

AFC - Micro Salon 2015

Recherches menées par Philippe Ros

Mais il n'est pas tout seul

Travail d'équipe sur une chaîne numérique

La texture de l'image en numérique à travers le
contrôle du piqué :
un enjeu artistique

Quelques mots

Piqué

Sur-piqué

Contour

Niveau de détail

Ce qui est en jeu : la dramaturgie, le sens du film

Quelques précisions

Le capteur ne contient que des
photosites

Les pixels apparaissent lors de
l'échantillonnage et de
l'enregistrement

Définition : nombre de pixels

Processus de deBayerisation

Capteur

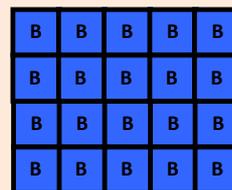
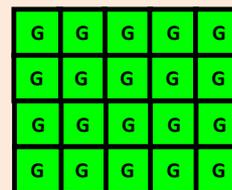
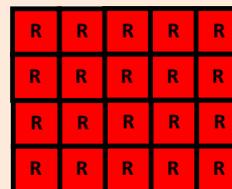


X Millions
de photosites

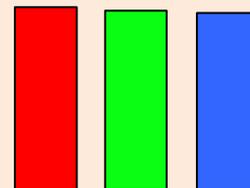
Algorithme
de calcul
customisé

DéBayerisation

Pixels générés par
interpolation



Sortie RVB



Y Millions
de pixels

Caméras	Nombre de photosites	Enregistrement (définition)
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 in post)

Caméras	Nombre de photosites	Enregistrement (définition)
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 in post)

Caméras	Nombre de photosites	Enregistrement (définition)
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 in post)

Question :

Comment des caméras avec de telle différence de capteurs peuvent délivrer le même piqué ?

Réponse :

Elles délivrent la même définition, mais pas la même texture et encore moins le même piqué

Toutes les caméras ont une fonction de "sharpen" sinon l'image est floue.

Pour les caméras à filtre, de Bayer juste après le process du deBayer

Question : a-t-on toujours accès à cette fonction ?

Merci à Kommer Kleijn SBC

Caméras 4K

Comment gérer le surpiqué ?

Essais de filtrage

- Optique
- Numérique

Filtrage optique

Informations techniques sur les images de “Wen’s day”

- Sony F55 +AXS-R5
- 4K Raw recording
- Lens: 75 mm Cooke S4/i
- Tungsten & Fluo w/dimmer
- Key light: 2K blonde w/ Chimera + Full grid cloth
- File format: DPX 16-bit Log
- S-Gammut 3
- S-Log 3
- Lut: DCI XYZ Log2lin
- Da Vinci Resolve 10
- Etalonnage 4K pour les essais
- Etalonnage 2K pour le film

Tiffen Filters

- Glimmerglass
- Pearlescent
- Black Satin
- Black Diff FX
- SFX
- SFX + Glimmerglass
- Black Promist
- Combo SFX 1/2 + Black Promist 1/4
- Combo SFX 1/2 + Black Promist 1/16

Informations techniques sur les images de “Wen’s day”

- Lieu de tournage : Véritable hôpital
- Impossibilité de contrôler partout la lumière
- Les essais devaient être adapté au style de tournage et à la spécificité du lieu
- Les essais devaient montrer des lumières plates et dures.
- Les personnages souffrent du Sida

Informations techniques sur les images de “Wen’s day”

Lien vers Vimeo pour lire les essais Tiffen

<https://vimeo.com/119621848>

F55 RAW – Cooke 75mm

NO FILTER / NO DIGITAL FILTERING

F55 RAW – Cooke 75mm

BLACK SATIN 1

F55 RAW – Cooke 75mm

PEARLESCENT 1/2

F55 RAW – Cooke 75mm



GLIMMERGLASS 1/8

Projection

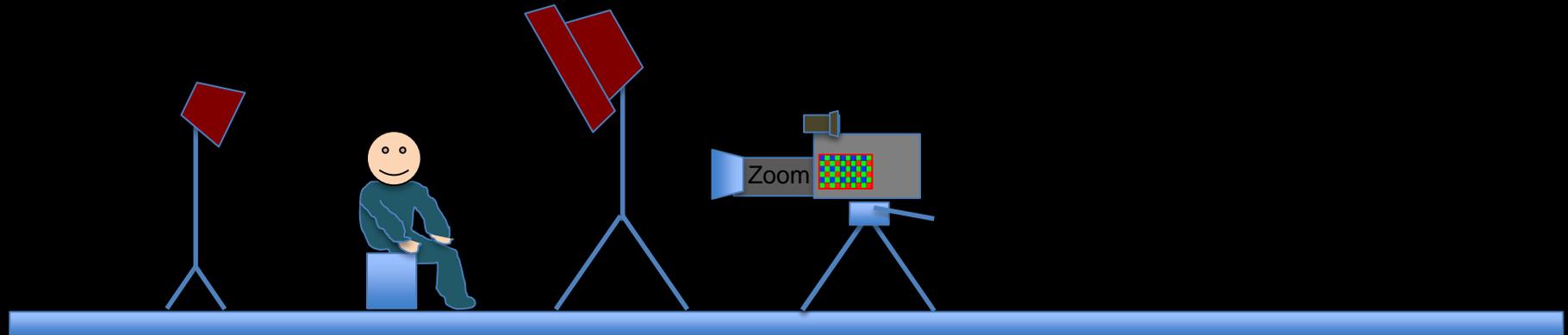
DCP 4K

N°1

Test Filtres Tiffen



Le piqué et la chaîne numérique 4K

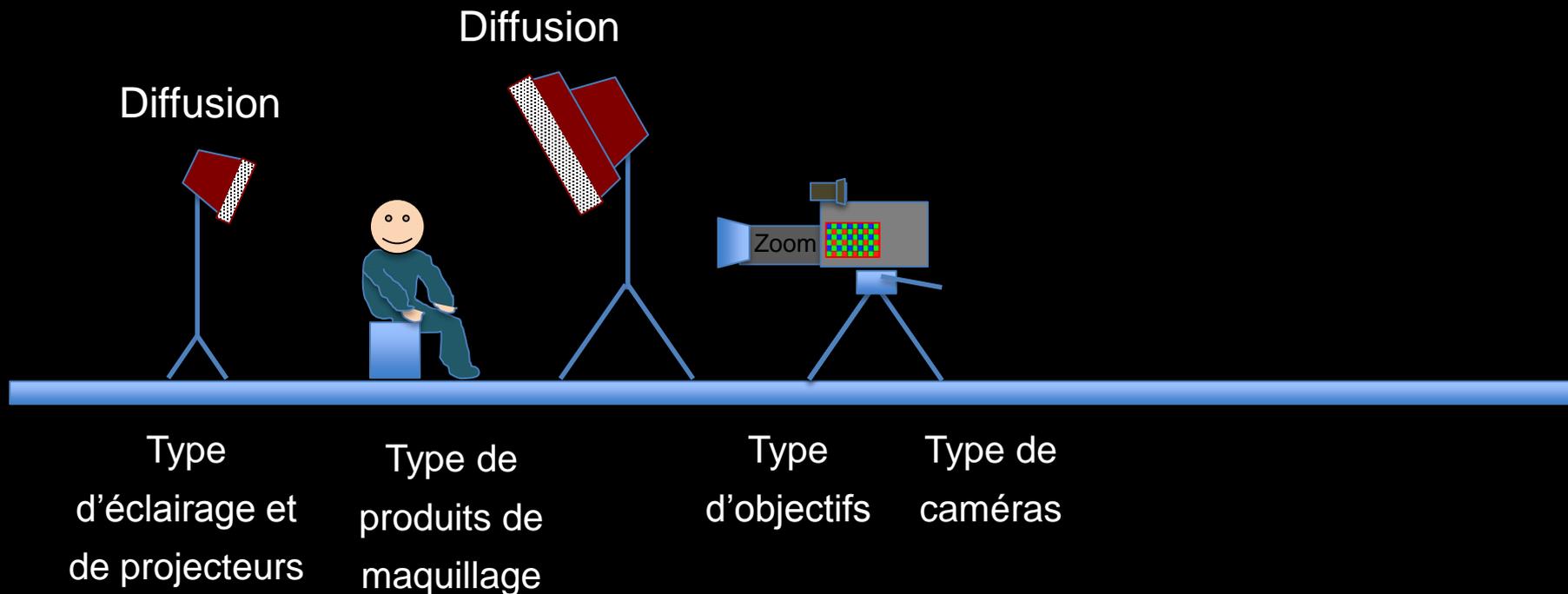


Type de
produits de
maquillage

Type
d'objectifs

Type de
caméras

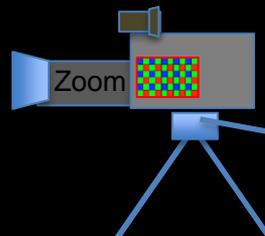
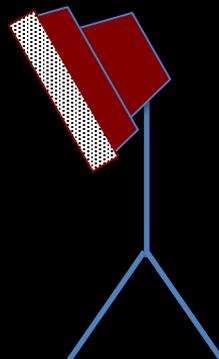
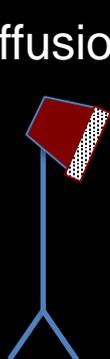
Le piqué et la chaîne numérique 4K



