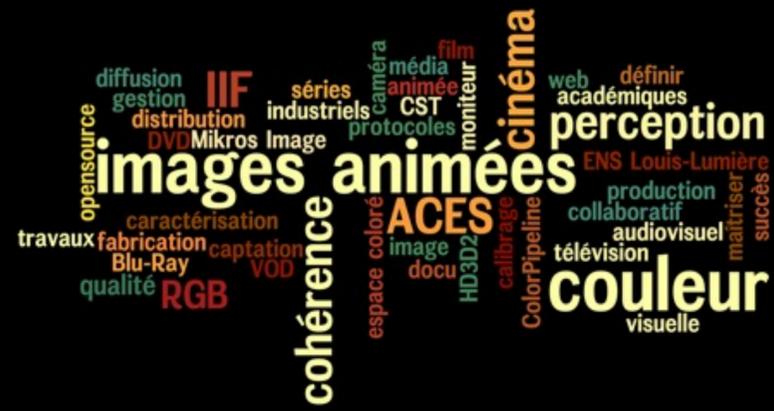


Le fabuleux destin de la couleur

Retour d'expériences similaires

Marie Fétiveau

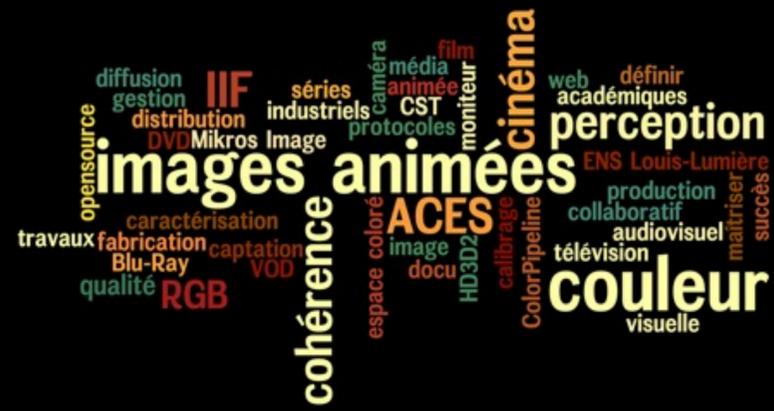
Ingénieur R&D
Mikros Image



Rappel IIF

Ensemble de composants qui permettent de produire des images animées sans ne jamais perdre d'information et en éliminant les ambiguïtés :

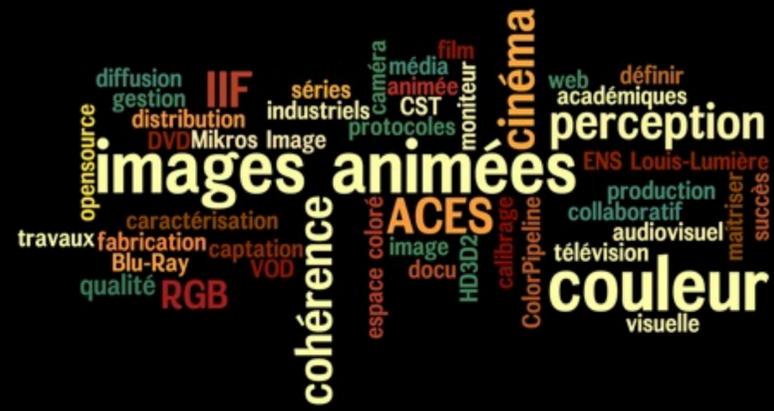
- un espace de couleur → ACES RGB
- des transformations → IDT (liée au matériel de captation),
→ ODT (liée au matériel d'affichage)
- langage de description → CTL (Color Transform Language)
- documentation



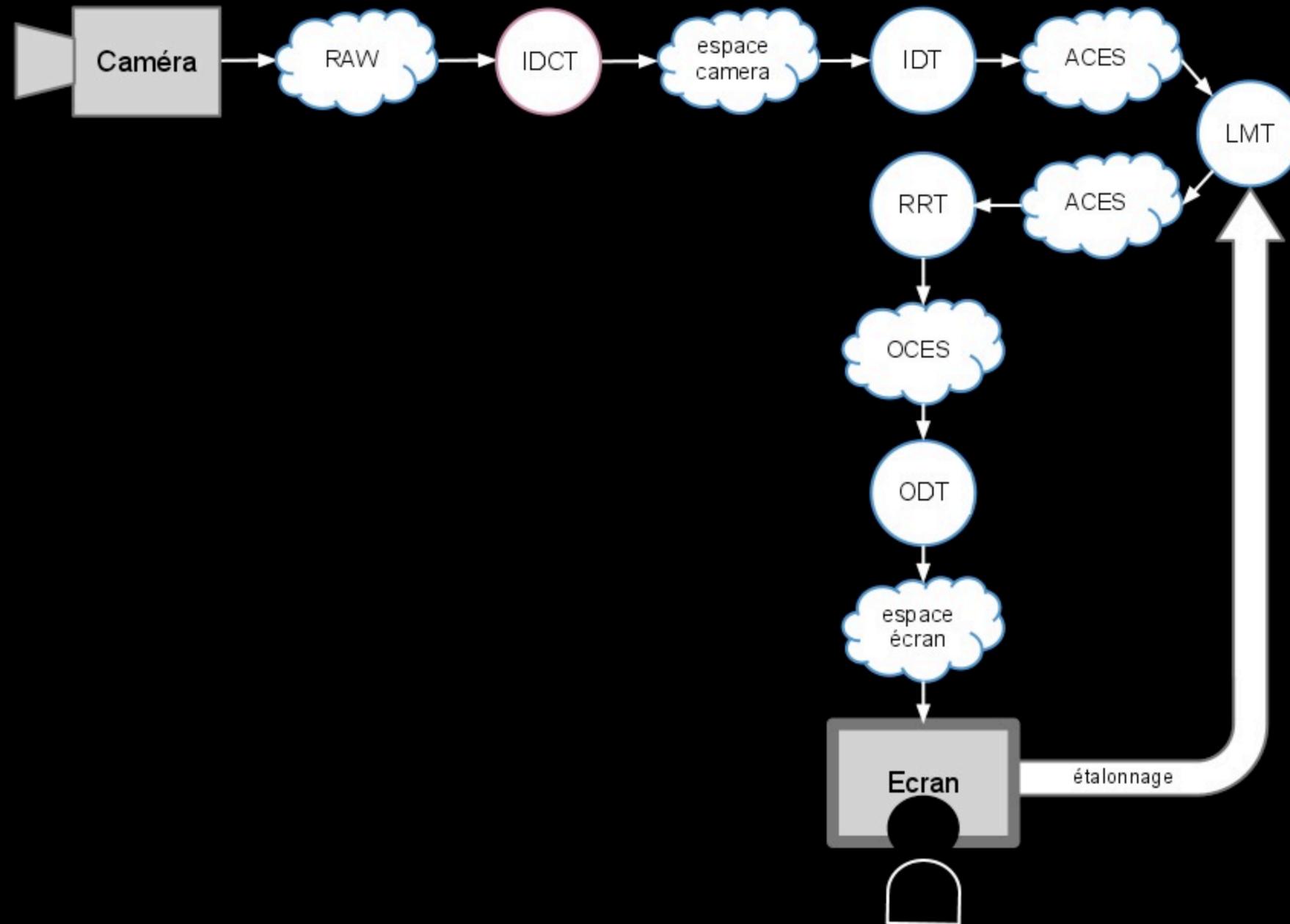
Justified

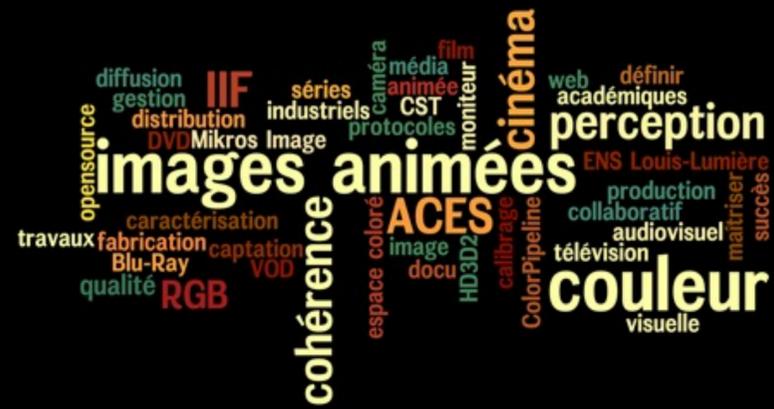
- Série américaine, première saison sans IIF : déception à la diffusion.
- 1ère implémentation réelle pour la production sur la seconde saison.
- Avec Sony, membre du groupe IIF.
- Pipeline Broadcast (pas de film).





