

**Cours Nuke Introduction et avancé (105h.)**  
**Par Françoise Laprise**

**2019**

*NE PAS DISTRIBUER*

# Table des matières

<b>Cours 1 : Composition de base</b>	.....	3
<b>Cours 2 : Composition avancée</b>	.....	10
<b>Cours 3 : Palette graphique, rotoscopie, suppression d'objets</b>	.....	44
<b>Cours 4 : Grain et suivi de trajectoire (Tracking 2D)</b>	.....	61
<b>Cours 5 : Suivi de trajectoire (Tracking 2D) – SUITE</b>	.....	61
<b>Cours 6 : Incrustation d'image et intégration</b>	.....	44
<b>Cours 7 : Suivi de caméra 3D</b>	.....	121
<b>Cours avancé 1 (7h): Multipasses CG</b>	.....	138
<b>Cours avancé 2 (7.5h): Incrustation avancée</b>	.....	186
<b>Cours avancé 3 (3.5h): Retouche d'images</b>	.....	214
<b>Cours avancé 4 (3.5h): Intégration 2D : correction couleur</b>	.....	226
<b>Cours 5 (7h) : 3D et Intégration d'objets 3D</b>	.....	238
<b>Cours avancé 6 (7h): Projection</b>	.....	283
<b>Cours avancé 7 (7h): Astuces</b>	.....	326

NE PAS DISTRIBUER

# Cours 1 : Composition de base

Utilisateur : xpro

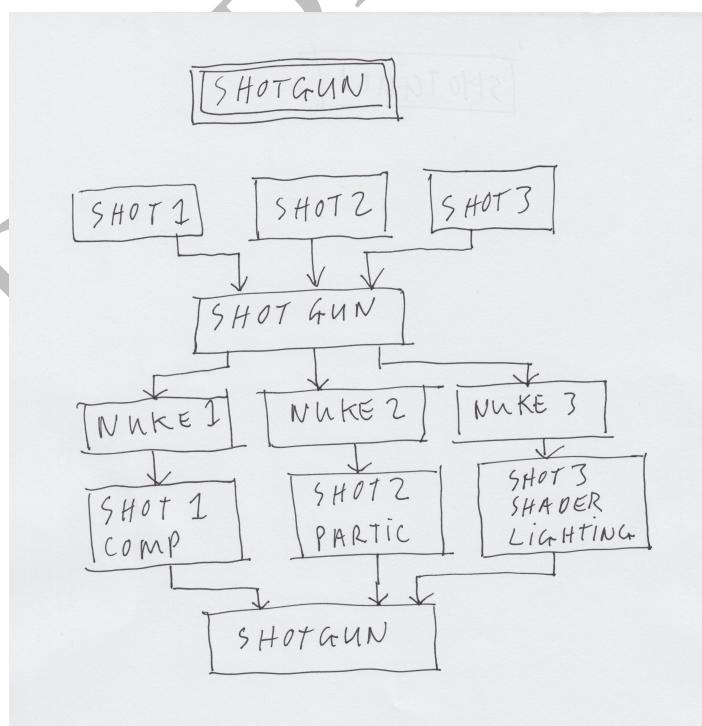
Mot de passe : xpro

Sur le réseau du NAD, les fichiers se trouvent sur :  
<\\srvshare\corporerforce\flaprise>

Partage temporaire : Z:\

Interface :

- Barre de menu
  - Barre d'outils de Noeud
  - Menu Contextuel
  - Vue en arborescence des nœuds – sur Google, chercher industrial process diagram
  - Propriétés des noeuds
  - Moniteur – Montrer le clip RGBA.avi pour bien voir les canaux séparément.
  - Éditeur de courbes
  - Rapport de clés (Dope Sheet)
  - Analyseur de pixel
- Outils supplémentaires de pipeline spécifiques aux boîtes de production (ex. Shotgun, RV)



- Compositing de base : révision
  - Ouvrir, créer, sauver un script
  - Paramètres du projet (format, cadence)
  - Reroute, Transform
  - Animation, principe de base
  - Sortie
- Touches raccourcis
  - ALT : Pan
  - F : Frame All
  - Barre d'espacement pour agrandir une fenêtre
  - Désactiver un Noeud : D
  - Joggle Play : JKL
  - Pour ajouter des effets à la composition : TAB
  - Paramètres du projet : S
  - Visionner l'alpha dans le moniteur : A
  - Connecter un moniteur sur un Noeud : 1, 2, 3 etc.

## **Exo - Composition de base : Le spot à feu**

### **Commencer un Script**

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les images suivantes:

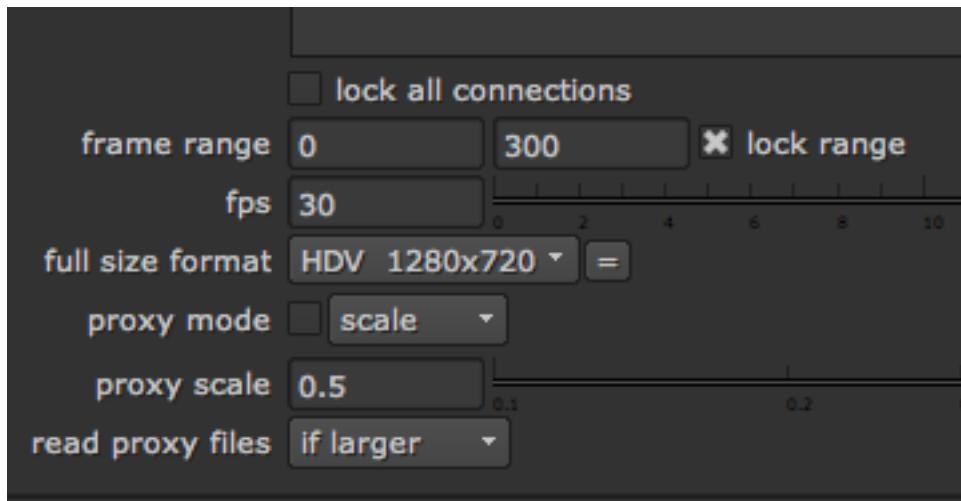
/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS1-Intro/Medias COURS1/

PLAGE.JPG

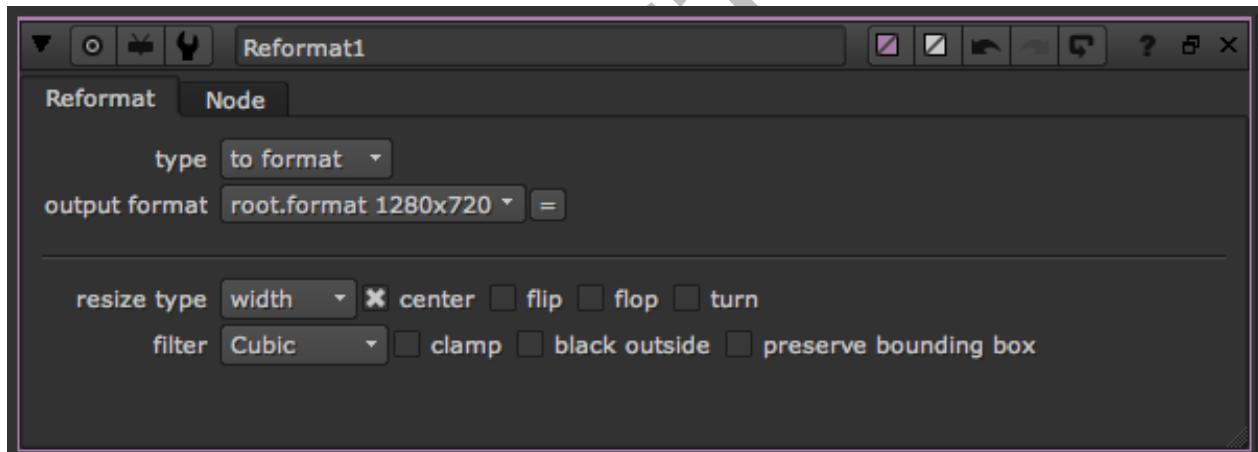
et  
les dossiers :

CORNEILLE  
FEU  
FUMEE

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci :



- Pour accéder aux propriétés du projet (Project Settings), taper la touche S. Vérifier que vous êtes bien en HDV 1280x720, dans une cadence de 30 images/seconde.
- Appliquer un REFORMAT sur l'image BEACH de façon à ce que l'image ait le même format que le projet.Modifier les paramètres pour obtenir ceci :



- Si vous souhaitez recadrer votre image, appliquer un TRANSFORM avant le REFORMAT et repositionner votre image selon votre goût personnel.

## **Composition d'images**

Pour combiner des images ensemble, utiliser l'outil MERGE (M).  
B correspond généralement au BG. A correspond à l'image « ajoutée » par-dessus. La valeur Operation par défaut du MERGE est Over.

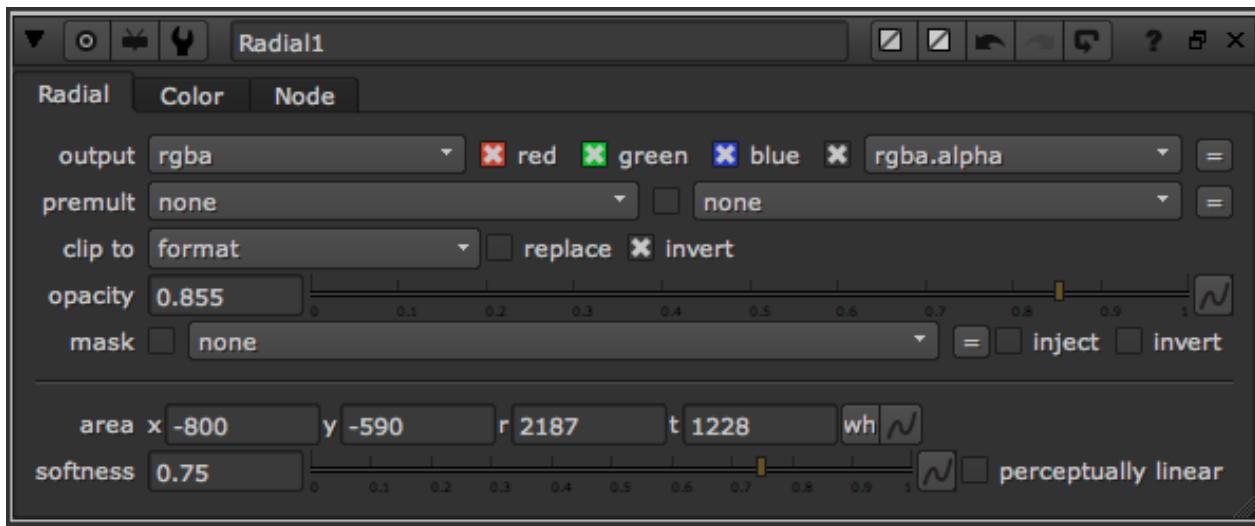
- Ajouter un MERGE à votre arborescence.
- Connecter la PLAGE en B du MERGE1 et le FEU en A.
- Dans la page de propriétés du MERGE, choisir operation : Screen.
- Sélectionner le MERGE1 et taper 1 pour voir le résultat.
- Pour recadrer le FEU, lui appliquer un TRANSFORM et repositionner votre image selon votre goût personnel.
  
- Ajouter un second MERGE2 à votre arborescence.
- Connecter la CORNEILLE en A de ce nouveau MERGE2 et le premier MERGE1 en B.
- Dans la page de propriétés de CORNEILLE, cocher Premultiply.
- Sélectionner le second MERGE2 et taper 1 pour voir le résultat.
- Pour recadrer la CORNEILLE, appliquer un TRANSFORM et repositionner votre image selon votre goût personnel.
  
- Ajouter un troisième MERGE3 à votre arborescence.
- Connecter la FUMEE en A du MERGE3 et le MERGE2 en B.
- Dans la page de propriétés de FUMEE, cocher Premultiply.
- Sélectionner le MERGE2 et taper 1 pour voir le résultat.
- Pour recadrer la FUMEE, appliquer un TRANSFORM et repositionner votre image selon votre goût personnel.

## **Correction couleur**

- Appliquer un COLLORCORRECT (C) sur la PLAGE pour donner une ambiance à votre image.
- Appliquer un SATURATION à la FUMEE pour enlever un peu de saturation.

## **Vignettage**

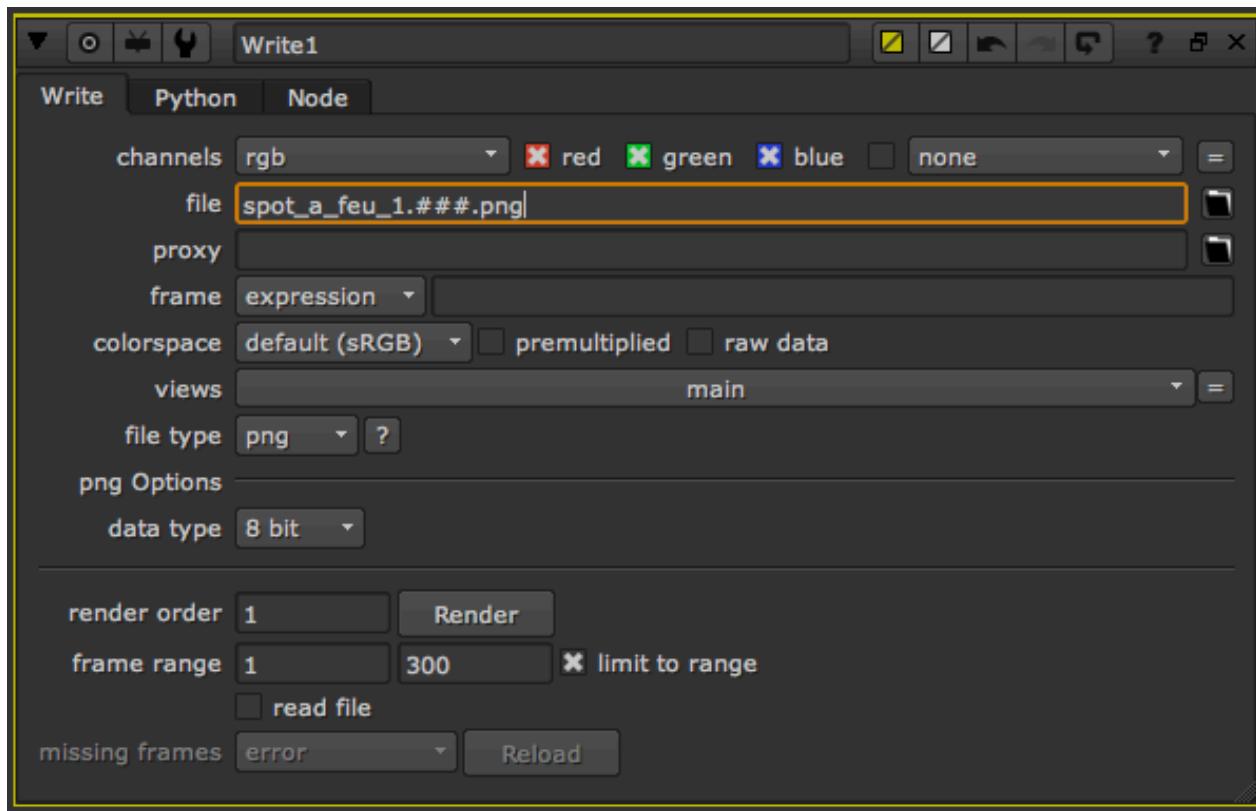
- Pour donner un climat à votre composition, ajouter un RADIAL et paramétrer comme suit :



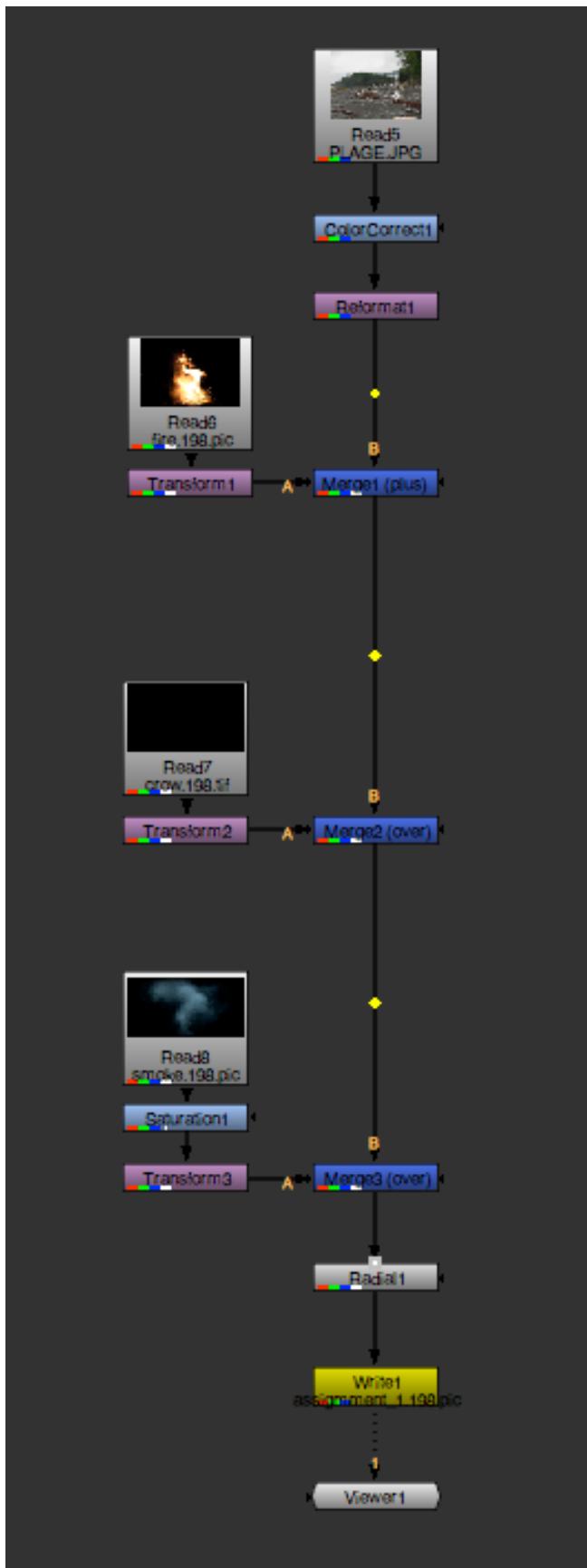
- Dans l'onglet Color, modifier la couleur pour obtenir du noir.

## Sortie

- Types de sorties :
  - Pour approbation, on peut utiliser par exemple : Qt, H264, etc.
  - Pour les sorties finales : EXR ou DPX
  - Le script
- Ajouter un WRITE au résultat final et configurer de la façon suivante:



Votre arborescence finale devrait ressembler à ceci :

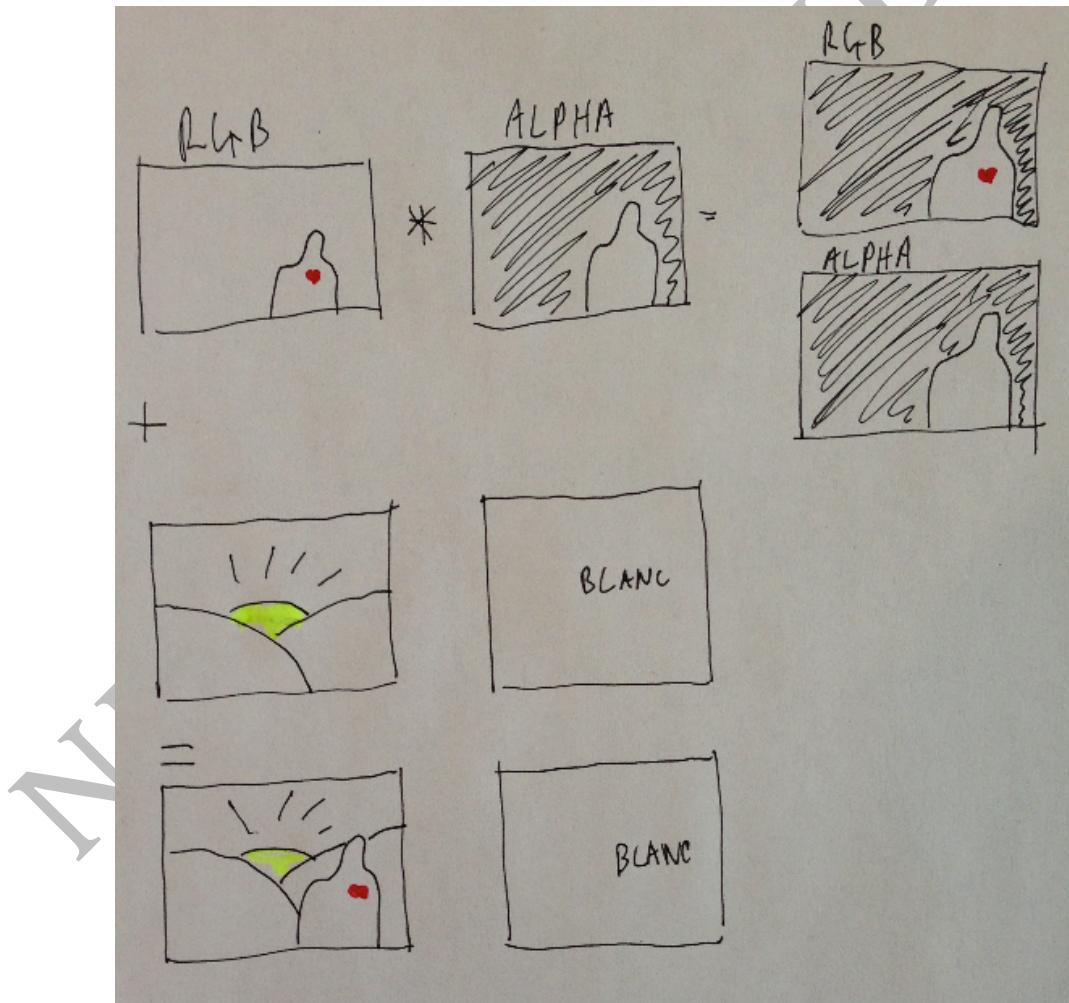


## Cours 2 : Composition avancée

Théorie :

- Alphas
- Visualisation des Layers dans le viewer (rgba, c'est ton kit de base ; mask, rotopaint mask, ce sont d'autres kits d'alpha)
- Prémultiplication
- Shuffle
- Opération de MERGE

Alphas, masques, mattes, c'est quoi ?



## Prémultiplication

Script : **Premultiplication\_base.nk** : A+B(1-a)

## Principe de la prémultiplication

Exemple d'un RGB d'une valeur .6.3.3 :

RGB	x	Matte	=	FG
.6.3.3	x	1 (blanc)	=	.6.3.3
.6.3.3	x	.5 (gris)	=	.3.15.15
.6.3.3	x	0 (noir)	=	.0.0.0

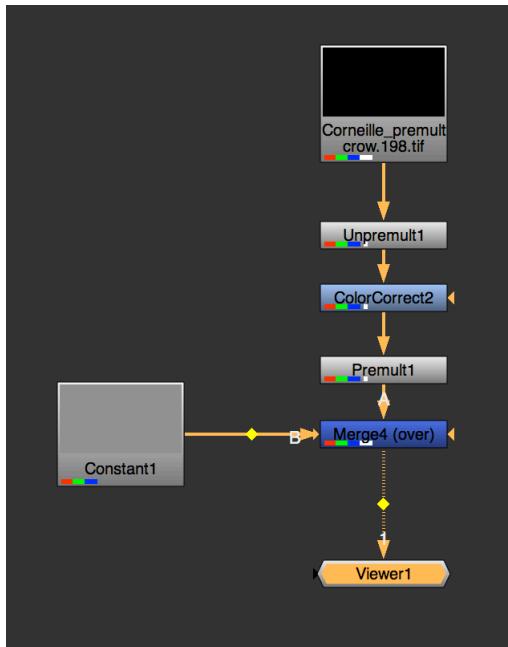
Quand le matte est blanc (=1), en multipliant le RGB par 1 (1x1), ça donne 1, donc aucun changement.

Pré-multiplié signifie que le RGB est multiplié par l'Alpha :

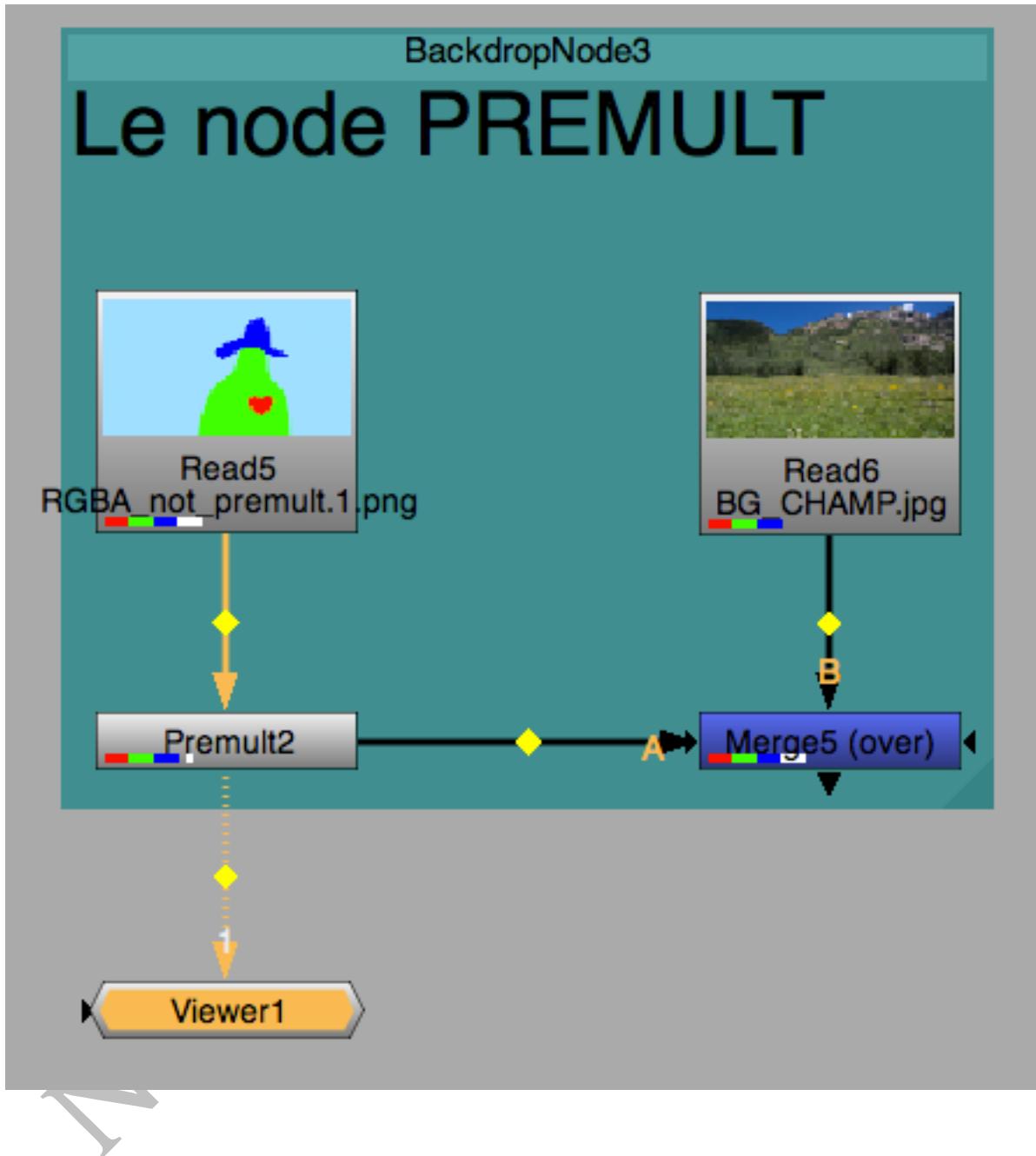
Composite = (RGB x matte) + (BG x (1-matte))

## Correction couleur et multiplication

Note : Si votre image est pré-multipliée et que vous souhaitez lui mettre une correction couleur, vous devrez faire comme ceci pour éviter les artéfacts :

