



POLAROID

la photographie à développement instantané

Le 20 novembre 1948, dans un grand magasin de Boston, le premier appareil à développement instantané était présenté par son inventeur, Edwin Land, président-fondateur de la Polaroid Corporation.

L'image sépia, de 15 × 12 cm, était obtenue en une minute, toutes les opérations de traitement du film s'effectuant sans intervention de l'opérateur. Les caractéristiques du « Polaroid Land 95 » montrent qu'il s'agissait d'un appareil de conception simple : objectif doublet, obturateur à une seule vitesse.

L'élément essentiel du procédé Polaroid est le film, conditionné sous forme de « sandwichs » contenant le négatif, le papier où figurera l'image positive, et une multitude de petites ampoules renfermant un réactif extrêmement puissant. La prise de vue terminée, l'opérateur tire le sandwich hors de l'appareil. Avant d'en sortir, il passe entre deux rouleaux d'acier. Les ampoules sont écrasées, et le révélateur agit sur les particules de sels d'argent du négatif, qui, après développement, se déposent sur le positif, sous forme d'argent métal. Pour éviter l'altération de l'image, le positif, séparé du négatif et du support, doit être laqué à l'aide d'un tampon imprégné de fixateur fourni avec le film. Cette opération est inutile avec certains films, auxquels le fixateur est incorporé.

UN SENSIBLE DÉCALAGE

Dès l'origine de l'invention du Dr Land, qui devait connaître le succès que l'on sait, nous trouvons donc deux « composants », qui seront perfectionnés au fil des années, mais dont les caractéristiques essentielles demeureront les mêmes, pour la production « grand public » : un appareil très simple, bon marché, et un film très complexe et relativement cher.

Dans ses campagnes d'information et de publicité, Polaroid mettra l'accent sur la modicité du prix des appareils et sur la « magie » de la photo obtenue instantanément, mais se montrera discrète en ce qui concerne le prix des films.

C'est de bonne guerre. Edwin Land considère — tout comme, 60 ans plus tôt, George Eastman, fondateur de Kodak — que l'essentiel, c'est de vendre du film. Plus il y aura de possesseurs d'appareils, plus il y aura de consommateurs de films. Quand on a un appareil, il faut bien s'en servir. Le film est cher, certes, mais on n'achète qu'un rouleau (et, plus tard, un pack) à la fois. Et puis, il n'y a pas de frais de traitement. Enfin, on a l'image tout de suite...

Depuis 1948, le fondateur de la Polaroid Corporation a travaillé à améliorer ses films : augmentation de la sensibilité, réduction du temps de développement, remplacement du rouleau par le

pack, films couleur, émulsions à usages spéciaux pour l'industrie et la médecine, film positif/négatif, et la grande aventure du SX 70, sur laquelle nous reviendrons.

La « brain-trust » de la firme n'a pas changé de point de vue relativement aux appareils de grande diffusion. Ils doivent être, avant tout, bon marché. Politique commerciale qui porte ses fruits : en décembre 1956, huit ans après le lancement du « 95 » (ci-dessus), un million d'appareils avaient été vendus aux États-Unis.

Il y a décalage entre les deux « composants » : le film devient de plus en plus élaboré cependant que les appareils demeurent assez « sommaires », notamment en ce qui concerne l'équipement optique.

Cette simplicité est encore accentuée pour les « chevaux de bataille » que sont le « Swinger » (1966) et, en 1972, le « Zip », l'appareil qui dit « Yes » lorsque l'ouverture choisie est correcte.

Le Swinger et le Zip ont fait vendre beaucoup de films, dans le monde entier. Mais dans l'esprit de nombre de professionnels et d'amateurs éclairés, ils ont contribué à créer une « anti-image de marque » : Polaroid-jouet et Polaroid-gadget.

APPAREILS PLIANTS ET « COLORPACKS »

Cela explique sans doute pourquoi, lorsque Polaroid tente de réagir, et de conquérir d'autres catégories de clientèle, avec des appareils de haute qualité technique et de prix de vente assez élevé, comme le 195 ou le SX-70, l'accueil est plutôt réservé.