Avant tout filtrage le choix des lampes et de leur diffusion reste essentiel

Diffusion

Diffusion



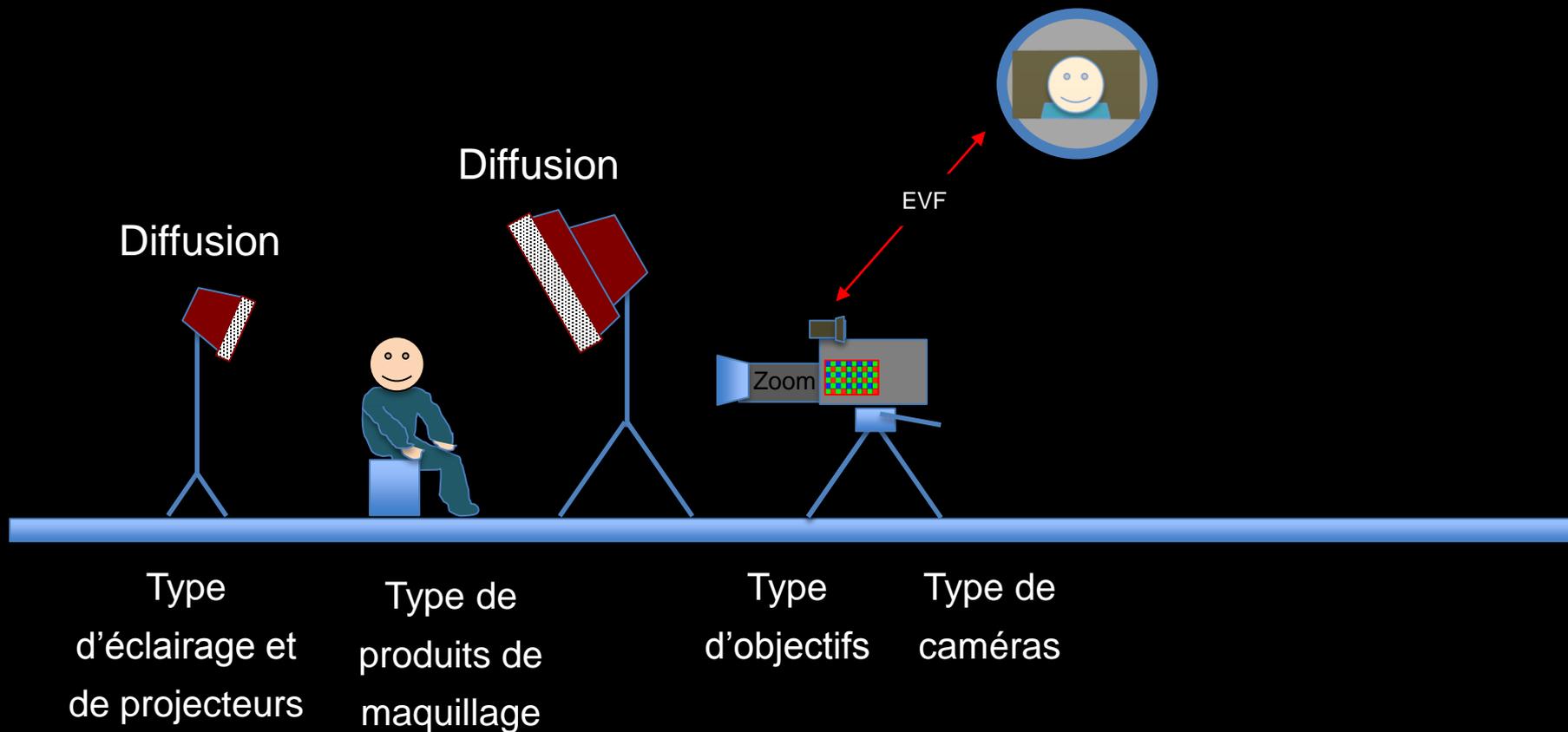
Type
d'éclairage et
de projecteurs

Type de
produits de
maquillage

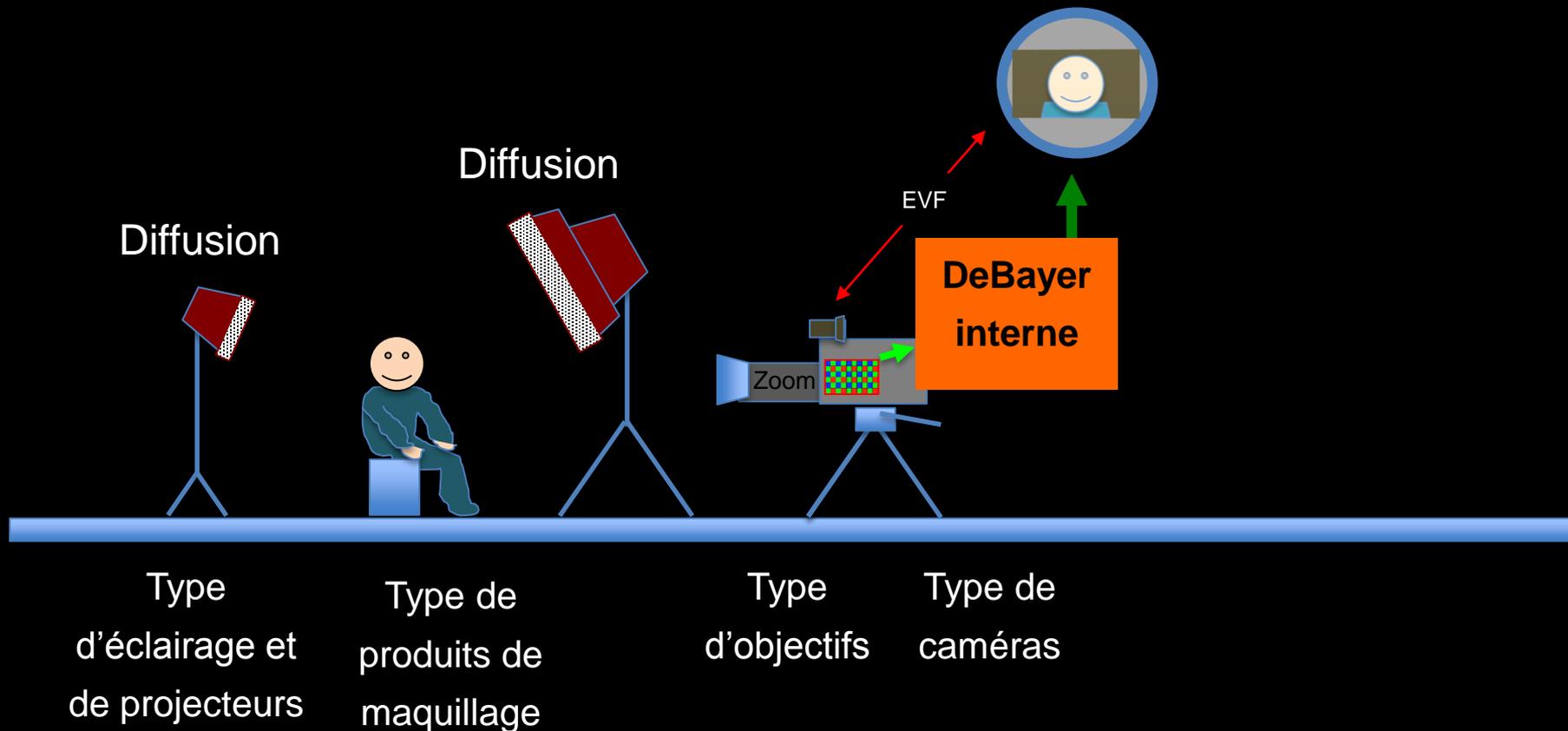
Type
d'objectifs

Type de
caméras

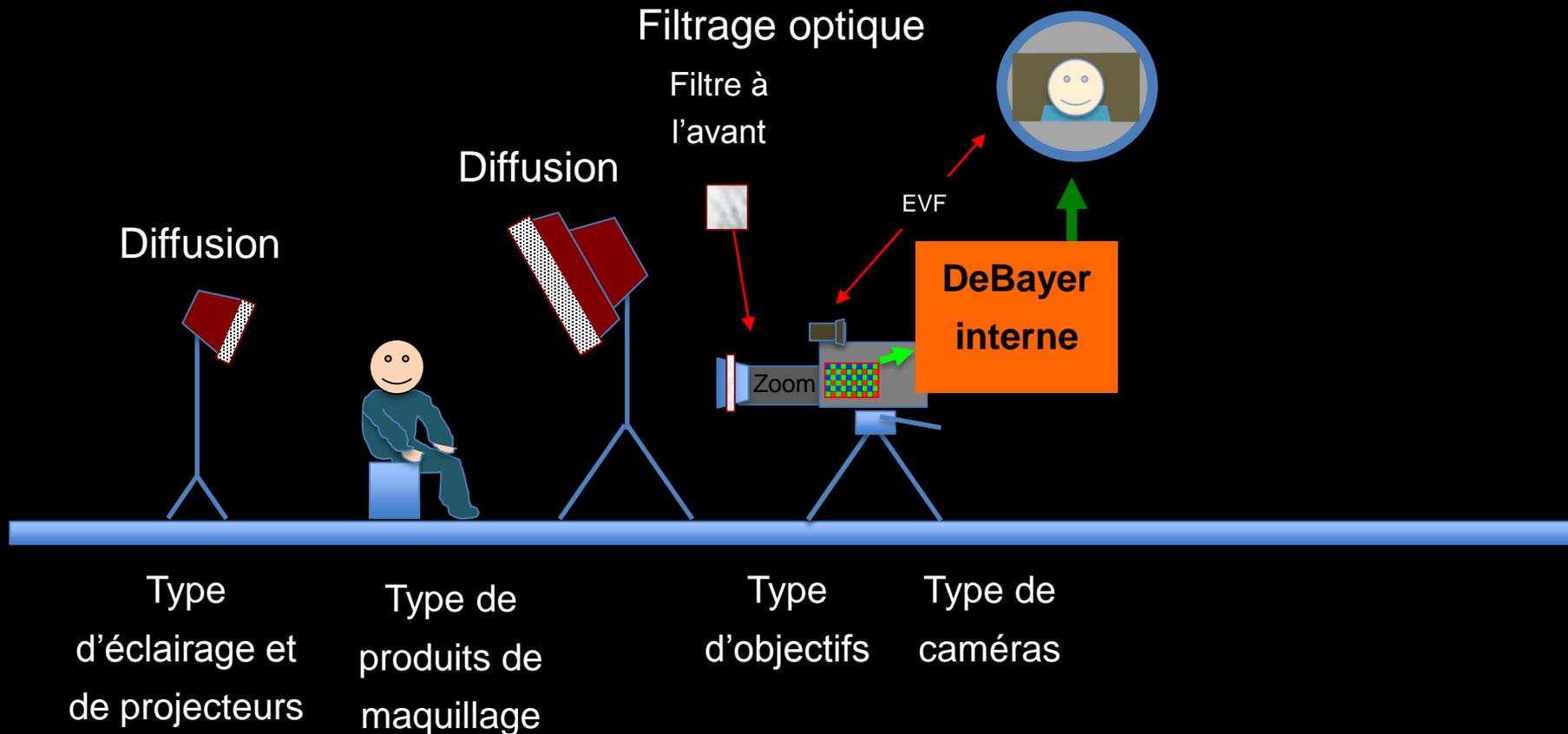
Le piqué et la chaîne numérique 4K



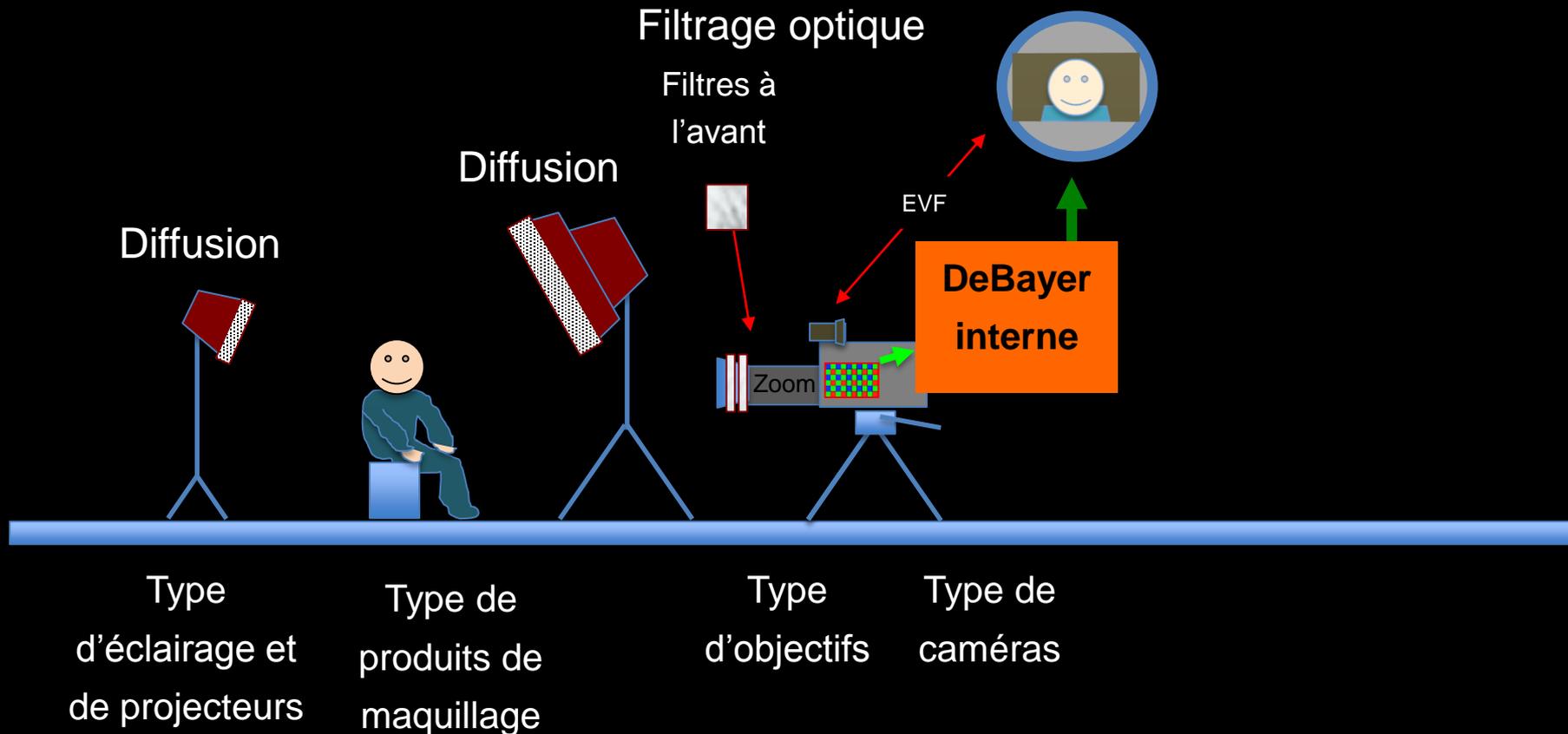
