

LA CONQUETE DU RELIEF¹

par J.A. STEVENS²

Après l'acquisition encore toute récente de la couleur, la photographie moderne vient de s'annexer définitivement un domaine qu'elle avait déjà exploré depuis longtemps : celui de la troisième dimension.

Contrairement au cinéma, où les procédés font encore leurs premiers pas, la photographie en couleurs et " en relief " ou photographie " 3D " est depuis longtemps tout à fait au point, justifiant parfaitement le succès grandissant qu'elle connaît à l'heure actuelle. À la fidélité de reproduction des couleurs dans toutes leurs nuances, s'ajoute l'attrait irrésistible de la troisième dimension, qui donne aux images examinées une impression de vérité saisissante. Si l'on en juge par la vogue considérable dont elle jouit déjà en Amérique, on peut prédire à la photographie " trois D " l'avenir le plus brillant tant dans le domaine de la photographie d'amateur, que dans l'activité industrielle et scientifique de notre Pays.

Comment la photographie " trois D " parvient-elle à restituer la réalité avec autant de fidélité ?

Cela tient d'une part, à l'emploi du film couleur moderne comme le Kodachrome, qui, correctement exposé, reproduit les couleurs avec une entière fidélité et, d'autre part, à l'application du principe fondamental de la vision binoculaire, le seul qui permette la véritable perception du relief.

LA SENSATION DE RELIEF

La perception de l'espace en profondeur est un phénomène complexe réalisé par notre cerveau, à partir de " deux images différentes " qui lui sont transmises par nos yeux. Chaque œil voit en effet un même objet ou une même scène d'un point de vue différent de l'autre et les deux images enregistrées simultanément, bien qu'apparemment les mêmes, ne sont géométriquement pas superposables. C'est le cerveau qui, par un phénomène remarquable de synthèse, construit à partir de ces deux images légèrement dissemblables, une image " unique " à trois dimensions. Cette image purement subjective est en quelque sorte " projetée " dans l'espace de telle façon qu'elle coïncide virtuellement avec l'objet regardé, donnant ainsi la sensation de " saisir " l'espace en profondeur. Cette faculté nous permet de situer correctement dans l'espace les objets qui nous entourent. Elle n'est naturellement pas seule en jeu : la perspective et l'éducation visuelle interviennent également permettant aux personnes n'ayant que l'usage d'un œil d'évaluer les distances avec une approximation suffisante pour se diriger sans difficultés. La vision binoculaire n'en reste pas moins cependant le moyen le plus complet et le plus parfait pour saisir l'espace en profondeur car pour les distances inférieures à deux cents mètres, le mouvement de convergence des deux yeux entre eux nous renseigne à la manière d'un télémètre sur la situation et la proportion réelle des choses.

LA RÉALITÉ EN PHOTOGRAPHIE " TROIS D "

La restitution correcte de la réalité par la " photographie trois D " implique la réunion simultanée de trois conditions :

¹ Cet article qui a paru naguère dans "France Illustration" et s'adressait par conséquent au grand public, est reproduit, grâce à l'amabilité de l'auteur à qui nous adressons nos vifs remerciements, à titre documentaire, pour attester la propagande faite sur le plan général, dans le domaine de la stéréoscopie et dont notre Association est appelée à bénéficier à plus ou moins longue échéance.

² J.A. STEVENS est parmi les rares spécialistes de la photographie moderne en couleurs et en relief sur film du petit format. Très au courant des questions sous-marines, auxquelles il s'est consacré de bonne heure, il a été le premier à utiliser le Vérascopie 40 pour l'étude de ce nouveau domaine. Il est l'inventeur d'un nouveau flash sous-marin à lampes magnésium, ainsi que d'un système révolutionnaire de boîte étanche basé sur le principe de l'équipression à volume variable.