C'est également le cas pour des appareils moins ambitieux mais assez perfectionnés : les modèles « à soufflet », type 320, 330, 340, 355. Format de l'image : 8,5 × 10,5 (N. et B. et couleur). La mise au point s'effectue par superposition d'images, et le viseur télémétrique est de qualité. Mais l'objectif, doublet ou triplet, n'accomplit que de modestes performances. Il y a, certes, un obturateur électronique. Mais, en matière d'obturateur, l'électronique coûte moins cher que le réglage manuel.

Il semble que, pour ces modèles moyenne-gamme, la « cible » soit assez difficile à trouver.

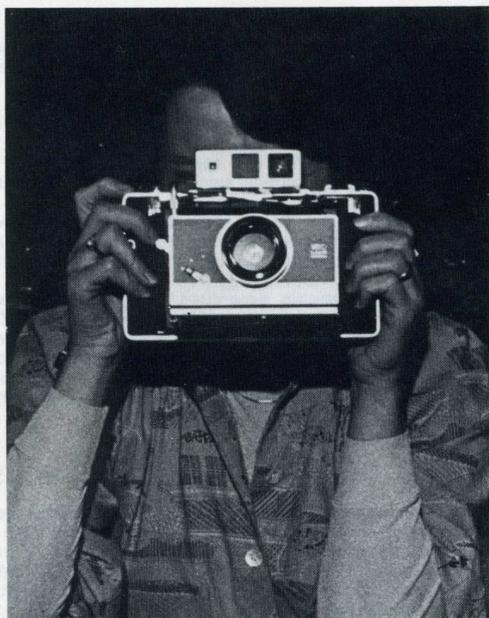
Au contraire, les appareils de la série « Colorpack » sont des articles de grande vente. Non pliants, en matière plastique moulée, équipés d'un obturateur électronique (vitesse d'obturation de 1 seconde à 1/600 de seconde), d'un objectif triplet et d'un flash incorporé fonctionnant avec les flashcubes, ils correspondent à ce que recherche une vaste clientèle qui souhaite faire de la photo couleur instantanée sans complications, et sans avoir à déterminer la durée d'exposition. Il suffit de régler la bague des distances et de déclencher.

Une constatation assez étonnante : bien qu'il y ait en France plus d'un million de Polaroid, on voit très peu de promeneurs ou de touristes en utiliser, en extérieur, même en période et sur les lieux de vacances. Pourtant, les films se vendent. On peut donc supposer que la photo instantanée est surtout employée en intérieur. Il n'y a pas de problème d'éclairage, grâce au flash incorporé, et l'on est plus à l'aise pour effectuer les opérations de laquage et de séchage, et pour se débarrasser des déchets.

LE 195

Ce modèle a fait son apparition il y a quelques mois et, à un détail près (l'avertisseur du compte-temps), il est identique au « 190 », lancé en 1973 et que Photo-Revue a étudié dans le numéro de juin 1974. Rappelons donc seulement qu'il est pliant, non automatique, et équipé d'un objectif Tominon de 114 mm de focale, formule Tessar, à quatre éléments. Diaphragme f/3,8 à f/64. Obturateur central Seiko SLV, vitesses de 1/500 à une seconde. Pose B, Synchro X et M, retardateur. Viseur télémétrique Zeiss, à correction de parallaxe.

Aussi est-il surprenant de constater que cet appareil se vend peu. Destiné à la fois aux amateurs avertis et aux professionnels, il ne suscite guère d'intérêt ni chez les uns ni chez les autres. Il semble que le grand amateur, qui souvent effectue lui-même



Le 195

le traitement de ses films, ne pense pas que le développement instantané puisse lui être de quelque utilité. Quant au professionnel, il se peut qu'il utilise un Polaroid 340 ou 355 pour vérifier, sur épreuve instantanée, un éclairage, une mise en place. Ou bien qu'il possède des châssis lui permettant d'utiliser les films Polaroid sur ses chambres. Mais il estime sans doute que l'achat d'un « 195 » (mille trois cents francs environ) serait un investissement inutile, cet appareil ne pouvant lui servir ni en reportage — où il faut prendre rapidement de nombreuses photos — ni en studio.