Le piqué et la chaîne numérique 4K



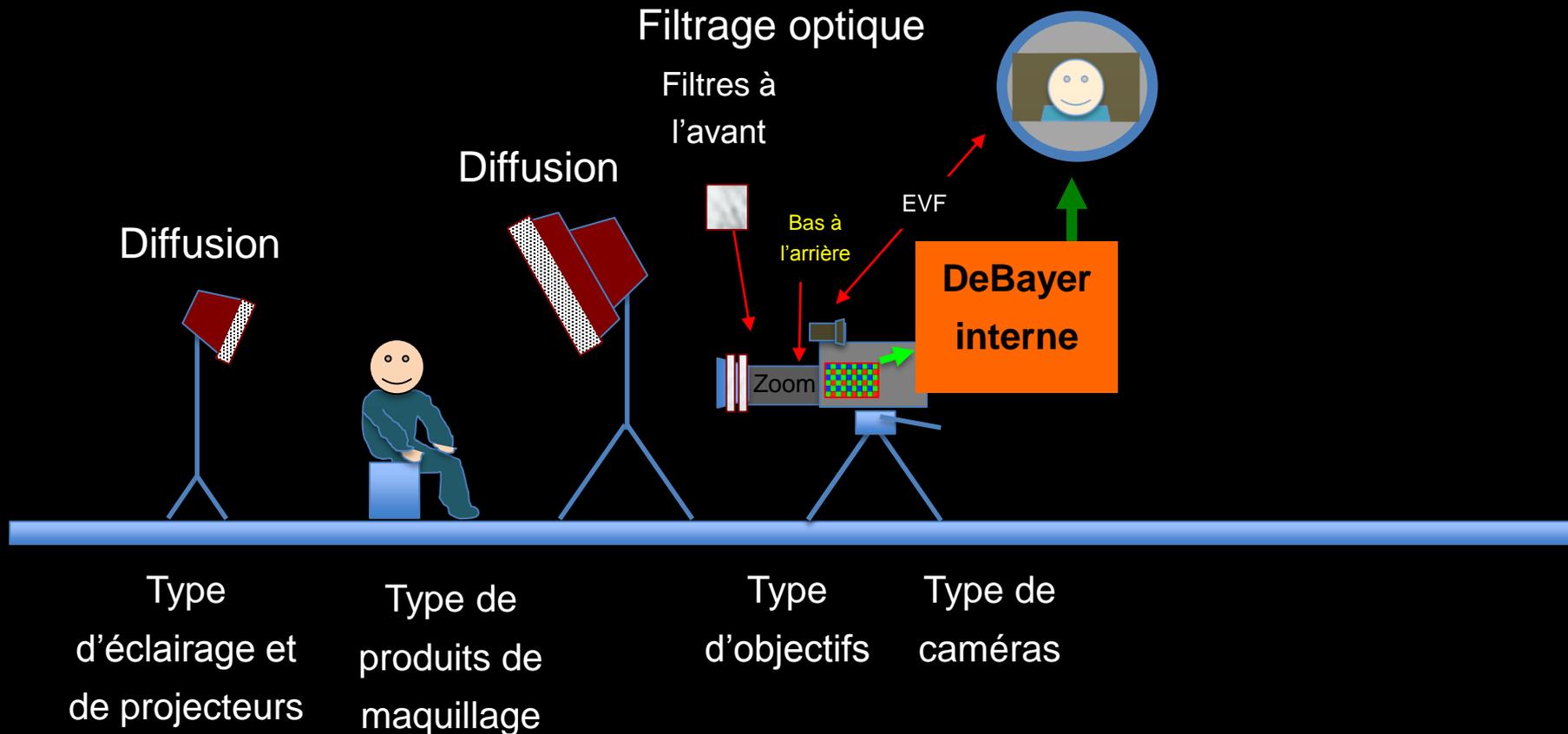
Le piqué et la chaîne numérique 4K



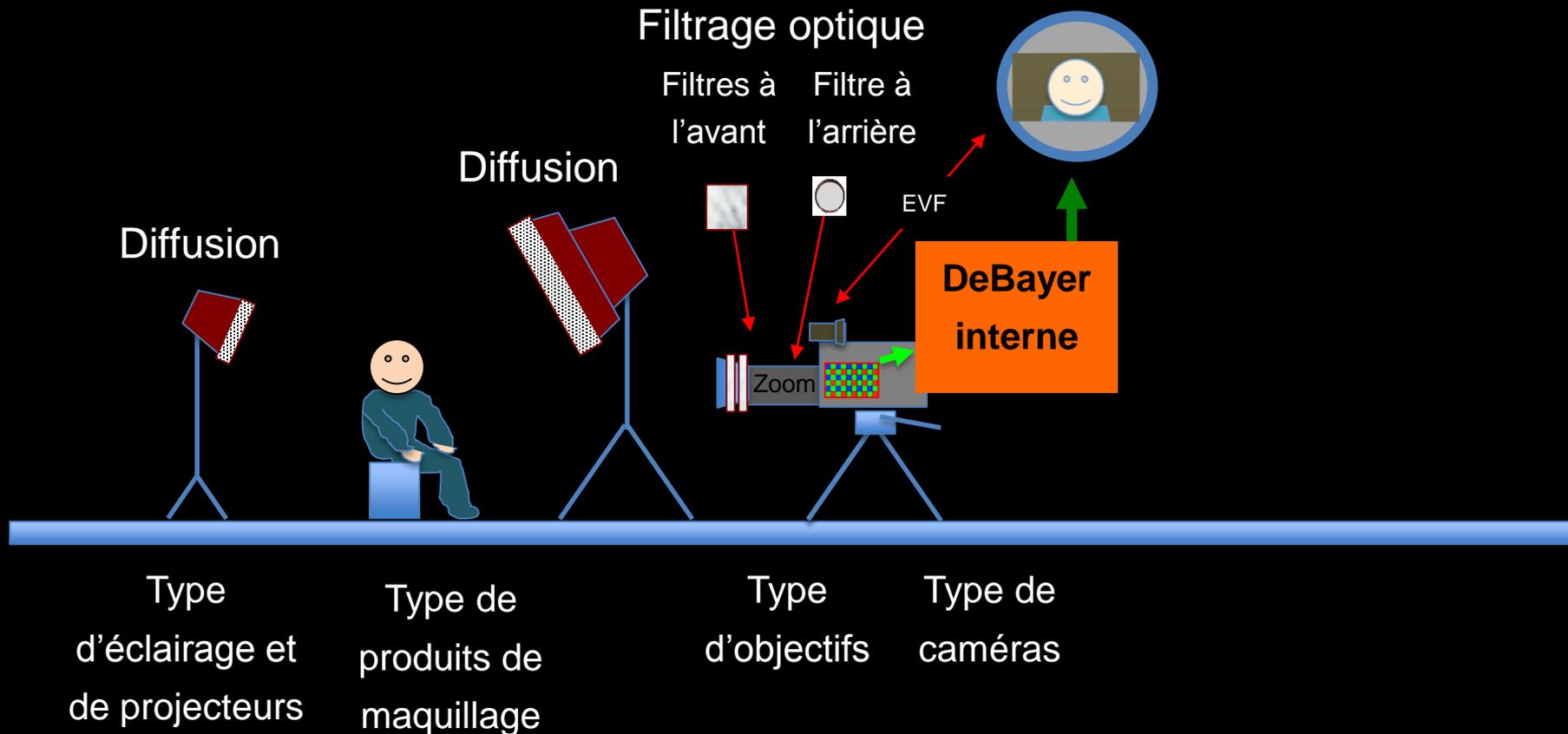
Le piqué et la chaîne numérique 4K



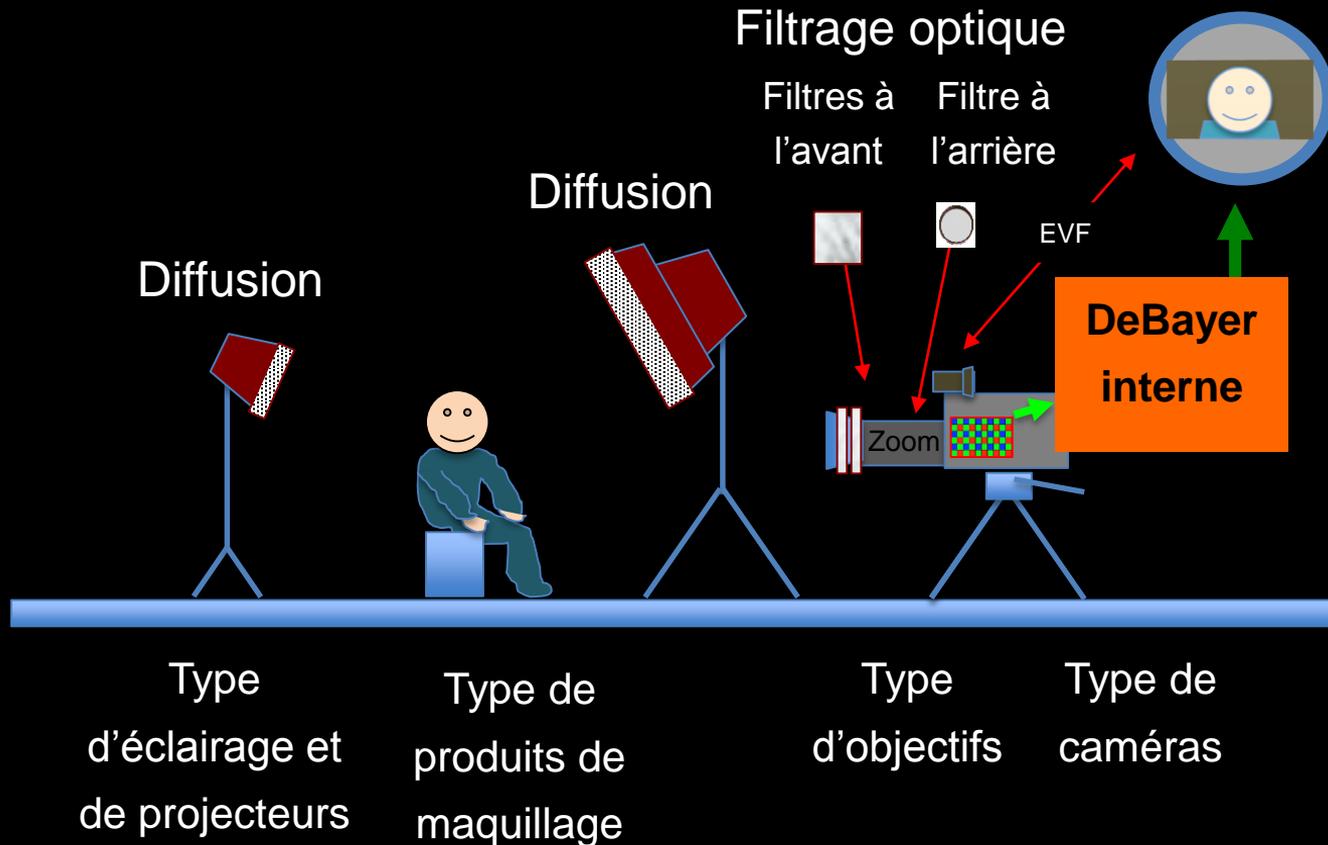
Le piqué et la chaîne numérique 4K



Le piqué et la chaîne numérique 4K



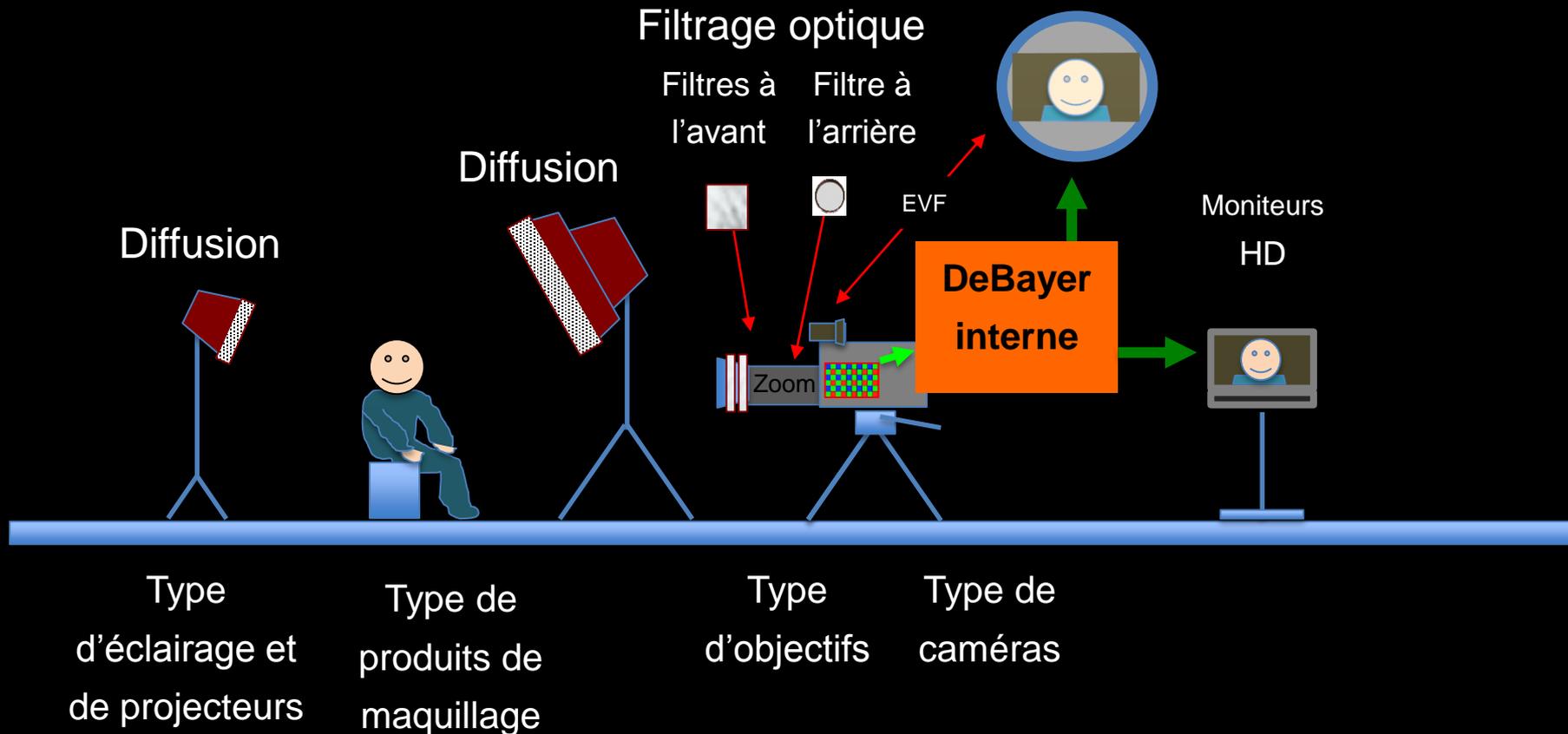
Le piqué et la chaîne numérique 4K



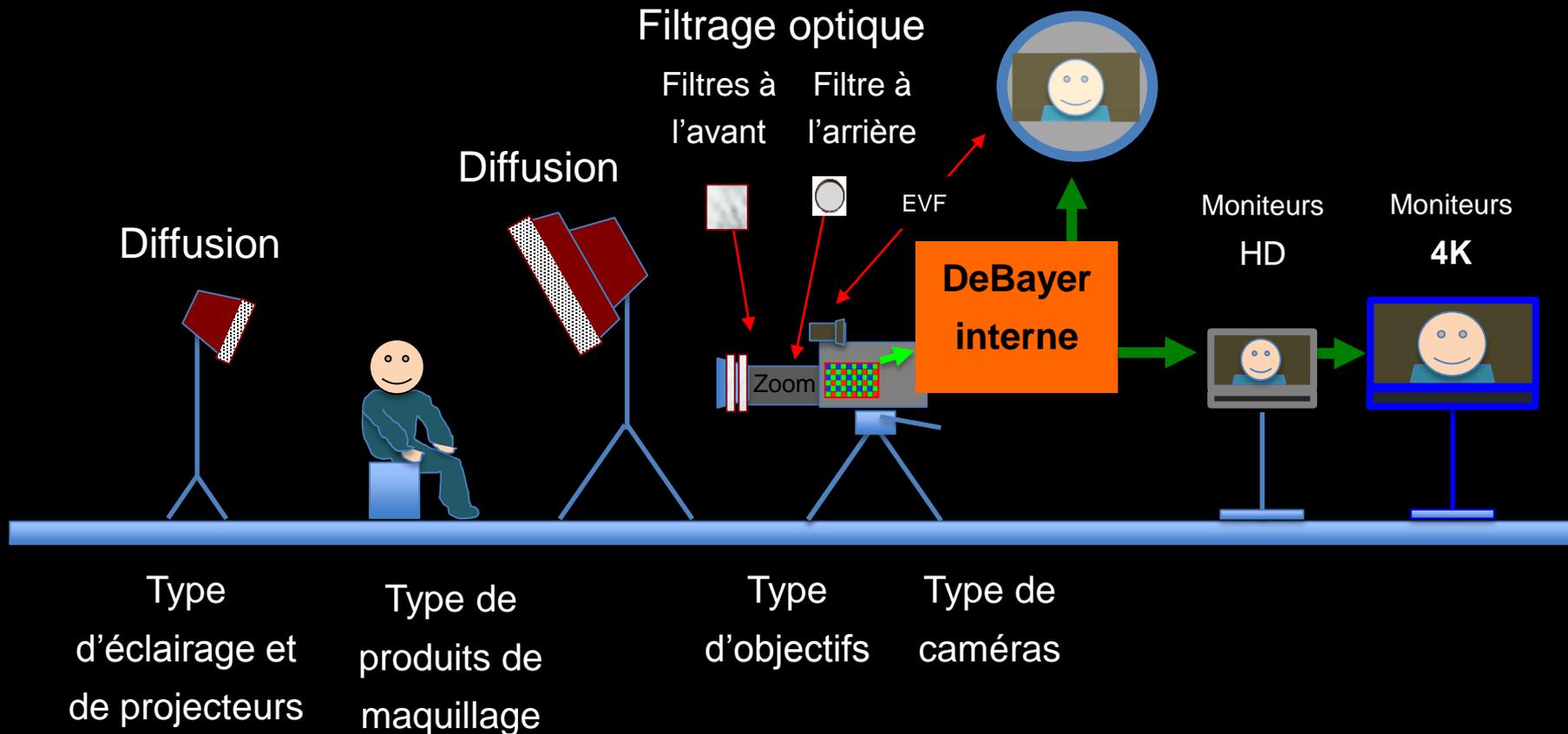