1°) une restitution fidèle des couleurs. Elle est actuellement aisément réalisée avec le film moderne dont l'examen " par transparence " donne un rendu des contrastes et des intervalles de brillances beaucoup plus proche de la réalité qu'une photographie reproduite sur papier,

2°) l'examen des vues en vraie grandeur c'est-à-dire sous le même angle de vision que dans la réalité, de telle manière que l'image formée par l'œil sur la rétine soit de même importance que celle qu'il enregistrerait dans la vision réelle, de l'objet représenté.

Cette condition est indispensable pour la restitution d'une perspective correcte.

3°) la réalisation d'un couple d'images " 3 D ", c'est-à-dire de deux images prises simultanément de deux points de vue différents, séparés l'un de l'autre par une distance égale à l'écartement moyen des yeux.

L'image droite doit être examinée par l'œil droit et l'image gauche par l'œil gauche, dans un rapport d'agrandissement tel que la perspective normale soit restituée. De cette façon, le cerveau, sollicité comme dans la réalité, construit l'image subjective à trois dimensions, qui lui paraît aussi vraie que si l'objet ou la scène était vu réellement.

Ce principe fondamental, appliqué depuis longtemps par la photographie stéréoscopique en noir et blanc de nos pères, a été repris avec de nombreux perfectionnements et sous une forme plus pratique, par la photographie en relief moderne, qui est aussi éloignée du vieux stéréoscope à plaques que l'actuelle photographie en petit format du daguerréotype.

LES PROGRÈS TECHNIQUES

1°) Les appareils de prises de vues

Aux volumineux appareils à plaques, nécessitant le transport d'un lourd chargement de châssis plus ou moins fragiles, ont été substitués des appareils légers, pratiques et précis, dotés de tous les perfectionnements de la technique moderne. Ces appareils qui comportent deux objectifs de prises de vues au lieu d'un seul ne sont cependant pratiquement pas plus encombrants qu'un appareil 24 x 36 ordinaire, tout en restant aussi simples. Il paraît intéressant de noter que dans ce domaine technique la France vient en tête du point de vue de la qualité de la production.

2°) Les visionneuses

Autrefois, les encombrantes plaques 45 x 107 ou 6 x 13, lourdes et fragiles, devaient être examinées dans de volumineux stéréoscopes en bois que l'on orientait tant bien que mal en direction de la lumière. L'agrément et la facilité de la vision dépendaient donc du lieu où l'on se trouvait. Aujourd'hui l'examen des vues " trois D " est devenu d'une simplicité et d'un attrait incomparables grâce à de petites visionneuses " de poche ", éclairées intérieurement par une pile, il est désormais possible de visionner rapidement et facilement les images en tous lieux et indépendamment de l'éclairage ambiant.

Les vues sont montées sur de petits passe-vues légers, qui peuvent être aisément conservés dans des boîtes de faible encombrement, offrant des facilités de classement et de transport, extrêmement appréciables.

L'examen dans ces visionneuses est d'ailleurs tout à fait propre à la mise en valeur des couleurs car le film couleur moderne est fait pour être vu à la lumière des lampes à incandescence.

3°) L'apport de la couleur

Jusqu'à une époque encore récente la photographie était restée dans l'impossibilité de reproduire d'une façon satisfaisante les couleurs de la nature, d'où l'absence d'une véritable reproduction de la réalité. C'est une des raisons pour lesquelles la photographie stéréoscopique avait été abandonnée en raison des effets de plans successifs sans volume (comme des décors découpés dans du carton) que donne le film noir et blanc avec ce procédé.

Grâce à l'apparition du film couleur et, en particulier, à l'excellent Kodachrome, qui ne présente plus aucune trace du grain, les couleurs de la nature sont maintenant traduites dans leurs moindres nuances, avec une fidélité à peu près totale, à condition bien entendu que le film soit en couleurs modernes. Cela présente, en outre, l'extrême avantage de donner déjà une certaine profondeur aux images.

