en bon état de marche, le moteur assure toujours une éjection normale de l'épreuve. Est-ce à dire qu'il ne peut pas se produire d'incidents ? Malheureusement non et nous en avons relevé trois au cours de nos essais :

— Il importe de tenir l'appareil posé sur une main en veillant à ne pas mettre un doigt sur la face avant. Celui-ci, en effet, empêcherait l'éjection de l'épreuve, provoquant une répartition inégale du produit de traitement ou même bloquant le processus de fonctionnement de l'appareil.

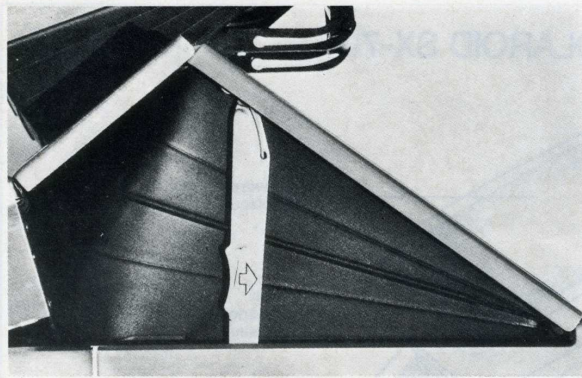
— Lorsqu'une fuite de courant existe (ce qui est d'ailleurs anormal), la pile s'use prématurément et l'entraînement ne se fait plus normalement. Nous avons, pour notre part, laissé dans l'appareil testé une cassette non achevée durant une semaine. Lorsque nous avons recommencé une prise de vue, l'épreuve n'a

été éjectée qu'à moitié et les 3 épreuves restant dans le chargeur n'ont pu être utilisées normalement. Vérification faite il est apparu que le voltage de la pile était tombé à 5,4 V (sans doute en raison d'une fuite). Par la suite, nous avons systématiquement mesuré la tension du courant avant et après la prise des 10 photos. En général, un chargeur neuf possède une pile dont la tension varie de 6,2 à 6,4 V. Après la prise des 10 vues, cette tension tombait à 5,9 à 6,05 V. Il est apparu que, pratiquement, à 5,7 V, le fonctionnement de l'appareil n'est plus normal.

Le procédé SX-70 est encore trop nouveau pour que nous puissions connaître l'évolution de la pile lors du stockage chez les revendeurs. Mais il n'est pas exclu qu'un mauvais stockage conduise à une diminution excessive de tension du courant, rendant le chargeur inutilisable.

— Avec des chargeurs en parfait état apparent (tension de la pile 6,3 V), nous avons parfois observé quelques bandes horizontales de développement inégal. Ces zones très marquées à la sortie de l'épreuve de l'appareil, s'estompaient presque complètement en 10 minutes. Elles n'en subsistaient pas moins pour un œil averti. Nous n'avons pas pu déterminer leur cause (moteur un peu faible, inégalités de pression des rouleaux ou bien défauts du film).

Malgré ces critiques, il faut tout de même dire que le procédé est remarquable. En général, le processus d'éjection de l'épreuve est satisfaisant et nous pensons que les quelques défauts de jeunesse actuels s'estomperont.



