

**LA TEXTURE ET LA CHAÎNE NUMÉRIQUE 4K/UHD.
COMMENT MAÎTRISER LE PIQUÉ
VERSION COMPLÈTE**



PRÉSENTATION DU
COMITÉ TECHNOLOGIQUE D'IMAGO

V15 - 180908

SOMMAIRE DE LA PRÉSENTATION : **VERSION COMPLÈTE**

LA TEXTURE ET LA CHAÎNE NUMÉRIQUE 4K / UHD

LA TEXTURE ET L'APPARENCE DE L'IMAGE, COMMENT REGLER LE PIQUÉ.

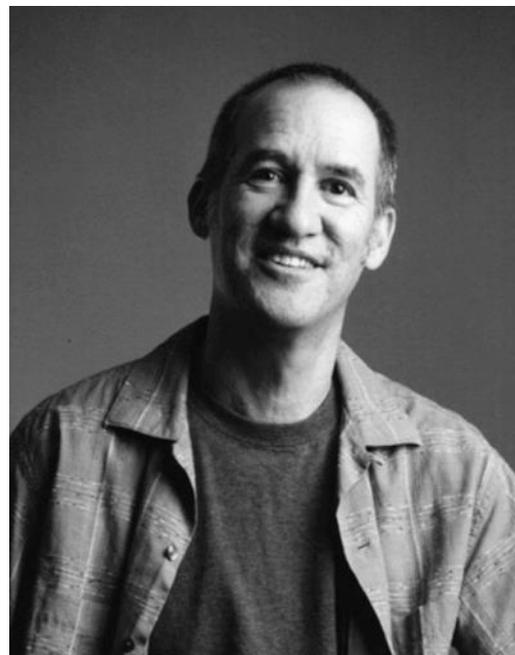
CHAPITRES:

- 1** - LA CAMÉRA ET LES CAPTEURS - RAPPEL
- 2** - PARAMÈTRES DE TOURNAGE - CONTRÔLE
- 3** - TYPES DE PROJECTEURS
- 4** - LA CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF
- 5** - LE RÔLE DU SYSTÈME DE DÉTAIL (CONTOUR) DANS LA CAMÉRA
- 6** - PIQUÉ & POSTPRODUCTION - CONTRÔLE ET VISIONNAGE
- 7** - PIQUÉ & EXPLOITATION - CONTRÔLE ET VISIONNAGE
- 8** - LA CAMÉRA ET LES OPTIQUES - LE PARADOXE
- 9** - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?
- 10** - EXEMPLE DE CONFUSION
- 11** - CONCLUSIONS
- 12** - OUTILS DE TEXTURE ARRI
- 13** - EXEMPLE : LE FILM "LETTRES DE LA GUERRE"

NOS REMERCIEMENTS À :



DAVID STUMP ASC



ROBERTO SCHAEFER ASC AIC

Cette présentation comprend plusieurs diapositives
projetées à Camerimage 2017 lors du

PANEL ASC / IMAGO

L'importance de la collaboration avec le D.O.P.
au-delà des frontières



Ce panel comportait les
membres suivants

Louis Philippe Capelle, SBC

Rolf Coulanges, BVK

Joe Dunton, MBE BSC

Jacek Laskus, ASC, PSC

Stephen Lighthill, ASC

Jannicke Mikkelsen, FNF

Rachel Morrison, ASC

Steven Poster, ASC, ICG

Philippe Ros, AFC

Roberto Schaefer, ASC, AIC



POURQUOI EST-CE INTÉRESSANT DE LIER LA TEXTURE A LA CHAÎNE NUMÉRIQUE UHD/4K ?

Evidemment, les spécificités et problèmes liés à la texture existent également dans une chaîne numérique (workflow) 2K mais le tournage en UHD / 4K révèle, de manière flagrante, certaines particularités ainsi que quelques difficultés rencontrées par les cinéastes, les D.O.P. et les coloristes - entre autres - lorsqu'ils doivent régler la texture.

POURQUOI EST-CE INTÉRESSANT DE LIER LA TEXTURE A LA CHAÎNE NUMÉRIQUE UHD/4K ?

Le but de cette présentation est de faire ressortir certains faits, de lancer un débat et d'interroger les utilisateurs ainsi que les fabricants.

Le Comité Technologique d'Imago a lancé :

SONDAGE AUPRES DES TECHNICIENS : "DEMANDES AUX FABRICANTS"

https://www.umfrageonline.com/s/Manufacturers_request

Plusieurs sujets de cette présentation sont inclus dans ce sondage.

N'hésitez pas à participer et à donner votre avis !

QUELQUES SYNONYMES DE TEXTURE

Dans le domaine scientifique :

- Définition
- Détail

Dans le domaine de la perception

- Piqué
- Acutance (Mélange de détail et de micro-contraste)

Définition: nombre de pixels par rapport au ratio du cadre, p. ex.: 4K, pour FLAT (1.85:1) = 3996 x 2160 pixels

Résolution: densité des pixels : nombre de pixels /pouce carré

PROBLÈMES DE SÉMANTIQUE

Mots différents, significations différentes

- Piqué (sharpness en anglais)
- Sur-piqué (over sharpness en anglais)
- Sharpen (Donner plus de piqué)
- Sharpening (Opération qui consiste à donner plus de piqué)
- Niveau de détail (niveau de contour) - Voir chapitre 5
- Detailing system*

* (Système dans caméra ou en post-production pour gérer le niveau de contour)

Mots différents, significations différentes

“Detail” et système de “detail” (detailing system) ont une signification différente pour chaque fabricant

PROBLÈMES DE SÉMANTIQUE

Dans cette présentation nous allons souvent utiliser le mot piqué. Nous avons éliminé le mot netteté qui, s'il est utilisé souvent pour parler de l'image - pas assez de netteté, trop de netteté - est, pour le cinéma, trop lié à la mise au point.

L'enjeu de cette présentation est de bien faire comprendre que les points de vue subjectifs sur l'image concernant la texture et le piqué ont, pour la plupart, des explications scientifiques.

La présentation cherche à montrer qu'il existe des solutions techniques pour gérer notamment ces ressentis de piqué, de surpiqué (over-sharpness).

La correction de contour ou correction de détail est un des outils ou une des solutions.

REGLER LA TEXTURE

Les enjeux :

Transmettre l'émotion et le sens

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

1 - LA CAMÉRA ET LES CAPTEURS - RAPPEL

1 - LA CAMÉRA ET LES CAPTEURS - RAPPEL

Pour des raisons de clarté et de vulgarisation, les tableaux suivants ne mentionnent pas, entre autres :

- La taille du capteur
- Le nombre de photosites
- Le nombre de photosites dédiés à l'image
- La taille des photosites
- La distance (pitch) entre les photosites
- Le type d'optique
- Le type de post-production

1 - LA CAMÉRA ET LES CAPTEURS - RAPPEL

Caméras	Nombre de photosites	Enregistrement (résolution)
Sony F65	20 M	4 K
Red Dragon	19 M	4 K
Sony F55	11.6 M	4 K
Canon C500	9,5 M	4 K
Varicam 35	8,9 M	4 K
Black Magic 4K	8,2 M	4 K (Ultra HD)
Alexa XT (Raw Recording avec Open gate)	7,5 M	3,4 K (Up-scaling à 4K)

1 - LA CAMÉRA ET LES CAPTEURS - RAPPEL

Caméras	Nombre de photosites	Enregistrement (résolution)
Sony F65	20 M	4 K
Red Dragon	19 M	4 K
Sony F55	11.6 M	4 K
Canon C500	9,5 M	4 K
Varicam 35	8,9 M	4 K
Black Magic 4K	8,2 M	4 K (Ultra HD)
Alexa XT (Raw Recording w/ Open gate)	7,5 M	3,4 K (Up-scaling to 4K)

1 - LA CAMÉRA ET LES CAPTEURS - RAPPEL

Caméras	Nombre de photosites	Enregistrement (résolution)
Sony F65	20 M	4 K
Sony F55	11.6 M	4 K

En principe, en utilisant la F65 pour les plans larges et la F55 pour les plans serrés, on obtient un bon mariage de texture lorsque l'on doit utiliser ces deux caméras en même temps.

1 - LA CAMÉRA ET LES CAPTEURS - RAPPEL

Caméras	Nombre de photosites	Enregistrement (résolution)
Sony F65	20 M	4 K
Red Dragon	19 M	4 K
Sony F55	11.6 M	4 K
Canon C500	9,5 M	4 K
Varicam 35	8,9 M	4 K
Black Magic 4K	8,2 M	4 K (Ultra HD)
Alexa XT (Raw Recording w/ Open gate)	7,5 M	3,4 K (Up-scaling to 4K)

CONFUSION

- Toutes ces caméras délivrent la même définition (résolution)
- Mais elles ne délivrent pas la même texture et le même piqué.

QUALITÉ ET NOMBRES

- Le nombre de pixels sur un moniteur ou sur un écran définit une image en HD, 2K, UHD ou 4K, sans donner aucune information sur la perception du piqué.
- Le manque de standardisation et de vraies caractéristiques crée plusieurs difficultés quant à la parfaite compréhension de ce que signifie la qualité d'une image 4K.

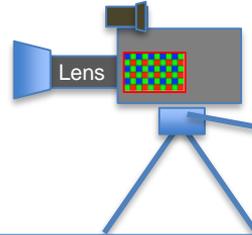
LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

Caméra

- ✓ Type de capteur
- ✓ Spécificités du type de fichier d'enregistrement
- ✓ Réglages (Gamma/Netteté/OLPF...)
- ✓ Réduction de bruits

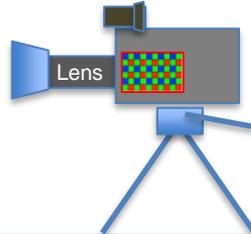


Structure
de la peau

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

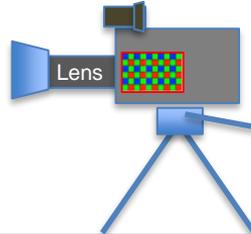
Type de
maquillage

Type
d'optique

Type de
caméra

ouverture

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

Type de
maquillage

Costumes

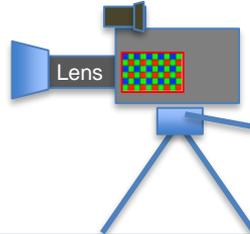
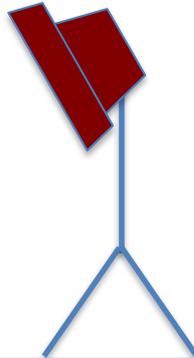
Type
d'optique

Type de
caméra

ouverture

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

Type d'éclairage



Structure
de la peau

Type de
maquillage
Costumes

Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

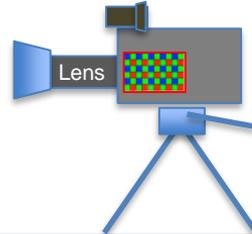
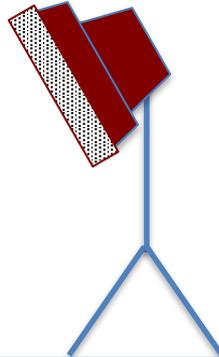
Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

Avant de choisir des filtres en verre, il est indispensable de faire le choix du type et du style d'éclairage et de la diffusion

Diffusion

Diffusion



Structure
de la peau

Type de
maquillage
Costume
s

Type de
projecteur

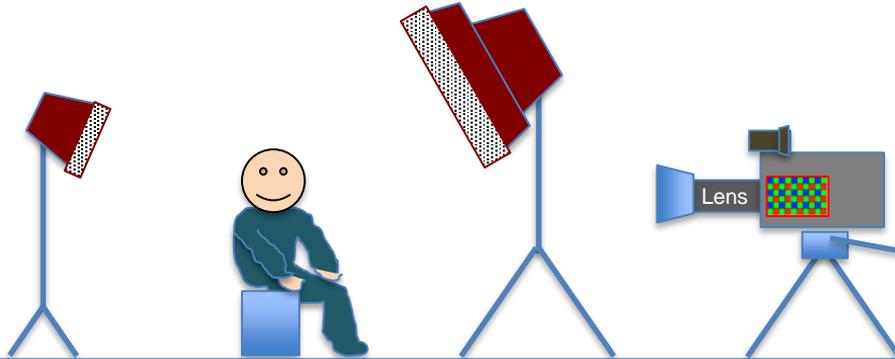
Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

Voir 3^{ème} chapitre

TYPE DE PROJECTEUR



Structure
de la peau

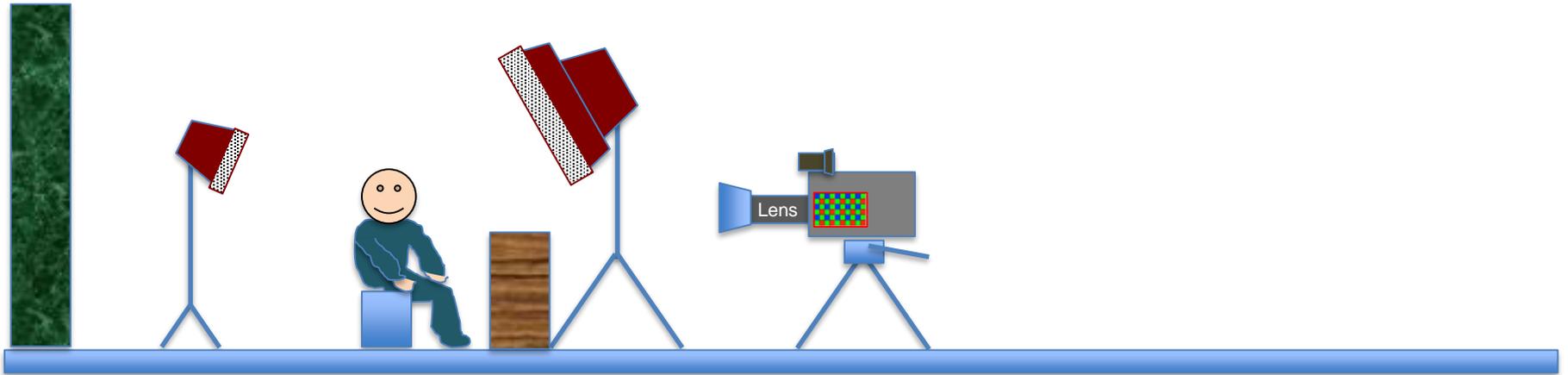
Type de
maquillage
Costumes

**Type de
projecteur**

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

Type de
maquillage
Costume
s

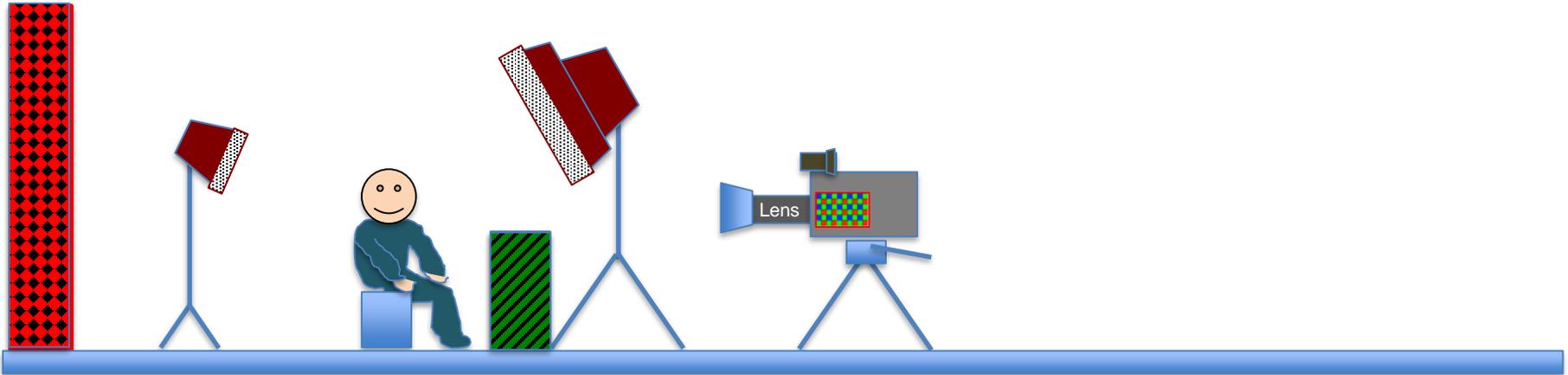
Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

La perception du piqué dépend également des structures et des couleurs des arrière-plans et des avant-plans. Elle dépend aussi des résultats de la profondeur de champ qui affecte ces fonds et avant-plans.



Structure
de la peau

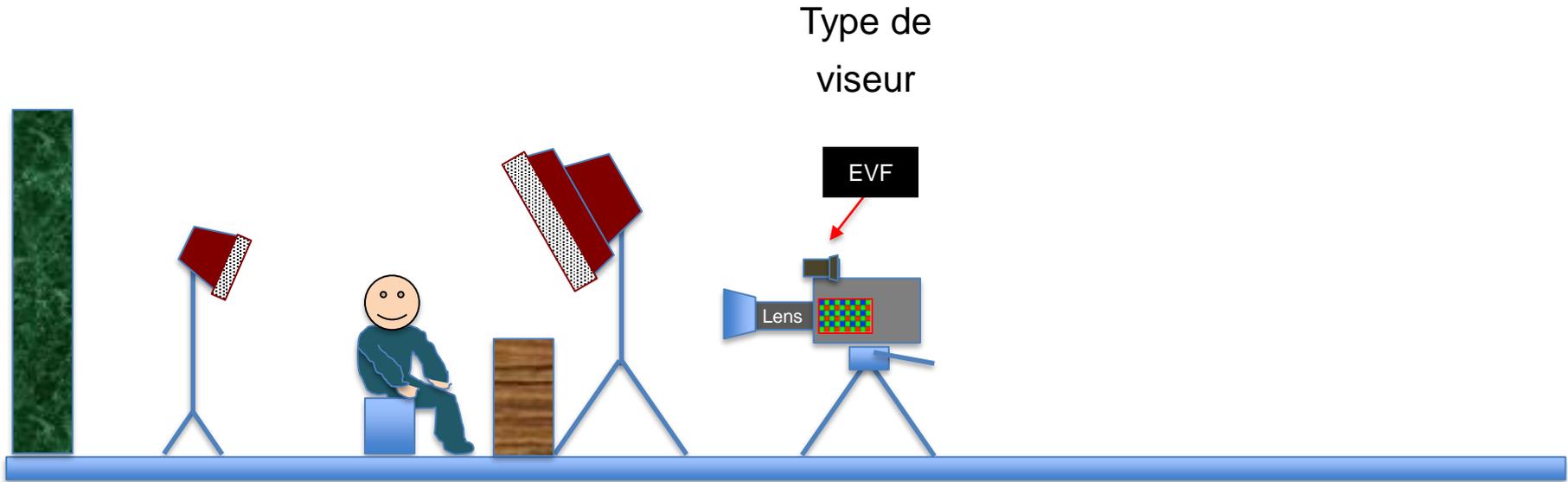
Type de
maquillage
Costumes

Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

Type de
maquillage
Costume
s

Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

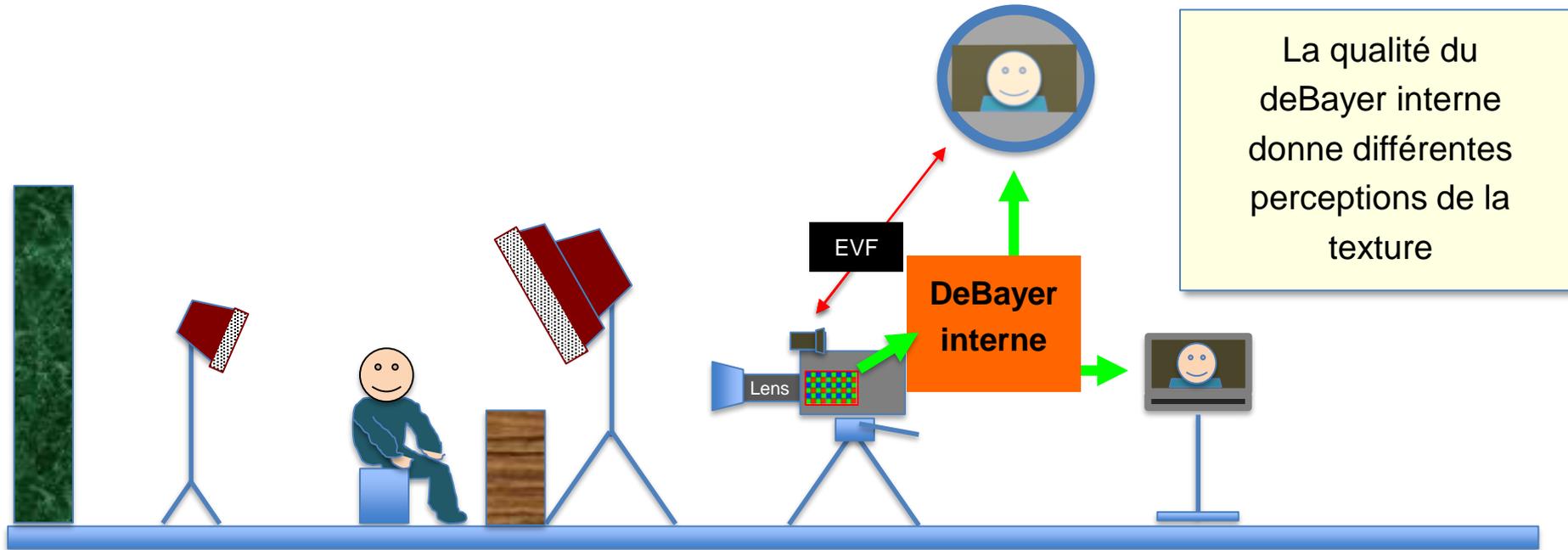
Type de
caméra

Type de
viseur

EVF

Lens

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

Type de
maquillage
Costumes

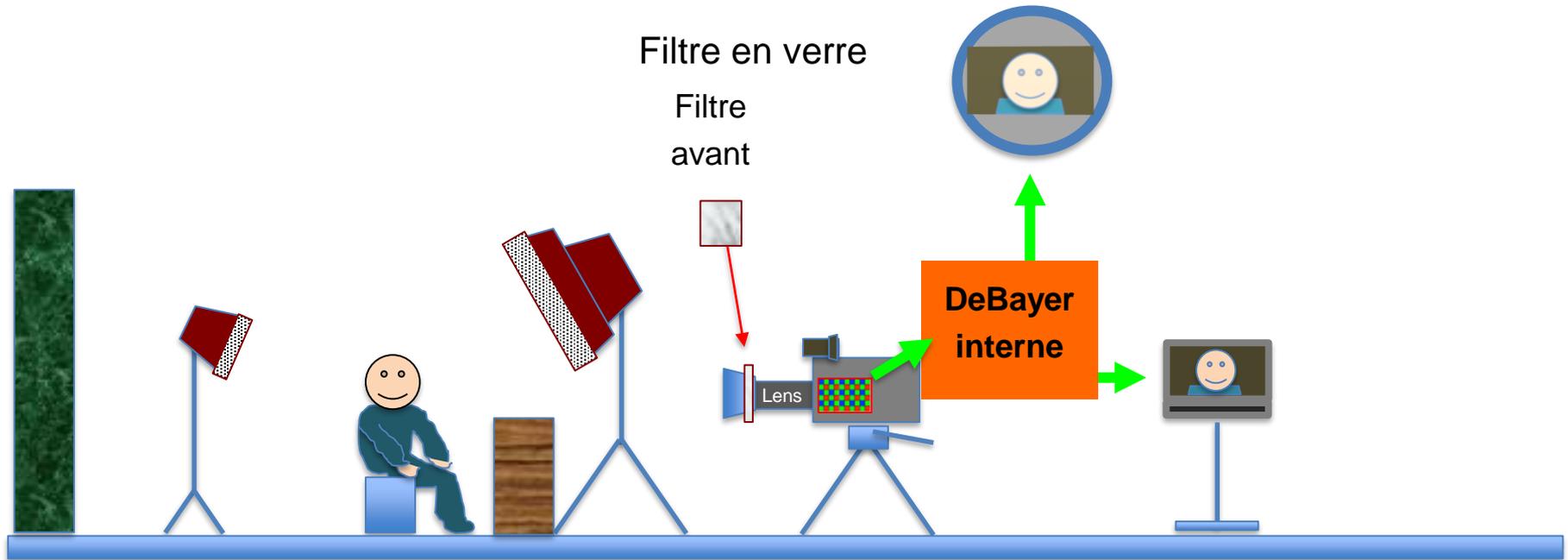
Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

