

LA CAMERA ET LE CADRE

COURS DE JJ TARDY - LYCÉE AUGUSTE ET LOUIS LUMIÈRE - LYON 2005

1 L'IMAGE

1/1 Histoire très abrégée de la représentation visuelle

La caméra est l'héritage d'un mode particulier de représentation:

- la représentation du monde visible
- la représentation bi-dimensionnelle d'un monde visible tri-dimensionnel

La première représentation du monde visible est celle des peintures rupestres (grottes de Lascaux). C'est une étape majeure que de représenter par un contour, un mammouth. Pour l'artiste de l'époque il y a une abstraction totale à définir par un trait de quelques décimètres tracé sur une paroi ce qui pour tous ses contemporains est un animal probablement défini comme énorme, dangereux et destiné à nourrir le groupe et fournir des fourrures.



La deuxième étape est le Moyen-Âge. Sur les représentations des tableaux, notamment dans la peinture non religieuse, la représentation est celle de la hiérarchie sociale, avec le seigneur plus grand que son château et les minuscules serfs au premier plan.

La Renaissance amène la perspective à la peinture. Dès lors on peint en fausse profondeur. Le visible, vu d'un seul point de vue (la perspective correspond à la représentation monoculaire du monde visible) va dominer le travail des peintres.



Avec l'avènement de la photographie au XIX^{ème}* les peintres prennent conscience que l'essence de leur travail artistique n'est pas la représentation du visuel visible que la photo est capable de faire à la perfection et de manière mécanique. Les premiers à modifier leur travail vont chercher à représenter des sentiments ressentis devant la lumière ou les lieux: ce sont les impressionnistes. Suivront ensuite tous les mouvements de la peinture contemporaine, puis de la sculpture.



*La première photo est la «La table servie» prise par Nicéphore Niepce vers 1822 (document aujourd'hui disparu) puis en 1824 «vue de a fenêtre du Gras»(village de Niepce, au sud de Châlon-sur-Saône).

*Les premières photos en couleur accessibles au grand public sont les Autochromes des Frères Lumière, plaques de verre recouvertes de fécule de pomme de terre colorée, fabriquées industriellement à partir de 1907

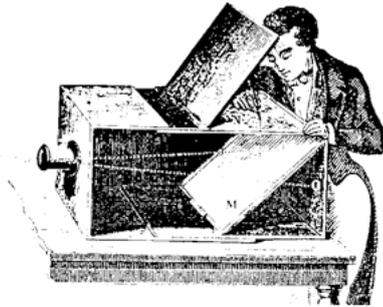
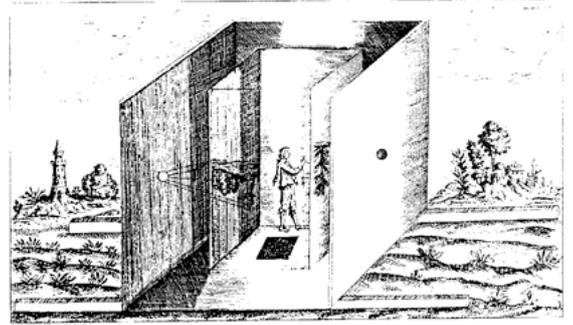


1/2 La camera oscura

(Camera oscura d'après un ouvrage du P.Athanase Kircher, 1646, B.N.Estampes)

Le dispositif qui a donné naissance à la camera est né à la Renaissance.

Le principe est simple. Si l'on se place dans une pièce obscure où la lumière extérieure ne peut entrer que par un petit trou*, il se forme sur le mur opposé au trou une image inversée (Gauche à droite et bas en haut) de ce qui est à l'extérieure de la pièce.



Ce principe posé, de petites «camere oscura» portables en bois ont été fabriquées plus tard. A l'avant il y a une lentille simple et l'image se forme à l'arrière (puis sur le dessus) sur verre dépoli. On peut poser le papier dessus et reproduire les contours. Pour voir l'image il faut se mettre sous un voile noir afin que la lumière extérieure n'empêche pas de voir l'image. Ainsi est né l'ancêtre de l'appareil photo.

**Si vous voulez essayer il faut que l'extérieur soit très lumineux pour voir quelque chose, et la pièce doit avoir des murs et plafonds sombres; un trou de 1/2 cm de diamètre convient.*

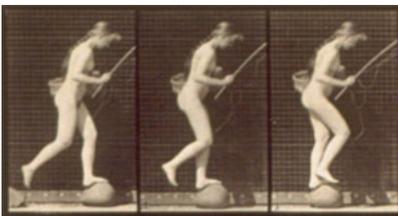
1/3 L'image photographique sur pellicule

Au XIX^{ème} siècle, sans doute sous la pression de l'engouement pour la technique et les sciences, la découverte de la photographie va permettre de systématiser la reproduction à la camera oscura. On découvre en effet que si l'on remplace le verre de la camera oscura par une surface enduite d'une couche sensible à la lumière, on obtient une image directement.



Après de multiples essais et des procédés divers dont le plus répandu fut le Daguerreotype, le procédé au gélatino-bromure d'argent finit par s'imposer. Avec ce procédé, les émulsions deviennent plus sensibles à la lumière et il devient possible de prendre des vues instantanées. Les cristaux d'argents sont liés par de la gélatine animale - qui leur confère aussi la sensibilité à la lumière - et couchés sur une bande transparente: le film d'acétate (auto-combustible) puis, après guerre, le film celluloïd..

Le cinéma va adapter cette technique, associée à un mécanisme de translation du film.



Les premières expériences de capture du mouvement sont menées par Muybridge et Marey, avec leur fusil chronophotographique. Ils parviennent à prendre des séries de photos décomposant le même mouvement. Cela reste néanmoins de la photographie.



La première caméra est fabriquée par Thomas Edison, qui tourne aussi les premiers films.(ci-contre le kinétoscope servant à regarder les films)

Le Cinématographe inventé par les frères Auguste et Louis Lumière en 1895 est la projection collective en salle de films tournés par une caméra.



Le cinéma est donc bien, constitutivement, de la photographie animée.

L'image film est donc une image photographique sur pellicule.

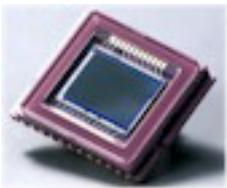
Edison enregistre en 1890 les premières vues photographiques sur film perforé (Kinetograph). Ce film de 35 mm de largeur restera le format standard de toutes les pellicules de type professionnel. Il lance aussitôt sur le marché ce que nous appellerions aujourd'hui une visionneuse pour ses films (le Kinetoscope).

Le film de prise de vue existe aujourd'hui en deux formats: le 16 mm et le 35 mm. Le plus souvent le cinéma et les spots publicitaires utilisent la pellicule 35 mm, les films de télévision et les courts métrages sont souvent tournés en 16 mm. La différence est une question de qualité (plus l'image est grande, meilleure est la qualité) mais aussi de coût (la pellicule 16 étant moins large, elle est moins chère et il en faut moins : avec 1,22 m on tourne 7 sec de 16 mm et 3 sec de 35 mm!; en Omnimax il faut 1,71m pour 1 seconde)

Durée	16 mm	35 mm	Omnimax
30 secondes	5,48 m	13,71 m	51,30m !
1 heure	658 m	1,646 km	trop long

1/4 L'image vidéo analogique et numérique

La télévision radiodiffusée a débuté, pour le grand public, vers 1936, grâce au perfectionnement des techniques, en particulier des analyseurs d'image (iconoscope de Zworykin). Mais les systèmes se sont développés à partir de 1941 (États-Unis) et de 1951 (Europe), alors que la télévision en couleur, née aux États-Unis vers 1953 avec le système N.T.S.C., a pris un nouveau départ en Europe vers 1966 avec les deux systèmes P.A.L. et Secam. (Encyclopedia Universalis).



