



Protocole d'essais caméra générique.
de Mikaël Lemercier.

Après avoir reçu les informations du chef opérateur concernant sa liste de matériel, son format d'impression, ses différentes configurations de caméra en fonction des plans à tourner.

Après s'être entendu avec la production au sujet du salaire, de la durée du tournage, du lieu, du transport des rushes (pour les essais), du laboratoire et de la pellicule.

Alors se rendre chez le loueur où se trouve le matériel pour effectuer des essais :

Vérifier dans un premier temps que tous les matériels correspondant à la liste de votre chef soient là. Ensuite monter la caméra sur pied.

Vérifier :

- le format normal ou super (sur la monture ou sur le mouvement).
- le format du dépoli.
- le format de la fenêtre d'impression.
- l'angle d'obturateur et la cadence qui sont réglées sur la caméra.
- après avoir alimenté la caméra si elle fonctionne.

Tous les essais impressionnés doivent être impérativement identifiés avec le titre du film, le nom de la production, la date des essais, et tous les numéros de série relatifs aux matériels testés.

1 Les Rayures.

Il est très utile de faire ce test en premier pour gagner du temps, car s'il y a un souci de rayure sur l'image, il est bon de s'en rendre compte avant toute impression car dans le pire des cas s'il fallait changer de caméra il faudrait refaire des essais donc autant les faire sur une caméra qui ne raye pas au départ.

Vérifier au départ si la pellicule utilisée n'est pas rayée non plus d'usine (défaut qui peut arriver). Couper dans le changing bag ou dans la chambre noire environ 1 mètre de film de la bobine employée pour les essais. Voiler ce mètre et regarder s'il ne comporte pas de rayures (observer les deux cotés, émulsion et couche antihalo).

Pour déceler des rayures il est nécessaire de placer le film face à une source de lumière et de le tendre pour obtenir une lumière rasante et d'approcher l'œil au plus près.



Charger avec cette bobine un magasin (dans le noir bien sûr) et après l'avoir identifié charger la caméra avec ce magasin. Faire tourner la caméra pour laisser défiler entre 50cm et un mètre de film, décharger la camera, placer le magasin au noir et couper dans la partie réceptrice le film passé, le mettre de côté. Ce test se fait sur tous les chargeurs (magasins avec presseur dorsal) et magasins.

Ensuite à la lumière contrôler l'absence de rayures sur les bouts de film découpés et identifiés par magasin.

La camera raye c'est au loueur de retrouver où, pourquoi et de résoudre le problème. Elle ne raye pas, les essais peuvent alors continuer.

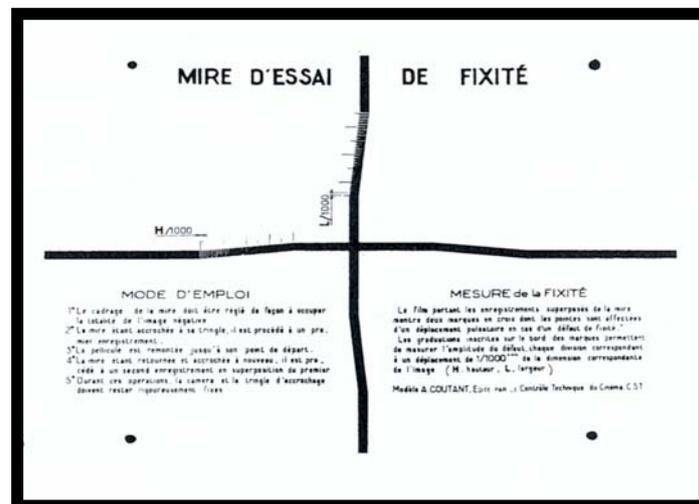
2 La fixité.

Ce test permet de vérifier si tous les photogrammes impressionnés le sont bien toujours à intervalle régulier au même endroit sur le film par rapport à la fenêtre d'impression afin de contrôler en projection la stabilité d'une suite d'images les unes par rapport aux autres.

S'ils ne le sont pas c'est un défaut souvent dû aux presseurs dorsaux et latéraux de la camera ou du presseur dorsal qui est sur le chargeur (d'où la nécessité de faire ce test sur tous les chargeurs).

D'autres paramètres peuvent être à l'origine de ce défaut, un mauvais chargement (magasin ou camera), des pièces mécaniques usées ou mal réglées sur la caméra comme le pas des griffes et des contre griffes par exemple, une mauvaise fixation de la camera sur son pied...

