

TECHNIQUES
CINEMATOGRAPHIQUES
Super 16 mm



TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception visuelle et persistance rétinienne

« Si l'œil qui regarde l'étoile se tourne rapidement de la partie opposée, il lui semblera que cette étoile se compose en une ligne courbe enflammée. Et cela arrive parce que l'œil réserve, pendant un certain espace, la similitude de la chose qui brille et parce que cette impression de l'éclat de l'étoile persiste plus longtemps dans la pupille que n'a fait le temps de son mouvement. »

Léonard de Vinci (1452-1519)

TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception visuelle et persistance rétinienne

La persistance rétinienne est due au fait que les récepteurs (cônes et bâtonnets) stimulés par la lumière prolongent leur activité un certain temps après la fin de la stimulation. Cette activité peut durer plusieurs secondes si le stimulus a été très fort (éblouissement des phares d'une voiture).

Le principe de la persistance fut longtemps considéré comme la base du dessin animé du cinéma et de la télévision. Mais cette idée a été remise en cause autour des années cinquante et n'est plus valable, bien qu'elle soit encore très vivace dans la plupart des esprits.

En effet, si la persistance rétinienne était réellement le principe qui permet la sensation du rendu du mouvement, la première image enregistrée resterait gravée sur la rétine et la seconde image serait perturbée par cette image rémanente. **La perception d'une succession rapide d'images ne serait qu'une superposition très embrouillée.**

Il faut donc admettre qu'il existe d'autres phénomènes expliquant la perception du mouvement : c'est l'ensemble masquage visuel et « effet-phi ».

Arthur Cloquet : « Initiation à l'image de film »

TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Masquage visuel

Des stimuli lumineux survenant à peu de temps l'un de l'autre peuvent interagir, le second perturbant la perception du premier.

La persistance nous montre que si l'on perçoit une image, elle reste gravée quelque temps (très court) sur la rétine. Mais, si l'on fait succéder à ce stimulus une image noire, celle-ci arrête la perception de la première. Cet effet de masquage réduit la sensibilité du premier stimulus. La seconde image est perçue plus parfaitement.

TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Effet Phi

L'effet phi a été décrit la première fois par un psychologue Gestaltiste, Max Wertheimer dans son *Experimental studies on the seeing of motion* (1912).

L'*effet phi* répond au problème de la continuité du mouvement apparent en reliant mentalement les instantanés en un seul mouvement continu.

Cet effet proviendrait d'une spécialisation de certains neurones de la rétine dans la détection du mouvement.

En fait, **l'effet phi est le principe à la base du cinéma** par lequel une série d'images fixes présentées rapidement nous donne l'impression du mouvement.

TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

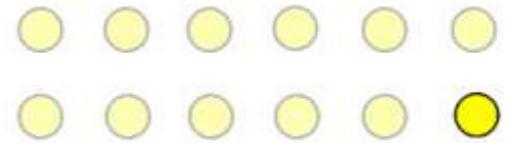
Effet Phi

- **Le mouvement « alpha »** est un mouvement d'expansion ou de contraction à l'aide de deux flashes situés au même endroit mais de tailles différentes.
- **Le mouvement « bêta »** est le mouvement d'un point à un autre. Un sujet perçoit deux points lumineux, proches l'un de l'autre dans l'espace, dont on fait varier l'écart temporel entre les allumages. Si l'intervalle de temps entre les allumages est très court, ils seront perçus comme simultanés. Si l'intervalle est élevé, ils seront perçus comme deux allumages distincts et successifs. C'est entre ces deux valeurs, de 30 à 200 millisecondes entre les allumages, que se produit le phénomène du mouvement apparent.

Dans sa forme la plus simple, il peut être observé lorsque l'on fait apparaître alternativement devant un observateur privé de repères deux points lumineux légèrement décalés l'un par rapport à l'autre.

Au moment où un point s'éteint, l'autre s'allume.

L'observateur aura alors l'impression que le point se déplace de la première position à la deuxième.



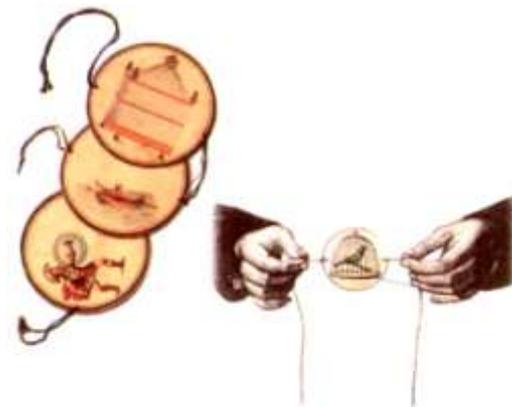
une succession d'images donne l'illusion que la balle est en mouvement

TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception visuelle et persistance rétinienne

En 1820, deux Anglais **Fritton** et **Paris** inventent un jouet qu'ils appellent le **thaumatrope**, c'est-à-dire le « prodige tournant ».

Il s'agit d'un disque sur lequel sont représentés deux dessins distincts : par exemple, on peut avoir d'un côté un oiseau et de l'autre une cage. Si l'on fait tourner le disque assez rapidement, on peut voir l'oiseau dans sa cage...

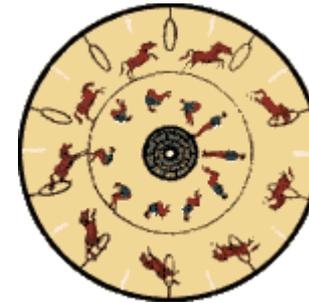
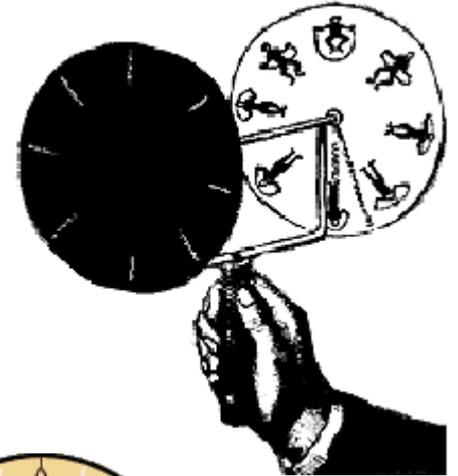


TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception du mouvement

Entre 1829 et 1833, un physicien belge, Joseph **Plateau** se livre à plusieurs expériences sur les propriétés de l'œil. Lui aussi invente un jouet qu'il appelle le **phénakistiscope**.

Il s'agit de deux disques en cartons. Sur l'un se trouvent dessinées les différentes phases d'un même mouvement et l'autre est percé de fentes réparties de façon aussi régulière que les images. En faisant tourner les deux disques placés sur un même axe, on a l'impression de voir le mouvement se faire et se répéter.



TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception du mouvement

Créé en 1833 par William **Horner**, le **zootrope** est un cylindre percé de fentes dans lequel est placée une bande d'un mouvement découpé. A chaque fente correspond un dessin. Lorsque le tout se met à tourner, en regardant par les fentes, on a l'impression que les images se suivent sans rupture.

Les bandes dessinées de Horner représentaient principalement le mouvement d'un animal d'où le nom du système, *zootrope*.



TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception du mouvement

En août 1877, Émile **Reynaud**, professeur de physique du Puy-en-Velay, dépose un brevet pour un objet qu'il appelle « **praxinoscope** ».

Pour la première fois, le grand public peut voir des personnages bouger, nager, sauter... Le praxinoscope améliore nettement tous les instruments précédents. Il permet d'observer de véritables petites scènes de manière agréable au moyen d'un dispositif qui comporte plusieurs miroirs à facettes ce qui diminue considérablement toutes les impressions de saccade. Cependant, chaque scène ne comporte que 12 images, ce qui la rend courte et un peu ennuyeuse au bout d'un certain temps, à vrai dire...



TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception du mouvement

Le praxinoscope

C'est **grâce aux miroirs bien distincts et aux bandes noires** entre chaque image que l'œil pourra distinguer nettement le mouvement. En quelque sorte, il va pouvoir se rafraîchir entre chaque pose pour en accueillir une nouvelle et ainsi de suite. Le mouvement commencera à paraître « réel » et agréable si les images défilent à la vitesse de 16 par seconde.



Un praxinoscope de Reynaud a 12 images différentes, donc il faudrait que le cylindre tourne à une vitesse de $\frac{4}{3}$ de tour par seconde, soit un tour et un tiers par seconde...?

TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES

Perception du mouvement



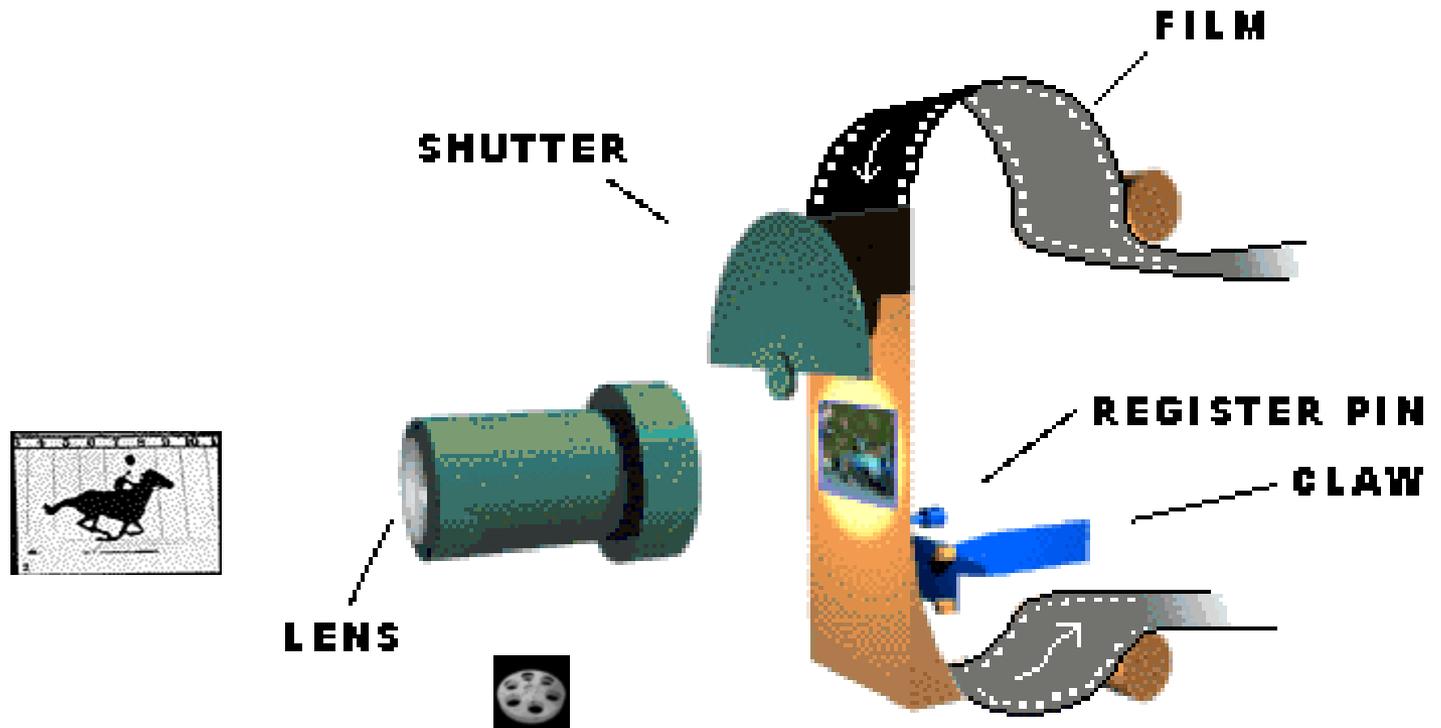
Du thaumatrope au praxinoscope, ce dernier est incontestablement le plus évolué des jeux d'animation préfigurant le **cinématographe**.

Dix-huit ans après Émile Reynaud, Auguste et Louis Lumière font breveter cette invention qui révolutionne littéralement le monde !