La qualité du
deBayer interne
donne différentes
perceptions de la
texture

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

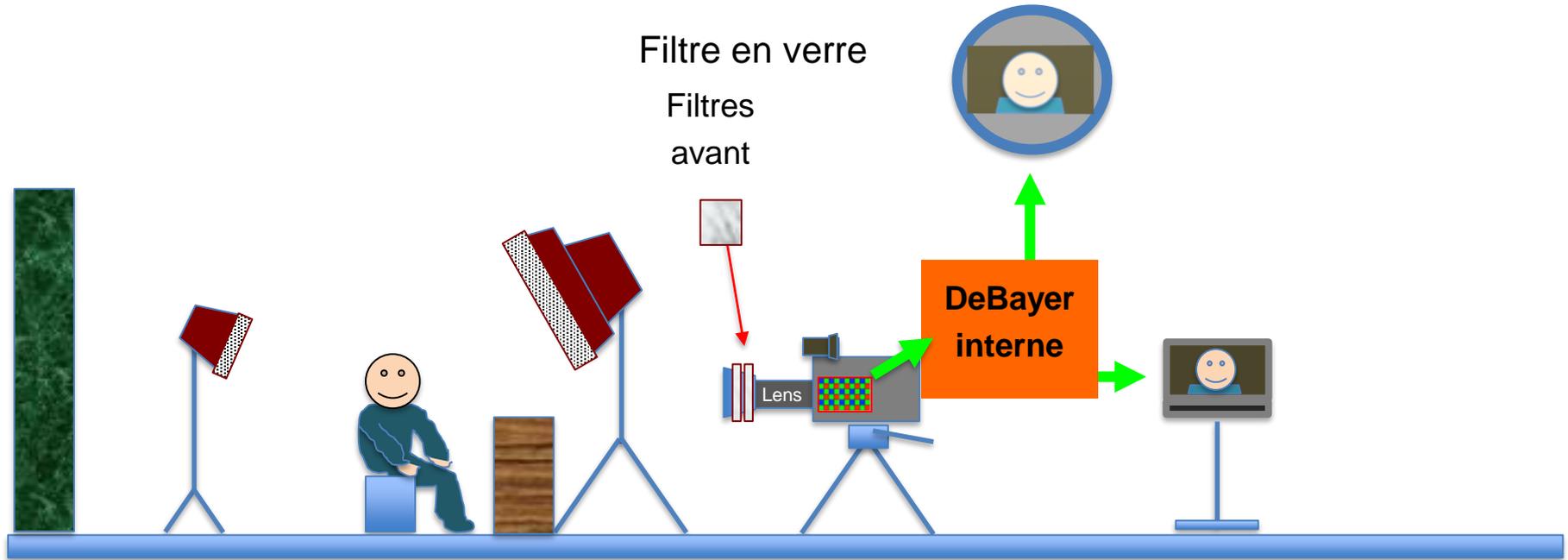
Type de
maquillage
Costumes

Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

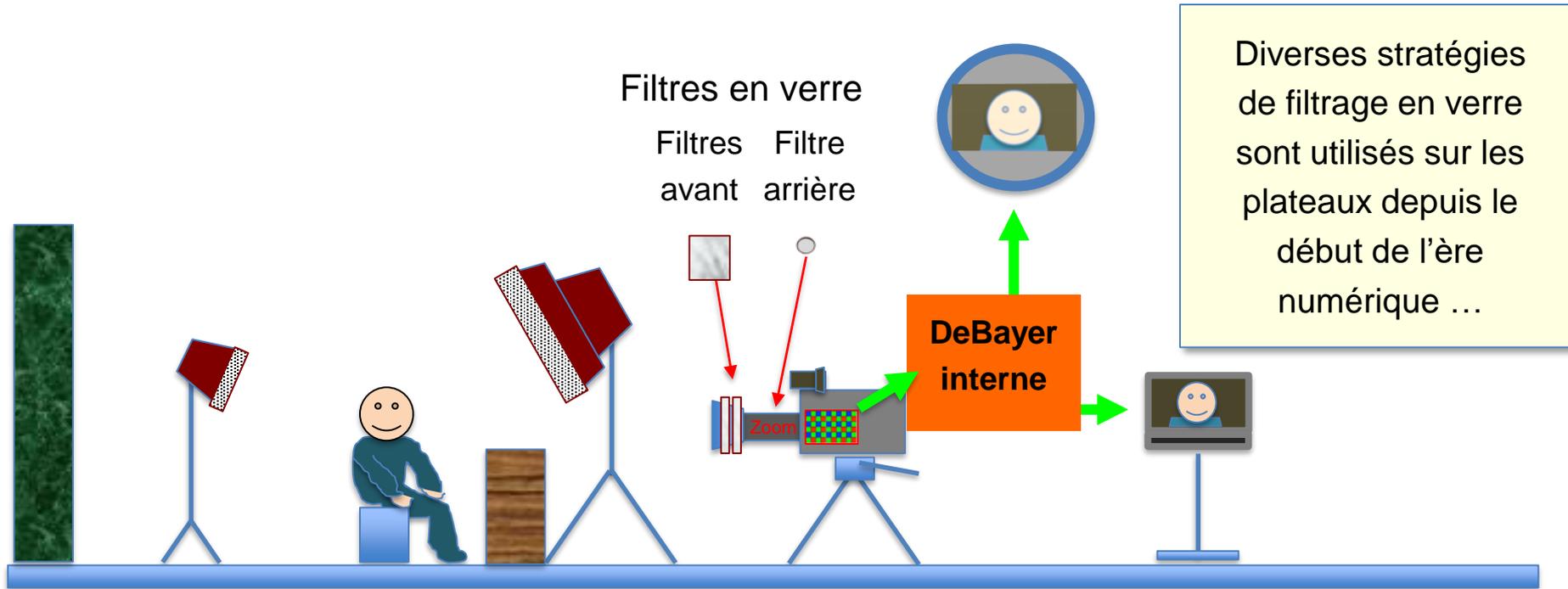
Type de
maquillage
Costumes

Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

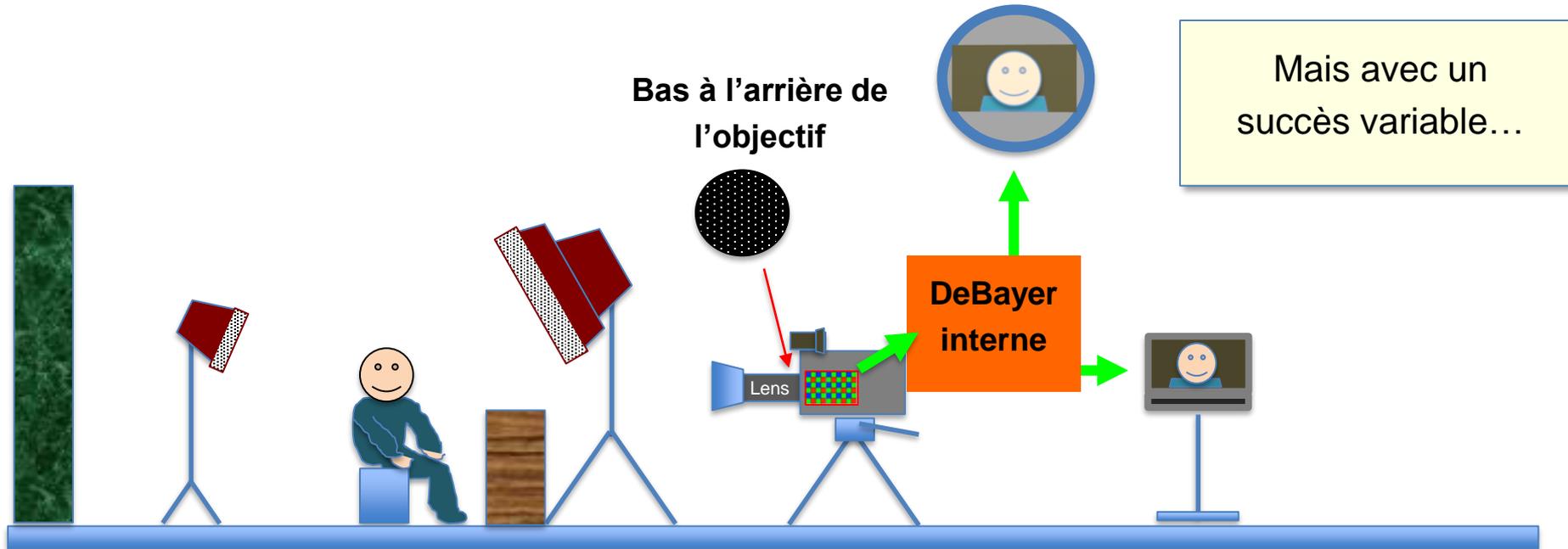
Type de
maquillages
Costumes

Type de
projecteur

Type
d'optiques
ouverture

Type de
caméra

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



Structure
de la peau

Type de
maquillage
Costumes

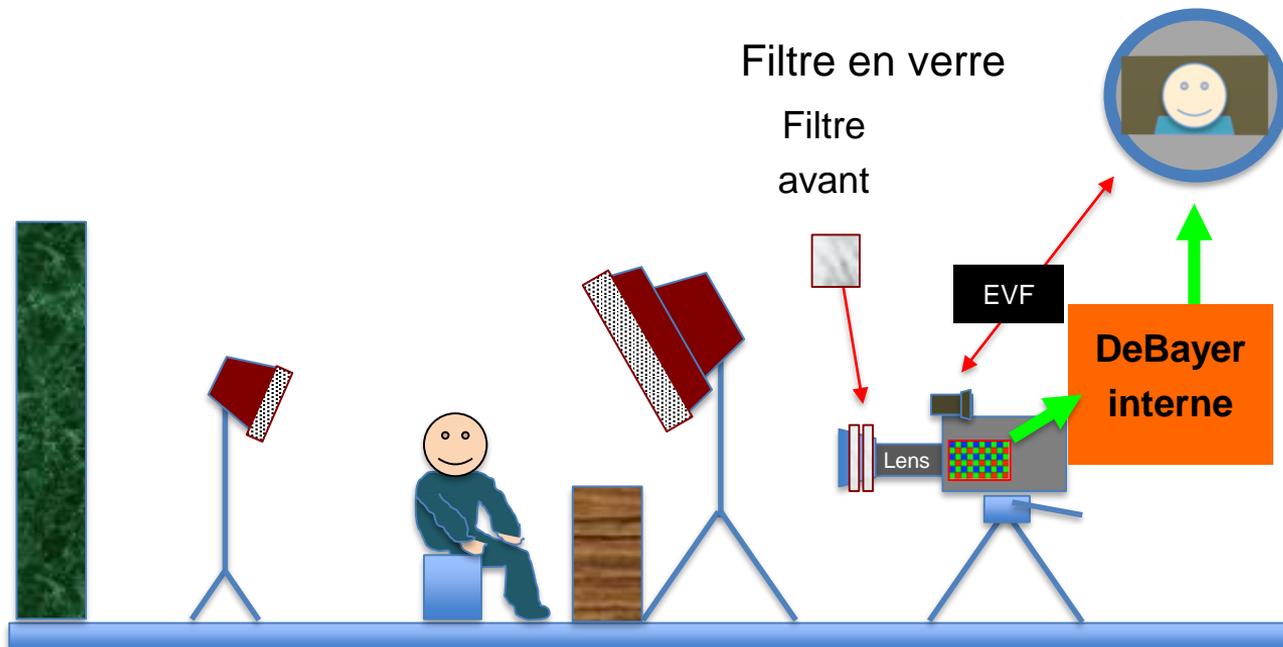
Type de
projecteur

Type
d'optique
ouverture

Type de
caméra

Mais avec un
succès variable...

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE - **FILTRES EN VERRE ET EVF**



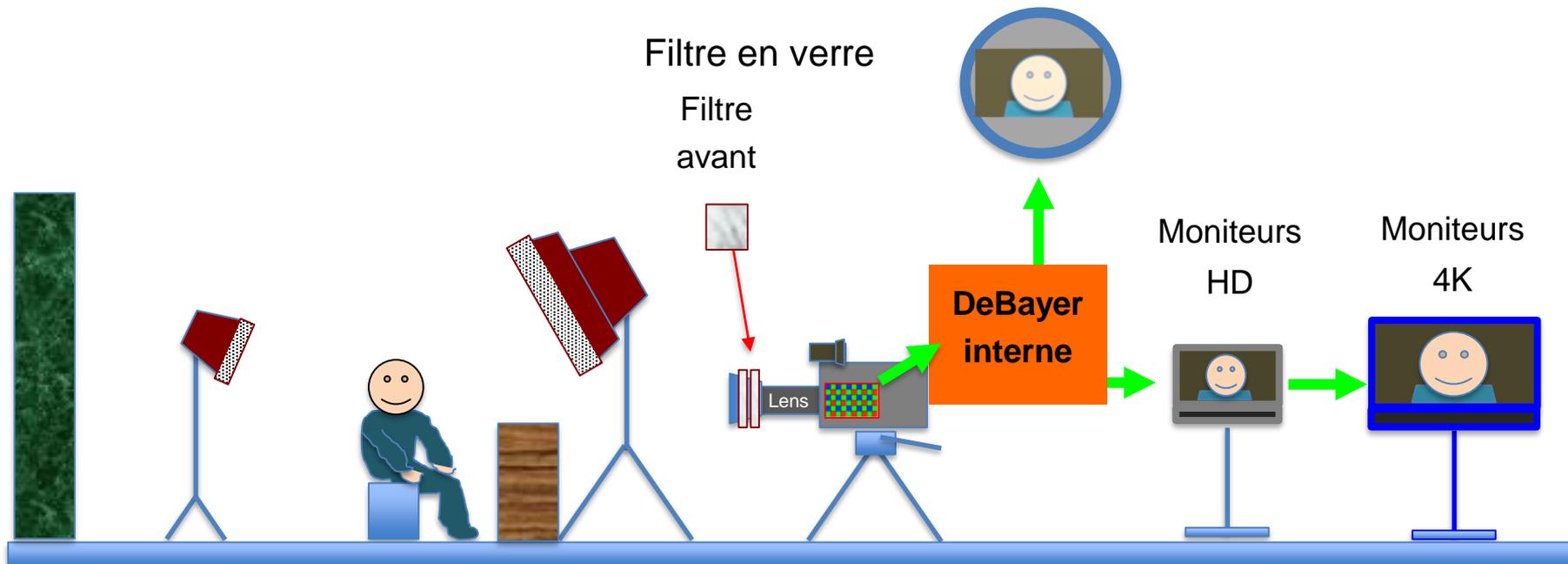
Question :

Peut-on choisir facilement un filtre en verre avec un EVF?

Réponse :

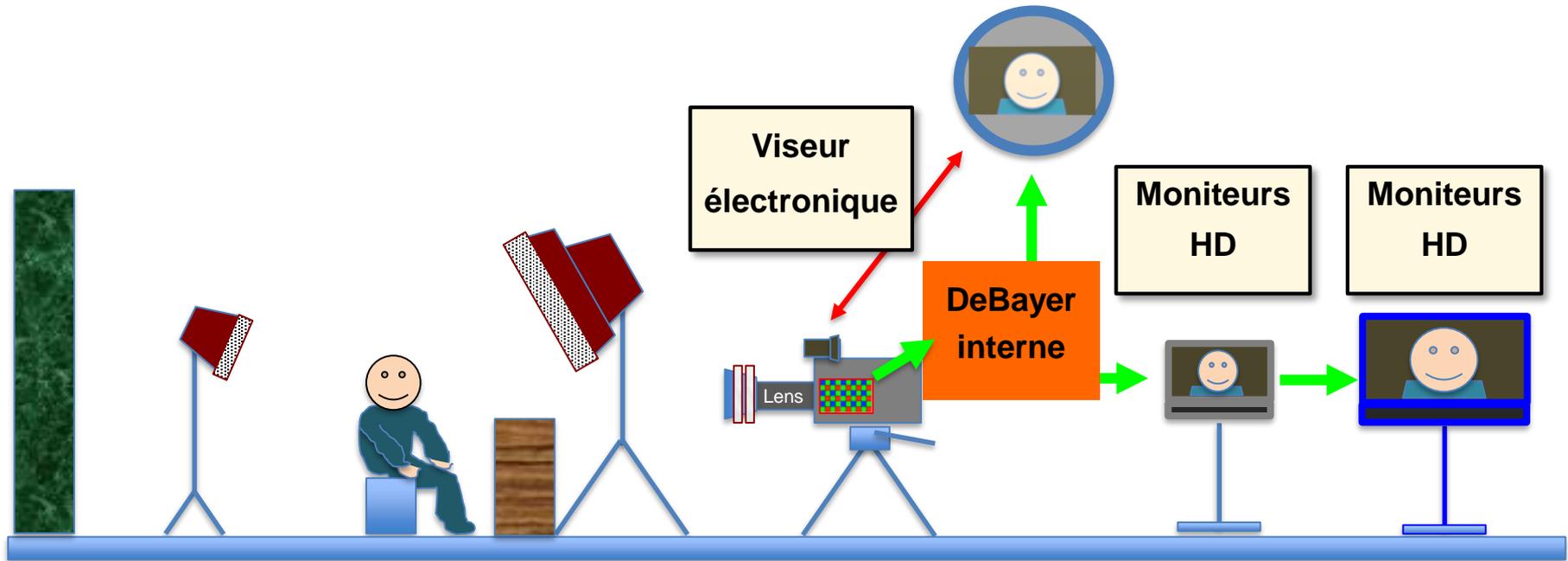
Non, on ne verra pas grand chose...

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE



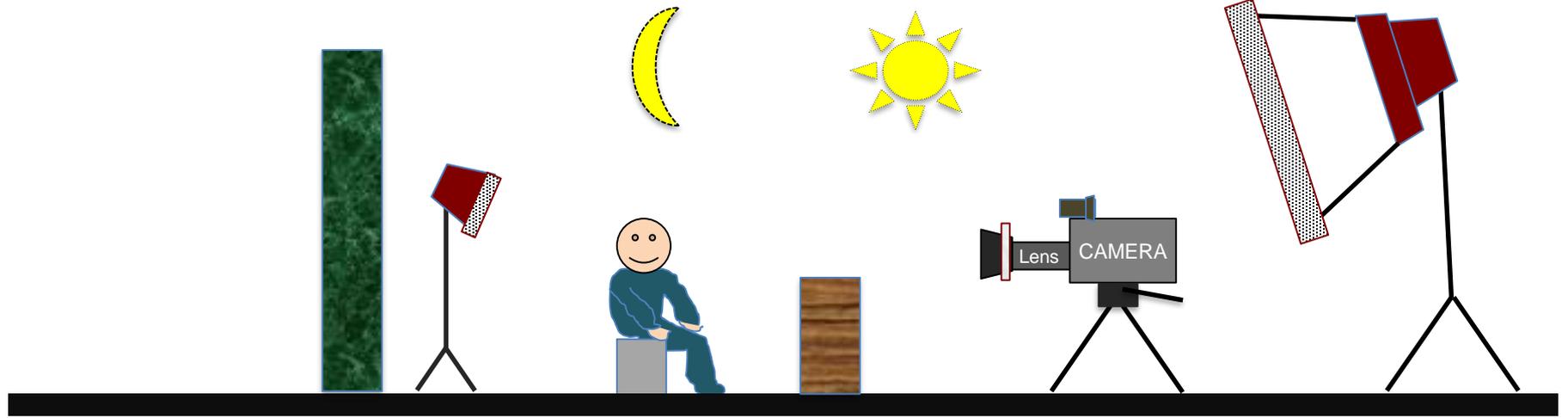
Le fait d'utiliser un moniteur 4K peut générer un coût supplémentaire pour le tournage. Mais il est préférable d'avoir un moniteur 4K lors des tests pour vérifier la texture, choisir des optiques ou des filtres.

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE : **LES MONITEURS**



Le fait d'utiliser un moniteur 4K peut générer un coût supplémentaire pour le tournage. Mais il est préférable d'avoir un moniteur 4K lors des tests pour vérifier la texture, choisir des optiques ou des filtres.

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

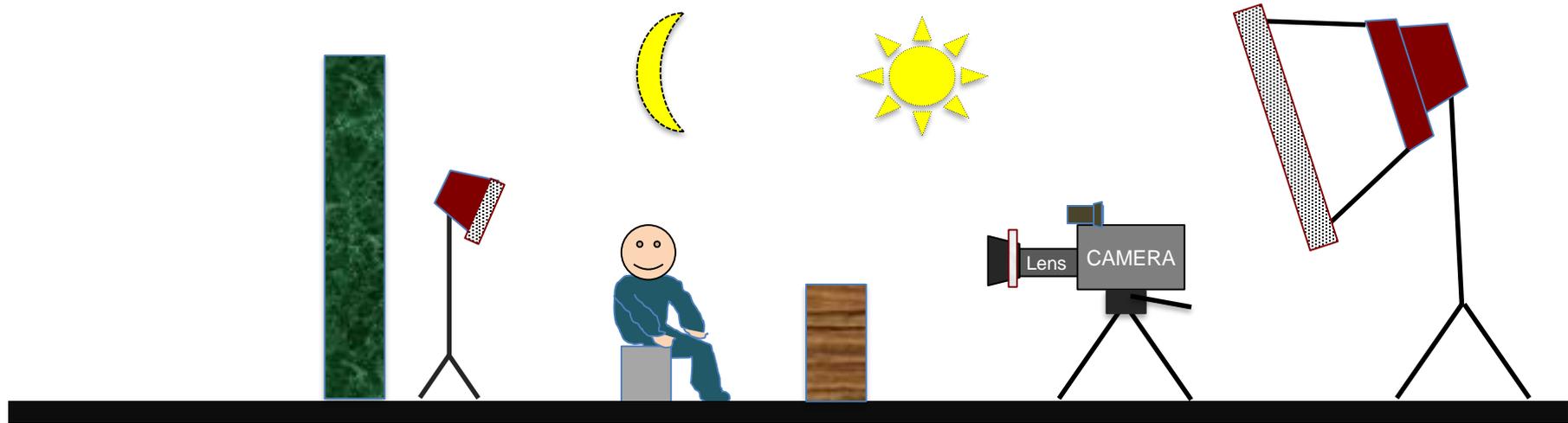


Paramètres

- Caméra - type de capteur*
 - ✓ Spécificités du fichier d'enregistrement
 - ✓ Réglages (Gamma/netteté/OLPF...)
 - ✓ Réduction de bruit
 - Optique et ouverture
 - Filtres en verre
- Type d'éclairage
 - Projecteurs - type/diffusion
 - Texture de la peau/ Maquillage
 - Costumes
 - Densité de l'atmosphère: particules / brouillard / poussière...
 - Aménagement du plateau : arrière-plan / avant-plan

* Dans cette présentation, on se concentrera sur les caméras CMOS. Capteurs différents : textures différentes.

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE

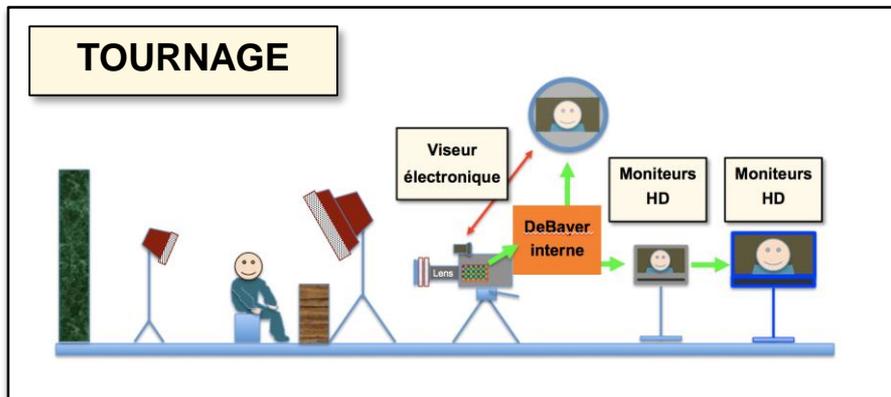


Paramètres

TROP DE PARAMÈTRES !

2 - PARAMÈTRES DE TOURNAGE : **MONITEURS ET PROJECTIONS**

MONITEURS ET PROJECTIONS

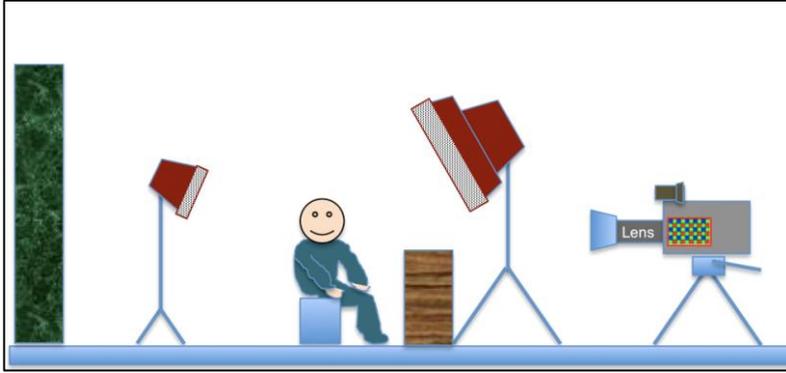


Sans un moniteur de référence ou une projection professionnelle, il est pratiquement impossible de décider du niveau de piqué.