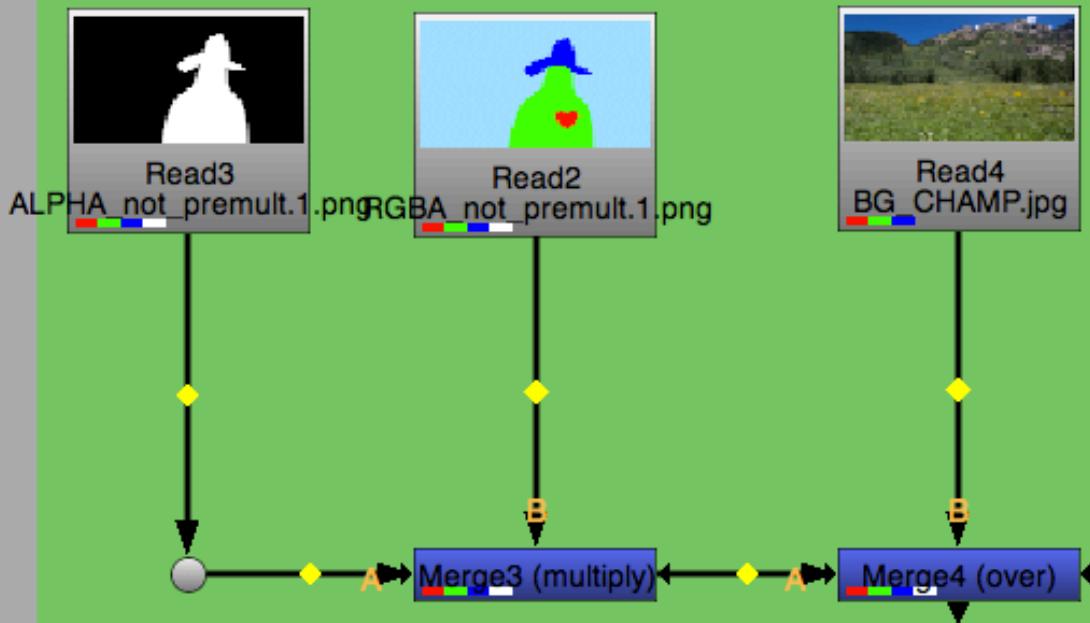


## Décomposition mathématique de la prémultiplication



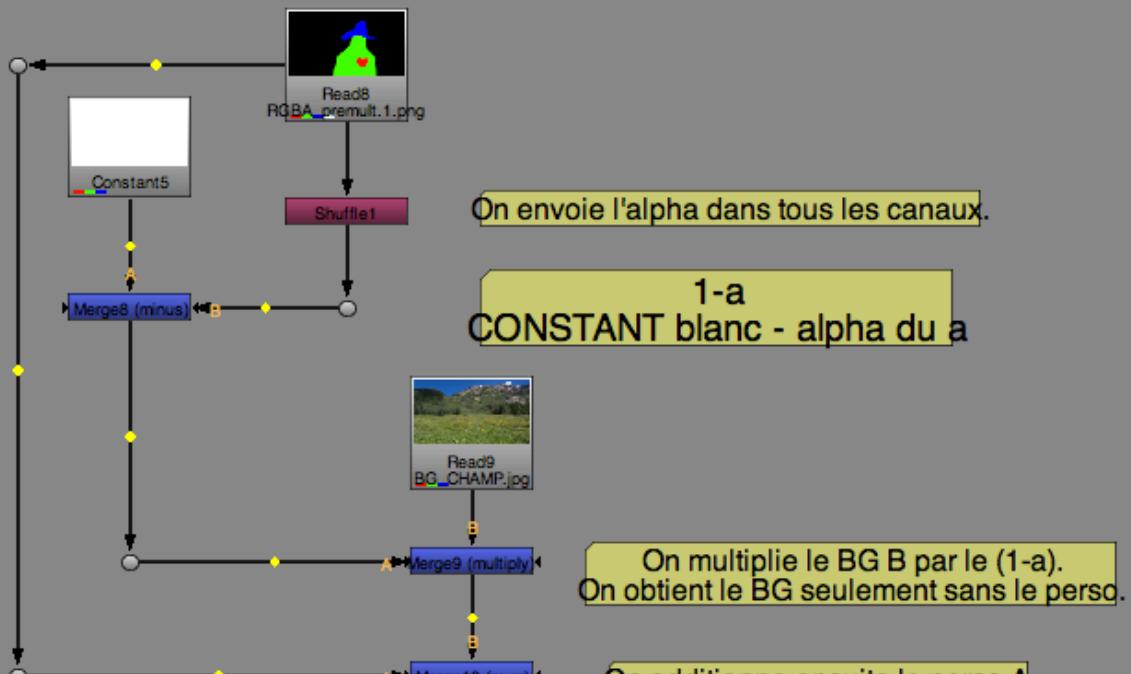
BackdropNode2

# Multiplication d'images (décomposition du principe)



NE

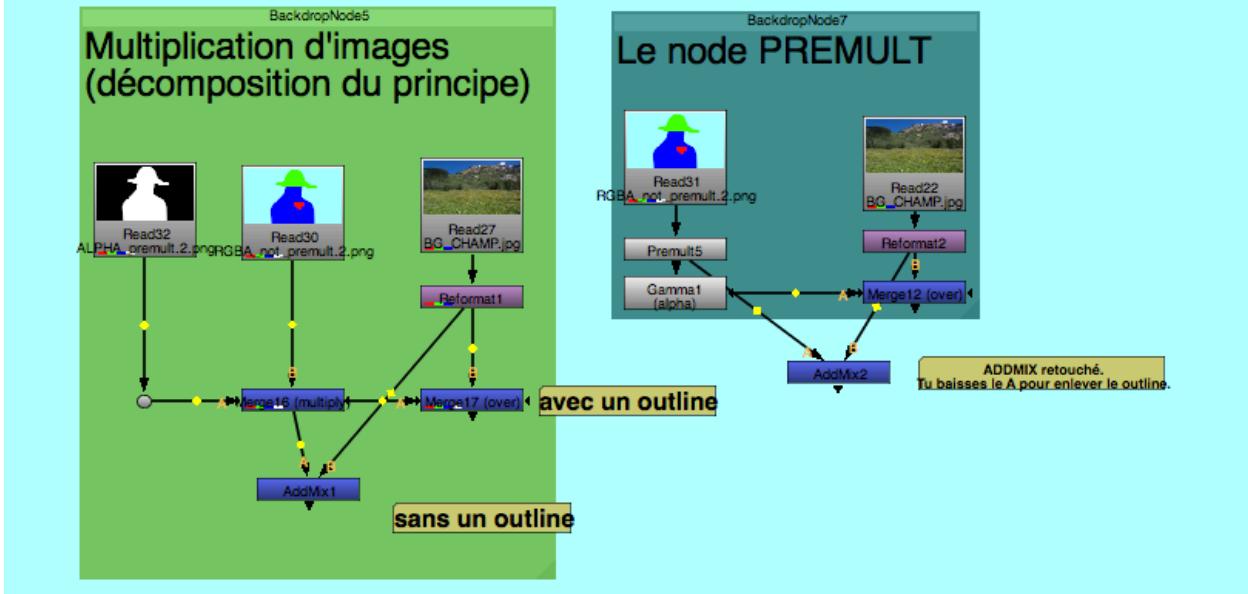
# Comprendre le MERGE (over) A + B\* (1-a)



NE PAS

# Pour comprendre la multiplication

## Test avec ADDMIX pour enlever le outline

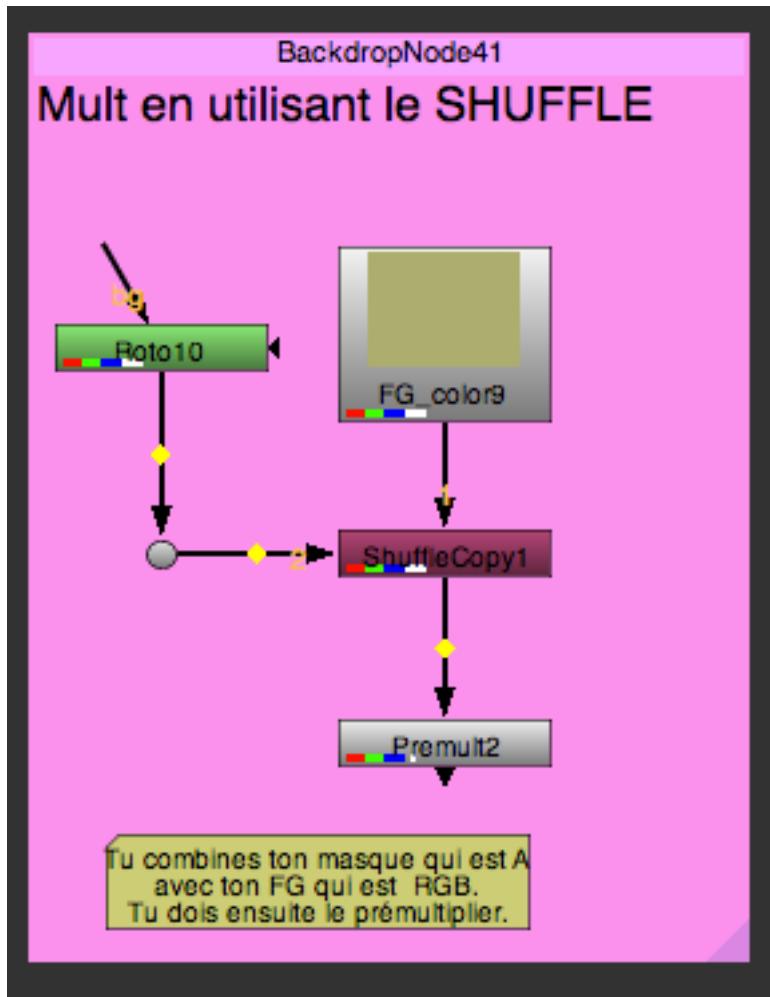


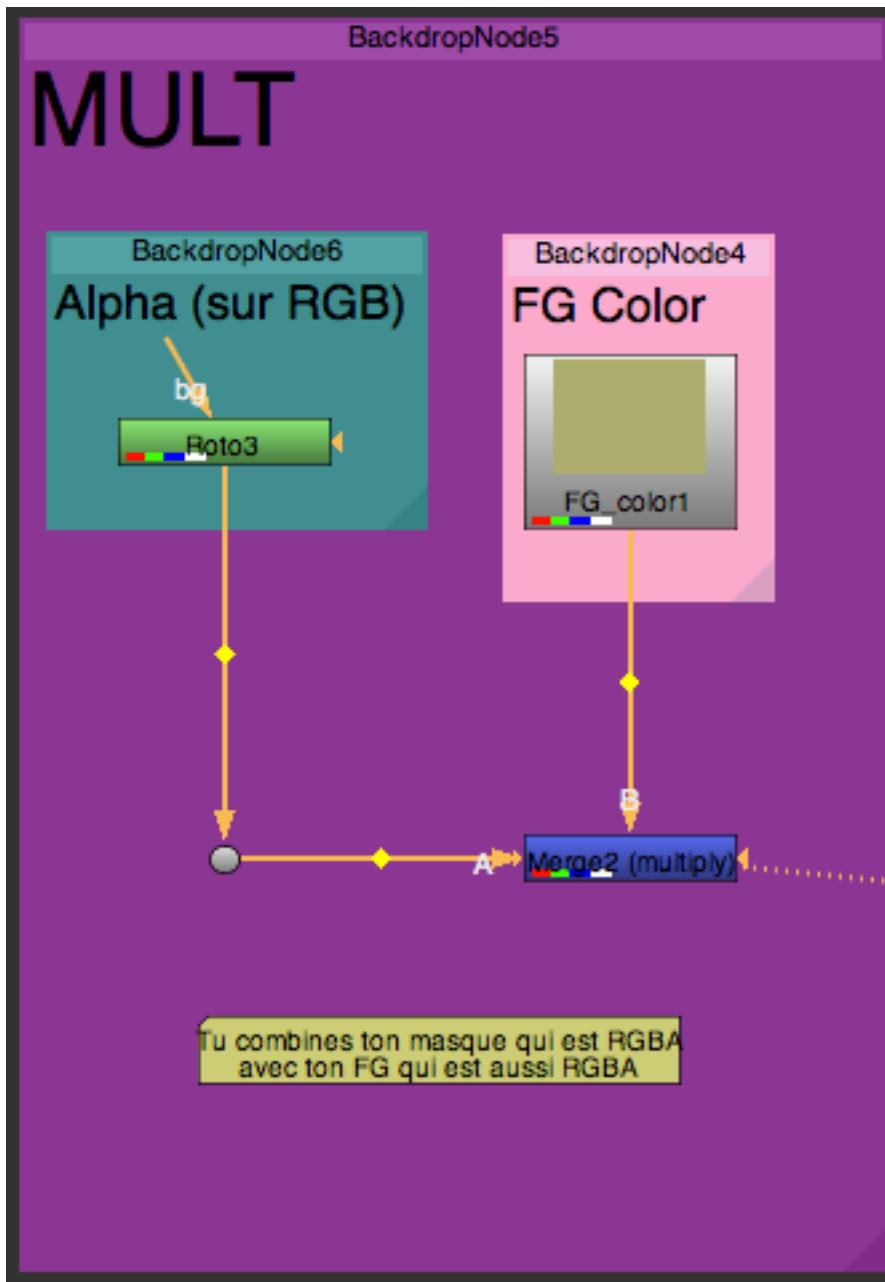
## Voir le script : theory\_multiplication.nk

Voici un lien qui explique bien les principes de la multiplication et les différents types d'opérations de MERGE:

Advanced Keying Breakdown: MERGING 3.1 - Premulting, Overs, Addmix, & CCs

<http://compositingmentor.com>





# PLUS

## MULT

BackdropNode10  
Alpha (sur RGB)

bg

Roto2

BackdropNode9  
FG Color



FG\_color2

BackdropNode7  
BG Color



BG\_color1



Tu ajoutes ta combinaison à un BG en mode Plus.  
Tu perds la couleur beige du FG  
parce qu'elle est ajoutée au BG bleu.  
Le bleu à droite reste pareil  
parce que 0 est ajouté à cet endroit.

# OVER

BackdropNode17

## MULT

BackdropNode19  
Alpha (sur RGB)

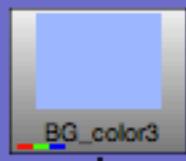
Roto5

BackdropNode21  
FG Color

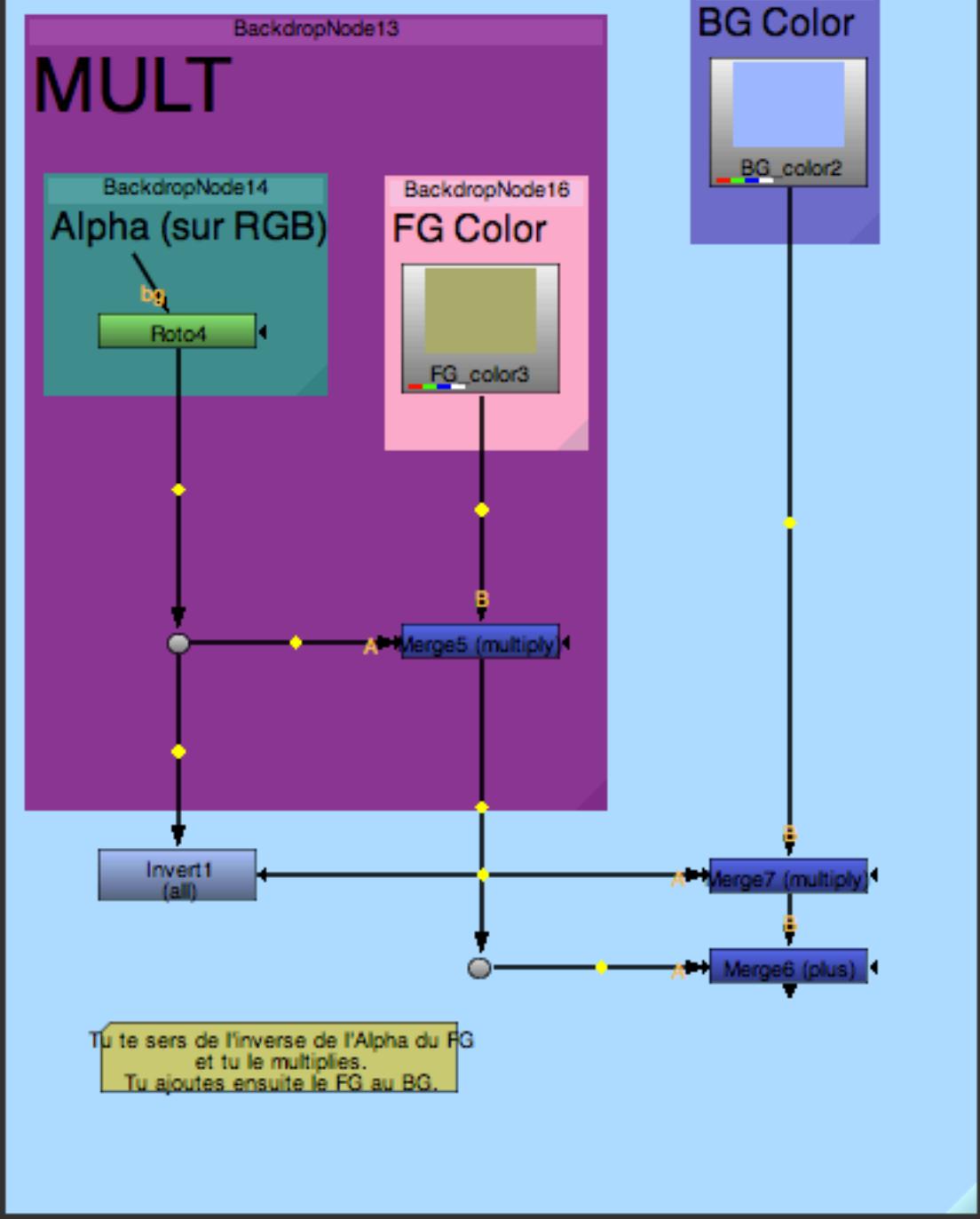


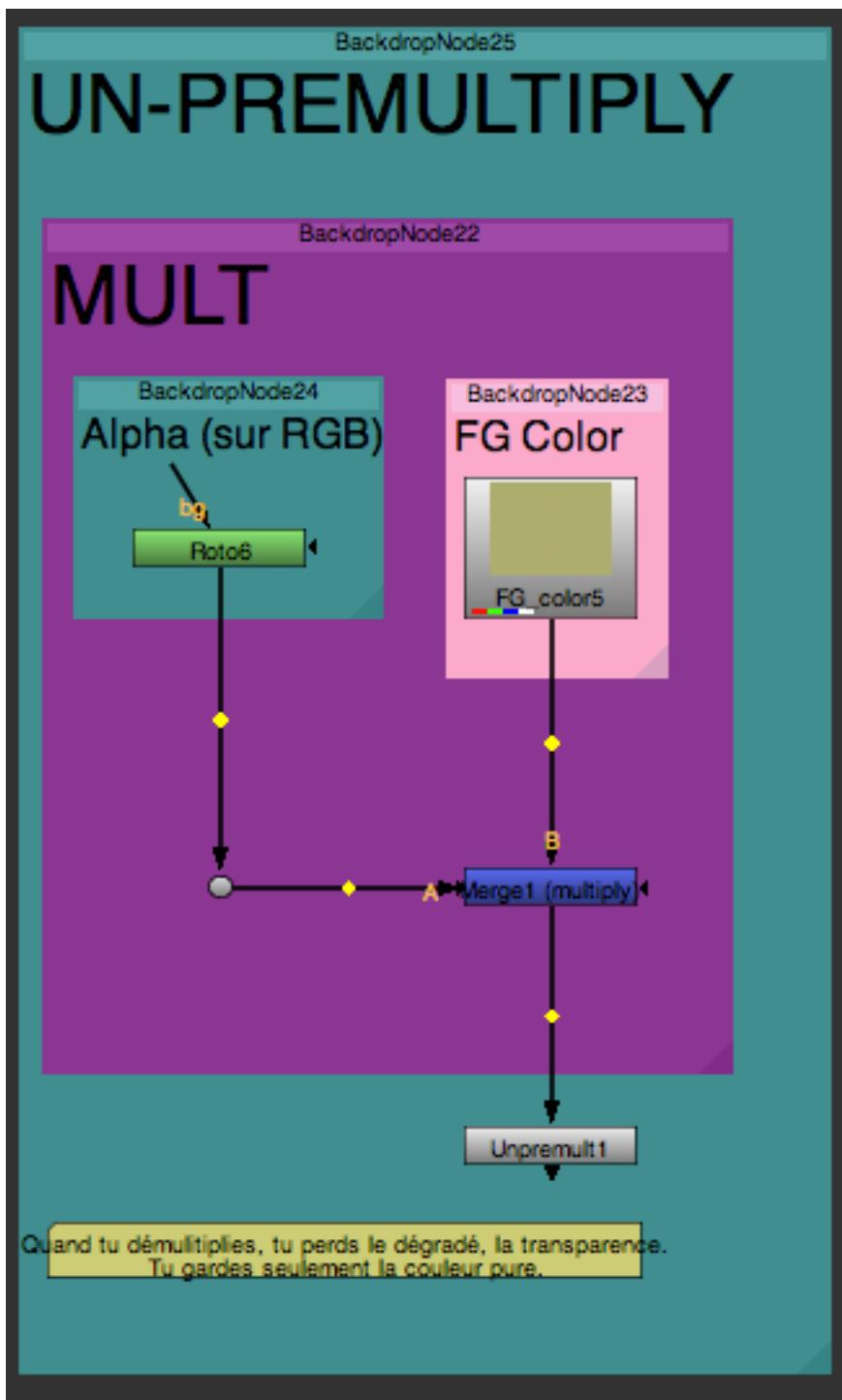
BackdropNode20

BG Color



# OVER Breakdown A+B\*(1-a)



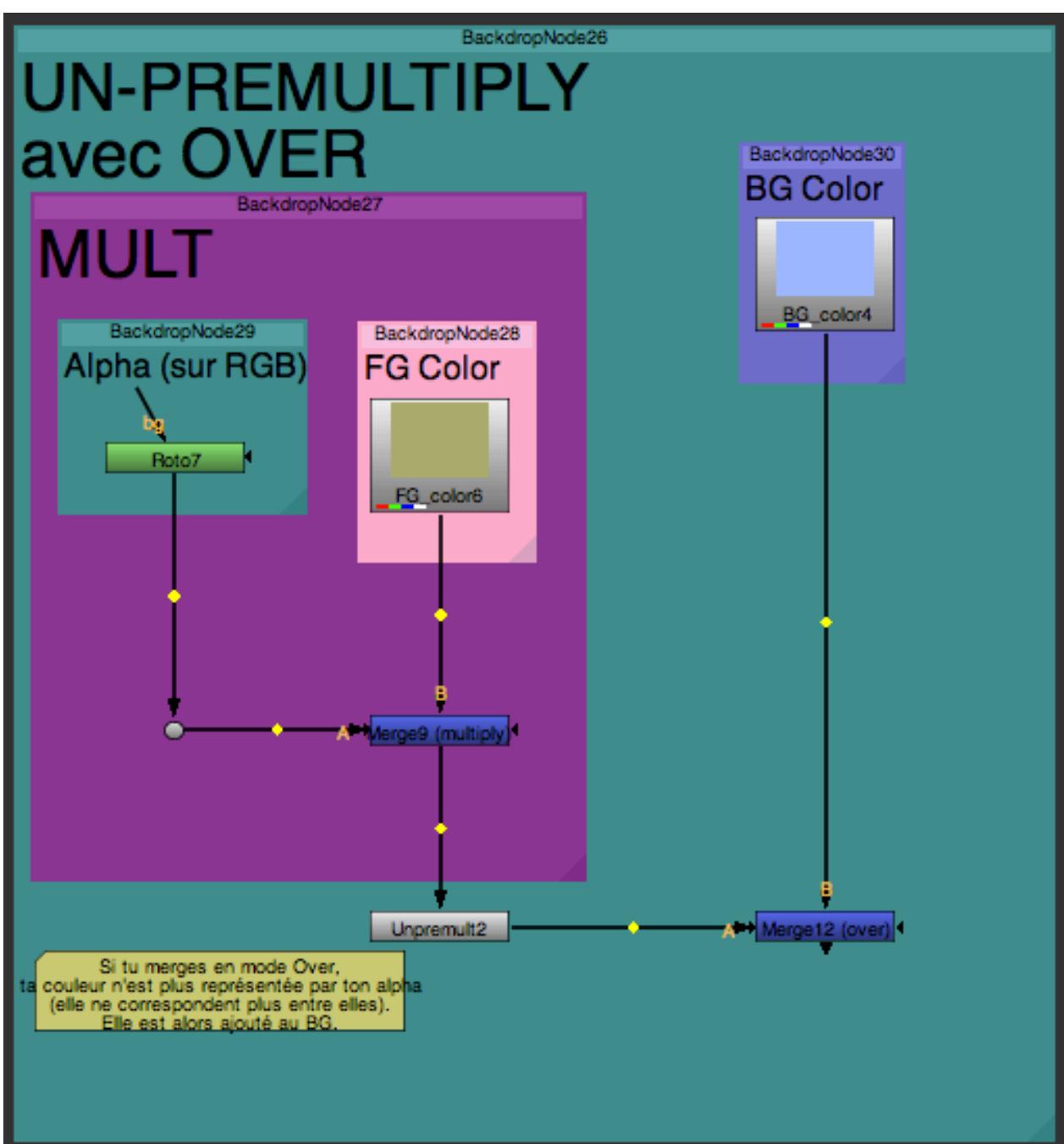


# UN-PREMULTIPLY avec OVER

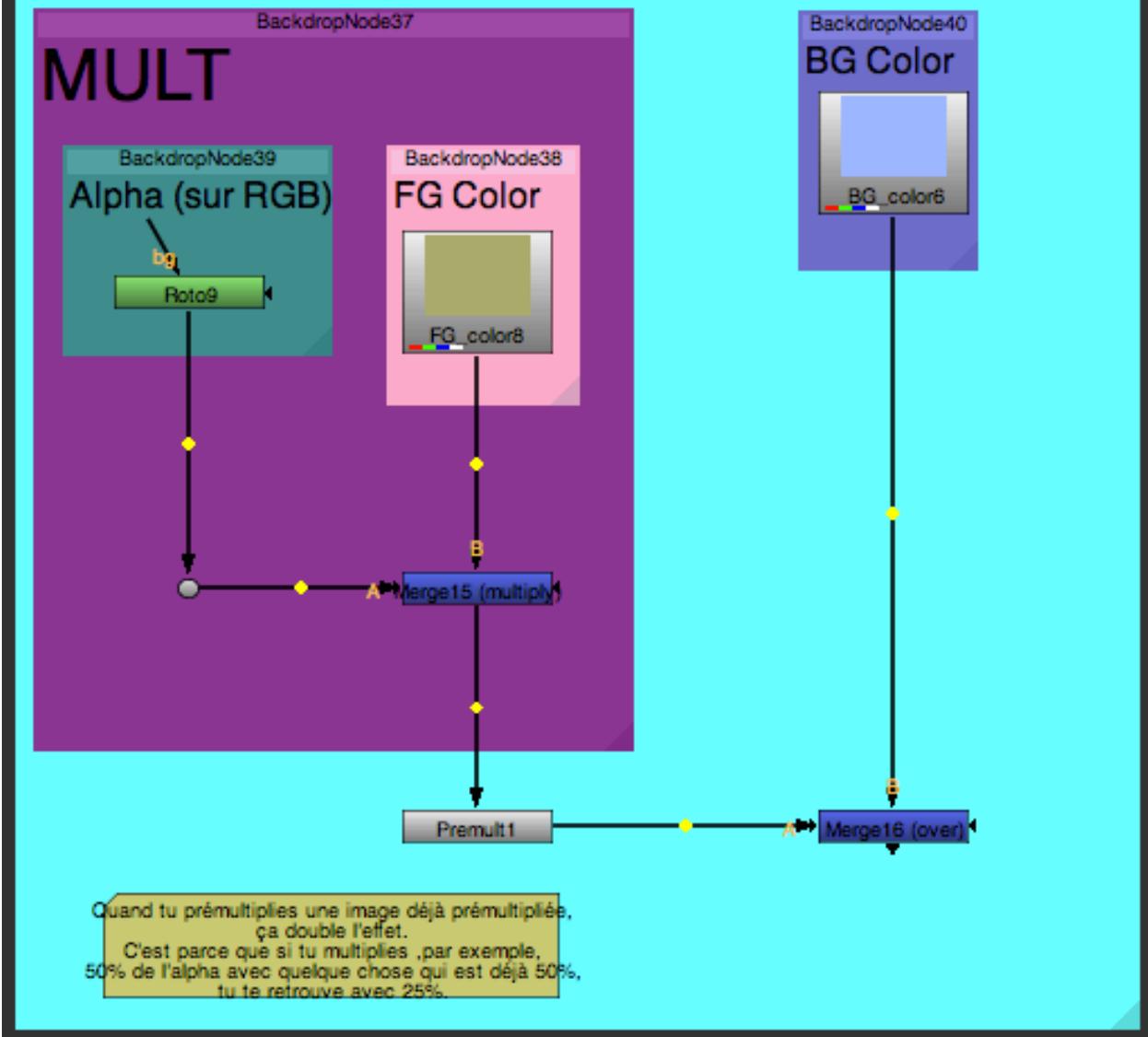
## MULT



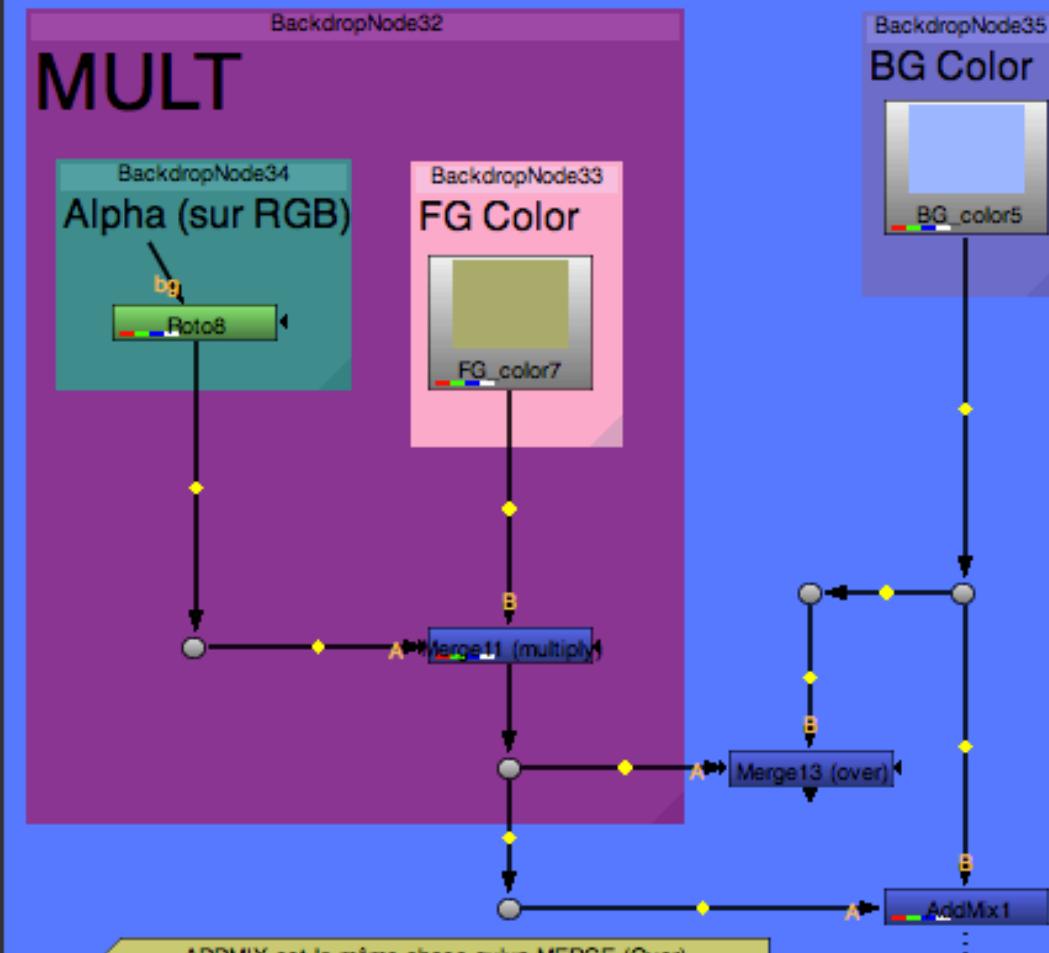
Si tu merges en mode Over,  
ta couleur n'est plus représentée par ton alpha  
(elle ne correspondent plus entre elles).  
Elle est alors ajouté au BG.