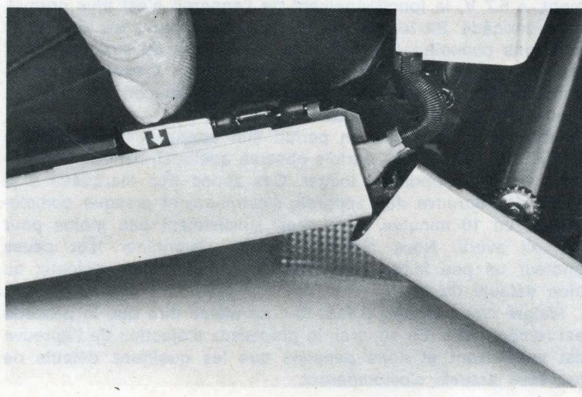
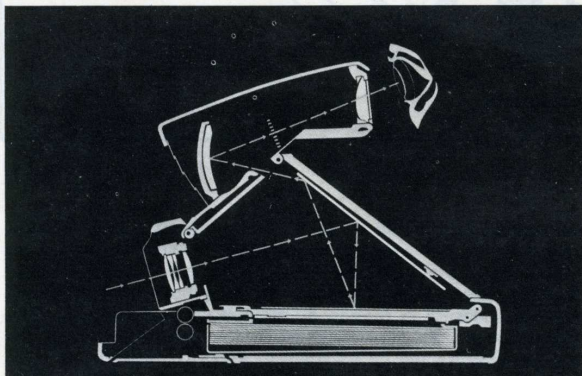
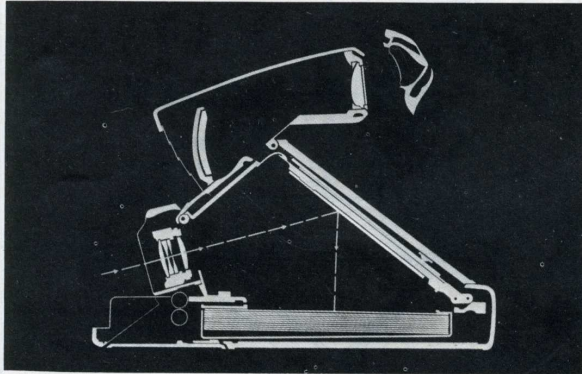
A gauche, de haut en bas.

Levier métallique de tension de la chambre.

Visée - L'image traverse l'objectif, se reflète sur le miroir permanent puis est réfléchi sur le miroir de Fresnel qui la renvoie une seconde fois sur le miroir permanent pour être renvoyée sur la lentille grossissante de visée à l'aide du miroir concave.

Prise de vue - Quand on appuie sur le déclencheur, le miroir de Fresnel remonte pour venir se placer contre le dos de l'appareil, masquant le miroir permanent. Ainsi placé, il découvre le miroir de prise de vue qui inverse l'image et envoie le rayon lumineux pour impressionner le film.

Poussoir d'ouverture de l'appareil pour le chargement de la cassette.



Ci-dessous : Appareil ouvert et prêt à recevoir la cassette



L'ÉMULSION EN COULEURS SX-70

Le film du nouveau procédé Polaroid constitue une véritable révolution technologique dans la mesure où l'épreuve sortant de l'appareil reste sèche et se développe en plein jour. Avec le Polacolor classique, le traitement se fait à l'abri de la lumière, sous la protection d'un support opaque qu'on ne retire qu'après développement. Avec le film SX-70, nous le verrons dans un instant, c'est un produit chimique incorporé à l'émulsion, l'opacifiant, qui empêche la lumière de détruire l'image.

Le film du SX-70 est conditionné en cassette de 10 vues, parfaitement hermétique à la lumière et contenant en outre une pile de 6 volts. Cette pile, extra-plate, non rechargeable, fournit à l'appareil toute l'énergie électrique pour son fonctionnement. Ainsi, à chaque chargement d'un nouveau film, on renouvelle la source d'énergie du petit moteur d'entraînement, des circuits électroniques et du flash.

Sur le dessus de la cassette du film SX-70, est placé un carton de protection qui sera éjecté automatiquement lors du chargement dans l'appareil immédiatement après la fermeture du compartiment du film. Au-dessous de cette carte, se trouvent superposées les 10 vues du film. Elles reposent sur la base de la cassette au-dessus de la pile d'alimentation dont l'épaisseur ne dépasse pas 2 mm. Une seconde et demie après avoir appuyé sur le déclencheur, la photo est éjectée automatiquement de l'appareil. Elle est dure, sèche, brillante et plate, son support