C'est par la fidélité de reproduction du film couleur et en particulier en ce qui concerne le rendu des volumes et de la perspective aérienne, que la photographie " 3 D " a pu enfin donner sa pleine mesure et atteindre véritablement la perfection.

4°) La projection en relief

La vision des " photographies 3 D " n'est pas une satisfaction individuelle limitée par les nécessités d'examen dans la visionneuse, laquelle, comme on le sait, ne permet la vision qu'à une seule personne à la fois. Elle peut et doit être un plaisir collectif. Grâce à un procédé utilisant les propriétés de la lumière polarisée, la projection " en couleur " et " en relief " est devenue une pratique courante pour l'amateur qui peut désormais faire participer tous ses amis au même et vivant spectacle, accompagné d'un seul et même commentaire.

Un projecteur spécial, constitué en réalité par deux projecteurs jumelés, donne sur un même écran deux images superposées, mais polarisées chacune de 90° par rapport à l'autre. Les spectateurs sont munis de lunettes à verres polarisants dont les plans de polarisation sont orientés de la même manière que ceux des " polaroïds " du projecteur. Le port des lunettes n'est pas en soi une gêne et si le réglage des deux images s'est effectué correctement sur l'écran, les spectateurs ne ressentent absolument aucune fatigue. La seule précaution à prendre est de superposer correctement les images sur l'écran sans aucun décalage ni en largeur, ni " surtout en hauteur ". Ces précautions ne sont nécessaires que dans le cas de la véritable projection " en relief " ; le Cinémascope, projection " panoramique " d'une image unique avec relief sonore, n'exige pas de lunettes.

PLACE DE LA PHOTOGRAPHIE "3 D" dans la Vie Moderne

Par son puissant pouvoir d'évocation la "photographie 3 D" connaît auprès des amateurs un succès chaque jour grandissant. Quiconque jette un regard dans une visionneuse " 3 D " est aussitôt conquis par ce nouveau procédé et l'on comprend que tous ceux pour qui la photographie est autre chose qu'une " carte postale que l'on promène dans son portefeuille " deviennent rapidement des pratiquants enthousiastes.

Mais en dehors même du domaine amateur, la "photographie 3 D" se révèle un auxiliaire des plus précieux pour le savant, le technicien, l'industriel, le commerçant, l'éducateur, le collectionneur, l'artiste, etc...

1°) La photographie "3 D" dans le domaine scientifique

L'étude et l'enregistrement de certains phénomènes naturels ou reproduits en laboratoires, qui se faisaient autrefois par la seule photographie "plane" en noir et blanc, peuvent être effectués aujourd'hui d'une manière beaucoup plus probante et efficace par la " photographie 3 D".

Dans tous les cas où un document est nécessaire (dessin, schéma, photographie), la vision "directe" donnée par la "photographie 3 D" apporte la vérité et une précision que ne peut remplacer aucune description. Il n'est pas de domaine où la "photographie 3 D" ne puisse rendre les plus grands services : Biologie, histologie, zoologie, botanique, géographie, géologie, minéralogie, archéologie, etc....

C'est ainsi que dans l'étude du milieu sous-marin, l'utilisation d'un Vérascope 40 dans une boîte étanche spéciale, en association avec un flash à lampes magnésium ou électronique, nous a permis de rapporter des documents réalisés à 30 et 40 mètres de profondeur présentant plus de vérité et de détails qu'une observation directe sur place. Dans ce milieu mouvant et sombre des profondeurs marines où les mimétismes jouent si facilement, seul le relief, en association avec l'éclair du flash, peut rendre la situation et la proportion exacte des choses et faire apparaître des détails imperceptibles en photographie ordinaire ou même en vision directe ;

2°) La photographie "3 D" dans l'industrie

Comme précédemment l'emploi de vues en couleurs et en relief se révèle presque toujours supérieur à la photographie ordinaire, dans tous les cas où il s'agit de présenter un objet ou un phénomène qui se situe "dans l'espace". Pour vérifier l'état des travaux sur un chantier éloigné ou dans une galerie de mine, la "photographie 3 D" donnera un document objectif et indiscutable, beaucoup plus sûr qu'un rapport incomplet ou tendancieux.