L'image vidéo est une image électronique.

Le principe: si un photon frappe une grille électrique électrisée négativement, on obtient un électron.

Ainsi la lumière produit un signal électronique, qu'il est possible de transporter et d'enregistrer. Ce sont aujourd'hui les CCD qui transforment la lumière en électrons.

1/5 Entre la réalité et le film projeté: de multiples transformations

Le film que l'on voit est-il une simple image de la réalité? Les éléments ci-dessus ont apporté des réponses. Du réel au film une multitude d'images s'interposent, que la physique optique qualifie de transmissions

Le sujet nous renvoie une première image: c'est l'**image aérienne**. Si vous êtes à une table avec trois convives chacun voit le bouquet de fleur au centre différemment, c'est pourtant le même bouquet, mais son image aérienne dépend de votre position.

Dans l'objectif l'image se transforme. On a dit que les lentilles utilisées introduisaient des déformations, que les focales avaient différentes particularités. On obtient donc à la sortie de l'objectif une **image optique**, sensiblement différente de l'image aérienne.

Lorsque cette image optique arrive sur la surface sensible elle forme une nouvelle image qui dépend du dispositif de caméra: image électronique ou image photographique. Dans tous les cas cette image est plus pauvre, sa définition (c'est-à-dire sa précision) est relativement faible puisqu'elle va se ramener à des milliards d'halogénures d'argent (photo) ou de pixels (numérique), et qu'à un certain point de grossissement on pourra voir les cristaux ou les pixels.

Quelles sont les transformations qui s'opèrent au stade final de la mise sur support?

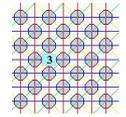
L'image photographique est d'abord **image latente** (on ne la voit pas, il faut développer le film pour la voir), la lumière se diffuse à l'intérieur de l'émulsion par un phénomène d'irradiation, puis l'**image négative** (le négatif) est le résultat du développement dans le révélateur qui noircit ou non les cristaux d'argents, enfin elle devient **image positive** (le film à projeter) par copie photographique de l'émulsion négative sur une

autre émulsion négative.

A chaque étape l'image est modifiée sensiblement. L'image finale est un appauvrissement du contenu de l'image aérienne (essentiellement un appauvrissement de la définition de l'image ainsi que de son contraste et de la précision des couleurs), mais elle est aussi une modification de son contour, de sa lumière (on voit bien ces modifications lorsqu'on regarde un gros plan fixe au cinéma: l'image semble papillonner, être constituée de particules colorées en permanent fourmillement, cela parce que pas un seul des programmes projetés n'est rigoureusement le même que le suivant).

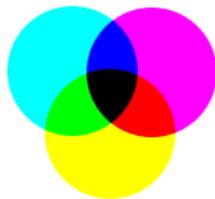
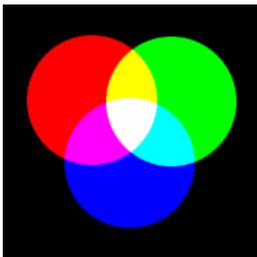
L'image électronique est une image constituée sur la base d'une trame quadrangulaire. Les points lumineux sont transformés en pixels, carrés ou rectangulaires. La définition de l'image dépend du nombre de pixels. Si on projette un plan fixe, comme dans l'exemple précédent, il n'y a pas de papillonnement, car chaque pixel est toujours projeté rigoureusement à la même place.

Disposition aléatoire du grain photo et disposition régulière de la trame super-CCD (grossissements différents ici)

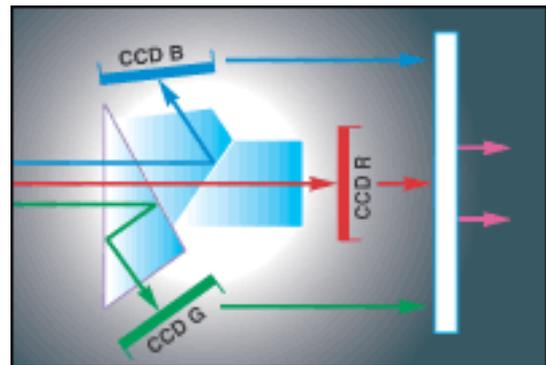


La couleur en photographie et au cinéma.

Les photographes ont très tôt cherché à obtenir des images en couleur. Après avoir vainement tenté d'obtenir de la couleur directement, les inventeurs ont finalement abouti à la production de photos en couleur en découvrant le procédé de la synthèse additive, puis soustractive. Ces principes sont toujours utilisés aujourd'hui tant par les émulsions photographiques que par les capteurs de la vidéo ou les écrans de télévision. Le principe est qu'à partir du réel on fait trois photos (ou 3 captures) Noir et Blanc à travers trois filtres (un filtre pour le bleu, un pour le rouge, un pour le vert); on peut ensuite projeter en les superposant parfaitement ces trois images à travers les filtres comparables à ceux de la prise de vue. Avec trois couleurs on peut toutes les reconstituer.



Synthèse additive, soustractive, et capture trichrome par les CCD



2 L'OBJECTIF

2/1 Structure

L'objectif est constitué d'un assemblage de lentilles de verres. Les propriétés de ces lentilles permettent aux unes de corriger les aberrations des autres: déformations sur les angles, défauts sur la restitution des couleurs, etc...

Chaque objectif comprend deux parties mobiles:

-à l'avant une bague rotative permet de régler le point, c'est-à-dire la distance

-à l'arrière se trouve une bague crantée permettant de régler le diaphragme, c'est-à-dire de doser le flux de lumière qui entre.

A ces éléments s'ajoutent pour la vidéo notamment:

-une bague de zoom (située entre la bague de point et celle de diaphragme), dont la fonction est de faire varier la focale, sans changer d'objectif,

-une bague macro, placée près de la base de l'objectif, qui permet d'ajuster la netteté à de très courtes distance; généralement cette bague est associée à la bague de tirage optique, qui sert au réglage technique de l'objectif en laboratoire technique.

A l'avant de l'objectif se trouve un parasoleil; sa fonction est d'empêcher les rayons du soleil de frapper de manière incidente l'objectif, et de créer ainsi des perturbations non souhaitées de l'image (diffractions, effets d'écho visuel du diaphragme)

Les caméras numériques amateurs sont désormais équipées d'objectifs simplifiés. Les réglages de point, de diaphragme et de zoom s'effectuent sur la caméra elle-même.

2/2 Focales et influence sur le sens

Par définition, la focale est la distance entre le foyer de l'objectif (en gros le centre de l'objectif dans sa longueur) et le plan de la surface sensible (le film ou les capteurs CCD). Grâce à diverses technologies optiques, on peut aujourd'hui avoir des focales longues qui ne mesurent pas la distance focale nominale (un objectif dit de 1200mm pour un appareil photo mesure à peu près 400mm).

