

NOUVEAU SYSTÈME DE PROJECTION EN RELIEF SANS LUNETTES

Tous les procédés de projection en relief qui ont réussi à donner une impression réelle et naturelle du relief sont fondés sur le principe de la vision binoculaire ; tous ceux qui ont donné des résultats pratiques, les anaglyphes ou les systèmes à polarisation de la lumière, exigent pour chaque spectateur des lorgnons spéciaux.

Bien des procédés ont été proposés pour s'affranchir de cette obligation, tout en conservant le principe de la vision binoculaire ; tels sont, en particulier, les dispositifs à réseaux.

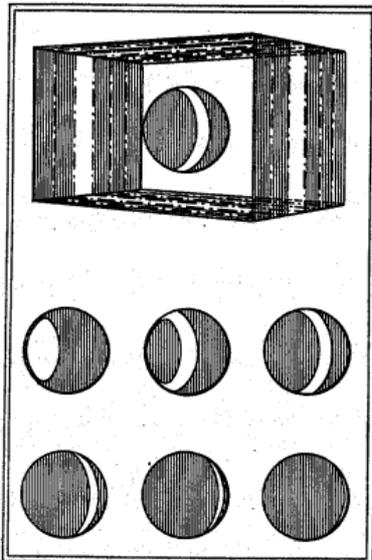
Pour la photographie en relief, toutefois, la méthode suivante, toute différente, a déjà été mise en œuvre avec un certain succès.

Elle consiste à prendre à une échelle fixe des négatifs photographiques d'un objet dans une série de plans parallèles, situés à diverses distances de l'objectif, en réalisant cette condition que chaque image ne représente que l'intersection de l'objet par le plan correspondant. De ces négatifs on tire des positifs que l'on superpose.

On reconstitue ainsi dans l'espace l'apparence de l'objet photographié, à condition que les distances des images positives soient égales à celles des

plans photographiés, compte tenu d'un coefficient correspondant à l'échelle adoptée.

Fig. 1. — Principe du système de prise de vue Martin ; l'objet à photographier est éclairé par « tranches de lumière » successives verticales. Exemple schématique d'une sphère.



C'est sur cette méthode qu'est fondé le procédé de photostéréosynthèse de M. Louis Lumière, que nous avons décrit naguère dans ces colonnes. Mais ce système ne permet que l'observation directe des vues obtenues, et non la projection en relief.

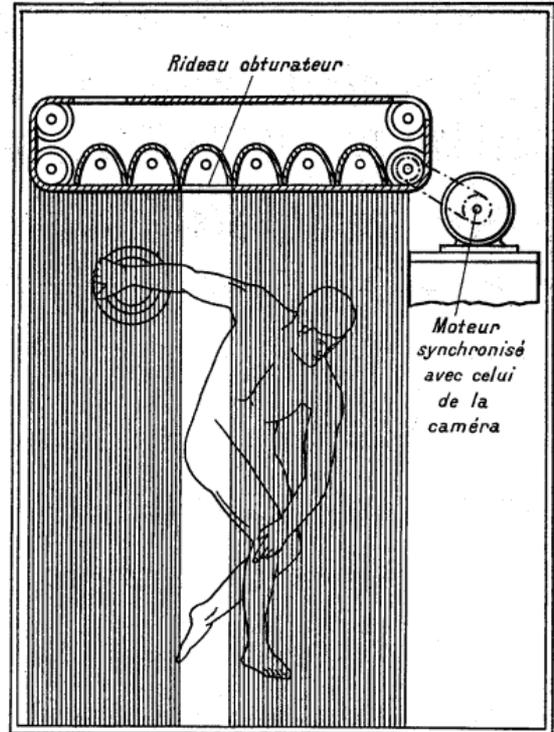


Fig. 2. — Disposition schématique de l'appareil proposé par M. Martin pour la prise de vues. Il comporte un rideau mobile à fentes démasquant successivement les rampes d'éclairage.

Un inventeur, M. Martin, partant du même principe, a établi un dispositif présenté à l'Office des Inventions, destiné à la projection fixe, et même à la projection animée.

Au cours de la prise de vues, le film enregistré doit se déplacer longitudinalement dans une camera à une vitesse beaucoup plus élevée que la normale, de 96 vues à la seconde par exemple. Le studio de prises de vues comporte un système d'éclairage constitué par des rampes lumineuses encadrant la pièce et échelonnées en profondeur, avec des réflecteurs créant des lames lumineuses de faible épaisseur, parallèles au plan de façade de la pièce. En allumant successivement les groupes de rampes, on réalise ainsi un groupe de plans lumineux échelonnés en profondeur (fig. 1).