Pour effectuer ce test, une focale moyenne sera choisie (50mm en 35mm et 25mm en 16mm). Une mire de fixité (permettant de quantifier le manque de fixité latérale et horizontale au $1/1000^{\text{ème}}$ de la dimension de l'image) fournie par le loueur sera placée sur le banc d'essai éclairé de manière uniforme, cadrer la croix du dépoli sur la croix de la mire. La mire doit occuper tout le cadre de l'image!



Charger la caméra avec du film, en 35mm identifier à l'aide d'un feutre indélébile quelques images au travers de la fenêtre d'impression pour retrouver le bon positionnement de l'image au deuxième passage.



Le diaphragme le plus fermé possible pour obtenir une profondeur maximum car ne connaissant pas le calage de la caméra, la projection de cet essai doit être nette pour être efficace.

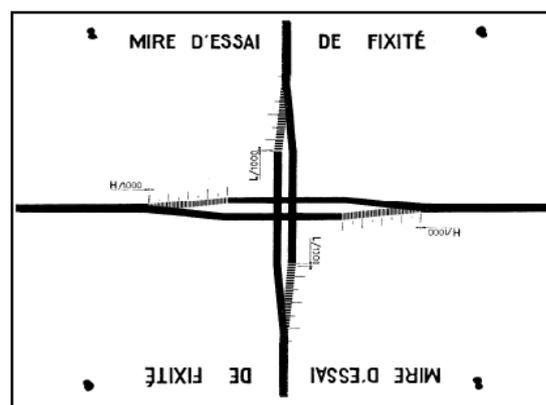
Après avoir mesuré la lumière posée sur la mire à l'aide d'une cellule qui indique un diaphragme à afficher, afficher sur l'objectif un diaphragme de moins, pour réduire de moitié la quantité de lumière qui exposera les images dans le but de faire un deuxième passage. Ensuite impressionner assez de film pour obtenir environ 20 secondes à la projection en prenant en compte le défilement de toutes les vitesses qui seront utilisées pour le tournage.

Retourner la mire, rembobiner le film impressionné, au noir si la caméra ne fait pas de marche arrière ou s'assurer que la caméra est étanche à la lumière (bouchon sur objectif, œillette fermé) et rembobiner la distance de film impressionné directement avec la caméra (attention de ne pas décrocher le film à l'intérieur du magasin).

S'assurer pour le deuxième passage que les croix du dépoli et de la mire soient toujours bien superposées, qu'il y a bien le point, c'est à dire la distance mesurée à partir du plan film à la mire puis affichée sur l'objectif. Vérifier qu'il y a bien un diaphragme de sous exposition affiché sur l'objectif par rapport à la lumière mesurée sur la mire.

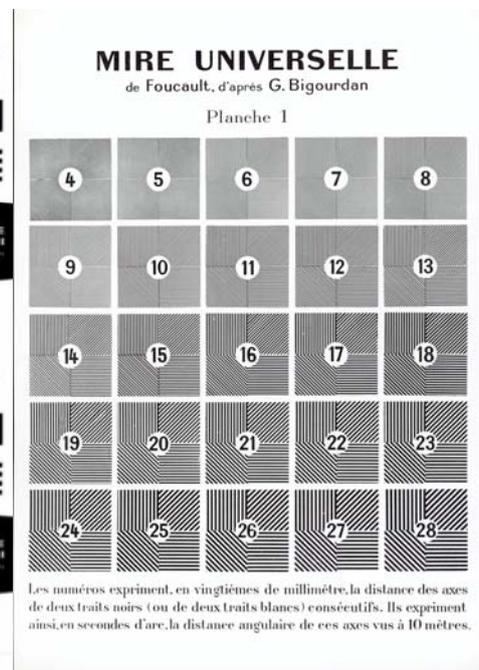
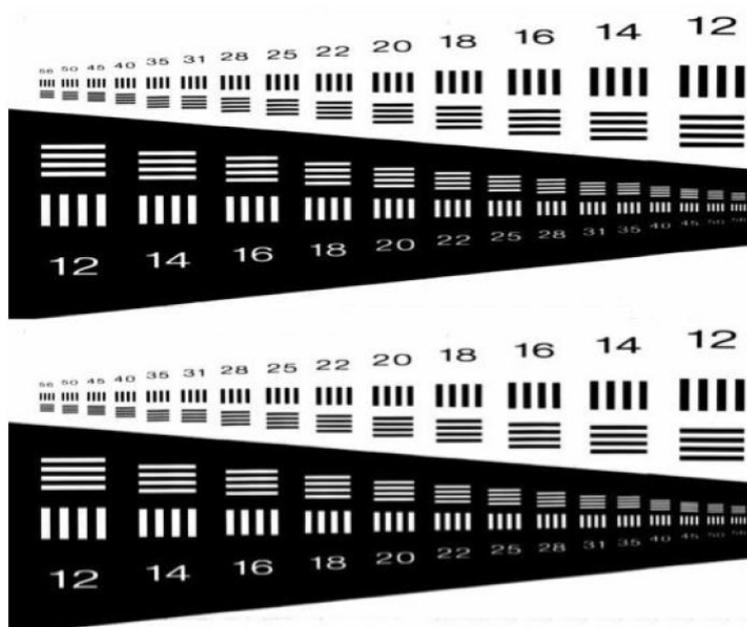
Penser à bien identifier les vitesses de passage, les numéros de série des chargeurs, de la caméra sur au moins un passage.