# Double prémultiplication



# ADDMIX



## La fonction SHUFFLE

Analyseur de pixels

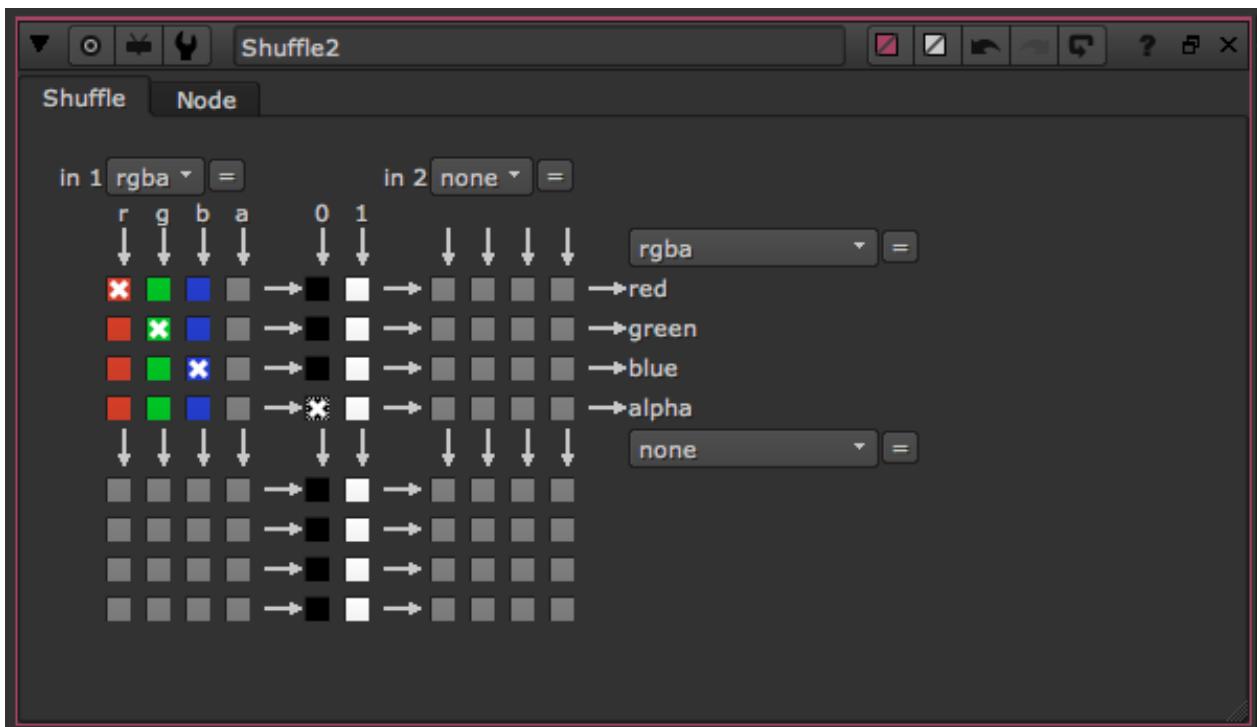
Analyse de cette image, rouge, vert, bleu à 100%, tous=blanc, aucun=noir, alpha

- Pour bien comprendre son fonctionnement, on doit lire cet outil de droite à gauche.
- J'utilise le script theorie\_shuffle.nk pour vous expliquer sa logique.

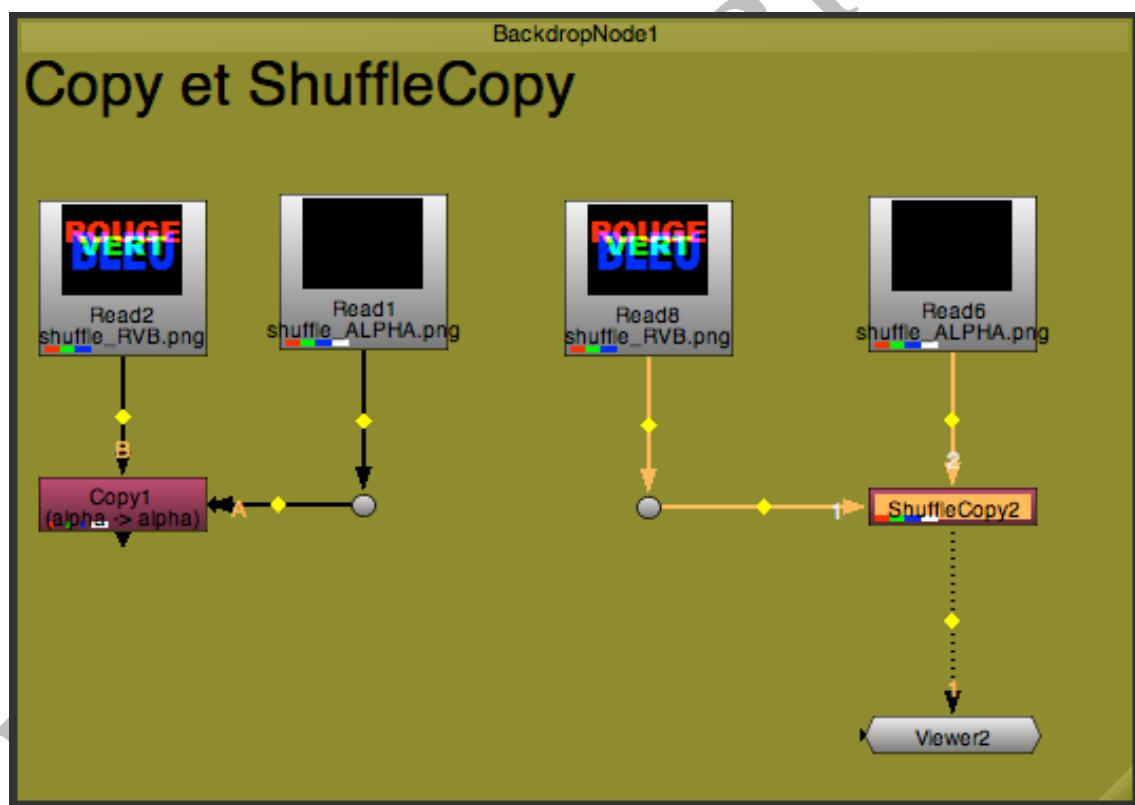
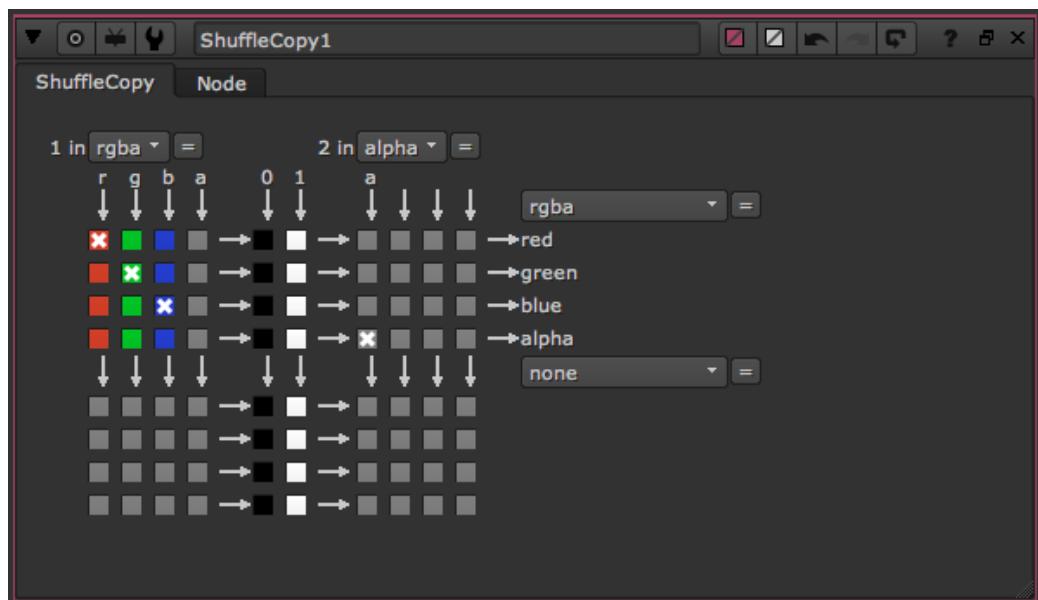


NE PAS  
SÉR

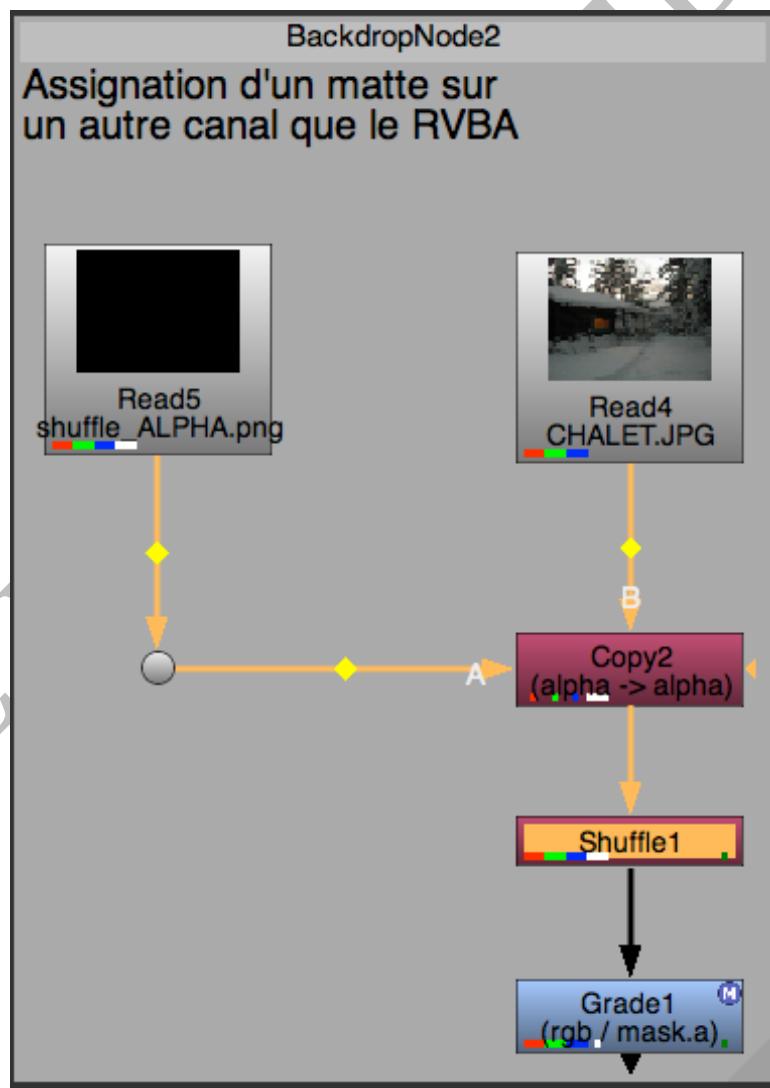
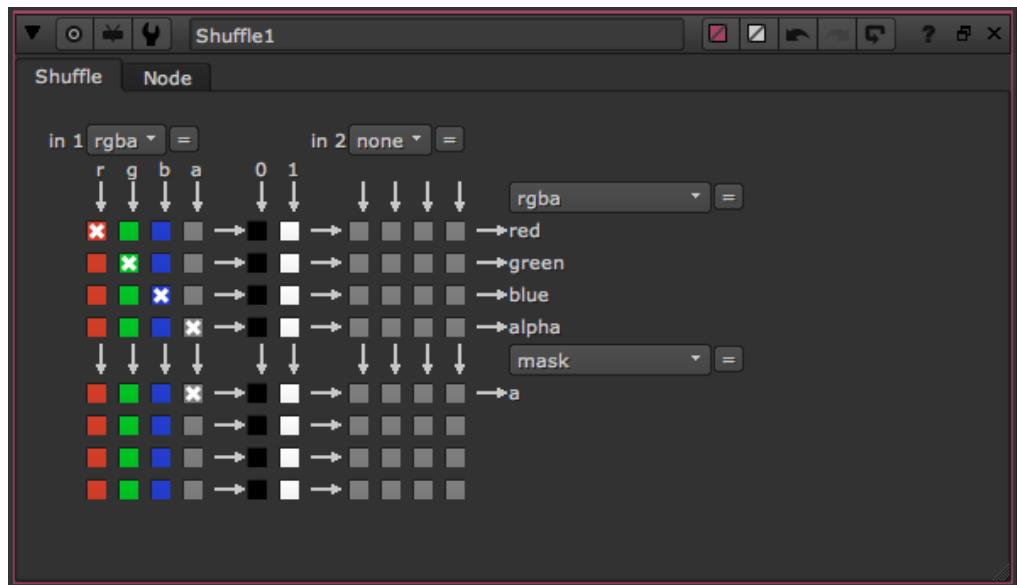
- On l'utilise entre autres pour obtenir un alpha noir ou blanc :



- On peut également s'en servir de la même façon que le COPY pour combiner un RVB et un alpha. On utilise alors le SHUFFLECOPY.
  - On connecte en 1 l'image dont le RVB nous intéresse.
  - On connecte en 2 l'alpha qu'on souhaite utiliser.
  - Le 1 in demeure le même : rgba.
  - Le 2 in est réglé sur alpha.
  - On aura alors :



- On peut également l'utiliser pour assigner, par exemple, un alpha sur un autre canal que le RVBA. On obtient :



## **Exo - Composition un peu plus avancée: Le shack**

### **Notions à voir :**

- Le Gamma du moniteur
- KEYER
- ROTO
- INVERT
- SHUFFLE
- EDGE BLUR
- GRADE
- GLOW
- FLARE
- RAMP
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de Noeud les images situées :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS1-Intro/Medias COURS2/

CHALET.JPG

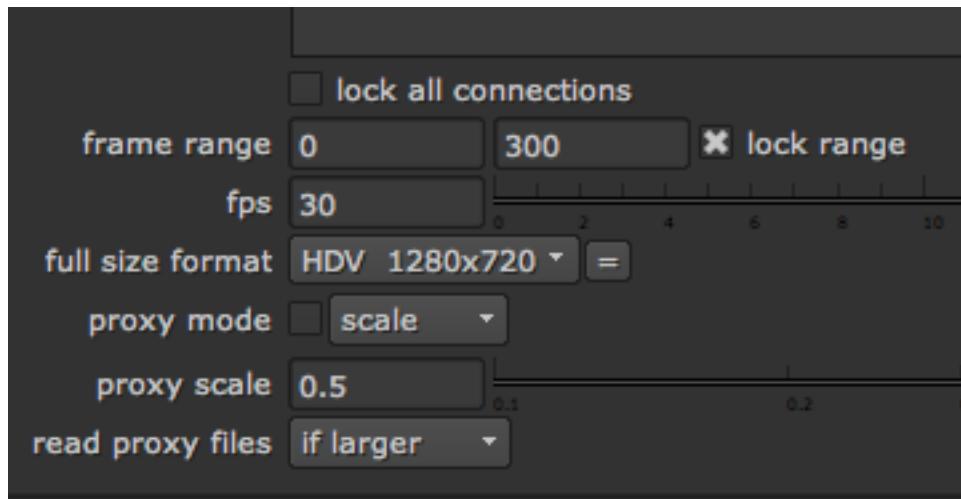
TELESCOPE.JPG

et

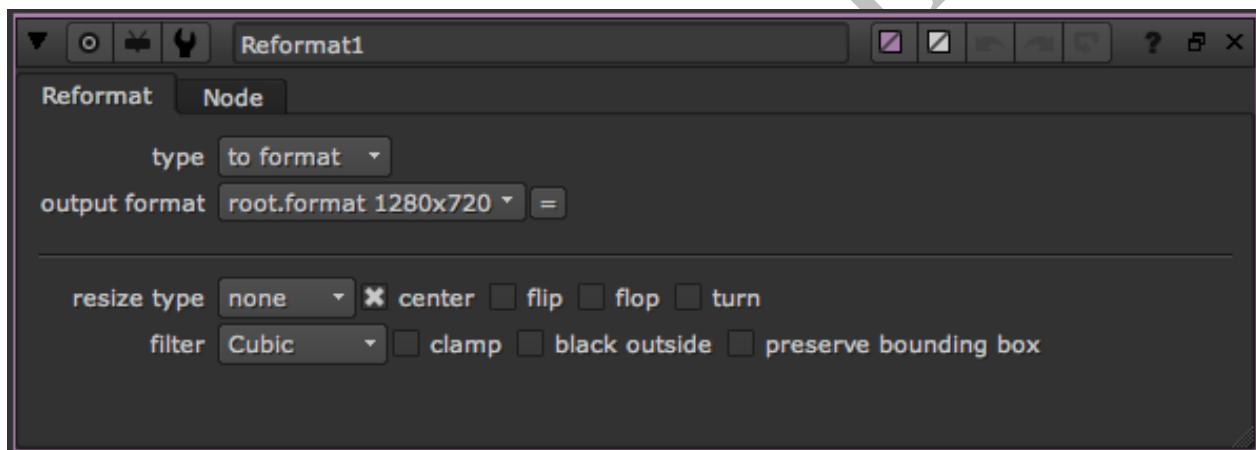
le dossier :

METEORITE

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci :



- Appliquer un REFORMAT sur l'image CHALET de façon à ce que l'image ait le même format que le projet.Modifier les paramètres pour obtenir ceci :



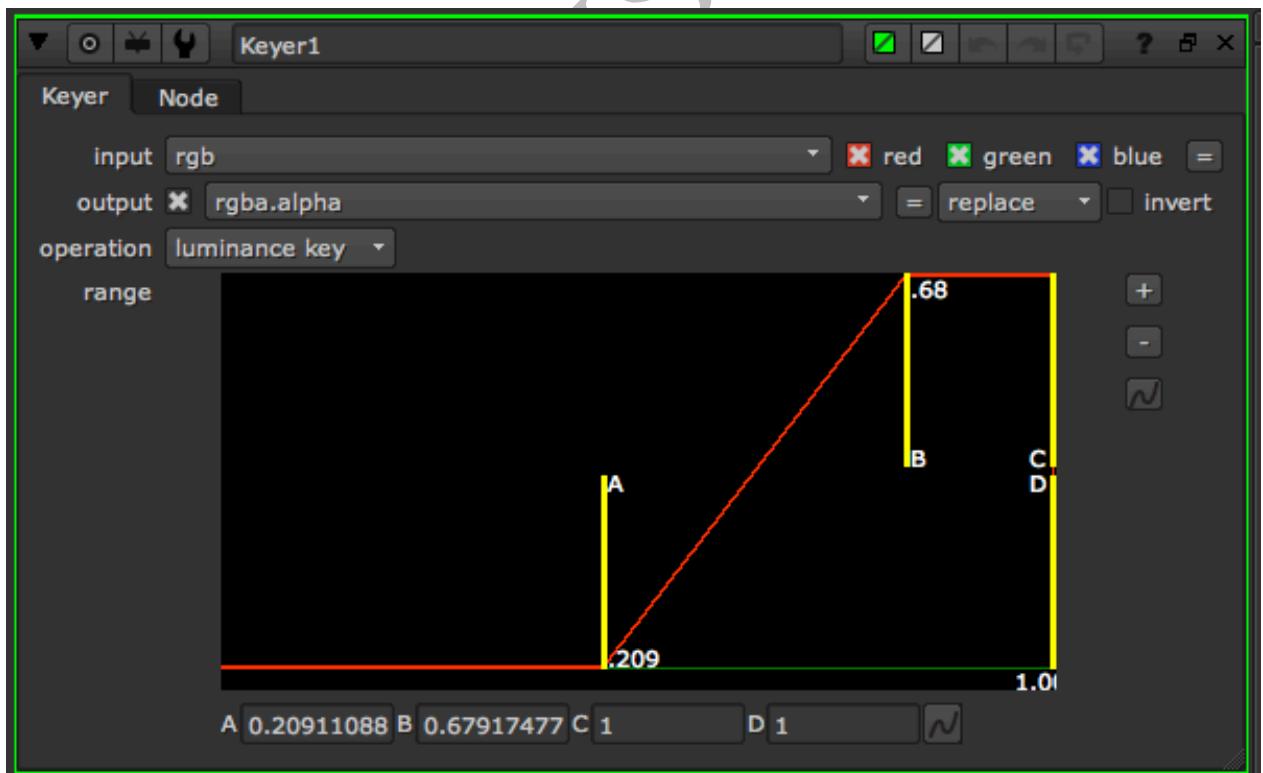
Note : Attention, dans ce cas-ci, le resize type est none parce qu'on ne veut pas altérer la dimension de l'image.

- Si vous souhaitez recadrer votre image, appliquer un TRANSFORM avant le REFORMAT et repositionner votre image selon votre goût personnel.
- Ajouter un KEYER à votre arborescence avec Tab, à la suite du REFORMAT.
- Ajuster le A et le B en visualisant l'alpha de votre image pour obtenir le résultat suivant :



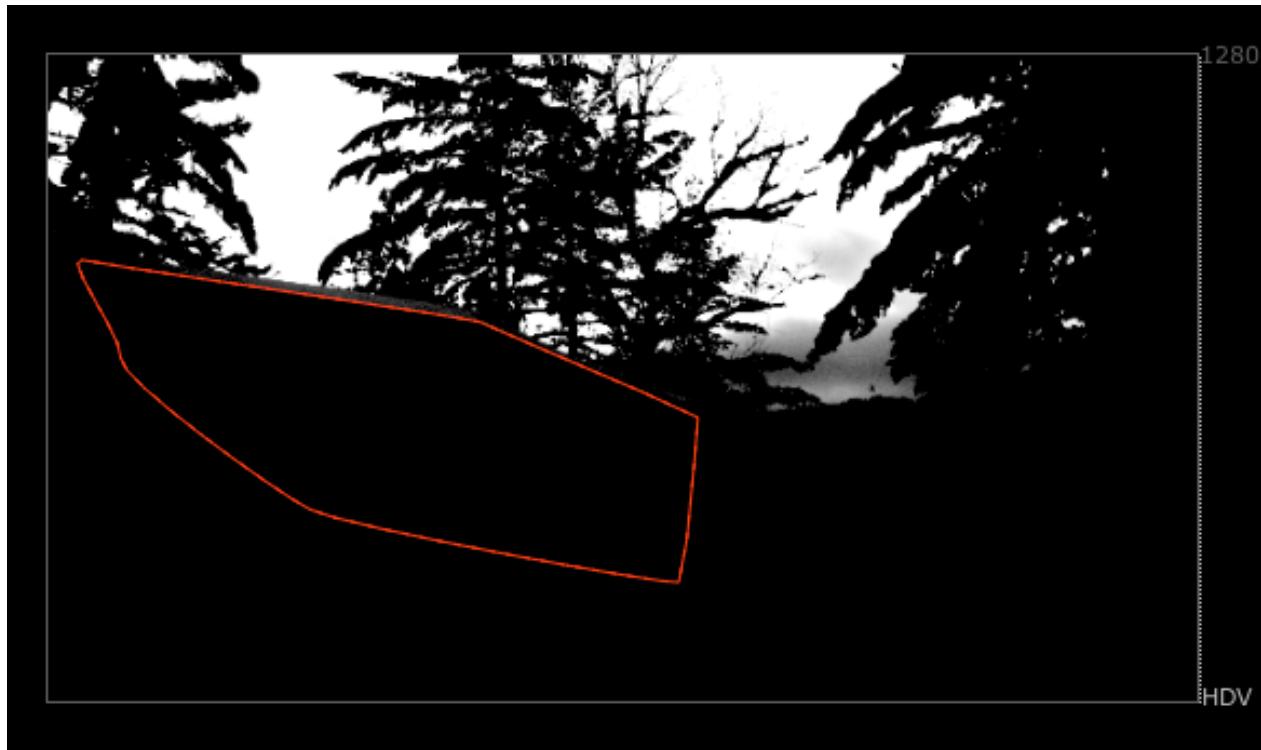
Vous pouvez également utiliser le Gamma du moniteur pour vous aider à ajuster votre incrustation.

Les paramètres du KEYER devraient ressembler à ceci :



- Ajouter un ROTO à votre arborescence.

- En visualisant l'alpha de votre image, dessiner une courbe de bézier de façon à corriger la partie du chalet dont le matte qui n'est pas totalement noir comme ceci :



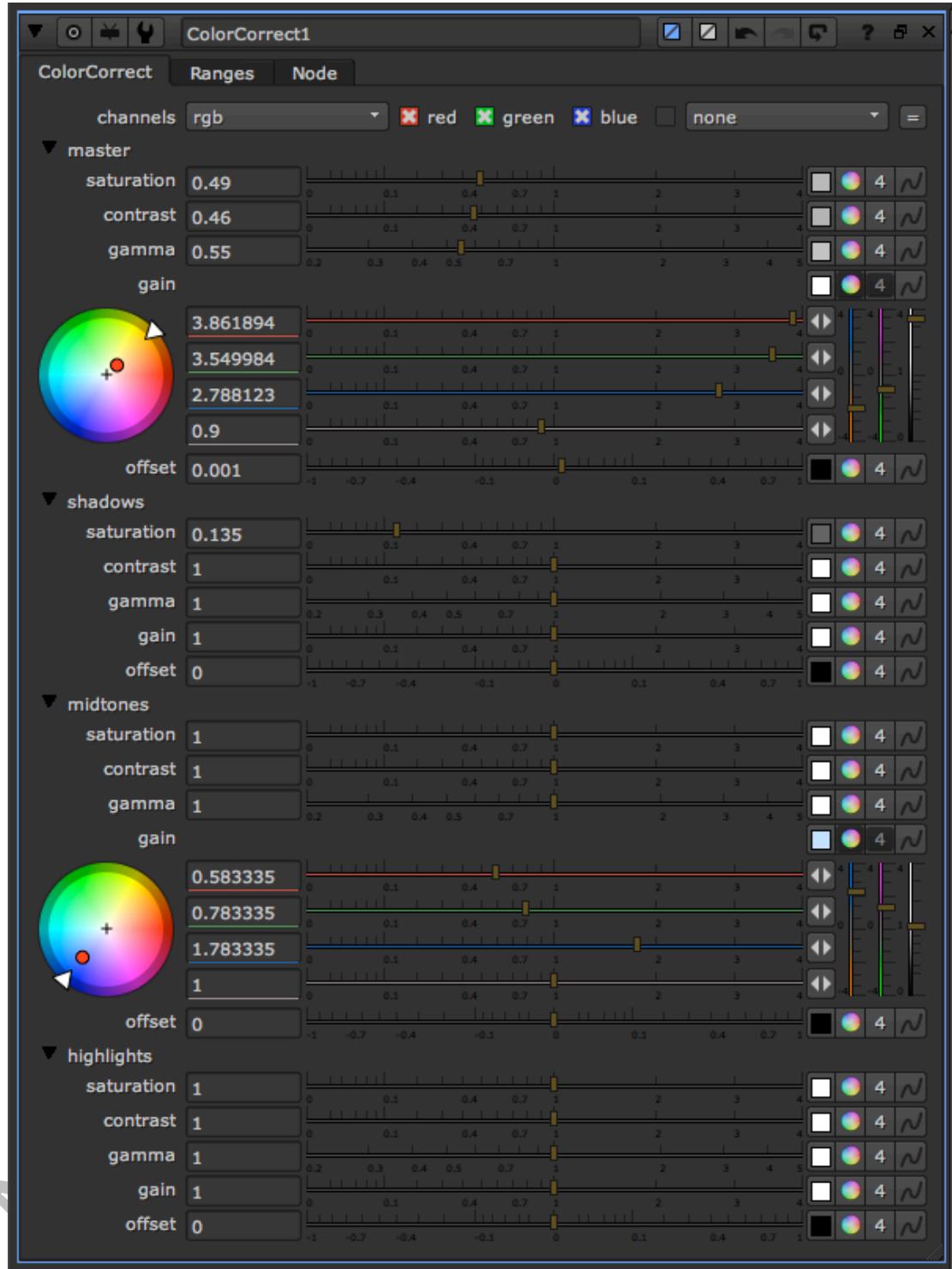
- Dans l'onglet Shape, choisir du noir au lieu du blanc dans la section Color.
- Ajouter un COLORCORRECT pour réaliser un effet « Day-for-night ». Vous aurez alors le résultat suivant :

NE PAS D



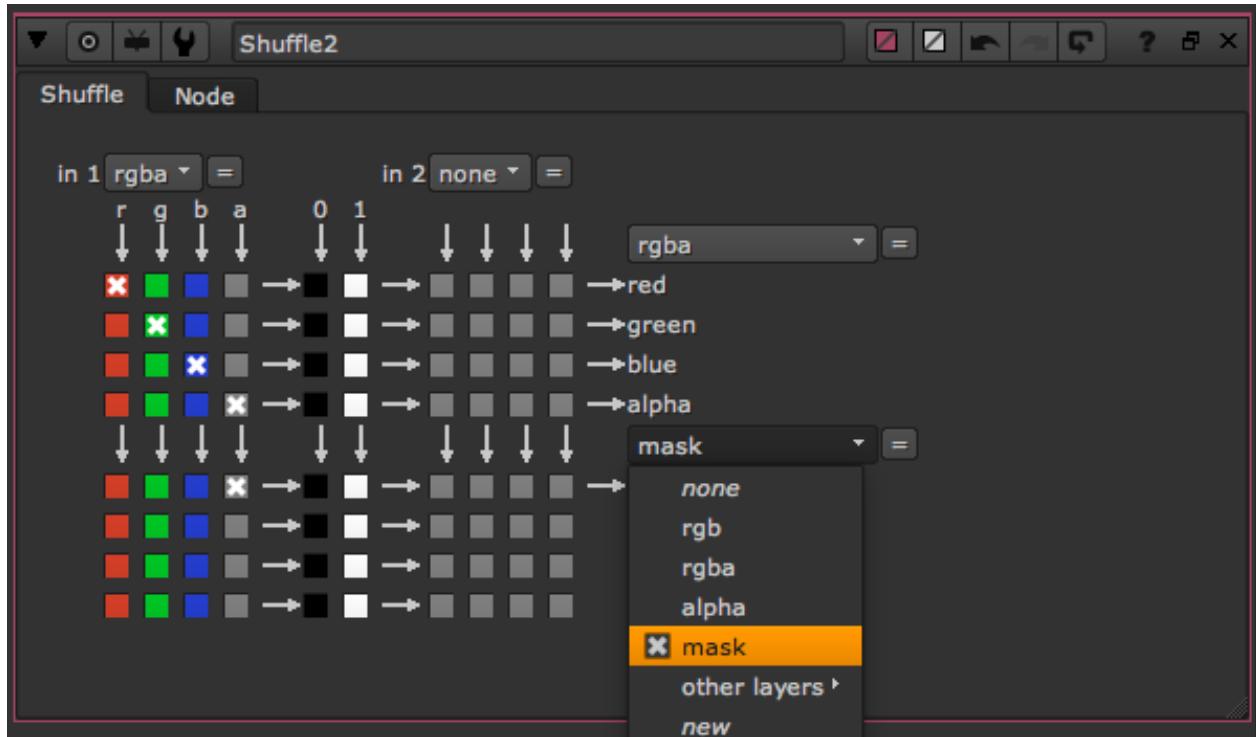
Pour obtenir ce résultat, les paramètres du COLORCORRECT1 devraient s'apparenter à ce qui suit :

NE PAS DISSEMINER

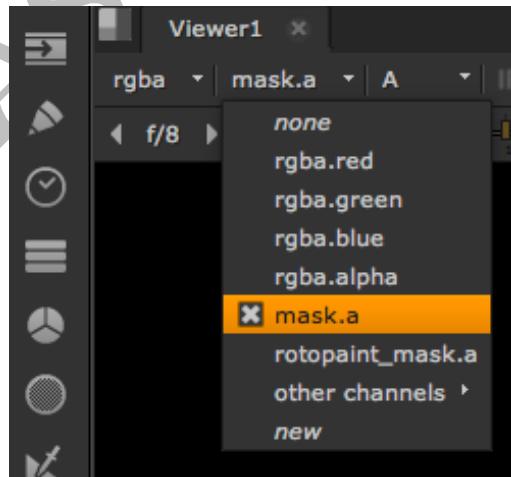


- Ajouter un INVERT et sélectionner alpha dans la case channels pour n'affecter que ce canal.
- Ajouter un SHUFFLE à la suite. Il nous servira à ajouter un canal qui nous servira ensuite pour ajouter l'effet lenticulaire (lens-flare).

