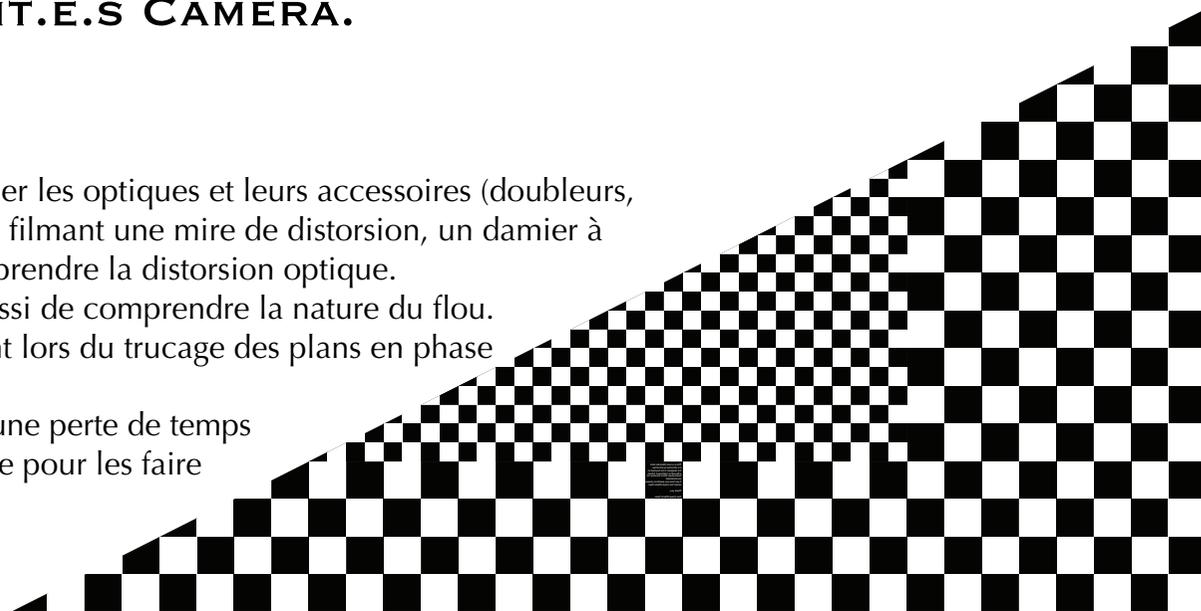




GUIDE DE TOURNAGE DES LENS GRID

À L'USAGE DES ASSISTANT.E.S CAMÉRA.

Le principe des Lens Grid est de cartographier les optiques et leurs accessoires (doubleurs, extendeurs,...) utilisés lors d'un tournage en filmant une mire de distorsion, un damier à carreaux blancs et noirs qui permet de comprendre la distorsion optique. Selon le protocole appliqué, cela permet aussi de comprendre la nature du flou. Elles sont très utiles pour les VFX notamment lors du trucage des plans en phase de Post-Production. Des Lens Grid mal réalisées ne seraient qu'une perte de temps monumentale. Voici donc une méthodologie pour les faire correctement du premier coup.



Écrit par Alexis Leclère - AOA.

A QUOI SERVENT LES LENS GRID ?

Lors de la phase de trucage des rushes par les équipes VFX, il est nécessaire de pouvoir appliquer la même déformation optique aux éléments 2D ou 3D intégrés afin de garder une cohérence visuelle de l'image. Ils se servent des Lens Grid comme base de données de déformations, et relient un plan truqué avec la déformation de focale correspondante pour obtenir le rendu le plus fidèle possible.