Pourquoi utiliser différentes focales?

Notre œil voit avec différentes focales

Tout d'abord parce que notre œil, lorsqu'il regarde, le fait inconsciemment avec différentes focales. Lorsque j'écris mofi, l'œil se fixe en regardant uniquement ce signe méconnu «fi» ; il fait un très gros plan sur le signe. Si, ensuite vous réfléchissez à la manière de repeindre le mur face à vous, l'œil se met à englober la totalité de la surface sans pour autant que vous vous soyez déplacé(e). Votre œil passant de «mofi» au mur a fait un changement de focale.

La distance focale permet de distinguer:

-des objectifs grands angulaires ou courtes focales (voire très grand angulaire ou fish-eye, en photo surtout).

Ils permettent d'englober un large espace visuel depuis l'endroit où l'on se place

-des focales moyennes, qui correspondent en gros à la vision de l'œil humain lorsqu'on regarde sans balayer du regard

Zoom Canon: d'avant en arrière le parasoleil, la bague de mise au point, la bague de zoom avec son petit manche, la bague des diaphragmes, au fond les vis de tirage optique et e macro, sur le côté la poignée et la commande de zoom électrique.



-des téléobjectifs ou longues focales, qui permettent de rapprocher visuellement des éléments éloignés, un peu comme des longues vues

La valeur en millimètres de la longueur focale dépend de la taille de la surface sensible: un 50 mm est un très long télé-objectif pour une caméra DV, une focale normale pour un appareil photo 35mm, un grand angle pour une chambre d'atelier 4'*5'.

Comparaison de quelques valeurs de focales

Focale	Caméra DV	Caméra 35 mm
Grand angle	7 mm	28 mm
Focale normale	12 mm	45 mm
Petit téléobjectif	28 mm	100 mm
Grand téléobjectif	52 mm	300 mm

Les zooms

Comme les photographes les premiers opérateurs de caméras en reportage transportaient plusieurs objectifs qu'ils changeaient. Pour simplifier les manipulations ces objectifs ont été montés sur une tourelle rotative. La grande simplification est venue avec l'invention du zoom par le français Cuvellier en 1949 . Le zoom est un objectif à focale variable, il permet de couvrir des champs allant du grand angle au téléobjectif en général.

L'usage du zoom est très peu répandu au cinéma. Le plus souvent le réalisateur a pu déterminer à l'avance la focale qu'il souhaite, soit au moment du découpage, soit sur le terrain (c'est le viseur de champ qui pend au cou de certains qui lui permet de voir les différentes possibilités et donc de choisir) En outre le zoom, même en vidéo ne sert que très rarement à faire des travellings optiques (c'est-à-dire à filmer alors que la focale change). L'usage fréquent est celui de légers recadrages. Sur-tout, le zoom sert le plus souvent comme un moyen d'avoir toujours «sur soi» la bonne valeur focale.

La manipulation du zoom se fait à la main par une bague:

- au cinéma la bague est reliée à une tige que manipule le 2ème assistant pour faire varier le zoom s'il est besoin
- en reportage vidéo, les zooms électriques se commandent par un bouton poussoir: vers l'avant on va vers le téléobjectif, vers l'arrière, le grand angle, plus on appuie, plus le changement de focale est rapide. Un interrupteur situé sous la poignée permet de débrayer le zoom.

Le choix de la focale dans influe sur notre perception de l'image

Le tableau permet d'identifier les effets des deux focales opposées, grand angle et téléobjectif. Pour les focales intermédiaires, ces éléments se combinent.

	GRAND ANGLE	TÉLÉOBJECTIF
Perspective C'est ce qui permet de distinguer les focales	Dilatée	Écrasée
Conséquences	Plans visuels (premier plan, second plan, arrière plan) bien hiérarchisés, crée un éloignement entre les plans Impression de vitesse dans les déplacements dans la profondeur	Plans visuels très rapprochés, donne de la proximité entre ces plans Densifie le cadre Impression de fixité dans les déplacements dans la profondeur
Champ couvert	Large	Limité
Conséquences	Englobe Inclue le spectateur à l'action, une participation Mouvements d'appareils peu sensibles Bien pour les travellings	Désigne le sujet et découpe l'espace Isole, crée une distance, un regard voyeur Mouvements du cadre délicats car on fait bouger un espace réduit, et, et de surcroît plus la focale est longue, plus les vibrations sont sensibles Pas de travellings (ou rarement)
Profondeur de Champ	Grande	Réduite
Conséquences	Facile à utiliser en basse lumière, en reportage lorsqu'on n'a pas le temps de faire le point Pas utilisable pour désigner des parties de l'image par décalage du point	Difficile à utiliser notamment lorsque les personnages se déplacent dans la profondeur (le point change et est délicat à suivre bien) Permet de jouer sur la différence de netteté entre les plans
Quelques utilisations découlent des caractéristiques		
Usage en portrait	Effet comique ou dramatique: déformations des avant plans (de face le nez est énorme et les oreilles toutes petites)	Bonne restitution, notamment avec les petits télé. Focale idéale pour filmer les visages. De face avec lumière de face le nez trop grand de certaines personnes n'y paraît pas.
Usage en reportage	Permet de créer une caméra participative, au coeur de l'action	Permet d'approcher visuellement les sujets sans se déplacer
Usage en action	Dynamise	Permet des «trucages», notamment lorsqu'on doit faire surgir un objet entre deux autres, l'écrasement de perspective permet d'insérer l'objet alors que le spectateur à l'illusion qu'il n'y a pas la place.



Sur ces deux photogrammes extraits de «Open range» de Kevin Kostner, évaluez la différence entre grand angle et téléobjectif.
Les deux images ont été prises à peu près du même endroit et dans la même direction.

2/3 Distance et mise au point

Le réglage du point est essentiel. Le réglage du point est celui de la distance entre le plan du sujet et le plan de la surface sensible. En avant, comme en arrière l'image est floue.

Notre œil agit d'ailleurs de même: si l'on place son doigt à 20cm de l'œil, on ne peut instantanément avoir l'ongle net, et le fond de la pièce dans laquelle on se trouve, il y a un ajustement nécessaire.

On règle donc le point avec la bague avant de l'objectif.

Au cinéma, le premier assistant reporte la valeur, mesurée au décimètre, de la distance plan du film/plan du sujet sur la bague de point. Si l'on dispose d'un zoom, le réglage est facilité: on vise le sujet grâce à la position téléobjectif la plus avancée, on fait le point avec la bague de point en regardant à l'ocille, puis on tourne la bague de zoom pour revenir à la focale souhaitée, sans toucher la bague de point (en effet la distance réelle caméra-sujet ne varie pas lorsqu'on fait un zoom, même si on a l'impression d'être plus près).

Le rattrapage de point

Le problème se complique lorsque le sujet se déplace dans la profondeur, puisque sa distance au plan de la surface sensible change. Le premier assistant doit faire un suivi du point. La méthode consiste à repérer des emplacements caractéristiques du déplacement. On fixe sur la bague de point une bandelette d'adhésif blanc. L'acteur se place à la première position, on détermine le point et on trace un trait un numéro 1 sur l'adhésif face à un repère fixe de l'objectif (le repère est au choix du côté opposé au cadreur pour ne pas le gêner, ou au-dessus de l'objectif, ou en dessous). On procède ainsi pour tous les emplacements. Lors des répétitions et des prises, l'assistant accompagne les déplacements de l'acteur par une rotation de la bague de mise au point selon les indications qu'il a inscrites.