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

3 - TYPES DE PROJECTEURS

3 - TYPES DE PROJECTEURS



Depuis l'arrivée des caméras numériques, beaucoup de fabricants ont conçu des systèmes pour adoucir la lumière.

Parce que l'on a moins de temps pour éclairer ? Ou / et parce qu'il y a trop de surpiqué ?

Les LED, même avec différents niveaux de qualité et de systèmes de diffusion plus ou moins efficaces, sont devenus la norme.

3 - TYPES DE PROJECTEURS

L'IMPRESSION DE PIQUÉ ET LES LED

A l'initiative d'un D.O.P. John-Christian Rosenlund, membre du Comité technologique d'Imago un test de LED a été effectué le 30 août 2016 en coopération avec la FNF (Norwegian Society of Cinematographers) et la NRK (Norwegian Broadcasting Corporation)

<https://www.led-light-test.com>

<https://www.led-light-test.com/the-idea-behind>



3 - TYPES DE PROJECTEURS

L'IMPRESSON DE PIQUÉ ET LES LED

L'IDÉE DERRIÈRE LE TEST

- Comment réagit la caméra avec les LED, par rapport aux sources de lumière classiques ?
- Y a-t-il des différences de couleur dans un fichier RAW issu d'un tournage avec des sources LED comparée aux sources de lumière classiques telles que Daylight ou Tungstène ?
- Est-ce que la gamme de couleurs limitée des LED donne une apparence « plastique / numérique » de la peau humaine lors de la post-production ?



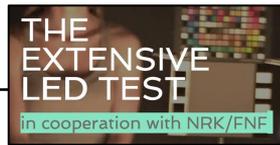
3 - TYPES DE PROJECTEURS

L'IMPRESSON DE PIQUÉ ET LES LED

Gros plan montrant la différence de contraste et de profondeur de couleur de quelques LED de grande qualité (optique, caméra et workflow identiques)



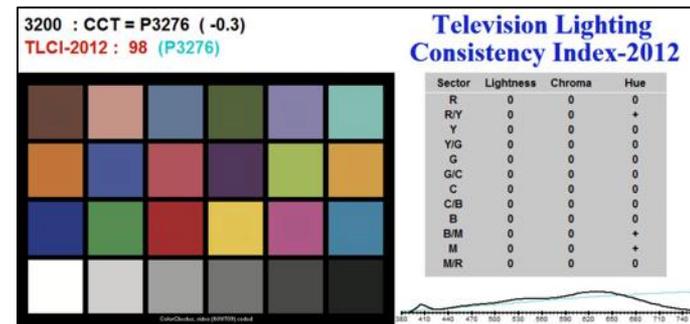
3 - TYPES DE PROJECTEURS



L'IMPRESSION DE PIQUÉ ET LES LED

Quels outils pour mesurer la qualité ?

On a utilisé le TLCI (Television Lighting Consistency Index, TLCI-2012) pour mesurer la précision plutôt que le CRI (Colour Rendering Index) parce que « *la façon dont les calculs sont faits par le CRI peut donner des valeurs CRI négatives dans certains cas extrêmes, ce qui ne veut rien dire.* »



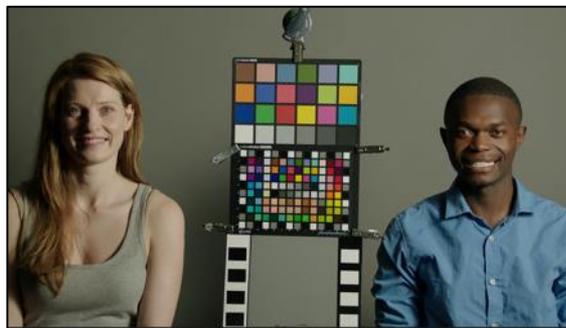
3 - TYPES DE PROJECTEURS

L'IMPRESSION DE PIQUÉ ET LES LED

UNE CONCLUSION IMPORTANTE :

Suite à des tests en aveugle des projecteurs LED les plus communs :

“Le pire des LED, avec un TLCl bas et pauvre en couleurs « nuancées » donne un aspect plastique à la carnation, une impression d’un faible piqué, comme s’il manquait des informations.”



3 - TYPES DE PROJECTEURS

PERTE D'OUTILS UTILISÉS POUR CRÉER UNE AMBIANCE DRAMATIQUE



LAMPES A ARCS



TUNGSTÈNE

3 - TYPES DE PROJECTEURS

PERTE D'OUTILS UTILISÉS POUR CRÉER UNE AMBIANCE DRAMATIQUE



LAMPES A ARCS



TUNGSTÈNE

3 - TYPES DE PROJECTEURS

PERTE D'OUTILS UTILISÉS POUR CRÉER UNE AMBIANCE DRAMATIQUE



TUNGSTÈNE

L'U.E. prévoit de limiter l'utilisation de lampes tungstène dans le théâtre et le cinéma.

<https://www.ald.org.uk/resources/savetungsten>

3 - TYPES DE PROJECTEURS

TUNGSTÈNE : DES BONNES NOUVELLES !

Décisions prises à l'Ecodesign Bruxelles Septembre 2018



Exemptions annex 3.3.b

Any light source or separate control gear ... shall be exempt ... with the exception of the information requirements ... if it has a specific technical design for its intended use in at least one of the following applications:

(b) image capture and image projection (including, but not limited to, photocopying, printing (directly or in pre-processing), lithography, film and video projection, holography);

(m) halogen light sources with cap-type G9.5, GX9.5, GY9.5, GZ9.5, G9.5HPL, G16d, GX16, GX16d, GY16, G22, G38, GX38, GX38Q, P28s, P40s, PGJX50, QXL, designed and marketed specifically for scene-lighting use in film-studios, TV-studios, and photographic-studios, or for stage-lighting use in theatres, discos and during concerts or other entertainment events.

3 - TYPES DE PROJECTEURS

PERTE D'OUTILS UTILISÉS POUR CRÉER UNE AMBIANCE DRAMATIQUE



“La Féline” - Réalisateur : **Jacques Tourneur**
D.O.P.: **Nicholas Musuraca** ASC



“Les Sentiers de la Perdition” - Réal. : **Sam Mendes**
D.O.P. : **Conrad L. Hall** ASC

3 - TYPES DE PROJECTEURS

RISQUES

- Manque de projecteurs pour créer de belles ombres
- Uniformité d'éclairage

3 - TYPES DE PROJECTEURS

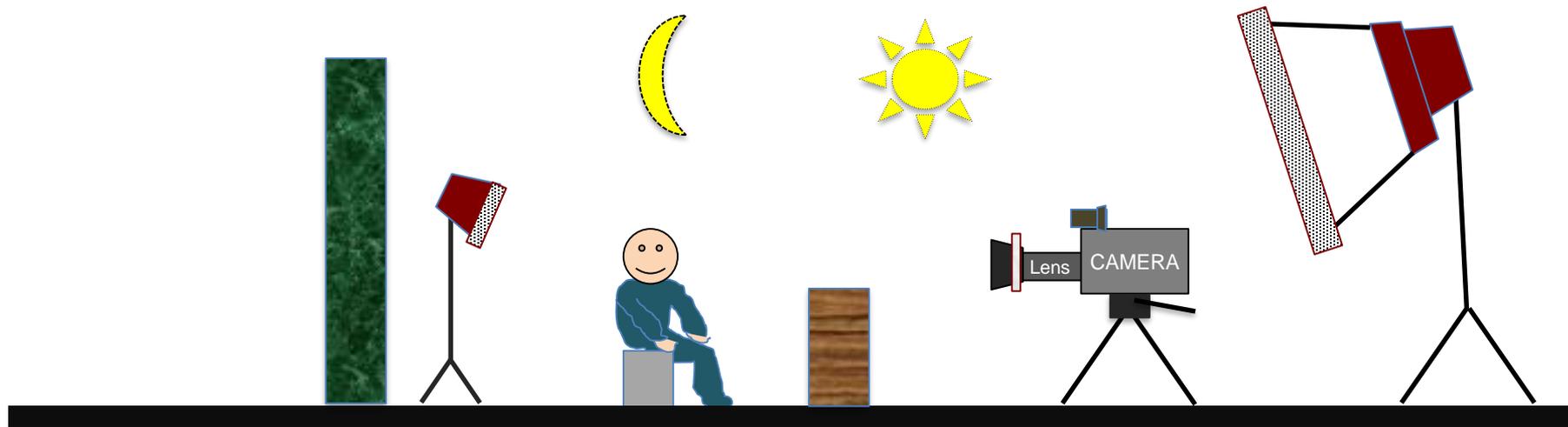
QUESTIONS:

- Est-ce que tous les nouveaux outils LED, utilisés avec des fichiers d'enregistrement de moyenne qualité (Codec faibles) ou même des fichiers RAW, fournissent la qualité minimale attendue par les cinéastes ?
- Avons-nous encore la possibilité de créer facilement une ambiance dramatique avec les projecteurs ?

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF



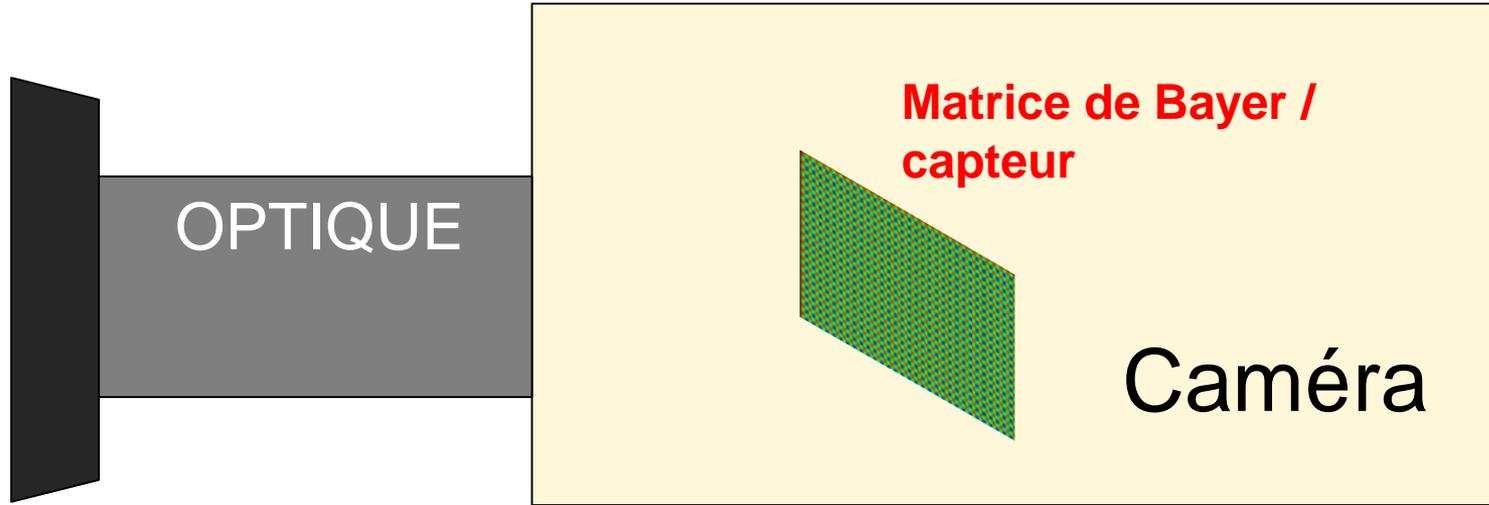
Paramètres

- Caméra - type de capteur*
 - ✓ Spécificités du fichier d'enregistrement
 - ✓ Réglages (Gamma/netteté/OLPF...)
 - ✓ Réduction de bruit
- Optique et ouverture
- Filtres en verre

- Type d'éclairage
- Projecteurs - type/diffusion
- Texture de la peau/ Maquillage
- Costumes
- Densité de l'atmosphère: particules / brouillard / poussière...
- Aménagement du plateau : arrière-plan/avant-plan

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

LE RÔLE DU CAPTEUR

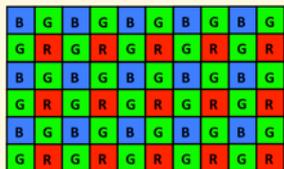


4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

LE PROCESSUS DE DEBAYERISATION

Capteur

Matrice de Bayer

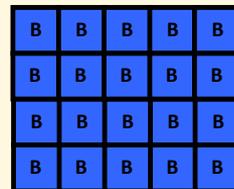
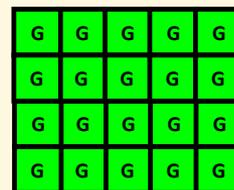
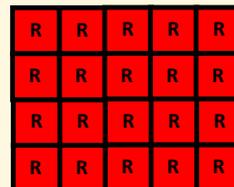


X Millions
de photosites

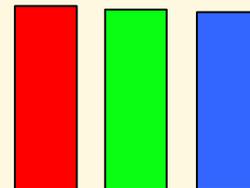
Procédé
algorithmique
customisé

DeBayer

Pixels générés par
interpolation



SORTIE RVB



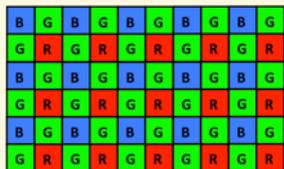
Y Millions
de pixels

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

LE PROCESSUS DE DEBAYERISATION

Capteur

Matrice de Bayer



x Photosites

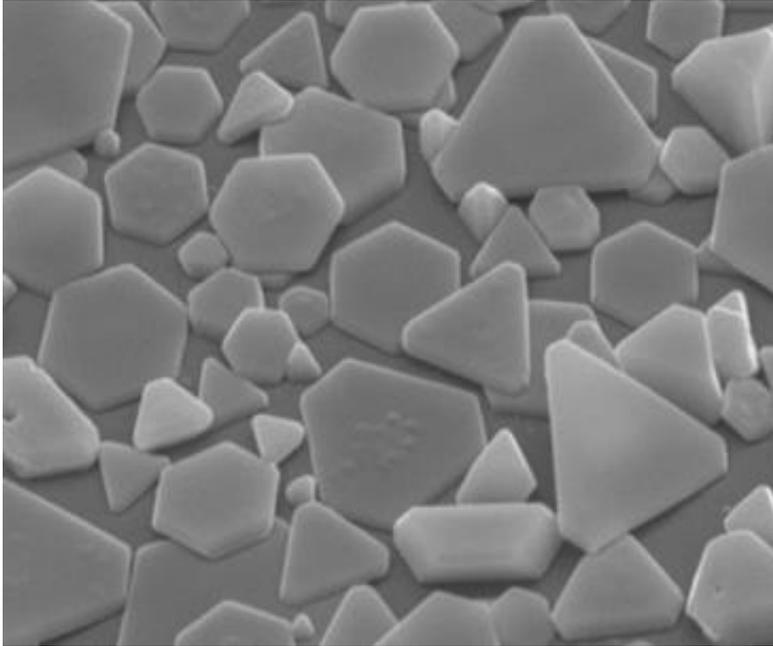
Il n'y a pas de pixels sur un capteur mais des photosites

Moniteur

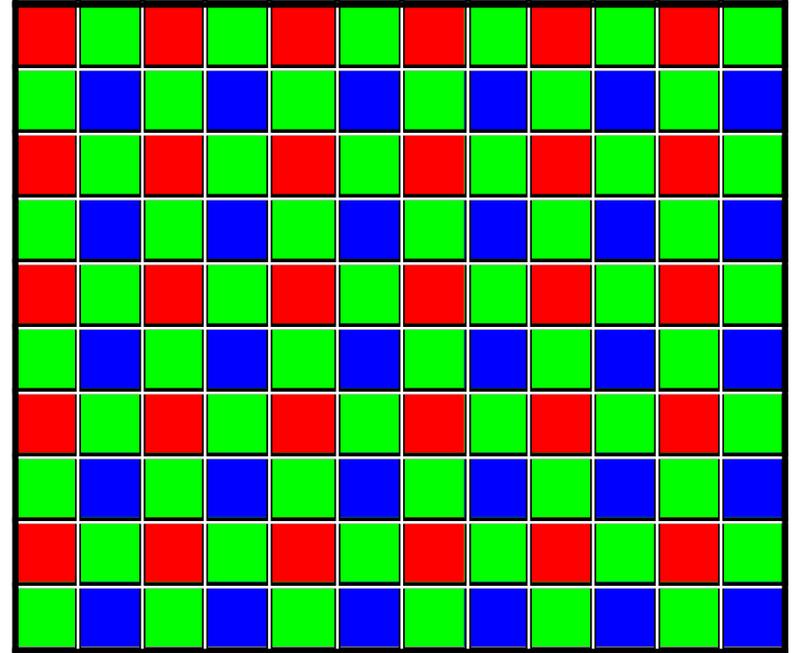


y Pixels

LE RÔLE DU CAPTEUR

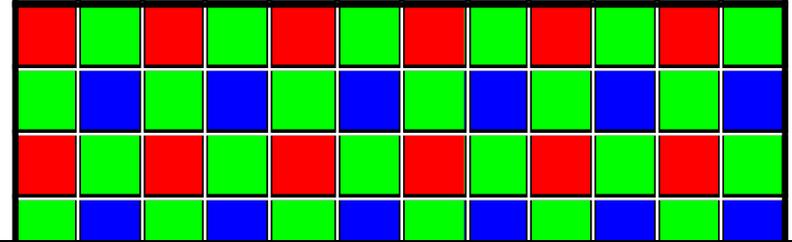
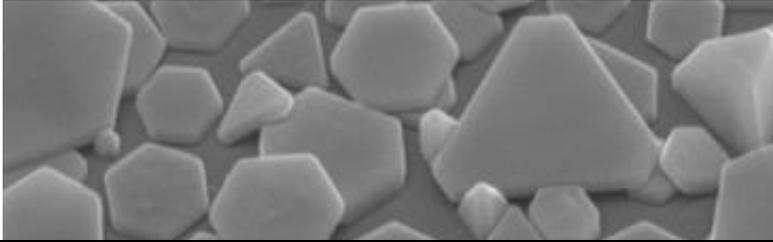


Anisotropique

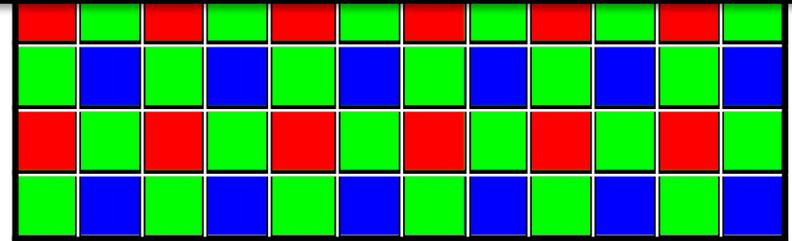
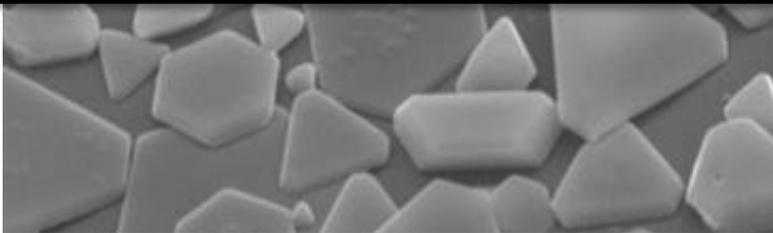


Isotropique

LE RÔLE DU CAPTEUR



Un mariage entre deux mondes très différents

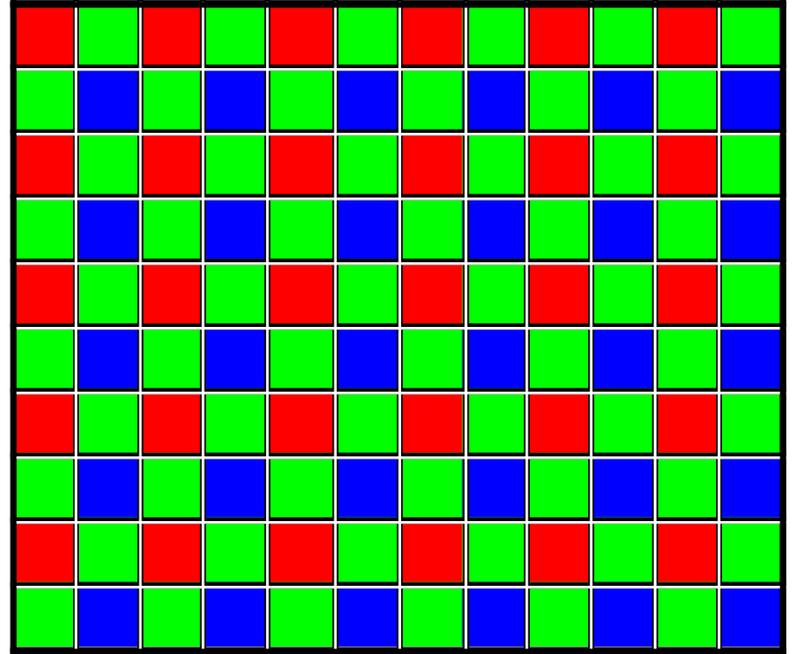


Anisotropique

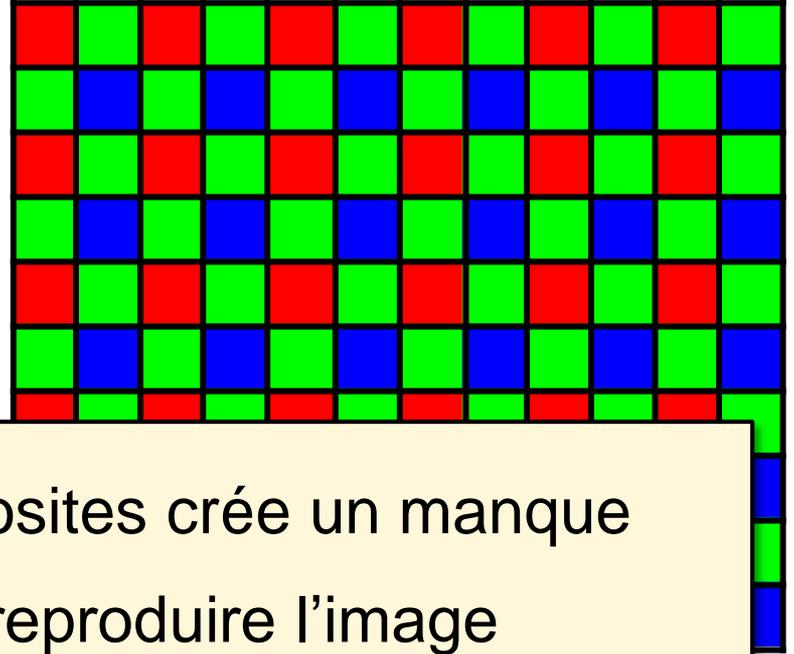
Isotropique

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

LE RÔLE DU CAPTEUR



LE RÔLE DU CAPTEUR



L'espace entre les photosites crée un manque d'information pour reproduire l'image

LE RÔLE DU CAPTEUR

La Penelope Delta

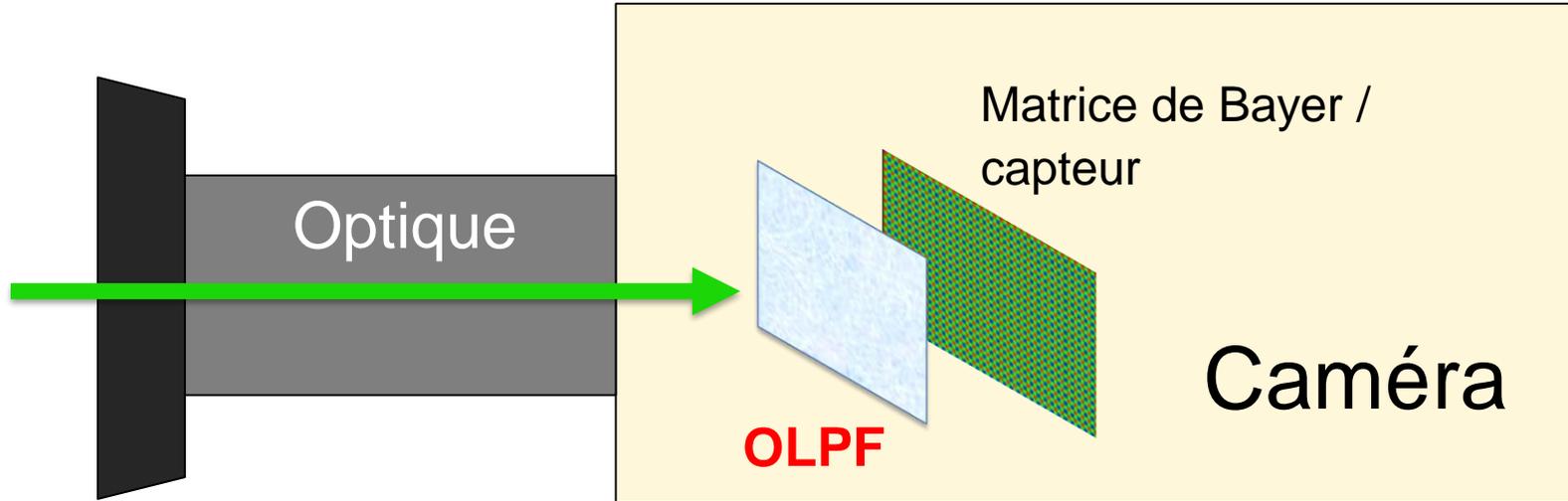


Décalage aléatoire de la position physique du capteur d'un demi-pixel à chaque image.