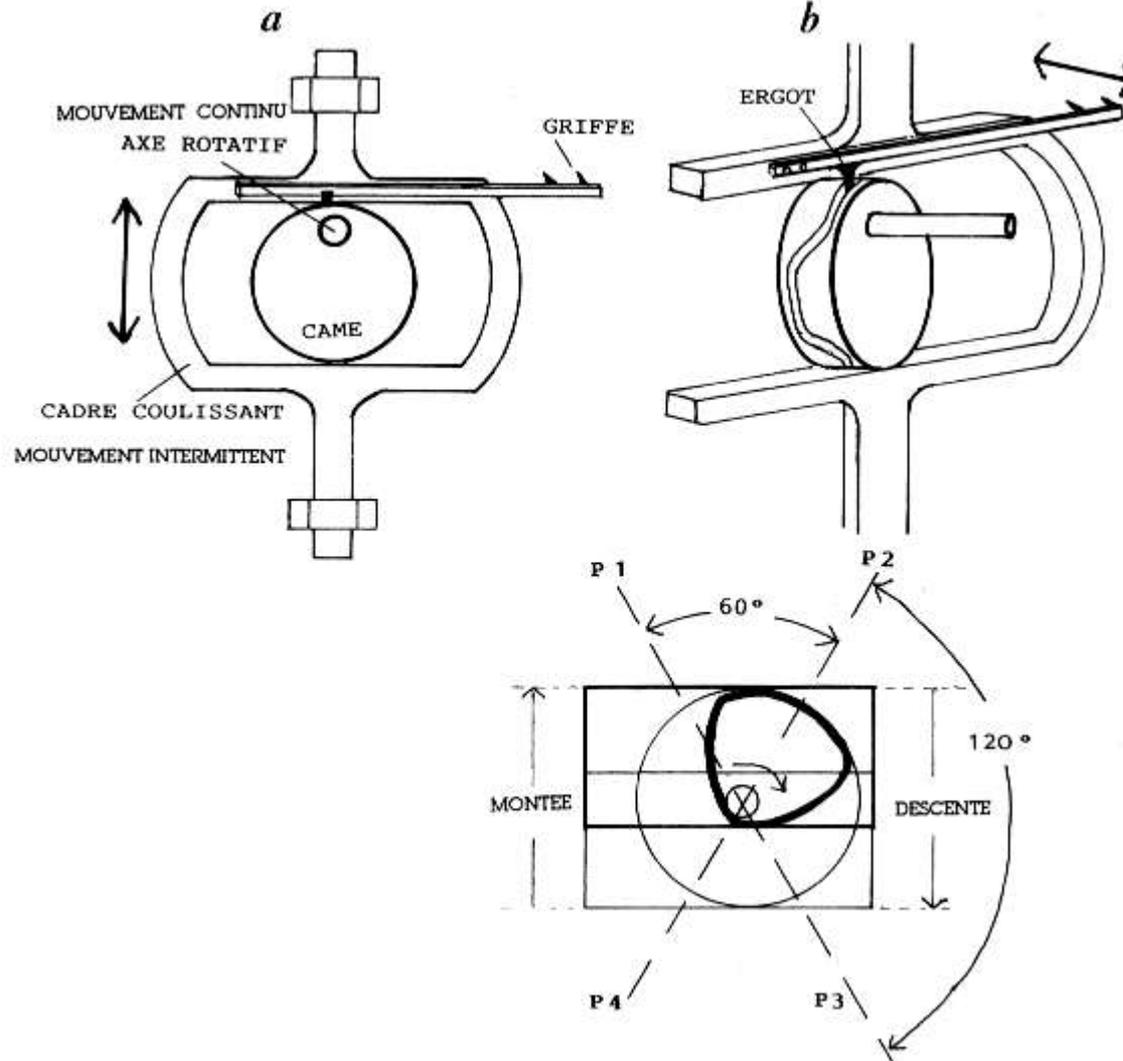
Principe de la caméra

Découverte de la caméra et principe de l'obturateur

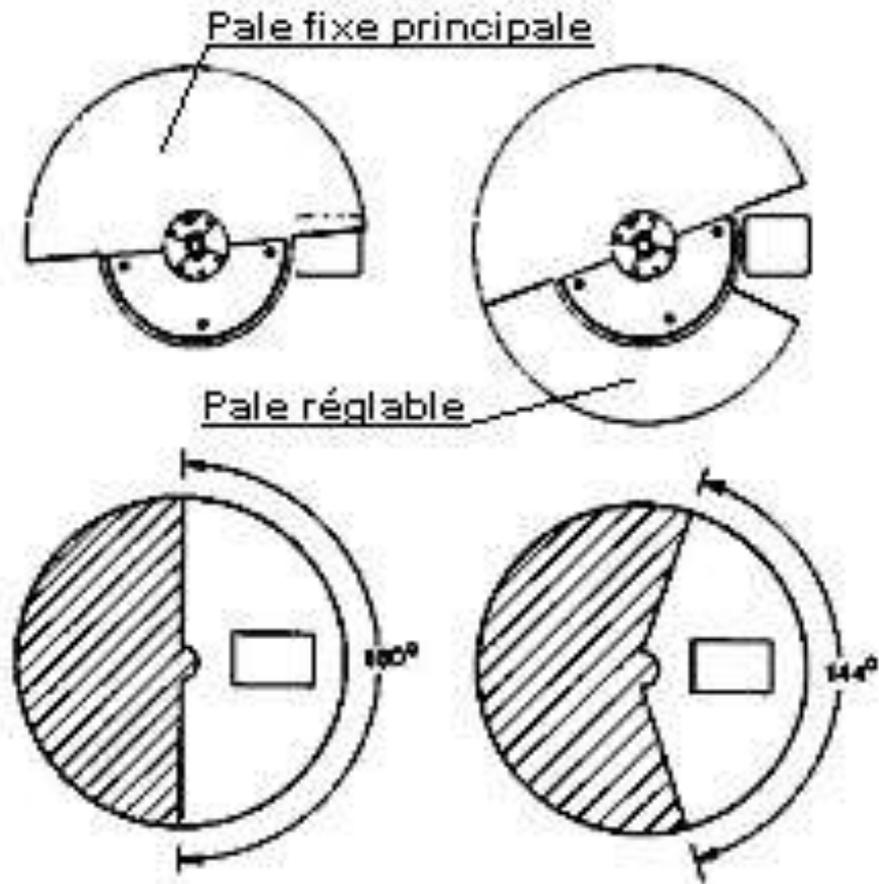


Principe de la caméra

Découverte de la caméra et principe de l'obturateur

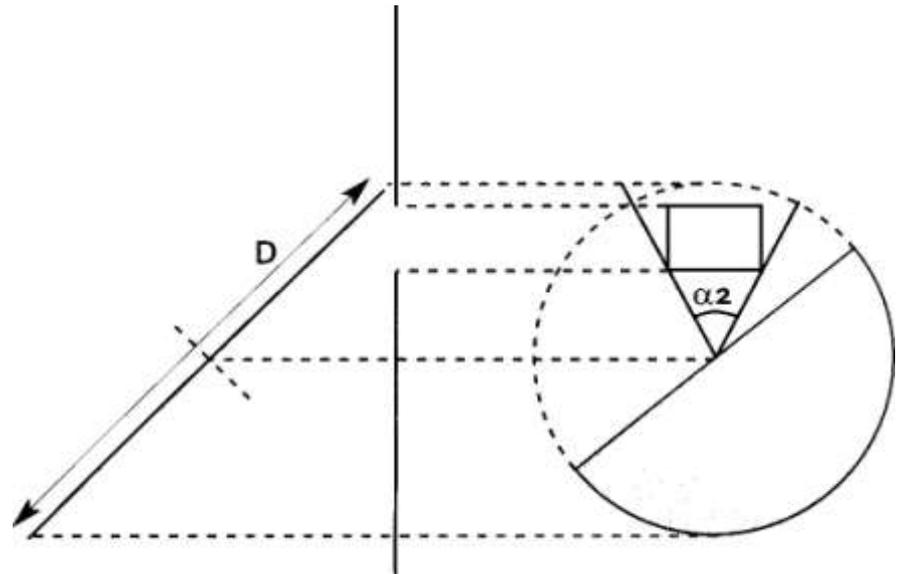
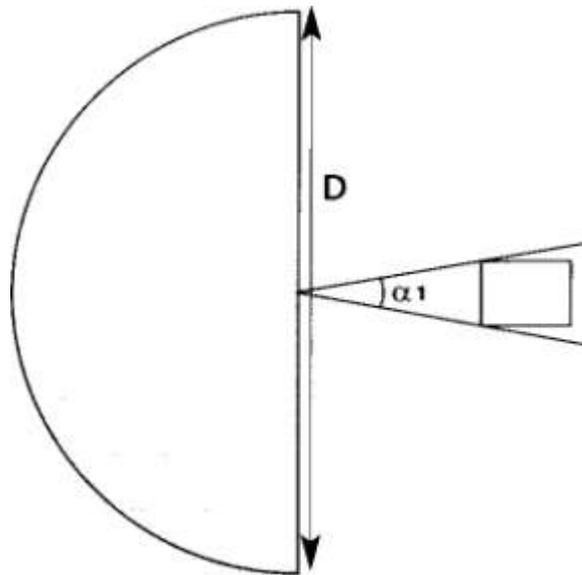


Analyse du mouvement



Temps de Pose = Angle d'ouverture de l'obturateur / (360 x Cadence)

Analyse du mouvement



Analyse du mouvement



Photo Jacques-Henri Lartigue

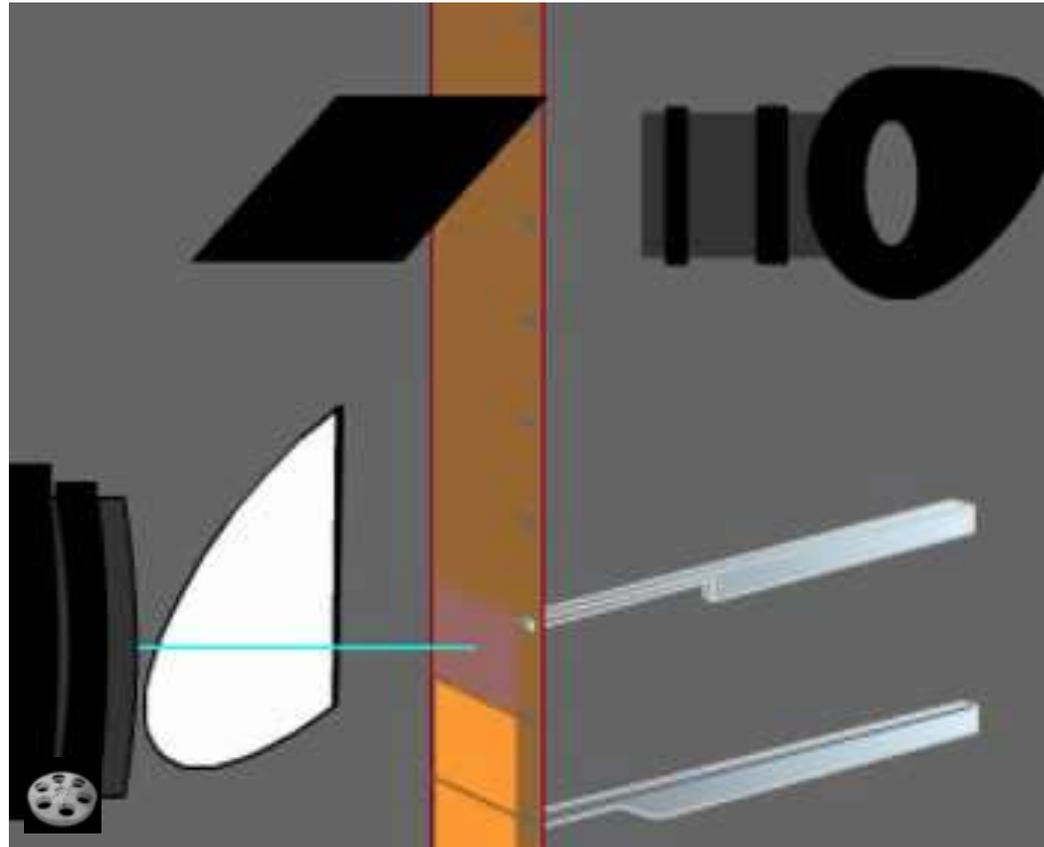
Analyse du mouvement



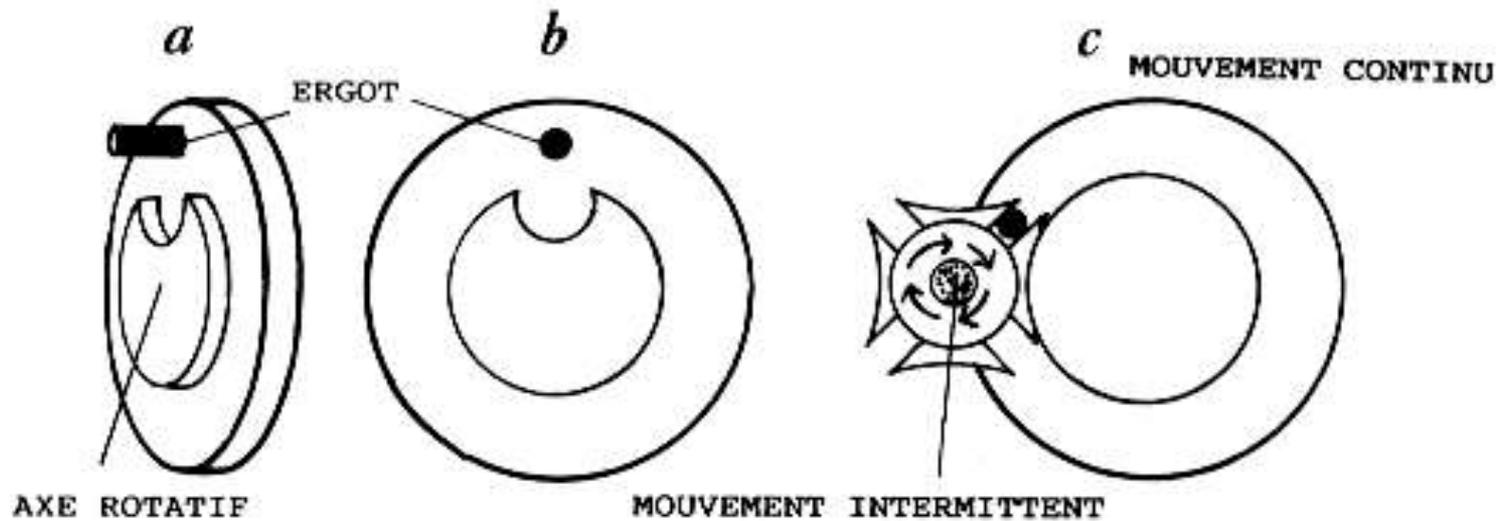
Principe de la caméra

Découverte de la caméra et principe de l'obturateur

Analyse du mouvement

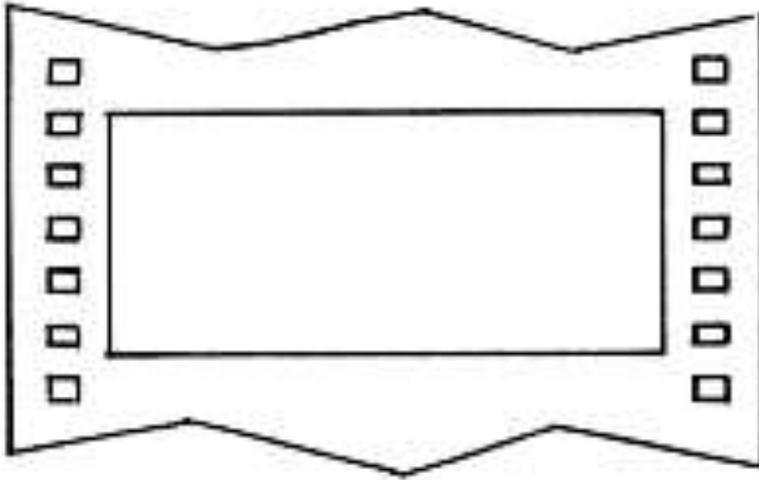


Principe de la projection

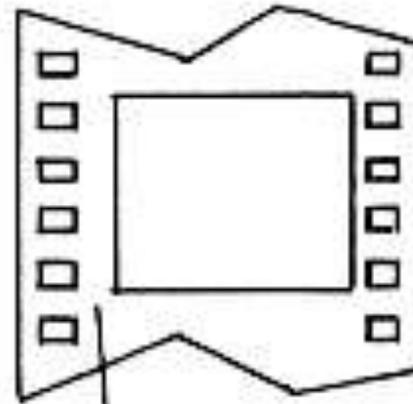


LES FORMATS

NEGATIF 65 MM
(POSITIF 70 MM)