Question :
Peut on facilement
choisir des filtres en
verre avec un viseur
électronique ?

Réponse :
Pas vraiment...

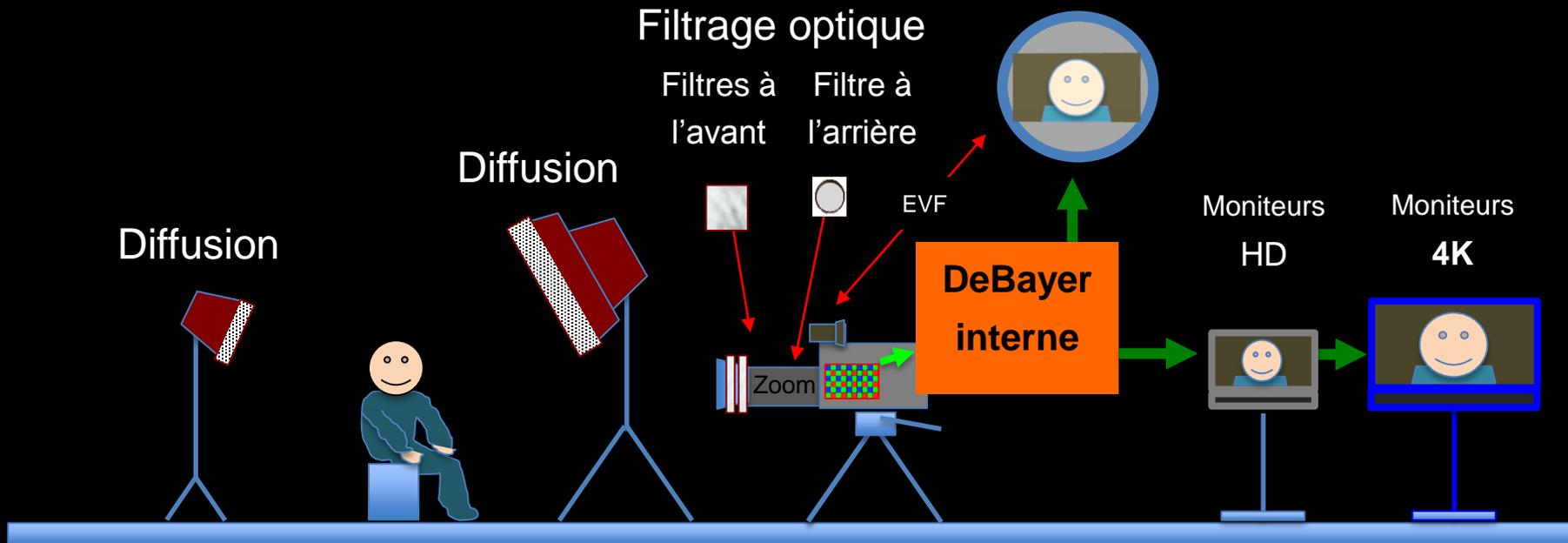
Le piqué et la chaîne numérique 4K



Le piqué et la chaîne numérique 4K



Le piqué et la chaîne numérique 4K



L'utilisation d'un moniteur 4K reste une exception sur un plateau en Europe.
Il a été utile lors des essais pour sélectionner les filtres.