Au retour de la bobine du laboratoire cette essai sera projeté en négatif chez le loueur, un léger défaut est admis (trois graduations maximum), par contre si la caméra est utilisée pour des effets spéciaux (incrustation sur fond de couleur, animation, Motion Control...) alors elle doit être parfaitement fixe.



3 Le calage. & Le pompage.

Cet essai va permettre de déterminer précisément, comment sont calés les objectifs par rapport à la caméra et de savoir si le dépoli de la caméra est bien calé. Afin de connaître exactement où le point se fait lorsque les marques sont prises à l'œil (utilisé surtout en macro et avec les longues focales) ou avec le décimètre dans la plupart des cas. Cet essai doit être fait avec beaucoup de rigueur et de précision pour être fiable. Une identification précise des numéros de série des objectifs et de la caméra sera positionnée sur le banc d'essais. Des mires de définition (appelées mires de Foucault) sont alors placées sur le banc d'essais de manière à en avoir un maximum sur l'image (5 en courte focale, 3 en moyenne focale et une en longue), s'assurer que le plan film soit parfaitement parallèle aux mires, pour cela, il suffit alors de placer un miroir sur le banc d'essais, l'œil dans le viseur de la caméra et de centrer la croix du dépoli sur le centre de l'objectif réfléchi dans le miroir.



Ensuite, il consiste à une distance donnée (du plan film de la caméra au banc d'essais), généralement 50 fois la focale en 35mm et 100 fois la focale en 16mm, d'impressionner des images à pleine ouverture (diaphragme ouvert au maximum) et ainsi de couvrir toute la profondeur (qui est minimum) avec la bague de point et donc de pouvoir déterminer où se trouve la meilleure définition plus tard lors de la lecture à la loupe binoculaire sur le film directement.

Après avoir calculé la profondeur de champ à cette distance au diaphragme maximum, une bande de papier millimétré est alors collée sur l'objectif centrée sur le repère de mise au point et assez grande pour aller aux distances limites avant et arrière de cette même profondeur. Après avoir divisé en dix progressions égales (de -5 à +5) la course de la bague de point (cela se fait de mm en mm mais si la course de la bague de mise au point est plus grande que 10mm alors il est nécessaire d'appliquer un rapport multiplicateur pour couvrir la course sur cette profondeur). Effectuer une lecture de l'objectif à l'œil, indiquer le résultat sur le banc. Puis en partant de -5 (le repère indique une distance inférieure à la distance testée) impressionner une seconde d'images, puis répéter l'opération jusque +5 (le repère indique une distance supérieure à la distance testée).

Recommencer alors pour tous les objectifs. Il est conseillé pour des raisons pratiques de commencer par les séries d'objectifs fixes, des courtes aux longues focales et ensuite les zooms.

Choisir un objectif qui servira de référence (si possible une courte focale toujours pour des questions pratiques) et répéter ce test sur tous les chargeurs (magasin pourvu d'un presseur) car le calage optique peut varier d'un chargeur à l'autre.