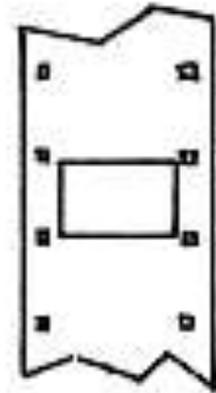


35 MM



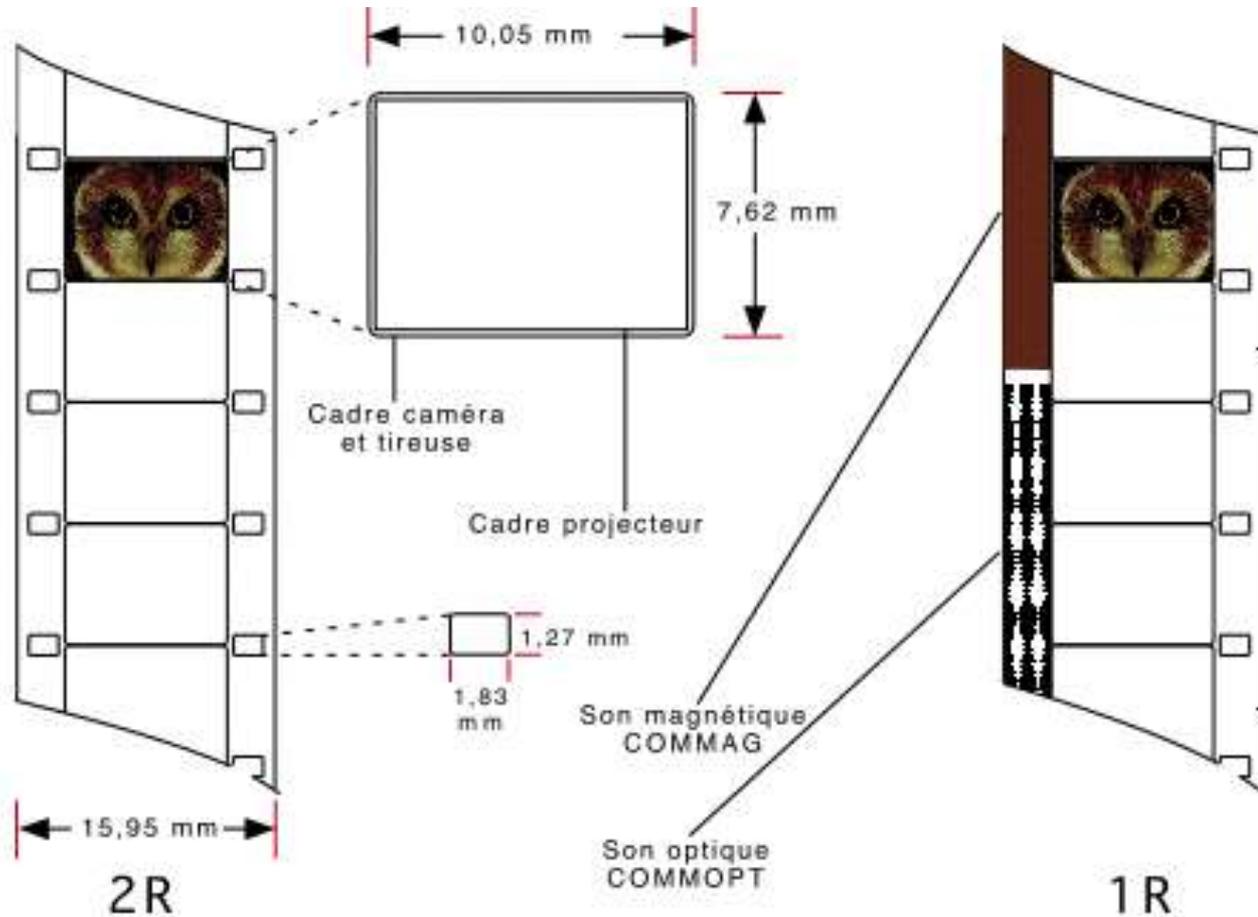
MARGE SONORE

16 MM



LES FORMATS

16mm et Super 16



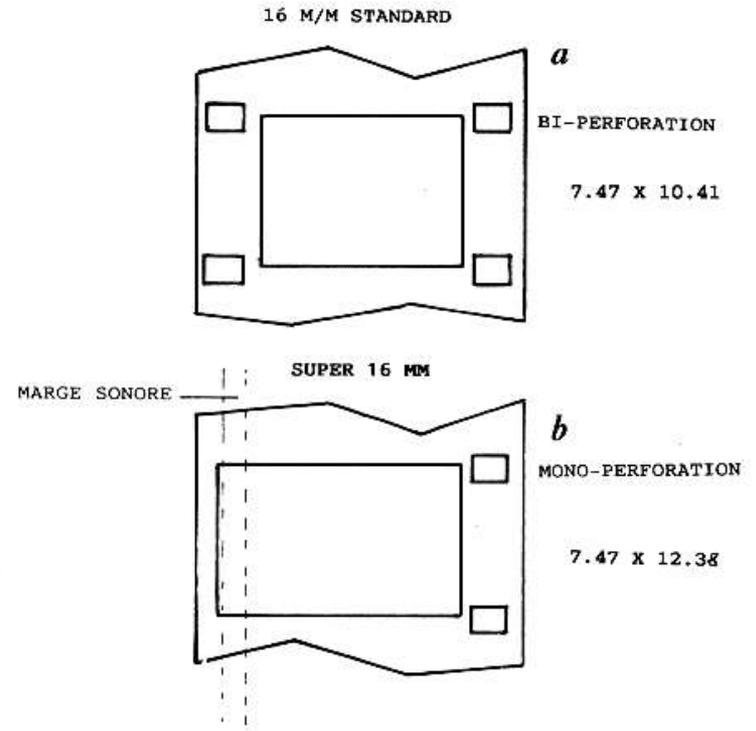
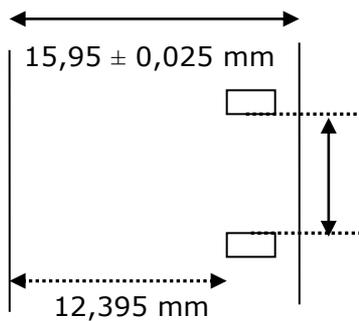
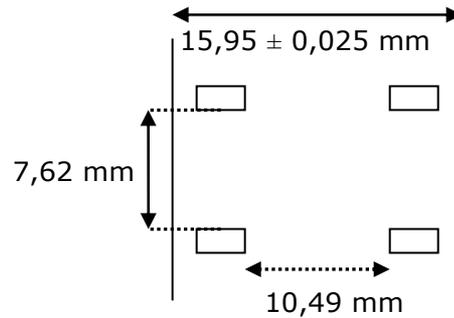
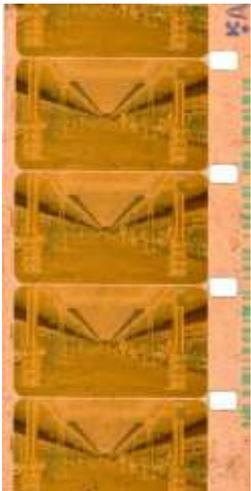
LES FORMATS

16mm et Super 16



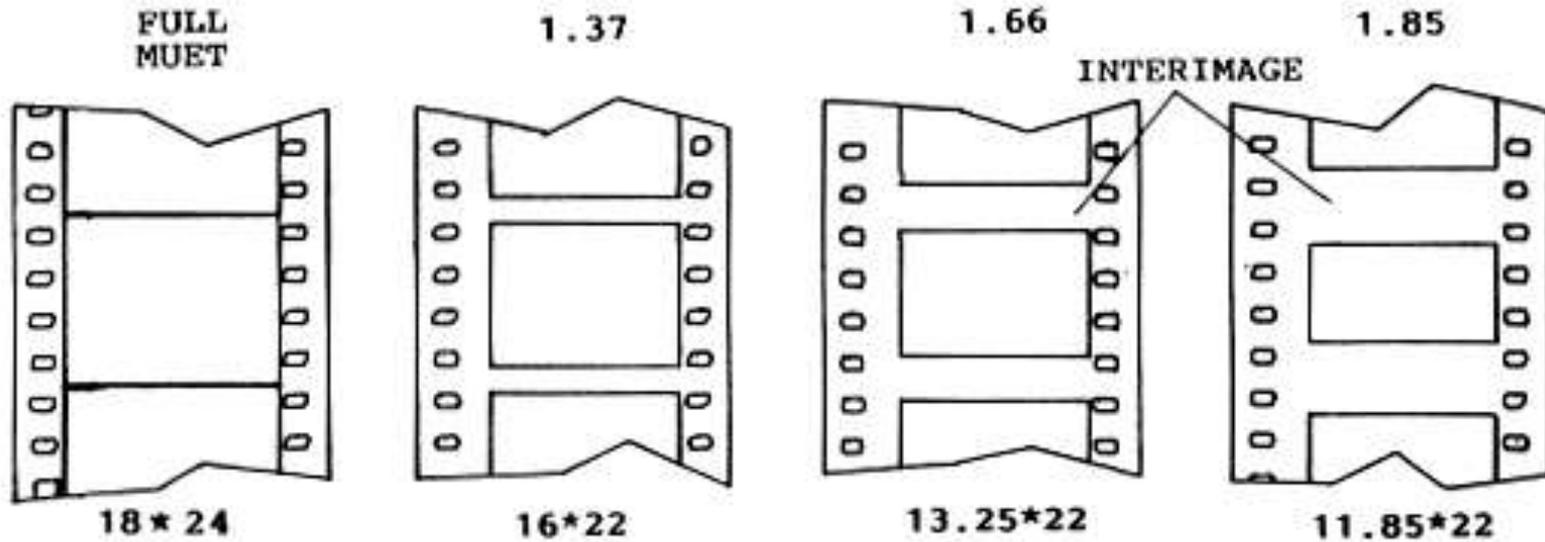
16

S16



LES FORMATS

35 mm



LES FORMATS

35 mm



1:1.33 (format 35mm muet)



1:1.66 (format 35mm large "français" et Super 16mm)



1:1.37 (format 35mm normal et 16mm sonore)



1:1.85 (format 35mm large "américain")

LES FORMATS

35 mm



1:2.35 (format 35mm Scope)

LES FORMATS

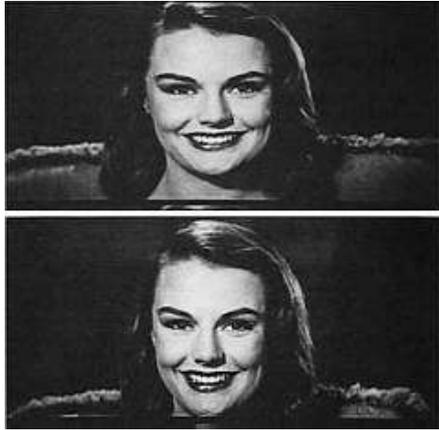
35 mm



1:2.35 (format 35mm Scope)

LES FORMATS

35 mm



Ci-contre une image en CinemaScope avec un objectif Bausch et Lomb utilisant la formule optique de Chrétien.

Une image en Ultra Panavision avec un anamorphoseur à prismes de rapport 1,25

1:2.35 (format 35mm Scope)

LES FORMATS

35 mm



Pour le son, le scope 2,35 a été décliné en deux versions :

- une première hybride appelée "mag-optique". Celle-ci comportait les 4 pistes magnétiques du scope originel (ainsi que les perforations carrées) ainsi qu'une piste optique de largeur réduite,
- une seconde purement optique.

1:2.35 (format 35mm Scope)

LES FORMATS

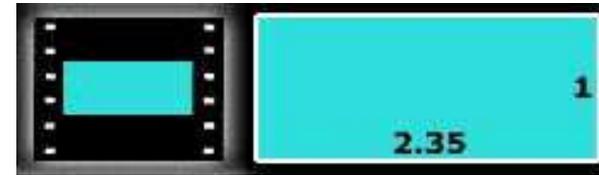
35 mm

Le Super 35



2,35

Impression Projection
22,10 x 18,67 21.31 x 18,16



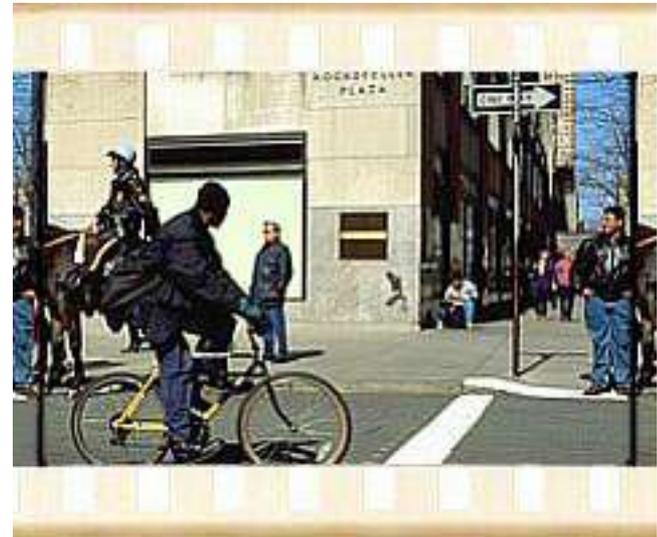
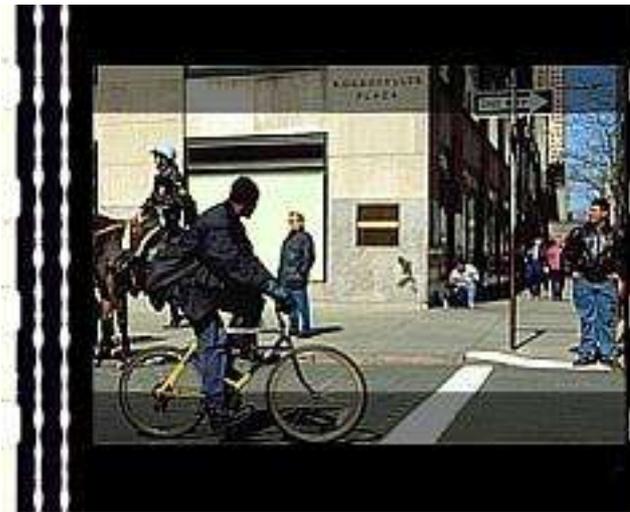
Super 35

Impression Projection
24,9 x 10.60 21.31 x 18,16

LES FORMATS

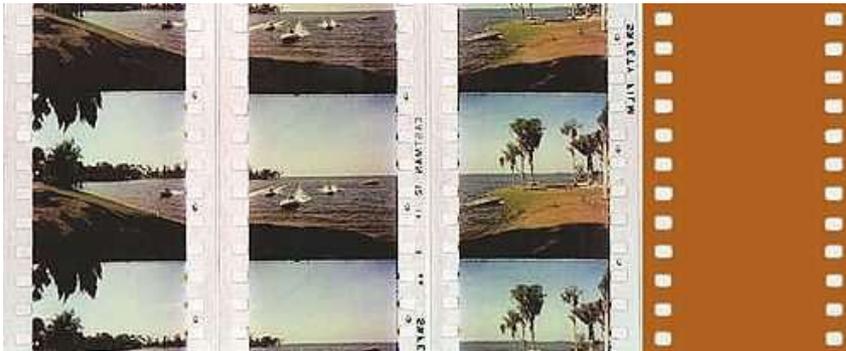
35 mm

Le format panoramique



LES FORMATS

35 mm
Le cinerama



LES FORMATS

70 mm



Sur le tournage du film "Ben Hur", le réalisateur William Wyler et le directeur de la photo Robert L. Surtees (portant un chapeau) avec l'énorme caméra Panavision 65mm. Le blimp de la caméra pèse 140 Kg. On aperçoit les soldats romains en réflexion sur la glace optique du parasoleil.