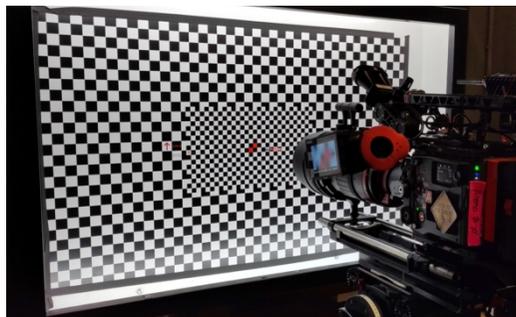
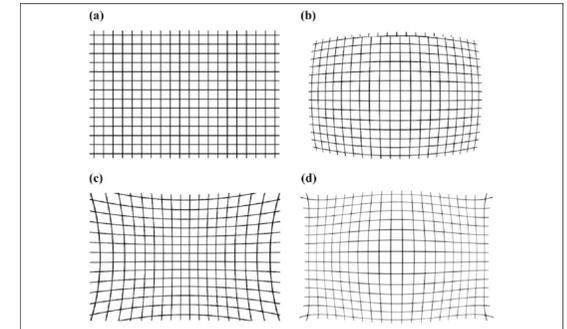
Les Lens Grid filmées sont intégrées dans des logiciels comme [Nuke](#) ou AfterEffect, qui vont analyser la mire via leurs outils de *Lens Distorsion* et créer une trame représentant les distorsions verticales et horizontales de l'optique, mais aussi la perte de piqué sur les bords (notamment en anamorphique) ou bien encore le flou optique. La trame obtenue est ensuite appliquée par les VFX afin de faire correspondre les compositions avec le plan.

Selon les sociétés de Post-Production et les pays, les protocoles des Lens Grid sont plus ou moins importants et complexes. De la version « lourde » à plusieurs diaphragmes, plusieurs distances de mise au point et passages de point de l'infini au minimum de point, ou version plus « légère » avec 1 ou 2 diaphragmes, une seule distance et point fixe sur la mire, c'est le Superviseur ou la Superviseuse VFX qui sera à même de vous indiquer quelle version appliquer selon les besoins de la Post-Production. On peut aussi vous demander, sur des gros projets, de passer chaque caméra avec chaque optique.

Dans tous les cas, fournir des Lens Grid cohérentes nécessite de les faire avec la ou les caméras, optiques et accessoires optiques (doubleurs, extendeurs, dioptries, ...) qui seront utilisés lors du tournage.

Des Lens Grid mal réalisées entraineront une perte de temps importantes en Post-Production, voir les rendront inutilisables par l'équipe de trucage.

Il semble donc nécessaire de s'appliquer et prendre le temps qu'il faut pour les faire correctement.



PRÉPARER LE TOURNAGE DES LENS GRID

Rapprochez-vous des VFX et du Laboratoire dès la réunion Workflow, en Pré-Production, pour préparer vos Lens Grid. Le tournage des Lens Grid est généralement fait aux essais, attention donc à ne pas oublier les éventuelles optiques additionnelles lors du tournage, qu'il faudra probablement tourner sur le plateau ou plus tard, aux rendus.

On peut aussi envisager de faire la totalité des Lens Grid aux rendus, ce qui permet d'affiner les focales et accessoires à passer à la mire de distorsion en fonction des plans « VFX » tournés (un Zoom qui n'a pas servi sur des plans VFX, c'est une à deux heures de gagnées sur les Lens Grid).

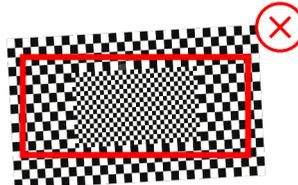
Organisez-vous aussi selon la disponibilité du matériel, permanent et ponctuel. Pour des Lens Grid conséquentes, on peut envisager de négocier une ou plusieurs journées dédiées avec la Production.

Très important :

- Notez bien les numéros de série des optiques, caméras et accessoires que vous utiliserez pendant le tournage.
- Gardez les mêmes réglages de résolution et de codec que lors du tournage (OpenGate, 2k 16:9, 4k 3:2, RAW, ProRes...).

Si vous utilisez plusieurs résolutions, voyez avec l'équipe VFX si la plus haute suffit ou s'il faut shooter à toutes les résolutions.

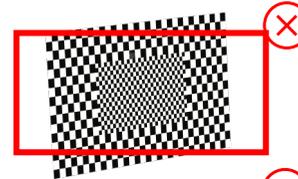
Les mires de distorsion sont généralement disponibles chez les loueurs, ou fournies par l'équipe VFX. Il existe plusieurs tailles de mires, pour s'adapter aux focales et au recul nécessaire (notamment en longue focale).



Fixer la mire au mur et vérifier à l'aide d'un niveau ou d'une bulle qu'elle est perpendiculaire au sol, que ses horizontales sont horizontales et ses verticales, verticales.