- Dans les paramètres de l'effet, choisir other layers/mask:



Attention de bien rediriger l'alpha existant dans le mask en cochant la case grise de l'alpha et non la case noire par défaut.  
Il correspondra au canal mask.a. On peut le voir en le sélectionnant dans le moniteur.

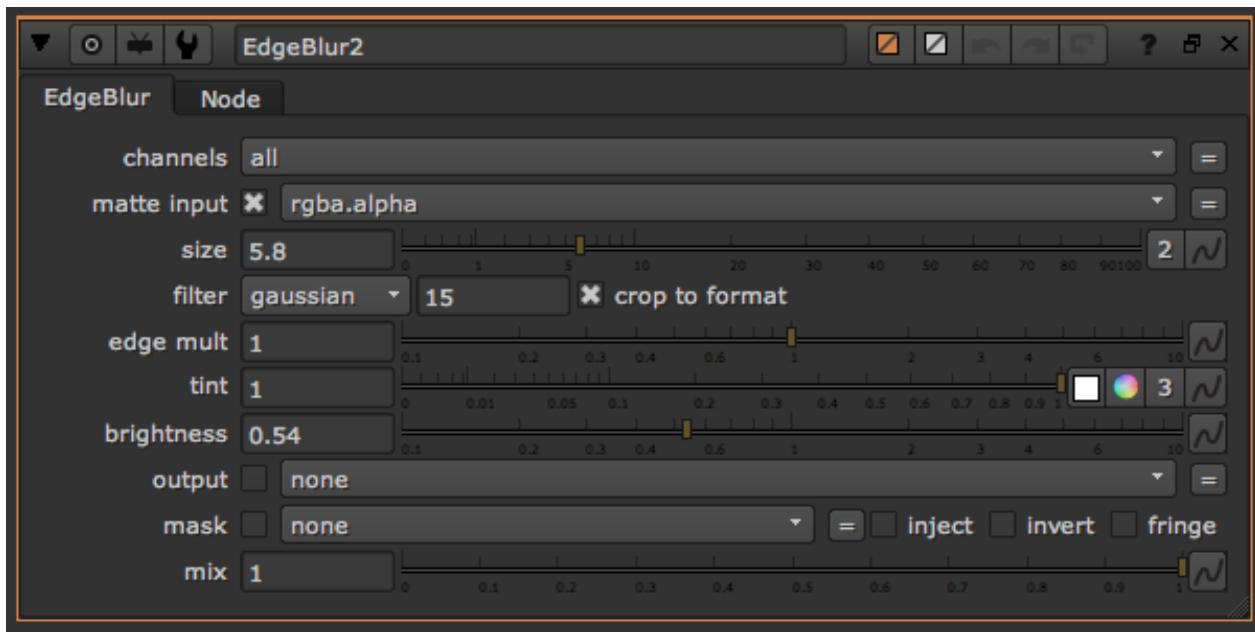


- Ajouter un ROTO et dessiner en Bézier deux cadres sur les fenêtres de la façon suivante :



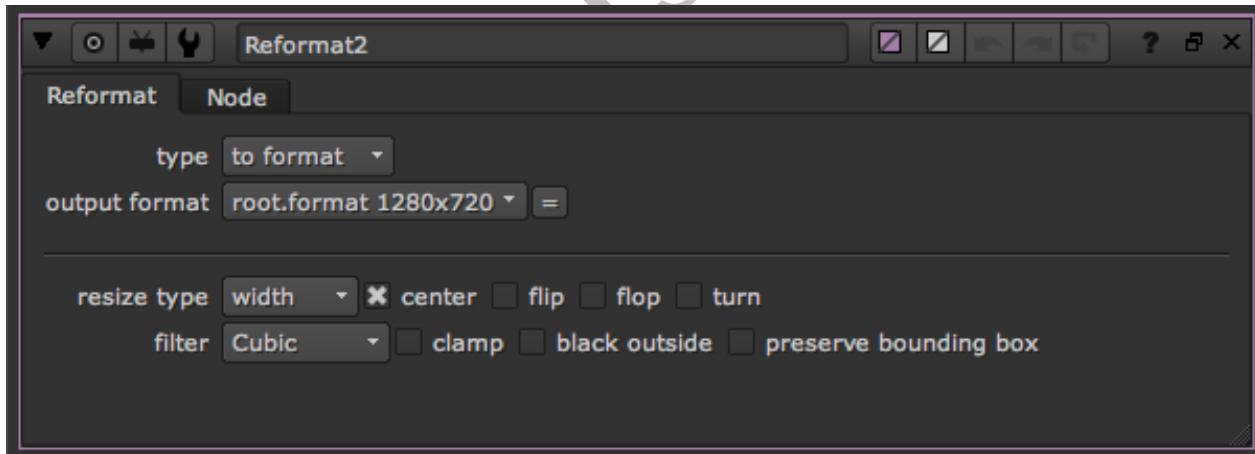
- Sélectionner ensuite les deux cadres et choisir dans l'onglet roto, output : rotopaint\_mask. Le ROTO sera alors appliqué en se servant de l'alpha d'un quatrième canal qui nous servira pour appliquer le GRADE et le GLOW.
- Ajouter un PREMULT à la suite.
- Ajouter un EDGEBLUR afin d'adoucir les contours du matte. Vous aurez alors :

NE PAS DIFFUSER



## Ajout du ciel étoilé

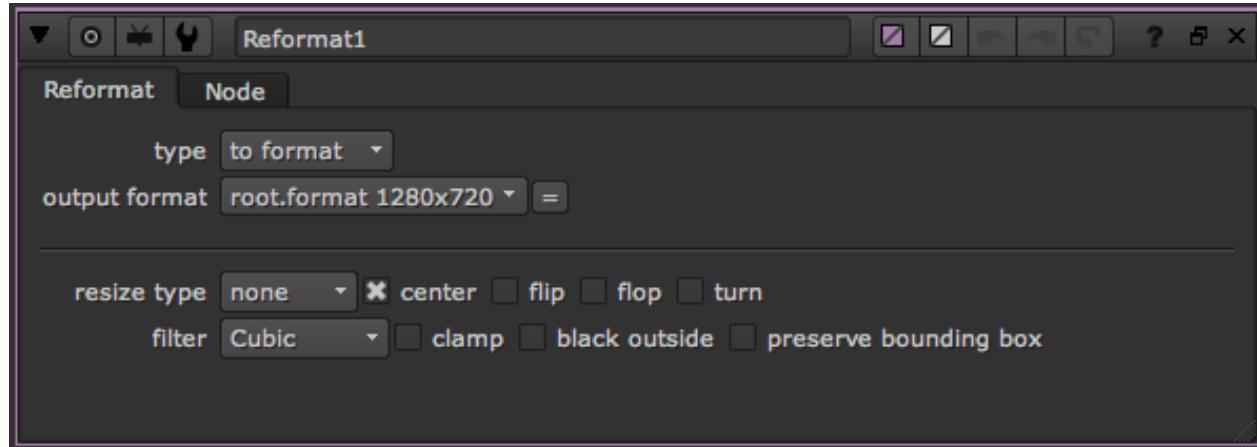
- Appliquer un REFORMAT sur l'image TELESCOPE de façon à ce que l'image ait le même format que le projet.Modifier les paramètres pour obtenir ceci :



- Si vous souhaitez recadrer votre image, appliquer un TRANSFORM avant le REFORMAT et repositionner votre image selon votre goût personnel.
- Ajouter un GRADE pour assombrir le ciel et bleuter un peu l'image.
- Utiliser l'outil RAMP pour faire un dégradé du ciel, plus foncé en haut, plus pâle vers le bas.

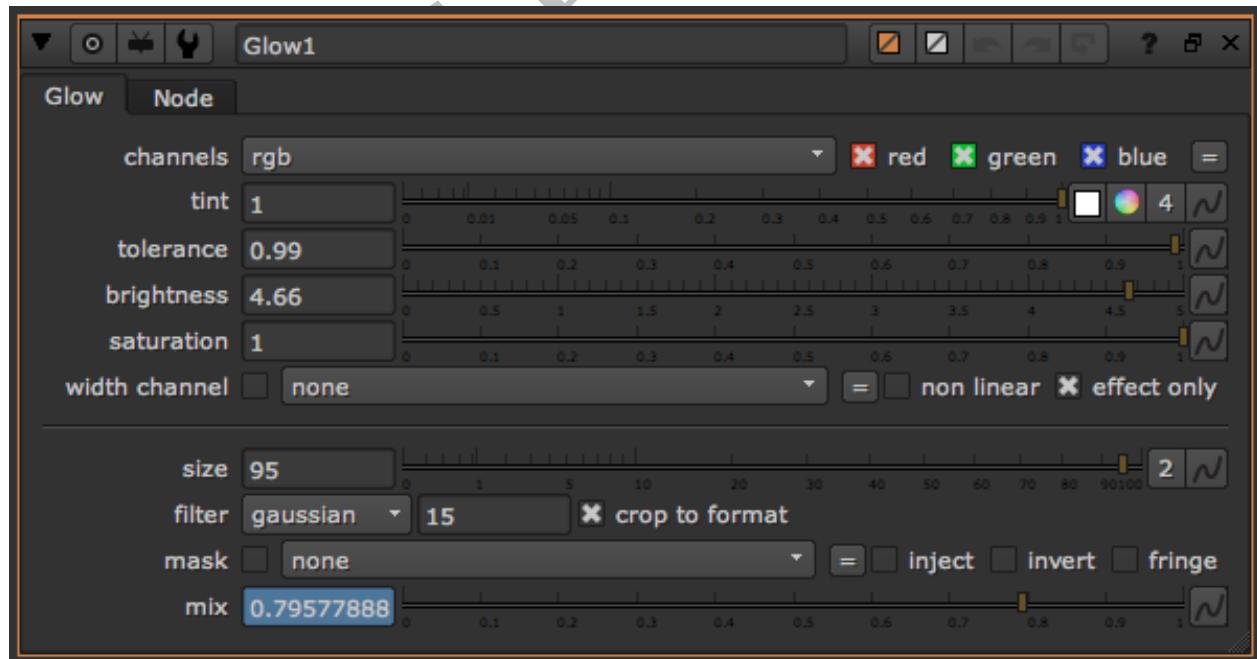
## Ajout du météorite

- Appliquer un REFORMAT sur l'image METEORITE de façon à ce que l'image ait le même format que le projet. Modifier les paramètres pour obtenir ceci :



Note : Attention, dans ce cas-ci, le resize type est none parce qu'on ne veut pas altérer la dimension de l'image.

- Appliquer ensuite un TRANSFORM avant le REFORMAT, agrandir l'image avec un scale = 2 et repositionner votre image pour que le météorite passe entre les arbres, plus haut dans le ciel.
- Ajouter un GLOW à la suite du REFORMAT. Ajuster les paramètres tel qu'illustiqué :



Attention, la tolérance doit être au-dessous de 1 pour prendre effet.

- Ajouter un MERGE en mode (screen) pour combiner le GLOW en A et le REFORMAT en B.

## Combinaison du météorite et du ciel étoilé

- Ajouter un MERGE en mode (screen) pour combiner le MERGE (GLOW + REFORMAT) en A du METEORITE et le RAMP en B du TELESCOPE.
- Connecter ce résultat en B d'un nouveau MERGE en mode (over) et connecter le A au EDGEBLUR créé plus haut (résultat en bout de chaîne du CHALET).

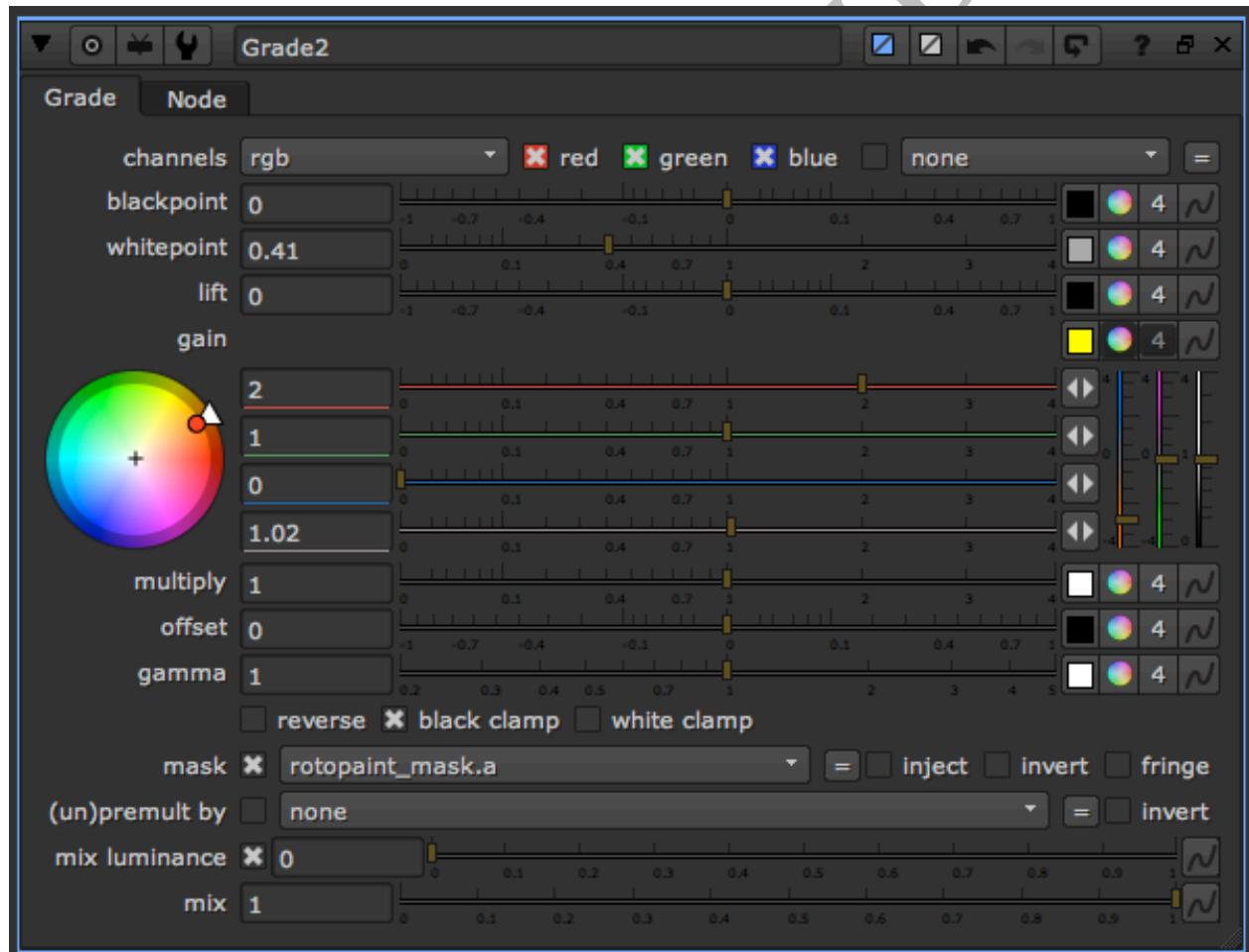
Attention : S'assurer que dans les paramètres du MERGE, all est sélectionné sous la rubrique also merge, de façon à ce que les canaux supplémentaires dont nous nous servons (mask.a et rotopaint\_mask.a) suivent tout au long de l'arborescence.

## Ajout d'un effet de lumière lors du passage du météorite

- Ajouter un GRADE à la suite du MERGE qui combine le ciel étoilé, le météorite et le chalet. Cocher la case mask, choisir rotopaint\_mask.a et cocher invert. La correction couleur affectera alors tout sauf les fenêtres.
- Animer le gain et le gamma de façon à ce que l'image soit plus claire lorsque le météorite traverse l'écran.

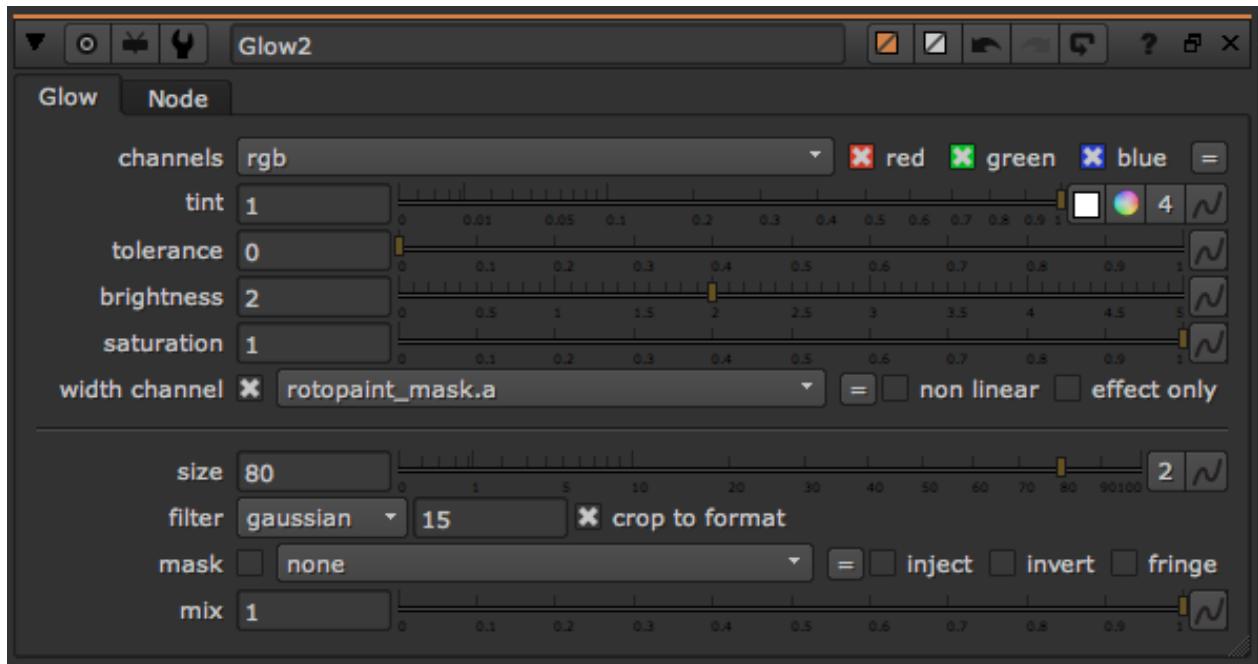
## Ajout d'un effet de lumière chaleureux dans le chalet

- Ajouter un GRADE supplémentaire à la suite. Cocher la case mask, choisir rotopaint\_mask.a. La correction couleur affectera alors seulement les fenêtres.
- Ajuster de la façon suivante pour obtenir une teinte chaude à l'intérieur du chalet:



## Ajout du chatoiement autour des fenêtres

- Ajouter ensuite un GLOW. En utilisant le rotopaint\_mask.a créé plus haut dans le paramètre width channel, on pourra modifier le glow tout autour des fenêtres.  
Voici ce que vous devriez obtenir :

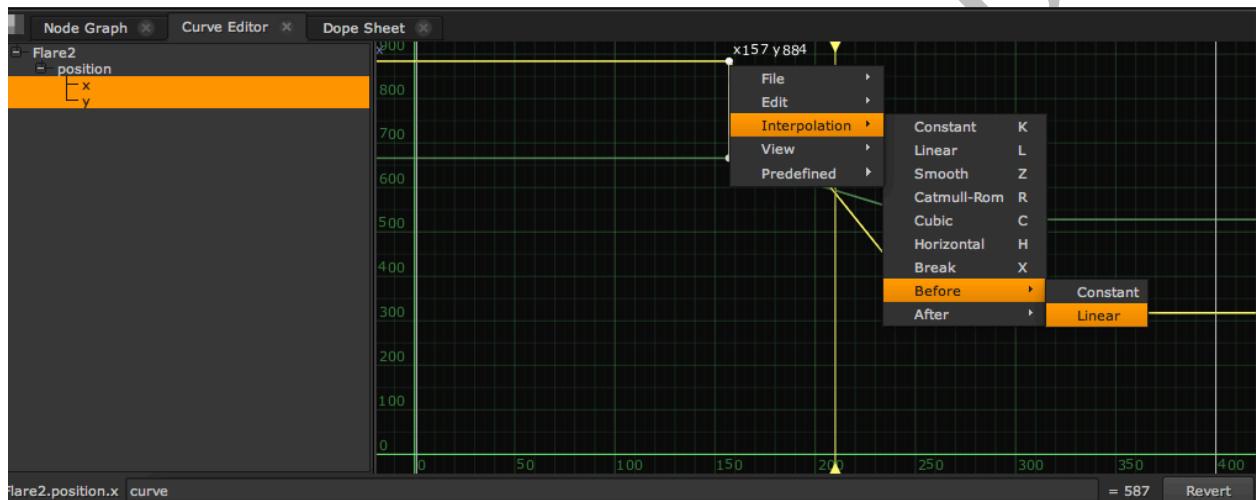


Le résultat sera alors :



## Ajouter un effet lenticulaire

- Ajouter un FLARE à la suite.
  - Dans l'onglet Presets, cliquer sur le bouton MultiPenta pour utiliser un effet préréglé.
  - Dans l'onglet Flare, animer la position pour qu'il suive le météorite.
  - Comme on ne voit pas toujours la trajectoire du météorite, on doit extrapoler son mouvement.
  - Dans le Curve Editor, sélectionner les deux clés de début avec MAJ ou le lasso et cliquer-droit pour choisir une Interpolation/Before/Linear tel qu'illustré :



- Procéder de la même manière pour les deux clés de fin en choisissant Interpolation/After/Linear. Le mouvement sera alors continu.
- Ajuster les paramètres de couleur à votre goût.
- Ajouter, juste au-dessus du FLARE, un effet INVERT. Appliquer le INVERT au mask.a dans le paramètre channels.
- Dans l'effet FLARE, au paramètre mask, choisir mask.a. L'effet ne sera alors appliqué que lorsque la position de la lumière passera au travers des arbres.

# Cours 3 : Palette graphique, rotoscopie, suppression d'objets

- Notions à voir
  - Interface de la palette graphique (Pré ou post création)
  - Les outils
    - La brosse, le b茅zier, le Bspline, open spline, circle (+ MAJ pour un cercle parfait) etc.
    -  pour modifier la position d'un point d'un objet sur toutes les cl茅s d'animation
  - COPY
  - ROTO
  - TRACKER
  - Suppression d'un objet en combinaison avec le FRAMEHOLD
  - Stabilisation d'un plan
- Roto SANS suivi de trajectoire
  - Exo : Le Chat
- Roto AVEC suivi de trajectoire
  - Exo : La fille qui marche avec son cartable
- Retouche d'image pour supprimer un 脡l茅ment
  - Exo : Le pneu
- Suivi de trajectoire et le FRAMEHOLD
  - Exo : Cour int茅rieure
- Touches raccourcis
  - Pour extraire un n莽eud d'une arborescence sans l'effacer : MAJ+CTRL(CMD)+ X
  - Overlay ON/OFF : Q (O dans les versions ant茅rieures 脿 9.0)
  - Ajouter du flou (blur) sur les vecteurs individuellement : E
  - Enlever du flou (blur) sur les vecteurs individuellement : MAJ+E
  - En mode B茅zier, pour avoir les poign茅es : Z
  - En mode B茅zier, pour enligner et 艾quilibrer les poign茅es : MAJ+Z
  - Pour avancer de fa莽on incr茅mentale : MAJ + fl猫che gauche/droite
  - Pour avancer d'une cl茅 d'animation 脿 l'autre : ALT + fl猫che gauche/droite
  - Pour manipuler une forme en mode corner pin : MAJ+CTRL (CMD)
  - Pour visualiser le masque en rouge : M
  - Pour ajouter un points sur une forme : ALT+CTRL (CMD)+ click
  - En ROTO : pour sélectionner tous les points d'une forme : CTRL (CMD) + A

- Principes de la rotoscopie
  - Décomposition des silhouettes à détourer
  - Constance des contours (emplacement de la ligne de contour) et des formes (forme de l'objet et position des points)
  - Animation de l'objet, animation des points
  - Comment enlever une animation
  - Animation des clés selon trois approches différentes
    - Bifurcation (début, fin, milieu, milieu du début au milieu, etc.)
    - incrémental (tous les 10 images, 5 images, etc.)
    - Basé sur les mouvements extrêmes
  - Animation du Root/Layer vs tous les objets séparément
  - Organisation du travail (ex. corps, tête, bras), tout dans le même ROTO ou séparément avec un MERGE
  - Flou cinétique (motion blur)
  - Temps de vie des formes

NE PAS DISTRIBUER

## Roto SANS suivi de trajectoire

### Exo : Le Chat

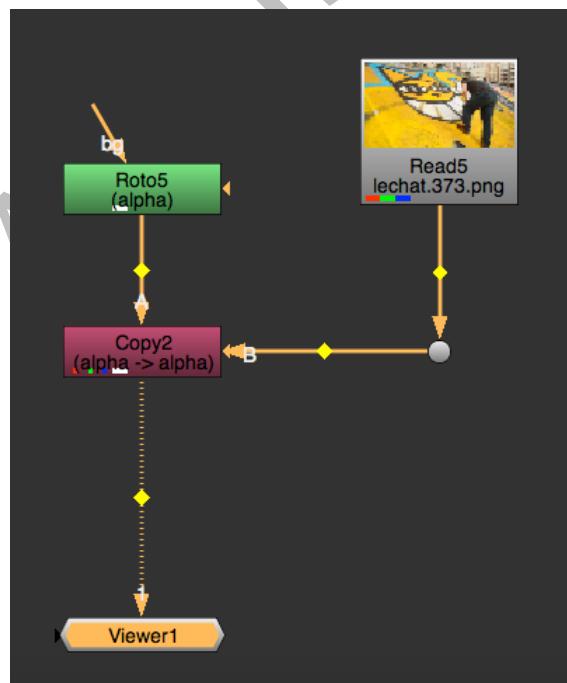
- Charger la série d'images LECHAT dans un nouveau script. Ces images se trouvent à l'endroit suivant :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS2-RotoPaint/Medias COURS2/LECHAT/ lechat

- Assurez-vous que votre projet est en 1920 x 1080, à une cadence de 24 images par seconde :



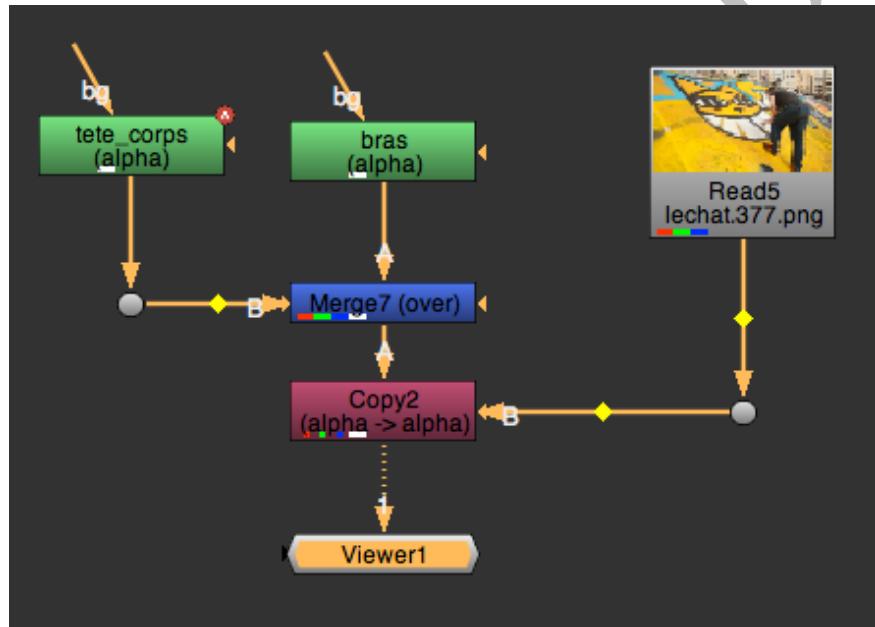
- Modifier le Framerange pour 360 à 420.
- Ajouter un nœud ROTO (O) et COPY à votre arborescence.
- Connecter le B sur la série d'image LECHAT et le A sur l'effet ROTO.
- Visualiser le nœud COPY dans le moniteur. Vous aurez alors :



- Dans le nœud ROTO, dessiner les formes du corps et de la tête selon les principes vus en classe.  
Note : Positionnez-vous sur une image où les contours sont nets.
- Animer ensuite ces formes.
- Nommer le nœud ROTO tete\_corps.