LES FORMATS



Arri 765

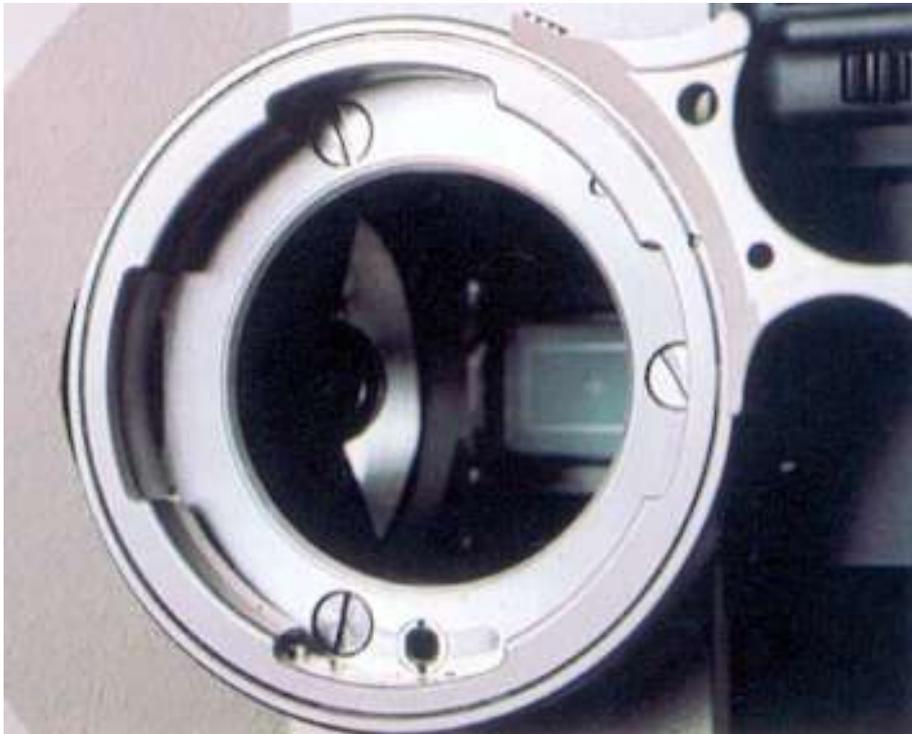
LES FORMATS



Les caméras



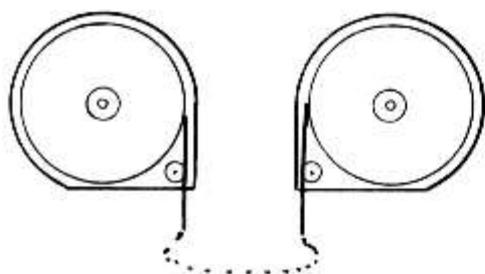
Les montures



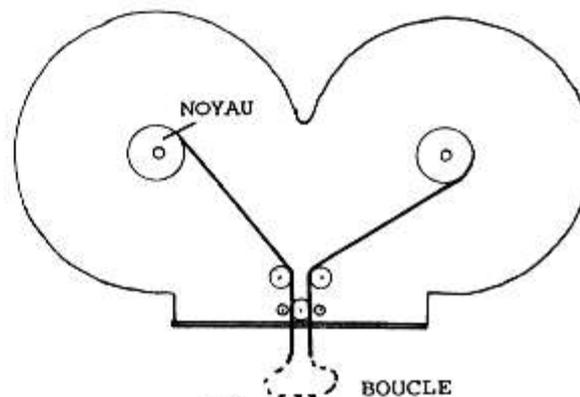
Monture	Côte de tirage mécanique
Aäton 16	40 mm
Aäton 35	61,47 mm
Arriflex PL	51,98 mm
Cameflex	48 mm
Panavision	57,15 mm



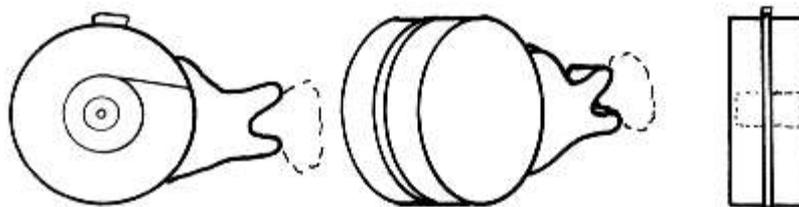
Les magasins (ou chargeurs)



Magasin bipack.



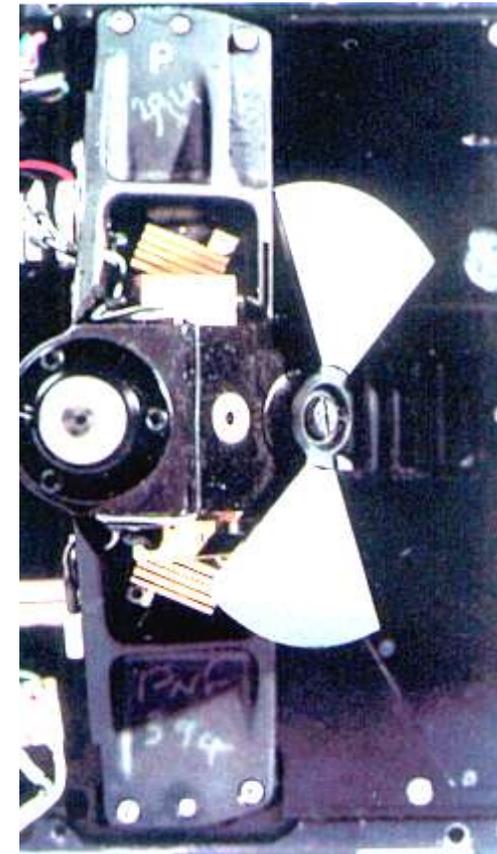
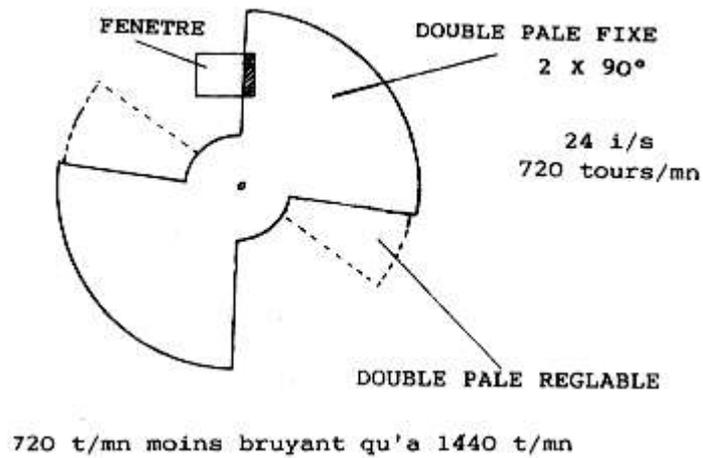
Magasin coplanaire.



Magasin coaxial.

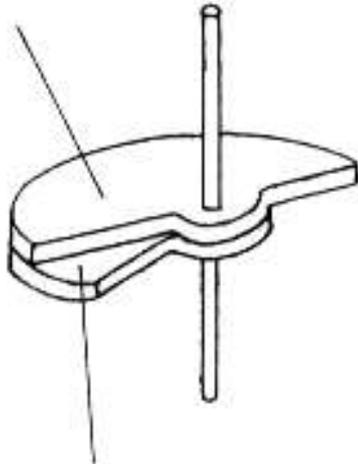
La visée reflex

Les miroirs



La visée reflex L'obturateur variable

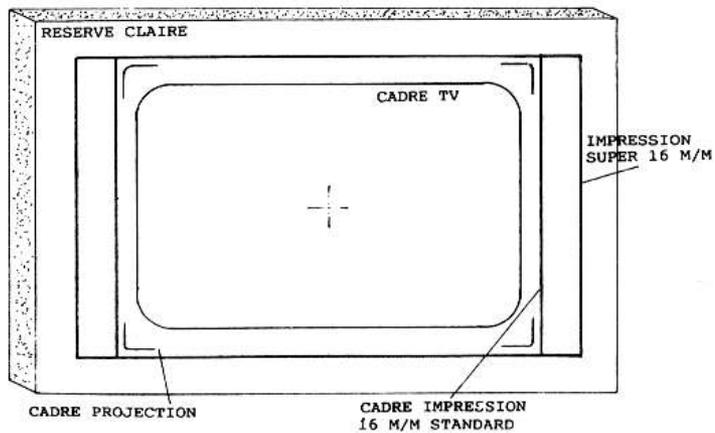
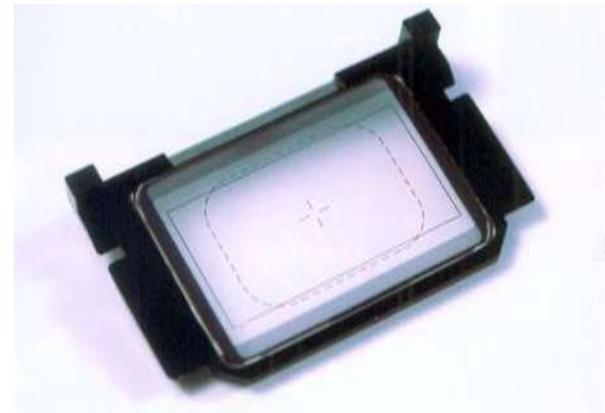
PALE FIXE PRINCIPALE
180°



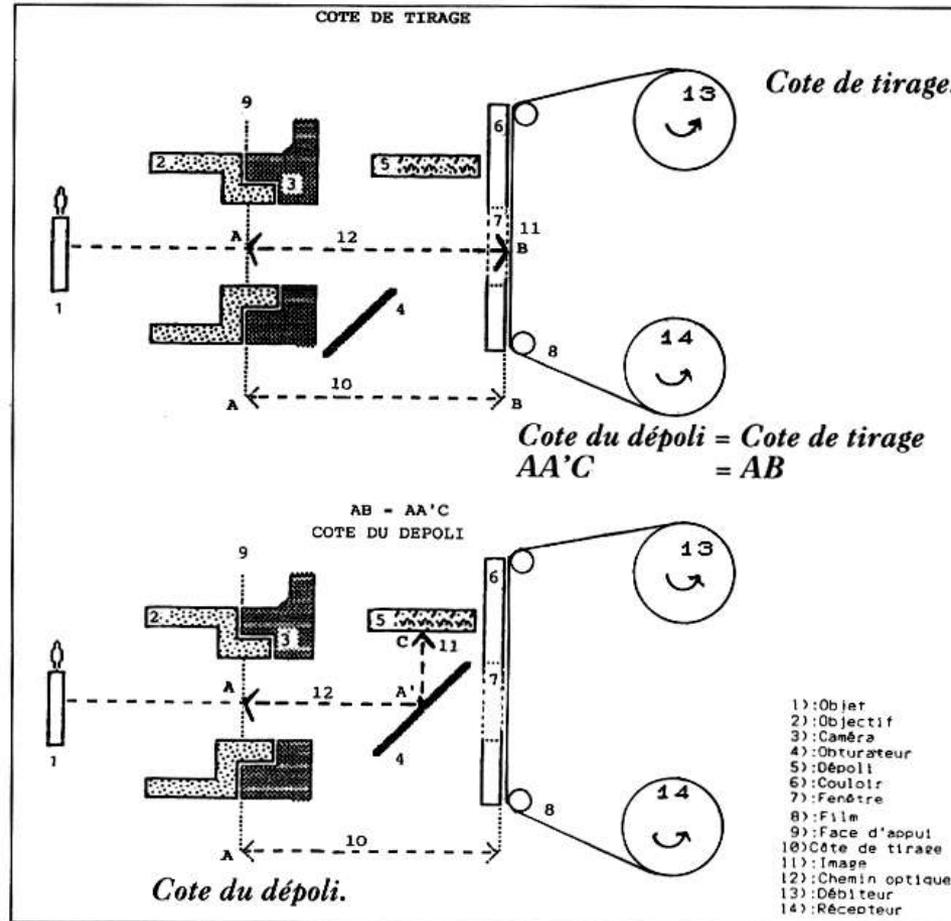
PALE REGLABLE SECONDAIRE
1440 tours/mn 24 i/s



La visée reflex Le dépoli



La visée reflex Le dépoli



Les Caméras Actuelles

Caméras 16 mm

Super 16 Aäton XTR Prod



Super 16 Aäton XTR Prod



Super 16 Aäton XTR Prod



charging



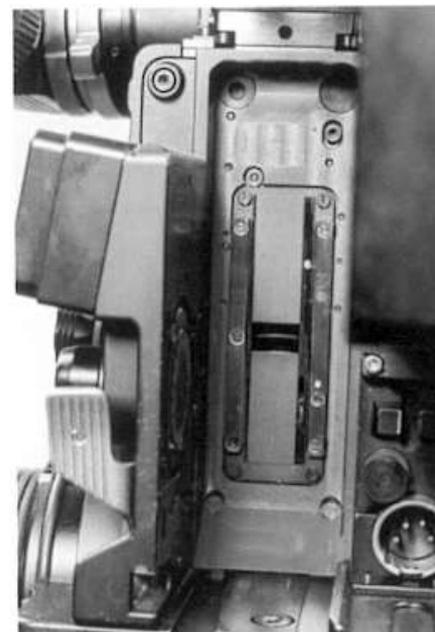
charged



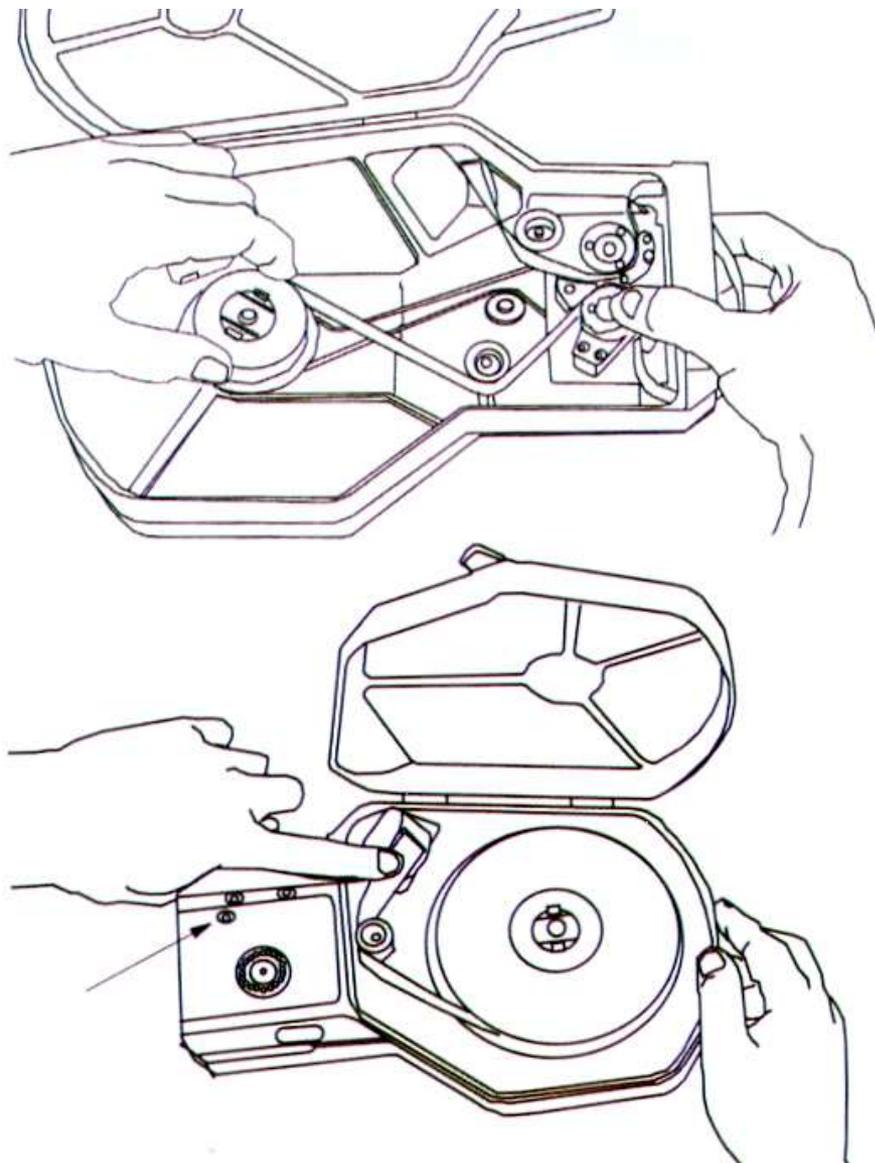
error



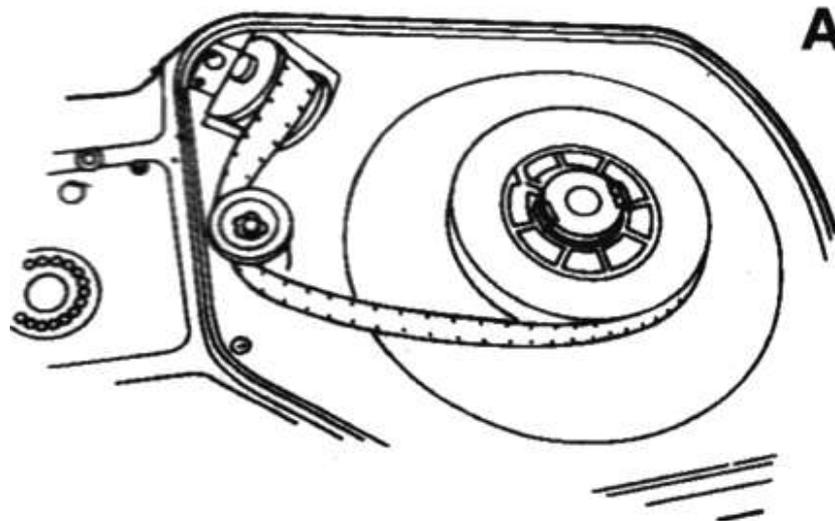
Super 16 Aäton XTR Prod



Super 16 Aäton XTR Prod



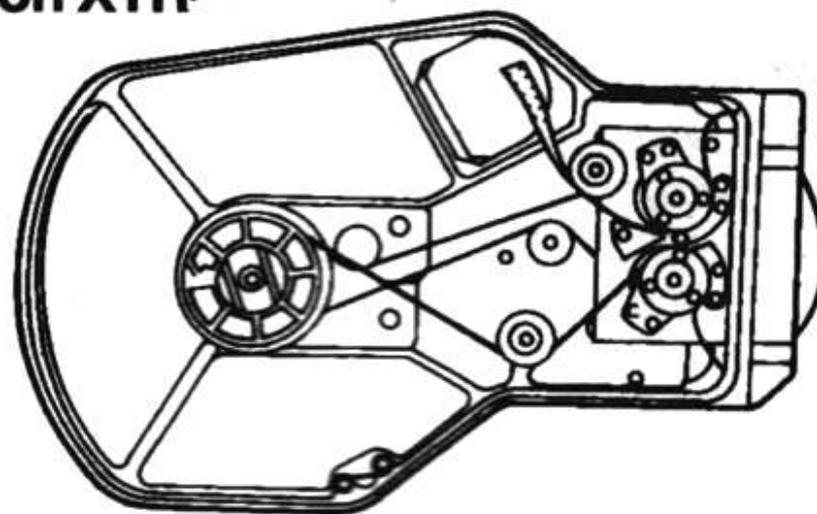
16 mm Aäton XTR plus



Coté débiteur

Faites une boucle de 14 à 16 perfos en maintenant deux doigts devant le presseur et partagez la boucle