Installer la caméra perpendiculairement à la mire, en veillant à ce que la caméra reste centrée quelque-soit la distance. *Astuce : vous pouvez demander une dolly avec une tête manivelle type ARRIHEAD pour vous faciliter la vie sur les étapes suivantes. Des rails callés perpendiculairement peuvent aussi être très utiles. Cependant, l'installation est chronophage et les Lens Grid peuvent très bien être fait avec tête et branches classiques*



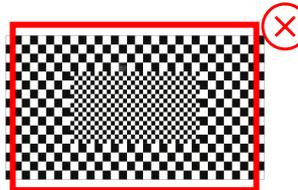
Utiliser un miroir et une bulle pour être sûr que le plan film est bien parallèle au plan de la mire.

Astuce : tracez au gaffeur fin une croix rouge centrée sur votre miroir pour placer la Center mark correctement en même temps.



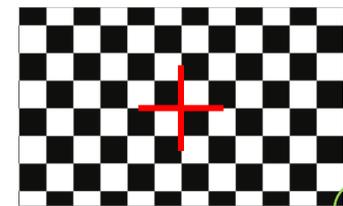
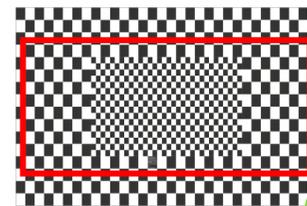
Préparer son cadre, en veillant à ce que **la plus grande surface de la mire soit filmée** à chaque focale, sans sortir du damier.

Astuce : Si vous n'avez pas assez de recul, essayez de vous procurer une mire de distorsion plus petite. Sinon, filmez ce que vous pouvez de la mire de distorsion.



Il est important de ne pas tenir compte du frameline, de la réserve, ni même d'un éventuel vignettage. **La mire doit couvrir toute la surface utile du capteur** (selon votre format d'enregistrement).

Astuce : attention à ne pas avoir de Magnify activé lors du cadrage.



TOURNAGE DES LENS GRID.

VERSION « LOURDE » : PLUSIEURS DIAPHRAGMES ET CHANGEMENT DE POINT

FOCALES FIXES

Pour les focales fixes, elles devront être filmées à pleine ouverture et à une ou deux valeurs de diaphragmes plus fermées. Compensez la lumière ou l'exposition si la mire devient trop sombre.

Exemple : si F2 est votre valeur la plus ouverte, tournez une deuxième fois à F2.8 voir une troisième fois à F5.6. Validez les valeurs de diaphragmes à tourner avec l'équipe VFX.

ZOOMS

Pour les zooms, chaque valeur focale gravée sur l'objectifs doit être filmée à pleine ouverture et à une ou deux valeurs plus fermées.

Exemple : un zoom Angénieux 24-290mm devra être tourné à 2 ou 3 valeurs de diaphragme différentes pour chaque valeur focale gravée : 24, 30, 40, 50, 75, 105, 150, 155, 215 et 290mm.

Certains protocoles requiert de graver toutes les dizaines de valeurs focales. Il faudra alors s'aider d'une LDA pour se repérer.

Exemple : un zoom Angénieux 24-290mm devra être tourné à 2 ou 3 valeurs de diaph toutes les dizaines de valeurs : 24 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 – 110 – 120 – 130mm ...