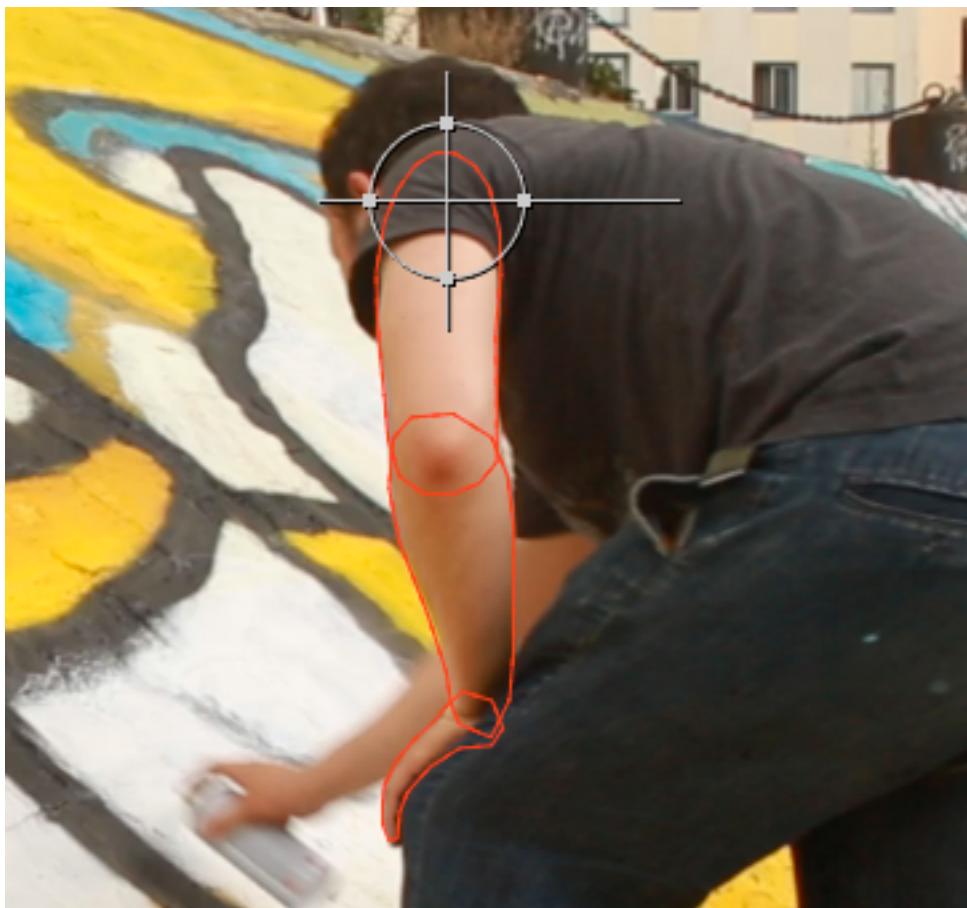
### Décomposition de la rotoscopie

- Ajouter un MERGE et connecter le ROTO tete\_corps en B.
- Ajouter un nouveau ROTO et connecter-le en A du MERGE.
- Nommer ce nouveau ROTO bras.
- Connecter le MERGE sur le nœud COPY. Vous aurez alors :

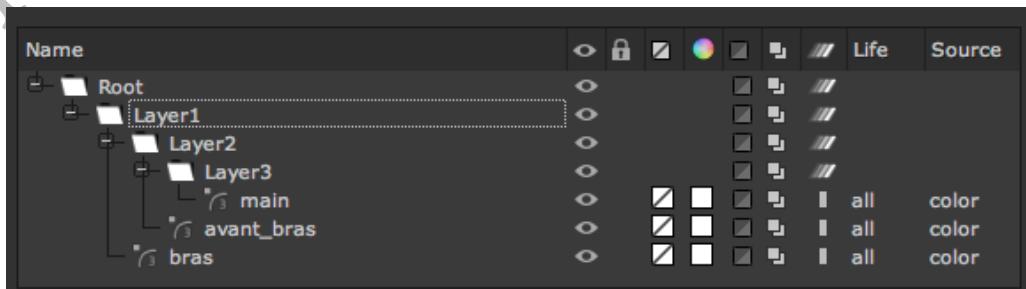


## Animation d'un bras ou d'une jambe

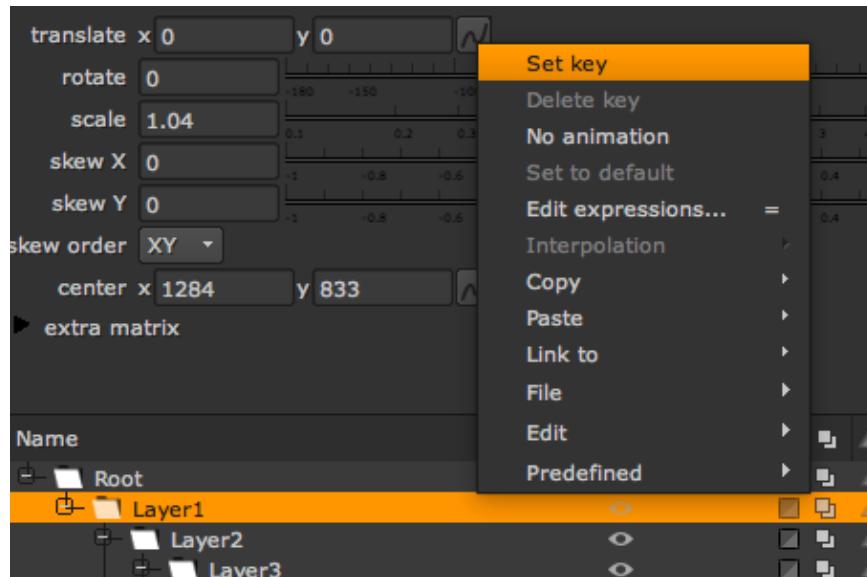
- Dans le noeud ROTO bras, créer vos formes de cette façon :



- Dans la page de propriétés du ROTO, dans la liste de vos formes, nommer les formes bras, avant-bras, main.
- Ajouter un Layer et glisser-déposer le bras dans ce layer.
- Dans le layer bras, ajouter un layer et glisser-déposer l'avant-bras dans ce layer.
- Ajouter un Layer dans le layer avant-bras et glisser-déposer la main dans ce layer. Vous aurez alors :



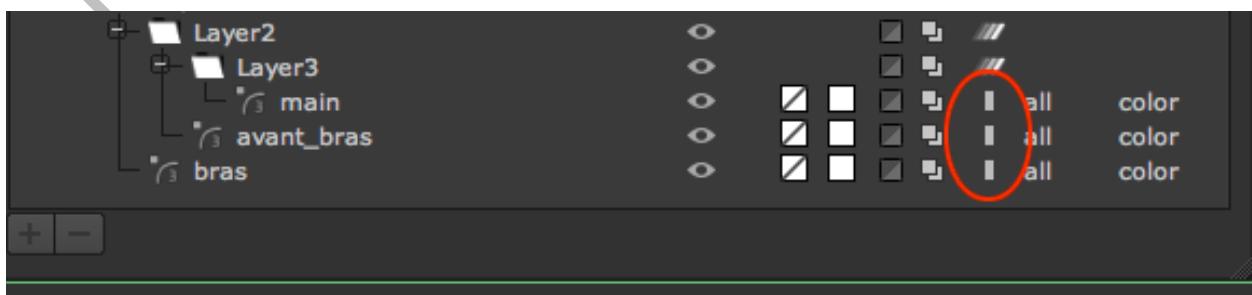
- Sélectionner le layer du bras et aller dans l'onglet Transform du noeud ROTO. Avec CTRL (CMD), positionner l'axe du Layer sur l'épaule du tagueur tel qu'illustré ci-haut.
- Sauver une clé d'animation de translate, rotate et scale dans la page de propriétés de la ROTO :



- Effectuer la même opération pour le layer de l'avant bras et le layer de la main. N'oubliez pas de sauver des clés d'animation ! La position de l'axe du layer devrait se trouver au pivot du bras et de l'avant-bras et au pivot de l'avant-bras et de la main.
- Animer ensuite la position, la dimension et la rotation des layers et non des formes en tant que telles.
- Si nécessaire, animer ensuite les formes dans l'onglet roto.

## Flou cinétique (motion blur)

- Sélectionner vos formes et cliquer sur l'icône motion blur pour l'activer:



- Dans l'onglet Motion Blur, vérifier que les valeurs de motionblur et shutter sont adéquates et reflètent le mouvement réel du bras. Utiliser le raccourci M dans le moniteur pour visualiser le masque.
- Vous pouvez également animer le flou d'une zone en particulier en sélectionnant des points sur la forme. Appuyer alors sur E pour ajouter du flou.

## Final de la rotoscopie

- Vérifier qu'il n'y a pas de trous dans votre masque.
- Vérifier que les flous cinétiques ont la même valeur pour avoir une continuité d'une forme à l'autre.
- Visionner en mouvement avec un fond gris pour vérifier la qualité de votre rotoscopie.

## Roto AVEC suivi de trajectoire

Lorsque c'est possible, on tentera de sauver du temps en utilisant un outil de suivi de trajectoire (Tracker). On peut ensuite appliquer le mouvement des trackers à nos formes et éviter ainsi d'animer manuellement chacune des formes.

### Exo : La fille qui marche avec son cartable

Notions à voir :

- Interface du TRACKER.
- Principes : Zone de recherche et cible, quel élément suivre.

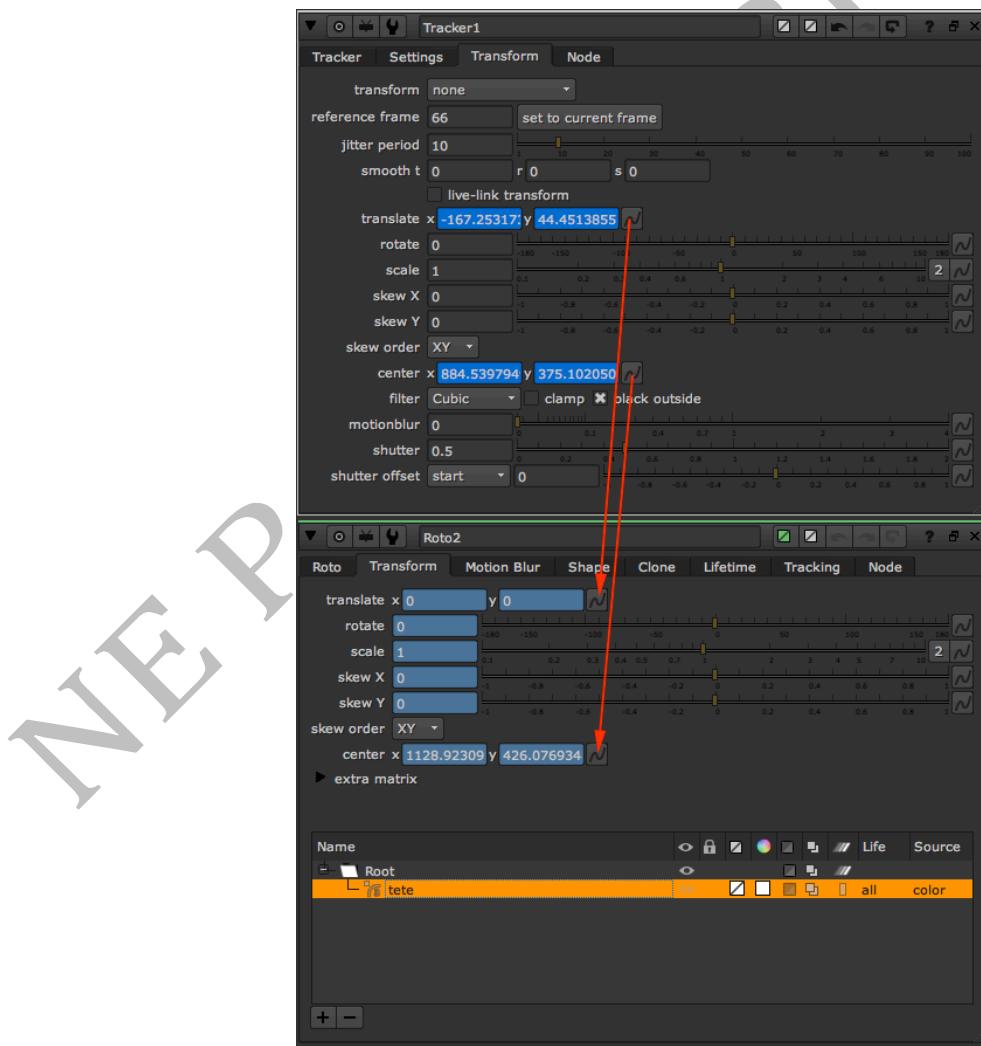
Procéder comme pour l'exercice LECHAT :

- Charger la série d'images ROTO dans un nouveau script. Ces images se trouvent à l'endroit suivant :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS2-RotoPaint/Medias COURS2/ROTO/roto

- Assurez-vous que votre projet est en 1920 x 1080, à une cadence de 24 images par seconde.
- Ajouter un nœud ROTO (O) et COPY à votre arborescence.
- Connecter le B sur la série d'image ROTO et le A sur l'effet ROTO.
- Visualiser le nœud COPY dans le moniteur.

- Dans le nœud ROTO, dessiner la forme de la tête selon les principes vus en classe.
- Ajouter un nœud TRACKER.
- Connecter les images ROTO sur le TRACKER.
- Ajouter un tracker.
- Positionner le tracker en choisissant une cible contrastée et constante
- Lancer le Tracker.
- Dans le nœud de ROTO, sélectionner la tête et ouvrir l'onglet Transform.
- Vérifier que vous êtes bien sur l'image où votre forme a été créée pour éviter un décalage.
- Dans le nœud de TRACKER, sélectionner le tracker et ouvrir l'onglet Transform.
- Sous la rubrique reference frame, appuyer sur le bouton set to current frame pour indiquer que c'est à cet endroit que doit débuter le suivi de trajectoire.
- Avec CTRL (CMD), faire un glisser-déposer de l'animation translate du tracker vers le translate de la tête comme suit :

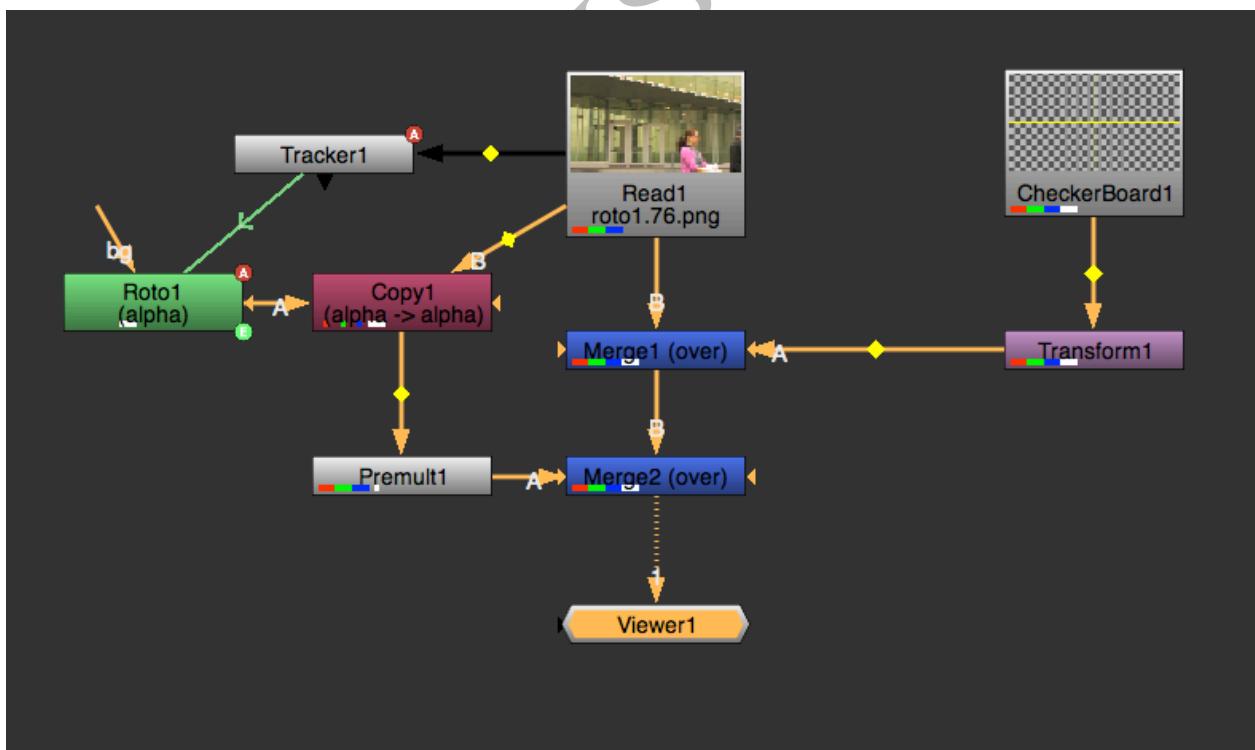


- Faire la même opération avec l'animation center.
- Naviguer sur le Timeline pour vérifier que les valeurs sont les mêmes pour le tracker comme pour la tête.

Notes : On aurait aussi pu appliquer le mouvement de suivi de trajectoire au Root plutôt qu'à la forme. À ce moment-là, toutes les formes créées auraient eu le même mouvement.

## Ajout d'un CHECKER BOARD pour vérifier le résultat

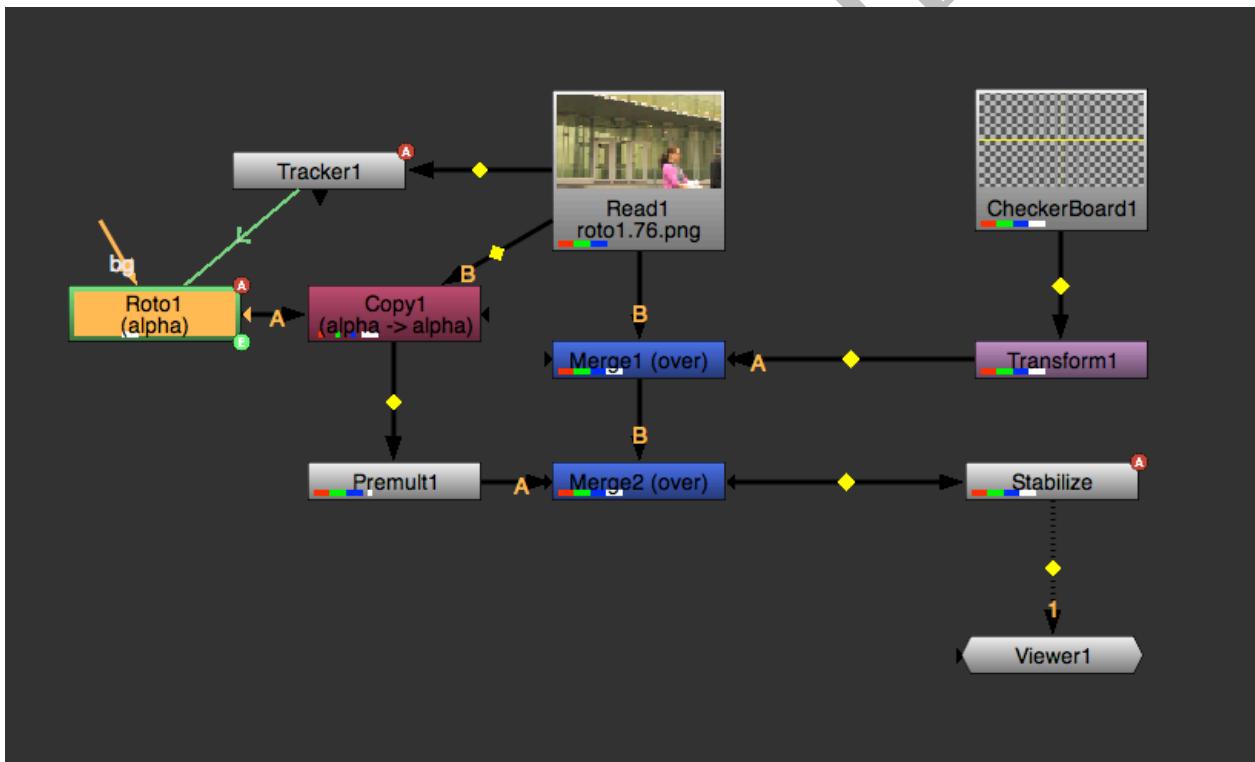
- À la suite du nœud COPY, ajouter un PREMULTIPLY.
- Ajouter un CHECKERBOARD.
- Ajouter un TRANSFORM au CHECKERBOARD et réduire sa taille.
- Ajouter un MERGE (over). Connecter le B sur les images ROTO et le A sur le TRANSFORM du CHECKERBOARD.
- Ajouter un second MERGE. Connecter le B sur le MERGE et le A sur le PREMULTIPLY.
- Visionner le résultat.
- Votre arborescence devrait ressembler à ceci :



## Stabilisation d'image pour faciliter le travail

On peut choisir de stabiliser temporairement un clip pour faciliter l'animation de ses formes. Par exemple, vous avez fait un suivi de trajectoire des formes comme vu plus haut et vous souhaitez raffiner leur animation avec plus de précision. Comme la fille marche, on doit continuellement bouger notre point de vue de façon à la voir pour retoucher la rotoscopie. En appliquant temporairement une stabilisation de l'image, on peut travailler plus confortablement.

- Faire une copie du TRACKER fait plus haut.
- Renommer ce TRACKER : STABILIZER
- Connecter le résultat de la rotoscopie (MERGE) sur ce STABILIZER.
- Dans les propriétés du STABILIZER, dans l'onglet Transform, sous la rubrique transform, choisir stabilize.
- Visionner ce STABILIZER en tapant 1. Vous aurez alors :



- Double-cliquer sur la ROTO réalisée plus haut et retoucher vos formes.
- Quand vous aurez terminé la retouche de vos formes, visionner de nouveau le MERGE qui est le résultat final.

## Retouche d'image pour supprimer un élément

- Notions à voir
  - ROTOPAINT
  - Les outils
    - Le clone
- Touches raccourcis
  - Pour modifier le décalage de la brosse dans le clone de la palette graphique : CTRL (CMD) + drag et CTRL (CMD) + MAJ + drag
  - Clone : MAJ + drag pour ajuster la taille de la brosse

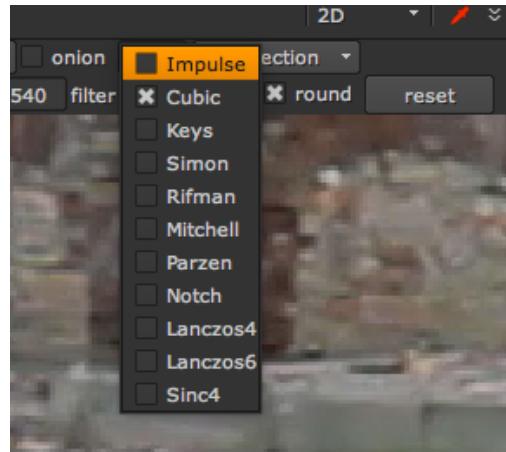
### Exo : Le pneu

- Charger la série d'images COURINTERIEURE dans un nouveau script. Ces images se trouvent à l'endroit suivant :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS2-RotoPaint/Medias COURS2/COURINTERIEURE/cour\_interieure

- Assurez-vous que votre projet est en 1920 x 1080, à une cadence de 24 images par seconde.
- Ajouter un TRACKER et connecter COURINTERIEURE sur le TRACKER.
- Faire un suivi de trajectoire d'un point sur les pneus à enlever.
- Placer la barre de position au début du Timeline.
- Dans l'onglet transform, sous la rubrique reference frame, appuyer sur le bouton set to current qui sera F280.
- Ajouter un nœud ROTOPAINT. Assurez-vous d'être sur l'image F280.
- Sélectionner l'outil Clone : 

- Appuyer sur l'icône  pour afficher la seconde rangée de paramètres.
- Changer le paramètre Cubic pour Impulse (pour ne pas avoir d'interpolation).



- Modifier la durée des formes que vous ferez à All plutôt que Single.

## Utilisation de l'outil Clone pour remplacer le pneu

- Utiliser l'outil Clone pour effacer le pneu de la F280.
- Ajouter un Layer et mettre toutes les formes dessinées dans ce Layer.
- Appliquer le mouvement de translate et de center du TRACKER au Layer du ROTOPAINT.
- On peut ensuite retoucher chacune des formes individuellement en sélectionnant une forme, puis en animant le translate dans l'onglet Clone.

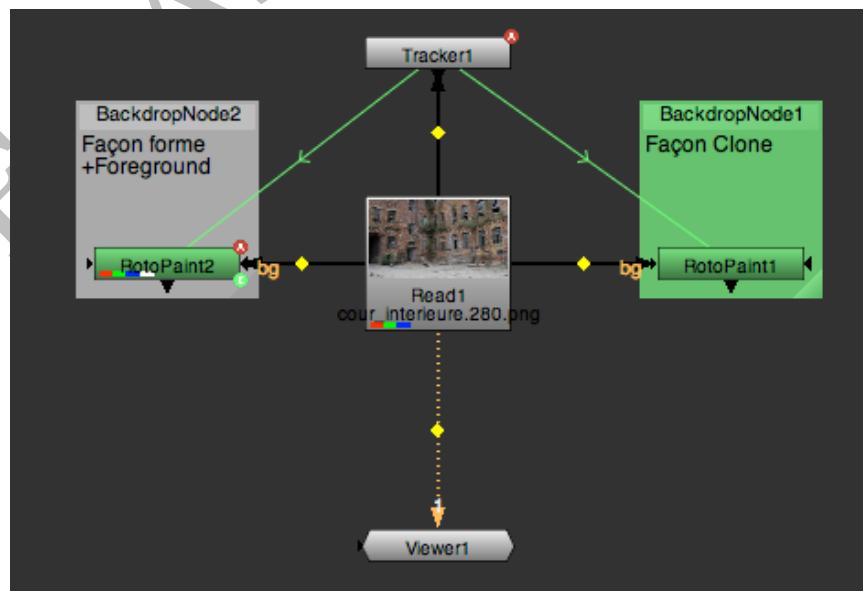
## Utilisation du Foreground pour remplacer le pneu

- Créer une forme autour du pneu de la façon suivante :



- Sélectionner la forme et dans l'onglet Shape, choisir source : foreground.
- Ensuite, dans l'onglet Clone, modifier les paramètres de translate pour décaler son contenu.
- Appliquer le mouvement de translate et de center du TRACKER à la forme créée dans le ROTOPAINT.
- On peut ensuite ajuster dans l'onglet Shape, le feather pour avoir un contour plus doux.

On a alors une arborescence comme celle-ci :



# **Suivi de trajectoire et le FRAMEHOLD**

## **Exo : Cour intérieure**

- Créer un nouveau script.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS4\_5-Tracking2D/Medias COURS4\_5/

COURINTERIEURE

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est HD\_1080 1920x1080 et la cadence est de 24 images/sec.

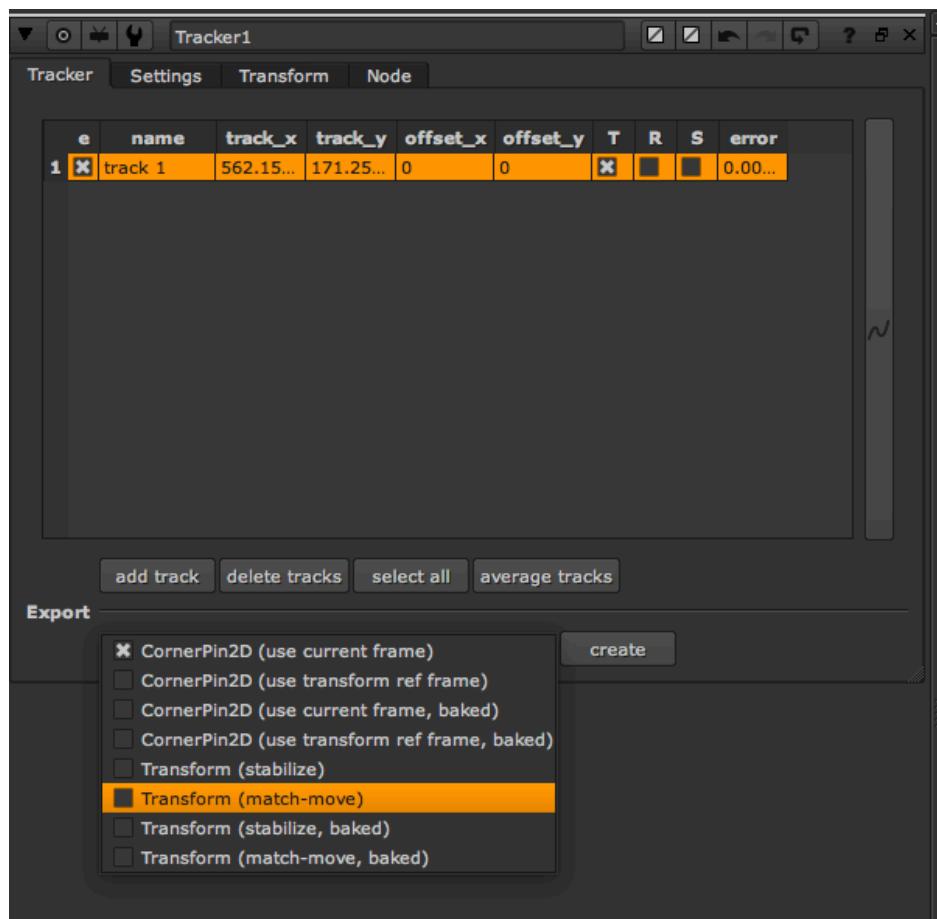
## **Retouche d'une seule trame**

- Ajouter une ROTOPAINT (P) à votre clip.
- Choisir une trame comportant entièrement la partie à retoucher (exemple F280) et se positionner à cet endroit.
- Retoucher l'image afin d'enlever les pneus avec l'outil Clone.
- Ajouter un FRAMEHOLD et taper 280 dans la case first frame.