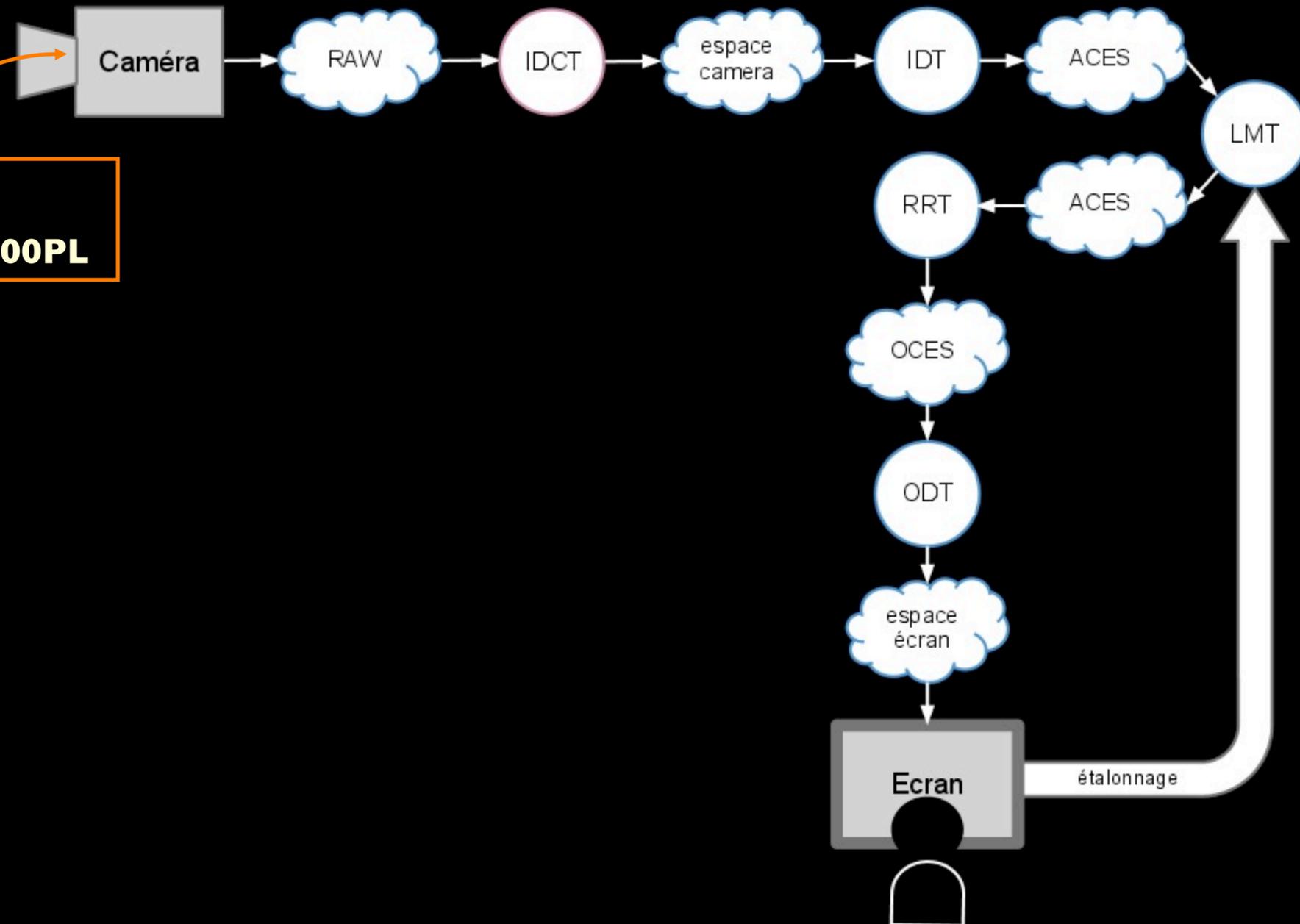
Justified : détails du pipeline

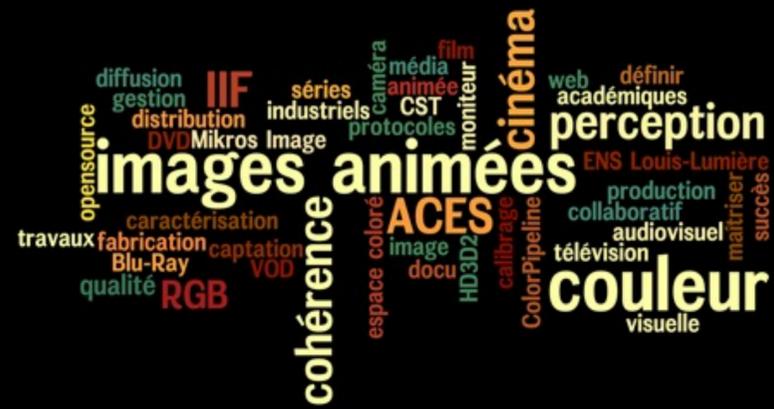




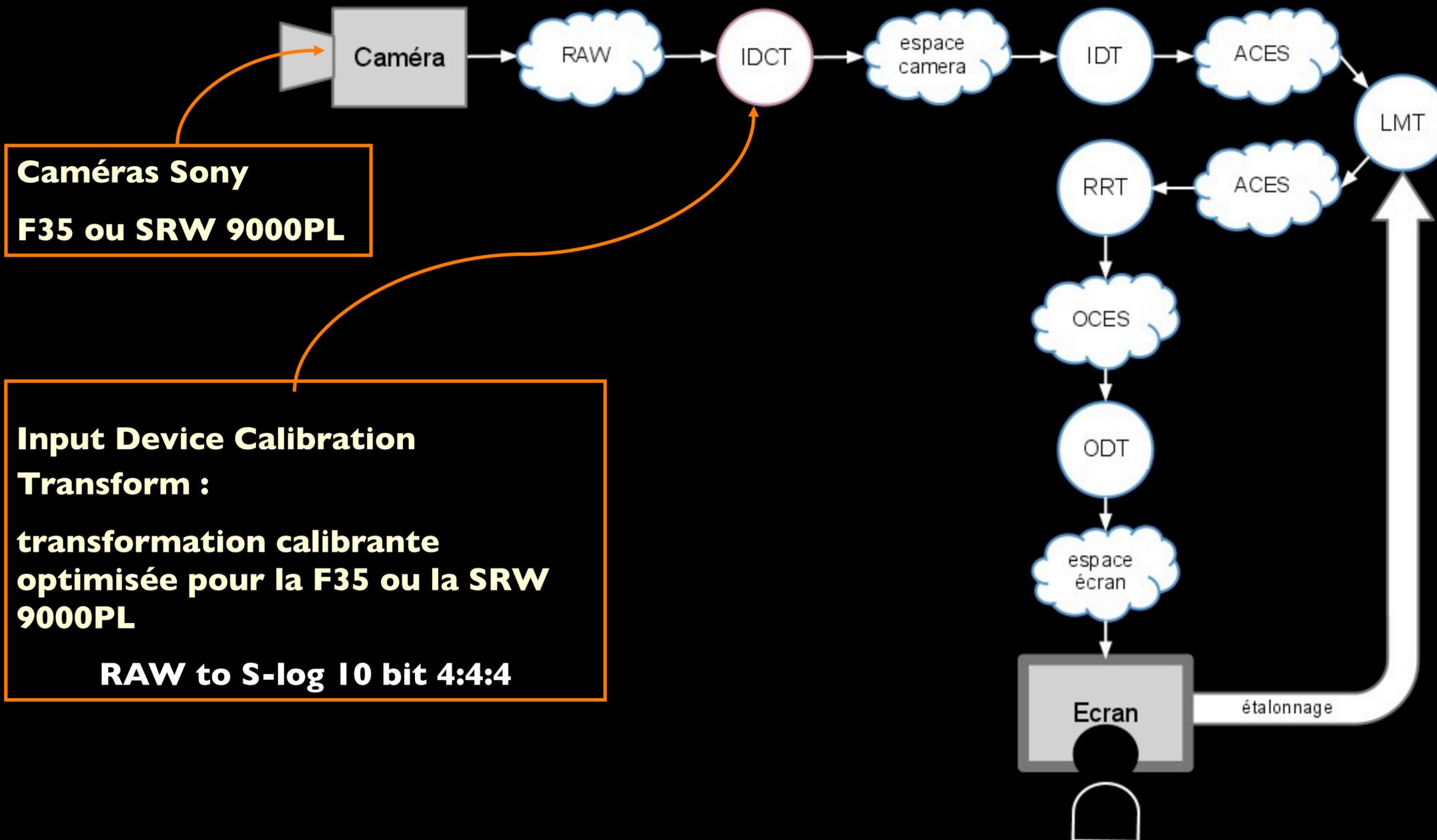
Justified : détails du pipeline

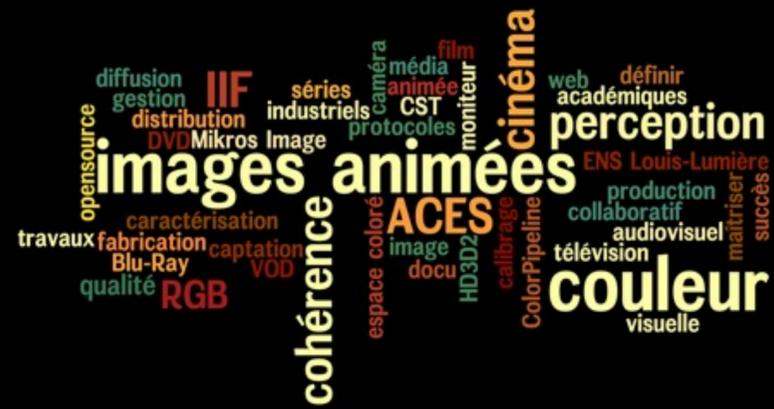
**Caméras Sony
F35 ou SRW 9000PL**



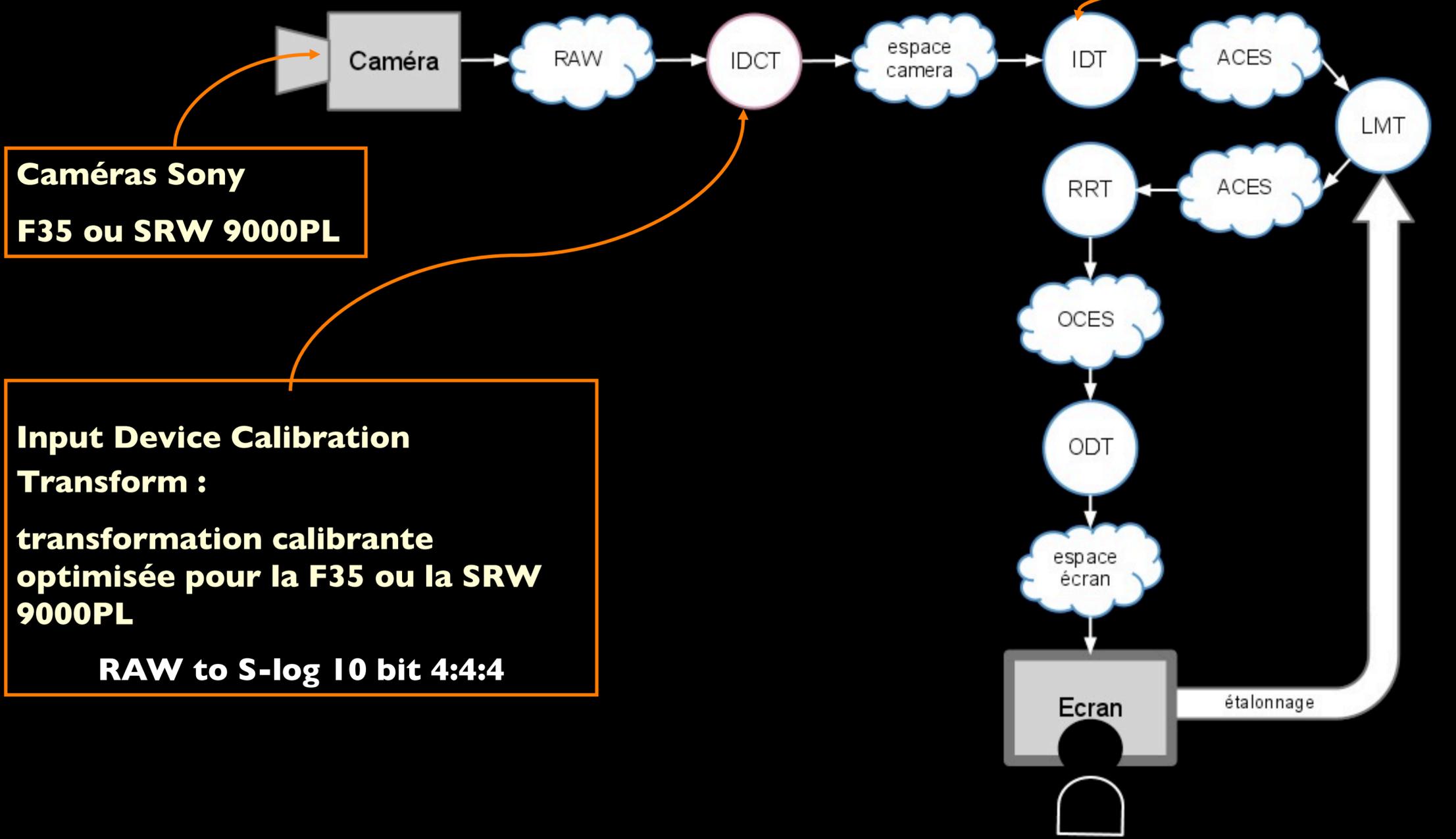


