

LE MICROCINÉMA DE L'AN 2000

PENDANT la guerre de 14-18, certains espions utilisaient pour correspondre avec leurs services un procédé photographique d'une technique très poussée, qui leur permettait, tout en échappant à la vigilance de la censure postale, de transmettre en clair les précieux renseignements recueillis. Des microfilms, d'un format de trois dixièmes de millimètre seulement, étaient collés sur les points des lettres i d'un texte anodin adressé par missive ordinaire à un correspondant demeurant dans un pays neutre. Naturellement le procédé trop longtemps utilisé, finit par être découvert. Un agent de la censure remarqua en effet, dans une lettre à caractère purement familial, que certains points du texte présentaient un éclat particulier. Examinés au microscope, ces points donnaient une image suffisamment nette pour qu'une page entière d'un texte confidentiel puisse être lue directement et reproduite.

Depuis lors, la technique des émulsions à grains fins n'a cessé de progresser. Ces progrès ont facilité la réduction progressive du format des films, notamment pour le cinéma d'amateur, tout en conservant à la projection une image de qualité acceptable. Il faut toutefois observer que le rapport de grandissement des images ne peut aller au-delà d'une certaine valeur limite par suite des phénomènes de diffraction dus au caractère ondulatoire de la lumière.

C'est d'ailleurs depuis l'origine du cinématographe, que la technique a évolué dans le sens de cette réduction de format : après les films de format 70 et 35 mm, sont apparus les films de 16 mm, puis de 9,5 mm et enfin le format 8 mm. Le format descendra vraisemblablement jusqu'à 1 mm — 2 mm avec la piste sonore — grâce notamment au déroulement continu de la pellicule et à un dispositif de positionnement automatique d'images, dispositif — que nous allons voir ci-après — permettant la suppression des encoches.

Les appareils de prise de vues et de projection seront plus complexes, plus délicats, donc plus chers, mais l'investissement initial de l'amateur sera compensé par le faible prix de la matière consommable, à savoir les films. Il ne faut pas oublier en effet que le prix de la minute de prise de vue est quadruplé lorsqu'on passe d'un format quelconque au format double. Il y a pour ce dernier deux fois moins d'images au mètre de longueur de pellicules et le prix est sensiblement proportionnel à la surface du film.

Avec les micropellicules du cinéma de l'an 2000, l'amateur pourra, sans grosses dépenses, gaspiller une quantité impressionnantes de films et ne conserver ainsi que les très bons passages.

En outre, la caméra ne sera pas plus encombrante et pas plus lourde qu'un paquet de cigarettes, et avec son chargeur de 30 mètres de film, elle permettra, dans ce format de 1 mm, d'offrir plus d'une heure de prises de vues sans avoir à être rechargée.

Mais voyons un peu, dans le détail, les différents aspects de l'évolution technique prévisible du cinéma d'amateur.

La réduction de format entraîne deux difficultés :

1° Lorsque le film est sonorisé par la bande magnétique, accolée latéralement aux images, la vitesse de défilement de la bande varie proportionnellement au format, la cadence des images étant supposée constante. La qualité du son décroît avec la vitesse de bande magnétique. Toutefois des progrès ont été faits dans ce domaine, et actuellement les vitesses de défilement les plus basses atteintes pour un son de qualité acceptable ont de 4,75 cm/s. A vitesse moitié de cette valeur, les paroles sont encore nettes mais la qualité de son laisse à désirer. Pour sonoriser avec une piste magnétique latérale, un film de format 1 millimètre, il faudrait pouvoir abaisser la valeur de la vitesse minimum donnant un son acceptable, à 1,5 centimètre

par seconde. Avec les progrès incessants de la technique, il ne semble pas qu'il y ait là un obstacle infranchissable, et nous demeurons persuadé que dans quelques dizaines d'année, cette difficulté aura été surmontée.

2° La qualité de l'image à la projection subit les conséquences de la réduction du format. Nous avons vu cependant qu'avec un format de 0,3 millimètre, l'image pouvait être agrandie jusqu'à 300 millimètres pour donner une page lisible d'un texte. Avec un tel grandissement, le film de 1 mm pourra être projeté sur un écran de un mètre de largeur, mais nous pensons que les écrans ne seront plus utilisés pour le cinéma d'amateur. La projection se fera sur un verre dépoli de 30 à 50 centimètres de largeur.