- Ajouter une ROTO pour créer un masque à l'endroit où se trouvent les pneus afin de révéler l'image retouchée sur l'image originale (plate) de la façon suivante :

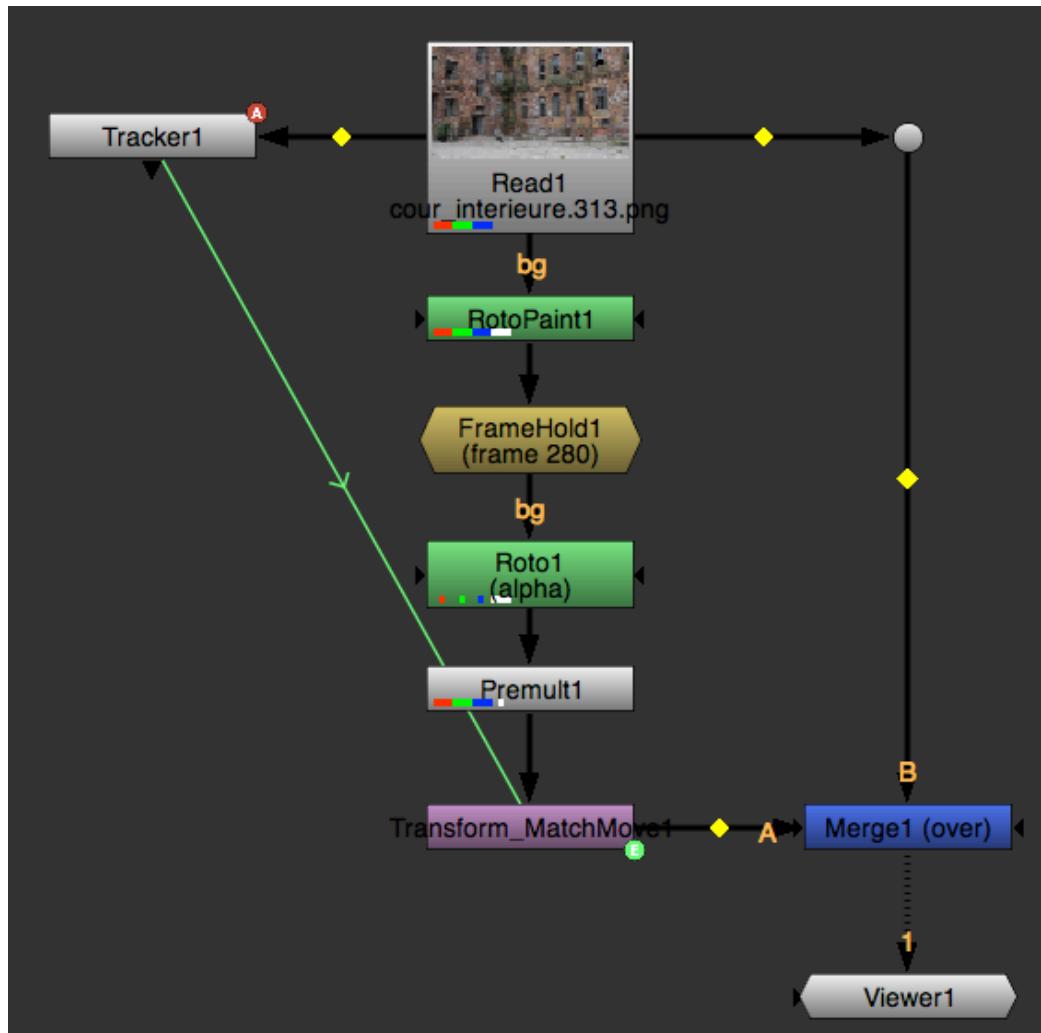


- Ajouter un PREMULT.
- Directement sur l'image originale, appliquer un TRACKER pour analyser l'image et l'appliquer par la suite au PREMULT via l'option TRANSFORM\_MATCHMOVE :
  - Ajouter un tracker avec le bouton add track de la page de propriétés du TRACKER et le positionner à un endroit stratégique (contraste, constance).
  - Analyser l'image en mouvement.
  - Placer la barre de positionnement au début du Timeline à l'image F280.
  - Dans l'onglet reference frame, appuyer sur le bouton set to current frame.
  - Dans la section Export, choisir Transform (match-move) et appuyer sur create.



- Vous aurez alors un nouveau noeud dans votre arborescence nommé TRANSFORM\_MATCHMOVE.
- Connecter l'entrée de ce nœud au PREMULT que nous venons de créer.
- Ajouter un MERGE et connecter l'image originale en B et le TRANSFORM\_MATCHMOVE issu du TRACKER en A.

Votre arborescence devrait ressembler à ceci :



## Cours 4 : Grain et suivi de trajectoire (Tracking 2D)

- Le grain : l'enlever, le remettre
  - Exo : Degrain-Grain avec le conteneur
- Remplacement d'un ciel
  - Exo : Un beau ciel nuageux

## Cours 5 : Suivi de trajectoire (Tracking 2D) - SUITE

- Décalage (offset) de suivi de trajectoire
    - Exo : La voiture qui passe
  - Suivi de trajectoire 4 points
    - Exo : Changer l'image dans le métro parisien
  - Suivi d'un objet graphique et d'une ellipse
    - Exo : La loupe
  - Transposition de mouvement de caméra
    - Exo : Eduardo
- 

- Notions à voir
  - Enlever le grain sur une image avec DEGRAINSIMPLE
  - Remettre le grain sur une image avec GRAIN KODAK5248
  - Suivi de trajectoire 2 points, 4 points sans et avec entrave
- Touches raccourcis
  - Pour décaler un point de tracking : CTRL (CMD)
  - Pour inverser les connexions A et B d'un MERGE : MAJ+x
  - Pour extraire un nœud : CTRL (CMD) + MAJ + x

## **Le grain : l'enlever, le remettre**

### **Exo : Degrain-Grain avec le conteneur**

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS4\_5-Tracking2D/Medias COURS4\_5/

CONTENEURS

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est HD\_720 1280x720 et la cadence est de 24 images/sec.

### **Enlever et remettre le grain sur une image**

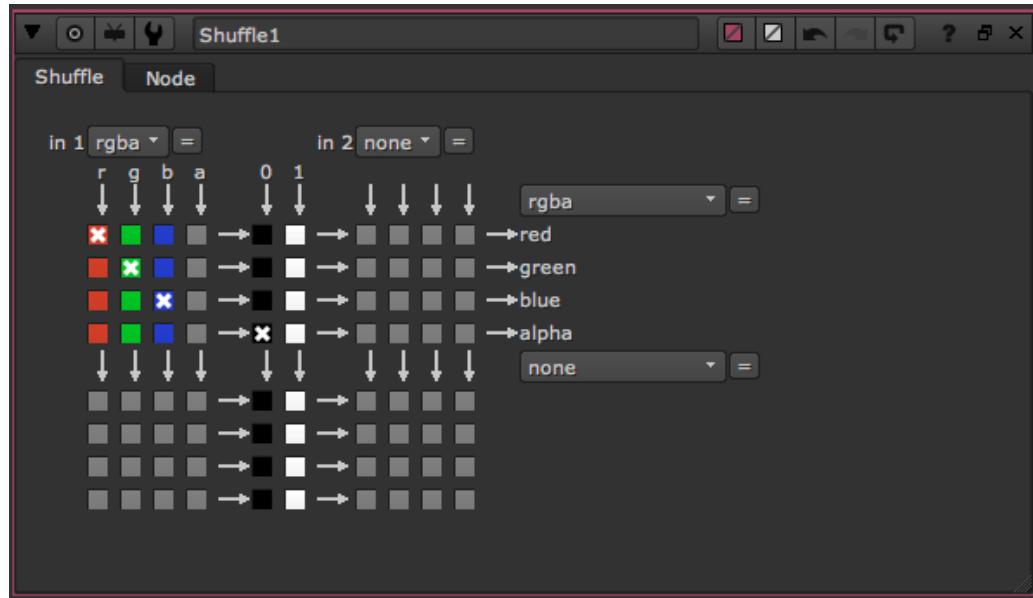
On applique assez souvent un effet qui enlève le grain pour nous faciliter la tâche lors de la retouche d'images, lors du suivi de trajectoire ou encore lors d'une incrustation d'image. On réapplique ensuite un grain à la fin de notre arborescence. On procède comme suit :

- Ajouter l'effet DEGRAINSIMPLE à votre clip Conteneurs et ajuster au besoin.
- Effectuer la retouche de votre image.

Lorsque vous aurez terminé la retouche, vous devrez réappliquer le grain à nouveau.

## Restituer le grain avec le « test de grain »

- À la suite de votre retouche, ajouter un effet SHUFFLE afin de mettre l'alpha en noir. Vous aurez alors :



- Appliquer ensuite une ROTO et créer un rectangle dans une zone comprenant des zones plus claires et des zones plus foncées.
- Ajouter un PREMULT.
- À la suite, appliquer l'effet GRAIN (GRAIN Kodak5248) que vous ajusterez sous peu.
- Ajouter un MERGE où vous connecterez le GRAIN en A et l'image originale (avec grain) sur B.
- Visionner le MERGE. Vous verrez alors la différence entre l'image avec grain synthétique et l'image avec grain original comme ceci :

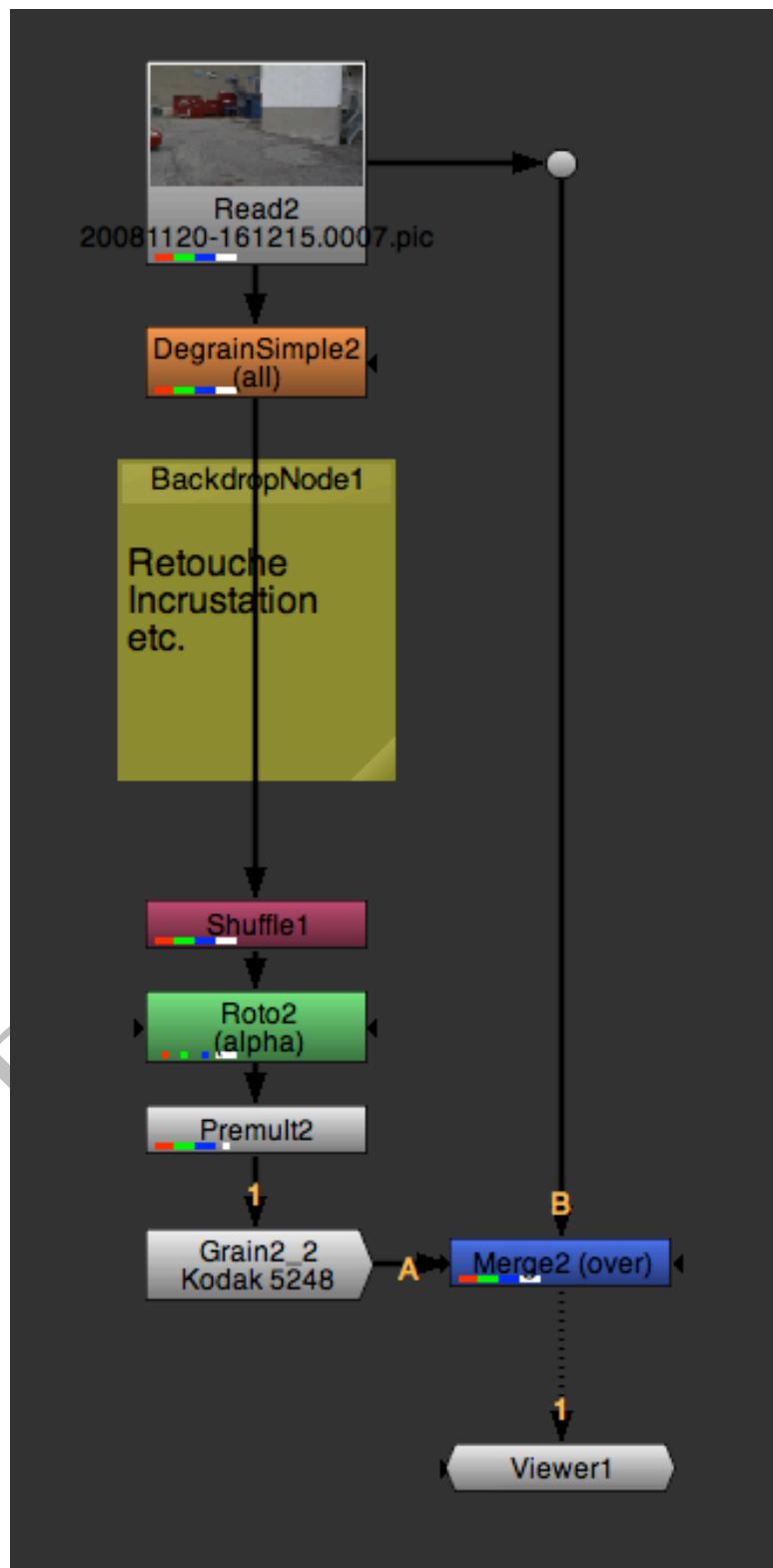


- Dans l'effet GRAIN, procéder comme suit pour ajuster le grain afin de s'approcher le plus possible de l'original :
  - Dans le moniteur, appuyer sur R pour voir que le canal rouge.
  - Ajuster le Size red afin de vous rapprocher le plus de l'original.
  - Ajuster le Irregularity red et le Intensity red dans le même but.
  - Ajuster le black et le minimum dans la case rouge. Attention de vérifier l'effet de vos modifications dans les hautes et les basses lumières.
  - De la même façon, ajuster le canal vert (G) (en le visionnant, bien sûr !) et le canal bleu (B).
  - Visionner ensuite les trois canaux ensemble pour vérifier le résultat.
  - Vous pouvez ensuite désactiver les effets du « test de grain » : SHUFFLE, ROTO, PREMULT, MERGE et visionner le final à partir du GRAIN Kodak5248.

## Sauver une arborescence

- Sélectionner les nœuds à inclure dans votre recette.
- Dans l'outil ToolSets, choisir Create.
- Pour réutiliser l'arborescence sauvegardée, retourner dans ToolSets et la choisir dans la liste. Elle apparaîtra alors dans votre fenêtre de composition.

Votre arborescence ressemblera à ceci :



## Remplacement d'un ciel

### Exo : Un beau ciel nuageux

- Créer un nouveau script.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition l'image du ciel et le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS4\_5-Tracking2D/Medias COURS4\_5/

l'image :

BeauCielNuageux.jpg

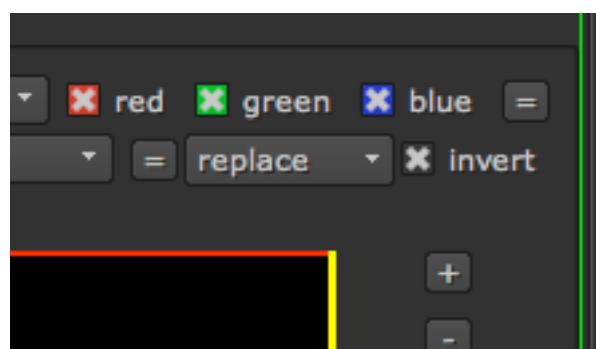
et le dossier :

BATIMENTS

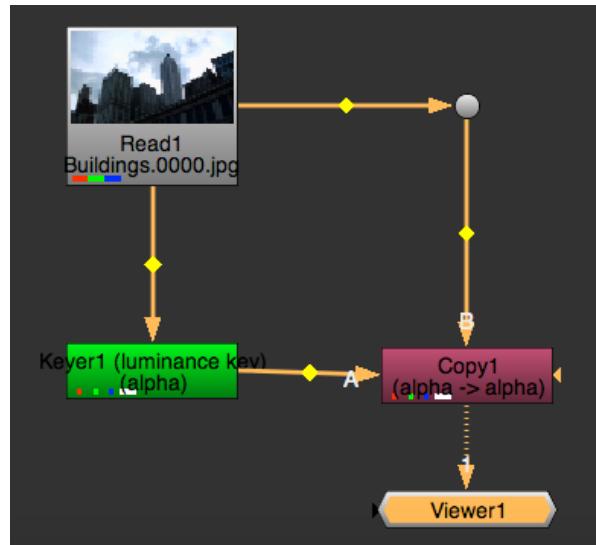
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est HD\_720 1280x720 et la cadence est de 24 images/sec.

### Préparation d'un masque pour les bâtiments

- Appliquer un KEYER sur le clip BATIMENTS et ajuster-le de façon à isoler les bâtiments.
- Pour avoir une transparence sur le ciel, vous devrez inverser le Keyer dans sa page de propriétés :



- Ajouter un nœud COPY et connecter le KEYER sur le A et le clip BATIMENTS sur le B. Vous aurez alors la possibilité ultérieurement de modifier le clip BATIMENTS (ex. correction couleur) sans affecter son masque. Voici ce que vous devriez avoir :



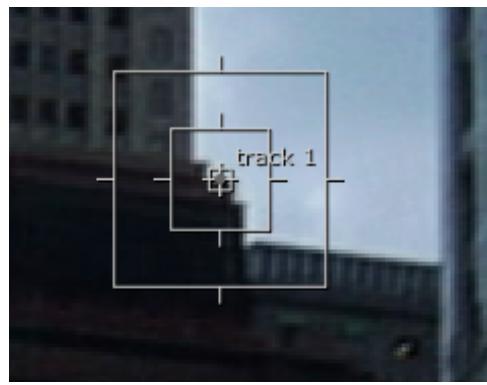
- Ajouter un EDGEBLUR pour adoucir les contours du masque et ajuster au besoin.
- Ajouter un PREMULT.

### Préparation du beau ciel nuageux

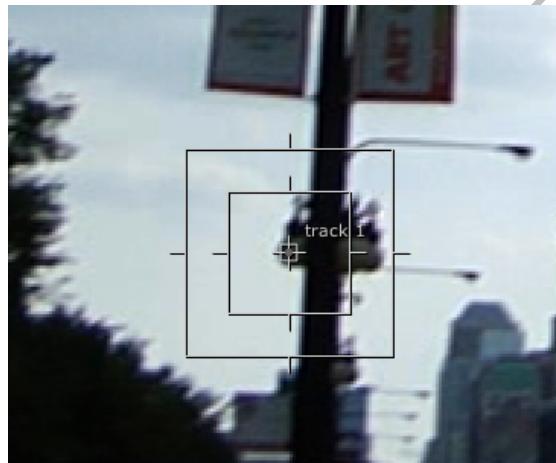
- Parallèlement, sur l'image du BeauCielNuageux, appliquer un REFORMAT et choisir resize type : none.
- Pour recadrer l'image, appliquer un TRANSFORM avant le REFORMAT.
- Ajouter un MERGE et connecter en A le PREMULT de BATIMENTS et en B le REFORMAT du ciel.
- Repositionner votre ciel à partir du TRANSFORM pour voir les nuages à l'arrière des bâtiments.

### Analyse du mouvement de caméra des BATIMENTS pour l'appliquer au ciel

- Ajouter un TRACKER sur le clip BATIMENTS.
- Placer la barre de positionnement au début du Timeline à l'image F70.
- Dans l'onglet reference frame, appuyer sur le bouton set to current frame.
- Ajouter un point de tracking et analyser un point dans l'image, comme par exemple celui-ci :



- Ajouter un second point de tracking et analyser un autre point dans l'image, éloigné du premier :



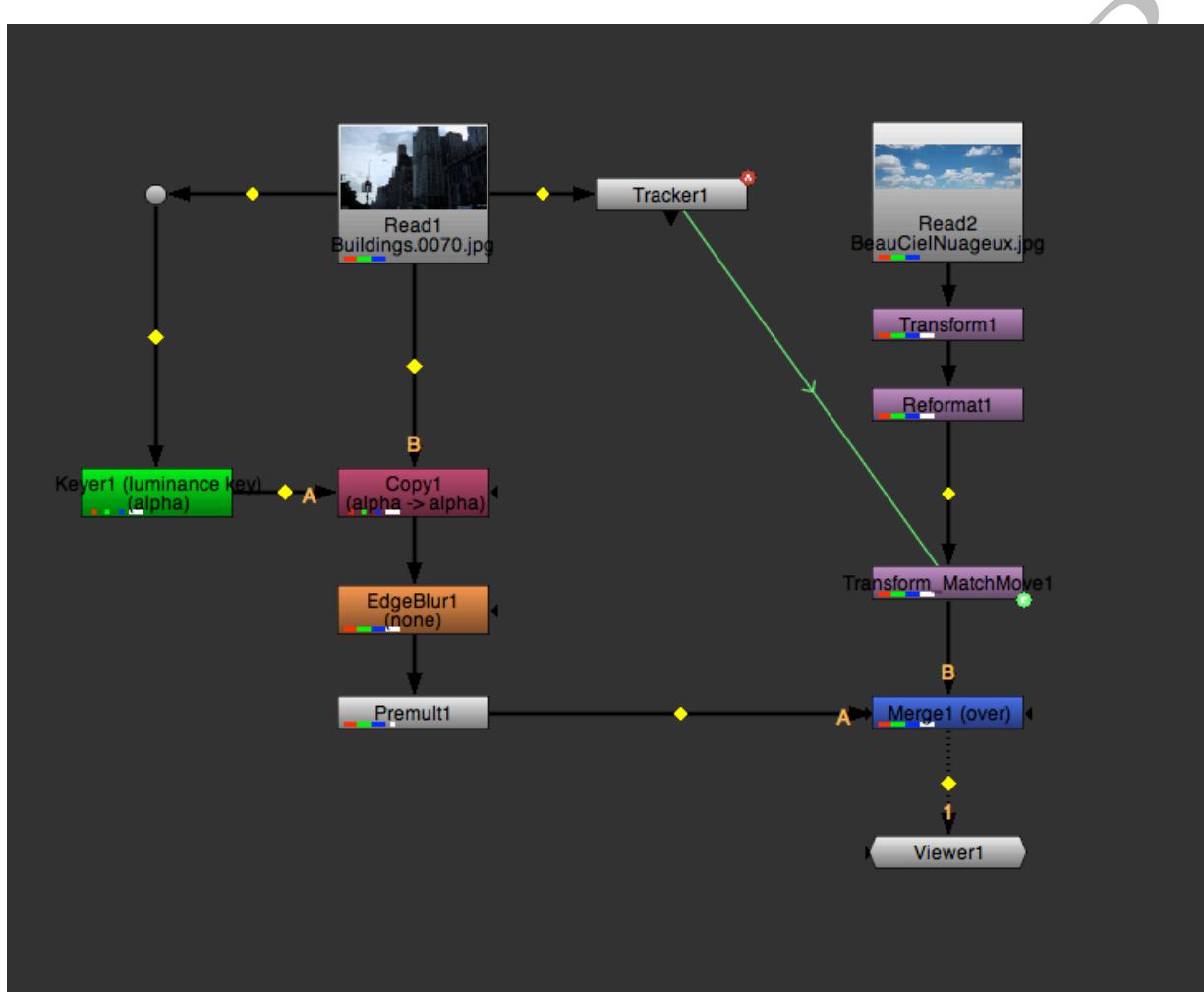
- Cocher la Translation et la Rotation des deux trackers comme suit :

set_y	T	R	S	error
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00...
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00...

- Dans la section Export, choisir Transform (match-move) et appuyer sur create.
- Vous aurez alors un nouveau nœud dans votre arborescence nommé TRANSFORM\_MATCHMOVE.
- Connecter l'entrée de ce nœud au REFORMAT du ciel que nous venons de créer.

- Visionner le MERGE. Le ciel devrait suivre les bâtiments. Attention de vérifier que le ciel est assez grand pour couvrir le fond au complet (pas de noir), puisqu'il bouge.

Votre arborescence devrait ressembler à ceci :



# Décalage (offset) de suivi de trajectoire

## Exo : La voiture qui passe

- Créer un nouveau script.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS4\_5-Tracking2D/Medias COURS4\_5/ GRIFFINTOWN

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est HD\_720 1280x720 et la cadence est de 24 images/sec.

## Analyse de l'image avec entrave

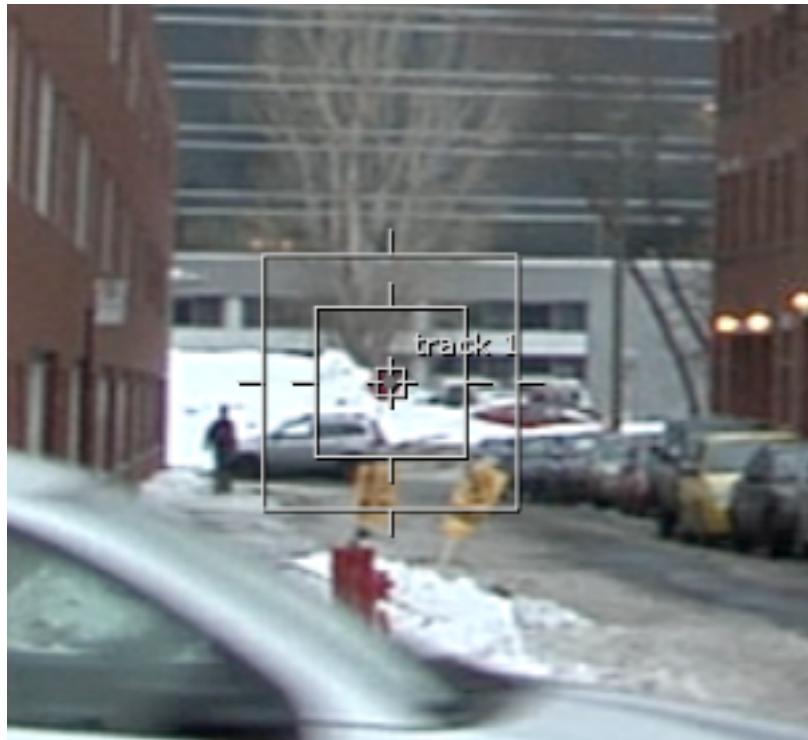
- Appliquer un TRACKER sur le clip GRIFFINTOWN.
- Vous pouvez activer le update\_viewer (dernier bouton ci-dessous) pour voir l'action pendant le suivi de trajectoire. Vous avez également les options show\_error\_on\_track (feu de circulation) pour voir le niveau d'erreur du tracker et center\_viewer (bouton du milieu) pour centrer le tracker dans le moniteur et update\_viewer (3<sup>ème</sup> bouton) pour rafraîchir le moniteur.



- Placer la barre de positionnement à la première image trackée et à la rubrique reference frame, appuyer sur set to current frame.
- Faire un suivi de trajectoire sur la borne fontaine.
- Effacer les clés à partir du moment où la voiture roule devant la borne fontaine puisqu'elles ne sont pas valides. Placer la barre de position à cet endroit et appuyer sur le bouton clear\_fwd pour effacer les clés incorrectes:



- En appuyant sur CTRL (CMD), repositionner le tracker un peu plus haut, comme par exemple ici, et continuer à tracker jusqu'à ce que la voiture soit passée :



- Une fois la voiture passée, repositionner le tracker avec le bouton clear\_offset :

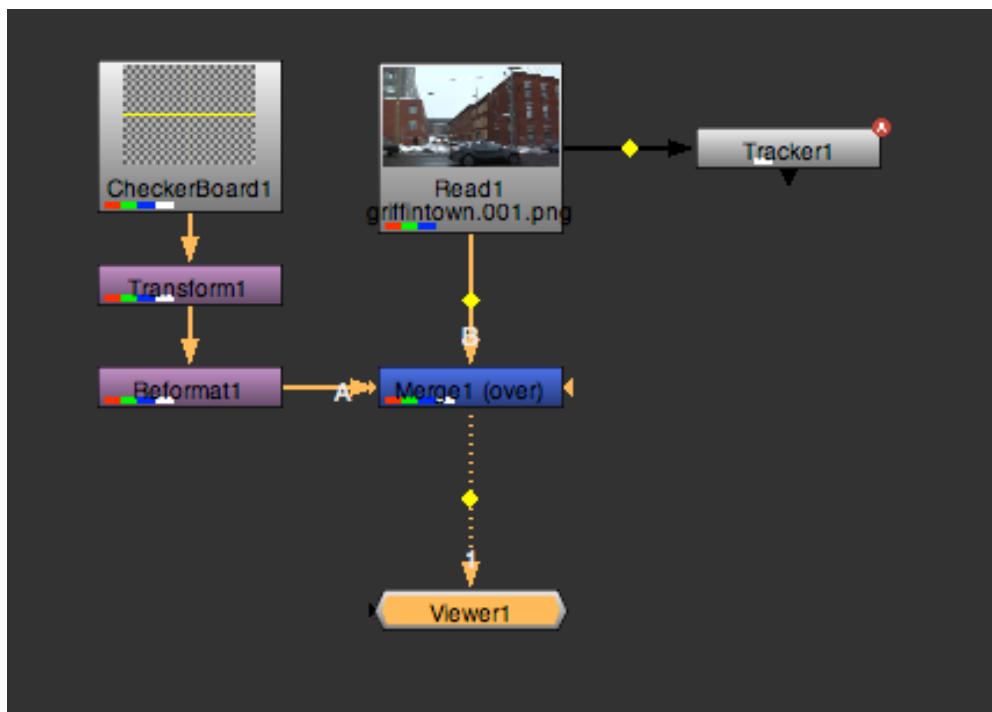


- Continuer le tracking jusqu'à la prochaine voiture et procéder alors de la même façon.

### Ajouter un CHECKERBOARD pour vérifier le suivi de trajectoire

- Appuyer sur TAB dans l'arborescence de composition et taper ch pour accéder au CHECKERBOARD.
- Ajouter un REFORMAT (none) et un TRANSFORM (scale : 0.098) sur le CHECKERBOARD.
- Ajouter un MERGE, connecter le REFORMAT au A et GRIFFINTOWN sur B.

Vous aurez alors :



et ceci :



## Application du TRACKER sur le CHECKERBOARD

Voici deux façons de procéder :

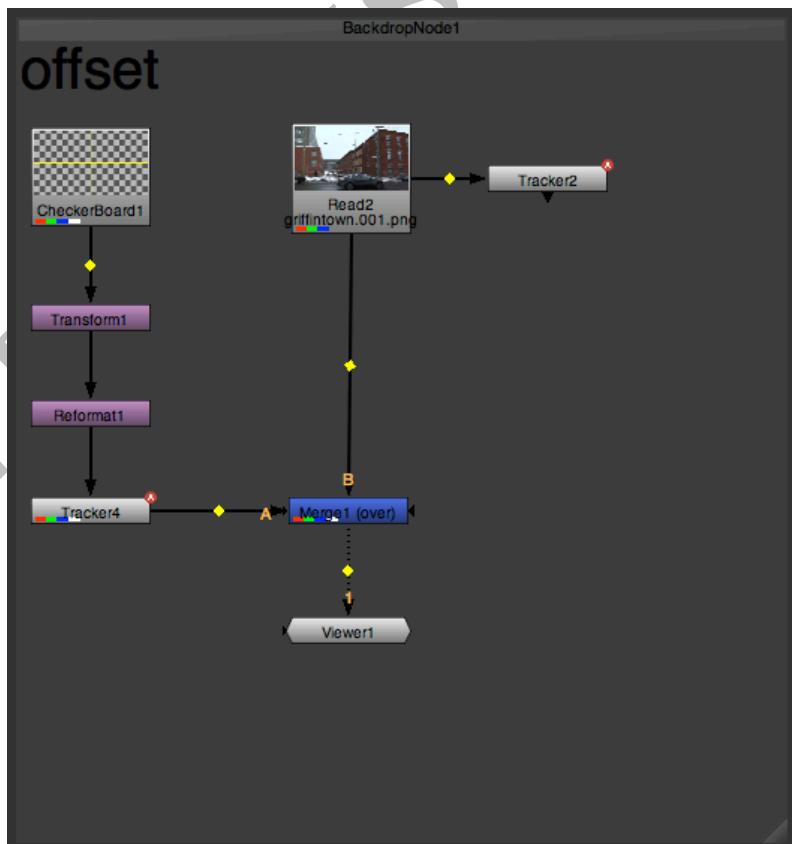
- **Copie du TRACKER**

- Faire un copier/coller du TRACKER et le connecter entre le REFORMAT du CHECKERBOARD et le MERGE.
- Dans l'onglet Transform, régler transform sur match-move.