Justified : détails du pipeline





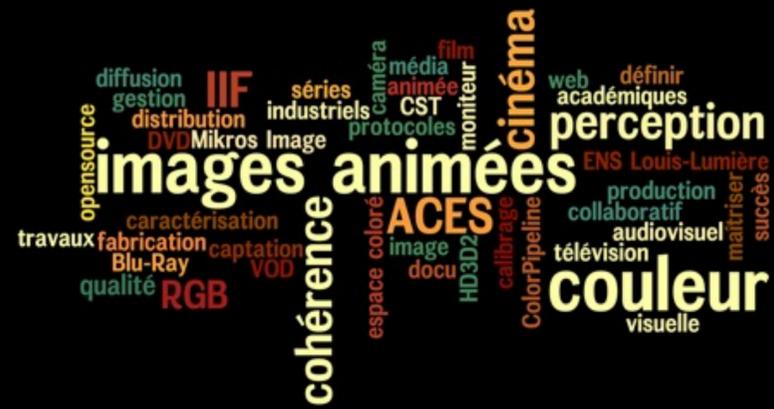
Justified : détails du pipeline



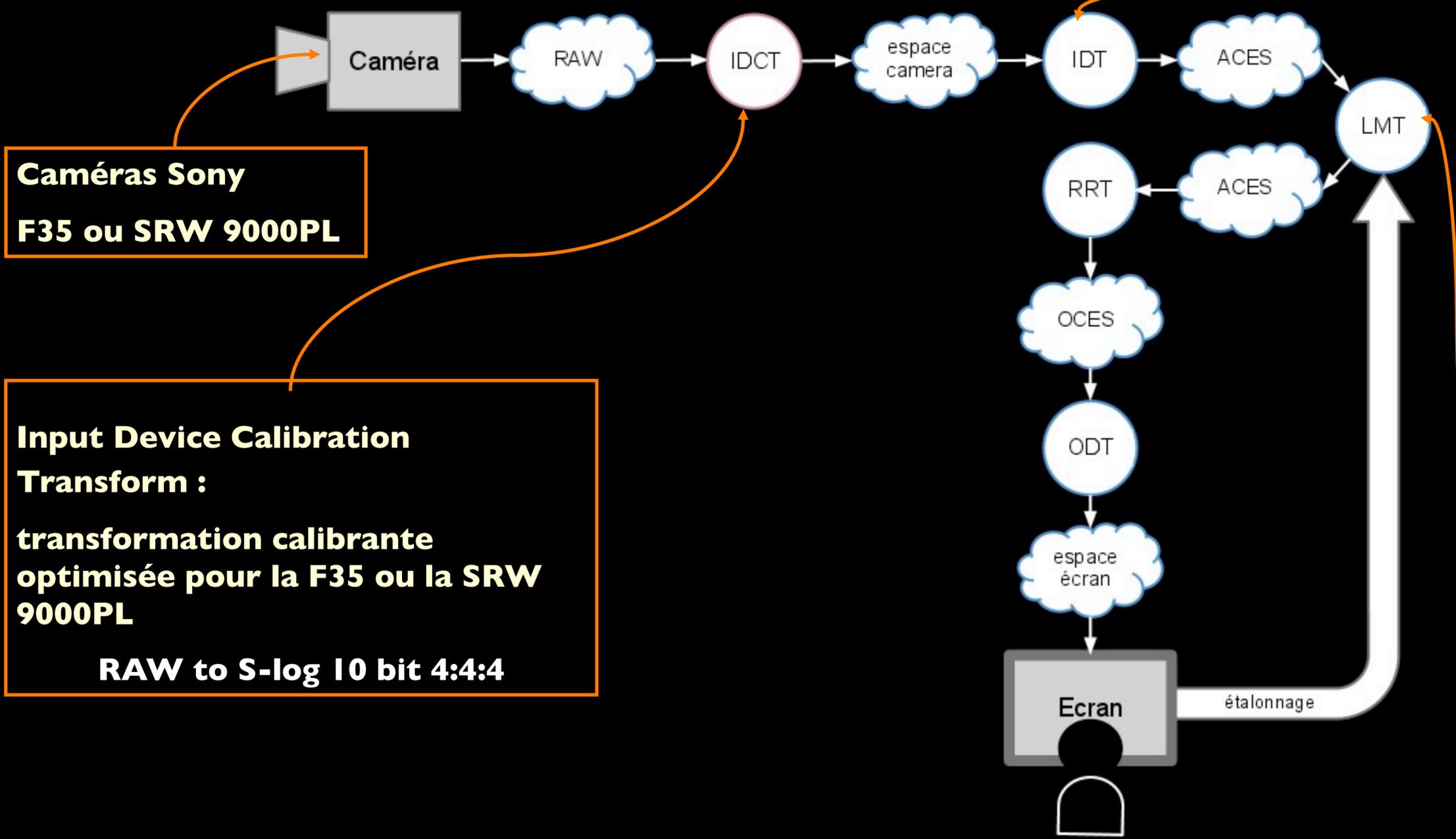
**Caméras Sony
F35 ou SRW 9000PL**

**Input Device Calibration
Transform :**
transformation calibrante
optimisée pour la F35 ou la SRW
9000PL
RAW to S-log 10 bit 4:4:4