Jean-Pierre Beauviala & Joe Dunton MBE, BSC

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

LE RÔLE DE L'OLPF



OLPF : Optical Low-Pass Filter : floute afin d'éviter l'aliasing

LE RÔLE DE L'OLPF

Aliased



Anti-Aliased

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

LE RÔLE DE L'OLPF



Aliasing minimal

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

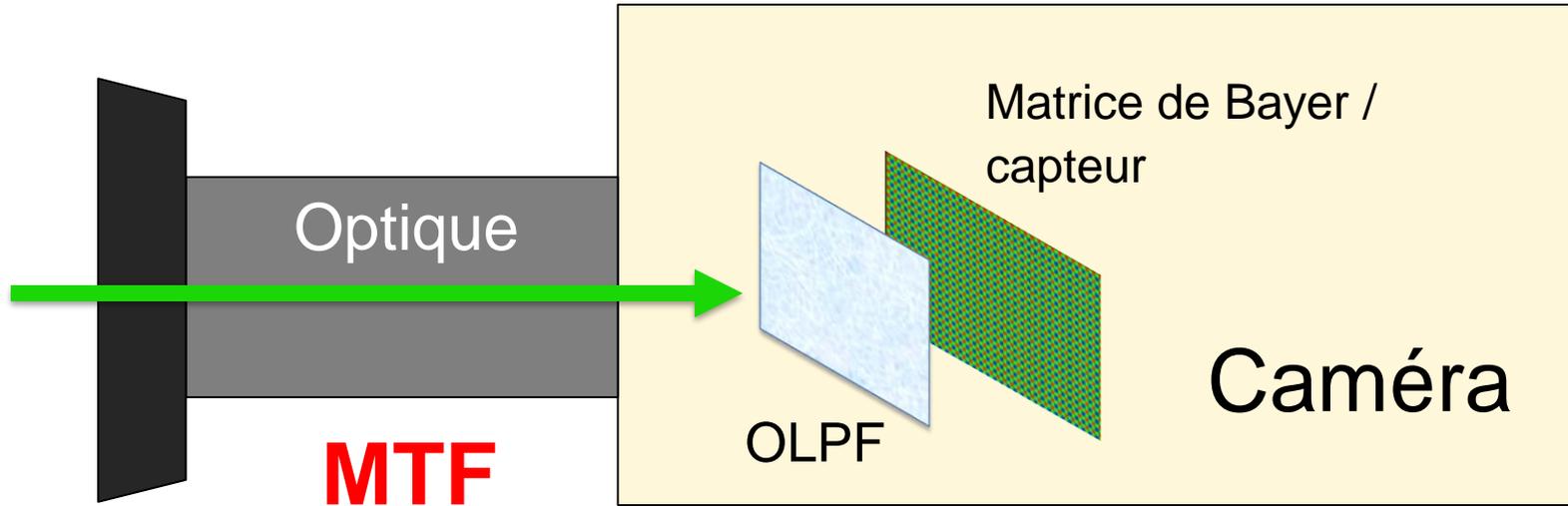
LE RÔLE DE L'OLPF



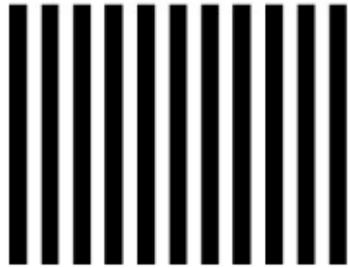
Aliasing fort

4 - CAMÉRA : CAPTEUR, OLPF ET MTF

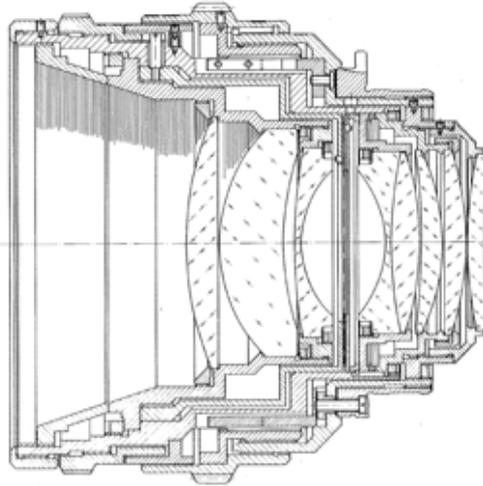
LE RÔLE DE LA MTF



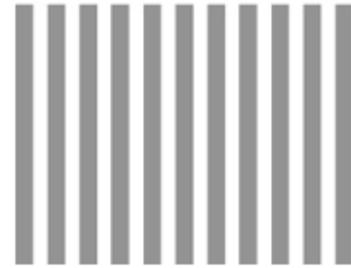
MTF ?



MODULATION

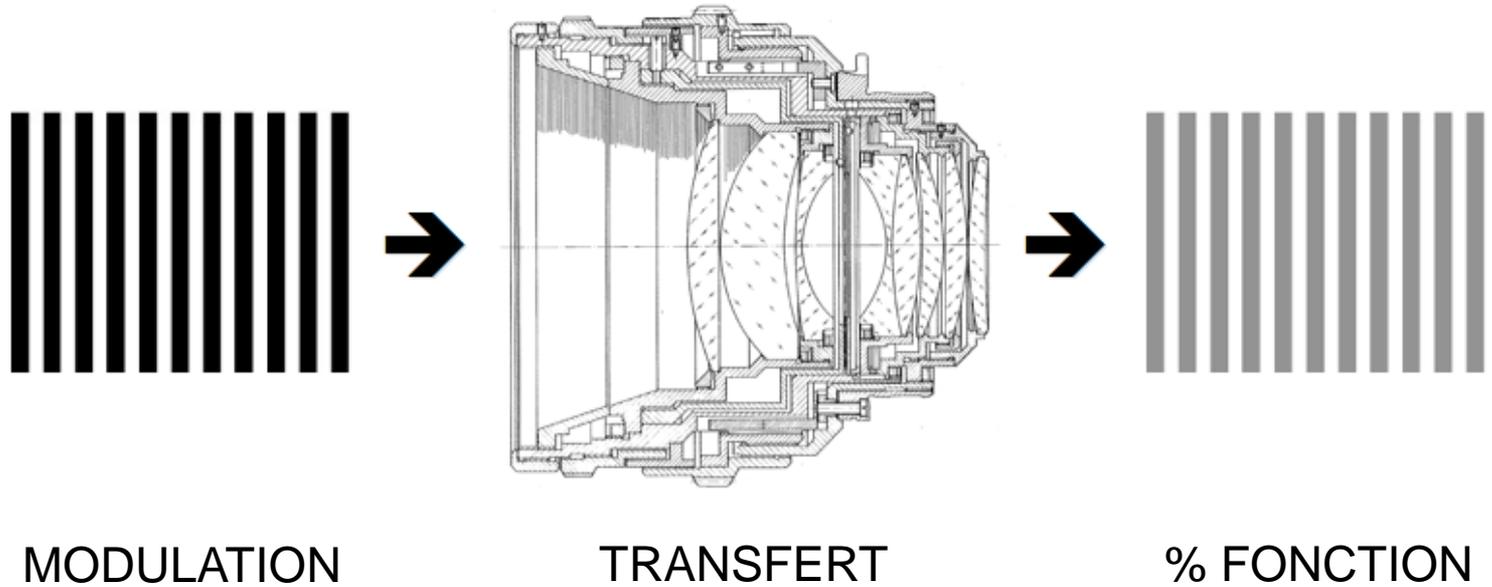


TRANSFERT

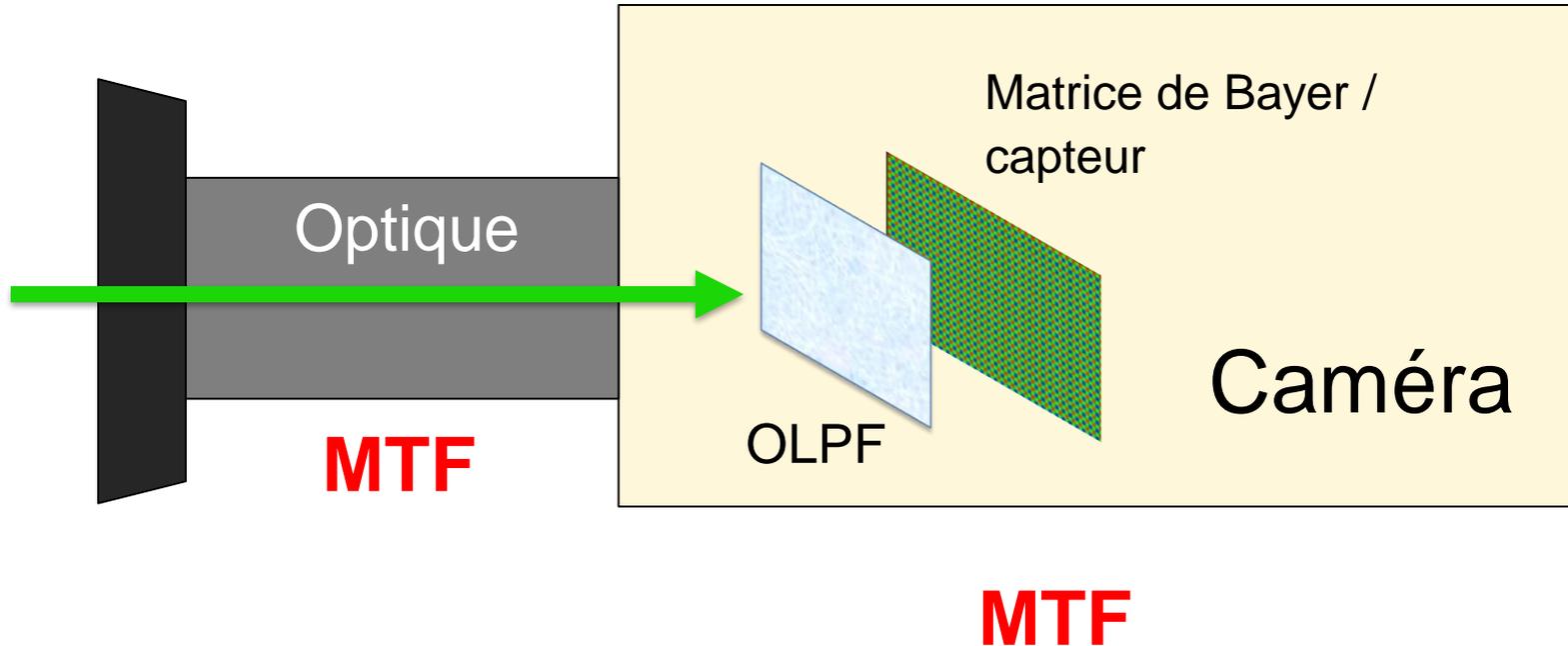


% FONCTION

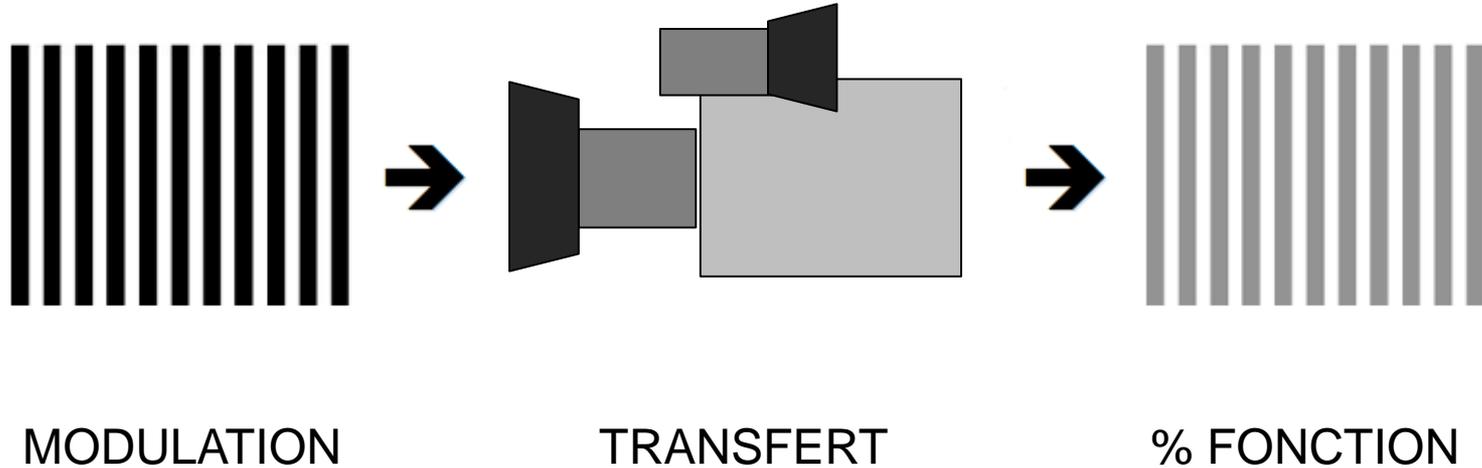
MTF - Uniquement pour les optiques ?



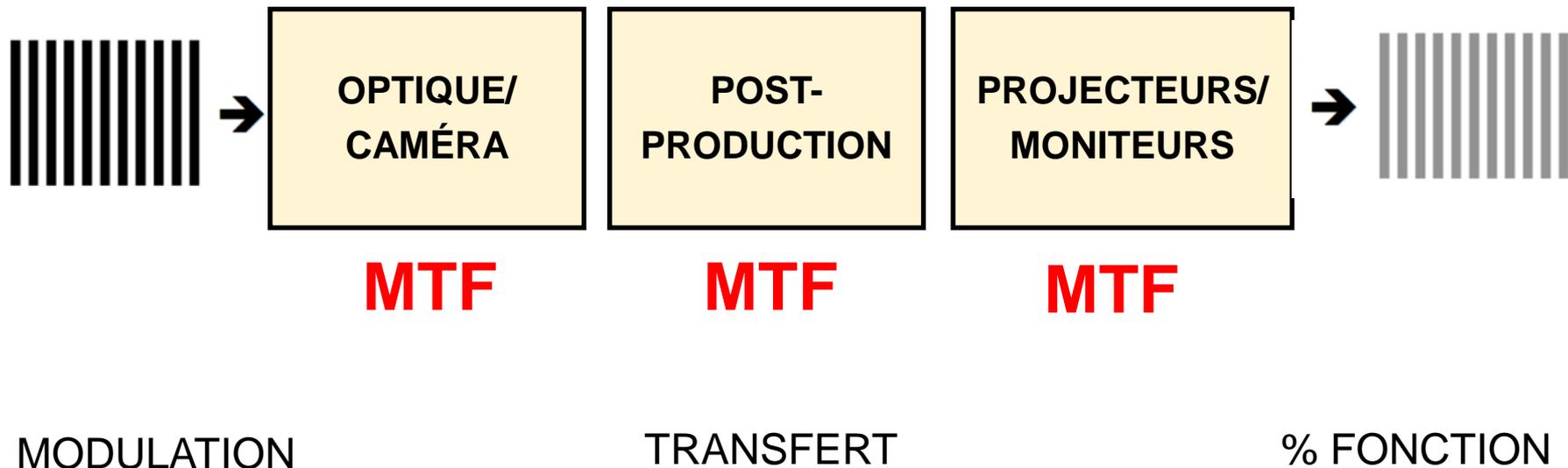
PLUSIEURS MTF



MTF - Pour la caméra



MTF - pour le workflow

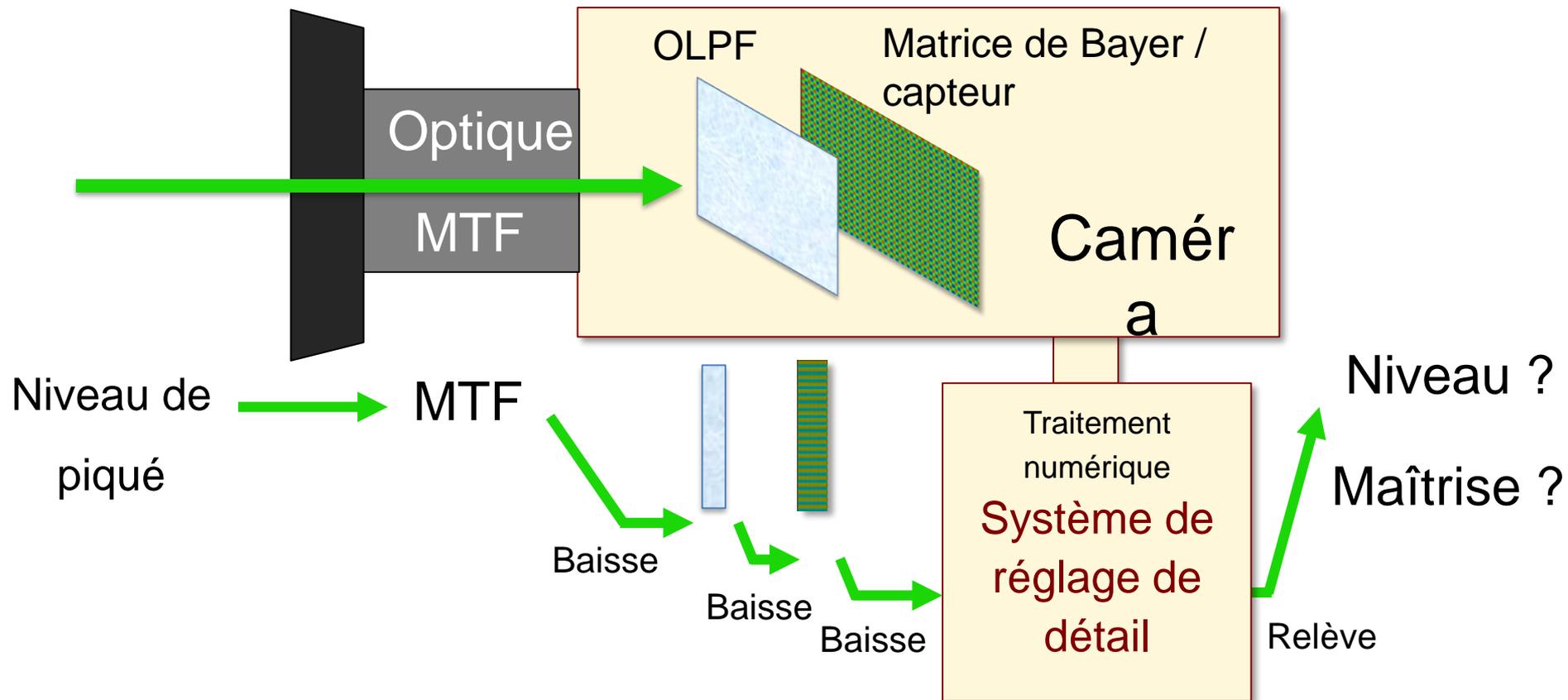


LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL

DANS LA CAMÉRA

5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA



MTF: Fonction de Transfert de Modulation

5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA

LA CORRECTION DE CONTOUR OU CORRECTION DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA

Le traitement de détail ou correction de contour* est en charge d'apporter artificiellement du "piqué" en donnant des contours de forme apparemment plus nets. C'est une méthode qui apporte subjectivement du piqué à une image.

Sans cette correction qui est dans la même page menu (quand elle est accessible) que la correction d'aperture (correction des hautes fréquences -détails très fins), une caméra est "myope" car le filtre passe bas (OLPF : Optical Low Pass Filter) - en charge entre autres de supprimer l'aliasing - donne une image floue.

La correction de contour reflète aussi une culture de l'image dont on peut clairement mesurer les différences. Un ingénieur japonais cherchera un piqué dans une caméra qu'un ingénieur anglais, français, allemand ou américain n'approuvera pas forcément.

* Voir à ce sujet le travail très précis de Philippe Bellaïche sur la correction de contour dans "Les secrets de l'image vidéo" Eyrolles - Page 240 à 245

5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA

Un parallèle ? La ligne claire de l'école Belge de Bande dessinée ?

Le niveau de détail ou contour ou effet de bord souligne entre autre les transitions entre les parties claires et sombres.

Sur les plateaux TV, la zone de la peau d'un acteur que l'on veut travailler est

sélectionnée par l'ingénieur vision à travers un outil : le

"Skin Tone detail" qui permet d'attribuer des valeurs de piqué selon le besoin.

A l'origine le niveau de détail servait clairement à pallier le manque de définition de l'image.



Surlignage des contours

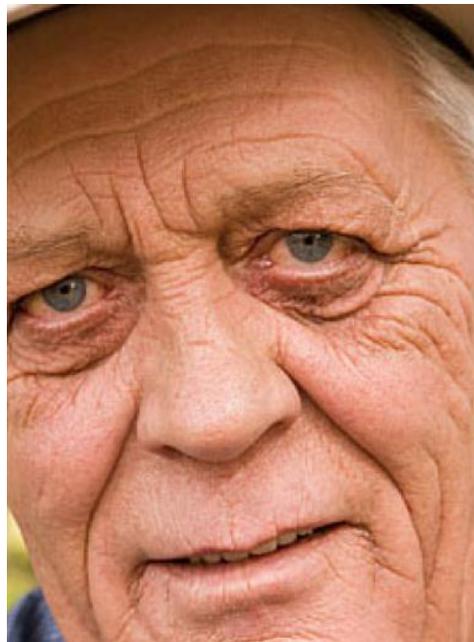
Exemple d'image de reportage avec contour trop important



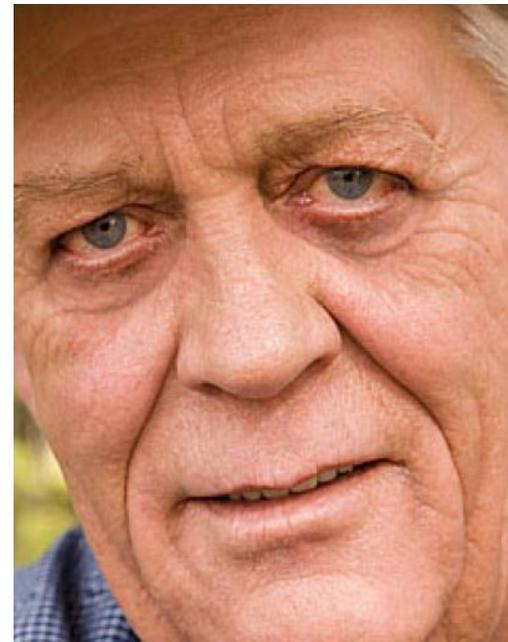
5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA

Il existe plusieurs façons de réduire le niveau de détail qui souligne les rides : soit en diminuant le niveau de contour général dans l'image, si la caméra le permet soit en post-production en sélectionnant la couleur de peau de l'acteur et en lui affectant un niveau de détail moindre (exemple ci-dessous en poussant le réglage).

**LA CORRECTION DE CONTOUR
OU CORRECTION DE DÉTAIL**



AVANT



APRES

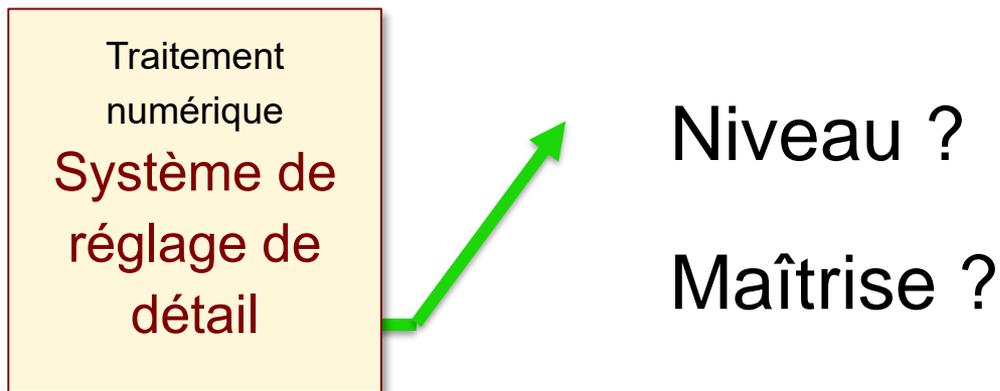
5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA

A cause de l'OLPF (entre autres paramètres), il est indispensable d'augmenter le réglage piqué / niveau de détail (contour).

- Soit il sera donné automatiquement en interne pour un codec ou en post-production pour les fichiers RAW.
- Soit il sera possible d'atteindre et de régler ce niveau de détail (contour).