UN NÉGATIF UTILISABLE

Le film pack 105 a été mis sur le marché en mai 1974. D'une sensibilité de 75 ASA, ce film noir et blanc, conditionné en chargeurs de 8 vues, format $8,5 \times 10,5$, peut être utilisé sur tous les appareils Polaroid acceptant les films 107 et 108 (Colorpack 100 et appareils pliants à soufflet). Le « 105 » positif/négatif, telle est sa dénomination complète, se distingue de tous les autres films à développement instantané du fait qu'il délivre en trente secondes et sans chambre noire, outre le positif, un négatif réutilisable.

Ce n'est pas, à proprement parler, une nouveauté. En 1961, le film 55 P/N, qui possédait les mêmes caractéristiques, fut mis sur le marché. Mais, de format 4×5 inches, il était réservé à l'usage industriel.

Le film 105, après exposition, extraction de l'appareil et séparation du « sandwich », se présente sous forme de deux éléments : le positif, qu'il faudra laquer, et le reste : négatif et pellicule de protection, qu'on plongera dans une solution de sulfite de sodium à 12 %. Au bout d'une minute environ, le négatif est « nettoyé ». Il ne reste qu'à le rincer à l'eau claire et le sécher.

Pour pouvoir conserver son négatif, le photographe devra le traiter dans un bain d'hyposulfite puis le laver à l'eau courante. En extérieur, le négatif pourra séjourner sans inconvénient pendant 72 heures dans une cuve, que Polaroid a prévu, munie d'un couvercle étanche et d'une anse, et équipée d'un porte-négatif à compartiment. Mais ce matériel, si bien conçu soit-il, est encombrant, et le film 105 est surtout utilisé pour les prises de vue en intérieur.

UNE GRANDE RÉUSSITE TECHNOLOGIQUE : LE SX-70

Si le « 195 » peut être considéré comme « le meilleur Polaroid » par le photographe qui tient à assumer ses responsabilités de « maître d'œuvre », le « SX-70 » est « le plus extraordinaire Polaroid », et certainement le plus extraordinaire appareil qui ait jamais été construit.



Le SX-70 prêt à la visée

En fait, c'est tout un système photographique qui a été inventé, car le film est aussi étonnant que l'appareil. Cette réalisation est l'aboutissement de dix années d'énormes efforts de recherche, et représente un investissement de plus de 250 millions de dollars.

Le grand inconvénient du système Polaroid a été supprimé : l'opérateur n'a plus rien à peler, plus de déchets à jeter, plus de « gelée » sur les doigts. La présentation de la photo est remarquable : d'un format de 8×8 cm, rigide, entourée d'un cadre blanc, on la croirait émaillée, tant sa surface est résistante et brillante.

Mais il est inutile de revenir sur les qualités et les défauts du SX-70, que nos lecteurs connaissent bien (1). Regrettons seulement en passant que l'automatisme ne soit pas débrayable, et qu'il n'existe pas — jusqu'à présent — d'émulsion noir et blanc pour cet appareil.

Le SX-70 est sorti en France en juin 1974, et la grande campagne de lancement a démarré en novembre, à l'occasion des fêtes de fin d'année. On pouvait prévoir un accueil enthousiaste de la part d'un public tenu en haleine depuis plusieurs mois par les informations des revues techniques et les « révélations » de la grande presse. Or, il n'y a pas eu de « raz de marée ». Les ventes ont été d'un bon niveau moyen et s'y maintiennent. Le SX-70 deviendra sans doute populaire, mais ne l'est pas encore.

CES POLAROID QUE LE PUBLIC NE CONNAIT PAS...