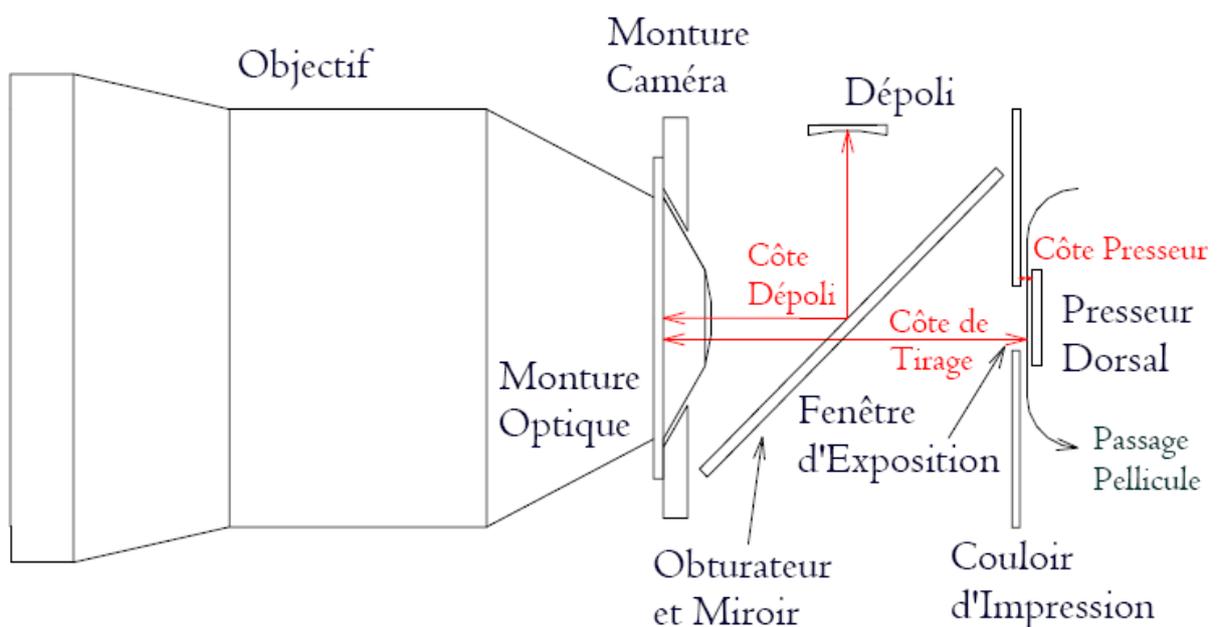
Faire alors deux secondes d'impression à chaque passage pour vérifier aussi le pompage. Le pompage est un défaut de calage qui apparaît avec un presseur qui ne presse pas bien et modifie donc la cote de tirage optique d'un photogramme à l'autre. Dans le cas où c'est la caméra qui est munie d'un presseur faire ce test lors de l'impression de la plus courte focale.

Au retour des rushes du laboratoire le film négatif sera lu photogramme par photogramme au travers d'une loupe binoculaire sur une table lumineuse pour le test de pompage afin de vérifier que pour tous les passages, le même numéro de mire apparaît net, dans le cas contraire il appartient au loueur de re-régler le presseur qui fait défaut.

Pour les calages, si la lecture à l'œil correspond à la lecture du film négatif (même si c'est décalé) cela veut dire que le dépoli de la caméra est calé, la mise au point vu à l'œil est celle qui est impressionnée, si ce n'est pas le cas alors le dépoli est décalé et c'est encore le rôle du loueur de re-régler le dépoli et de ramener sa cote de tirage identique à celle de la fenêtre d'impression.

Ensuite si toute une série d'optiques est décalée (dans les plus ou dans les moins), c'est la côte de tirage mécanique de la caméra qui sera recalée par le loueur, ainsi toute la série d'objectifs se retrouvera calée.

Si c'est seulement un objectif qui est décalé, alors le loueur recalera seulement cet objectif.



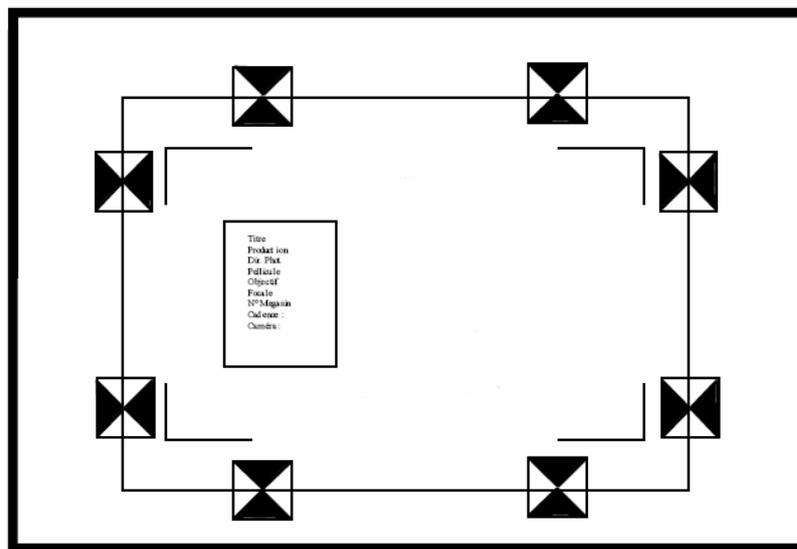
$$\text{Côte Tirage} = \text{Côte Dépoli}$$

4 La conformation de cadre.

Ici, sachant qu'un seul photogramme suffit, il s'agit de contrôler que le cadre visé est bien celui qui est impressionné. Pour ce faire, placer la caméra comme pour le calage, c'est-à-dire le plan film parfaitement parallèle au banc d'essai (en visant avec la croix du dépoli, le centre de l'objectif réfléchi dans un miroir plaqué sur le banc) avec une focale moyenne, disposer des flèches noires aux quatre cotés du cadre de façon à avoir la pointe de chaque flèche en limite du cadre visé.