Choix de filtre

Black Satin ½ or 1



Choix de filtre

Black Diff FX ½ or 1

Projection

DCP 2K

N°2

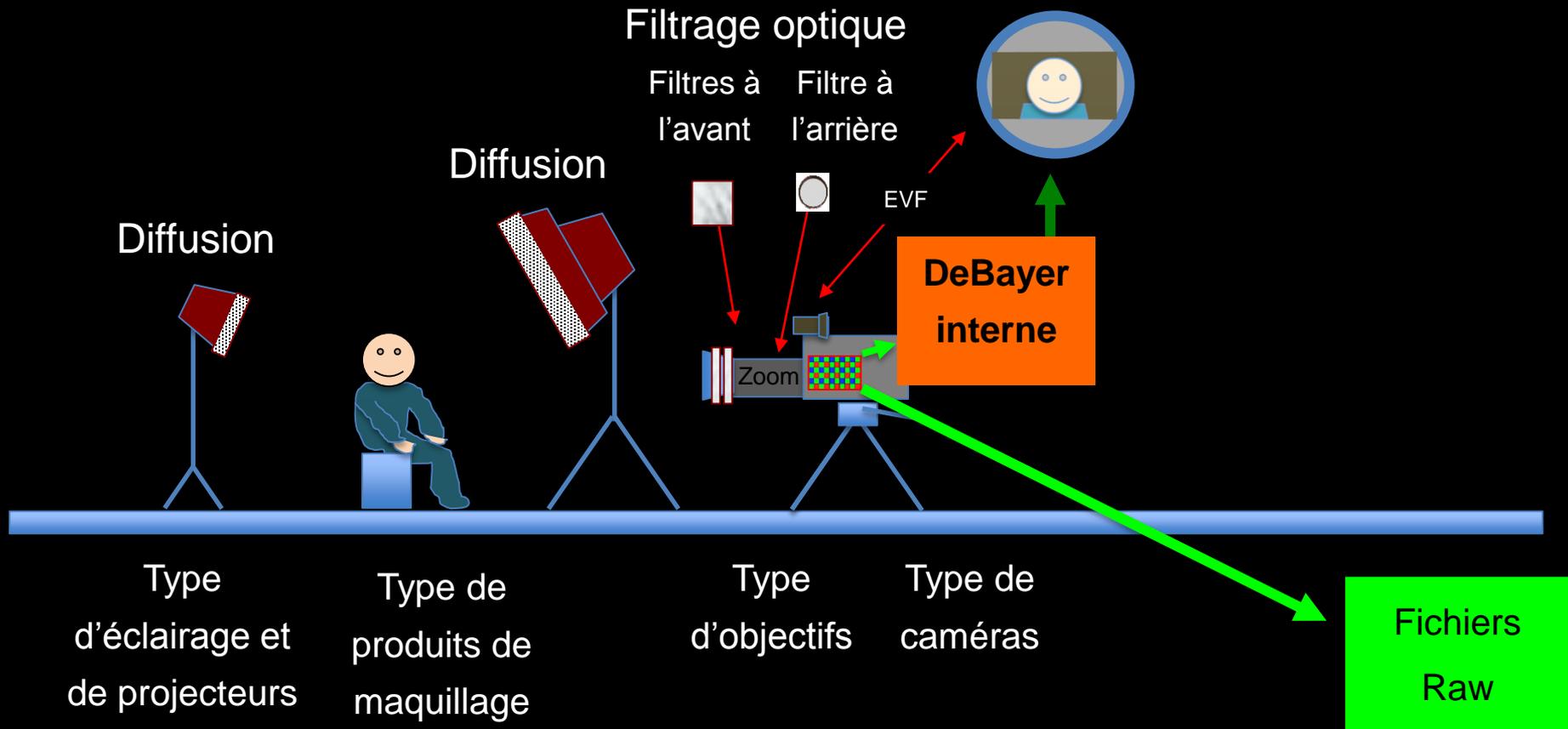
Extrait film Wen's day



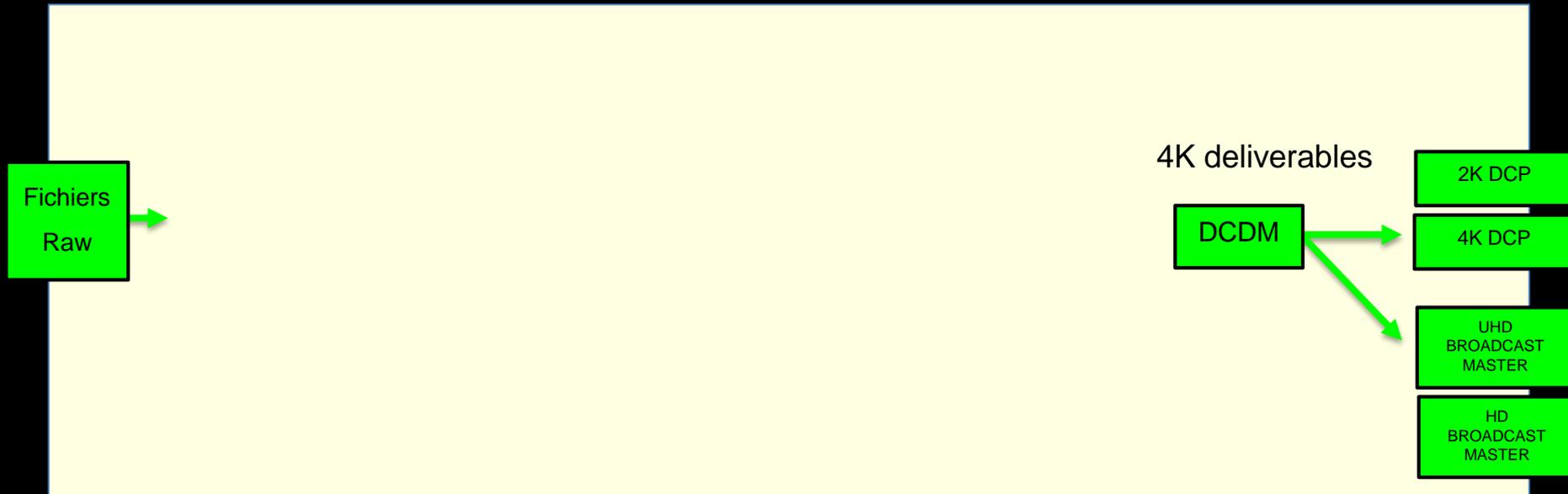
Pourquoi utiliser une caméra 4K pour une exploitation 2K ?