Aäton XTR^{plus}

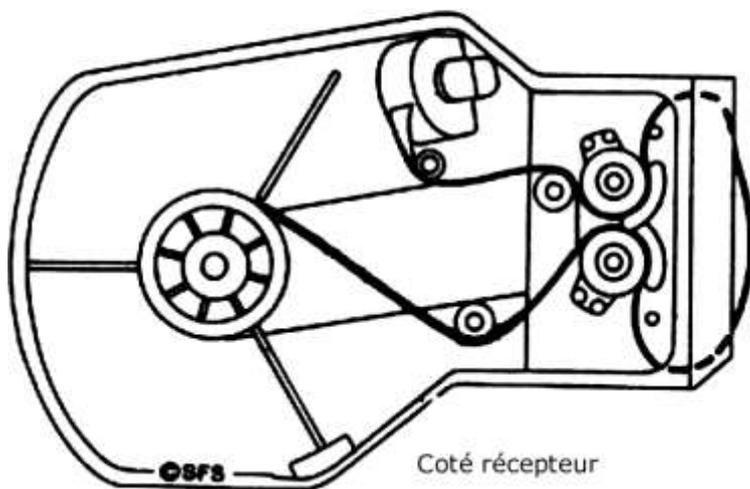
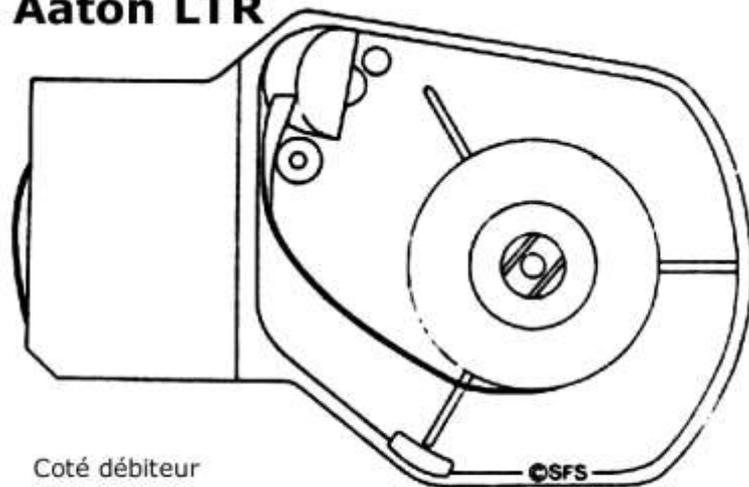


Coté récepteur

Le film s'enroule émulsion intérieure

Magasin de 120 m

Aäton LTR



16 mm Aäton LTR

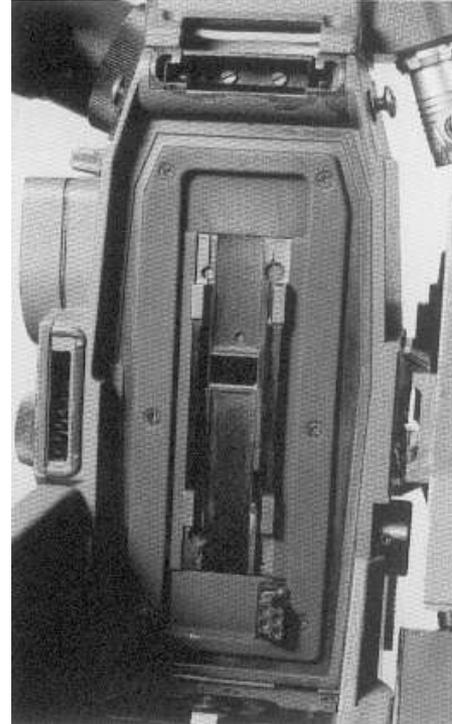
Super 16 Arri SR III



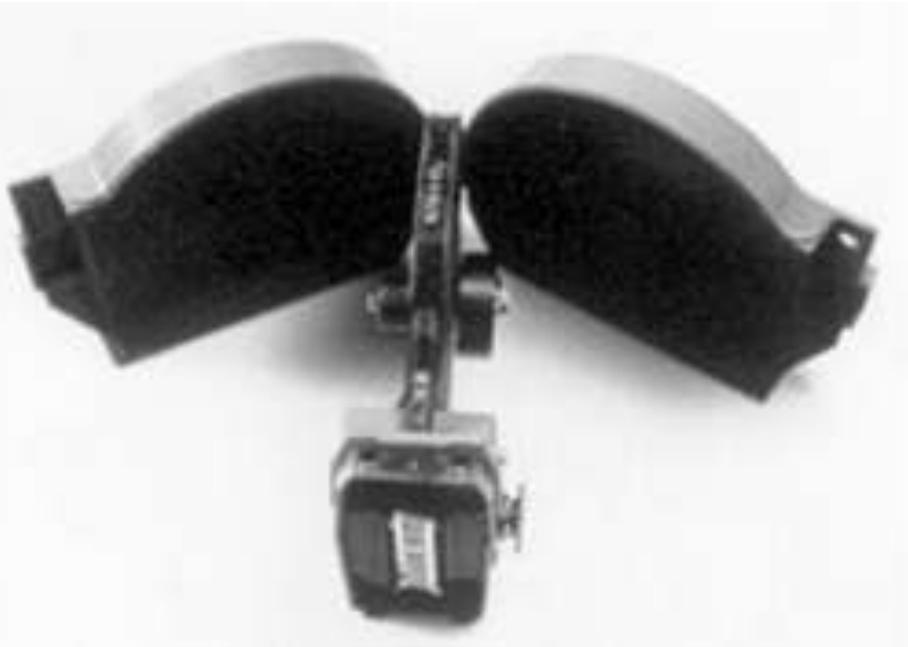
Super 16 Arri SR III



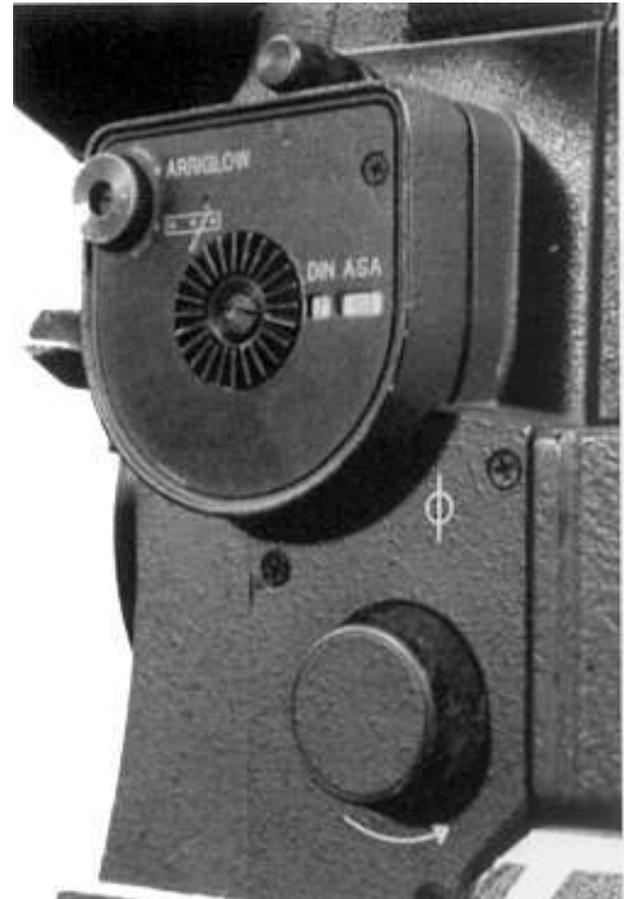
Super 16 Arri SR III



Super 16 Arri SR III



Super 16 Arri SR III

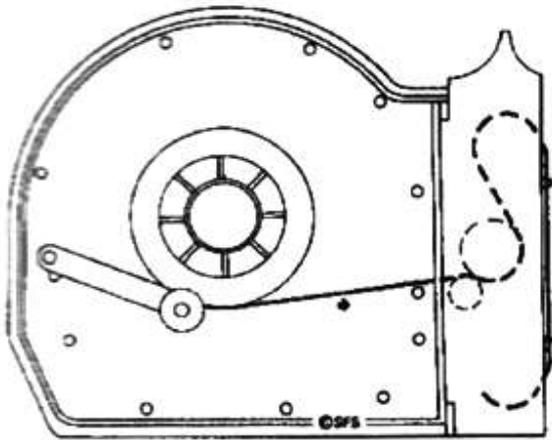


Super 16 Arri SR III

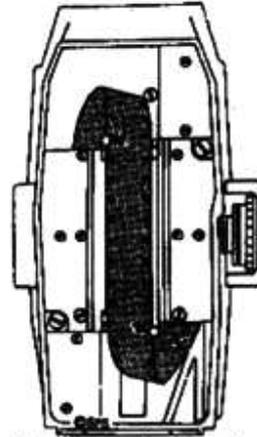


Super 16 Arri SR

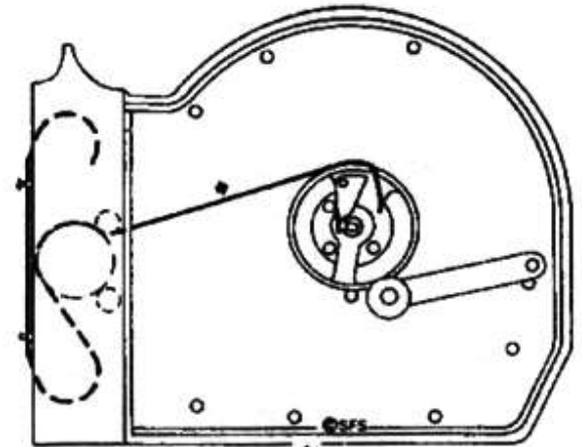
Arriflex 16SR I, II & III



Coté débiteur



Partager la boucle en haut et en bas du presseur et positionner le film sous les crochets qui sont de part et d'autre du presseur



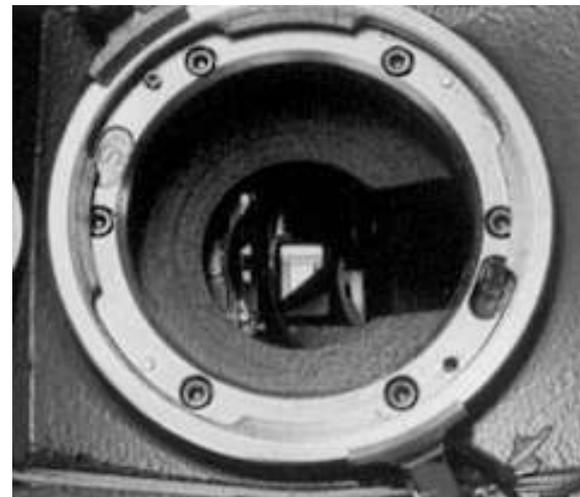
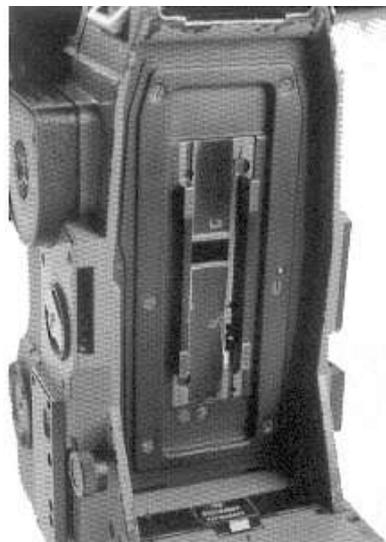
Coté récepteur

* Marque pour faire la boucle
Le film s'enroule émulsion intérieure

Super 16 Arri SR II



Super 16 Arri SR II



Super 16

Les objectifs fixes

Zeiss



Focale (mm)	Ouverture	Distance minimum
9,5	1,3	10"
12	1,3	8"
16	1,3	8"
25	1,3	10"
35	1,3	1' 2"
50	1,3	2' 4"
85	1,3	3'

Super 16

Les courtes focales



Super 16 Zooms Angénieux

Angénieux 7 / 81



Angénieux 11,5 / 138



Super 16 Zooms Canon

Canon 7 / 63



Canon 8 / 64



Canon 11,5 / 138



Super 16 Zoom Cooke

Cooke 10,4 / 52



Super 16 Zooms Zeiss

Zeiss 11 / 110



Zeiss 12 / 120



Super 16 Téléobjectifs

280 mm Leitz



300 mm Nikon



400 mm Canon



Multiplicateur de focale



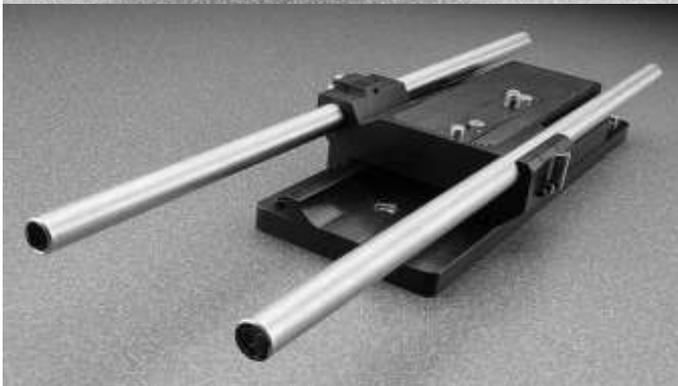
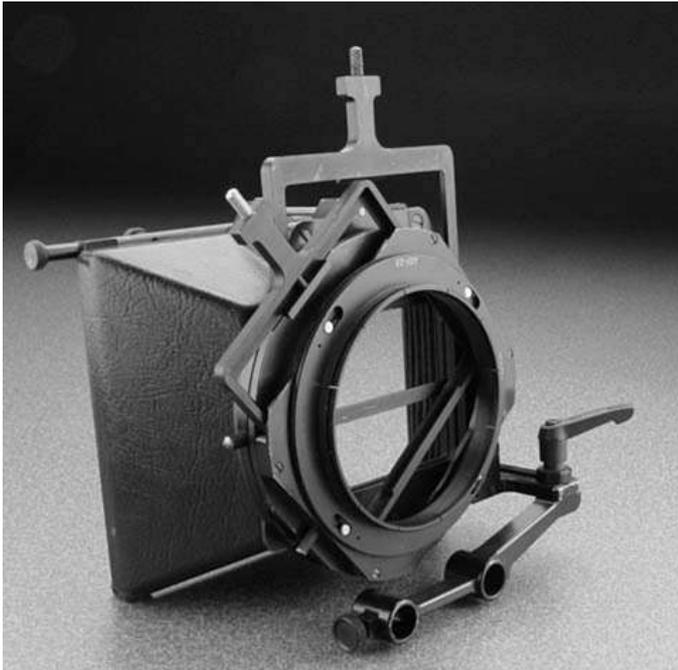
Les accessoires