Sur ce sujet, chez les fabricants de caméra, on est en face de deux philosophies différentes.

5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA



Qui est en charge du réglage du niveau de netteté ?

Les ingénieurs ?

Les D.O.P. ?

Les coloristes ?

DEUX CARACTÉRISTIQUES IMPORTANTES DU NIVEAU DE DÉTAIL

- Il est facile d'augmenter le niveau de détail d'une image en post-production
- Mais il est toujours très difficile et coûteux de réduire le niveau de détail en post-production

5 - LE RÔLE DU SYSTÈME DE RÉGLAGE DE DÉTAIL DANS LA CAMÉRA

PREMIÈRES CONCLUSIONS

- LES PARAMÈTRES DE DÉTAIL SONT DÉFINIS PAR DES INGÉNIEURS QUALIFIÉS
- MAIS EST-CE QUE CES PARAMÈTRES CORRESPONDENT AUX SOUHAITS ESTHÉTIQUES DES CINÉASTES ?

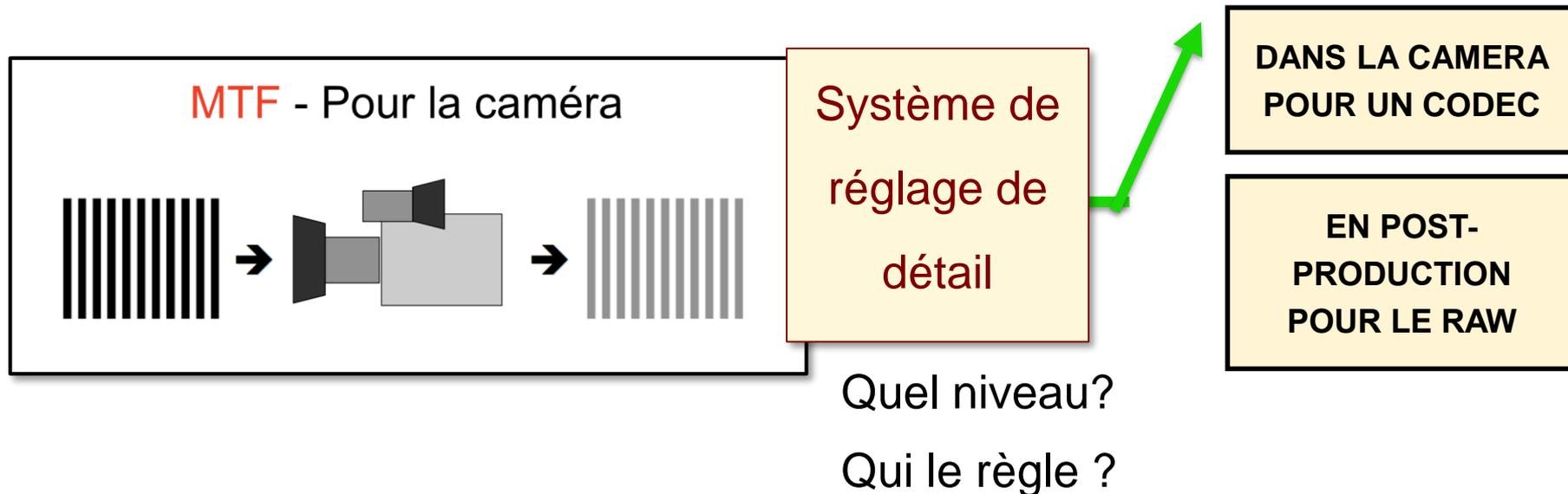
PREMIÈRES CONCLUSIONS

LE REGLAGE DU NIVEAU DE DÉTAIL EST
UN PARAMÈTRE-CLÉ DANS LE PROCÈDE
DE LA TEXTURE DE L'IMAGE

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

6 - PIQUÉ ET POST-PRODUCTION

6 - LE PIQUÉ & LA POST-PRODUCTION

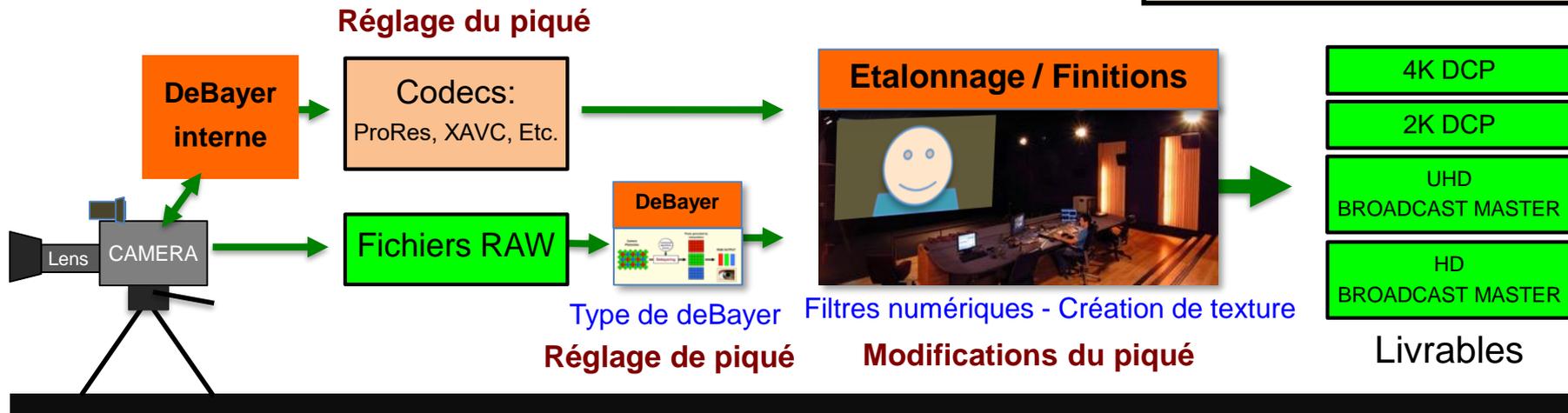


Même question si on tourne en Codec ou en Raw :

Comment choisir une optique si on n'a pas accès à ce réglage de niveau de détail ?

6 - LE PIQUÉ & LA POST-PRODUCTION

POST-PRODUCTION



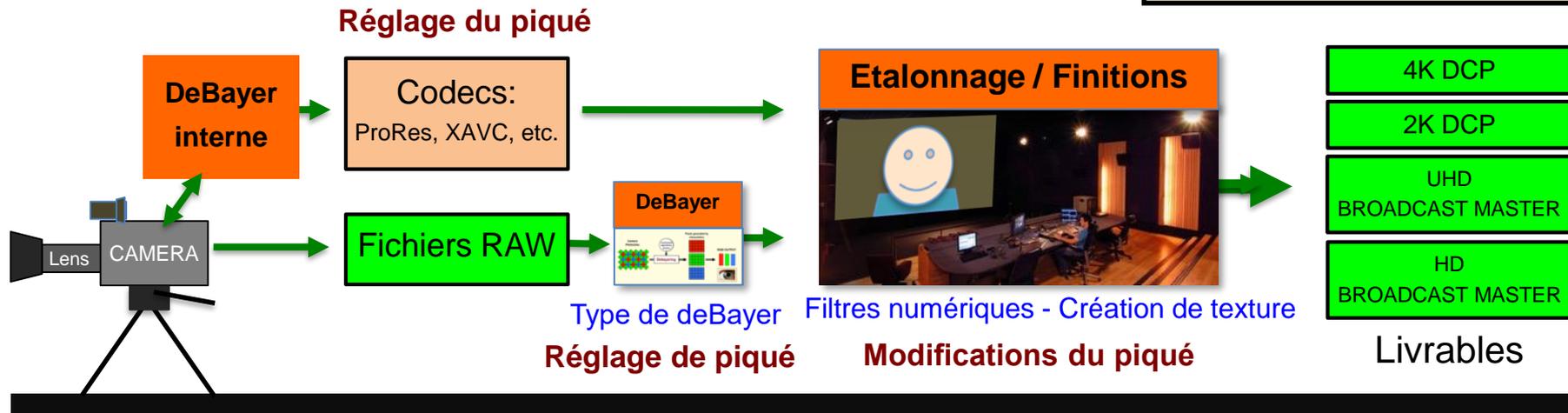
Paramètres (sans paramètres de distance de visionnage)

- Type d'enregistrement
- DeBayer
 - ✓ Interne
 - ✓ Post-production
 - ✓ **Réglage de piqué**
- Encodage gamma / Configuration des couleurs

- Etalonnage
 - Modifications du piqué**
 - ✓ "Refocaliser"/"Défocaliser"
 - ✓ Réduction de bruit
 - ✓ Création de texture - Grain (taille/vitesse)
- HDR (High Dynamic Range - Dynamique Hautes et Basses lumières)
- HFR (High Frame Rate - Résolution temps)

6 - LE PIQUÉ & LA POST-PRODUCTION

POST-PRODUCTION

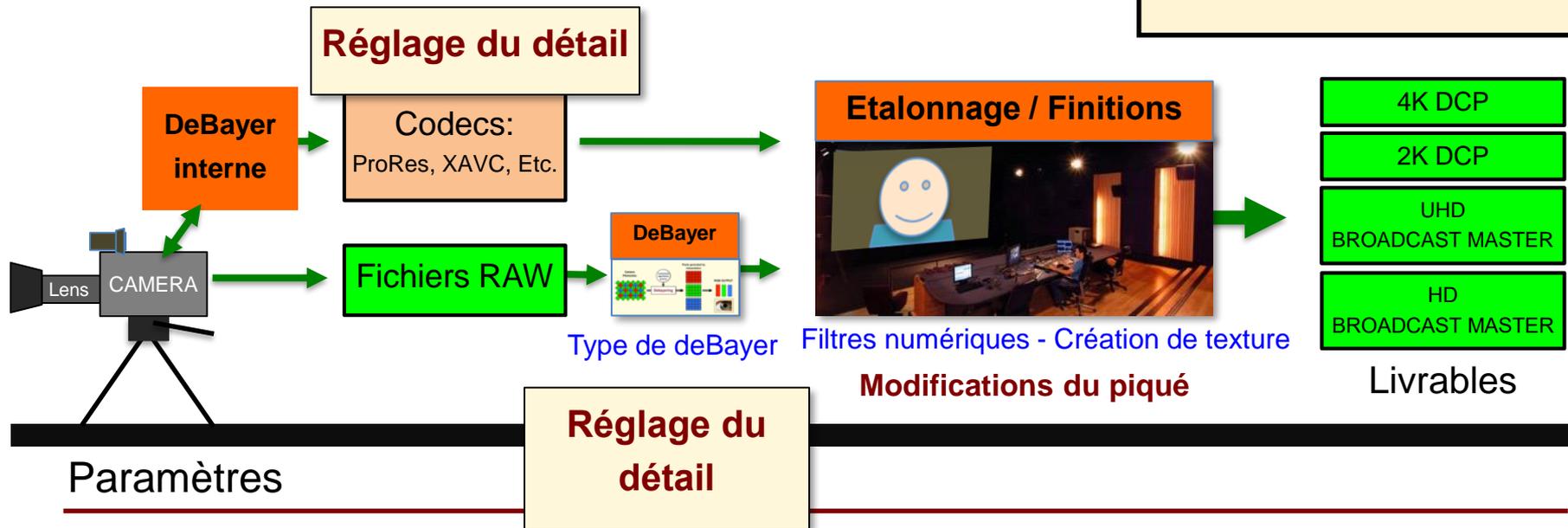


Paramètres

TROP DE PARAMÈTRES !

6 - LE PIQUÉ & LA POST-PRODUCTION

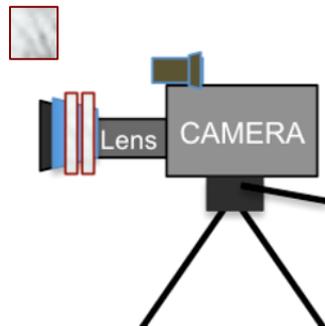
POST-PRODUCTION



Le réglage du piqué (détail) intégré dans le processus de deBayerisation en post-production n'est pas fourni par tous les fabricants. Exemple : Sony

6 - LE PIQUÉ & LA POST-PRODUCTION

TOURNAGE vs POST-PRODUCTION



Etalonnage. finitions



FILTRE EN VERRE

vs

FILTRE NUMÉRIQUE

- Moins couteux qu'en post-production
- Limites :
 - ✓ Altération permanente de l'image
 - ✓ Affecte l'image entière
 - ✓ Problèmes lors du passage de plan large en plan rapproché et vice versa.

- Gamme infinie de possibilités (filtrage par zone, luminance & nuance)
- Coût élevé
- Chronophage

POUR ET CONTRE

HDR, HFR ET TEXTURE

- Le High Dynamic Range et le High Frame Rate jouent sur la perception de la texture.
- Aucune étude sérieuse n'a été faite sur ces nouveaux sujets

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

7 - PIQUÉ ET EXPLOITATION

7 - LE PIQUÉ ET EXPLOITATION

EXPLOITATION

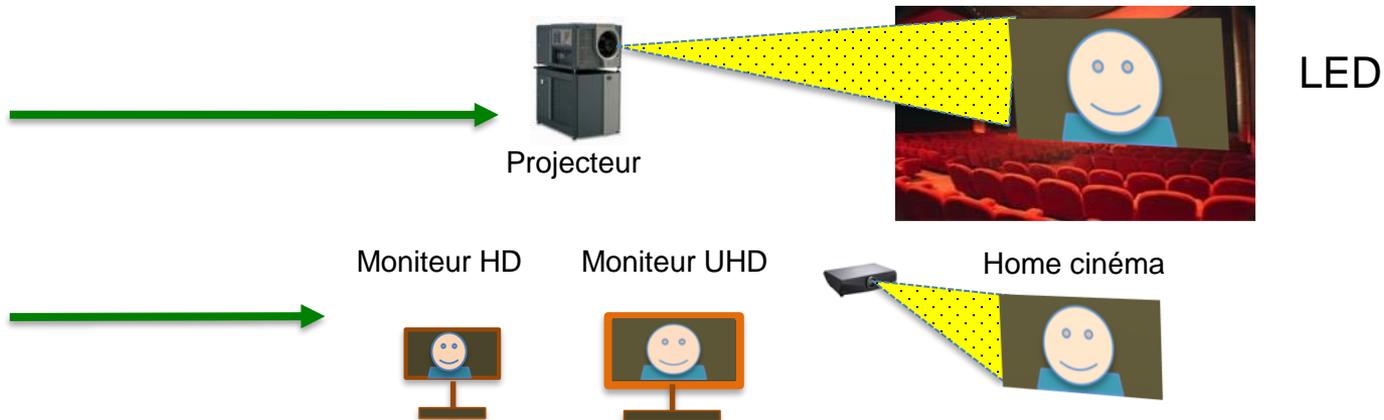
Livrables

4K DCP

2K DCP

UHD
BROADCAST MASTER

HD
BROADCAST MASTER



Paramètres (sans paramètres de distance de visionnage)

Wild West !

PROJECTIONS - Projecteurs (DCI)

- Résolution
- Vitesse - HFR
- Type de projecteur (Laser)
- Réglage du piqué décidé par le fabricant
- HDR / Espace couleur

PROJECTION EMISSIVE (LED) aucune norme en cours

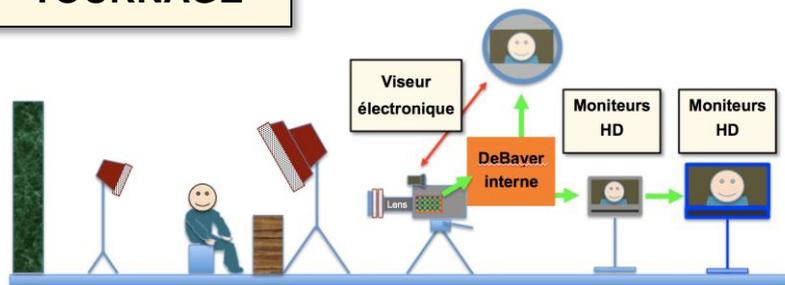
DIFFUSION

- Différents types de transport / compression
- Résolution
- Vitesse - HFR
- Types de moniteurs
- HDR / Espace couleur
- Tous les paramètres possibles sur les moniteurs (Gamma, Cine Style, Sharpness, etc)

7 - LE PIQUÉ ET EXPLOITATION

TAILLES & PERCEPTIONS

TOURNAGE



POST-PRODUCTION



Séance d'étalonnage

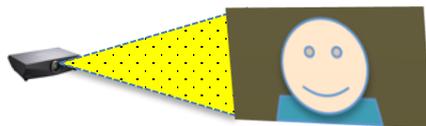


Ecran 4K/UHD

DIFFUSION - VOD

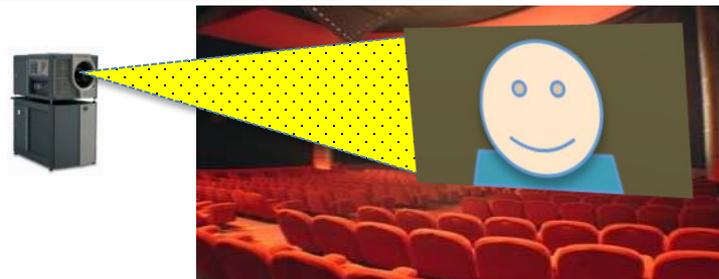


TV UHD

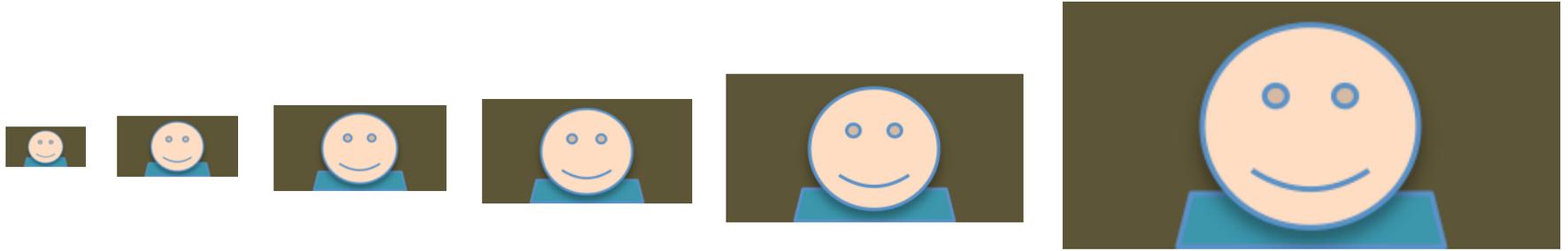


Home cinéma

EXPLOITATION EN SALLES



7 - LE PIQUÉ ET EXPLOITATION



- Différentes étapes
 - Différentes tailles d'écrans
 - Différents environnements
 - Différentes perceptions

7 - LE PIQUÉ ET EXPLOITATION

- La texture - et plus précisément le piqué - doit être vérifié au moyen d'une simulation de l'exploitation finale. La compression du DCP joue un grand rôle. Pour une exploitation en salles, seul un grand écran peut rendre le niveau de piqué.
- Les projections 4K ou sur grand écran UHD modifient notre perception en tant que spectateur : elles changent la méthodologie des D.O.P., des post-producteurs et des coloristes.

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

8 - CAMÉRA & OPTIQUES : LE PARADOXE

LE CHOIX DES OPTIQUES

- De nos jours, le choix d'un jeu d'optiques est souvent l'étape la plus importante des tests.
- La combinaison caméra / optiques est devenu un nouveau défi.
- Le workflow 4K révèle les spécificités des optiques de manière plus évidente que pour le 2K.

MAITRISER LA TEXTURE

LES STRATÉGIES DES FABRICANTS D'OPTIQUES

- Les fabricants d'optiques travaillent d'arrache-pied sur les choix et le réglage du piqué, du bokeh et de la texture, ce qui est rendu plus simple grâce aux mathématiques et aux algorithmes.

MAITRISER LA TEXTURE

LES STRATÉGIES DES FABRICANTS D'OPTIQUES

- Les nouveaux capteurs, plus grands (Red, Arri, Sony, Canon) ainsi que les nouvelles optiques (Leica, Zeiss, Angenieux, Arri, Panavision, Sygma, Scorpio) pour ces nouvelles caméras devraient déboucher sur de nouvelles stratégies pour contrôler le sur-piqué non-désiré.

MAITRISER LA TEXTURE

LES STRATÉGIES DES FABRICANTS D'OPTIQUES

- Optiques « intelligentes » - Cooke /i
- Optiques « intelligentes » - Arri/Zeiss LDS
- Optiques « intelligentes » - Panavision
- Optiques « intelligentes » - Zeiss eXtended Data

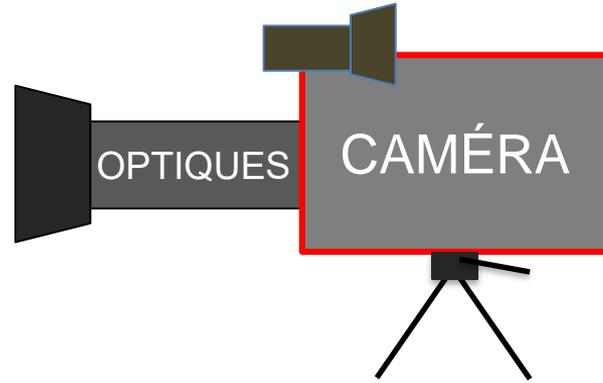
OPTIQUES ANCIENNES ET CAMÉRAS NUMÉRIQUES

UNE HISTOIRE COMPLEXE

OPTIQUES ANCIENNES ET CAMÉRAS NUMÉRIQUES

- Beaucoup de DOP utilisent des optiques anciennes pour créer un style particulier mais le plus souvent, c'est pour réduire l'aspect trop tranchant donné par certaines caméras.
- Question: Est-ce que nous créons un style particulier ou est-ce que nous nous battons contre la machine... ou les deux ?

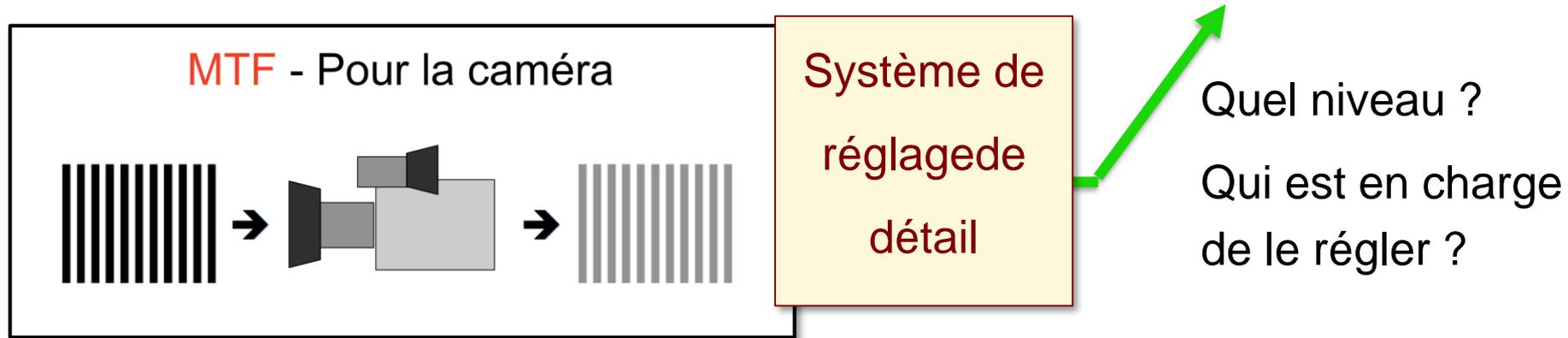
8 - CAMÉRA & OPTIQUES : LE PARADOXE



Question : Sommes-nous certains de bien connaître tous les paramètres de texture donnés par la caméra ?

CAMÉRA & OPTIQUES : UN MARIAGE INTÉRESSANT

8 - CAMÉRA & OPTIQUES : LE PARADOXE



Question :

Comment choisir une optique si on n'a pas accès à ce paramètre de détail ?

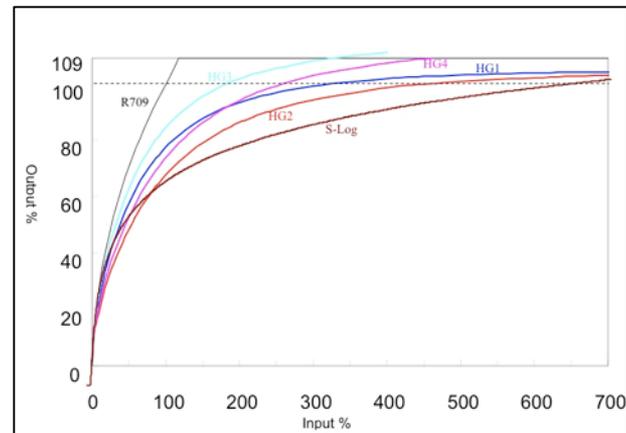
LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

9 - MAÎTRISE DE LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EXEMPLES : SONY

Une avancée intéressante concernant la texture a été développée par SONY il y a quelques années pour créer des courbes de Gamma "à façon" avec le CVP file editor.