Input Device Transform :
1 - Log to Lin (IDLUT)
**2 - S-GamutRGB to ACES (matrice
3x3)**
→ 3DLUT
S-log 10 bit 4:4:4 to 16 bits lin EXR



Justified : détails du pipeline

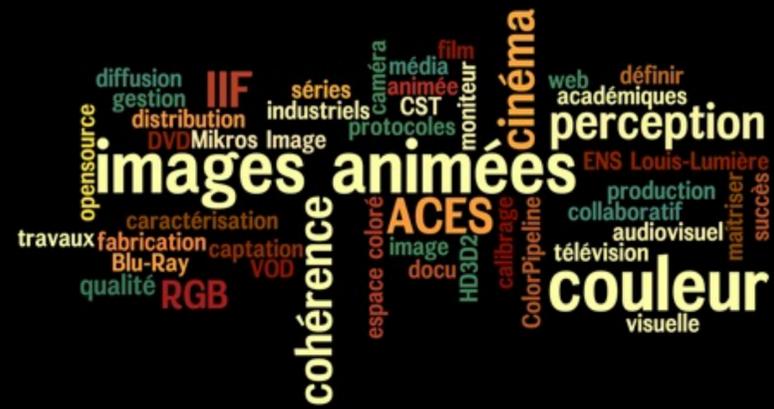


**Caméras Sony
F35 ou SRW 9000PL**

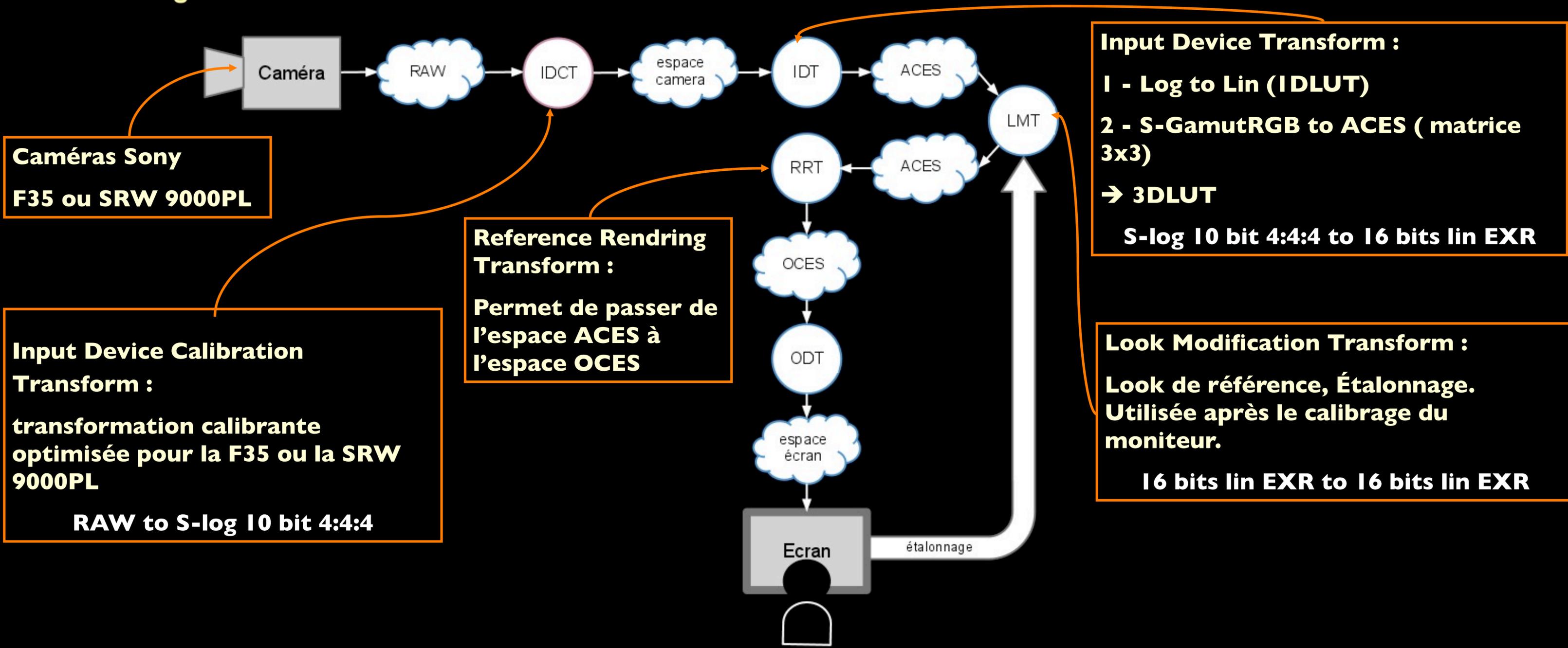
**Input Device Calibration
Transform :**
transformation calibrante
optimisée pour la F35 ou la SRW
9000PL
RAW to S-log 10 bit 4:4:4

Input Device Transform :
1 - Log to Lin (IDLUT)
**2 - S-GamutRGB to ACES (matrice
3x3)**
→ 3DLUT
S-log 10 bit 4:4:4 to 16 bits lin EXR

Look Modification Transform :
Look de référence, Étalonnage.
**Utilisée après le calibrage du
moniteur.**
16 bits lin EXR to 16 bits lin EXR



Justified : détails du pipeline



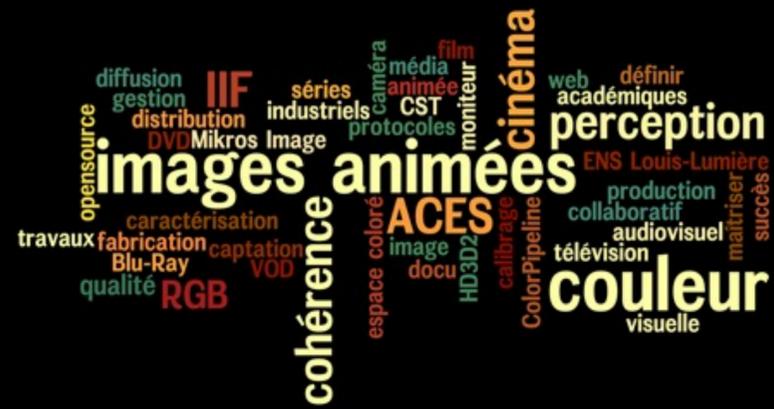
**Caméras Sony
F35 ou SRW 9000PL**

**Input Device Calibration
Transform :**
transformation calibrante
optimisée pour la F35 ou la SRW
9000PL
RAW to S-log 10 bit 4:4:4

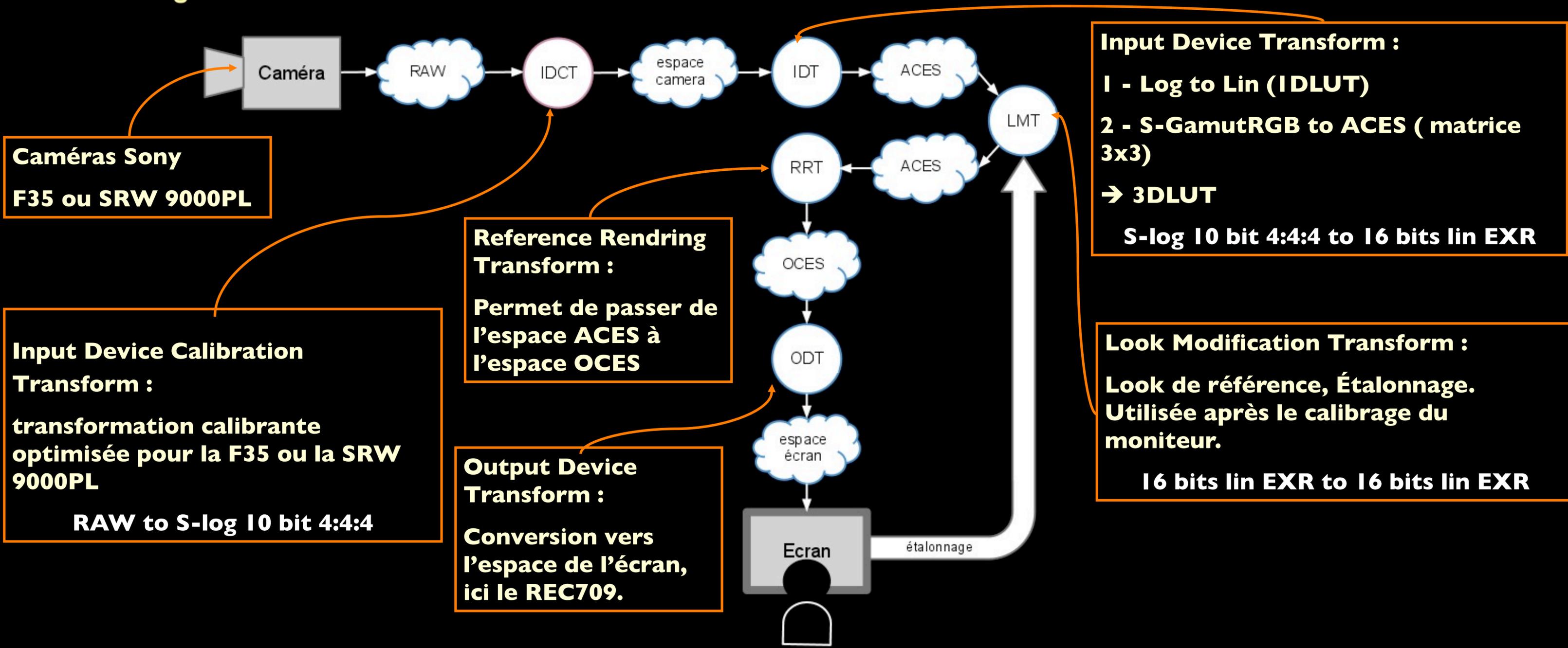
**Reference Rendering
Transform :**
Permet de passer de
l'espace ACES à
l'espace OCES