Le parasoleil



Les accessoires

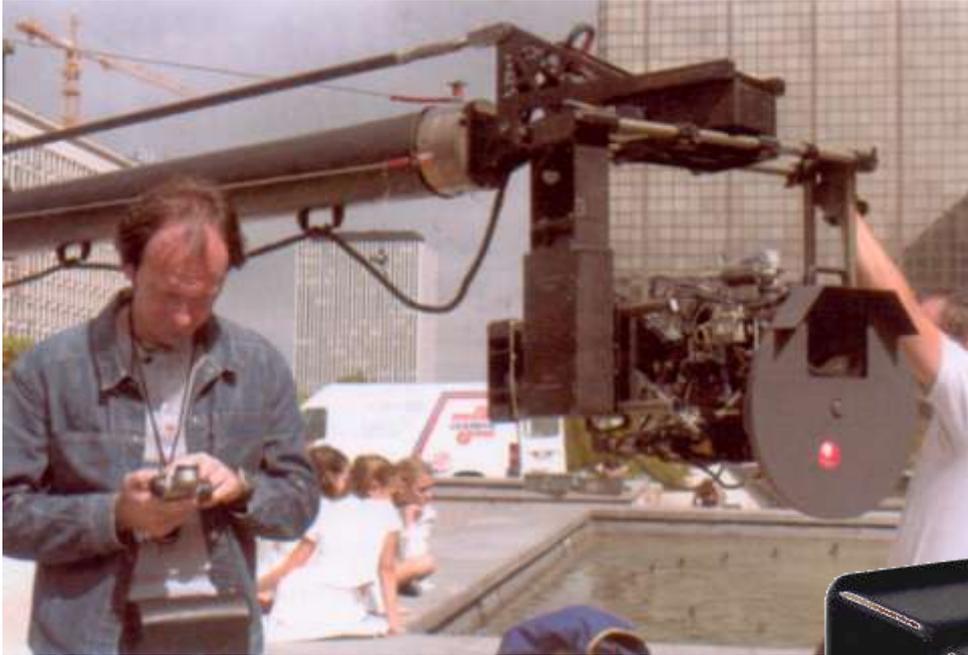
Le porte filtre



Les accessoires spéciaux



Les accessoires spéciaux

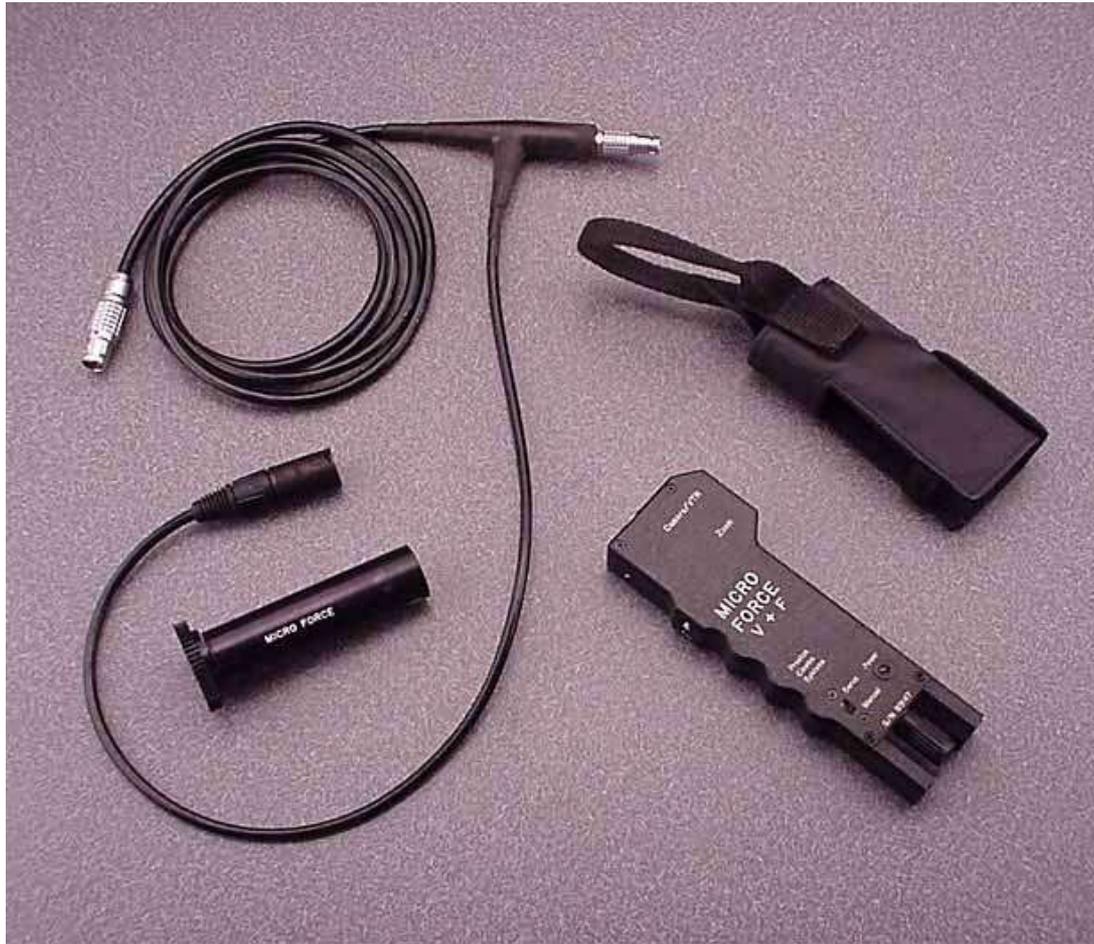


Spray-Deflector
Rain-Deflector
for the Pro

Le follow focus



Le moteur de zoom



Le Wireless Video Transmitter

Contrôle vidéo

- Transmission à travers les obstacles (mur, plafond...) sans desynchronisation de l'image de la video.
- Le signal reste stable même si l'émetteur et le Récepteur sont en mouvement.
- Il est simple à user: 4 canaux pre-établis.
- Titan émet et reçoit les signaux couleurs : NTSC, PAL et SECAM , ainsi que le signal en Noir et Blanc.

Champ (sans obstacles) 300 m (1000ft)



Le travail de l'assistant opérateur

- **CHECK-LIST CAMERA**
ou pense-bête utile lors d'un premier contact avec la production
 - Prise de vues sonores ou muettes ?
 - Pellicules utilisées :
 - Second corps de caméra, seconde équipe (côte de tirage identique....)
 - Caméra portable ou non (accessoires)
 - Format ? 1,33, 1,66 ou autre...
tracé dépoli conforme à la volonté du cadreur et du réalisateur
 - Vitesse caméra (24, 25, variable, High speed, Iris Control)
 - Réglage obturateur (180°, 172,8°, variable)
 - Magasins (30m, 60, 120, 300, marche arrière)
 - Objectifs (GO, macro, décentrement, bagues extension)
 - Zoom (focales extrêmes, bonnettes, gyro, moteur...)
 - Filtres (diffusion, fog, LC, trames, série 85, neutres, dégradés, polar, étoiles, promist, diffusion, enhancing, couleurs....)
 - Contrôle vidéo (enregistrement ?), loupe longue, orientable (gaucher) œilleton chauffant
 - Batteries (quantité, ceintures....), câbles d'alimentation de secours, chargeurs (voltage secteur....)
 - Protection pluie, blimp, chauffage magasin, housse anti-chaaleur
 - Têtes (120, 300, manche, manivelles, nodal (maquette))
 - Pieds (GB, PB, base, triangle, pied marin...), dolly, support voiture....
- **CONSOMMABLES**
 - Boites vides (120, 300, - prévoir pour cendriers),
sacs noirs (120, 300), noyaux (selon les caméras), étiquettes labo
 - Gaffer (noir, blanc, argent), chatterton (noir, blanc, rouge)
 - Charte de gris et gris à 18%, œilleton caméra, peau de chamois
 - Craie, stylos, sacs poubelle, bombe à mater, Dust-Off, Talc
 - Pochettes papier nettoyage optique et filtre, gélatines ND6 (ou autres) en 4x4
 - Films polaroid, rapports image
- **PRODUCTION**
 - Titre du film Nom de la prod.
 - Dates tournage: dates préparation
 - Tél. et adresse de la production:
 - Nom du directeur de production :
 - Loueur caméra Laboratoire :
 - Lieux de tournage :

Le travail de l'assistant opérateur



Photos Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur



Photo Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur



Photos Olivier C. Benoist



Le travail de l'assistant opérateur

CHECK LIST ESSAIS CAMERA

ESSAIS VISUELS

- Vérifier la fenêtre (1,33; 1,66; ...), le tracé du dépoli conforme à la volonté du cadreur
- Vérifier le calage de l'obturateur ainsi que l'ouverture de l'obturateur
- Vérifier le calage du dépoli en même temps que la côte de tirage de la caméra.
- Vérification de l'infini
- Vérification pièces mécaniques, le jeu dans la tête, les griffes, les objectifs....
- Alimentation électrique...
- Bruit
- Etat des magasins, friction bobines...
- Vérifier les perforations et les rayures à la loupe après passage de la pellicule dans le couloir.
- Essais des filtres avec une très longue focale.



Photos Olivier C. Benoist



Le travail de l'assistant opérateur



Photo Benoît GUEUDET

Vincent Kotwas et Claude Ruellan dans l'atelier ALGA à Vincennes en 1977.
Beaucoup d'assistants ont apprécié leur collaboration dans la préparation des caméras.



Le travail de l'assistant opérateur

CHECK LIST ESSAIS CAMERA

ESSAIS VISUELS

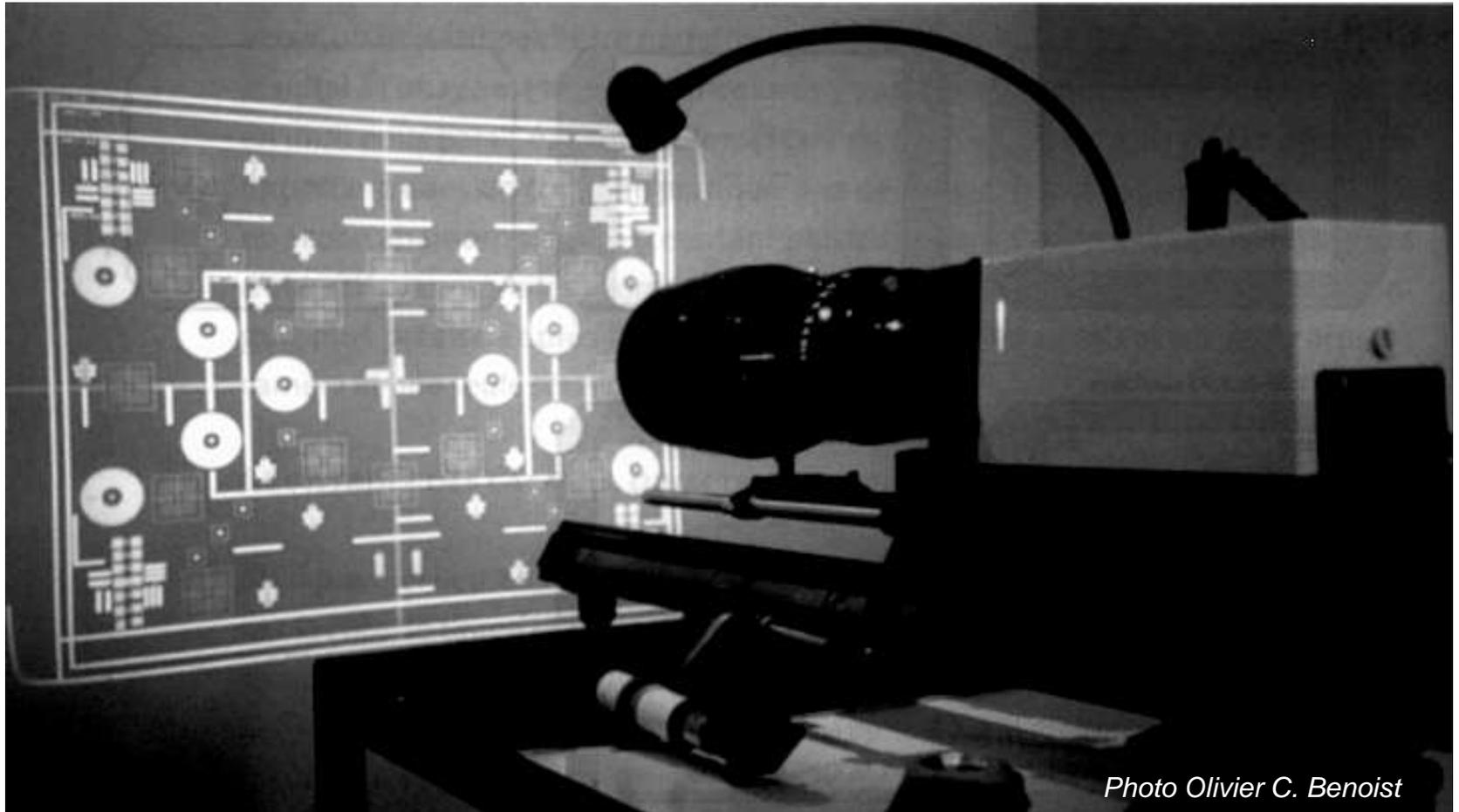


Photo Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur

CHECK LIST ESSAIS CAMERA

ESSAIS FILMES

- Fixité
- Cadrage
- Rayures
(sur panneau de teinte uniforme)
- Calage de l'infini
- Essais optique au banc
- Essais de keylight (en fonction des demandes du directeur photo)



A circular film label with the following handwritten information:

ESCLAIR
A DEVELOPPER

Production: CINÉCLAP FILMS
Titre: "MON 1^{er} FILM"
Direct.Photo: G. CLAIR
Pellicule: F 64 D - 8520
Format: 166 Métrage: 50m

Observations:
TOUT A TIRER

Date: 12/4/92

Le travail de l'assistant opérateur

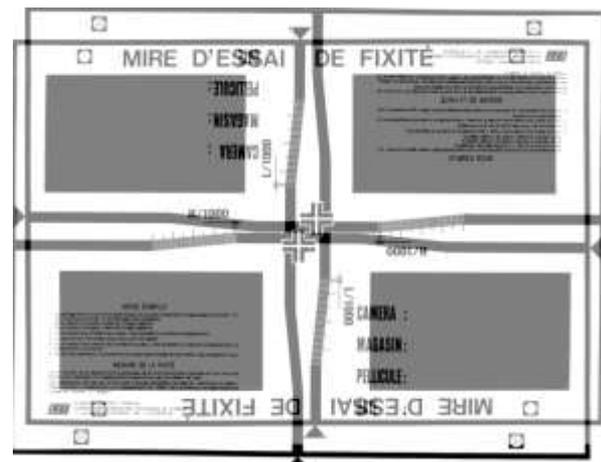
ESSAIS FILMES Vérification de l'entraînement Fixité