- **Create matchmove**

- Dans la page de propriétés du TRACKER, dans la section Export de l'onglet Tracker, choisir Transform (match-move) et appuyer sur create.
- Connecter le TRANSFORM-MATCHMOVE entre le REFORMAT du CHECKERBOARD et le MERGE.

Votre arborescence devrait ressembler à ceci :



## **Suivi de trajectoire 4 points**

### **Exo : Changer l'image dans le métro parisien**

- Créer un nouveau script.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les éléments suivants :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS4\_5-Tracking2D/Medias COURS4\_5/

l'image Kurios.png

et le dossier

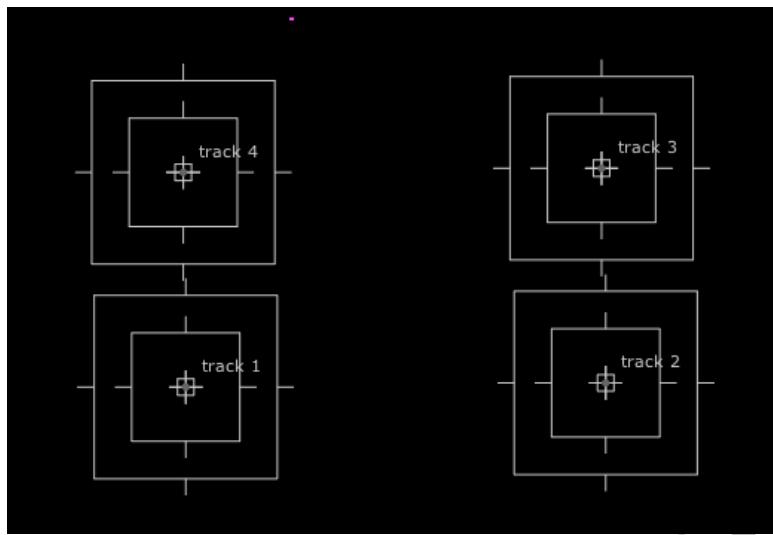
METRO

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est 848x480 et la cadence est de 24 images/sec.

### **Analyse de l'image avec quatre points de Tracking**

- Ajouter un TRACKER sur le clip METRO.
- Positionner la barre de position au début du clip au frame 100.
- Ajouter un tracker et le positionner sur le cadre du milieu, au coin gauche en bas.
- Analyser l'image.
- Positionner la barre de position au début du clip.
- Ajouter un second tracker et le positionner sur le cadre du milieu, au coin droit en bas.
- Analyser l'image.

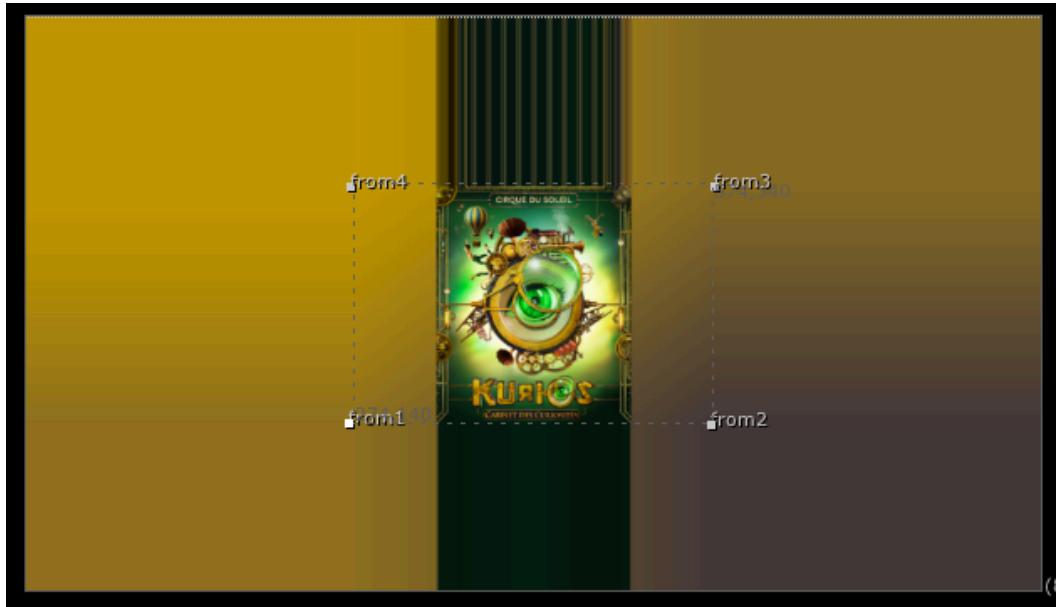
Notes : selon la version de Nuke avec laquelle vous travaillez (OK dans Nuke 9), l'ordre des points de tracking peut être important. Il devrait être comme ceci :



- Procéder de la même façon avec les points de tracking 3 et 4.
- Activer la translation, la rotation et le scaling des 4 trackers. Vous aurez alors :

t_y	T	R	S	er
	✗	✗	✗	0
	✗	✗	✗	0
	✗	✗	✗	0
	✗	✗	✗	0

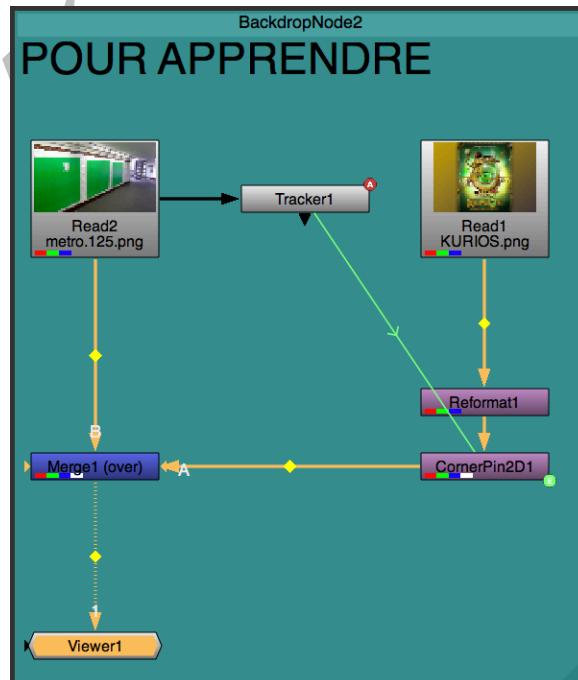
- Dans le TRACKER, dans l'onglet Transform, s'assurer que la reference frame est bien 100.
- Sélectionner tous les trackers et dans l'onglet Tracker, dans la section Export, choisir CornerPin2D (use transform ref frame) puis appuyer sur le bouton create.
- Ajouter un REFORMAT (none) sur l'image KURIOS.png.
- Appliquer un MERGE et connecter le METRO en B et le REFORMAT de l'image KURIOS.png en A.
- Connecter le CORNERPIN2D entre le REFORMAT et le MERGE.
- Dans l'onglet From du CORNERPIN2D, appuyer sur Set to input.
- Sélectionner le nœud REFORMAT et appuyer sur 1 pour le visionner dans le moniteur.
- Toujours dans l'onglet From du CORNERPIN2D, positionner les points from1 à 4 à chaque coin de l'image Kurios. Vous aurez alors :

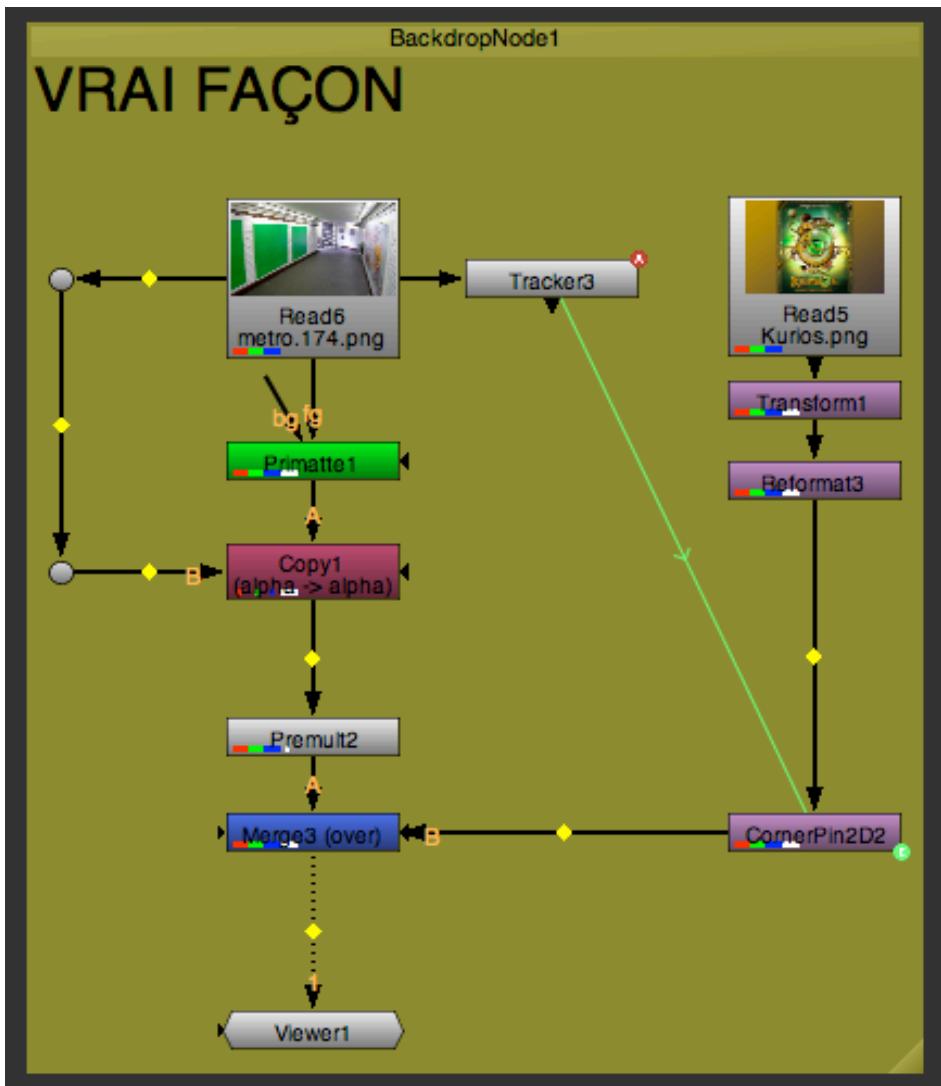


- Visionner maintenant le Merge pour voir le résultat de la composition.
- Réajuster au besoin les points from1 à 4.

Vous aurez alors :

Nous avons simplifié le processus au maximum dans un but pédagogique, mais en réalité, on aurait dû procéder comme suit, en appliquant une incrustation en chrominance du panneau vert, et en inversant les calques A et B :





## **Suivi d'un objet graphique et d'une ellipse**

### **Exo : La loupe**

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS4\_5-Tracking2D/Medias COURS4\_5/

LOUPE

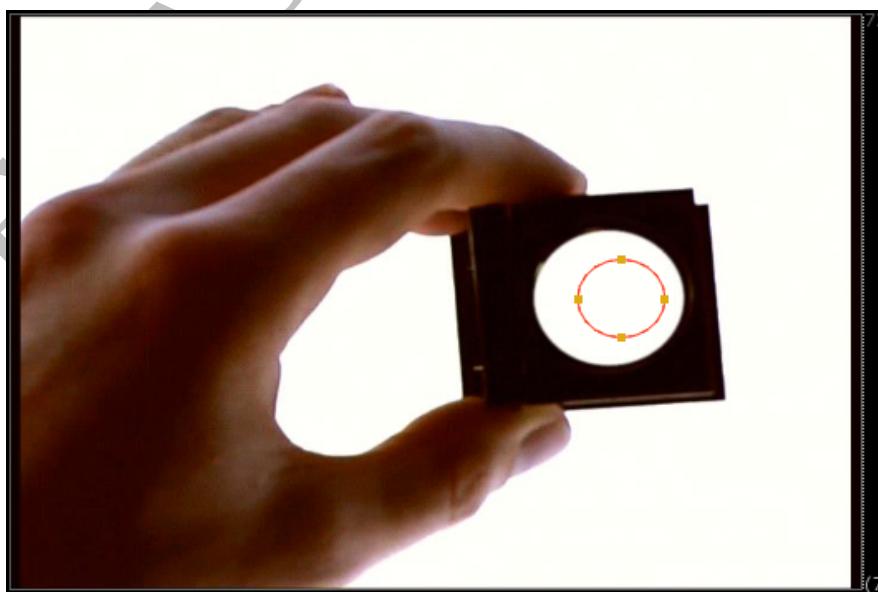
et l'image

PLANCHECONTACT.jpg

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est 720x486 et la cadence est de 24 images/sec.

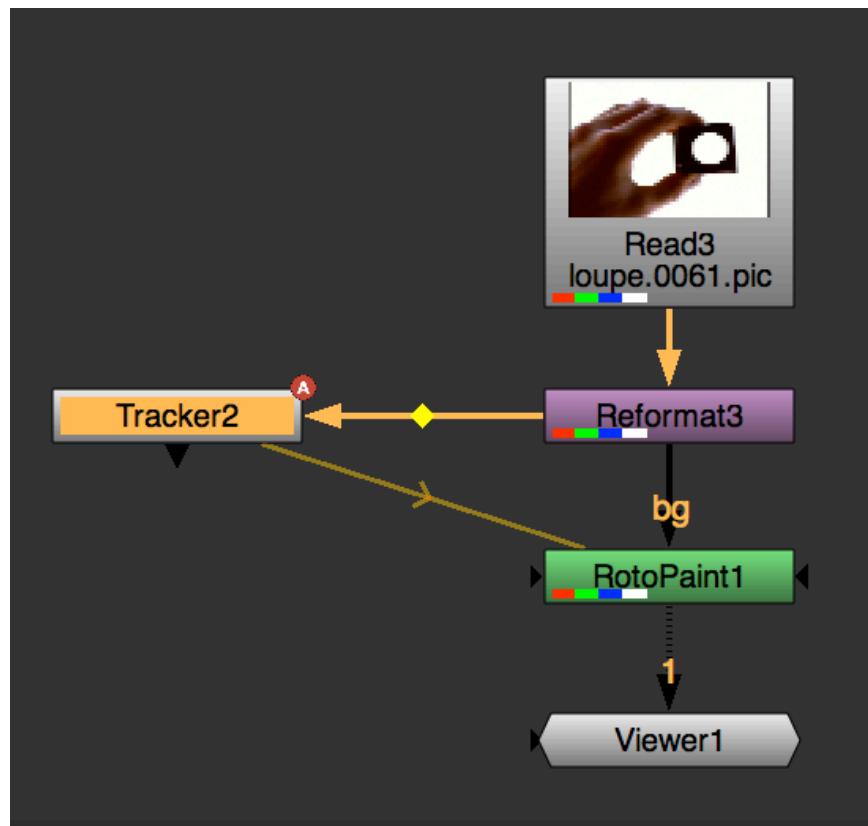
### **Préparation de la main**

- Appliquer un REFORMAT au clip Loupe et laisser le resize type par défaut à width.
- Ajouter ensuite un ROTOPAINT et dessiner une ellipse pour gommer le point au centre de la loupe, tel qu'illustré :



Attention de changer la durée sur All pour que l'ellipse dure du début à la fin de l'effet.

- Parallèlement, ajouter un TRACKER sur le plan Loupe et analyser le mouvement de la loupe.
- Appliquer le TRACKER sur l'ellipse du ROTOPAINT. Vous aurez alors :

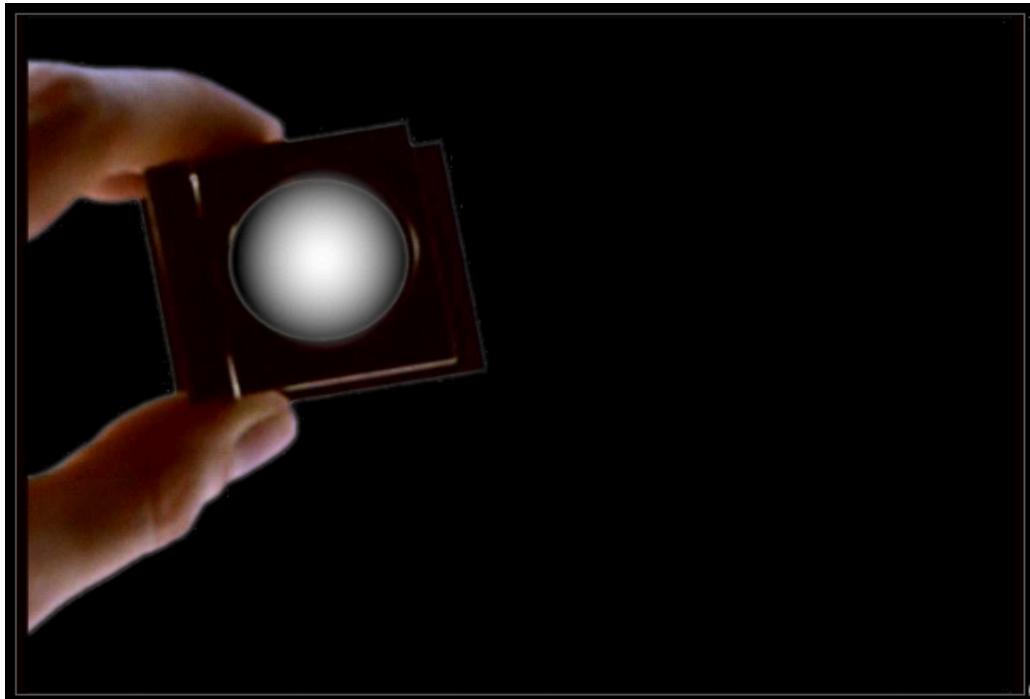


- À la suite du ROTOPAINT, ajouter un KEYER pour pouvoir incruster la Loupe sur la planche contact. Ne pas oublier d'inverser l'alpha.
- Ajouter ensuite un PREMULT.
- Pour adoucir les contours du masque, appliquer à la suite un EDGEBLUR.

### Préparation de la planche contact

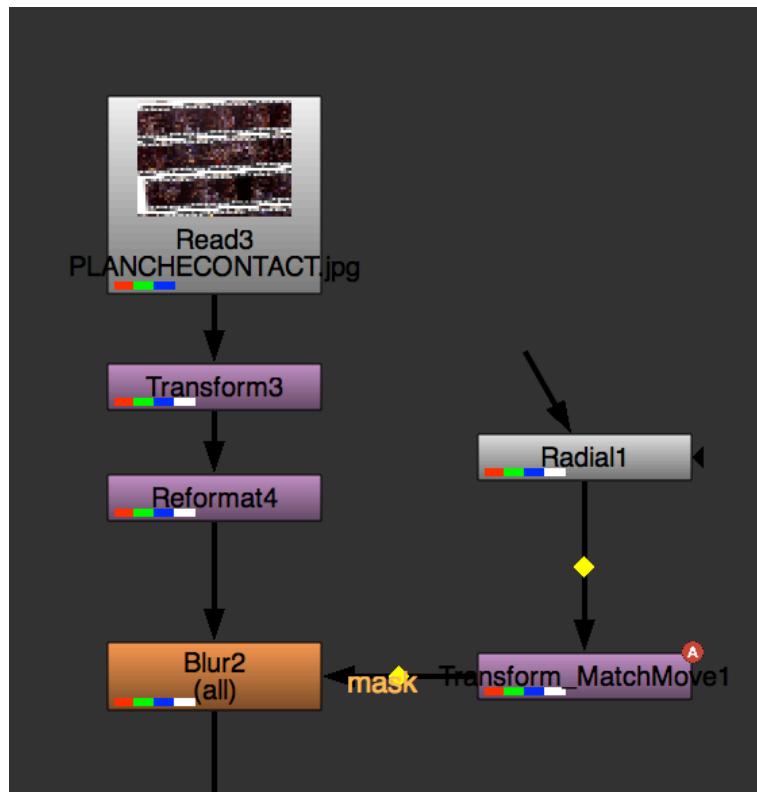
- Appliquer un REFORMAT à l'image PLANCHECONTACT.jpg et mettre le resize type à none.
- Ajouter un TRANSFORM avant le REFORMAT et recadrer l'image à votre goût.
- Placer la barre de positionnement au début du Timeline.

- Parallèlement, ajouter un RADIAL (à rien !) et le paramétrer de façon à ce que l'effet soit dans la loupe (on peut temporairement utiliser un MERGE entre le RADIAL et la LOUPE pour voir ce qu'on fait). On aura :

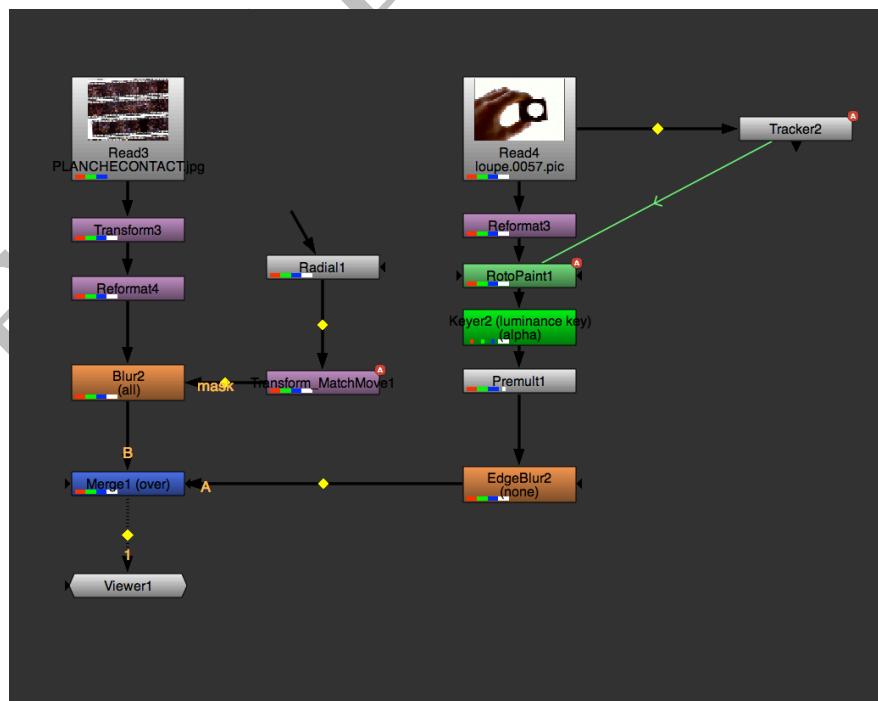


- Dans l'onglet Transform, s'assurer que votre frame de référence est bien 1.
- Dans le TRACKER, faire un Create Transform (match-move, baked).
- Connecter un TRANSFORMMATCHMOVE à la suite du RADIAL de façon à pouvoir récupérer le mouvement du TRACKER.
- Ajouter un BLUR à la suite du REFORMAT de la PLANCHECONTACT.jpg. Connecter le Mask du BLUR sur le TRANSFORM du RADIAL de façon à appliquer un flou seulement à l'endroit où on a le RADIAL. On aura :

NE PAS DÉPLACER



- Ajouter un MERGE et connecter le BLUR en B et le EDGEBLUR en A. Votre arborescence devrait ressembler à ceci :



## Transposition de mouvement de caméra

### Exo : Eduardo

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS4\_5-Tracking2D/Medias COURS4\_5/

EDUARDO

et l'image

EGLISE.jpg

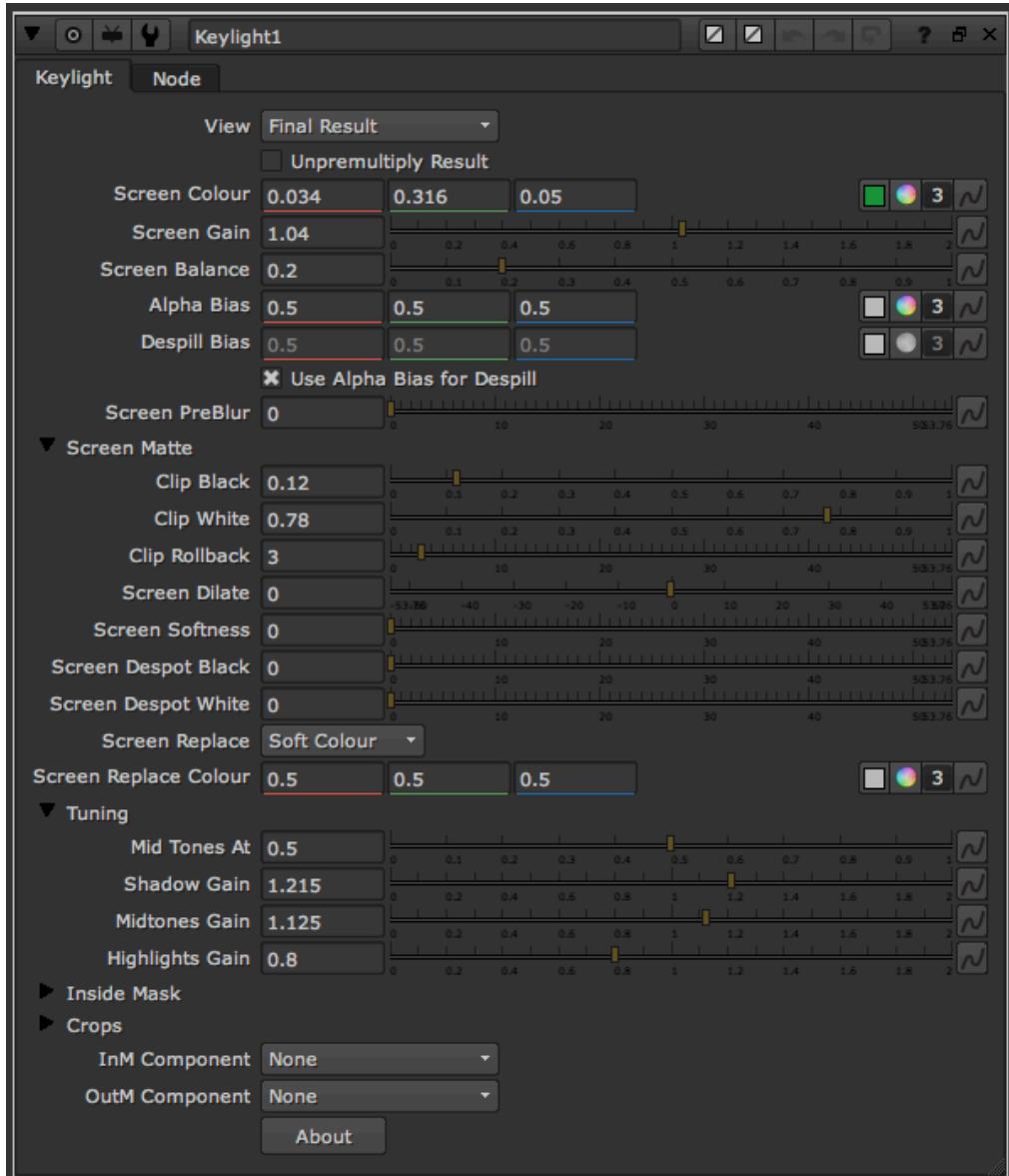
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est HD\_1080 1920x1080 et la cadence est de 24 images/sec.

### Préparation d'Eduardo

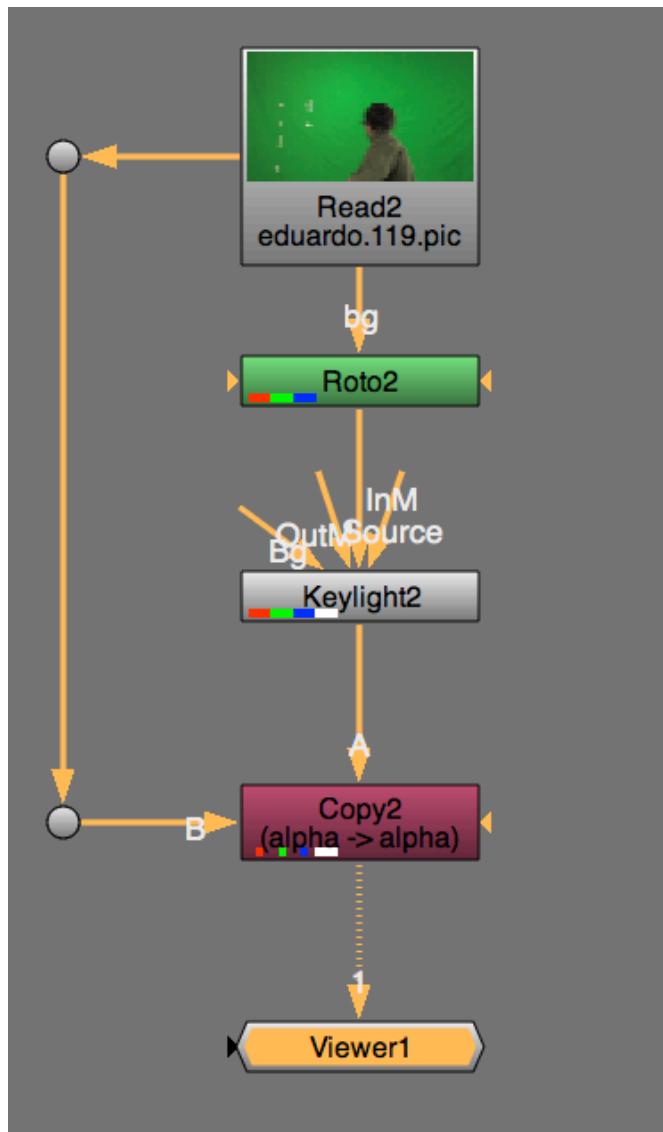
- Appliquer une ROTO sur EDUARDO pour nettoyer le matte :



- Ajouter ensuite un KEYLIGHT et paramétrier comme suit :



- Ajouter un COPY de la façon suivante :



- Ajouter un PREMULT à la suite du COPY d'EDUARDO.
- Parallèlement, appliquer un TRACKER sur EDUARDO et analyser le mouvement d'une des croix.
- Dans le TRACKER, dans l'onglet Transform, s'assurer que la reference frame est bien 1.
- Dans l'onglet Tracker, sous la rubrique Export, choisir Transform (match-move) et appuyer sur create. On le connectera plus tard sur l'image de l'église.