En effet, la projection sur écran impose au cinéaste amateur des servitudes : il faut procéder à des déménagements de chaises ou tables, il faut faire l'obscurité dans la pièce, avoir un dispositif d'éclairage rapide de la pièce, etc. Tous ces ennuis disparaissent avec la projection sur verre dépoli, dans un meuble contenant le projecteur, suivant une disposition analogue à celle d'un meuble récepteur de télévision. Naturellement ceci demande des dispositifs d'éclairage d'images plus puissants, mais là aussi des progrès ont été faits et continueront de se faire, permettant aux cinéastes amateurs de l'an 2000 de faire des projections de films en plein jour, comme avec les appareils de télévision d'aujourd'hui.

D'autres perfectionnements auront d'ailleurs vu le jour :

— le déroulement continu de la pellicule est déjà utilisé dans les visionneuses ; le principe est une lame à faces parallèles tournant en synchronisme avec les images du film. La qualité d'images laisse à désirer dans les visionneuses mais est excellente dans les projecteurs équipés de ce dispositif, moyennant une optique spécialement étudiée pour corriger les déformations introduites par la lame à faces parallèles.

— parallèlement à ce dispositif de déroulement continu, qui facilite la prise de son à hauteur de l'image correspondante, il sera mis au point un système de réglage automatique de hauteur d'image, dispositif qui permettra de supprimer les encoches d'entraînement de la pellicule. Il s'agit, en l'occurrence, d'un encochage « optique » par cellule photo-électrique analogue au système déjà réalisé, pour l'impression en continu des gaines et sachets en matière plastique. Avec un tel dispositif, associé au dispositif du déroulement continu de la pellicule, les images se-

ront automatiquement réglées en hauteur et comme les circuits électroniques ont un temps de réponse extrêmement court, les images ne sauteront plus sur l'écran comme cela se produit actuellement avec des films aux perforations détériorées.

— la mise au point automatique est un perfectionnement possible mais non indispensable. La plupart des caméras d'amateur sont équipées d'un réglage automatique du diaphragme par cellule couplée. Demain, le réglage de la mise au point sera également automatique. Il existe aujourd'hui des dispositifs électroniques mais ils sont un peu complexes et délicats, ce qui en prohibe l'emploi généralisé, même dans les salles publiques de projection. Demain, grâce notamment aux circuits imprimés, les dispositifs électroniques les plus complexes seront couramment utilisés, même quand leur intérêt n'apparaîtra pas primordial.

— le son sera enregistré et reproduit en stéréophonie, grâce à 2 pistes magnétiques qui pourront sans difficulté être accolées de part et d'autre du film sans encoches, ce qui diminuera dans une certaine mesure la fragilité de la pellicule de un millimètre de largeur.

Naturellement, pour éviter des manipulations trop fréquentes d'un film aussi fragile, la pellicule vierge sera placée dans des chargeurs automatiques, analogues aux dimensions près, à ceux utilisés aujourd'hui dans le format Super-8. Pour la projection, il suffira d'introduire le chargeur dans une fente de l'appareil et l'image apparaîtra aussitôt sur l'écran dépoli, sans aucune autre manipulation de la part de l'opérateur.

Les découpages et collages de film seront également rendus au maximum automatiques, le cinéaste n'ayant pour effectuer ces opérations que des boutons à appuyer sur la visionneuse.

Un dernier perfectionnement possible pour le cinéma d'amateur est le relief qui sera obtenu soit par le système américain des hologrammes, soit par le système japonais des rainures verticales, mais ce dernier progrès sera vraisemblablement pour plus tard.

Le microcinéma, dont nous venons d'esquisser les grandes lignes, aura à subir la concurrence de la télévision d'amateur avec images enregistrées sur bande magnétique, laquelle vient de faire son apparition aux Etats-Unis. Mais la miniaturisation de ce système sera plus difficile que la réalisation du microcinéma de format en millimètre.

Guy PAUL.