Filtrage numérique

Le piqué et la chaîne numérique 4K

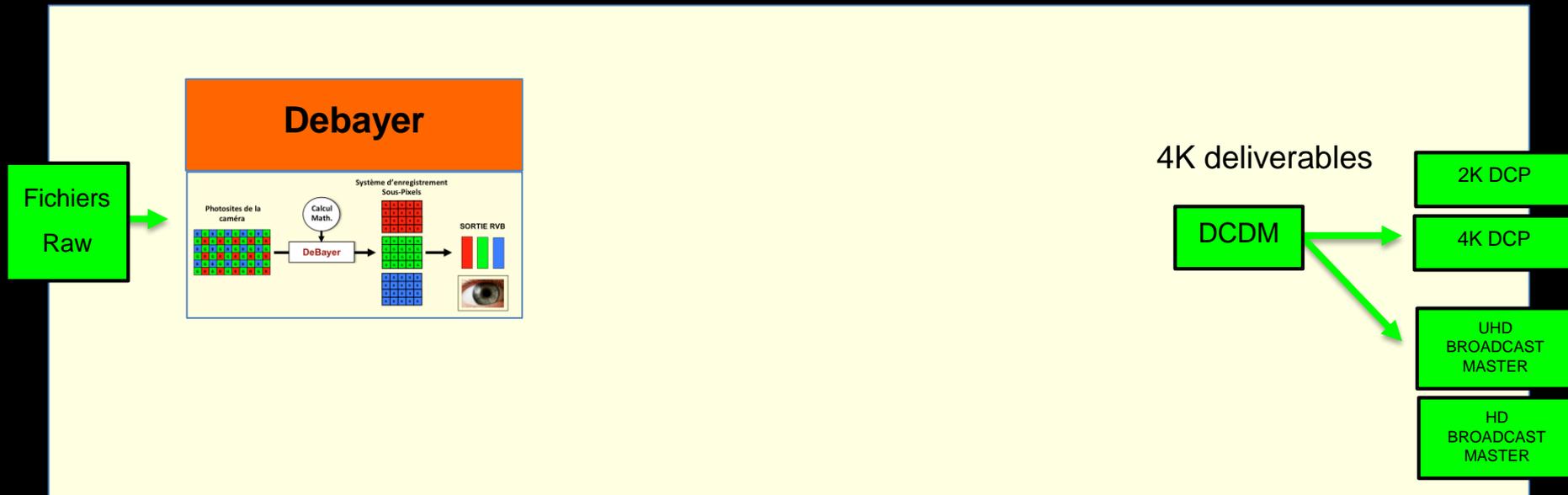


Le monde de l'intermédiaire numérique



Le piqué et la chaîne numérique 4K

Type de deBayer



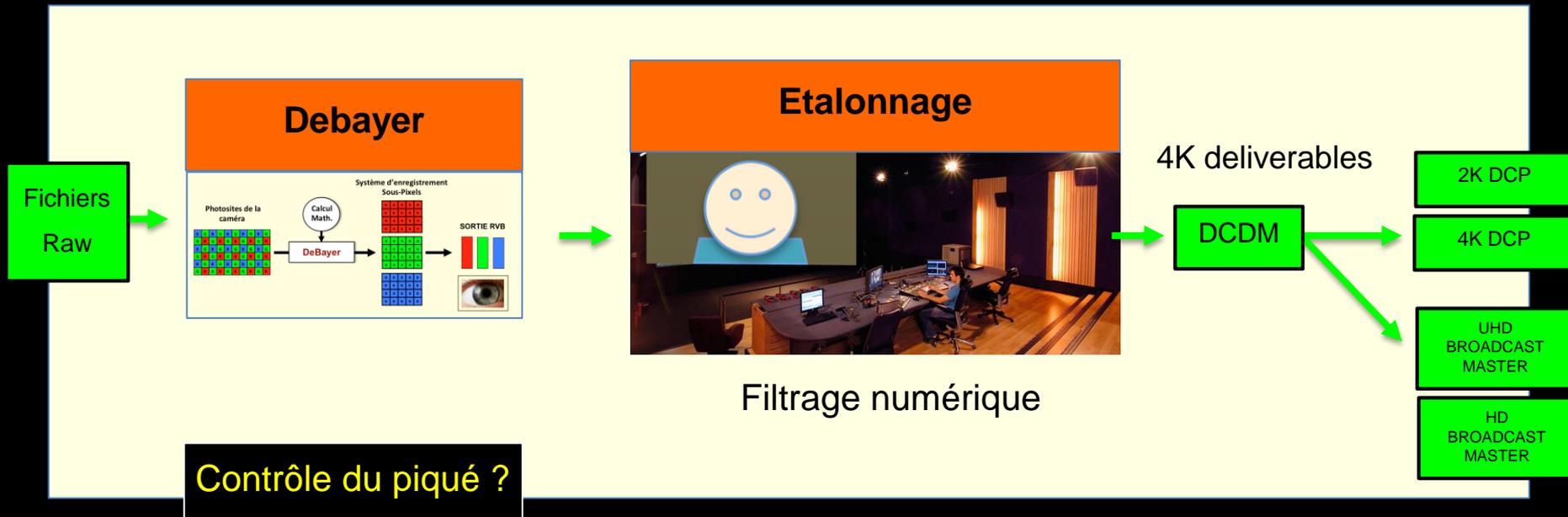
Le piqué et la chaîne numérique 4K

Type de deBayer



Le piqué et la chaîne numérique 4K

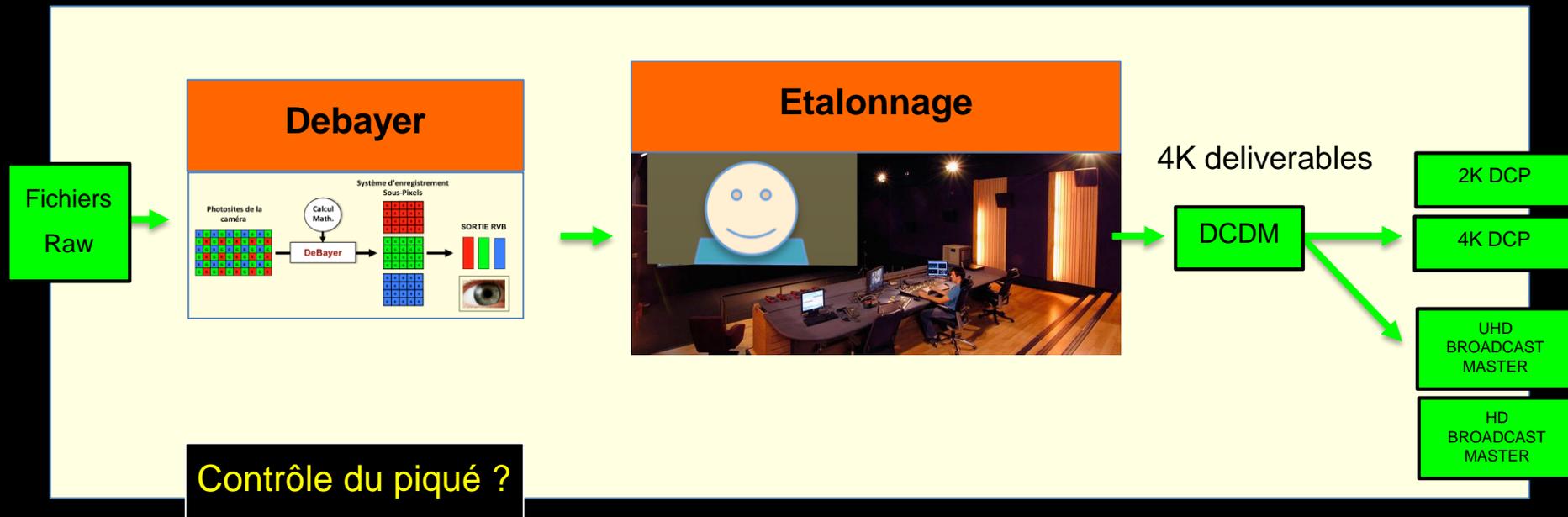
Type de deBayer



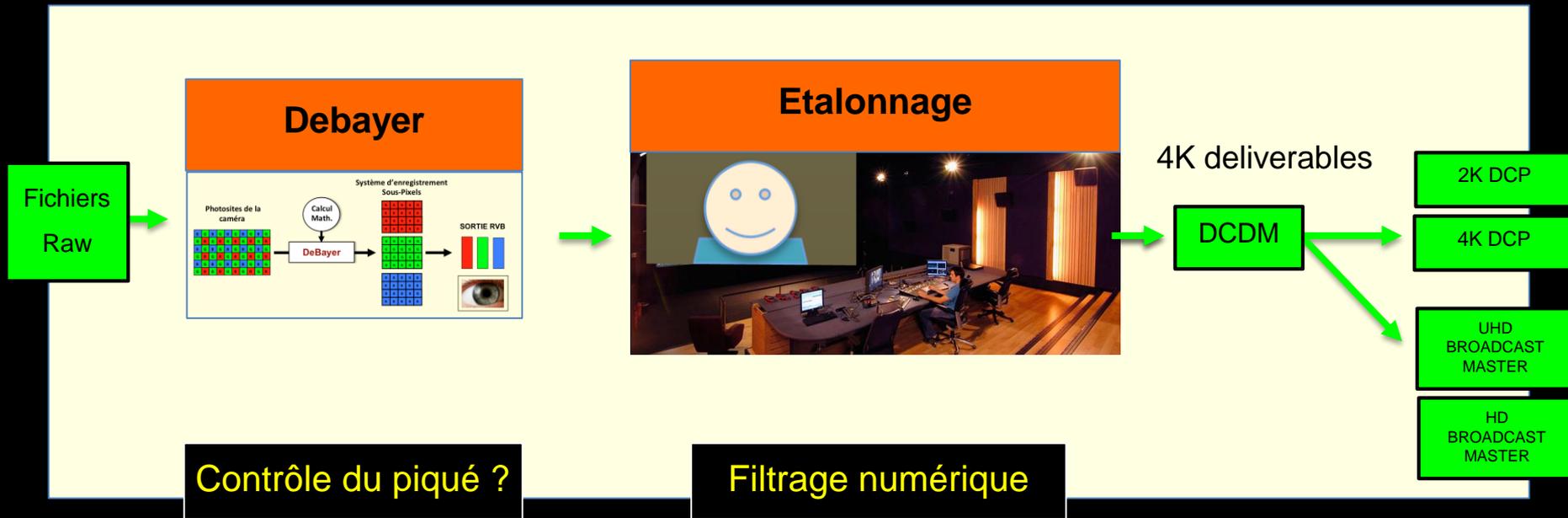
Le piqué et la chaîne numérique 4K

Type de deBayer

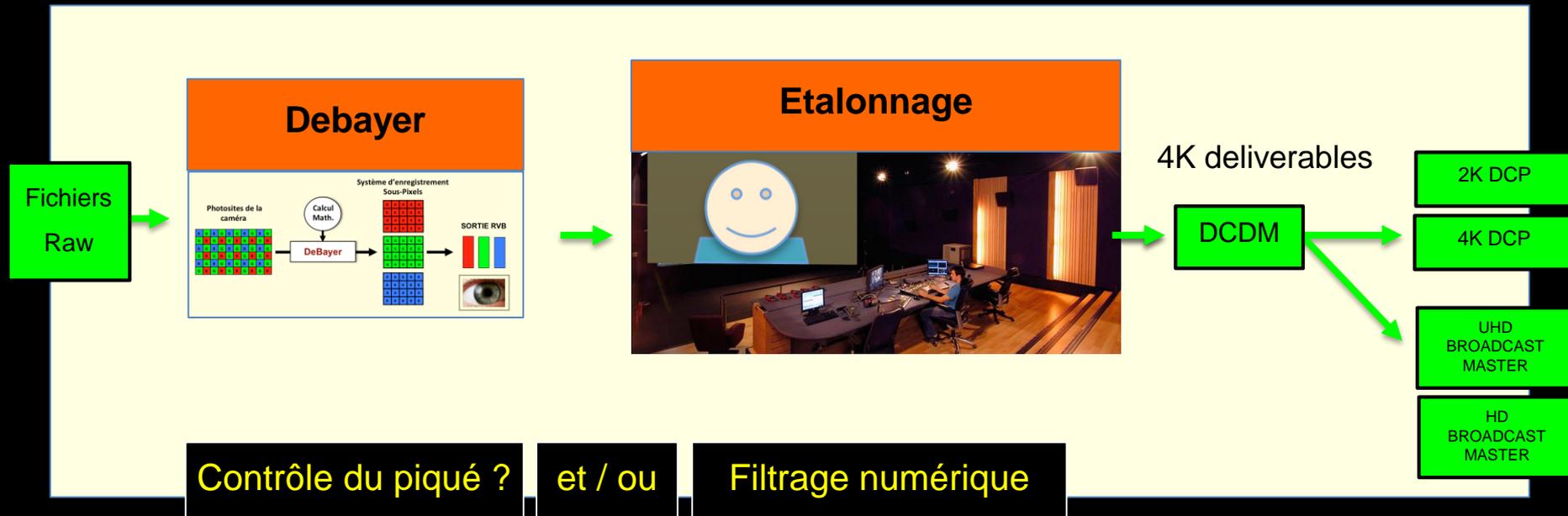
Type d'étalonnage



Le piqué et la chaîne numérique 4K



Le piqué et la chaîne numérique 4K



Projection

DCP 4K

N°3

Test Filtres Tiffen Sans / Avec Filtrage numérique



F55 RAW – Cooke 75mm

NO FILTER / NO DIGITAL FILTERING

F55 RAW – Cooke 75mm

NO FILTER / WITH DIGITAL FILTERING

F55 RAW – Cooke 75mm



NO FILTER / WITH DIGITAL FILTERING

Pas d'utilisation du filtrage numérique sur la joue droite pour donner une référence

Filtrage numérique : problème de temps et de coûts

Problèmes artistiques

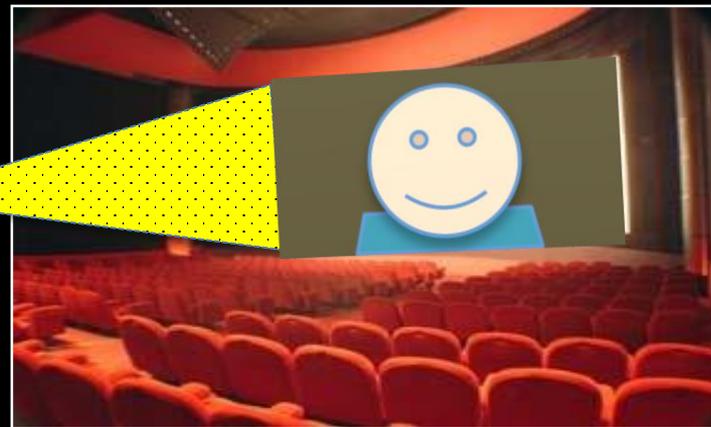
L'exploitation 4K

Le piqué et la chaîne numérique 4K

DCP 4K

DCP 2K

- Projection cinéma
4K ou 2K



MASTER TV
HD

MASTER TV
UHD

- Diffusion TV 4K ou HD

Moniteur HD

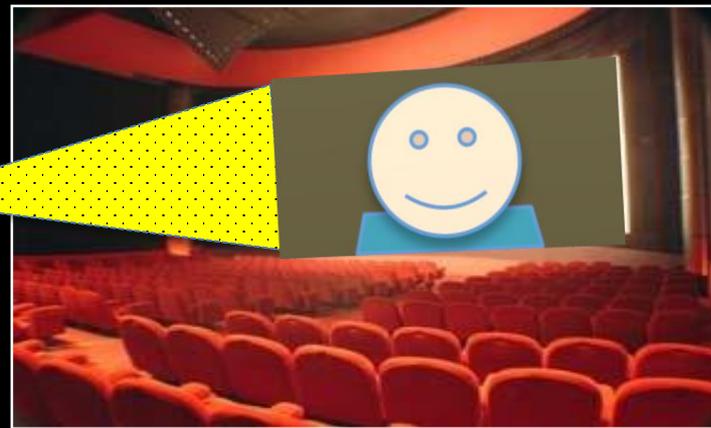


Le piqué et la chaîne numérique 4K

DCP 4K

DCP 2K

- Projection cinéma
4K ou 2K



MASTER TV
HD

MASTER TV
UHD

- Diffusion TV 4K ou HD

Moniteur HD

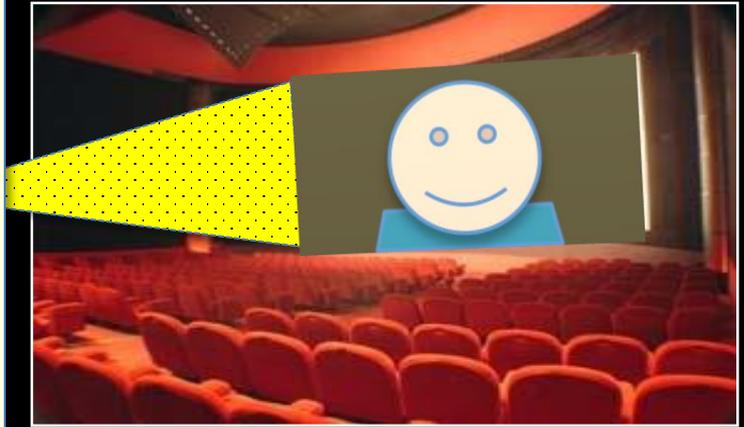


Moniteur 4K



Conclusion 2

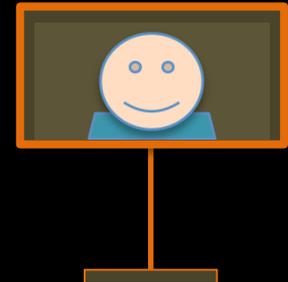
La projection 4K ou les moniteurs UHD sont en train de changer notre perception de l'image en tant que spectateur, ils changent aussi les méthodologies des réalisateurs, des directeurs photo et des post-producteurs



Moniteur HD



Moniteur 4K



Les nouvelles générations d'écran TV ont changé la donne sur notre perception de la texture et du piqué. La qualité de la texture de ces écrans échappe à toute logique, à tout contrôle. La définition est mise en avant au détriment de la qualité de la reproduction des couleurs, des noirs et des hautes lumières

MASTER TV
HD

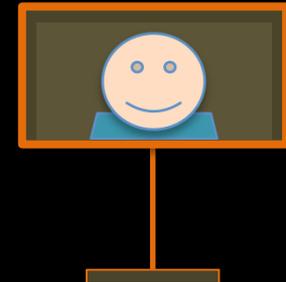
MASTER TV
UHD

- Diffusion TV 4K ou HD

Moniteur HD



Moniteur 4K



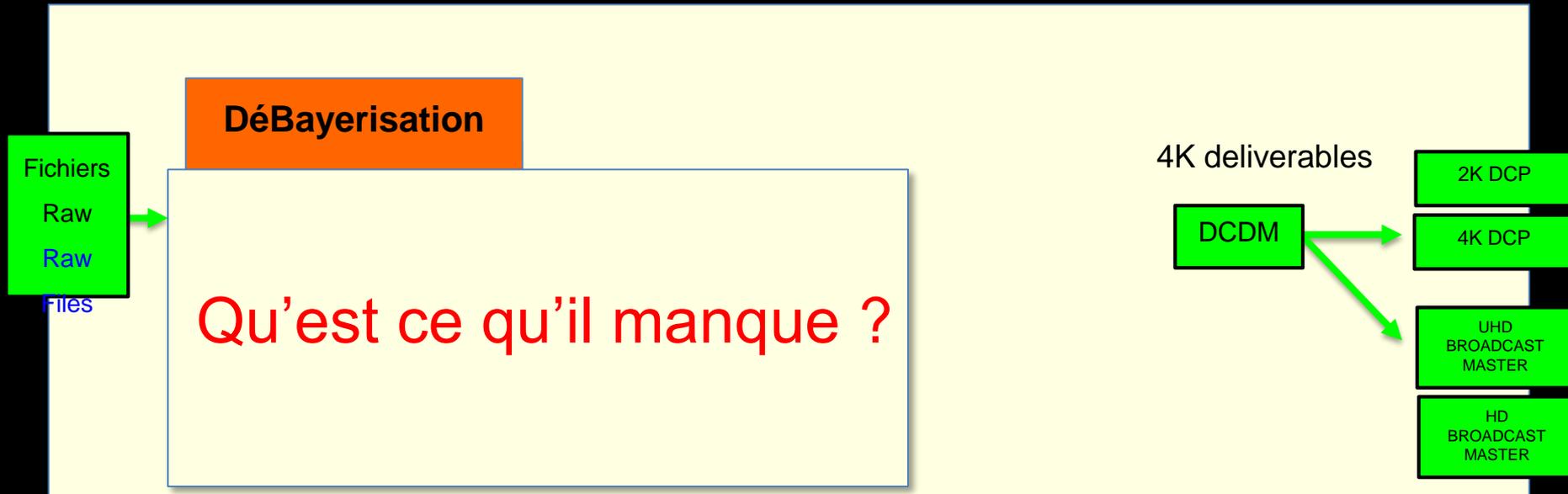
Se battre contre la machine ?