S'il y a d'autres cadres dessinés sur le dépoli avec un format inférieur il est utile de placer des flèches aussi pour l'impressionner car il servira plus tard de leader au laboratoire pour un tirage positif ou un télécinéma.

Dans le cas où le format du dépoli correspond à celui de l'impression, il est alors utile de placer des flèches de part et d'autre du trait du dépoli en prenant en compte l'épaisseur du trait. Cela fait au total 8 flèches à l'intérieur du cadre et 8 autres en face à l'extérieur du cadre (c'est l'effet papillon!)



Après développement et retour du film négatif, la lecture se fait comme pour le calage, sur table lumineuse à la loupe binoculaire. En observant les pointes de flèches sur un photogramme, il est possible de voir si le dépoli est bien placé, c'est à dire non décalé verticalement ou horizontalement, vissé ou dévissé. Si toutes les pointes apparaissent sans être tronquées ou éloignées du bord cadre impressionné alors tout va bien.

5 Le filage.

Ce test permet de vérifier si le mouvement du film à l'intérieur de la caméra est bien synchrone avec l'obturateur, s'il ne l'est pas alors un filage plus ou moins important apparaît. Il peut simplement entraîner un manque de définition s'il n'est pas trop important. La tolérance est de l'ordre de 15°, au delà il faut faire re-synchroniser l'ensemble mouvement/obturation de la caméra par le loueur.

Sur les caméras avec une avance manuelle du mouvement et où l'obturateur tourne par un jeu de pignonnerie avec le même moteur que le mouvement il est possible de faire ce test à l'œil. Prendre une petite bobine de film voilé, dessiner sur le côté émulsion une sinusoïde sur un mètre, la charger dans un magasin, puis le magasin sur la caméra. Se mettre face à la caméra, retirer le bouchon avant et regarder la fenêtre d'impression en faisant tourner manuellement le mouvement. A chaque fois que la fenêtre est découverte par l'obturateur, le trait dessiné sur la pellicule ne doit pas bouger sinon cela veut dire que le film se déplace lors de son impression.

Pour encore plus de précision, ce test peut être impressionné en visant une mire de filage, (des points noir sur fond blanc ou vis versa, ou une guirlande de Noël, placée sur un fond noir en formant un cadre rectangulaire).

Charger la caméra avec du film vierge, faire le point, mettre le diaphragme au départ à 5.6 et ensuite le fermer à 16 pendant la prise de vues de quelques secondes.

Ce test filmé est approprié aussi pour les nouvelles caméras qui ont deux moteurs indépendants, l'un pour le mouvement et l'autre pour l'obturateur, le tout synchronisé par asservissement électronique.

Après développement seul et retour du laboratoire, un seul photogramme suffit pour voir si la camera file ou pas. Les points lumineux impressionnés doivent impérativement rester des points partout sur l'image, si ceux-ci se transforment en traits alors la camera file et le manque de synchronisme doit être corrigé par le loueur.

6 Essai de vitesse.

Tester les vitesses utilisées pour le tournage, par exemple 24 images par seconde, charger la caméra avec du film vierge, cadrer l'afficheur d'un chronomètre, afficher le diaphragme de la lumière qui éclaire le chrono, déclencher le chrono et la caméra. Quelques secondes suffisent, au moins le temps nécessaire pour que la caméra tourne à la cadence annoncée.

Au retour du film développé, s'assurer de lire la même seconde sur 24 images. Dans le cas où il n'y a pas les 24 images la caméra ne tourne pas à vitesse alors le loueur interviendra sur la caméra afin qu'elle tourne à la vitesse demandée.

7 La visée lumineuse.

Sur certaines caméras il est possible d'avoir une visée lumineuse qui permet de cadrer plus précisément la nuit.

C'est souvent une petite lumière qui vient illuminer le dépoli, le risque est que cette petite lumière flashe le film !

Ce test se fait en impressionnant à vitesse minimum, dans le noir total (bouchon sur l'objectif et œillette fermé). Puis à la vitesse de tournage. Ne pas oublier d'identifier le test avant de faire le noir.

Au retour du film développé, il ne doit apparaître aucune trace de lumière. Sinon cette visée n'est pas fiable et ne doit pas être utilisée.