2/4 Diaphragme et profondeur de champ

Le diaphragme dose la quantité de lumière qui arrive sur la surface sensible. Il agit comme la pupille de notre œil qui s'ouvre en basse lumière (grand cercle noir) et se referme en haute lumière (il faut même parfois froncer les yeux lorsque la lumière est trop intense en été).

Il y a deux données fixes: la lumière de la scène et la sensibilité de la surface (pellicule ou capteurs CCD): ces données permettent de fixer une valeur de diaphragme.

Les valeurs de diaphragmes sont proportionnelles:

Ouvert ... 2 / 2,8 / 4 / 5,6 / 8 / 11 / 16 / 22 ... Fermé

Entre chaque valeur il y a un diaphragme, c'est-à-dire que passe deux fois moins ou plus de lumière (à 16 il passe deux fois moins de lumière qu'à 11). On dit «fermer» et «ouvrir» désigner le passage d'une valeur à l'autre. On peut bien sûr avoir des demi-diaphragmes.

En intérieur les valeurs fréquentes sont 2,8 à 5,6

Au cinéma, le directeur de la photographie détermine cette valeur grâce à une cellule photo-électrique à main. En vidéo, les caméscopes sont munis de cellules intégrées qui mesurent la lumière à travers l'objectif, et sont couplées à la bague de diaphragme qu'elles actionnent: c'est le diaphragme automatique. Ce diaphragme automatique est débrayable par un interrupteur situé sur la poignée de zoom.

Le choix du diaphragme n'est pas seulement technique et son enjeu sur l'esthétique est considérable (cf cours sur la lumière). Le choix du diaphragme influe aussi sur la profondeur de champ.

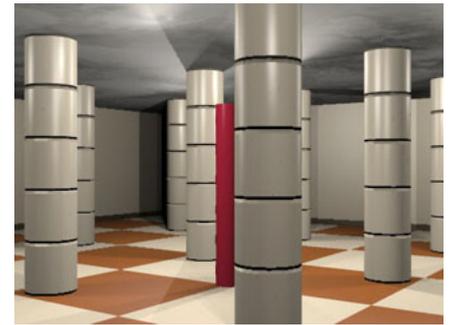
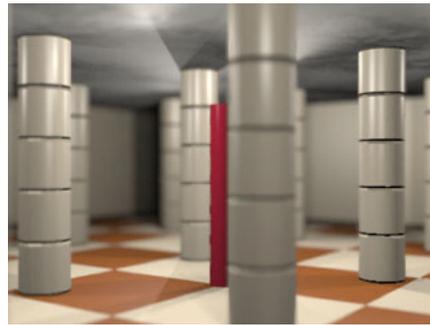
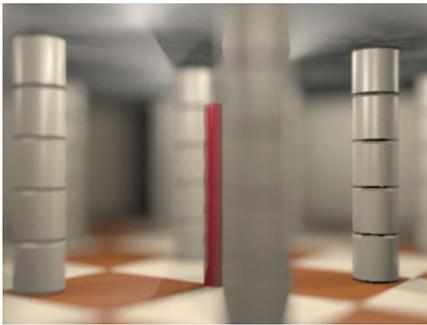
La profondeur de champ c'est l'espace qui paraît net dans la profondeur de l'image. En effet, nous savons que seul un plan est net, mais notre œil peut avoir une impression de netteté en avant et en arrière de ce plan.

Plusieurs facteurs influent sur la profondeur:

	Grande profondeur	Faible profondeur
Diaphragme	Fermé (16)	Ouvert (2,8)
Focale	Grand angle	Téléobjectif
Distance	MAP sur sujet éloigné	MAP sur sujet proche



De gauche à droite:
diaph 2 - 5,6 et 16
et photos (comparer la
profondeur)



En outre la profondeur de champ est toujours plus grande en arrière du plan de mise au point qu'en avant. Un film intimiste va rechercher une faible profondeur de champ pour créer un isolement optique autour des protagonistes. Une sitcom qui doit être vite tournée va rechercher un diaphragme fermé, en inondant le plateau de lumière, pour éviter les délicats rattrapages de points qui seraient imposés si la profondeur de champ n'était pas très grande.

Attention! Nous parlons ici de diaphragme vrai, c'est-à-dire d'un dispositif mécanique de l'objectif. Il ne faut pas confondre cela avec l'iris électronique des caméscopes bas de gamme, iris qui n'affecte que la luminosité de l'image, et donc n'a pas d'influence sur la profondeur.

3 LE CORPS DE CAMERA ET L'ENREGISTREUR

3/1 Principes généraux

-La persistance rétinienne

Le cinéma repose sur le principe visuel de la persistance rétinienne. Une série d'images fixes légèrement différentes défilant devant notre œil sont associées en un continuum, ce qui produit l'illusion du mouvement (l'image précédente est encore sur la rétine quand la nouvelle image apparaît). Chacun à l'école a fait cette expérience en dessinant sur des coins de cahiers un bonhomme en fil qui a les bras à différentes hauteurs et semble les bouger lorsque du pouce on relâche successivement chaque coin dessiné)

Plus le nombre d'images est élevé, meilleure est l'illusion de mouvement. La vision des premiers films Lumière tournés au rythme du «Régiment de Sambre et Meuse» (que les opérateurs chantaient dans leur tête) nous paraît saccadée: c'est environ 18 images par seconde. Le cinéma va à 24 images par seconde, la vidéo en Europe à 25 images par seconde, aux Etats-Unis à 30 images par seconde. Des essais à 50 images par seconde montrent d'une manière concluante l'amélioration de l'impression de mouvement.

Deux conséquences de cette vitesse de défilement:

-les ralentis et accélérés.

Au cinéma comme en vidéo la projection se fait à vitesse constante (24 ou 25 im/sec selon le cas). Pour faire des ralentis au cinéma, il faut filmer avec une caméra accélérée: on prend alors plus d'images par exemple 48 par seconde, lorsque l'on projette, le même mouvement durera 2 secondes ($2 \times 24 = 48$), il sera donc ralenti. Inversement pour l'accélération. En vidéo, on crée les ralentis ou les accélérés au montage (il existe des caméras vidéo pour l'accélération, mais elles sont très chères et apportent surtout aux prises de vue scientifiques).

-les mouvements rapides, notamment ceux des roues de véhicules posent un problème de restitution. On a tous vu des westerns avec des roues de char tournant en arrière alors que la diligence avance ou des voitures dont les roues se mettent à tourner en arrière lorsqu'elle ralentissent. Ce phénomène résulte de phénomènes de synchronie (ou d'asynchronie) entre le nombre de tours de roues et le nombre d'images par seconde (très simplement si la roue fait 24 tours par seconde et que le film fait 24 images par secondes, à chaque image la roue est photographiée au même endroit, on a donc l'impression qu'elle est fixe)

3/2 Caméra film: obturateur, magasin

Dans une caméra film, le film est stocké dans un magasin avec une bobine pleine avec le film vierge et une bobine vide réceptrice du film exposé (ce magasin ce sont les oreilles de Mickey des caméras de type Panavision ou Arriflex).