Photo Olivier C. Benoist

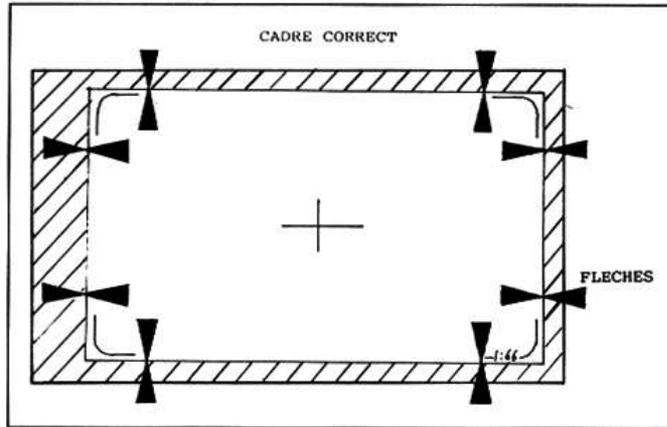
Le travail de l'assistant opérateur

ESSAIS FILMES Fixité

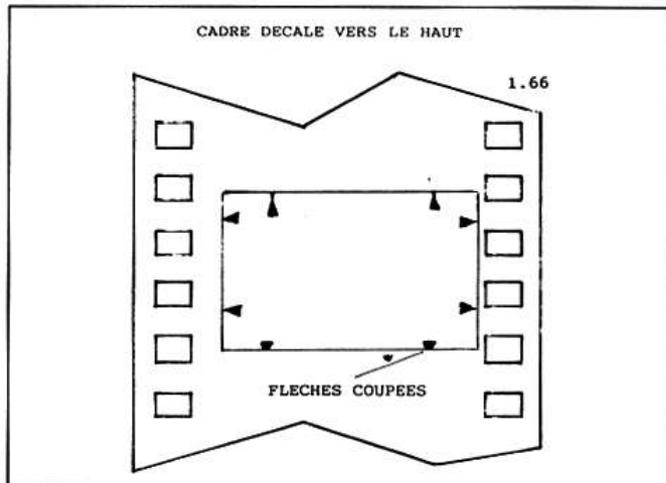


La visée reflex

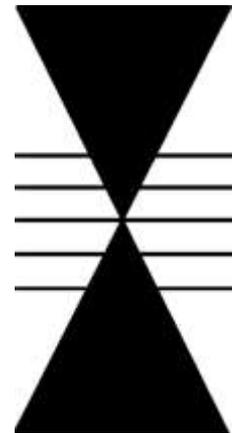
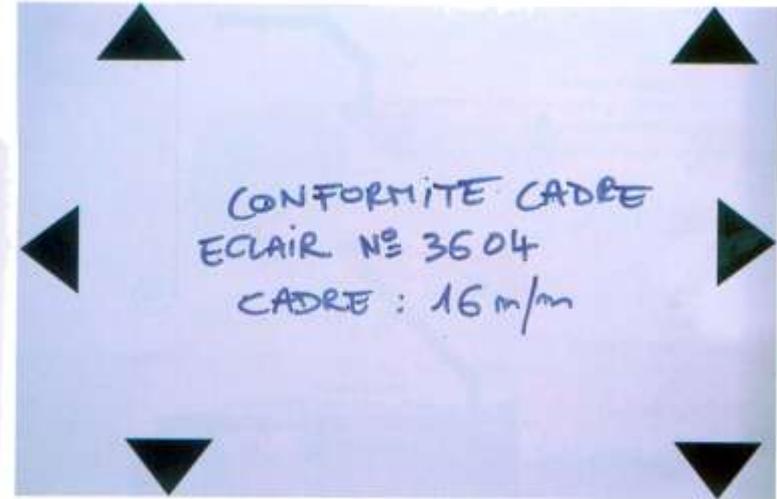
Le dépoli



Essai de cadre (Visée).



Négatif impressionné.



La visée reflex Le dépoli



Photo Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur

ESSAIS FILMES

Mires de définition

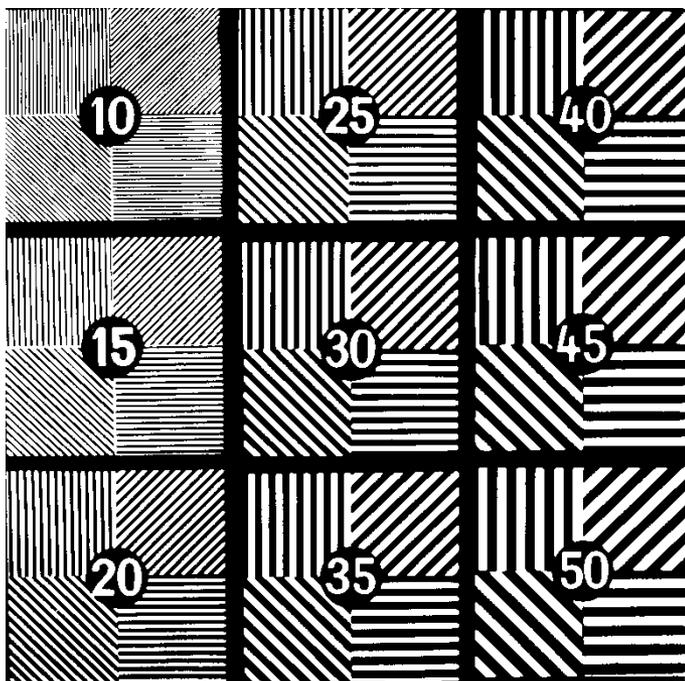


Photo Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur

ESSAIS FILMES



Photos Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur

Contrôle des essais

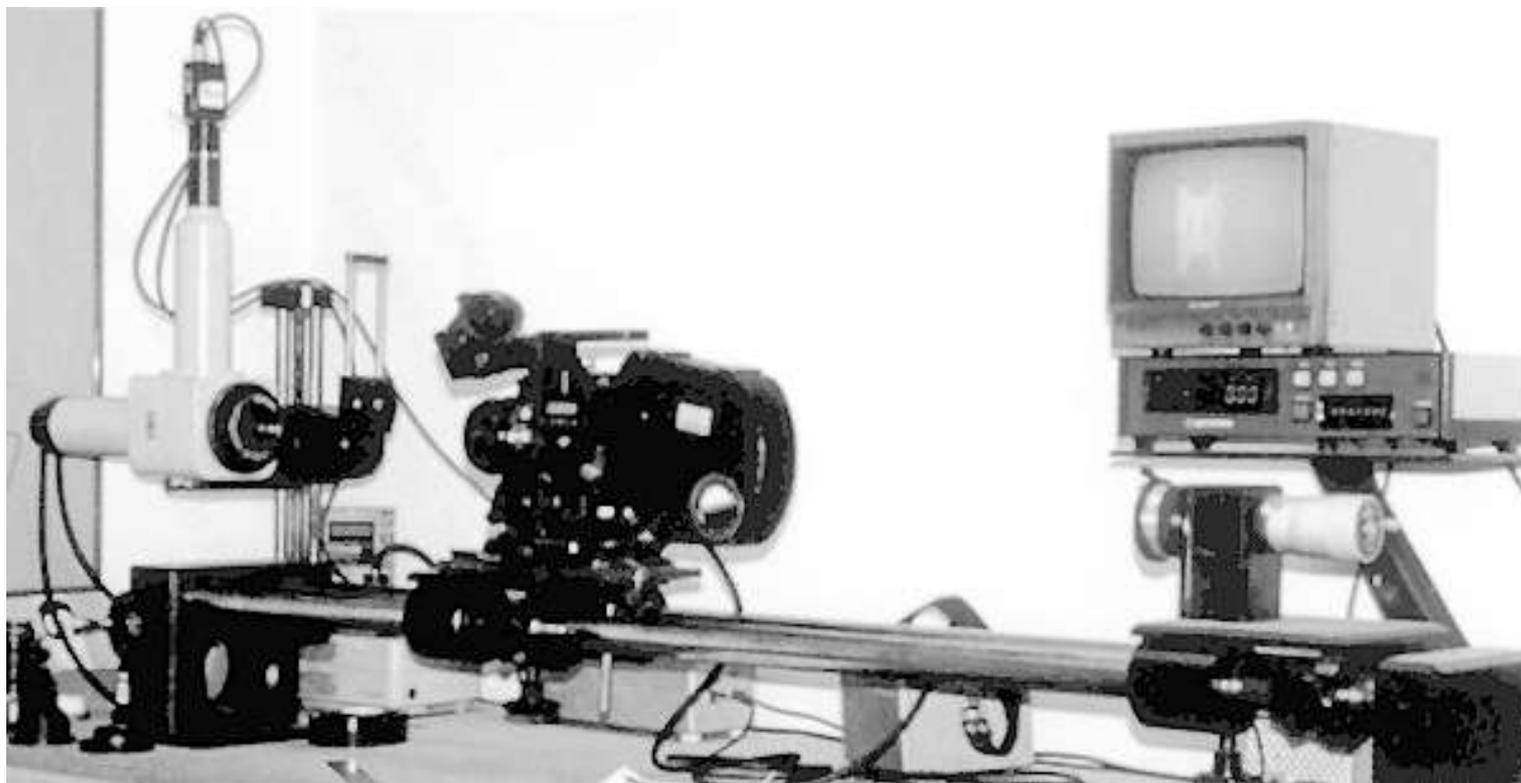
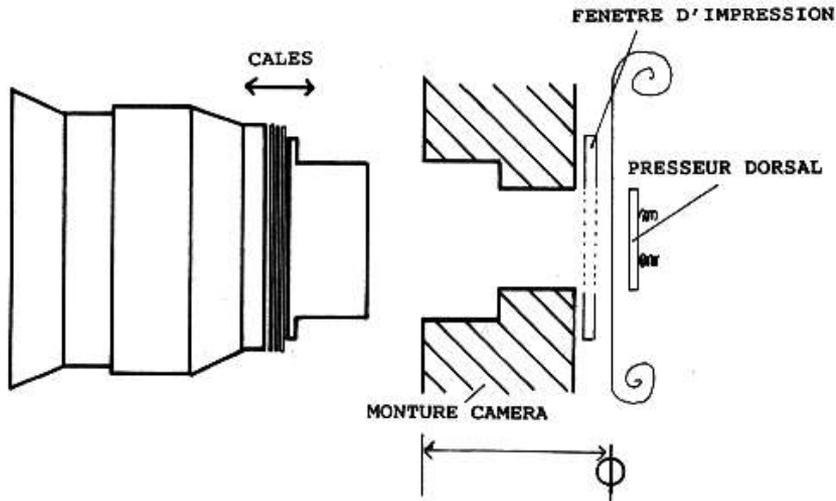


Photo Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur

Le réglage des optiques



Le travail de l'assistant opérateur

ESSAIS LE : **18**

MISE A DISPOSITION LE :

PRODUCTION : **FAUCHON**

FILM : LM / TV / PUB / CLIP / CM / DOC / DIV TITRE :

CHEF OPERATEUR : **FRANÇOIS CATONNE** TEL :

ASSISTANT : **NICOLAS HAYBAND** FAX :

DATE : **23-24** DUREE :

1 CAMERA **Arri h35 Pana** N° **7563** FORMAT : **FUJ / 1.37V**

3 MAGASINS DE 120 METRES N°

1 PLAQUE DE DECENTREMENT MM COTE : **-3,5**

1 BULLETON CHAUFFANT-CABLE

1 LOUPE LONGUE

1 DECLENCHEUR A DISTANCE BOTIER N°

1 REPRISE VIDEO **TVS Couleurs** N°

COMBO / MONITO N°

MONITEUR LCD TRANSVIDEO N°

TOURET DE CABLE BNC

BATTERIES POUR COMBO

MAGASIN DE METRES SUPPL.

MAGASIN DE 300 METRES

BLIMP-SOUPLE 120 / 300

SERIE OBJECTIFS T

SERIE OBJECTIFS T N°

1 OBJECTIF **100 MACAO PANA** N° **05**

1 OBJECTIF **200 MACAO PANA** N° **03**

1 OBJECTIF

1 ZOOM **24 / 75 Primo** N° **M228**

MOTEUR DE ZOOM N°

POIGNEE OPPENHEIMER N°

TELE-OBJECTIF N°

1 PARASOLEIL ARRI / CHROSZIEL **MB 18**

PARASOLEIL PORTABLE

1 COMMANDE DE POINT

1 TETE FLUIDE **Q / canon 2575** N° **589079**

1 BULLEUR **CARTON 1** N° **493248**

TETE MANIVELLE N°

1 JEU DE BRANCHES

BASE

FILTRES

1 Série **Newt**

Série

Série

Série

Série

Série

Série

1 Filtre

Filtre

1 Filtre **Red**

JEU DE BONNETTES ZOOM / O

17 bonnettes zoom / O

1 **FRANZ LENS M5**

TIGES COURTES

TIGES MOYENNES

TIGES LONGUES

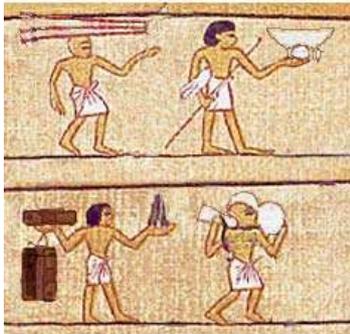
POIGNEE BLUE/HANDLE

PIECES



Photos Olivier C. Benoist

Le travail de l'assistant opérateur



yesterday



aujourd'hui



Le travail de l'assistant opérateur sur le plateau

Montage de la camera et son support

Les opérations sont à mener dans l'ordre indiqué.

MONTAGE du SUPPORT CAMERA et de la CAMERA pour réglages préliminaires.

- TRIANGLE
- Mise en place ou non suivant le terrain

- PIED
- Mise en place
- Réglage sommaire des 3 branches de niveau

- TETE
- Mise en place sur le pied
- Niveau sommaire par rapport à l'horizon
- Fixation du manche
- Vissage de la queue d'aronde tête sur le support caméra
- Assemblage de ce support sur la tête
- Fixation de la caméra
- Équilibrage de la caméra (balance des poids, frein vertical enlevé)
- Réglages sommaires des frictions PAN & TILT (freins enlevés)

- CAMERA
- Alimentation électrique
- Batteries (en quantité suffisante pour le tournage)

Le travail de l'assistant opérateur

Chargement de la caméra...



Le travail de l'assistant opérateur



« Le Chocolat »
réal : Lasse Hallström, DP Roger Pratt

Le travail de l'assistant opérateur

Tournage PACI Cannes (2005)



Le travail de l'assistant opérateur

Navarro en vidéo



Pendant que le premier assistant opérateur **Fabrice Bismuth**, décimètre en main, prend ses repères de distances sur **David Senioris**, doublure de Roger Hanin, le Directeur de la photographie **Daniel Diot** mesure au spotmètre l'intensité de la lumière qui est réfléchi par le visage du comédien.

Le travail de l'assistant opérateur



Ce système ultrasonique silencieux **calcule la distance** entre le sujet et le plan du film.

Avec une mesure continue, ce système permet de faire le point d'une optique de manière simple ce qui **économise du temps**, évite la nécessité de nouvelles prises et **diminue les coûts de production**.