Input Device Transform :
1 - Log to Lin (IDLUT)
**2 - S-GamutRGB to ACES (matrice
3x3)**
→ 3DLUT
S-log 10 bit 4:4:4 to 16 bits lin EXR

Look Modification Transform :
Look de référence, Étalonnage.
**Utilisée après le calibrage du
moniteur.**
16 bits lin EXR to 16 bits lin EXR



Justified : détails du pipeline



**Caméras Sony
F35 ou SRW 9000PL**

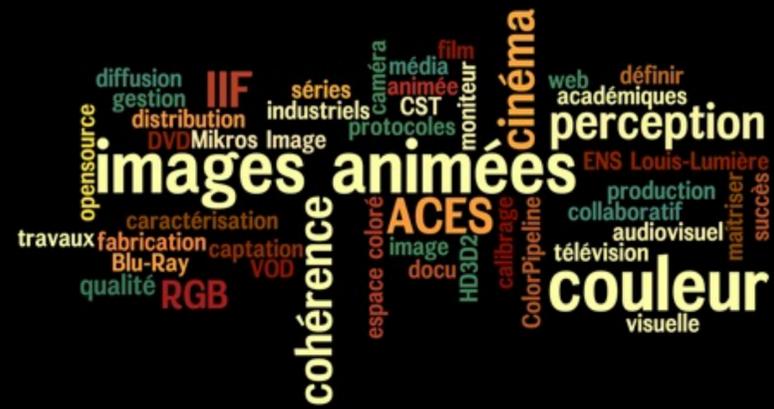
Input Device Calibration Transform :
transformation calibrante optimisée pour la F35 ou la SRW 9000PL
RAW to S-log 10 bit 4:4:4

Reference Rendering Transform :
Permet de passer de l'espace ACES à l'espace OCES

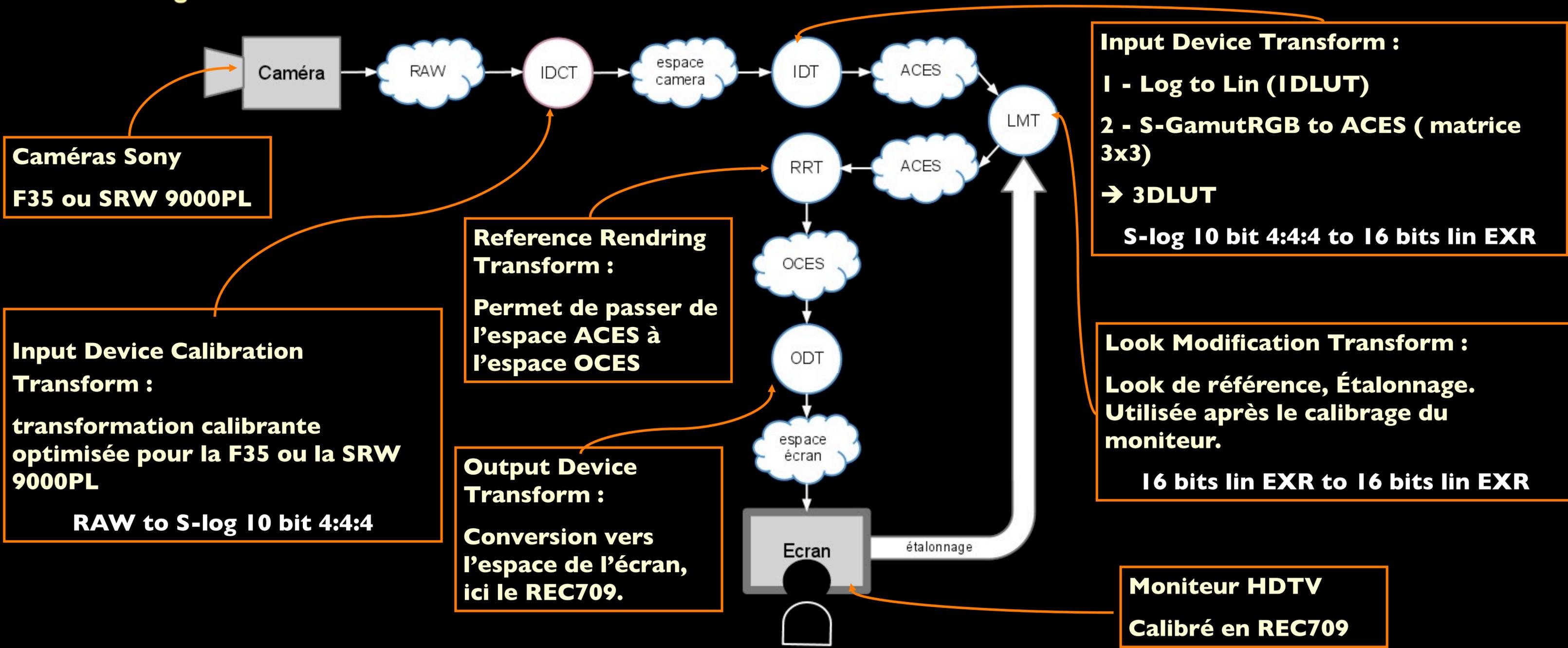
Output Device Transform :
Conversion vers l'espace de l'écran, ici le REC709.

Input Device Transform :
1 - Log to Lin (IDLUT)
2 - S-GamutRGB to ACES (matrice 3x3)
→ 3DLUT
S-log 10 bit 4:4:4 to 16 bits lin EXR

Look Modification Transform :
Look de référence, Étalonnage. Utilisée après le calibrage du moniteur.
16 bits lin EXR to 16 bits lin EXR



Justified : détails du pipeline



**Caméras Sony
F35 ou SRW 9000PL**

Input Device Calibration Transform :
transformation calibrante optimisée pour la F35 ou la SRW 9000PL
RAW to S-log 10 bit 4:4:4

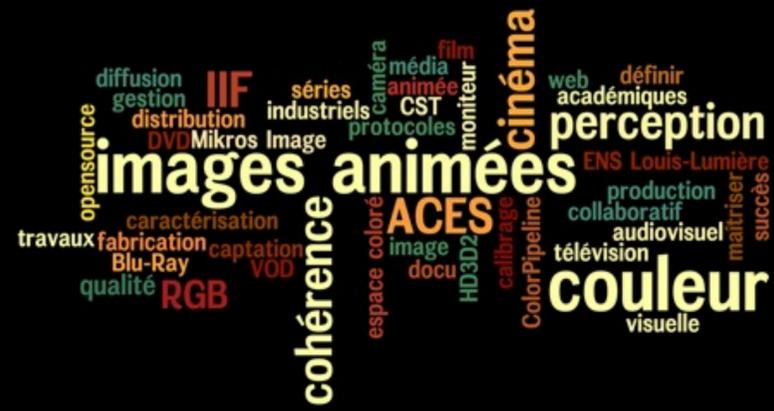
Reference Rendering Transform :
Permet de passer de l'espace ACES à l'espace OCES

Output Device Transform :
Conversion vers l'espace de l'écran, ici le REC709.