Problème artistique

Contrôler le piqué.
D'autres solutions ?

Les demandes aux constructeurs de caméra

Le monde de l'intermédiaire numérique



DéBayerisation

Réponse :

Contrôle du piqué
durant le deBayer

Fichiers
Raw
Raw

Files

4K deliverables

DCDM

2K DCP

4K DCP

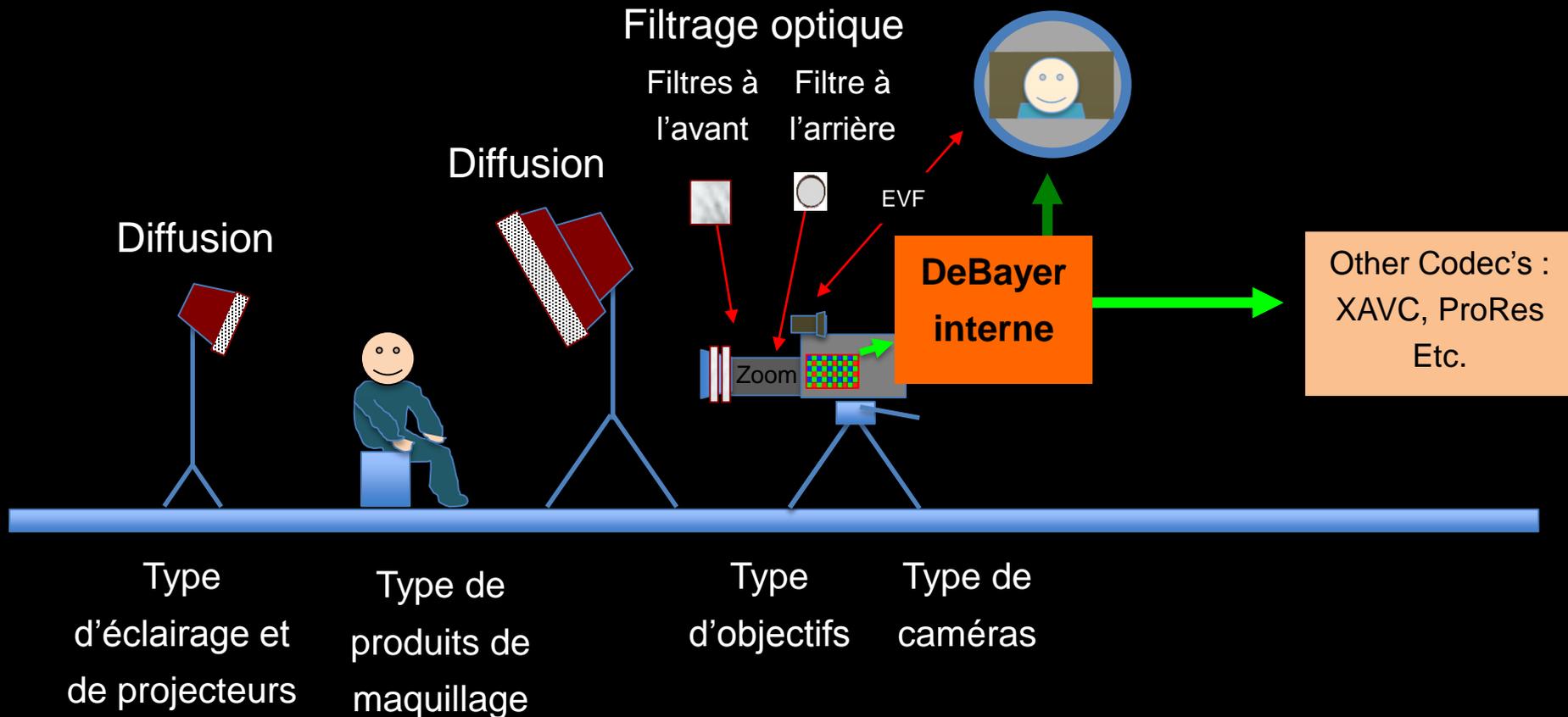
UHD
BROADCAST
MASTER

HD
BROADCAST
MASTER

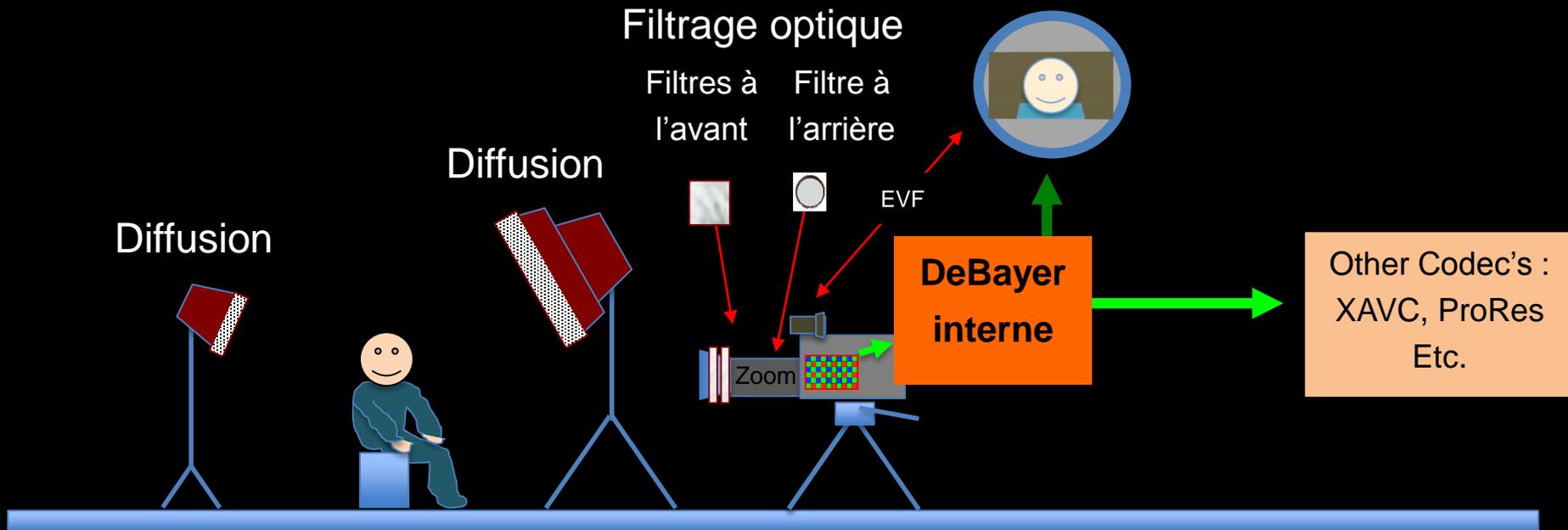
DeBayer sur Photoshop : 3 paramètres de Sharpen

Merci à Kommer Kleijn SBC

Le piqué et la chaîne numérique 4K



Le piqué et la chaîne numérique 4K

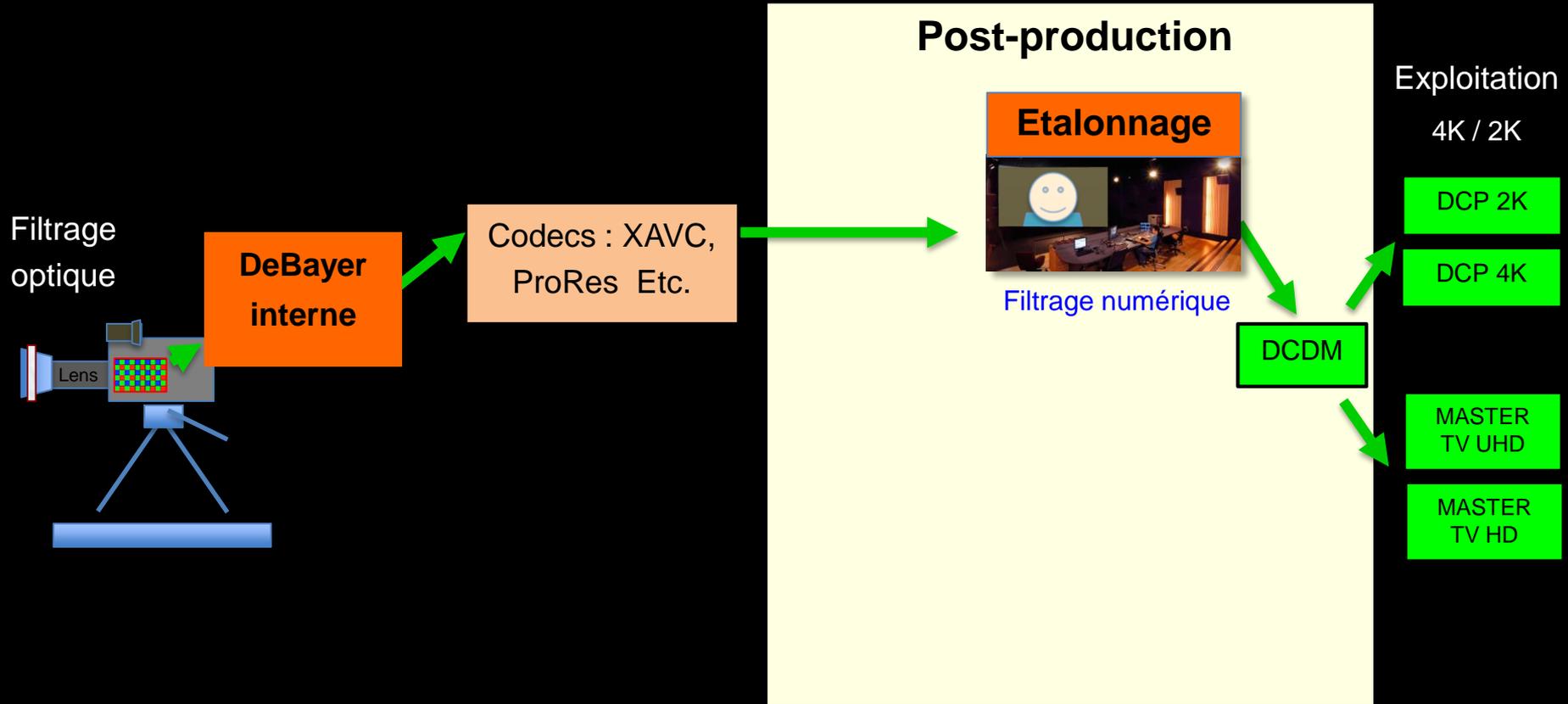


Qu'est-ce qu'il manque dans la caméra ?