Entre les deux se trouve une fenêtre de film et un obturateur laissant passer ou non la lumière (l'image).

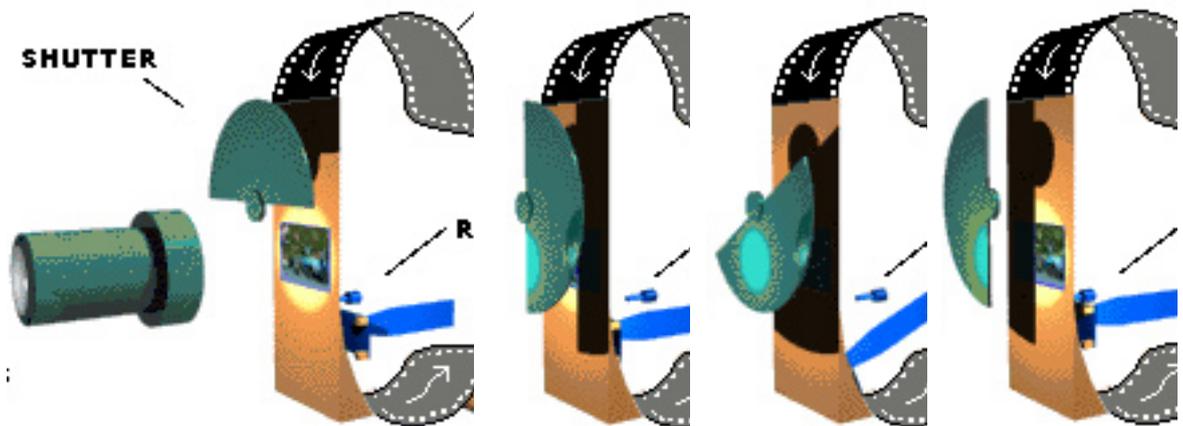
L'obturateur et la vitesse d'obturation

La vitesse de l'obturateur est constante: 24 images par seconde. La fenêtre est découverte (et donc le film exposé) 24 fois et cachée 24 fois par seconde (temps pendant lequel le film est déplacé d'une image pour que l'image suivante puisse être positionnée devant la fenêtre et donc exposée). Le temps d'exposition est donc de $1/48^{\text{ème}}$ de seconde au plus ($24+24$). Toutefois pour des raisons esthétiques on peut augmenter la vitesse de l'obturateur ($1/100^{\text{ème}}$, $1/200^{\text{ème}}$ de seconde), cette accélération permet de mieux figer le mouvement, mais on diminue ainsi l'impression de fluidité; en outre il faut ouvrir d'un diaphragme si on double la vitesse. Il est intéressant de constater qu'à vitesse normale le cinéma donne une représentation de presque $1/2$ se-



Caméra Arriflex: on observe de gauche à droite: compendium (parasoleil), optique, corps de caméra, magasin.

Le fonctionnement de l'obturateur (shutter); on peut noter sa rotation pour exposer le film, ainsi que le mécanisme de déplacement du film en action lorsque la fenêtre n'est pas exposée.



conde de ce qui dure une seconde (24 fois $1/50^{\text{ème}}$ de seconde): il échantillonne le temps (et à $1/100^{\text{ème}}$ de seconde on n'échantillonne plus que $1/4$ du temps). En vidéo un dispositif comparable existe, c'est le shutter (mais le principe de fonctionnement est différent); il ne sert guère qu'aux sportifs qui peuvent ainsi voir de manière nette une position particulière, comme l'angle de la raquette du joueur de tennis à l'impact de la balle.

La fenêtre et le format

Le film est impressionné à travers une fenêtre située derrière l'obturateur. Cette fenêtre est un cache métallique interchangeable qui définit le format que l'on souhaite à l'écran. La pellicule avance dans tous les cas de 4 perforations). Le format est nommé par le rapport entre la hauteur et la largeur de l'image. Les premières caméras avaient toutes le même format presque carré: le $1,33/1$ (la copie positive étant en fait $1,37$). Puis les formats se sont allongés: $1,66/1$ - $1,85/1$ - $2,35/1$ (dit cinémascope)

En cinémascope, l'image est anamorphosée. A l'arrière de l'optique de prise de vue, un dispositif optique comprime l'image sur les côtés (pour qu'elle «tienne» dans la largeur de la pellicule). Lors de la projection en salle, un dispositif optique similaire est placé sur le projecteur, l'image apparaît alors déployée- donc normale sur l'écran.

Le choix du format tient à des considérations esthétiques. Le format horizontal qui devient prééminent, notamment avec le passage des téléviseurs au format $16/9^{\text{ème}}$, étant toujours plus difficile à remplir avec des personnages debout, c'est un format pour les espaces, les déplacements, les plans rapprochés avec amorces et les très gros plans.

3/3 Caméra vidéo:

Les caméras vidéo comportent toutes des réglages équivalents, seule la localisation des commandes peut différer.



-secteur et batteries :

Les caméras fonctionnent avec une alimentation électrique continue. Elle peut être fournie par un bloc secteur, qui se raccorde à l'arrière de la caméra, ou par des batteries rechargeables. La durée d'utilisation des batteries dépend des fonctions que l'on opère et de la température ambiante. Plus il fait froid, plus la durée d'usage des batteries diminue. La consommation d'énergie est très forte si on utilise le zoom électrique ou les fonctions magnétoscope du caméscope. Lorsqu'on ne se sert pas temporairement de la caméra, il est préférable d'enclencher la commande de « stand-by », si celle-ci ne se déclenche pas toute seule.

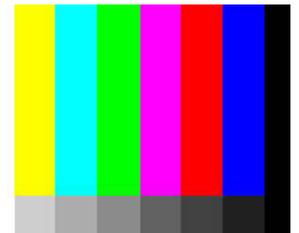
La durée de vie des batteries dépend des conditions de recharge. De manière générale il ne faut pas recharger des batteries à moitié pleines, car l'énergie restante crée des effets de mémoire. La meilleure solution est d'utiliser un déchargeur de batterie avant de recharger.

Bien sûr il faut allumer la caméra à l'aide de l'interrupteur, et placer une cassette.

-réglage du viseur, mire de barres

Le premier réglage à effectuer est le contrôle du viseur, sur les caméras où il est disponible. En effet tous les réglages dépendent ensuite de ce que l'on voit dans le viseur. Celui-ci doit donc être juste en rendu, sinon, il nous trompe et va occasionner des erreurs irrémédiables. (Ainsi, un viseur réglé avec trop de luminosité va amener l'opérateur à croire que le diaphragme est trop ouvert ; il va donc le fermer et le résultat final sera une image trop sombre et sans contraste car le diaphragme était trop fermé !)

Pour effectuer ce réglage, il faut enclencher le générateur de mire de barres. On règle alors le viseur pour que la première barre soit blanche, la dernière noire, et le contraste sensible entre les autres barres. Une opération comparable peut servir à étalonner le moniteur de contrôle, s'il est relié aussi à la caméra).