Input Device Transform :
1 - Log to Lin (IDLUT)
2 - S-GamutRGB to ACES (matrice 3x3)
→ 3DLUT
S-log 10 bit 4:4:4 to 16 bits lin EXR

Look Modification Transform :
Look de référence, Étalonnage. Utilisée après le calibrage du moniteur.
16 bits lin EXR to 16 bits lin EXR

**Moniteur HDTV
Calibré en REC709**



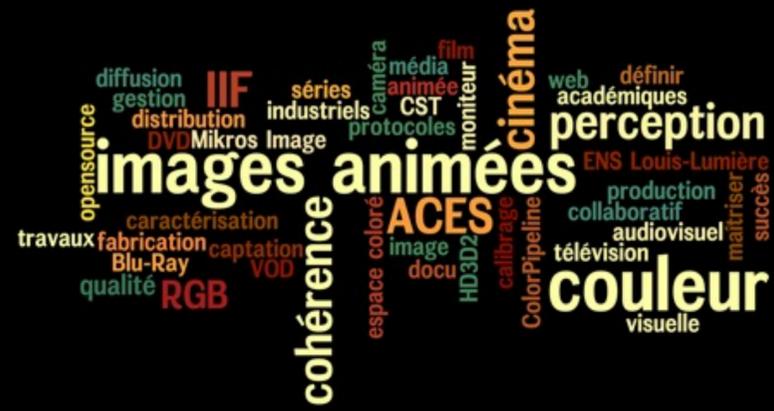
Justified : avis des utilisateurs

L'étalonneur

- Simplification du pipeline
- Sortie du goulot d'étranglement causé par l'utilisation du REC709
- Exploitation des gamuts et de la dynamique des images de bout en bout



"When I started to explore what IIF-ACES was doing, I immediately saw that you could get out of the bottleneck of the Rec. 709 limitations." , Pankaj Bajpai, étalonneur chez Encore Hollywood.



Justified : avis des utilisateurs

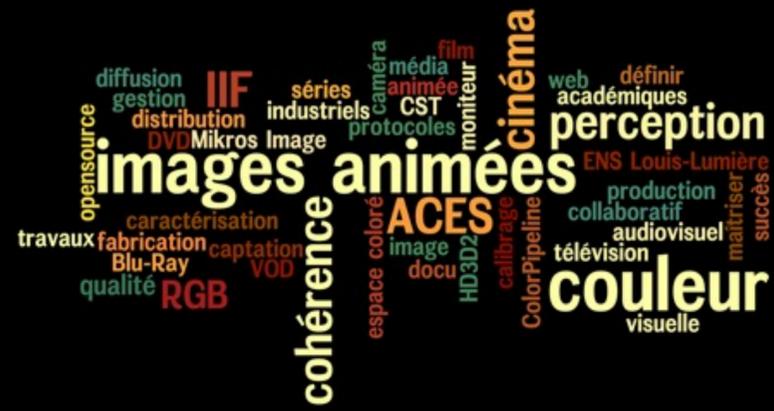
Le directeur de la photo

“It’s not just in the highlights and the shadows. There’s a range in the midtones where YOU can see a difference in the gradations and shades of grey.”, Francis Kenny, ASC, directeur de la photo sur Justified.

Le directeur de l’ASC

“Everyone immediately sees the difference. It’s not nuanced detail. It’s significant.” Curtis Clark, ASC, chair of the ASC Technology Committee.



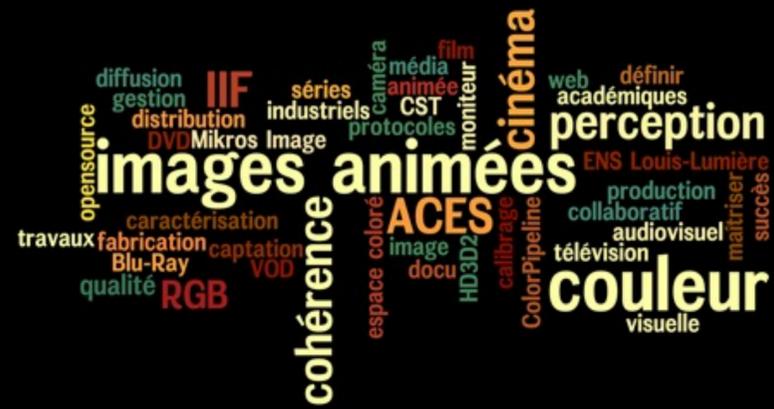


Justified : avis des utilisateurs

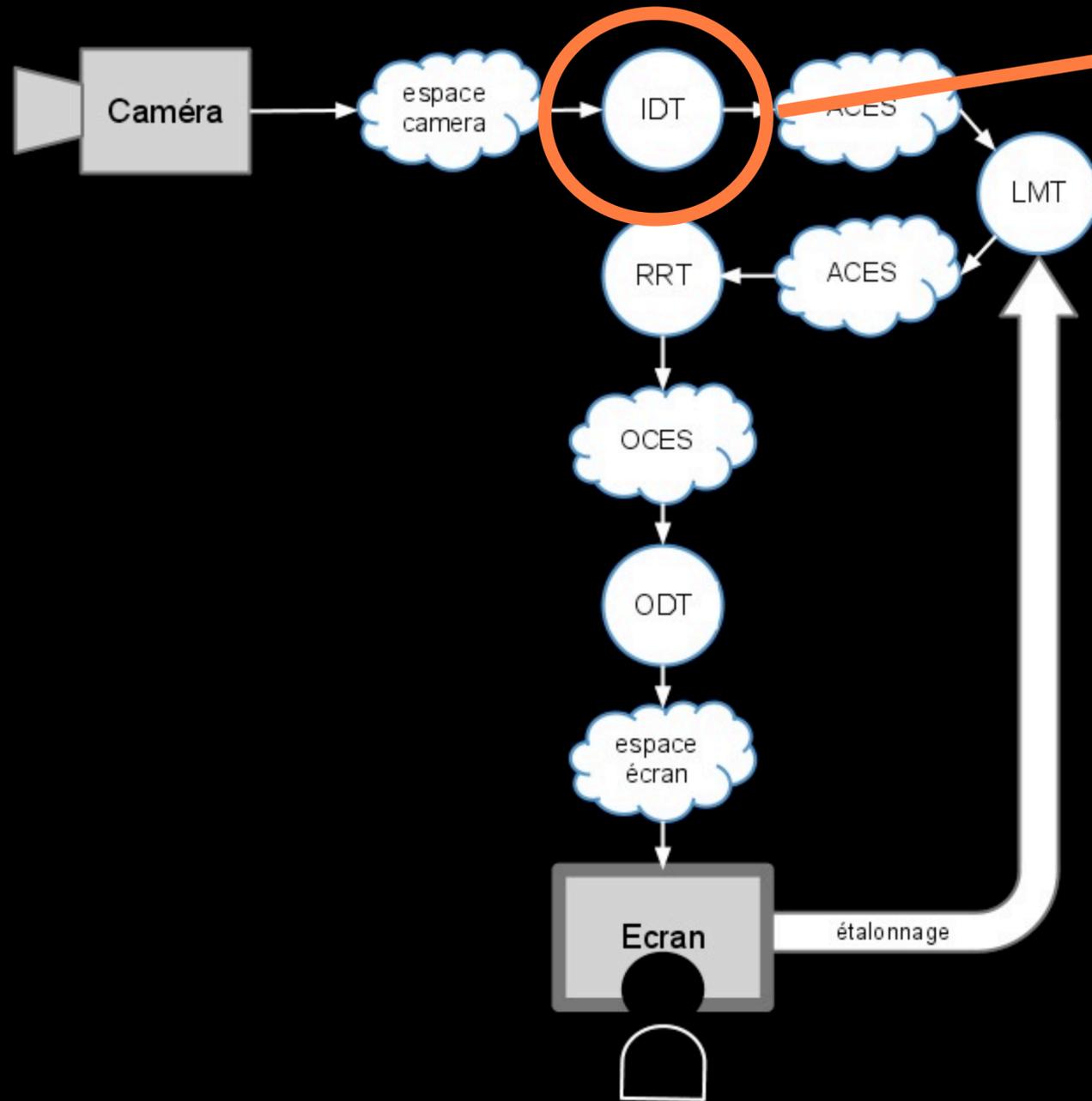
Sony

- Très content de la collaboration sur Justified
- La F65 a été construite en intégrant les spécifications de l'IIF-ACES dès le départ





Du côté des fabricants de caméra...

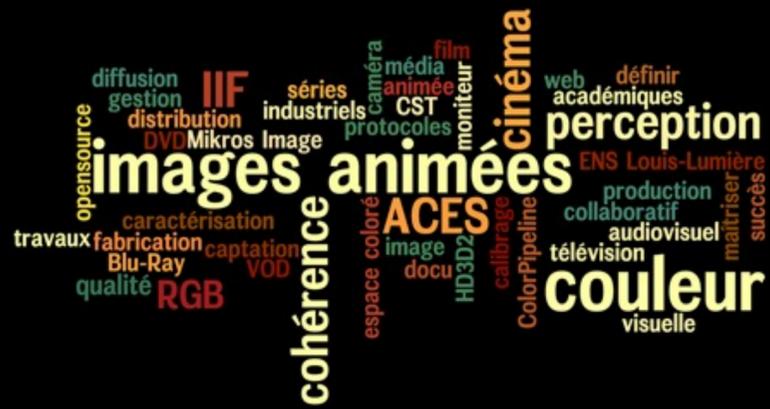


ARRI

- membre du groupe IIF
- version 3 des IDTs
- export ACES prévu pour la prochaine version de leur outil ARC (Arri Raw Converter)
- Codex travaille aussi sur un export ACES