Les courbes de Gamma et leurs encodages jouent un rôle important dans la perception du piqué.



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

CAMÉRA

EXEMPLES : SONY

Nouveaux paramètres ?

Pas vraiment, les premières caméras HD ENG – à commencer par la Sony F900 – accordaient une maîtrise considérable de la perception du piqué à travers les réglages de la page “Detail” dans le PAINT MENU.

PAINT	DETAIL LEVEL 1		
	MASTER	WHT	BLK
LEVEL	- 50	////////	////////
LIMITER	-99	+99	0,0
CRISP	-70	H/V RATIO	0,0
H FREQ	-99	LEVEL DEP	0,0
DETAIL	ON	LEVEL DEP	OFF

PAINT	DETAIL LEVEL 2	
KNEE APERTURE LVL	0.0	
KNEE APERT	OFF	

EXEMPLES :

Le premier pas, déjà franchi par les fabricants de caméras :

- Sur certains codecs :
 - ✓ ARRI sur les Mini & Amira avec ProRes, avec des accès aux niveaux de réglages de détail en UHD et 4K, voir chapitre 12.
 - ✓ SONY avec le XAVC, mais avec des limitations pour abaisser le niveau de détail

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

**EN POST-
PRODUCTION**

EXEMPLES :

Le premier pas déjà franchi par les fabricants de caméras :

- Sur les fichiers RAW en post-production :
Accès au réglage de la netteté dans le DeBayer avec : ARRI,
RED, PANAVISION, CANON, PANASONIC

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

**EN POST-
PRODUCTION**

EXEMPLES :

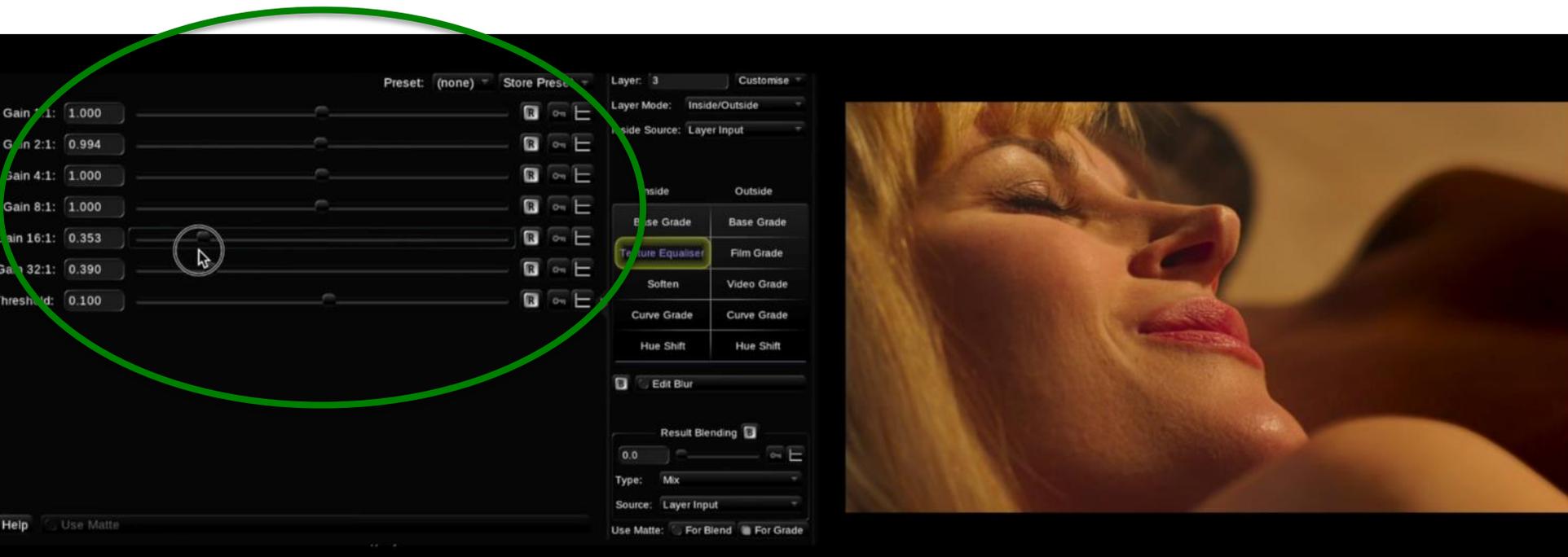
Quelques outils de post-production :

- BASELIGHT:
TEXTURE EQUALISER OPERATOR
- DAVINCI:
RESOLVE FX FACE REFINEMENT

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : **BASELIGHT** **TEXTURE EQUALISER OPERATOR**



ADOUCCISSEUR / SHARPENING A BASE DE CONTRÔLE DE FRÉQUENCES

EXEMPLES : BASELIGHT

NOUVEAUX RÉGLAGES : **TEXTURE EQUALISER OPERATOR 1/2**

COMMENT RÉDUIRE ET MAÎTRISER LE PIQUÉ

Le **Nouvel Outil Texture Equaliser** ou en français **Commande d'égalisation de texture** divise l'image en plages de fréquences. Chaque plage de fréquence a un contrôle de Gain, c'est à dire d'amplification, indépendant des autres plages. Cela permet d'adoucir ou de durcir les textures par plages, par exemple celles des pores de la peau indépendamment de celles de la chair. Le réglage 1.0 par défaut ne donne lieu à aucun ajustement.

Le réglage de threshold, ou de seuil, applique une diffusion aux limites des amplifications. Les contours nets sont présents sur toutes les plages de fréquences. Il est rarement conseillé d'amplifier ces textures, le réglage de seuil prenant ici toute son importance.

Le réglage par défaut permet de changer les textures, sans trop flouter les contours.

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN : REMISE A ZERO

Gain 1:1 : 1.000

Gain 2:1 : 1.000

Gain 4:1 : 1.000

Gain 8:1 : 1.000

Gain 16:1 : 1.000

Gain 32:1 : 1.000

Seuil : 0.100



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 1.1

Gain 1:1 : 1.500

Gain 2:1 : 1.000

Gain 4:1 : 1.000

Gain 8:1 : 1.000

Gain 16:1 : 1.000

Gain 32:1 : 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 1.1

Gain 1:1: 2.000

Gain 2:1: 1.000

Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 1.1

Gain 1:1: 0.500

Gain 2:1: 1.000

Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 1.1

Gain 1:1: 0.000

Gain 2:1: 1.000

Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 2.1

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.500

Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 2.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 2.1

Gain 1:1: 1.000
Gain 2:1: 0.500
Gain 4:1: 1.000
Gain 8:1: 1.000
Gain 16:1: 1.000
Gain 32:1: 1.000
Threshold: 1.000



Name: Texture Equaliser Start: 01:07:03.03 End: 01:07:08.03 Len: 00:00:05.00 Row: 1

Preset: (none) Store Preset

Gain 1:1: 1.000
Gain 2:1: 0.500
Gain 4:1: 1.000
Gain 8:1: 1.000
Gain 16:1: 1.000
Gain 32:1: 1.000
Threshold: 0.100

Help Use Matte

Keyframes

Show All Auto Edit Strip KFs

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 2.1



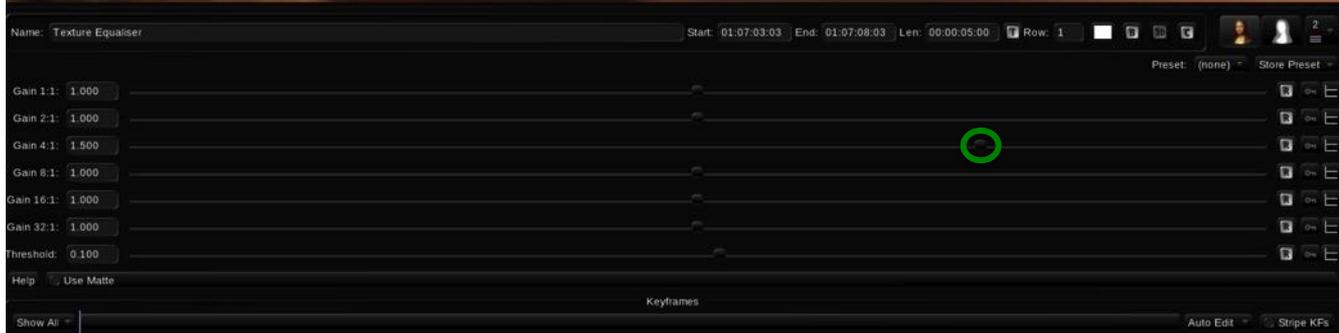
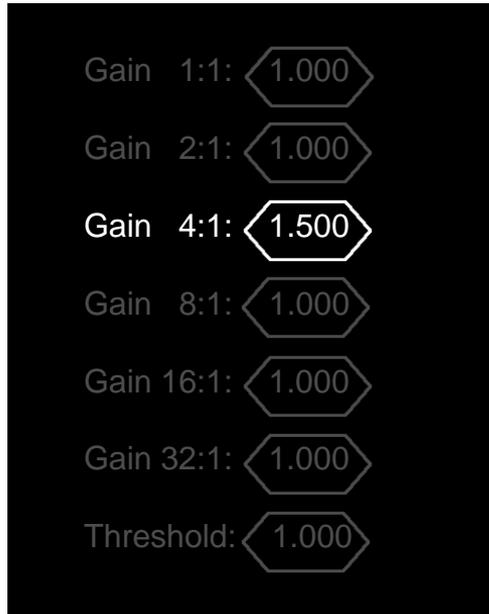
9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 4.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 4.1

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.000

Gain 4:1: 2.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 4.1

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.000

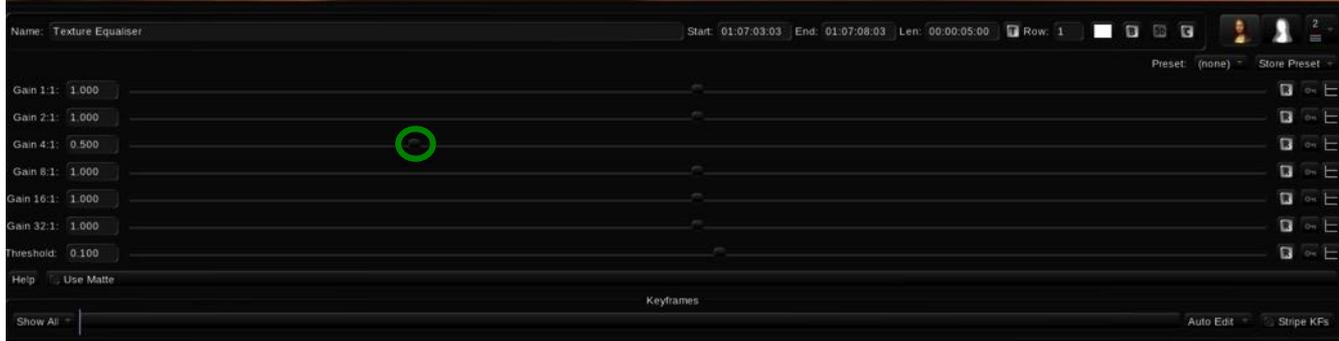
Gain 4:1: 0.500

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 4.1

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.000

Gain 4:1: 0.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 8.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 8.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 8.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 8.1



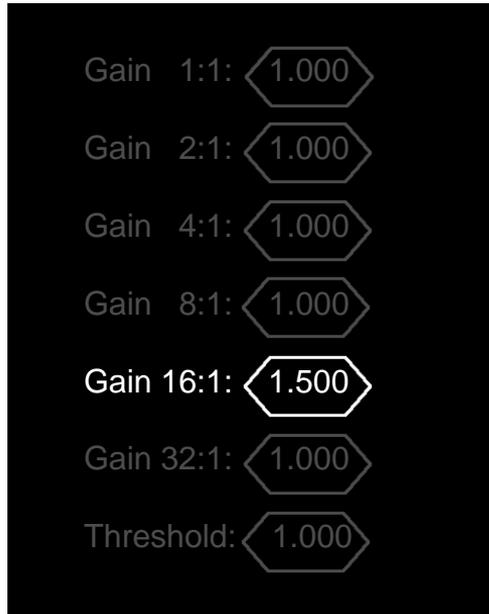
9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 16.1



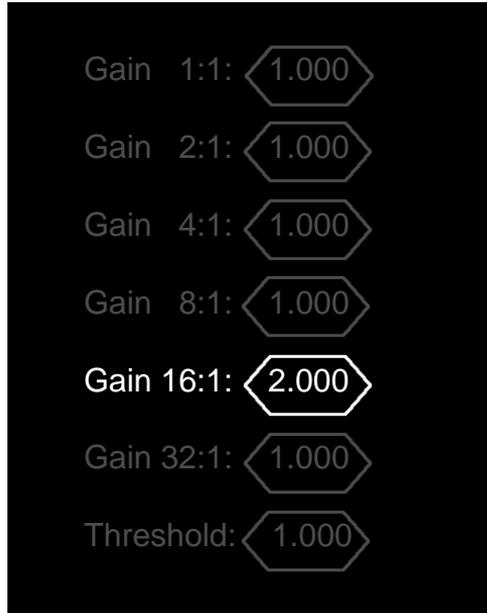
9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 16.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 16.1

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.000

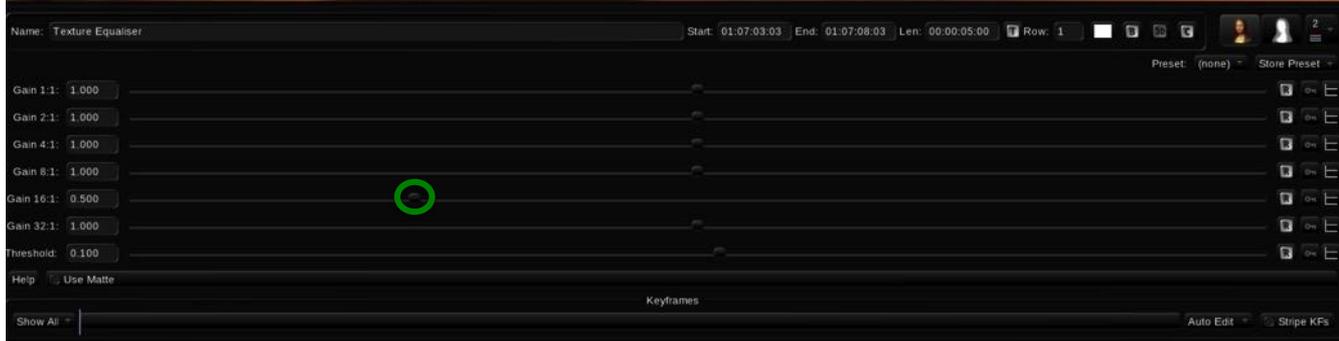
Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 0.500

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 16.1

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.000

Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 0.000

Gain 32:1: 1.000

Threshold: 1.000



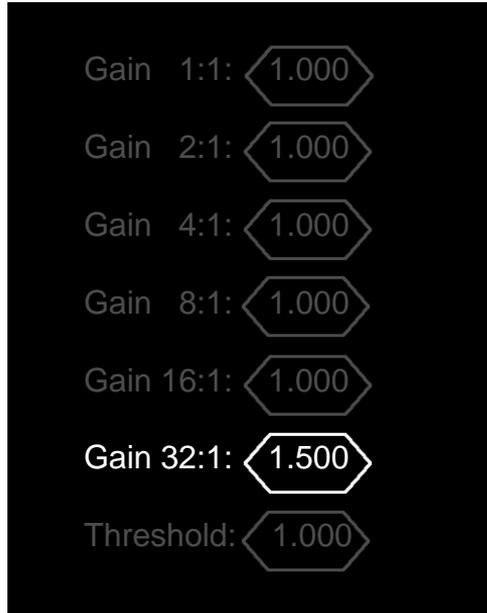
9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 32.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 32.1

Gain 1:1: 1.000
Gain 2:1: 1.000
Gain 4:1: 1.000
Gain 8:1: 1.000
Gain 16:1: 1.000
Gain 32:1: 2.000
Threshold: 1.000



Name: Texture Equaliser Start: 01:07:03.03 End: 01:07:08.03 Len: 00:00:05.00 Row: 1

Gain 1:1: 1.000
Gain 2:1: 1.000
Gain 4:1: 1.000
Gain 8:1: 1.000
Gain 16:1: 1.000
Gain 32:1: 2.000
Threshold: 0.100

Help Use Matte

Keyframes

Show All

Preset: (none) Store Preset

Auto Edit Strip KFs

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 32.1



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN 32.1

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.000

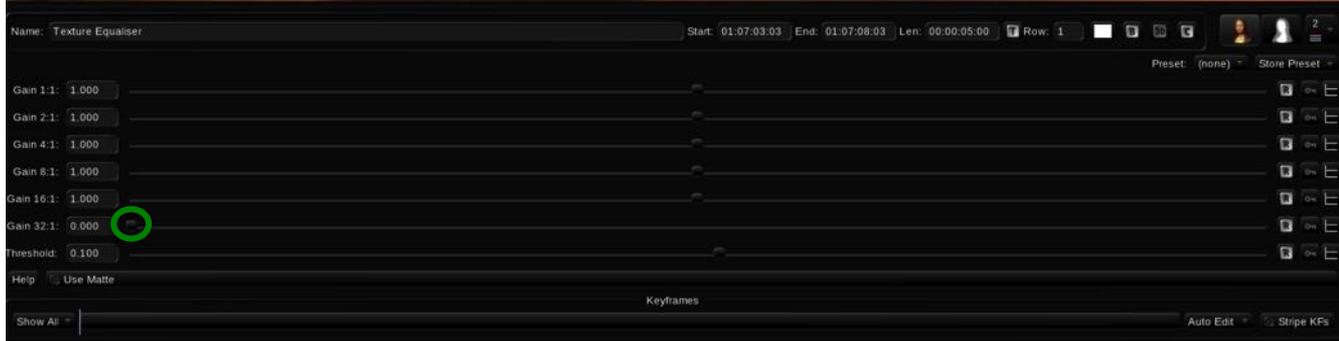
Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 0.000

Threshold: 1.000



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR
DERNIERS
REGLAGES

Gain 1:1: 1.258

Gain 2:1: 0.863

Gain 4:1: 0.740

Gain 8:1: 0.650

Gain 16:1: 0.621

Gain 32:1: 1.042

Seuil : 0.027



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE QUELS OUTILS ?

BASELIGHT

EN POST-
PRODUCTION

TEXTURE EQUALISER
OPERATOR

GAIN : REMISE A ZERO

Gain 1:1: 1.000

Gain 2:1: 1.000

Gain 4:1: 1.000

Gain 8:1: 1.000

Gain 16:1: 1.000

Gain 32:1: 1.000

Seuil : 0.100



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : BASELIGHT

NOUVEAUX RÉGLAGES : **TEXTURE EQUALISER OPERATOR 2/2**

COMMENT RÉDUIRE ET MAÎTRISER LE PIQUÉ

Exemple : Si l'on réduit le gain sur les plages 2:1, 4:1 et 8:1, cela va adoucir les peaux, tout en préservant les textures des pores et autres détails fins. Amplifier la zone 16:1 peut amplifier les ombres. Un masque peut être apposé pour isoler la zone d'application de l'outil.

Si on réduit le Gain dans les bandes 2:1, 4:1 et 8:1, la carnation sera lissée mais la texture des pores et d'autres petits détails seront conservés.

On peut télécharger une version gratuite pour la tester : Prelight, Option Free License.

<https://www.filmlight.ltd.uk/store/>

Créer son projet : Sélectionner FilmLight T-Log dans les pré-réglages pour démarrer correctement. Tutoriel sur le **TEXTURE EQUALISER OPERATOR**

<https://vimeo.com/232314309>

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT

Remerciements à Erwan Le Cloirec

Formateur post-production /Créateur de yakyakyak

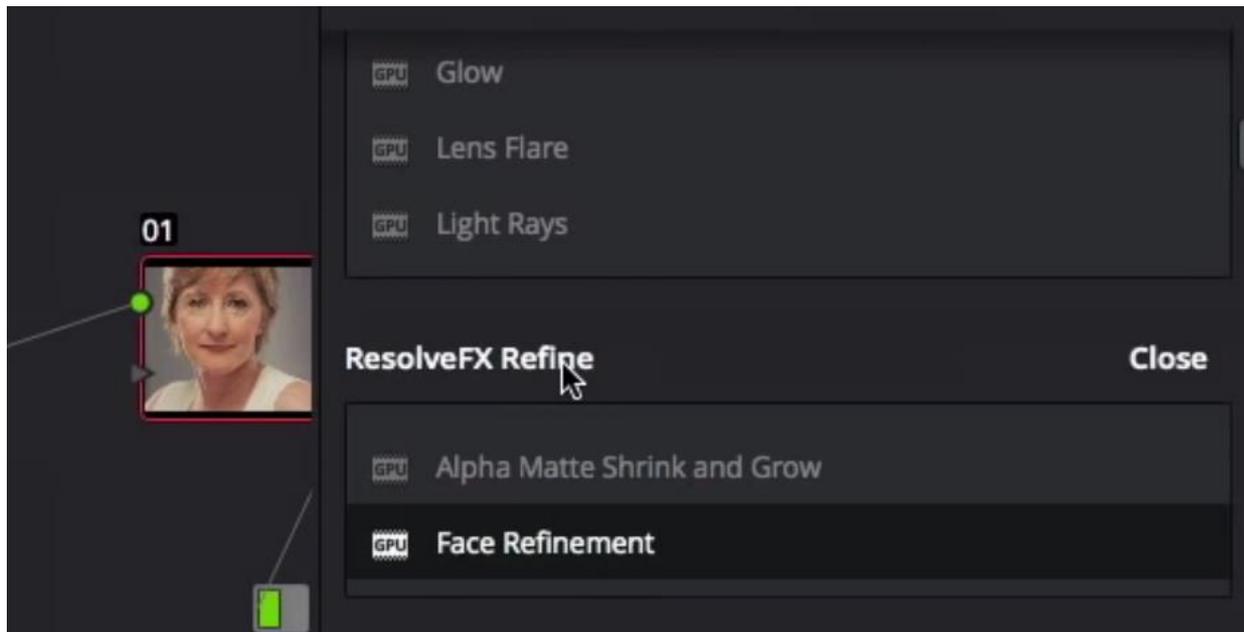
<http://yakyakyak.fr/>

<https://www.youtube.com/watch?v=2YUHLRYHR50>

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT

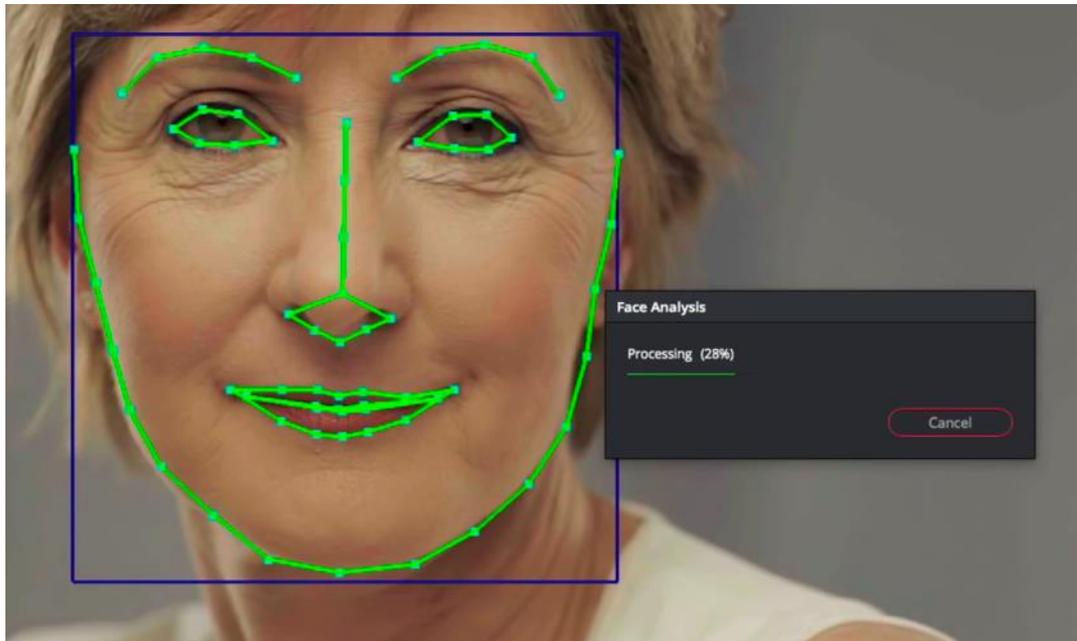


DETECTION AUTOMATIQUE

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : **DAVINCI** RESOLVE FX FACE REFINEMENT