Dès qu'il eût mis au point son procédé, le Dr Land envisagea de l'appliquer au domaine professionnel. Mis en vente en 1958, le châssis 4 × 5 inches permettait l'utilisation du film instantané sur toutes les chambres professionnelles de studio. En 1961, sortaient le film 55 P/N, ancêtre du 105, pour la photo industrielle, et le film 410, d'une sensibilité de 10 000 ASA, pour l'enregistrement des traces lumineuses des oscilloscopes. En 1964, lancement du film infra-rouge 413.

La gamme des films instantanés comprend actuellement une quinzaine de fabrications. Certains sont destinés à des appareils Polaroid que seuls, dans le monde entier, connaissent les spécialistes, mais dont la fréquence d'utilisation est très élevée.

• LE MP-4

est à lui seul une sorte de studio photographique. Il se compose essentiellement d'une chambre montée sur une colonne pivotante, et d'un dispositif d'éclairage réglable, à quatre projecteurs. La chambre et la colonne pivotante facilitent la photographie en perspective, ou sous un angle inhabituel, d'objets placés directement sur le plateau, travail qui en général ne peut se faire qu'avec une chambre montée sur pied photo. Le MP 4 permet d'orienter la chambre et les éclairages sous n'importe quel angle, qu'il s'agisse d'une photo document pour l'illustration d'un rapport, ou d'une photo « à effet » pour l'usage publicitaire. Cet appareil est utilisé en médecine, dans l'industrie, pour la recherche, et dans les studios de prises de vue. Il convient aussi bien, en effet, à la réalisation de photos instantanées, noir et blanc ou couleur, de petits objets (pièces mécaniques, timbres-poste, pièces de monnaie, pierres précieuses) que de pièces opératoires, de cultures biologiques, de lames d'immuno-diffusion.

Le réglage intégral des éclairages du MP-4 résout l'un des problèmes les plus difficiles auxquels on se heurte dans la prise de vue de petits objets : une bonne illumination, et, plus particulièrement, lorsque le sujet a une surface et une forme irrégulières et présente des criques ou des fissures. En effet, les lampes à réflecteur se démontent et peuvent être tenues à la main pour éclairer une fissure profonde ou créer des effets spéciaux.

Un obturateur sur lequel on monte un tube raccord à la place de l'objectif permet la photographie instantanée avec tous les microscopes monoculaires, binoculaires et trinoculaires.

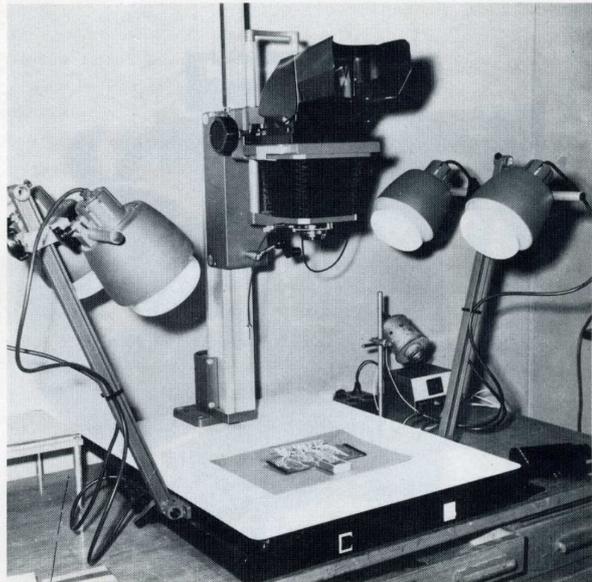
La macrophoto et les gros plans font également partie du « domaine » du MP-4 : la mise au point précise, fondamentale en macrophoto, s'obtient aisément, puisque l'image à photographier apparaît nettement sur le verre dépoli.

Les objectifs Tominon à champ plat (135 mm, 105 mm, 75 mm, 50 mm, 35 mm, 17 mm) sont interchangeables et se montent par vissage sur un obturateur Copal à réarmement automatique qui donne des vitesses allant du 1/125 de seconde à 1 seconde, avec pose B et synchronisation X. Cet objectif existe en trois versions : nu, ou avec adaptateur pour microscope, ou encore avec dispositif permettant le montage de l'objectif à l'intérieur de la chambre (pour réduction de très grands documents au format 24 × 36).