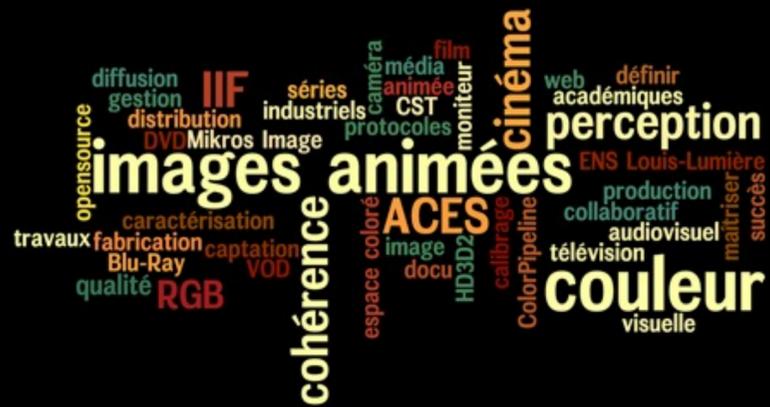
RED

- IDT pour la RED One
- RedCineX permet déjà l'export en ACES

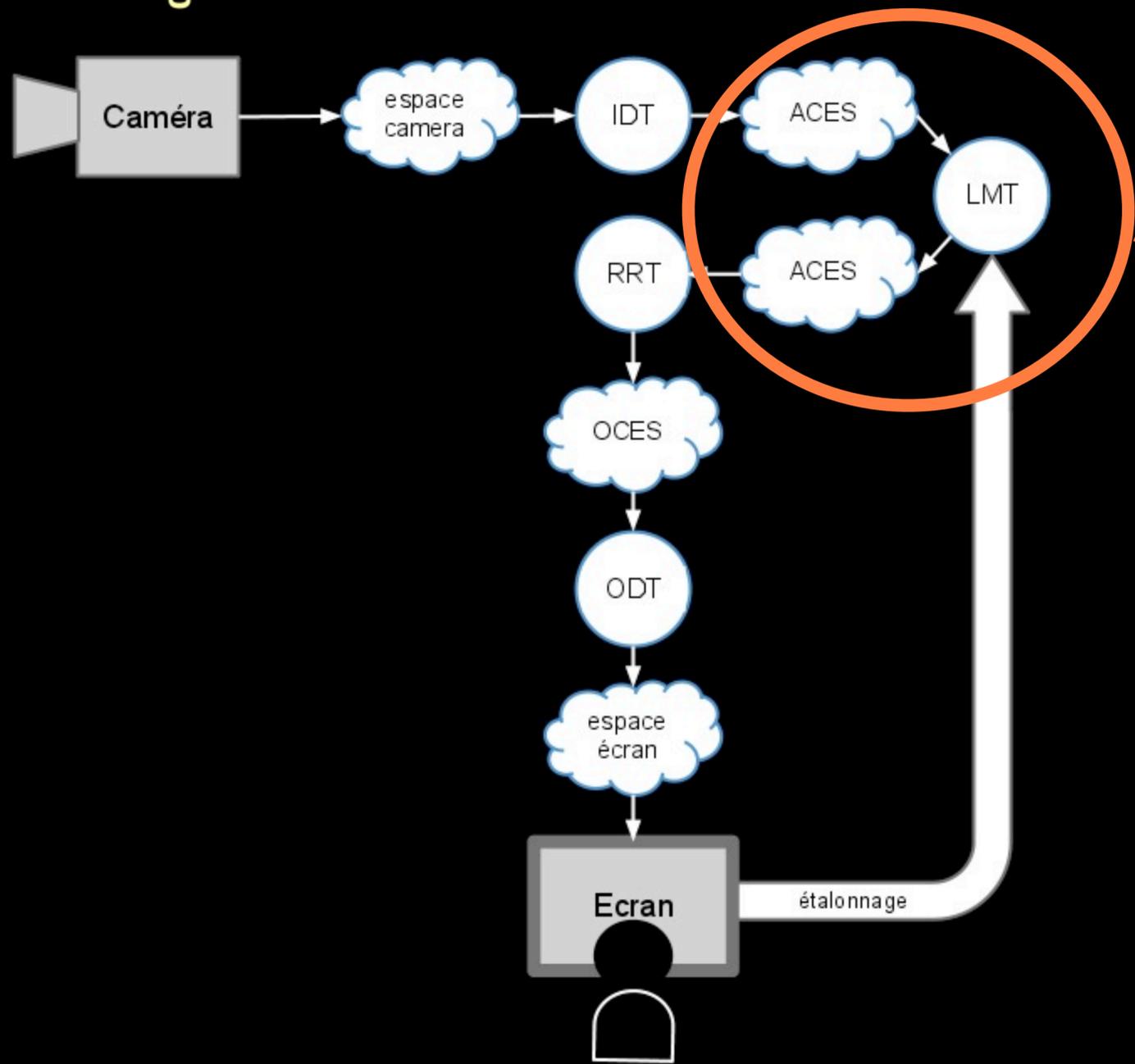


RedCineX

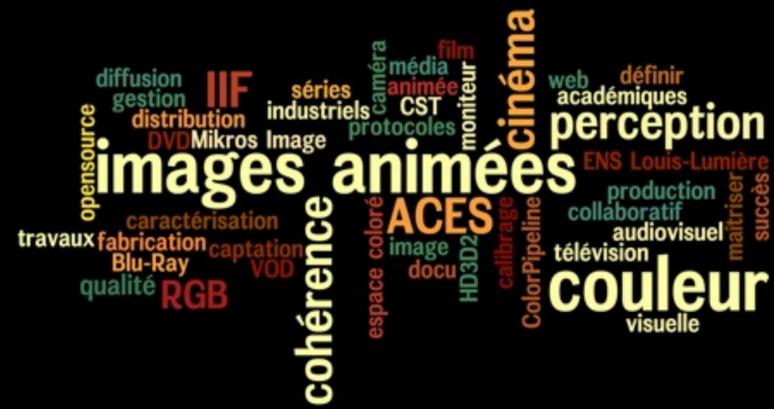
The screenshot displays the RedCineX Professional interface. On the left is a 'Browser' panel showing a file hierarchy. The central area features a 'Viewer' with a color calibration chart and a 'Look' panel on the right. An 'Export Settings' dialog is open, showing the 'EXR_ACES' preset. A smaller 'OpenEXR Export Settings' dialog is also visible, with 'Use ACES' checked. The interface includes a timeline at the bottom and various control panels for rendering and export.



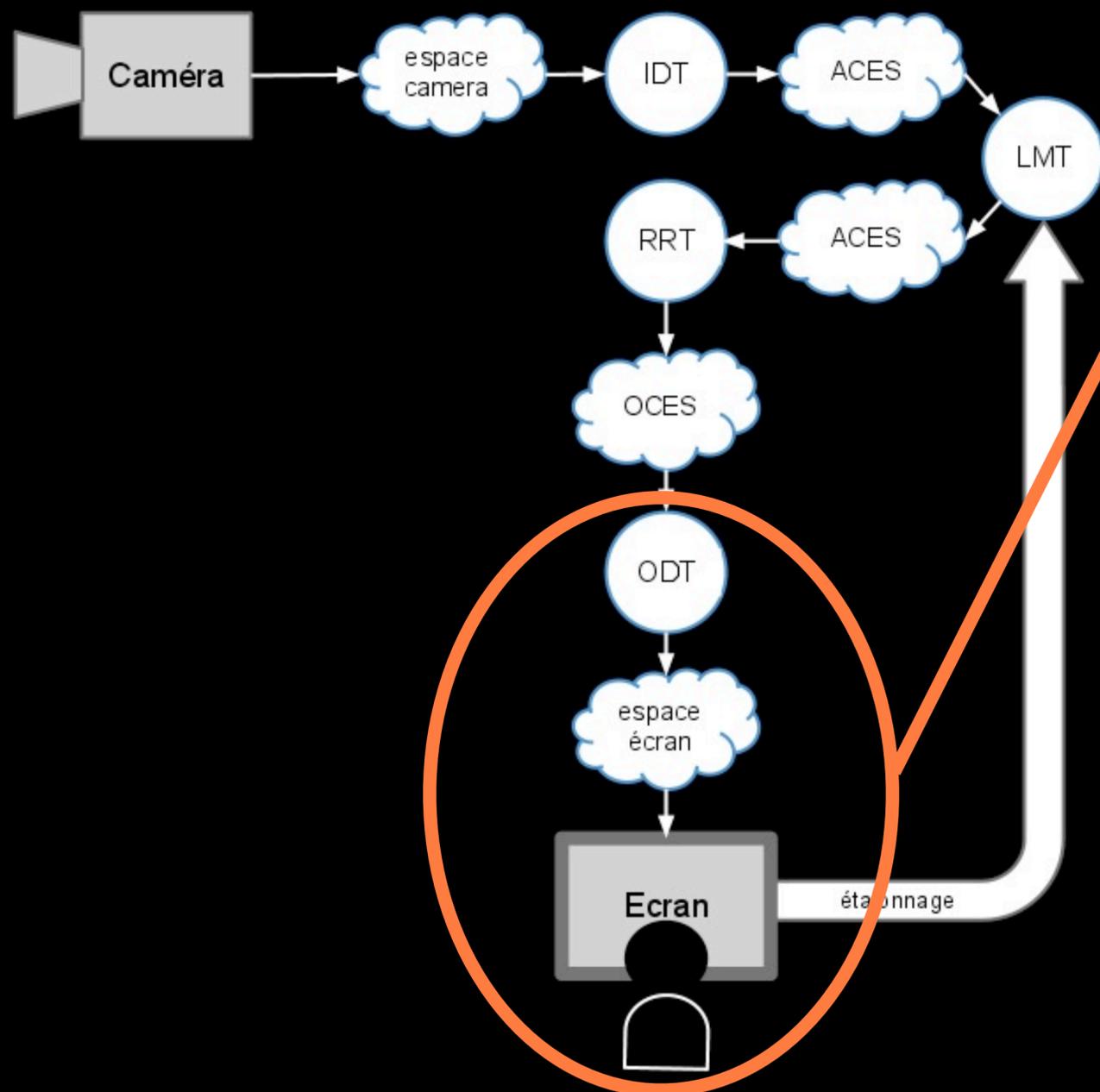
Du côté des outils de production



- DaVinci Resolve
Etalonnage
- ColorFront OnSetDailies
Dailies, étalonnage primaire...
- Assimilate Scratch
Etalonnage, conformation, compositing...
- Tweak Feature RV
Player