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT

The screenshot displays the DaVinci Resolve software interface, specifically the Face Refinement tool. The main preview window shows a close-up of a woman's face. The settings panel on the right is highlighted with a green circle and contains the following parameters:

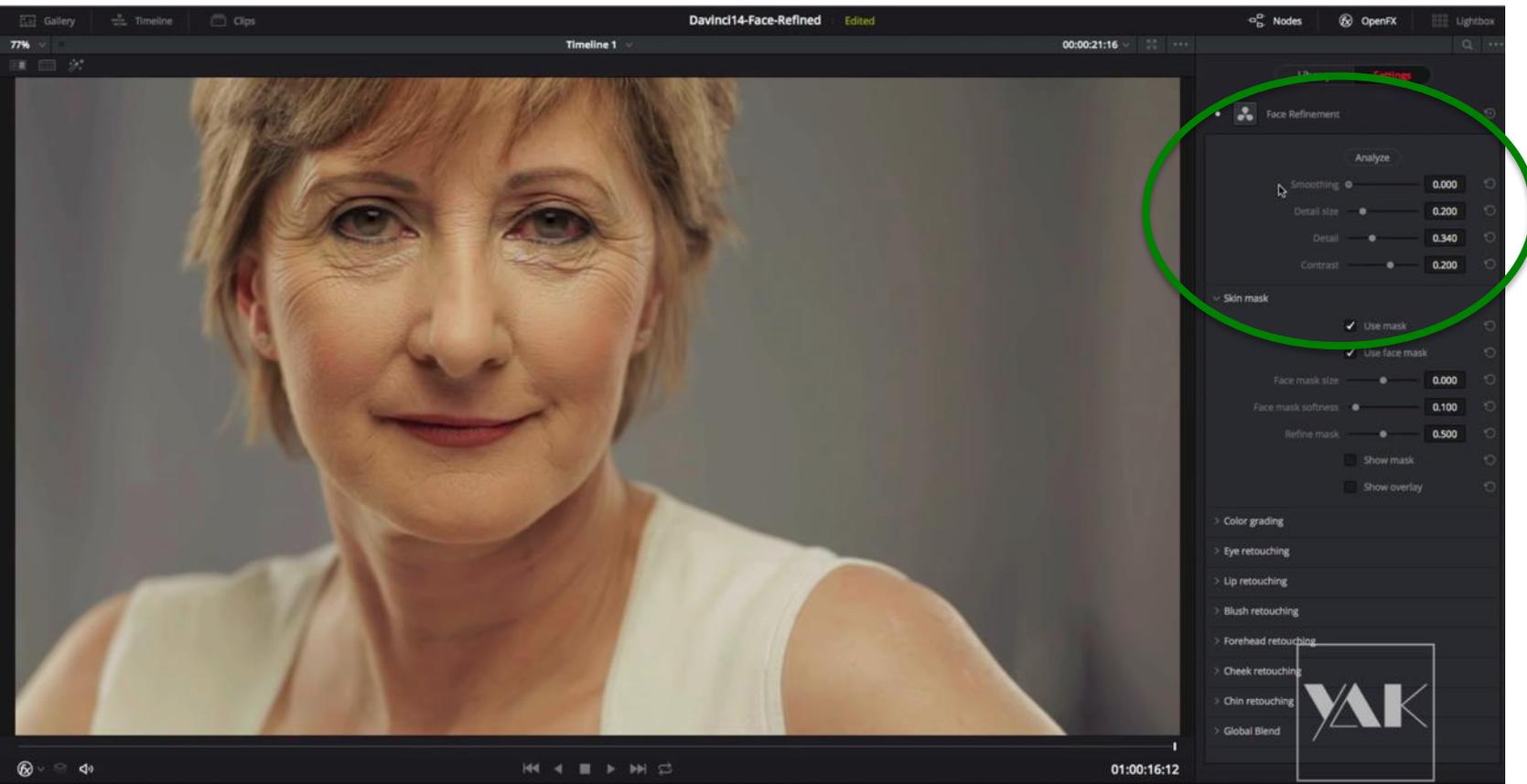
- Analyze**
 - Smoothing: 0.475
 - Detail size: 0.200
 - Detail: 0.340
 - Contrast: 0.200
- Skin mask**
 - Use mask
 - Use face mask
 - Face mask size: 0.000
 - Face mask softness: 0.100
 - Refine mask: 0.500
 - Show mask
 - Show overlay
- Color grading**
- Eye retouching**
- Lip retouching**
- Blush retouching**
- Forehead retouching**
- Cheek retouching**
- Chin retouching**
- Global Blend**

The 'YAK' logo is visible in the bottom right corner of the settings panel.

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

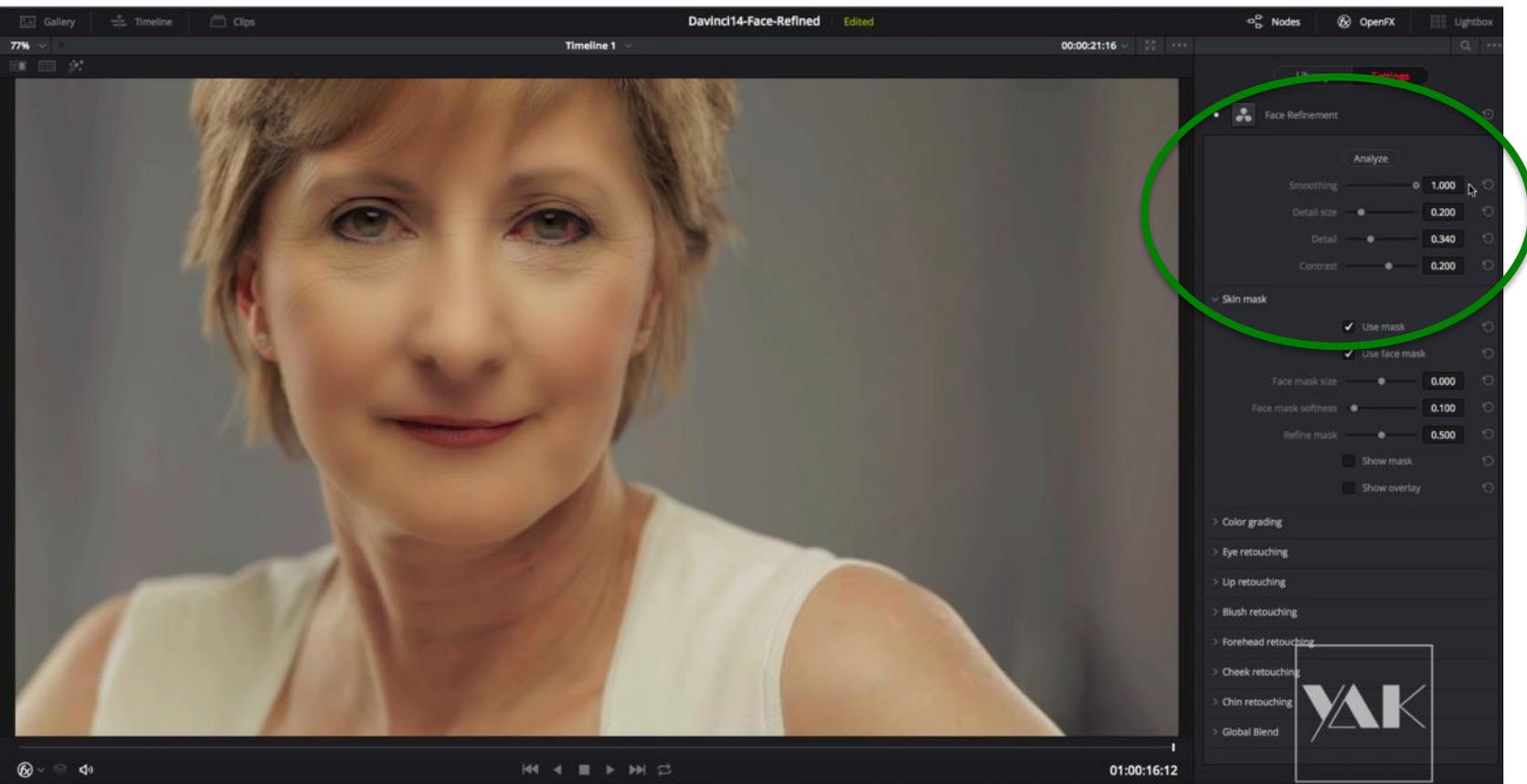
EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

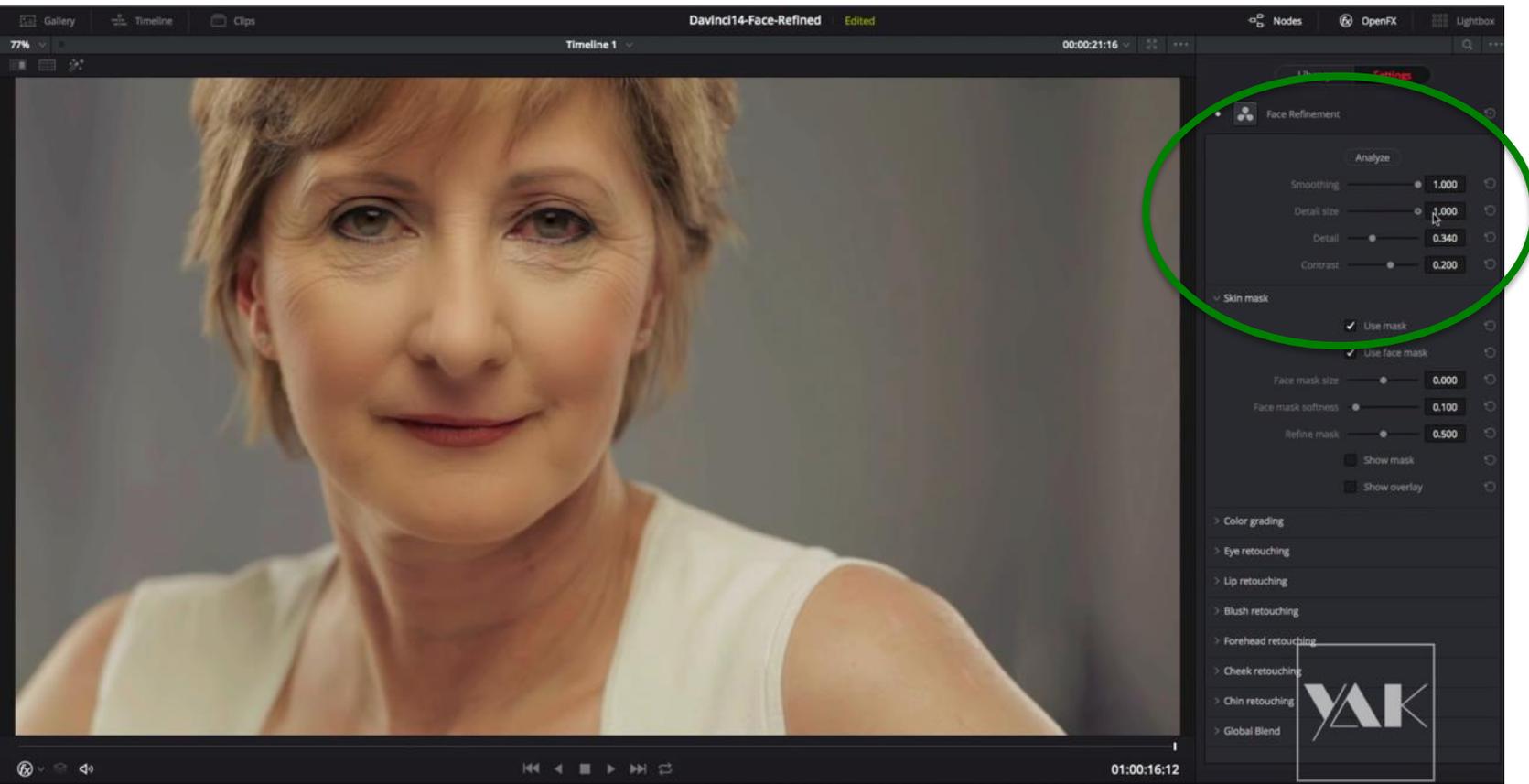
EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : **DAVINCI** RESOLVE FX FACE REFINEMENT



9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : **DAVINCI** RESOLVE FX FACE REFINEMENT

77% Timeline 1 00:00:21:16

Davinci14-Face-Refined Edited Nodes OpenFX Lightbox

Face Refinement

Analyze

Smoothing	0.568
Detail size	0.762
Detail	0.340
Contrast	0.200

Skin mask

- Use mask
- Use face mask

Face mask size	0.000
Face mask softness	0.100
Refine mask	0.500

Show mask

Show overlay

> Color grading

> Eye retouching

> Lip retouching

> Blush retouching

> Forehead retouching

> Cheek retouching

> Chin retouching

> Global Blend

YAK

01:00:16:12

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT

The image shows a screenshot of the DaVinci Resolve software interface, specifically the FX Face Refinement tool. The main preview window displays a close-up of a woman's face. The right-hand side of the interface shows the 'Face Refinement' settings panel, which is circled in green. The settings include:

- Analyze**
 - Smoothing: 0.568
 - Detail size: 0.170
 - Detail: 0.716
 - Contrast: 0.200
- Skin mask**
 - Use mask
 - Use face mask
 - Face mask size: 0.000
 - Face mask softness: 0.100
 - Refine mask: 0.500
 - Show mask
 - Show overlay
- Color grading**
- Eye retouching**
- Lip retouching**
- Blush retouching**
- Forehead retouching**
- Cheek retouching**
- Chin retouching**
- Global Blend**

The bottom of the interface shows a timeline with a playhead at 01:00:16:12 and a 'YAK' logo in the bottom right corner.

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : **DAVINCI** RESOLVE FX FACE REFINEMENT

The screenshot displays the DaVinci Resolve software interface, specifically the Face Refinement tool. The main preview window shows a close-up of a woman's face. The settings panel on the right is highlighted with a green circle and includes the following controls:

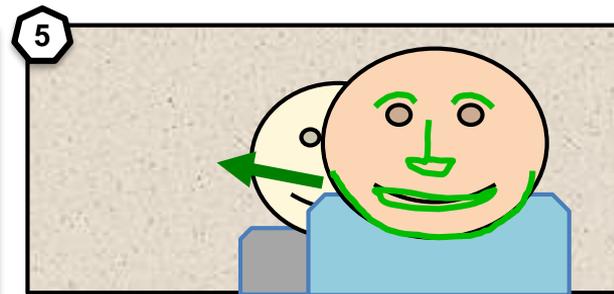
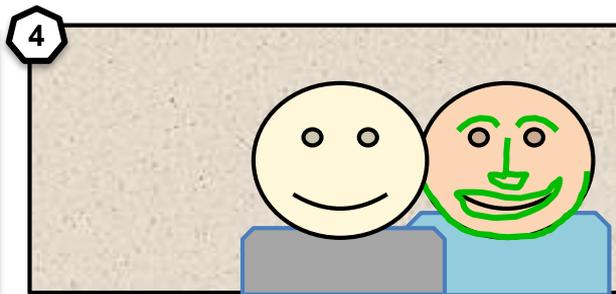
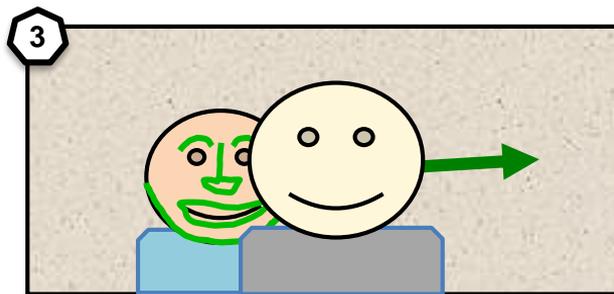
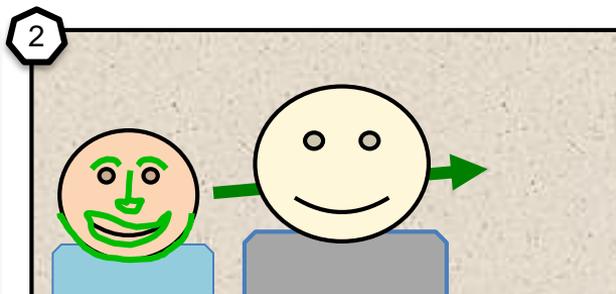
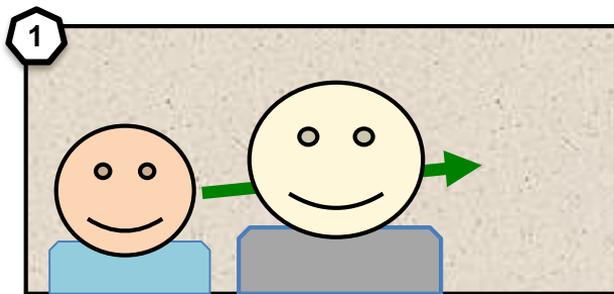
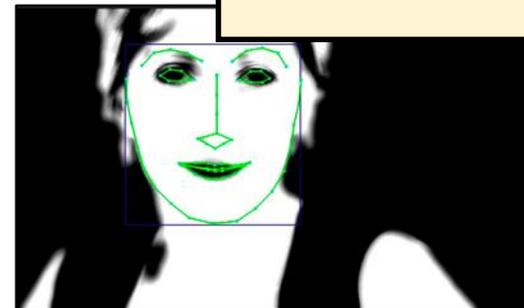
- Analyze**
 - Smoothing: 0.568
 - Detail size: 0.170
 - Detail: 0.238
 - Contrast: -0.591
- Skin mask**
 - Use mask
 - Use face mask
 - Face mask size: 0.000
 - Face mask softness: 0.100
 - Refine mask: 0.500
 - Show mask
 - Show overlay
- Color grading**
- Eye retouching**
- Lip retouching**
- Blush retouching**
- Forehead retouching**
- Cheek retouching**
- Chin retouching**
- Global Blend**

The 'YAK' logo is visible in the bottom right corner of the interface.

9 - MAÎTRISER LA TEXTURE - QUELS OUTILS ?

EN POST-
PRODUCTION

EXEMPLES : DAVINCI RESOLVE FX FACE REFINEMENT



La reconnaissance faciale fonctionne relativement bien, même quand le sujet passe derrière un autre comédien ou un objet.

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

10 - UN EXEMPLE DE CONFUSION

NETFLIX

Exigences

10 - UN EXEMPLE DE CONFUSION

NETFLIX

Exigences

<https://partnerhelp.netflixstudios.com/hc/en-us/articles/360000579527-Cameras-and-Image-Capture>

NETFLIX PARTNER HELP CENTER			
GETTING STARTED SPECIFICATIONS & GUIDES TECHNOLOGY RESOURCES			
Approved Cameras			
The cameras listed below meet the minimum resolution and recording requirements listed above. This list is not exhaustive; additional approved cameras may be available.			
Camera		Effective Pixels	Recording Format
ARRI Alexa LF		4.5K: 4448x3096	- ARRIRAW - Profiles: 422 HQ (or higher)
ARRI Alexa 65		6K: 6560x3100	- ARRIRAW
Canon C300 Mk II		4K: 4096x2160	- Canon RAW - XF-AVC (4K)
Canon C500		4K: 4096x2160	- Canon RAW - XF-AVC (4K)
Canon C700		4K: 4096x2160 4.5K: 4512x2376	- Canon RAW - XF-AVC (4K) - ProRes HQ (4K)
Panasonic VariCam 35		4K: 4096x2160	- V-RAW - AVC-Intra4K
Panasonic VariCam LT		4K: 4096x2160	- V-RAW - AVC-Intra4K
Panasonic VariCam Pure		4K: 4096x2160	- V-RAW
RED Dragon		6K: 6144x3160	- REDCODE RAW (up to 6:1)
RED Helium		8K: 8192x4320	- REDCODE RAW (up to 8:1)
RED Monstro		8K: 8192x4320	- REDCODE RAW (up to 8:1)
Panasonic DPL		8K: 8192x4320	- REDCODE RAW (up to 6:1)
Sony Venice		6K: 6048x4032	- RAW (up to 4096x2160) - X-OCN - XAVC-I
Sony F55		4K: 4096x2160	- F55RAW - X-OCN - XAVC-I (4K)
Sony F65		4K: 4096x2160	- F65RAW - F65RAW-LITE - XAVC-I (4K)
Sony F57		4K: 4096x2160	- XAVC-I (4K)
Sony F5		4K: 4096x2160	- XAVC-I (4K) - 4K upgrade (license required)
Sony HDC-4300		4K: 4096x2160	- 4K Baseband Video
Sony PWH-2450		UHD: 3840x2160	- XAVC-I QFHD 300 mode
Blackmagic Design URSA Mini 4.6K		4.6K: 4608x2592	- CinemaDNG RAW (up to 4:1)
Blackmagic Design URSA Mini Pro 4.6K		4.6K: 4608x2592	- CinemaDNG RAW (up to 4:1)

NETFLIX

Exigences

- Confusion entre les photosites et les pixels
- Des caméras comme la RED Weapon ou la Sony F65 sont au même niveau qu'une C300 MKII ou une URSA
- L'Alexa (Open gate) n'apparaît pas
- Les optiques n'apparaissent pas

NETFLIX

Remarques et questions

Une ARRI Alexa avec des Master Prime peut donner une impression de piqué supérieure à une RED Dragon équipée d'objectifs vintage style Cooke Panchro.

Le MTF sera supérieur dans la première combinaison.

Est-ce que cela veut dire que l'image de Alexa sera meilleure que celle de la RED ?

Est-ce que la qualité doit être commandée par des nombres ?

Par le nombre de pixels ?

LA PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

11 - CONCLUSIONS

11 - CONCLUSIONS

RAPPEL : PARAMETRES - SYSTEME DE RÉGLAGES DE DÉTAIL - OPTIQUES

- Tous les paramètres décrits avant - qui sont assez complexes - ont donné aux D.O.P. la maîtrise de la texture de l'image.
- Beaucoup de cinéastes et de D.O.P. luttent contre une impression de « trop de piqué » lorsqu'ils utilisent un workflow 4K. `
- La combinaison caméra / optiques est le paramètre-clé pour la maîtrise de la texture
- L'association d'une caméra "piquée" à une optique douce ou ancienne donne souvent des résultats intéressants, mais sans toujours pouvoir les maîtriser.

11 - CONCLUSIONS

RAPPEL : PARAMETRES - SYSTEME DE RÉGLAGES DE DÉTAIL - OPTIQUES

- C'est à cause de l'OLPF (entre autres paramètres), qu'on a besoin d'augmenter le réglage piqué / détail, en interne pour un codec ou en post-production pour du matériel en Raw. C'est le rôle du système de détail.
- Savons-nous quel niveau de détail est utilisé dans une caméra ou en post-production ?
- Qui prend la décision concernant le niveau ? Les ingénieurs, les coloristes et/ou les D.O.P. ?
- Faut-il des réglages similaires à ceux des anciennes caméras HD ?

11 - CONCLUSIONS

RAPPEL : PARAMETRES - SYSTEME DE RÉGLAGES DE DÉTAIL - OPTIQUES

- Ou est-ce que de nouveaux algorithmes pourraient créer d'autres manières de gérer l'impression statique et clinique de l'image numérique (comme les paramètres de niveau de détail chez Arri ou l'égalisation de texture chez Filmlight) ?
- Certains fabricants ont rendu accessibles les réglages dans leurs caméras, comme Arri pour l'Alexa Mini ou l'Amira. Arri fournit son niveau de piqué d'usine et le moyen de comparer les différentes valeurs pour augmenter ou réduire les paramètres de niveau de détail. Voir les diapos 163 à 168: OUTILS DE TEXTURE ARRI

11 - CONCLUSIONS

RAPPEL : PARAMETRES - SYSTEME DE RÉGLAGES DE DÉTAIL - OPTIQUES

- Le choix des projecteurs est important dans le procédé général de la texture
- Lors d'un tournage en RAW, le réglage du niveau de détail n'est pas toujours disponible lors de la post-production après la deBayerisation
- Ce qui peut amener à faire des réglages coûteux et chronophages lors de l'étalonnage

CONCLUSIONS 1/2

- Le rôle du piqué dans le système de niveau de détail est un point-clé dans la maîtrise de la texture.
- Le choix d'une optique sans avoir accès au réglage du niveau de détail dans la caméra ou lors de la post-production donne lieu à des restrictions importantes ou à des confusions.
- Si les D.O.P. n'ont pas accès à ces paramètres, ils doivent souvent se battre contre la machine.

CONCLUSIONS 2/2

- Les D.O.P./coloristes trouvent toujours des stratégies pour gérer une netteté excessive, mais à quel prix ?
- En théorie, nous disposons de tous les moyens pour améliorer les aspects créatifs du travail du D.O.P.
- Il faudrait juste avoir - de la part des fabricants - quelques accès de plus, y compris aux paramètres de niveau de détail.