Pour plus information:
www.cinematographyelectronics.com

Le processus de la préparation d'un plan

MISE EN PLACE CAMERA

- **Explication de la scène à tourner par le réalisateur.**
Déplacement de la caméra et (ou) des acteurs, ect... Intentions...
- **Point de vue de la caméra (place, hauteur)**
A déterminer en fonction du découpage et des explications données.
- **Objectif (Focale)**
Donné par les intentions et le découpage.
- **Mise en place (acteur, décor, etc...)**
Actions mécaniques de concrétisation des données artistiques.
- **Eclairage**
Mise en place et réglage des projecteurs en fonction des données artistiques déterminées.
NB Ce travail ne peut avoir lieu que si les plans ont été préparés et le matériel demandé. (Plans, notes d'intention, listes, ect...)
- **Mise au point (focus)**
Mesure des déplacements de la caméra et (ou) des acteurs.
- **Répétitions avec le son**
Concrétisation des précédentes actions.
- **Modifications diverses**
Analyse et synthèse de ce qui vient de se passer. Rapide compte-rendu de l'équipe. Modification des point 2 à 7
- **Tournage**
Après UNE ultime répétition : **TOURNAGE**

Il est parfaitement inutile de tourner les répétitions (à moins d'être riche !)

Le processus de la préparation d'un plan

TOURNAGE en FILM (Image et son)

Un rituel immuable sur tous les plateaux du monde :

Quand tout le monde est en place et prêt à tourner (acteurs et techniciens) :

- L'assistant réalisateur réclame le **SILENCE !**

Lorsque le plateau est silencieux et concentré

- Le réalisateur demande **MOTEUR !**

Quand le magnétophone tourne

- L'ingénieur du son réplique **CA TOURNE !**

Pas avant d'avoir entendu l'ingénieur du son et vérifié que la caméra tourne

- L'assistant opérateur enchaîne **ANNONCE !**

Le machiniste est sûr que le clap est dans le champ de la camera et qu'il est lisible

- Le machiniste lit le clap (Titre, N° du plan N° de la prise) et le clap

Tout le monde retient son souffle

- Le réalisateur annonce **ACTION !**

- A la fin de la prise le réalisateur dit **COUPEZ !**

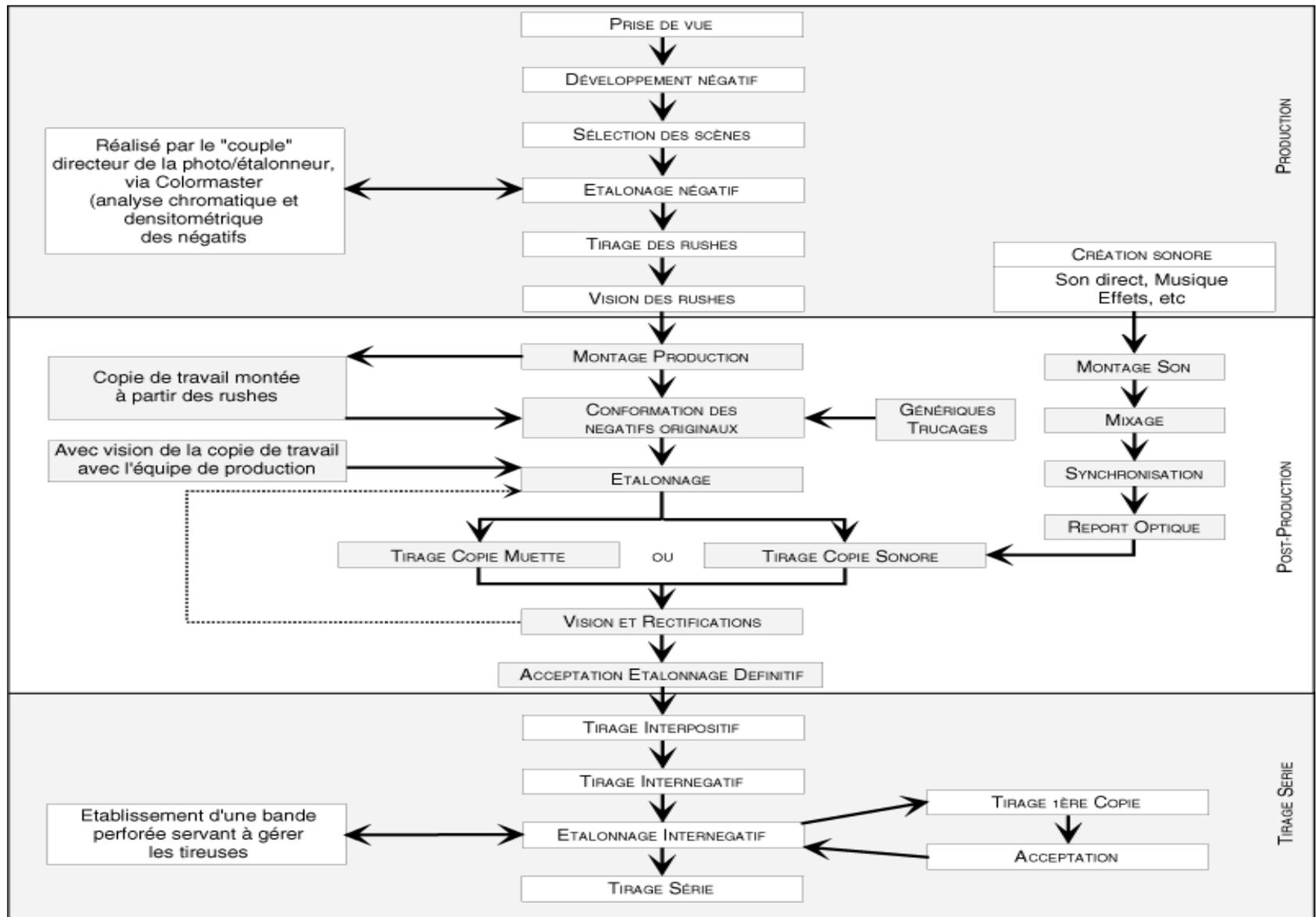
A la façon de dire « COUPEZ ! », l'équipe sait si la prise est bonne ou mauvaise !

Personne n'est autorisé à commenter la prise.

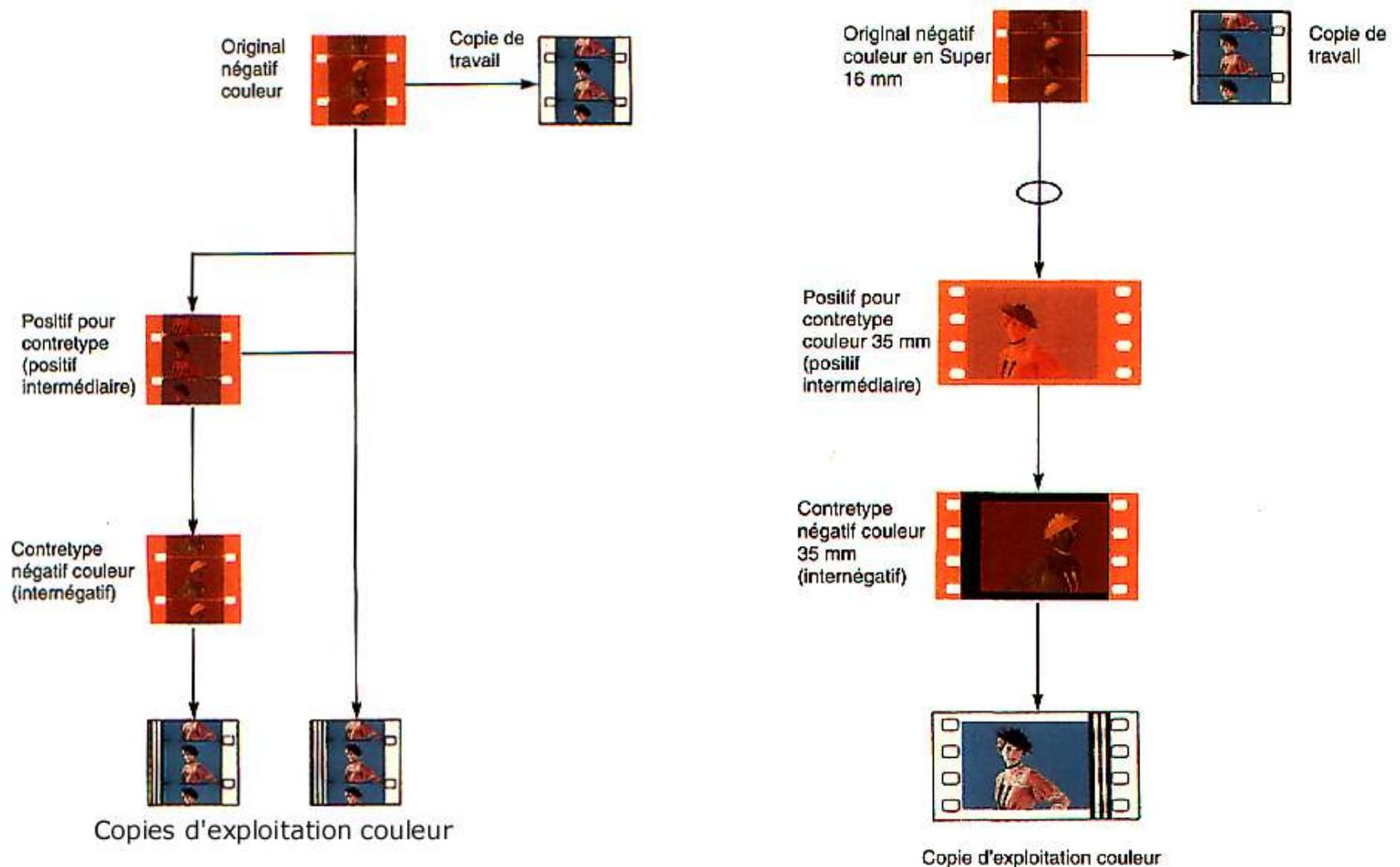
- L'assistant réalisateur demande **VERIFIONS LA CAMERA !**

Tout déplacement (caméra ou projecteur) ne peut être envisagé que lorsque l'assistant opérateur confirme le bon état de la fenêtre (absence de dépôt ou de poils dans la fenêtre) et l'absence de rayures sur le film.

Développement et tirage



Tirage des copies



Tirage des copies

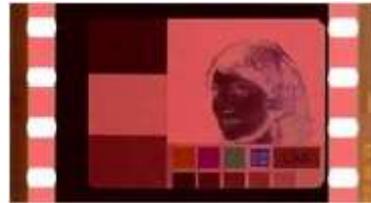
- Négatif couleur



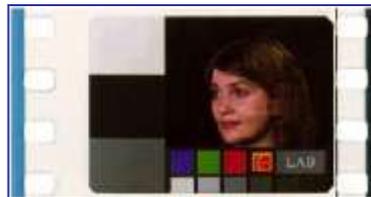
- Interpositif



- Internégatif



- Copie positive



Tête de femme

Super 16



Le télécinéma

Postproduction

La postproduction numérique comporte trois grandes étapes :

Numérisation du film : si le film a été tourné en 35mm, cette opération pratiquée avec un scanner consiste à transformer les informations analogiques inscrites sur la pellicule en données numériques. Les performances de cet équipement se mesurent notamment à la résolution des images numériques qu'il produit et à sa capacité à restituer les couleurs des images 35mm originales.

Étalonnage numérique : il permet, comme l'étalonnage classique, de donner une unité de couleurs à des plans qui ont été tournés à des moments différents alors qu'ils doivent paraître concomitants aux spectateurs. Mais l'étalonnage numérique rend aussi possibles les retouches sélectives sur des parties précises des images, ce qui ouvre des possibilités de corrections quasiment infinies.

Kinéscoimage : une fois l'étalonnage (et éventuellement les effets spéciaux) réalisé sur la version numérique du film, un report sur pellicule est réalisé pour permettre la distribution du long-métrage dans les salles de cinéma traditionnelles. Ce retour sur film, appelé kinéscoimage, deviendra inutile lorsque toutes les salles seront dotées de projecteurs numériques.

Distribution

Une fois la postproduction numérique achevée, les longs-métrages sont stockés sur un master digital. C'est à partir de cette matrice que sont conçus les supports destinés aux différentes formes d'exploitation du film, numériques ou analogiques : cinéma, télévision, vidéo, DVD Rom, internet,...

La distribution numérique d'un long-métrage peut être effectuée avec des supports physiques : le distributeur envoie à chaque salle un jeu de DVD Rom ou une cassette numérique du film digital. Mais un distributeur peut aussi envoyer un long-métrage aux salles par satellite ou par câble. La transmission d'un signal numérique se substitue alors à l'envoi des supports physiques.

Le choix entre ces modes de diffusion dépend de facteurs économiques et techniques : ainsi le coût de la distribution d'un long-métrage par satellite est, contrairement à celui des supports physiques, quasiment indépendant du nombre de salles dans lesquelles le film est diffusé mais il n'est intéressant que si le plan de sortie dépasse un certain nombre de salles ; quant à la diffusion par câble, elle peut être envisagée seulement dans les zones de diffusion dotées d'un réseau à haut débit.

Exploitation



Une fois que le support physique (DVD Rom, cassettes) ou le signal numérique (transmis par satellite ou par câble) est parvenu jusqu'à la salle, il y est stocké sur un serveur. C'est un ordinateur doté d'une forte capacité de stockage, directement relié au projecteur numérique auquel il transmet les images numériques.

Pour rivaliser avec un projecteur classique, un projecteur numérique doit notamment satisfaire trois exigences :

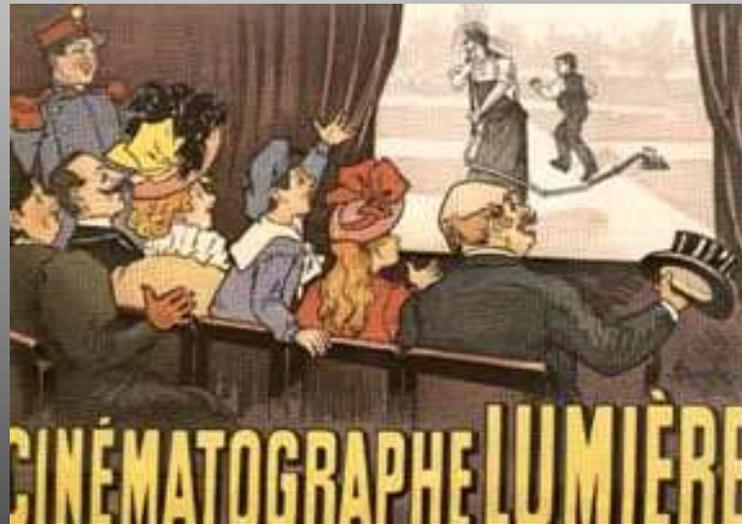
- Il doit produire des images d'une **résolution suffisante** pour que celles-ci apparaissent parfaitement nettes sur l'écran ;
- Il doit diffuser sur ce dernier, quelle que soit sa taille, la **quantité de lumière optimale** tout en offrant un rapport de contrastes élevé (écart entre les zones de l'image les plus sombres et les parties les plus éclairées).
- Il doit être enfin capable de fournir la **gamme de couleurs la plus large possible**.

Depuis le début de leur expérimentation dans des salles de cinéma en 1999, les projecteurs numériques ne cessent de progresser sur ces différents critères.

TECHNIQUES CINEMATOGRAPHIQUES Super 16 mm



Merci de votre attention



EXTRAITS DU COURS

« LA PRISE DE VUES CINEMATOGRAPHIQUE ET VIDEO MONOCAMERA »