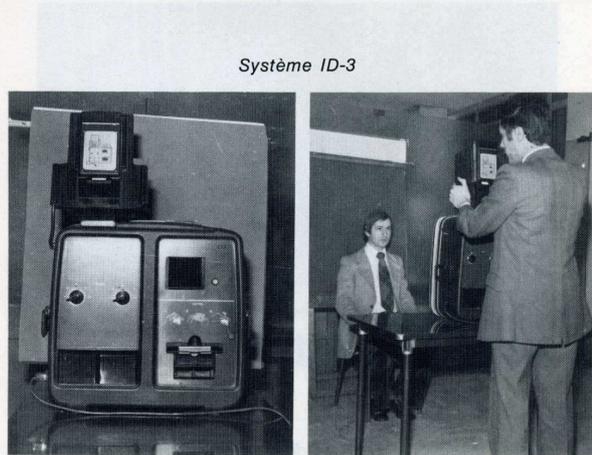
Enfin, une lanterne à condenseur, figurant au nombre des accessoires, transforme en un instant le MP-4 en agrandisseur professionnel.

Il faut préciser que l'appareil peut être utilisé, après une brève familiarisation, même par des personnes ne possédant ni connaissances ni expérience photographiques.

(1) Voir notre portrait-test dans le n° de juillet-août 1974.



Ensemble MP-4



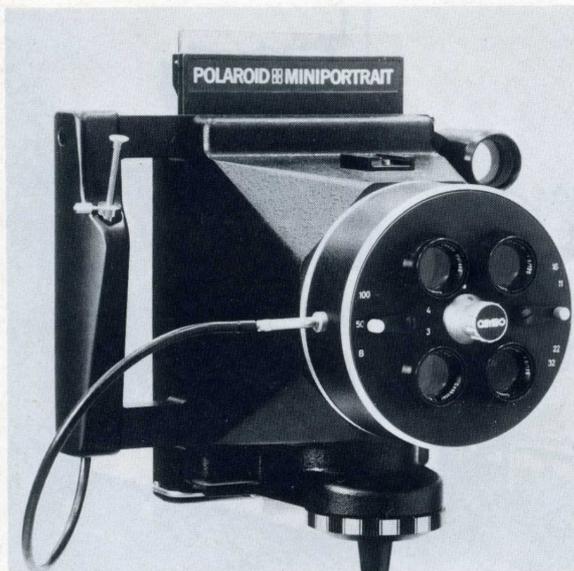
Système ID-3

• LE SYSTÈME ID-3 POUR L'IDENTIFICATION INSTANTANÉE

donne une carte ou un badge photographique couleur en deux minutes.

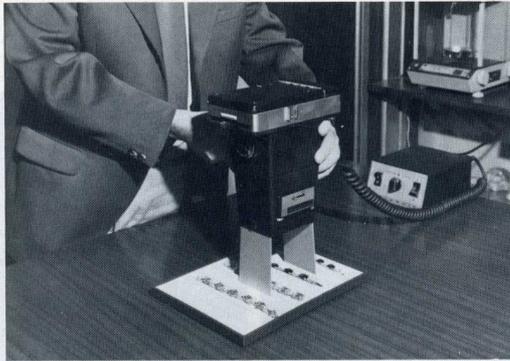
L'ensemble est contenu dans une valise et pèse 25 kilos. Il comprend l'appareil de prise de vue, un flash électronique, un compte-temps pour le développement, un massicot, un appareil de plastification. Avant de procéder à la prise de vue, une carte-maîtresse est établie, portant, dactylographiées, les mentions que l'on désirera voir figurer sur le badge, et, manuscrites, les signatures du titulaire et du responsable. Ce texte sera photographié en même temps que le sujet.