-balance des blancs

La couleur de la lumière est différente selon que l'on est éclairé par le soleil (lumière blanche) ou par une ampoule à incandescence (lumière orangée). L'œil ajuste très bien les différences, mais pas la caméra. Il faut donc opérer un réglage de la couleur, appelé balance des blancs. (pour toutes précisions, voir LA LUMIÈRE ET L'ÉCLAIRAGE, § Température de couleur).

En premier lieu on choisit le filtre, réglage mécanique, en arrière de l'optique. Les choix sont : lumière artificielle, pour filmer sous des éclairages de ce type – sauf HMI-, lumière du jour, lumière jour sous ciel nuageux, lumière jour intense (plages, désert, neige) : qui est le filtre jour avec un filtre neutre qui enlève un diaphragme.

Une fois ce choix opéré, la balance des blancs est établie en plaçant une surface blanche sous une zone de lumière pertinente, on vise cette surface avec la caméra pour couvrir la totalité du champ, et on enclenche le commutateur de balance des blancs . La caméra opère alors un étalonnage des couleurs en se fondant sur

l'information que vous lui donnez : ceci est du blanc. Bien sûr, si la surface visée n'est pas blanche, mais disons verte par exemple, la caméra va croire que c'est du blanc, et pour étalonner correctement ajouter du rose pour neutraliser le vert : l'image sera donc rosée !

Cette balance des blancs est mémorisée par la caméra qui dispose de plusieurs mémoires de balance (souvent nommées Auto 1 et Auto 2.) La balance est conservée même caméra éteinte et batteries sorties. Il existe aussi des réglages dit Preset, réglage moyen de la balance pour le filtre donné, fait en usine. Ce réglage est utilisé lorsqu'on n'a pas le temps ou la possibilité de faire une balance (par exemple lorsque l'on filme une représentation théâtrale, on ne peut aller sur la scène pour faire son blanc): il y a le plus souvent deux preset:



☼ lumière artificielle

☼ lumière du jour

Une fois la balance faite pour un lieu et une condition d'éclairage, il ne faut pas en changer, quels que soient les axes de caméra, et même si l'on éteint la caméra ou l'on change de batteries..

Certaines caméras amateur ont une balance automatique, qui est un système intégrateur de couleur, qui établit la balance d'après la couleur moyenne de l'image. Ce système est à proscrire, car la balance des blancs change continuellement, selon le contenu des plans, et d'énormes problèmes de raccords couleurs apparaîtront au montage, notamment dans les champs / contre-champs.

-contrôle du son

Le cadreur vidéo est responsable du bon enregistrement du son par le caméscope. Il ne s'agit pas de la qualité acoustique du son, mais de la qualité technique de l'enregistrement. En effet, le cadreur est à la place ultime de la chaîne sonore ; il contrôle le caméscope qui doit enregistrer au bon niveau et sur les bonnes pistes.

Pour cela, il dispose :

*des réglages dans le menu de la caméra (enregistrement normal et/ou HiFi ; enregistrement mono ou stéréo ; enregistrement en pistes mixées ou séparées des différentes entrées ; enregistrement en 12 bits (moins bon) ou 16 bits (meilleur), mono ou stéréo, enregistrement de deux pistes ou de quatre (cette dernière option n'étant parfois pas accessible en mode 16 bits)

*des réglages sur le caméscope lui-même:

-choix d'une entrée en piste 1 ou 2 (voire pour chaque piste entre voie droite et voie gauche ou les deux en stéréo)

-choix d'entrée micro ou entrée ligne

-choix entre le micro embarqué sur le caméscope ou le micro extérieur

*du contrôle visuel de l'enregistrement (soit au peakmètre près du viseur, soit dans le viseur) et du contrôle sonore avec le haut-parleur latéral qui peut exister sur certains caméscopes)



-menus des caméscopes numériques.

Sur les caméscopes numériques, on peut effectuer un certain nombre de choix complémentaires dans le menu à affichage dans le viseur. Plusieurs options sont offertes. Nous ne citerons que celles qui sont essentielles et utiles en tournage:

*choix du format: on peut utiliser tout l'écran (format 4/3 télévision) ou créer un effet de format large (l'aspect 16/9ème) en ajoutant des caches noirs en haut et en bas l'image

*choix de la qualité du son: cf ci-dessus

3/4 TimeCode (TC)

Le time code sert au repérage précis des images : chaque image possède son propre numéro à 8 chiffres 00.00.00.00, qui sont des heures, minutes, secondes et images

Ainsi après 00.00.00.23 on a 00.00.01.00

Après 00.00.59.23, on a 00.01.00.00

Ces numéros sont réglables par le cadreur, selon les indications de la scripte.

En général, les cassettes de tournage étant de 60 minutes, on se sert du bloc horaire pour distinguer les cassettes : la cassette 3 aura comme time code de départ 03.00.00.00

Ces numéros serviront ensuite au montage, car ils s'affichent immédiatement dès que l'image se déroule sous nos yeux. Au montage un plan va toujours d'un TC à un autre TC (exemple TC début 04.45.34.03 TC fin 04.45. 37.12 ; ce plan dure 3 secondes et 9 images).

Attention sur certaines caméras, il existe deux positions de TC : Rec Run et Free Run. En Rec Run, le TC tourne quand on déclenche le caméscope. En Free Run, le TC tourne dès qu'il est enclenché : c'est une horloge. Cette position est utilisée lorsqu'on travaille à plusieurs caméras non reliées entre elles (pour filmer un match par exemple) ; au montage, les mêmes instants du moments du match auront tous le même TC sur toutes les caméras, que celles-ci aient été coupées à des moments différents ou non, puisque le TC c'est l'heure. Il est alors aisé de monter des scènes prises depuis différents axes de prise de vue.

LTC/VITC: le time code peut être enregistré de manière longitudinale (comme une piste son ou à la place de la piste 2): c'est le LTC. Il est le plus souvent enregistré à l'intérieur de l'image vidéo c'est le Vertical Intervall Time Code.

4 MANIPULATION DE LA CAMERA

4/1 Rôle du cadreur dans l'équipe et au cadre

La responsabilité du cadreur est double:

-c'est un matériel cher* et donc convoité par les voleurs (d'autant que, si la plupart des gens n'ont pas la moindre idée en la voyant de ce qu'est une perche son, tout le monde identifie instantanément une caméra) . Le cadreur qui en a la charge en est le responsable. Il la transporte avec lui dans les équipes légères, et ne l'abandonne sous aucun prétexte.

-c'est l'élément essentiel du film et donc de la qualité du cadre dépend la perception du film. Il convient donc de faire des cadres qui soient en harmonie avec le film-récit.

Le cadreur doit donc bien intégrer les intentions du réalisateur. En fiction le cadreur retranscrit la manière de voir du réalisateur. Son interprétation et sa liberté d'action ont toutefois beaucoup diminué depuis l'arrivée du contrôle vidéo, qui permet au réalisateur de voir sur un moniteur vidéo ce que filme le cadreur. En reportage le cadreur est plus libre, et il doit être à même de collecter les éléments nécessaires à la narration lors du montage. (en d'autres termes, il s'est mis d'accord avec le réalisateur sur le type de matériel visuel à filmer).

Le cadreur possède donc des qualités de perception visuelle et d'intelligence de ce qu'il filme. De plus le cadreur doit savoir composer un cadre. Il existe une multitude de règles de composition, mais un bon cadreur est avant tout quelqu'un qui a l'œil entraîné : il faut regarder des livres de photos, des livres de peintures, voir des films.