Dans les chaînes de montage, on remplace avantageusement des schémas de câblage ou de montage d'appareils par des vues "3 D " en couleurs, beaucoup plus explicites et immédiatement assimilables.

Dans les fours où la température et la forte luminosité ne permettent pas un examen direct satisfaisant, même avec un verre filtrant très dense, l'introduction d'un Véroscope 40 enfermé dans un caisson étanche calorifugé permet de saisir en instantané les phénomènes de mélange des corps en fusion, la répartition de la flamme des brûleurs ou des jets de mazout.

Enfin, dans les cas d'expertises, les vues "3 D" en couleurs apportent toujours un témoignage indiscutable car aucun maquillage, aucune retouche n'est possible avec ce nouveau procédé.

3°) La photographie "3 D" dans l'activité du Pays

Si une photographie est toujours plus démonstrative qu'un long exposé, elle n'en nécessite pas moins de la part de celui qui la regarde un certain effort plus ou moins inconscient d'adaptation. On a pu démontrer qu'un sauvage à qui l'on présente une photographie pour la première fois de sa vie, la retourne en tous sens sans en percevoir la signification, même si elle représente son propre village.

Une vue "3 D" en couleurs et en relief, qui met au contraire l'observateur littéralement devant la réalité, acquiert, du fait de l'instantanéité de la perception, un pouvoir de démonstration, de persuasion incomparablement plus puissant qu'une simple vue ordinaire.

C'est pourquoi les fabricants de produits lourds et encombrants ne pouvant faire l'objet d'un échantillonnage (machines, moteurs, appareillage agricole, meubles, etc...) trouveront dans "la photographie 3 D" un précieux auxiliaire à mettre entre les mains de leurs représentants. Il en va "a fortiori" de même dans le cas de chantiers, d'aménagements, d'installations, de décoration ou encore lorsqu'il s'agit de pièce de collection unique ou d'échantillonnages fragiles (cristaux) ou de grande valeur (bijoux).

Les grands Couturiers eux-mêmes font appel à la photographie "3 D" pour présenter leurs collections en province ou à l'étranger.

Il n'est pas jusqu'aux publicitaires qui ne puissent utiliser la troisième dimension pour montrer à leur conseil d'administration ou à leurs clients quelques-unes de leurs réalisations : stands, expositions, véhicules publicitaires, vitrines, étalages, affiches lumineuses, etc...

En Amérique, nombreux sont les industriels qui utilisent avec succès la photo en relief pour vendre leurs produits, que ceux-ci soient importants ou de faible volume. Et il n'est pas une grande cité qui n'ait pas son spécialiste du "reportage 3 D" ;

4°) La "Photographie 3 D" dans l'enseignement

Dans les écoles et collèges comme dans les entreprises industrielles et commerciales, pour la formation et l'éducation du personnel, la troisième dimension facilite considérablement la tâche des éducateurs, tout en permettant des résultats meilleurs et plus durables.

En biologie, en médecine, en chirurgie, elle est le complément indispensable des coupes et schémas explicatifs et évite bien souvent les longues et difficiles descriptions exigeant des efforts d'attention et de mémoire inutiles.

Grâce au pouvoir d'incantation et de rémanence d'un enseignement en couleur et en relief, la connaissance devient plus facile, plus rapide et reste une acquisition permanente.

CONCLUSION

En raison des immenses possibilités que nous offre la "photographie 3 D" il semble que, plus encore que la photographie ordinaire, elle soit appelée à prendre une place importante dans le monde photographique moderne. Instrument de travail d'une grande précision en même temps qu'art personnel d'une puissance d'évocation saisissante, la "photographie 3 D" donne à l'homme un nouveau moyen d'expression, qui lui permet, en recréant l'espace, de restituer la vie.

J. A. STEVENS