La mallette est disposée sur un coin de table et, sur sa face supérieure, on fixe l'appareil de prise de vues. Le système est branché sur le secteur. La carte-maîtresse est introduite. Le sujet s'assied sur un tabouret, devant un panneau de couleur (rouge, jaune, bleu, gris, etc., selon la classification qui complètera l'identification visuelle). Le flash électronique incorporé fournit la puissance lumineuse nécessaire. L'opérateur dirige le spot de visée sur le nez du sujet, ce qui assure un cadrage optimum.



La chambre Miniportrait

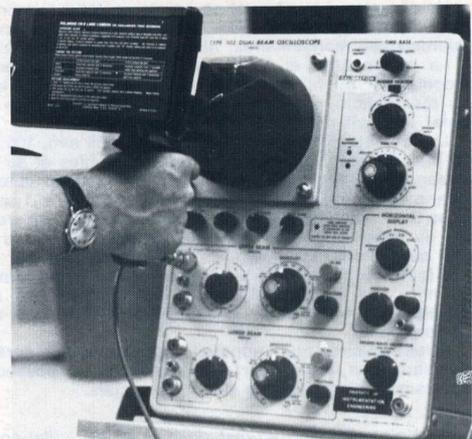
Photographies de pierres précieuses avec l'appareil CU-5



Le CR-9 et deux cônes d'adaptation



L'appareil plaqué sur un oscilloscope



Il ne reste qu'à déclencher, extraire l'épreuve de l'appareil, laisser développer pendant 60 secondes, en contrôlant sur le compte-temps, puis, séparer l'épreuve (obtenue sur film polaroid) de son négatif. L'épreuve est découpée au massicot et introduite dans l'appareil de plastification à chaud. On peut produire une centaine de badges en une heure.

Ce système est utilisé en maints domaines : identification du personnel employé dans une entreprise, contrôle des ayants droit pour l'accès de manifestations sportives ou autres, cartes de parkings, de clubs, etc.

Badges ou cartes peuvent recevoir des indications codées perforées. Elles serviront alors, outre l'identification visuelle, au contrôle des horaires normaux, à la gestion des horaires souples, en liaison avec des consoles enregistreuses et un ordinateur terminal. Introduit dans une caisse enregistreuse prévue pour cet usage, le badge sera un élément de gestion du restaurant d'entreprise, du parking, etc.

● LA CHAMBRE POLAROID MINIPORTRAIT

pour photos d'identité instantanées permet au négociant, au revendeur, à l'exploitant d'un studio, de proposer à ses clients, quelques instants seulement après la prise de vue, une grande variété de photos d'identité noir et blanc ou couleur : quatre poses différentes prises en séquence, ou deux fois deux poses différentes. Le format de chaque identité est de 36×46 mm.

Les quatre objectifs de cette chambre professionnelle ont une focale de 125 mm, et mise au point fixe à 1 m 25. L'obturateur central, unique pour les quatre objectifs, donne le 1/50 et le 1/100 de seconde, ainsi que la pose B, et comporte une synchronisation X pour le flash électronique.

● L'APPAREIL CU-5,

léger, portable, est conçu pour la photographie instantanée en gros plan, obtenue sans complications ni réglages. On ne se soucie ni d'éclairage, ni de mise au point, ni d'exposition, ni de profondeur de champ. Il suffit de placer l'appareil au-dessus du sujet, et de déclencher. Des accessoires qui se fixent à l'avant du CU-5 permettent d'obtenir des photos avec des rapports allant de la réduction 1/4 au grossissement trois fois, sans calculs ni risques d'erreur. La mise au point précise est assurée quelle que soit la distance. Un flash électronique annulaire incorporé procure l'éclairage nécessaire. L'appareil se manœuvre d'une seule main, de sorte qu'on peut le tenir en n'importe quelle position, lorsqu'il s'agit de photographier un objet d'accès difficile. Les policiers new-yorkais se servent du CU-5 pour photographier les plaques d'immatriculation des voitures en contravention...

● LE CR-9

est une variante du CU-5, destinée à l'enregistrement photographique de traces oscilloscopiques. Huit cônes d'adaptation, étanches à la lumière, permettent son utilisation sur la majorité des oscilloscopes.