La réussite des mouvements nécessite aussi de l'entraînement, mais là c'est un entraînement pratique: il faut faire des travellings nombreux que l'on enregistre et que l'on regarde et critique ensuite et des répéter jusqu'à la réussite.

4/2 Position de la caméra

Elle est définie par le réalisateur selon les besoins du récit et découle du statut que l'on souhaite lui donner.

Sur le tournage on définit successivement:

-l'axe de la caméra, c'est à dire ce que vise la caméra et de quel point de vue

-la hauteur de caméra. On distingue:

hauteur d'œil (c'est à dire hauteur de l'œil d'une personne debout quand on filme des gens debout, et d'une personne assise ou couchée ou d'un enfant si on filme ces sujets,

plongée: la caméra est dirigée vers le bas

contre-plongée: la caméra est dirigée vers le haut

Ces choix sont dictés par le récit, mais il faut savoir que communément on considère que la plongée écrase les sujets, les rapetisse, alors que la contre-plongée les grandit, les magnifie. Par ailleurs, la contre-plongée découvre les plafonds, ce qui peut poser des problèmes de décor et d'éclairage, dans la nature elle montre aussi le ciel, ce qui crée des problèmes de contre-jours.

-le champ, c'est-à-dire l'espace découvert par le cadre

-la focale (cf plus haut)

-le mouvement (sans précision le plan est considéré comme fixe)

4/3 Mouvements panoramiques

Le panoramique (PANO) est un déplacement de la caméra sur son axe. On considère généralement comme panoramique un mouvement délibéré du cadre, alors que de légers mouvements de quelques centimètres, destinés, par exemple, à conserver un acteur en gros plan qui tourne la tête dans un cadre bien proportionné sont plutôt des rattrapages de cadre

Les panoramiques peuvent être effectués à l'épaule ou sur pied.



Trépied vidéo ENG Miller (ENG=Electronic News Gathering # reportage vidéo)

Caméra 35 mm Panaflex de Panavision



Les trépieds sont surmontés d'une tête rotative à mouvements fluides.

Il en existe une grande variété:

-des têtes à frictions, assez peu fluides (bon marché: 100€ - type Manfrotto), La mise de niveau est délicate car il faut procéder par allongement ou raccourcissement des branches du trépied)

-des têtes à mécanisme de compensation réglable par paliers ou en continu (Sachtler, Miller). L'avantage de ces têtes est également la facilité pour les placer à l'horizontale (on dit «faire la bulle» car on utilise un niveau bulle incorporé), grâce à un dispositif sur boule orientable)

Le panoramique est effectué en tenant un manche qui actionne le mouvement de la tête.

-des têtes pour caméras lourdes à mouvements par manivelles

Tête fluide Sachtler



La qualité d'un panoramique est sa transparence: le spectateur ne doit pas s'apercevoir du mouvement. Il faut donc que la régularité, la vitesse et la fluidité du mouvement soient en adéquation avec l'action.

Pour effectuer un bon panoramique il faut:

-placer le trépied à un endroit permettant le mouvement complet
-disposer les branches de manière à éviter d'avoir à enjamber une branche dans le mouvement (car ce passage amènerait une rupture de la fluidité du mouvement)
-régler les fluidités en fonction de la nature du mouvement. Ce réglage est toujours

oublié des débutants et cet oubli à deux conséquences le mouvement est médiocre et les mécanismes de fluidité étant forcés cela les détériore. La fluidité doit être d'autant plus libérée que le mouvement doit être rapide. Par exemple si on suit quelqu'un qui marche rapidement dans la rue la fluidité horizontale doit être assez ouverte, mais la fluidité verticale doit être serrée, car il faut éviter des mouvements intempestifs du cadre de haut en bas.

-établir le cadre d'arrivée du pano et se placer pour être confortable et stable

-établir le cadre de départ en effectuant un mouvement du corps, mais sans déplacer les pieds. En

effet, le mouvement sera régulier si vous partez d'une position instable pour aller vers une position d'équilibre; à l'inverse vous tremblerez car vous rechercherez un équilibre que vous ne pourrez trouver.

-répéter

-filmer en commençant toujours (sauf indication spécifique du réalisateur) par un cadre fixe et en terminant par un cadre fixe.

Pour un panoramique à l'épaule: il faut être jambes légèrement écartées, et bien sur se placer en équilibre pour le cadre de fin.

4/3 Les travellings

Le travelling est un déplacement de l'axe du cadre. Le point de vue se déplace, soit parce que l'action se déplace, soit parce que le réalisateur veut modifier la perception que l'on a de l'action ou de la situation. Le terme travelling est



La bonne tenue de la caméra sur pied: main droite sur le manche, main gauche libre (soit sur l'optique soit sur les réglages de fluidité)



propre au cinéma français, les américains disent tracking shot. Les travellings aériens sont appelés mouvements de grue.

Dolly Super Panther



Une multitude de dispositifs permettent des travellings fluides, car on recherche la régularité, la vitesse et la fluidité du mouvement, comme pour les panoramiques.

Les dispositifs:

- le chariot de travelling sur rails ou sur pneumatiques
- la dolly, chariot sur pneus qui permet de petits mouvements de grue à hauteur

d'homme

- la voiture travelling
- la grue
- le steadycam
- la louma
- le fauteuil d'handicapé à pneus gonflés



JL Godard et Raoul Coutard assis dans un fauteuil d'handicapé pour un travelling

- les inventions variées: hélicoptères miniatures, caméras sur tyrolienne, rollers

-le travelling marché, caméra à l'épaule, ou tenue à bout de bras. Pour réussir ces mouvements il faut d'une part être au grand angle et d'autre part les jambes doivent être fléchies de manière à conserver un déplacement parfaitement horizontal des épaules (et non de haut en bas comme la marche habituelle le génère). Si la caméra est tenue par la poignée, à bout de bras, les bras permet d'ajouter un levier qui compense encore les chocs.

Louis Puli filme au steady-cam à Alice Springs ci-dessous steadycam dans une DS break



Le mépris de J-L Godard: plan de début du film où l'on voit un travelling en train de se faire, avec le cadreur (ci-dessus plus près avec le pied à manivelles), le preneur de son et sa perche, le machiniste qui pousse et l'actrice filmée.

4/4 Les métiers de la caméra

Le caméraman en vidéo fait le cadre et le point. Il opère seul le caméscope dont il connaît tous les réglages et sait faire les réparations élémentaires.

Le cadreur ou opérateur de prises de vue fait uniquement le cadre: cadrer et faire les panoramiques. S'il fait également la lumière s'il est **chef opérateur**.

Le premier assistant est chargé du point, du nettoyage de la fenêtre de film et de la mise en place des filtres.

Le deuxième assistant est en charge du pied et des magasins de film. Il fait les rectifications de diaphragme et le zoom durant la prise si besoin.