L'allumage successif des rampes lumineuses est réglé par des bandes obturatrices mobiles portant des fentes de largeur égale à celle d'une rampe lumineuse ; la mise en action des différents groupes de lampes s'effectue

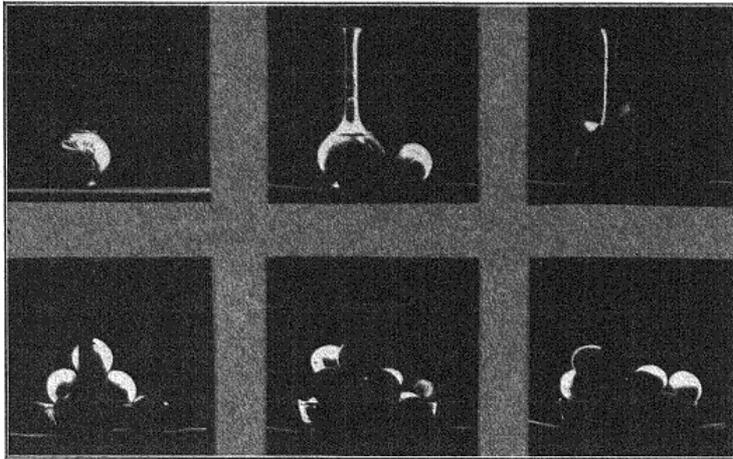


Fig. 3. — Prises de vues successives d'un vase.

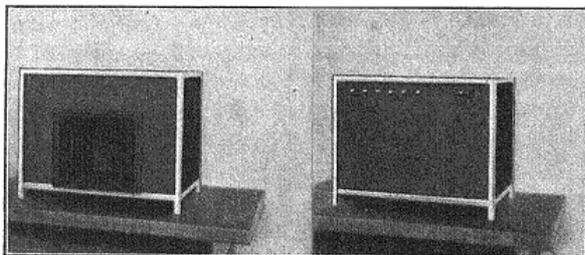
tue synchroniquement avec le déplacement du film (fig. 2).

La projection s'effectue sur un écran vertical mobile en profondeur ; ce déplacement est réglé de telle sorte que la distance entre deux positions successives de l'écran soit égale à celle qui sépare les deux lames lumineuses correspondantes dans le dispositif de prises de vues, ou proportionnelle lorsqu'il y a réduction (fig. 5). L'inventeur propose, dans ce but, l'emploi d'une série d'écrans tournants, tous montés sur un même arbre commandé par un moteur électrique et échelonnés en profondeur sur cet arbre ; chacun d'eux est formé d'un disque prolongé par un secteur ; les différents secteurs sont décalés de façon à ne pas se recouvrir les uns les autres. Le tout est enfermé dans une caisse munie d'une *fenêtre rectangulaire* à travers laquelle s'effectue la projection.

Le déplacement de l'écran doit être en synchronisme avec la projection des images, un déplacement complet correspondant à $1/16$ ou à $1/24$ de seconde, par exemple, et à la projection de six éléments de chaque image, de manière à obtenir une perception dans l'espace de l'objet photographié.

On voit sur les figures 2 et 4 des projets de réalisation d'appareils de prises de vues et de projection. Des expériences ont été réalisées au moyen d'appareils de

Fig. 4. — Chambre de prises de vues d'essais avec ses fentes parallèles.



petites dimensions qui donnent déjà des résultats intéressants pour l'enseignement et la publicité.

Les photographies obtenues par ce procédé sur des plaques diapositives ne sont pas superposables pour la vision directe dans l'espace, comme les vues des appareils de stéréosynthèse, ainsi qu'on le voit sur la figure 3, car chaque image est nécessairement entourée d'une ambiance obscure qui masquerait les suivantes.

Pour la projection, ce fait n'a pas d'importance, puisque les différents éléments viennent prendre successivement leur place dans l'appareil cinématographique. Avec des vues de stéréosynthèse, au contraire, les parties lumineuses nettes constituant chaque élément seraient suivies en profondeur par une image floue relativement éclairée, et l'ambiance lumineuse entourant chaque élément

pourrait gêner la netteté de la projection.

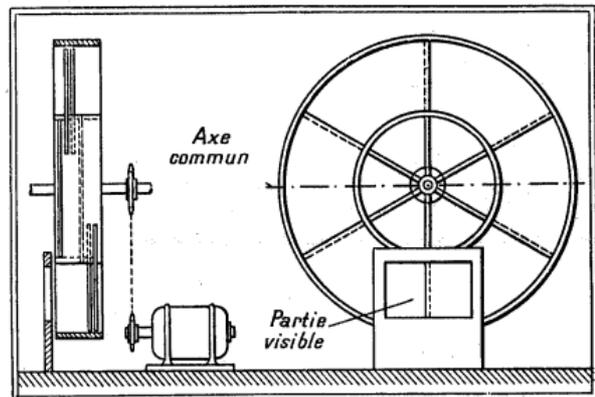


Fig. 5. — Système d'écran à plans décalés dont les éléments sont montés sur un même axe.
A gauche : élévation de côté ; à droite : élévation vue de face.

Les appareils de projection en relief de l'inventeur italien Guido Jellinek étaient cependant réalisés suivant ce principe, du moins à titre d'essais de laboratoire.

La camera était munie d'un objectif à grande ouverture et à grande longueur focale monté sur un chariot mobile. L'appareil de projection avait aussi un objectif animé d'un mouvement synchrone, et l'écran de projection lui-même se déplaçait suivant un mouvement oscillatoire correspondant.

Le procédé de M. Martin paraît préférable et peut être utilisé aussi pour effectuer directement la projection en relief d'un corps opaque sur un écran mobile, en utilisant une lanterne de projection comportant un système d'éclairage, d'un type analogue à celui qui a été décrit pour le studio et synchronisé avec le déplacement de l'écran mobile.

P. HÉMARDINQUER.