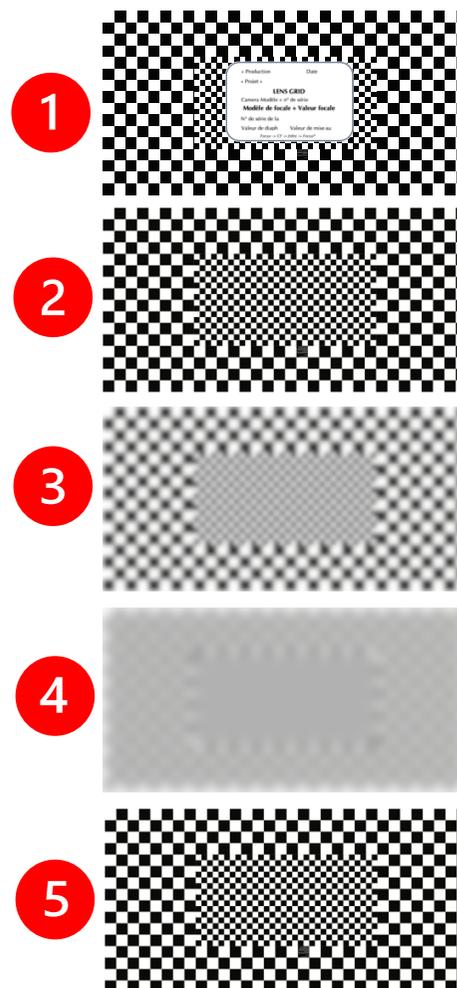
ACCESSOIRES OPTIQUES

Selon les besoins des VFX, n'oubliez pas les doubleurs, extendeurs ou dioptries, en les associant avec des focales cohérentes.

SÉQUENCE DE TOURNAGE :

- 1 Lancer le REC avec la mire correctement cadrée et l'identification bien centrée et lisible. Retirer l'identification au bout de 2s.
- 2 Garder le point sur la mire pendant 2s puis commencer à basculer le point vers l'infini. Ni trop rapidement, ni trop lentement.
- 3 Atteindre l'infini et y rester fixe 2 secondes, le temps que d'éventuelles vibrations du moteur ou de la caméra disparaissent.
- 4 Aller vers le minimum de point et y rester fixe 2 secondes.
- 5 Retourner à votre valeur de point net de départ et attendre 2 secondes avant de couper le REC.

CLIP 1 : DIAPHRAGME LE + OUVERT



VALEUR DE DIAPHRAGME PLUS FERMÉE



- 6 Recommencer l'opération avec un ou plusieurs diaphragmes plus fermés.

IDENTIFIER LES RUSHES

Une identification est nécessaire pour chaque clip tourné. Un clip correspond à une focale pour une valeur de diaphragme donnée.

« Production » Date

« Projet »

LENS GRID

Camera Modèle + n° de série

**Modèle de focale + Valeur focale
(+accessoire optique)**

N° de série de la focale

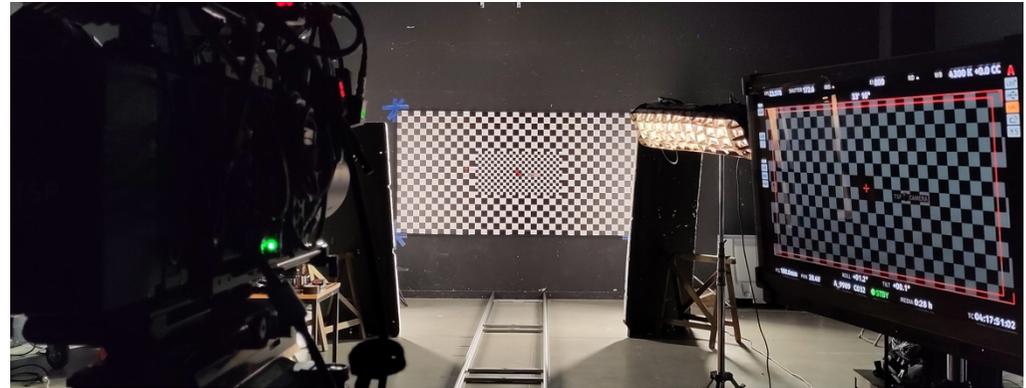
Valeur de diaphragme Valeur de mise au point

*Focus -> Infini -> C.F. -> Focus**

** Il peut être utile de rappeler la séquence de mise au point lors du clip : focus – infini – C.F. – Retour au focus.*

Pensez à rajouter sur l'identification l'usage de doubleur ou de dioptries ! Et évidemment, indiquer si vous êtes en sphérique ou anamorphique ...

Un rapport image sera très utile au Labo comme à l'équipe VFX pour s'y retrouver facilement lors du tri.



Il ne reste plus qu'à envoyer les rushes et un rapport détaillé par disque navette au laboratoire pour faire une équipe VFX heureuse !

PS : Gardez bien une copie des Lens Grid sur votre tour RAID, au cas où ...

Bon tournage, et bon courage surtout !

Remerciements à Christophe Ferrier, Benjamin Blatière et Harry Bardak, superviseurs VFX, pour avoir répondu à mes nombreuses questions. Merci à Matthieu Normand pour sa précieuse aide, à Félix Sulejmanoski, Paul Cognet, et aux membres AOA pour leurs retours, relectures et conseils.