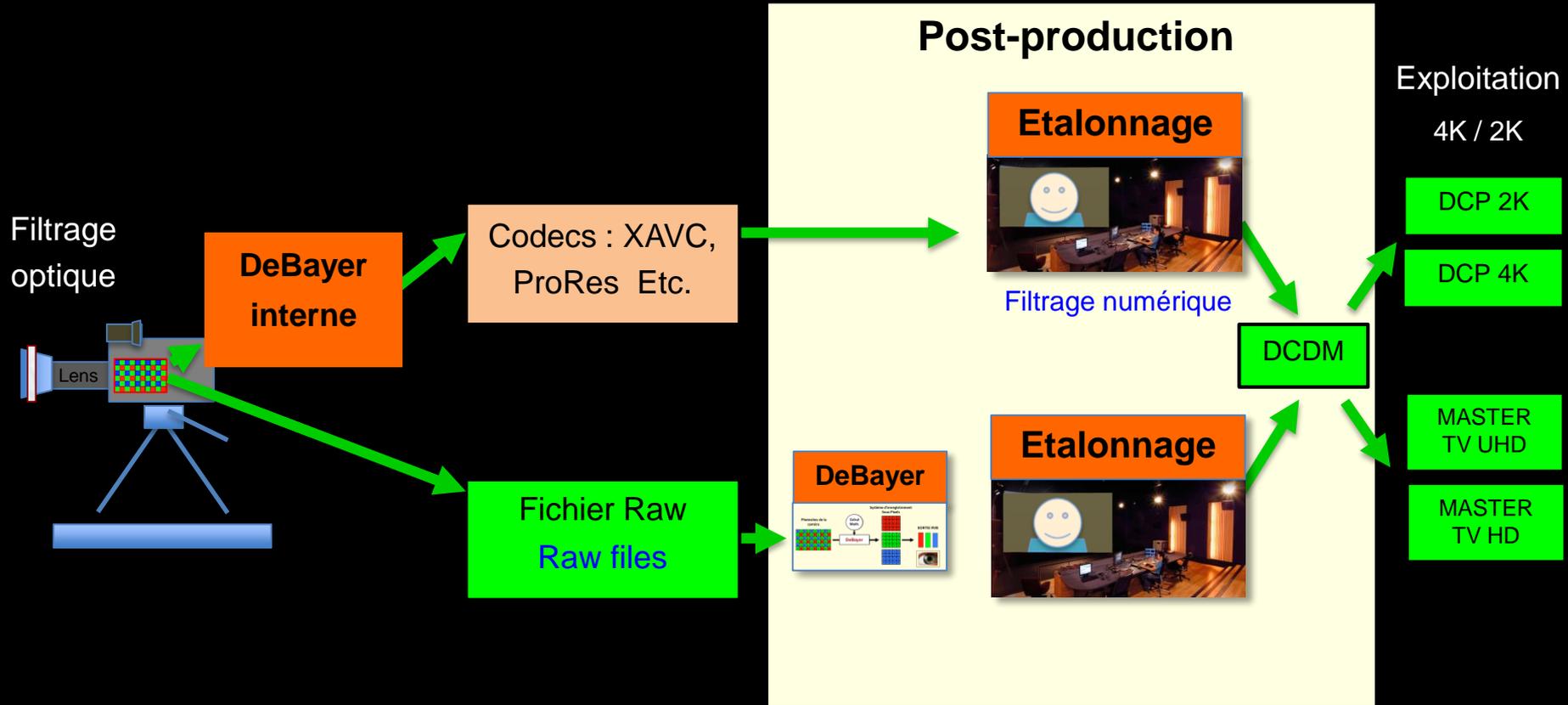
Réponse :

L'accès au contrôle interne du piqué (sharpness") lors de la deBayerisation interne et de certains paramètres du Paint Menu (detail level) même en "Cine" mode

Conclusions applicables à l'ensemble des caméras 4K



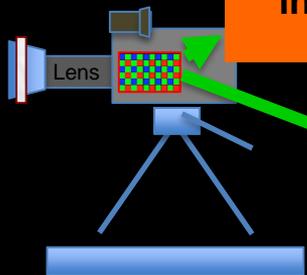
Conclusions applicables à l'ensemble des caméras 4K



Conclusions applicables à l'ensemble des caméras 4K

Exemple de demande aux fabricants : Contrôle interne étendu du piqué ("sharpness") après le deBayer et accès aux paramètres du Paint menu (detail level) même avec des courbes Log

Filtrage optique



DeBayer interne

Codecs : XAVC, ProRes Etc.

Fichier Raw
Raw files

Post-production

Etalonnage



Filtrage numérique

Etalonnage



Filtrage numérique

DCDM

Exploitation

4K / 2K

DCP 2K

DCP 4K

MASTER TV UHD

MASTER TV HD

Exemple de demande aux fabricants : ("sharpness") après le deBayer

DeBayer



Possibilités actuelles de contrôler le piqué

Sur la caméra, devant le capteur, l'OLPF

- Sony F55/F5: CBK-55F2K
- Red Dragon & Scarlet : DSMC Interchangeable OLPF System

Enregistrement en Raw

- ARC ArriRaw Converter
- Canon Raw Riewer
- Red Rocket
- Quelques systèmes d'étalonnage

Autre type d'enregistrement

- Detail level en Rec 709 (Sony F55/F5)
- Detail level en Log sur XAVC en mode custom (Sony F55/F5)

Conclusion 3

Quand on utilise une caméra 4K pour une exploitation cinéma numérique ou pour une diffusion HD les exigences sur la texture et le piqué de l'image deviennent plus importantes qu'avec une caméra 2K.

Cette présentation fait suite à plusieurs tournages en F55 / F65 et à un atelier que j'ai mené à Seoul avec des directeurs photo Coréens avec des F65 et des F55. Ainsi qu'un séminaire organisé par Tiffen auquel j'ai participé à Camerimage

Janvier 2015

Remarques:

- La texture de l'image numérique est un territoire relativement vierge, le piqué en fait partie,
- Les choix de la texture et du piqué sont des décisions artistiques, ils sont pour l'instant essentiellement gérés / créés par des ingénieurs. Avec talent certes, mais ils ne correspondent pas forcément à la dramaturgie du film,
- Historiquement, la texture a été le plus souvent abordée lors du tournage, par le filtrage en verre ou par des bas,
- Lors de toute deBayerisation (que ce soit dans la caméra pour un enregistrement interne ou en post-production) il y a une augmentation du "sharpness". Elle est rarement contrôlable, excepté chez Arri.
- Les systèmes de contrôle du "sharpness" lors du deBayer existent en postproduction mais ne respectent pas réellement la structure de l'image issue du capteur faute d'une référence des constructeurs de caméras.
- Le filtrage numérique est l'étape la plus classique, elle présente l'avantage et / ou la limite de ne pas avoir de parti-pris de tournage (ce qui peut s'avérer dangereux),
- Le temps et le coût du filtrage numérique sont encore des obstacles pour nombre de films indépendants,
- L'expérience de travail sur la texture d'Océans avec Laurent Desbruères, coloriste, nous a montré justement l'intérêt mais aussi les limites de ce filtrage numérique.
- Le travail sur la structure du pixel me paraît plus que jamais important.

Conclusions applicables à l'ensemble des caméras 4K

- Les fabricants devraient proposer des réglages de piqué ("sharpness") en post-production durant le déBayer lorsque l'on tourne en Raw ou un accès aux paramètres du "Detail Level" lorsque l'on tourne avec des Codec comme le XAVC, le ProRes, le SStP SR ou le Mpeg
- Le tournage en 4K ou Ultra HD nécessite des essais avant le tournage
- Le tournage en 4K nécessite des projecteurs 4K dans la salle d'étalonnage pour juger des essais et faire l'étalonnage, Etalonner en 4K avec des proxies est risqué si on n'a pas d'écran large (en dessus de 6 m)
- Le tournage en Ultra HD 4K nécessite un moniteur 4K dans la salle d'étalonnage.
- Le rôle du maquilleur ou de la maquilleuse devient très important. Ils doivent être familiarisés avec l'étalonnage, les filtrages en verre ou les filtrages numériques
- Le rôle du coloriste est évidemment crucial. Il doit être impliqué dès les essais.
- Le choix des filtres et du niveau de détail dépend aussi du diaphragme. En 4K il y a une énorme différence entre T1.4 & T2.8
- Le piqué fait partie de la texture
- Le réglage de la structure du pixel (notamment du "coring") est encore à découvrir et à améliorer dans cette chaîne
- Ces réflexions peuvent être appliquées à la plupart des caméras numériques 4K

Nous n'avons vu qu'une petite partie de la texture : le piqué.
Il y a encore beaucoup de choses à découvrir dans la texture
du numérique.

Quelques mots

Texture

Douce

Clinique

Dur

Granuleuse

Bruitée

Transparente

Texture

Expression artistique

Quand on fait des recherches dans le cinéma
on n'est jamais seul

Grand merci à :

Special thanks to:

Film Wen's Day

Produced by Paramis Film

Presented by Isabelle Sarfati

Directed by Oscar Lalo

Starring Orianne Moretti & Oscar Lalo

Production manager	François Mallard	Dolly grip	Morvan Omnes
Senior colorist	Laurent Desbrueres	Grip	Maxime Daguerre
First assistant director	Norbert Damman	Sound mixer	Mathieu Tertois
Sound engineer	Philippe Lecocq	Editor	Mathieu Peteul
Camera operator	François Paturel	Makeup artist	Cynthia Scigliuto
First assistant camera	Mathieu Lamand	Props	Benoit Squizzato
Second assistant camera	Margaux Paturel	Second assistant director	Pablo Ros
Second assistant camera	Marion Poulain	Location manager assistant	Louise Mallard
Head Gaffer	Olivier Barre	Still photographer	Theo Belnou
Electrician	Mathis Barre	Still photographer	Nathalie Ros
	<	Catering	Latifa Haddou

Grand merci à :

Special thanks to:



General Manager	Evelyne Madaoui
Lighting department marketing manager	Cecile Remond
Head of Camera department	Samuel Renollet
Sale manager camera department	Philippe Guillemin

CEO	Denis Auboyer
Production manager	Didier de Keyser
Operation supervisor	Guillaume Lips
Senior Colorist	Laurent Desbrueres
Tests Colorist	Charles Freville
Postproduction supervisor	Julien Souchet



Technical Director	Andrew Steele
Managing Director	Benjamin Steele



MPTV Filter Group Consultant	Carey Duffy
------------------------------	-------------

Grand merci à :

Special thanks to:



CEO Jacques Delacoux



CEO Marc Gallerne



General Manager

Les Zellan

Managing Director

Robert Howard

Director of Sales

Geoffrey Chappell



CEO Rosine Depoix

Grand merci à :

Special thanks to:

Cinematographer, DIT

Senior colorist

1st Ac DIT

1st Ac DIT

Digital cinema manager

Post production manager

Technical manager

Pepper Box digital post-production
manager

Digital cameras Engineer

Cinematographer, stereographer, 3D

consultant SBC

Cinematographer BVK

Colorist

Digital Cinema technologies teaching, ENS

Louis Lumière

François Paturel

Laurent Desbrueres

Cyrille Liberman

Mathieu Lamand

Tommaso Vergallo

Juan Eveno

François Dupuy

Christophe Robledo

Christian Mourier

Kommer Kleijn

Rolf Coullanges

Aude Humblet

Jacques Pigeon

Grand merci à :

Special thanks to:



General Manager Olivier Affre
Chief Op. officer & Marketing Technical Manager Patrick Leplat
Digital cameras and digital management Philippe Valognes

Head Of Digital Workflow Solutions Marc Shipman Mueller
Product Manager Cameras & Lenses Henning Raidlein

VANTAGE®

General Manager Alexandre Bschiendl



Product Specialist broadcast an digital cinema Jean-Yves Martin
Sales director South Europe Fabien Pisano
Product Marketing ManagerCinematography Ainara Porron
Cinematography Product Specialist Richard Lewis

Director Professional Imaging group Stephane Dery
New Business Developer Cinema Yvan Le Verge

Grand merci à :

Special thanks to:

HD systems
digital factory

Data & grading management system on set	Olivier Garcia Nicolas Pollacchi Herve Theys
---	--

FUJINON
FUJIFILM

Marketing manager	Gilles Ginestet
Lens manager	Cyril Vivien
Sales manager	Isabelle Smolarek

CWSONDEROPTIC

Managing Director Gerhard Baier



Strategic Marketing	Natasza Chroscicki
Sales @ Marketing	Natacha Vlatkovic



Product Line Management Jean-Yves Poulain



Production Manager Digital Cinema Lenses

Helmut Lenhof

Grand merci à :

Special thanks to:

Jerome Pocholle Projectionnist

Eric Dumage, *afc*

Jean-Jacques Bouhon, *afc*