Du côté des matériels d'affichage

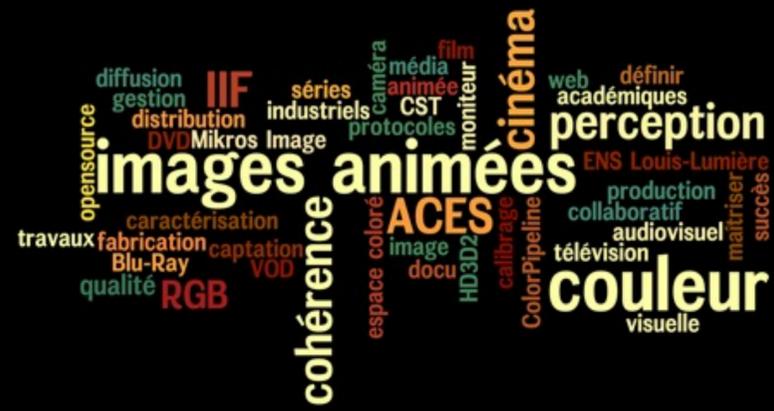


Dolby

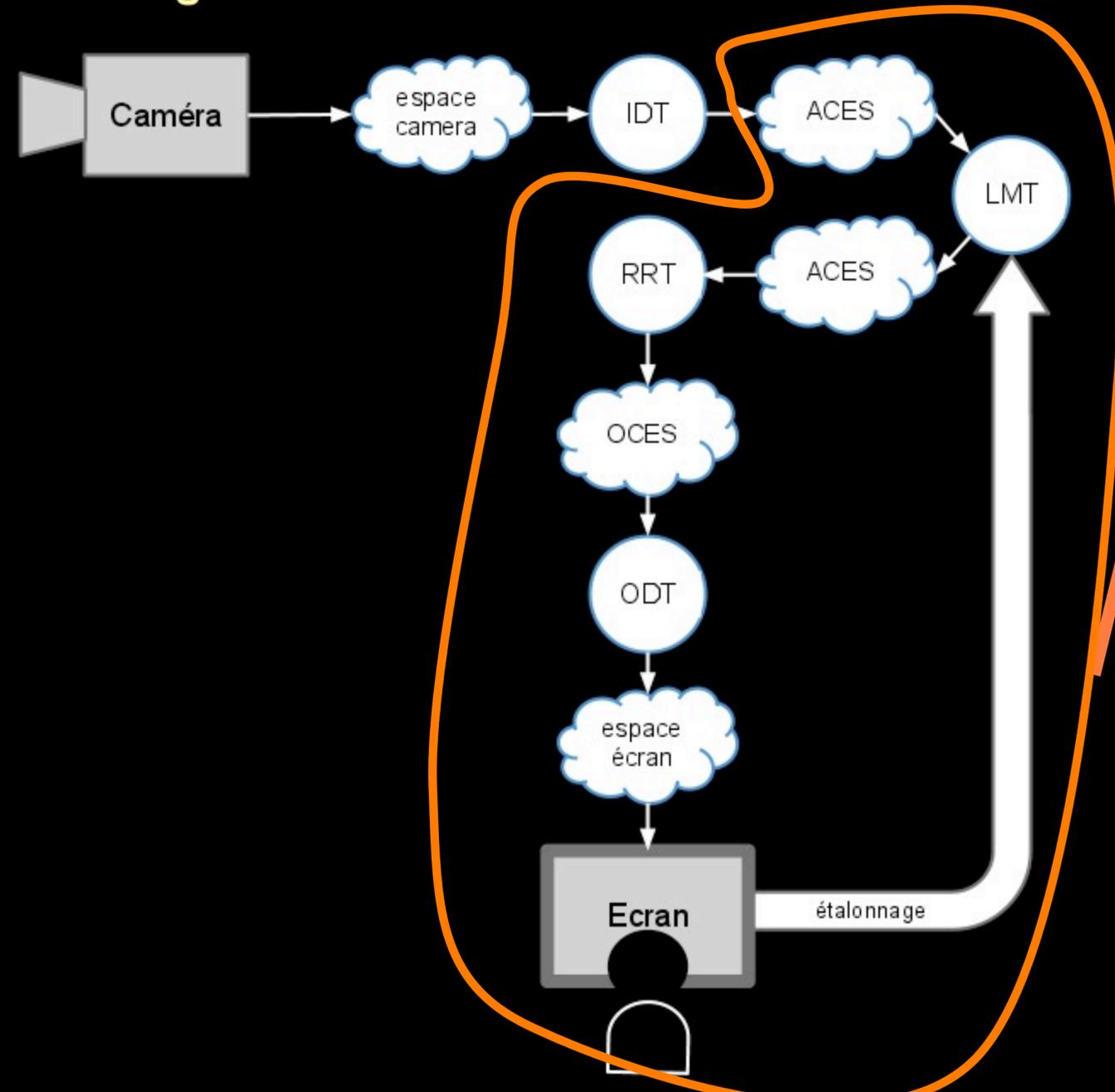
- Co-développement des ODTs REC709 et DCI P3 (utilisées dans le PRM-4200)
- Discussion autour de la standardisation de l'OCES

Les autres ?

Il faut que les fabricants prennent en main le framework et la fabrication des ODTs.

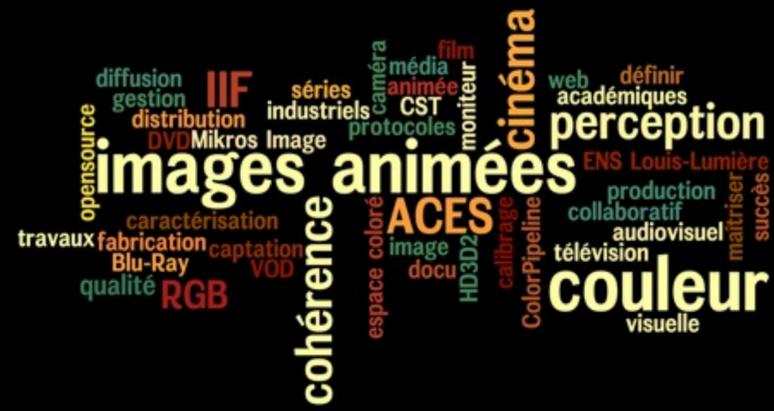


Quel(s) outil(s) pour faire la glue ?



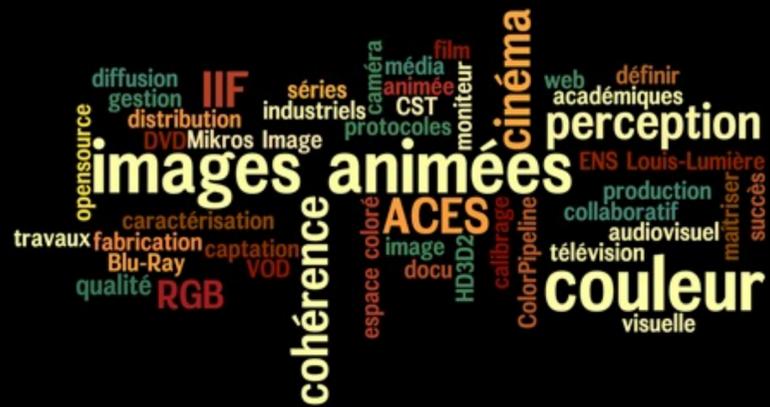
Un pipeline :

- LUTs et profils ICC
- Scripts
- Plugins



OpenColorIO : vecteur de l'IIF

- Permet de traiter les transformations et l'affichage des images de manière cohérente à travers de multiples applications graphiques (compositeur, outils de playback, renderers, étalonnage...) utilisées par la post-prod.
- Un fichier de configuration afin de décrire les entrées-sorties d'une production et d'y associer des transformations
- Un ensemble d'outils pour regarder les images (nœuds Nuke) et créer des LUTs / profil ICC
- OpenSource, version 1.0 stable released début Octobre.



OpenColorIO