Les machinistes installent les travellings et les praticables (plateformes de travail pour rehausser la caméra et/ou le plateau. Ils poussent et/ou soulèvent les engins pendant le plan. Le chef machiste pilote le chariot de travelling et/ou la grue. Son action doit être coordonnée avec les déplacements des acteurs et les actions du cadreur

5 STATUT DE LA CAMERA

5/1 Les 3 points de vue

Lorsque l'on choisit de filmer quelque chose ou quelqu'un, la camera va révéler la scène visuellement au spectateur selon un statut qu'il convient de définir. La question est: qui est la caméra? Et les 3 réponses possibles sont: un personnage de la scène, le narrateur de l'histoire ou un témoin. Ce choix induit trois manières différentes de filmer.

Caméra subjective

Le statut le plus communément identifié est celui du personnage: la caméra subjective.

Ce statut permet une très bonne identification au personnage, mais à condition qu'on sache qui est le personnage. Si un film était uniquement tourné en plan subjectif, on aurait du mal à savoir qui on est.

De ce fait, le personnage doit être vu regardant avant ou après le plan subjectif.

On peut aussi comprendre le regard subjectif si un autre personnage adresse du regard la caméra avant ou après le plan subjectif.

Une autre possibilité, plus énigmatique consiste à montrer un plan subjectif sans révéler immédiatement qui est le protagoniste: on sème alors le doute dans l'esprit du spectateur, et on fait peser sur la scène la menace représentée par ce témoin voyeur et non visible.

Caméra témoin

C'est le statut à l'essence du cinéma: L'arrivée du train en gare de La Ciotat des Frères Lumière.

Le statut correspond à celui du spectateur:

-il regarde ce qui se passe: plans fixes

-il suit l'action: plans mobiles

Le choix est celui de l'effet souhaité sur le spectateur: passif, il observe, explore l'intérieur de l'image, anticipe, actif, il participe à l'action et se fait surprendre.

Caméra narrateur

Le point de vue est extérieur. Ce statut permet de se rendre compte de la situation en en donnant une vue d'ensemble. Lorsqu'il y a des mouvements de caméra, cela permet même d'associer plusieurs points de vue différents (par exemple on passe de l'avant d'une scène - «face visible» - à l'arrière - «face cachée»). La caméra est amenée à prendre ainsi des positions peu vraisemblables comme une vue extérieure d'un appartement au sommet d'un immeuble, point de vue que personne n'a jamais, regard «de dieu». Toutefois ce statut unique conduirait à se placer trop à l'extérieur, en retrait du récit et il est rarement unique.

En fait les films combinent les statuts de caméra. Parfois même le statut de la caméra change dans le plan: on passe de témoin à narrateur. L'utilisation de l'un ou l'autre des statut correspond à la volonté du réalisateur soit de faire comprendre clairement ce qui se passe, soit de créer une ambiguïté, un doute, générateurs de suspens, d'attente, de méfiance, d'angoisse.

5/2 L'image dans ses 3 dimensions: le rôle de la profondeur

L'image est certes plate, mais en réalité le récit se développe frontalement et en profondeur. Les débutants n'utilisent souvent que très peu la profondeur: les plans montrent une narration frontale (par exemple deux personnages se parent côte à côte), généralement même à une hauteur unique (personnages assis ou debout) tandis que le montage permet de voir d'autres aspects de l'espace. Même les travellings ne servent souvent qu'à accompagner des personnages qui avancent.

Or le récit visuel est considérablement enrichi par l'utilisation optimum du cadre: relations entre le haut et le bas du cadre, entre la droite et la gauche, entre l'avant (premier plan) et l'arrière (arrière plan); quand aux travellings ils peuvent amener de nouvelles relations à l'espace et à l'action.

La distance caméra/sujet peut être grande et indiquer au spectateur un espace qui le sépare, donc éloigner

le personnage de nous. La distance peut être un obstacle lorsque la caméra laisse voir le sujet à travers les barreaux de sa prison. Elle peut aussi créer un lien lorsque la mise au point passe d'un avant plan à un arrière plan ou inversement. (La caméra mesure ainsi la distance par l'optique; elle peut la mesurer aussi par le mouvement d'appareil)

5/3 Positions de caméra

Elles découlent directement du statut et de la définition du contenu du cadre dans sa profondeur.

La position de caméra est aussi étroitement liée au mode de production, c'est-à-dire au type de caméra utilisé. Une caméra légère de type DV, très maniable, peut-être placée n'importe où: portée à bout de bras, posée sur le casque d'un skieur, immergée dans un caisson sous-marin.

Une caméra 35 mm Panavision nécessite des techniciens et sa mise en œuvre est plus longue et plus difficile; on peut certes la placer dans bien des positions, mais on ne peut guère improviser; en outre le réalisateur doit décrire ce qu'il souhaite, il ne peut simplement essayer lui-même la position (sauf quelques cas de réalisateurs/cadreur comme Claude Lelouch ou Luc Besson). La «pensée du plan» est donc directement conditionnée par son mode de production.

5/4 La composition

(pour détails et illustrations, voir le cours de seconde)

Il existe toute une série de prescriptions plus ou moins détaillées sur la composition d'une image. Il ne s'agit pas d'une grammaire, de règles intangibles, mais plutôt d'une série de conseils liés à l'observation de la composition dans les œuvres qui jalonnent l'histoire de l'art. Le but essentiel est d'obtenir une image avec un équilibre visuel (ou un déséquilibre intentionnel).

Le nombre d'or:

-l'image en tiers: en gros on peut retenir que la composition doit privilégier une structure en 3 zones, aussi bien en hauteur qu'en largeur. Les points d'intersections des 3 tiers verticaux et horizontaux étant les points forts de l'image

-diagonales: descendantes (haut gauche, bas droite) elle donnent un sentiment de chute ou d'écrasement, ascendantes, elles provoquent une dynamique très forte

-centre de l'image: zone cible, le centre doit être soigneusement évité par le débutant. La tendance du cinéaste ou du photographe amateur est toujours de placer la tête du sujet en plein centre de l'image. L'image s'en trouve déséquilibrée, l'œil allant droit au centre et le regard ne pouvant ressortir de cette zone très attrayante.

La question de «l'air»: il est important de laisser un espace en avant de l'action. Lorsqu'un personnage regarde, il doit y avoir de l'air dans la direction de son regard; lorsqu'un personnage avance, l'air est devant lui. En outre il faut toujours laisser de l'air au dessus des personnages sinon le sujet «plafonne» et risque d'être «scalpé» par le cadre.

Les personnages et le décor; le surcadrage

Le recadrage: le cadre doit fréquemment être modifié, soit en raison des entrées et sorties de champ, soit parce que le centre d'intérêt évolue. Dans tous les cas le recadrage doit se fonder à l'action pour ne pas être ressenti par le spectateur. Le cadre est modifié alors que le sujet se déplace ou bien alors qu'une voix induit le mouvement (un panoramique pour découvrir le hors cadre par exemple).

Pense-bête pour cadreur débutant :

-avant tournage : réserver le matériel, puis vérifier le matériel avant de l'emporter (fonctionnement de toutes les parties, charge des batteries)

-sur le tournage : installer le pied, mettre une batterie ou brancher le secteur, allumer la caméra, mettre une cassette, régler le viseur, neutraliser le gain, choisir un filtre et faire la balance des blancs, régler le time code, faire le point, se placer à la valeur de cadre. Vérifier l'enregistrement du son.

-après le tournage: sortir la cassette et la donner à la scripte, nettoyer le matériel, charger les batteries, restituer le matériel bien rangé.