LA PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

12 - OUTILS DE TEXTURE ARRI

EXEMPLE : ARRI

UNE AVANCÉE CHEZ ARRI

- Un vrai accès au réglage de la netteté sur ProRes (Alexa Mini, Amira)
- Des tests de comparaison qui permettent d'évaluer la qualité d'une caméra de point de vue de la netteté

EXEMPLE : ARRI

Une réunion importante chez ARRI en 2015

Diapositives suivantes

ATELIER ARRI MUNICH 2015 :

COMMENT REGLER LA TEXTURE DE L'IMAGE NUMERIQUE

<https://travail.afcinema.com/Munich-Oslo-et-la-frontiere-entre-artistique-et-technique.html>

Remerciements à Harald Brendel (ARRI - Ingénieur-Chef des Sciences de l'Image), et son équipe d'ingénieurs

12 - OUTILS DE TEXTURE ARRI

EXEMPLE : ARRI

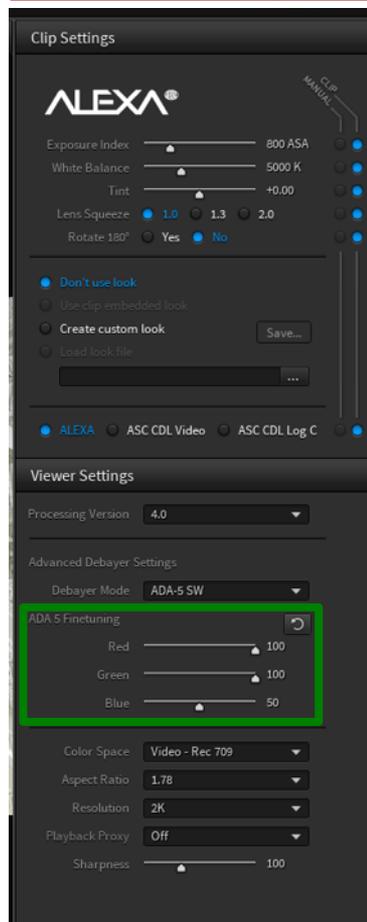
RÉGLAGE DU PIQUÉ

En post-production pour le 4K Raw

Par canaux R, V, B

EN POST-
PRODUCTION

Procédé externe.
ADA5-SW deBayer



12 - OUTILS DE TEXTURE ARRI : LE PIQUÉ

ALEXA MINI & AMIRA

EXEMPLE : ARRI

DANS LA
CAMERA

Uniquement lorsqu'on règle le format d'enregistrement / capteur sur : **S16, 3.2K, 4K UHD ou 4:3 2.8K**, pas sur 1080p ou 2K.

RÉGLAGE DU PIQUÉ

2 paramètres : netteté de l'image et niveau de détail de l'image

ALEXA MINI



AMIRA



AMIRA



La netteté règle l'amplification du micro-contraste dans l'image, **Le niveau de détail** règle le plus petit détail reproduit par le filtre.

ECHELLE ARRI PARAMÈTRE
VISAGE FEMININ

Niveau de détail et piqué minimum

Le bruit est dû au zoom dans l'image mais on voit la différence dans la structure de la netteté.

———— Piqué ———→

Les photos ci-dessous viennent de captures d'écran en zoom



F000 - S000



F000 - S100



F000 - S200

ECHELLE ARRI PARAMÈTRE
VISAGE FEMININ

Niveau de détail et piqué moyen

L'image N°5 est le réglage par défaut de la caméra,
c'est le niveau habituel sur une caméra Alexa. Les réglages de l'ARC (ARRIRAW Converter) sont F=100 S=100

———— Piqué —————>

4

5

6



F100 - S000



F100 - S100



F100 - S200

EHELLE ARRI PARAMÈTRE
VISAGE FEMININ

Niveau de détail et piqué maximum



7



F200 - S000

8



F200 - S100

9



F200 - S200

Du niveau minimum au niveau maximum de piqué et de détail



L'image N°5 est le réglage par défaut de la caméra



1

5

9



F000 - S000

F100 - S100

F200 - S200

12 - OUTILS DE TEXTURE ARRI : REDUCTION DE BRUIT

EXEMPLE : ARRI

INTERNE A
LA CAMERA

ALEXA LF, ALEXA SXT,
ALEXA MINI & AMIRA

REGLER LA REDUCTION DE BRUIT

Interne à la caméra pour le ProRes - le paramètre de réduction de bruit joue également un rôle dans la perception du piqué.

ALEXA LF



OFF/ON

ALEXA SXT



OFF/ON

ALEXA MINI

AMIRA



OFF/ON/STRONG

12 - OUTILS DE TEXTURE ARRI : REDUCTION DE BRUIT

POUR ALEXA MINI & AMIRA

Les photos ci-dessous viennent de captures d'écran en zoom

Réduction de bruit : OFF

Réduction de bruit : ON

Réduction de bruit : STRONG



OUTILS DE TEXTURE ARRI

Sur l'enregistrement sous ProRes Alexa SXT LF,
on a l'option on / off pour la réduction de bruit,
mais aucun réglage piqué / niveau de détail.



DIGITAL PRODUCTION
CHALLENGE II

LE PIQUÉ ET LE WORKFLOW 4K/UHD

13 - EXEMPLE : FILM “LETTRES DE LA GUERRE”

FOCAL

resource

13 - EXEMPLE : FILM “LETTRES DE LA GUERRE”

Site Internet AFC

Références techniques et artistiques du séminaire Focal sur le DPC II

<https://www.afcinema.com/Technical-and-artistic-references-from-Focal-about-DPC-II-seminar-in-Lisbon.html>

Site internet Focal

<http://digiprodchallenge.net/>

Remerciements à Pierre Aghte, Directeur de la Fondation Focal



DIGITAL PRODUCTION
CHALLENGE II

FOCAL

resource

13 - EXEMPLE : FILM “LETTRES DE LA GUERRE”

Les stratégies des D.O.P. pour gérer un piqué excessif

FILM

“LETTRES DE LA GUERRE”

13 - EXEMPLE : FILM “LETTRES DE LA GUERRE”

Film

“LETTRES DE LA GUERRE”

Réalisateur : Ivo M. Ferreira

Producteur/Monteur/Concepteur du Workflow : Sandro Aguilar

Directeur de la photographie : João Ribeiro (AIP)

Coloriste/Conseiller post-production : Paulo Americo da Silva











Caméra : SONY ALPHA 7S customisée par **João Ribeiro** - D.O.P. et premier assistant caméra **Ricardo Simões**



Avantage :

- Poids
- Sensibilité



João Ribeiro:

"Caméra : La Sony A7 (imposée par la production) - c'était la première fois que je tournais avec une "caméra / appareil photo"

J'avais très peur, alors j'ai dit à mon équipe, "il faut qu'on tourne un film dans lequel personne ne pourra deviner qu'on a utilisé ce type de caméra",

"En fait, elle n'est pas lourde et il faut en tenir compte... il faut s'éduquer, il ne faut pas la mettre partout, il faut juste la placer pour chaque plan."

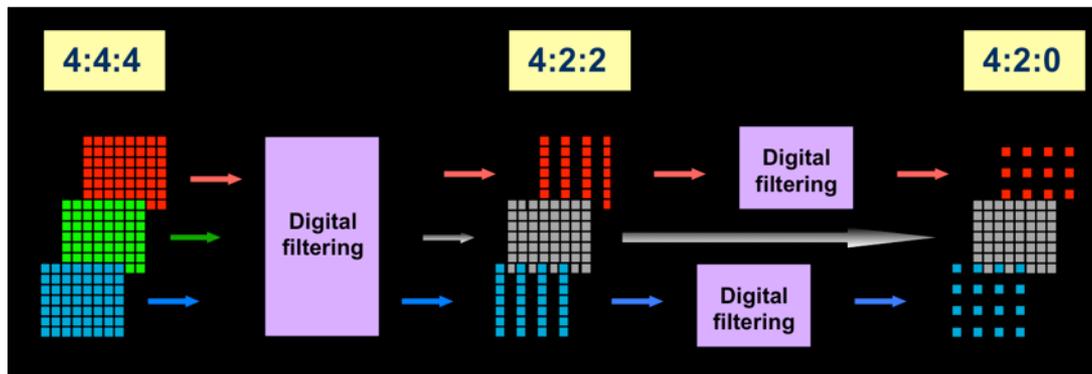


Post-production customisée par le Producteur/Monteur/Concepteur du workflow : **Sandro Aguilaré**
& le Coloriste/Conseiller post-production : **Paulo Americo da Silva**

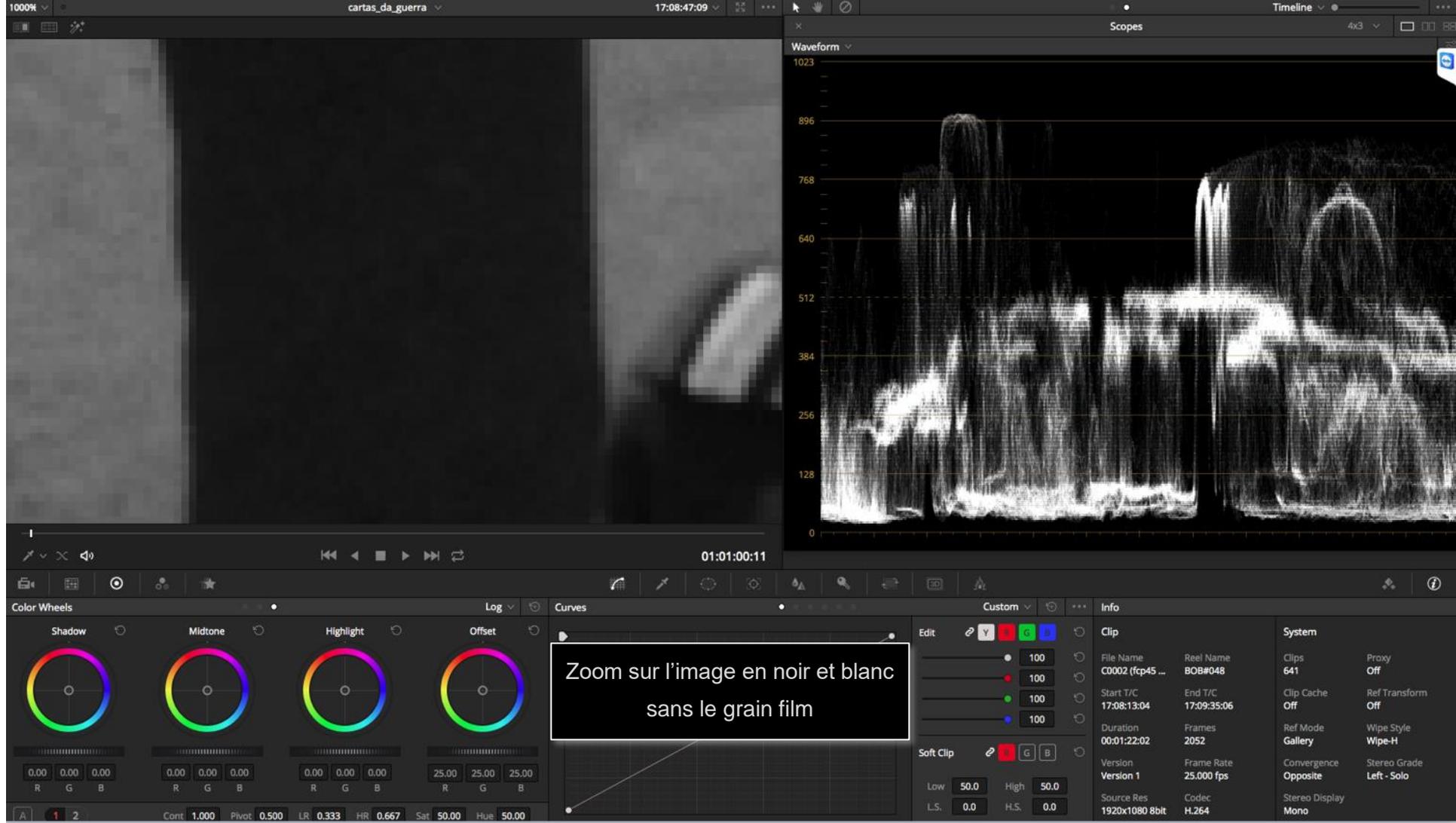
Inconvénient :

- Le type d'enregistrement 8-bit 4:2:0 H264 n'est certainement pas le meilleur format pour gérer les exigences esthétiques élevées

Néanmoins, **Paulo Americo** a utilisé le manque d'informations sur la couleur comme un avantage pour ce film en noir et blanc.







Zoom sur l'image en noir et blanc
sans le grain film

100
100
100
100

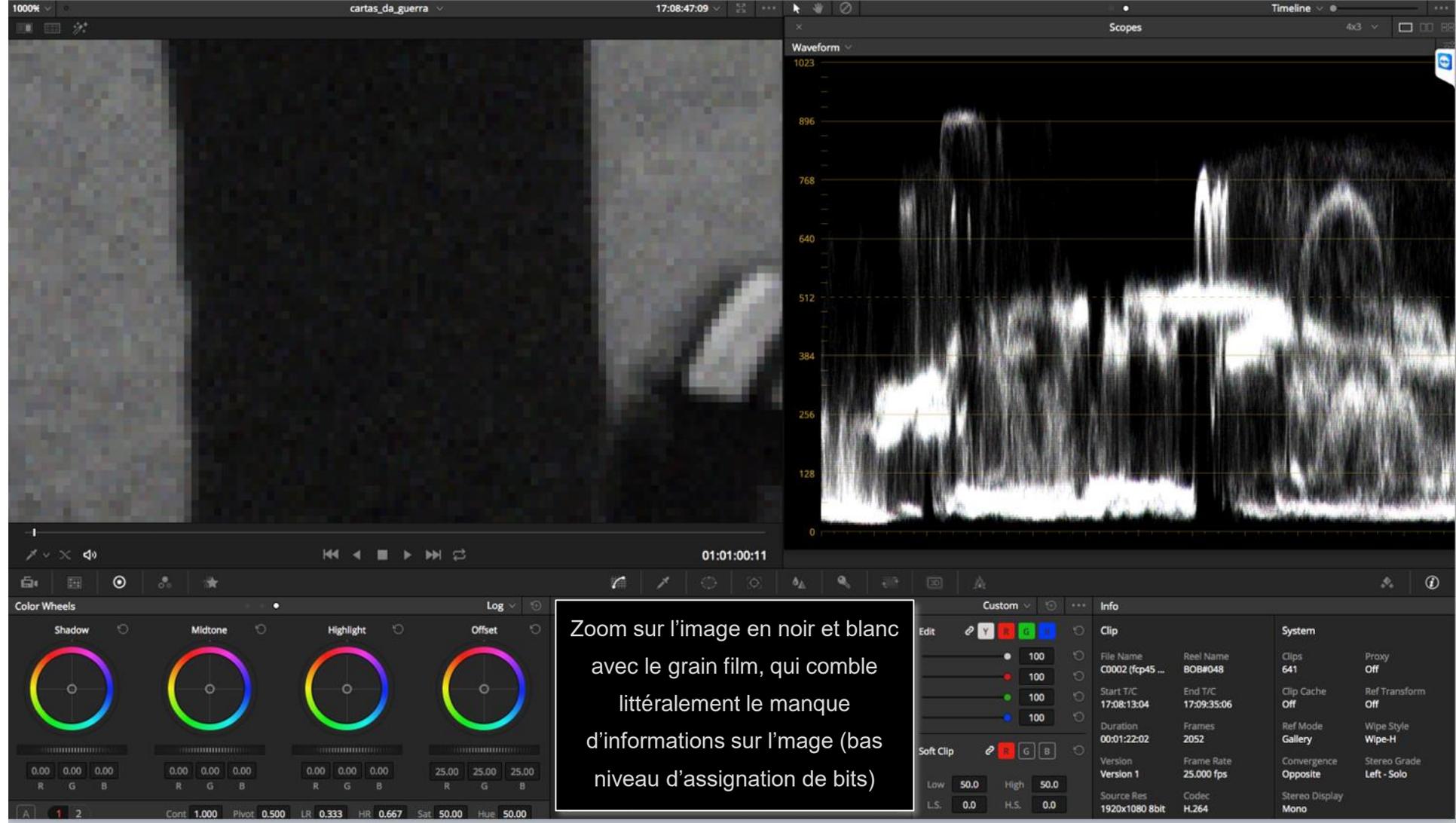
Low 50.0 High 50.0
L.S. 0.0 H.S. 0.0

File Name C0002 (fcp45 ...
Reel Name BOB#048
Start T/C 17:08:13:04
End T/C 17:09:35:06
Duration 00:01:22:02
Frames 2052

Version 1
Frame Rate 25.000 fps
Source Res 1920x1080 8bit
Codec H.264

Clips 641	Proxy Off
Clip Cache Off	Ref Transform Off
Ref Mode Gallery	Wipe Style Wipe-H
Convergence Opposite	Stereo Grade Left - Solo
Stereo Display Mono	





Zoom sur l'image en noir et blanc avec le grain film, qui comble littéralement le manque d'informations sur l'image (bas niveau d'assignation de bits)

Custom		Info			
Edit		Clip		System	
<input checked="" type="checkbox"/>	100	File Name	C0002 (fcp45 ...)	Clips	641
<input checked="" type="checkbox"/>	100	Reel Name	BOB#048	Proxy	Off
<input checked="" type="checkbox"/>	100	Start T/C	17:08:13:04	Clip Cache	Off
<input checked="" type="checkbox"/>	100	End T/C	17:09:35:06	Ref Transform	Off
Soft Clip		Duration	00:01:22:02	Ref Mode	Gallery
<input checked="" type="checkbox"/>	100	Frames	2052	Wipe Style	Wipe-H
Low	50.0	Frame Rate	25.000 fps	Convergence	Stereo Grade
High	50.0	Version	Version 1	Opposite	Left - Solo
L.S.	0.0	Source Res	1920x1080 8bit	Stereo Display	Mono
H.S.	0.0	Codec	H.264		

Color Wheels			
Shadow	Midtone	Highlight	Offset
0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	25.00 25.00 25.00
R G B	R G B	R G B	R G B

Cont: 1.000 Pivot: 0.500 LR: 0.333 HR: 0.667 Sat: 50.00 Hue: 50.00



Sans grain film



Avec grain film



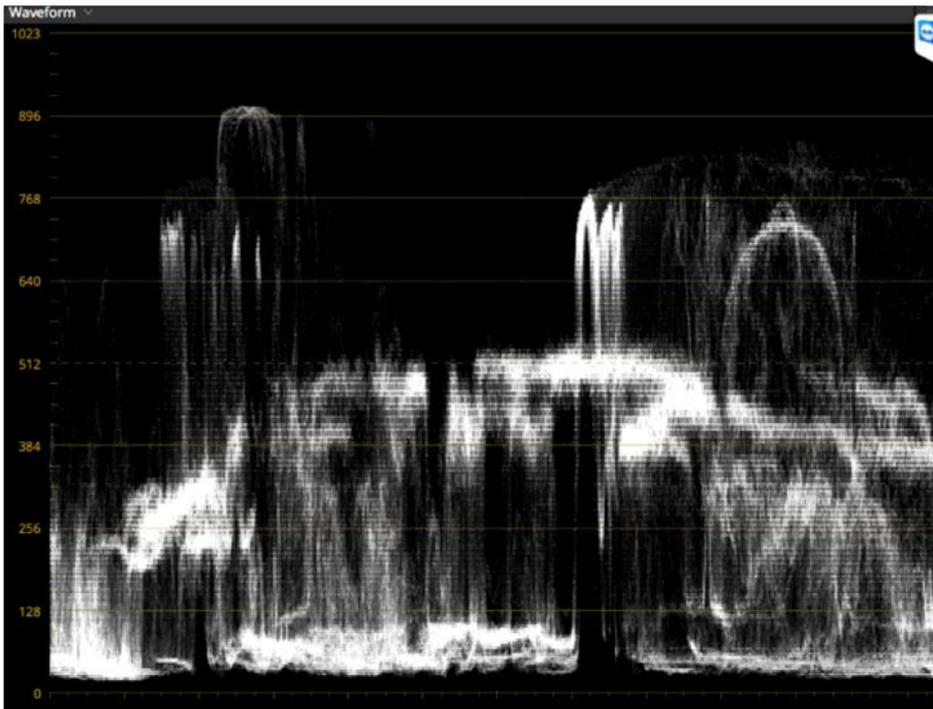
Sans grain film

Zoom

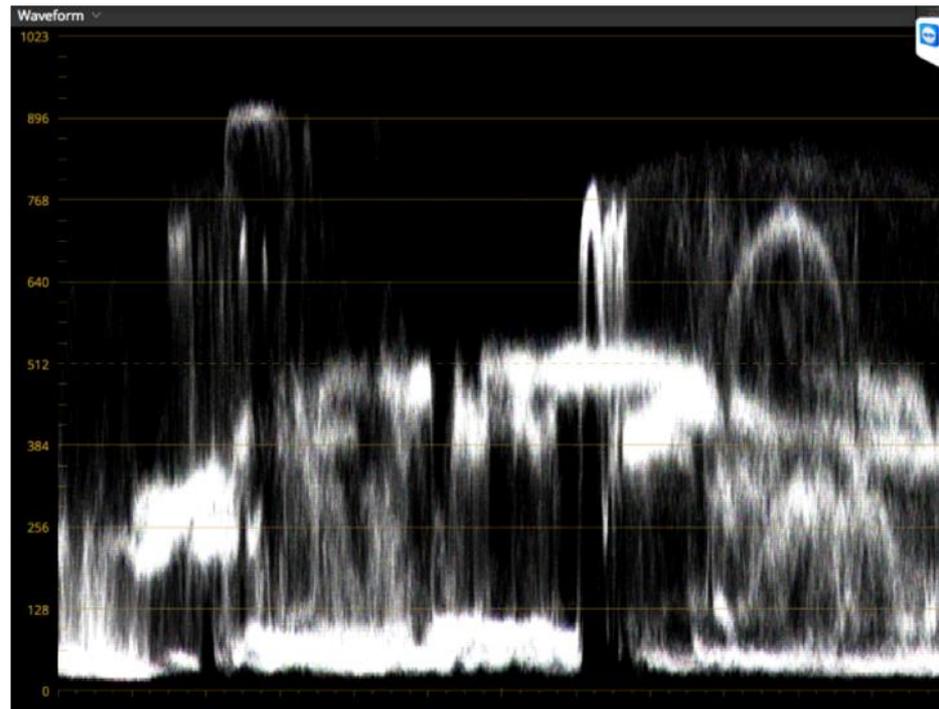


Avec grain film

Zoom



Sans grain film



Avec grain film

Remerciements à :

Lars Beyer - D.O.P. DFF

Louis Philippe Capelle - D.O.P. SBC

Rolf Coulanges - D.O.P. BVK

Joe Dunton - D.O.P. MBE, BSC

Anders Holck - D.O.P. DFF

Ron Johanson - D.O.P. OAM ACS

Kommer Kleijn - D.O.P. SBC

Alex Linden - D.O.P. FSF

Jannicke Mikkelsen - FNF Vr Réalisateur / D.O.P. MA

João Ribeiro - D.O.P. AIP

John Christian Rosenlund - D.O.P. FNF

Mick van Rossum - D.O.P. NSC

Roberto Schaefer - D.O.P. ASC AIC

Dave Stump - D.O.P. ASC

Remerciements à :

Luc Bara - Directeur de Produits Techniques - Panasonic

Harald Brendel - Ingénieur Chef en Science d'Images- Arri

Laurent Desbruères - Chef coloriste

Thomas Eberschweiler - Consultant en workflow - Filmlight GMBH

Erwan Le Cloirec - Formateur en post-production /Créateur de yakyakyak

Richard Lewis - Ingénieur Chef en cinématographie/ Spécialiste des applications 4K - Sony

Jean-Yves Martin - Spécialiste produits Diffusion & Cinema – Sony

Benoit Mercier - Directeur des Ventes national - Canon

Andy Minuth - Spécialiste Couleur - Workflow / Coloriste - Filmlight GMBH

Franck Montagné - Directeur de Post-production - Instructeur

Christian Mourier - Ingénieur - Consultimage

Fabien Pisano - Directeur des Ventes, Europe du Sud - Sony

Dr. Tamara Seybold - Scientifique, Imagerie numérique - Arri

Marc Shipman-Mueller - Directeur de produit Caméras & optiques - Arri

Daniele Siragusano - Ingénieur en Images - Filmlight LTD

Remerciements à :

Ron Johanson - D.O.P. OAM, ACS

Président National

Association Australienne des Directeurs de la Photographie

pour sa relecture de la version anglaise !

Présentation initiée et conçue par :

Philippe Ros Directeur Photo AFC

Avec l'aide de tous mes collègues, remerciés dans les deux dernières diapos

Philippe Ros est co-président du Comité Technique d'Imago avec **Mick van Rossum** Directeur Photo NSC

Remerciements à la CST

Commission Supérieure Technique de l'Image et du Son

Angelo Cosimano Président

Et **Moira Tulloch** pour sa traduction en français de la version anglaise

www.imago.org