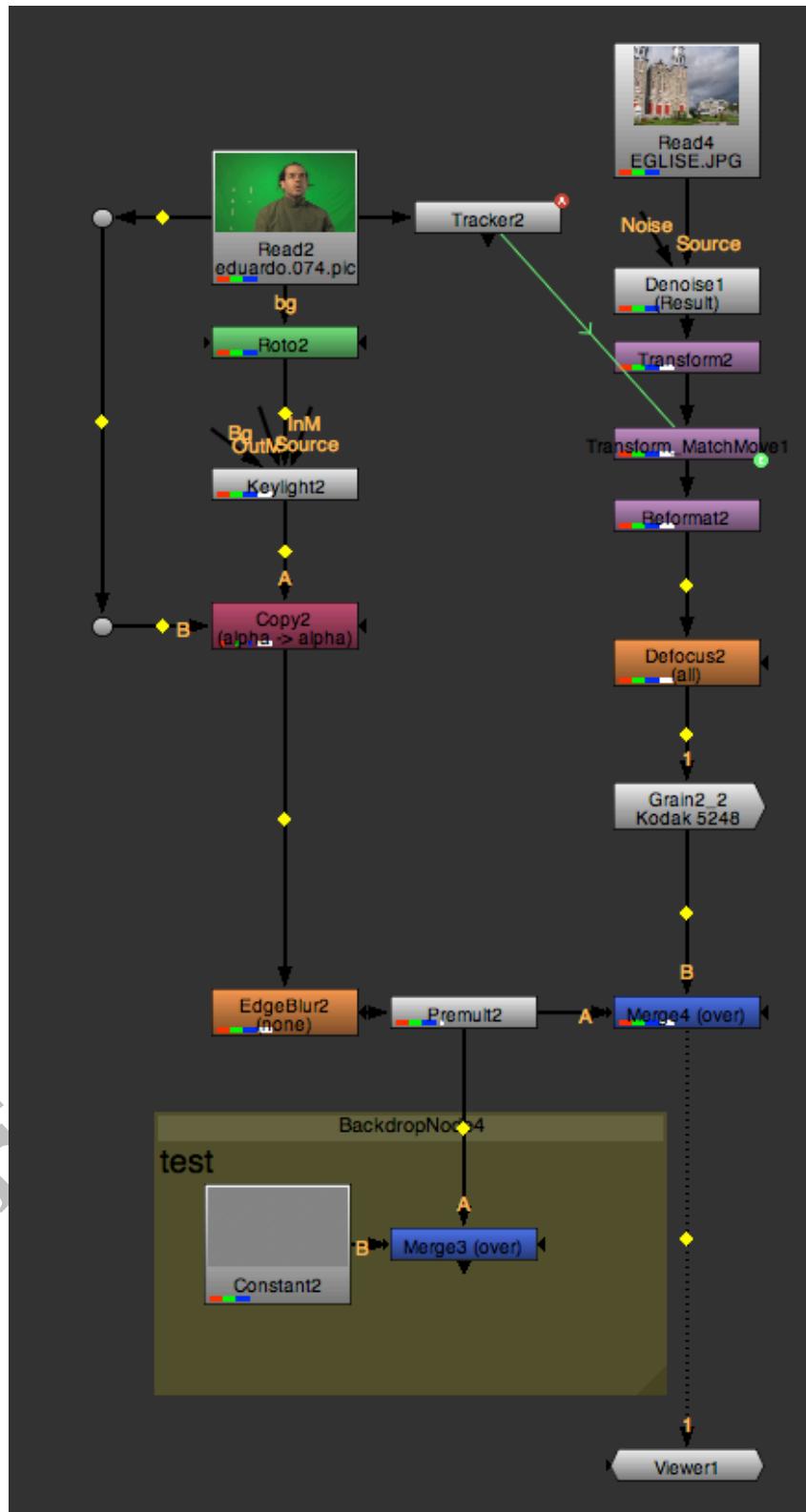
## Vérification de la composition

- Ajouter un CONSTANT et changer la tonalité pour du gris.
- Ajouter un MERGE, connecter le CONSTANT en B et le PREMULT d'EDUARDO en A.
- Visionner le MERGE pour vérifier que le résultat est bon.
- Ajouter un EDGEBLUR pour adoucir les contours du matte.

## Préparation de l'église

- Ajouter un DENOISE sur l'image EGLISE.jpg.
- Ajouter un REFORMAT à la suite et choisir none pour le resize type.
- Appliquer un TRANSFORM avant le REFORMAT et recadrer l'image.
- Connecter le TRANSFORM MATCHMOVE du TRACKER créé plus haut entre le TRANSFORM et le REFORMAT.
- Ajouter ensuite un DEFOCUS après le REFORMAT pour donner un effet de profondeur.
- Remettre du grain en appliquant un GRAIN KODAK5248 à la suite du DEFOCUS.
- Ajouter un MERGE et connecter le B sur GRAIN KODAK5248 et le A sur le PREMULT d'EDUARDO.

Votre arborescence devrait ressembler à ceci :



## Cours 6 : Incrustation d'image et intégration

- Notions à voir
  - Principes de la prémultiplication
  - Incrustation d'image
    - Primatte
    - Keylight
    - IBK Keyer
  - Intégration : Les outils Grade et ColorCorrect
  - Combinaison de keys : Core, détails, cheveux
  - Quelques opérations de MERGE pour combiner des masques
- Touches raccourcis
  - Pour avoir une moyenne de valeur de couleurs dans le moniteur :  
CTRL (CMD)+MAJ+drag

# Principe de la prémultiplication

Exemple d'un RGB d'une valeur .6.3.3 :

RGB	x	Matte	=	FG
.6.3.3	x	1 (blanc)	=	.6.3.3
.6.3.3	x	.5 (gris)	=	.3.15.15
.6.3.3	x	0 (noir)	=	.0.0.0

Quand le matte est blanc (=1), en multipliant le RGB par 1 (1x1), ça donne 1, donc aucun changement.

Pré-multiplié signifie que le RGB est multiplié par l'Alpha :

Composite = (RGB x matte) + (BG x (1-matte))

**Voir le script : theory\_multiplication.nk**

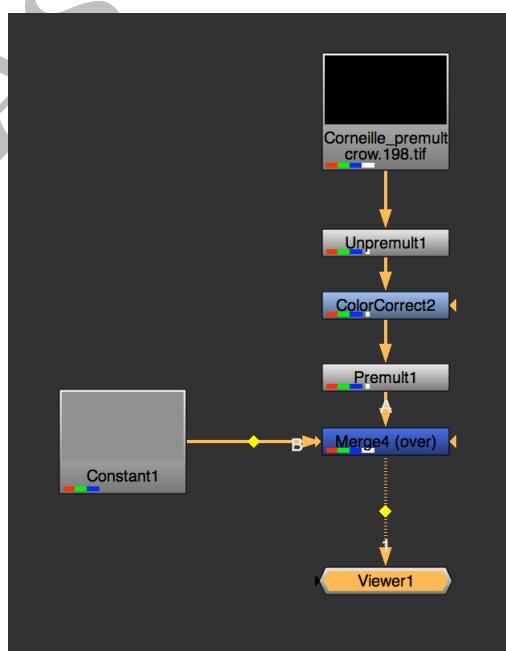
Voici un lien qui explique bien les principes de la multiplication et les différents types d'opérations de MERGE:

Advanced Keying Breakdown: MERGING 3.1 - Premulting, Overs, Addmix, & CCs

<http://compositingmentor.com>

## Correction couleur et multiplication

Note : Si votre image est pré-multipliée et que vous souhaitez lui mettre une correction couleur, vous devrez faire comme ceci pour éviter les artefacts :



## **Incrustation d'image**

### **Le chromakeyer Primate**

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS6-Incrustation/Medias COURS6/

GARCON

Et l'image

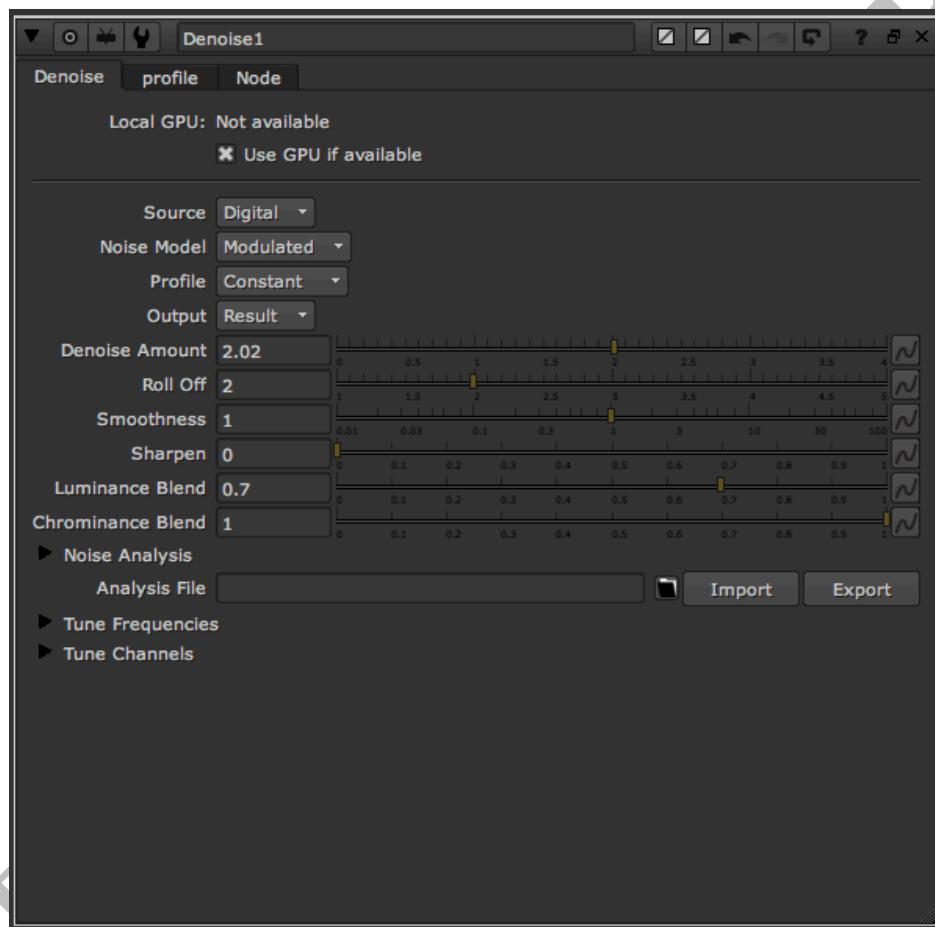
BG\_CHAMP.jpg

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est 1K\_Super\_35(full-ap) 1024x778 et la cadence est de 24 images/sec.

## Nettoyage de la plaque (*plate*)

### Enlever le grain

- Ajouter un DENOISE et connecter le GARCON sur la source.
- Positionner la zone d'analyse sur le vert, près du garçon.
- Dans la page de propriétés du DENOISE, ajuster les paramètres de la façon suivante :

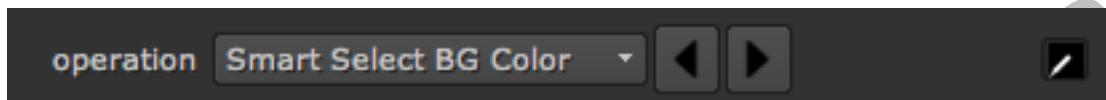


### ROTO

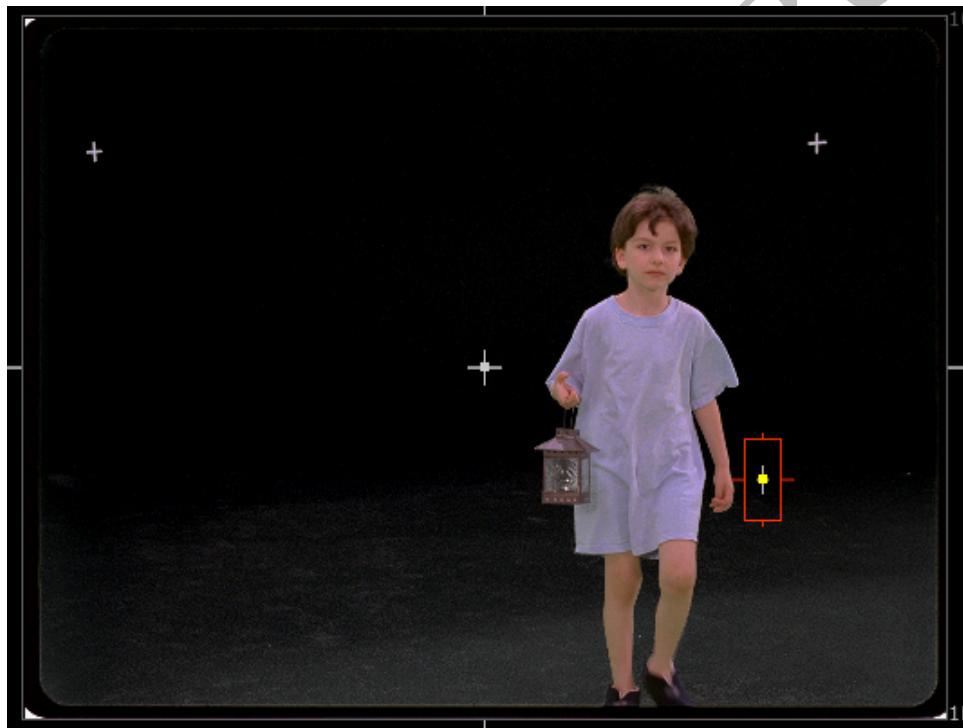
- Ajouter une ROTO au clip GARCON.
- Détourer le garçon et animer au besoin.
- Sélectionner la forme et dans l'onglet Roto, choisir output : rgb.
- Dans l'onglet Shape, cocher Invert.
- Piquer la couleur verte près du garçon avec CTRL(CMD)+MAJ+drag pour avoir une moyenne de valeur de vert.
- Animer la forme pour qu'elle suive le garçon.

## Chromakey PRIMATTE

- Ajouter un PRIMATTE (Keyer) à la suite et connecter ROTO sur le fg.
- On utilise le DENOISE plutôt que le Degrain inclus dans le PRIMATTE alors on laisse ici la valeur telle quel.
- Dans operation, s'assurer qu'on a Smart Select BG Color de sélectionné et que la pipette est activée :



- Appuyer sur CTRL(CMD)+MAJ+drag et sélectionner une région près du garçon tel qu'illustré :



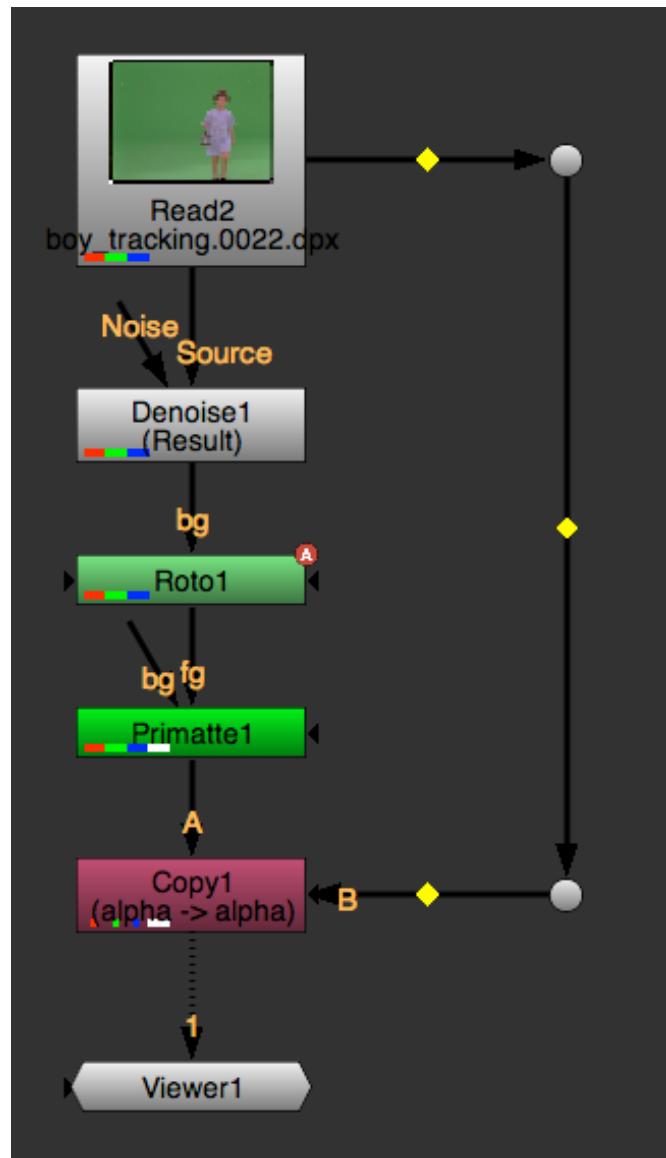
- Appuyer sur A dans le moniteur pour pouvoir visionner l'alpha.
- Vous pouvez aussi appuyer sur M pour voir le RGB et l'alpha superposé, en rouge.
- Dans operation, sélectionner maintenant Clean BG Noise et à l'aide de CTRL (CMD), cliquer plusieurs fois sur des zones grises du BG pour les noircir.

Notes : Vous pouvez monter ou descendre le gamma du moniteur pour mieux voir les zones de gris.

- Dans operation, sélectionner maintenant Clean FG Noise et à l'aide de CTRL (CMD), cliquer plusieurs fois sur les zones grises du FG pour les blanchir.

Selon le cas, vous pouvez utiliser, entre autres, les commandes suivantes :

- Matte Sponge : pour rendre le matte opaque.
- Make FG Transparent : pour rendre le matte transparent.
- Restore Detail : attention, parfois ça rajoute du bruit.
- N'utilisez pas les options de Spill, nous appliquerons un Spill plus tard, dans un autre effet.
- Matte + et Matte - : ajoute ou enlève progressivement de l'opacité au matte. Pratique pour la fumée, par exemple. Cliquer avec CTRL (CMD).
- Detail + et Detail - : pratique pour ajouter du détail dans les cheveux ou les ombres, par exemple. Cliquer et drag avec CTRL (CMD).
- Ajouter un COPY(K) en connectant le B sur la *plate* originale et le PRIMATTE en A. De cette façon, votre matte est indépendant du RGB, ce qui donne une meilleure latitude pour appliquer des effets sur le RGB ou sur l'alpha indépendamment l'un de l'autre. Vous aurez alors ceci :



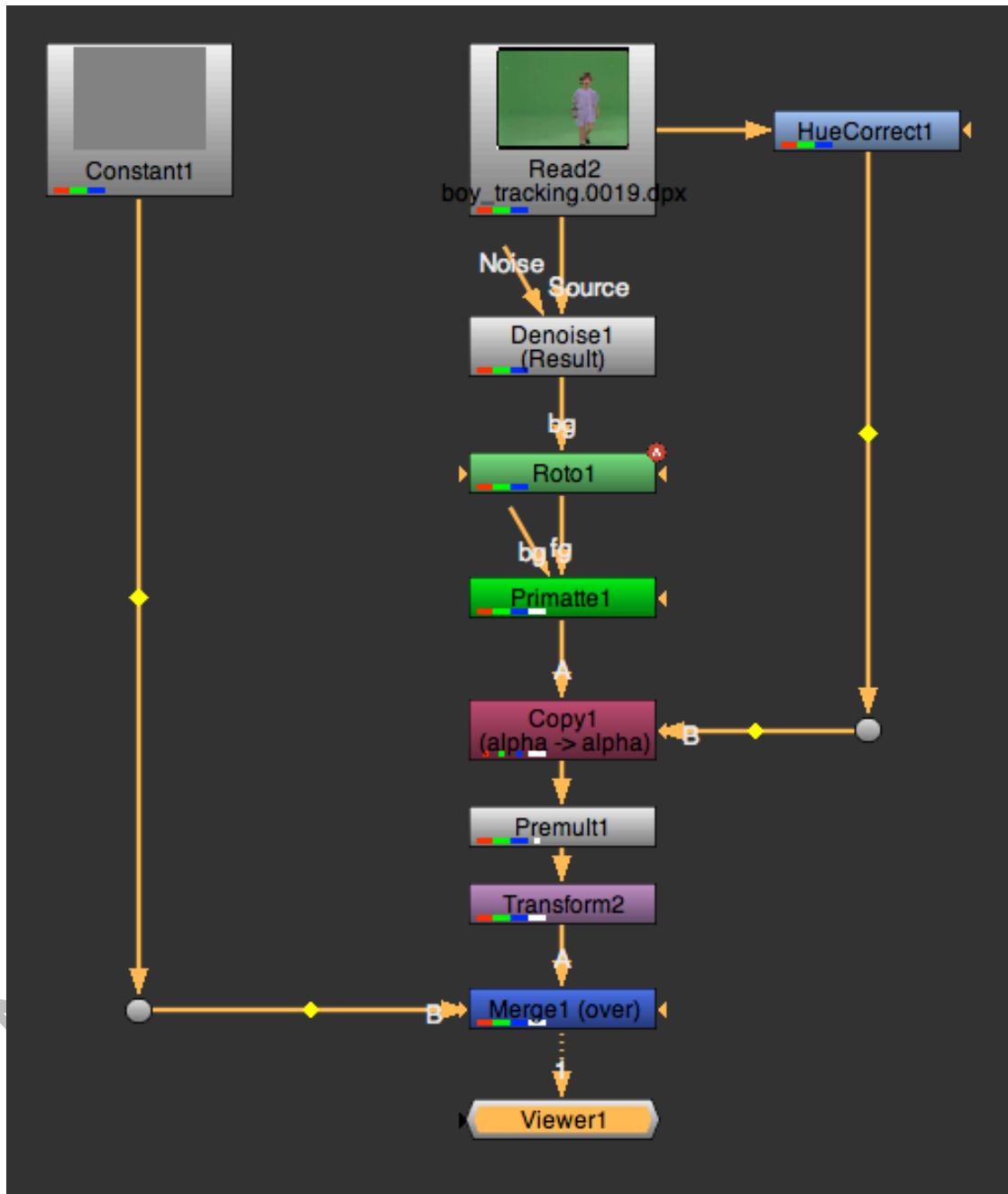
- Ajouter ensuite un PREMULT.
- Recadrer le garçon en appliquant un TRANSFORM à la suite.

## Test de composition

- Ajouter un CONSTANT et choisir du gris comme teinte.
- Ajouter un MERGE et connecter en B le CONSTANT et le PREMULT du GARCON en A.
- Visionner le résultat.

## Suppression des reliquats de vert dans l'image (reflets dans les cheveux, sur la peau, etc.)

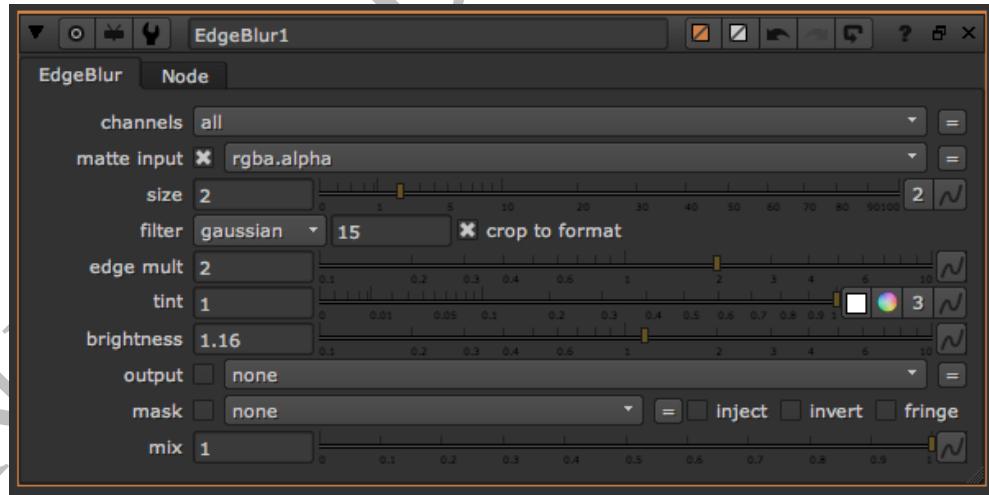
- Ajouter un HUECORRECT de la façon suivante :



- Visualiser le HUECORRECT.
- Avec CTRL (CMD), cliquer dans la zone verte.
- Dans les propriétés du HUECORRECT, sélectionner la ligne g\_sup, ajouter un point à l'intersection de la ligne jaune et de la ligne horizontale avec CTRL (CMD)+ALT+click puis baisser ce point pour enlever du vert dans l'image.
- Sélectionner la ligne lum et monter la clé.
- Sélectionner la ligne sat, ajouter un point à l'intersection de la ligne jaune et de la ligne horizontale avec CTRL (CMD) + click, puis baisser ce point pour enlever de la saturation dans le vert de l'image.

Pour visualiser le GARCON et vérifier qu'on n'affecte pas sa couleur, on procède de cette façon :

- Désactiver temporairement le TRANSFORM du garçon.
- Sélectionner le MERGE et taper 1 pour le visionner.
- Sélectionner la *plate* originale du GARCON (le début de l'arborescence) et taper 2.
- Taper W dans le moniteur. Manipuler la croix pour pouvoir comparer entre l'image originale et l'image altérée. Ajuster au besoin les paramètres de vos effets pour obtenir le résultat voulu.
- Ajouter un EDGEBLUR à la suite du PREMULT pour adoucir les contours de votre masque. Ajuster la dimension et la brillance de votre effet comme suit :



## **Préparation de l'arrière-plan**

- Ajouter au BG\_CHAMP un REFORMAT (none) et un TRANSFORM et recadrer le plan selon votre goût.
- Ajouter un MERGE et connecter le B sur l'arrière-plan BG\_CHAMP et le PREMULT du GARCON en A.

## **Intégration du garçon avec l'arrière-plan**

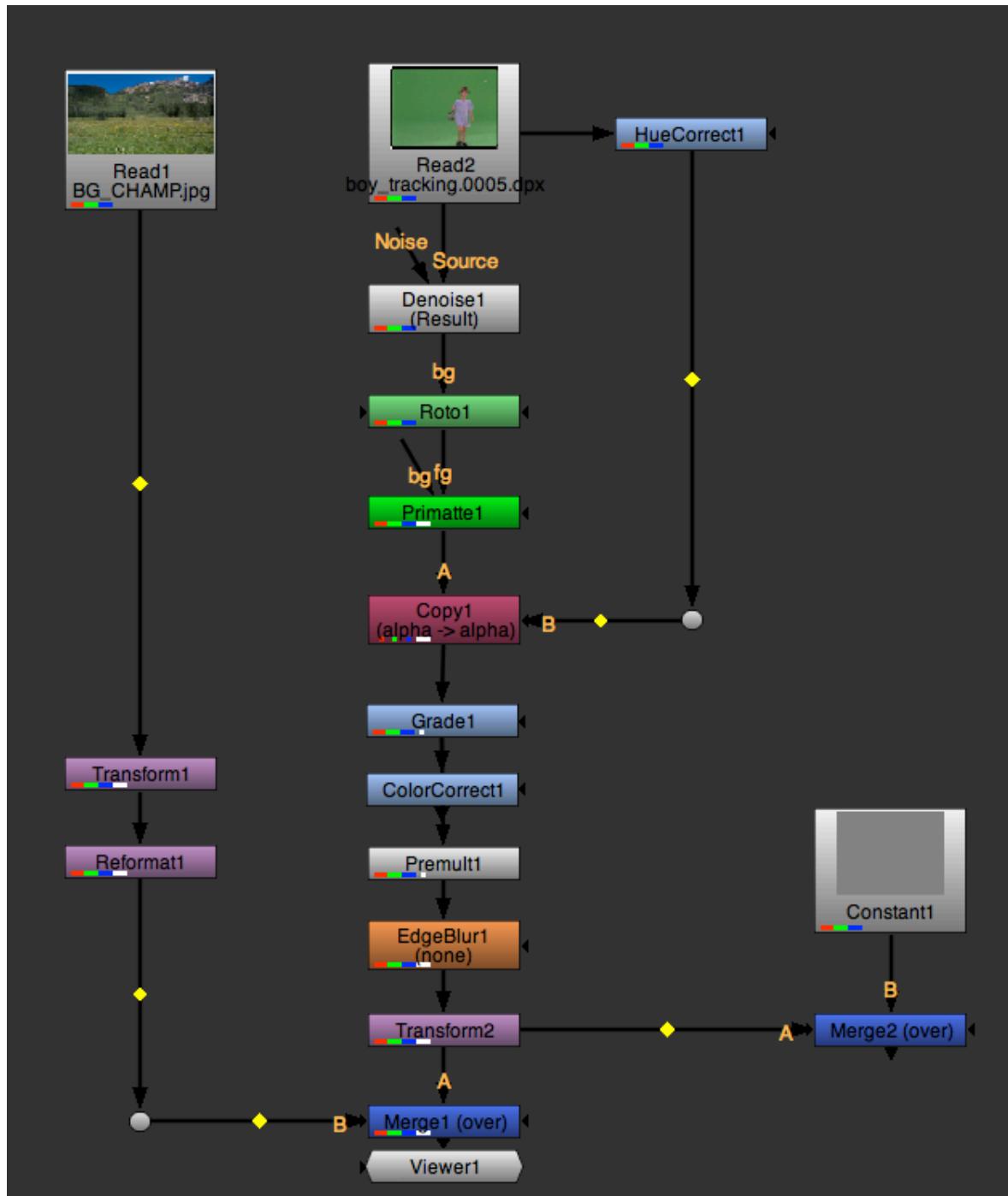
### **Ajuster la luminance avec le GRADE**

- Ajouter un GRADE à la suite du COPY du garçon.
- Visionner le MERGE de la composition avec l'arrière-plan.
- Dans le moniteur, taper Y pour visionner la luminance de votre image.
- Dans le moniteur, monter le Gamma.
- Ajuster alors le blackpoint du GRADE pour que les noirs du garçon correspondent aux noirs de l'arrière-plan.
- Dans le moniteur, baisser le Gamma.
- Ajuster alors le whitepoint du GRADE pour que les blancs du garçon correspondent aux blancs de l'arrière-plan.
- Ajuster ensuite le gamma.

### **Ajuster la tonalité avec le COLORCORRECT**

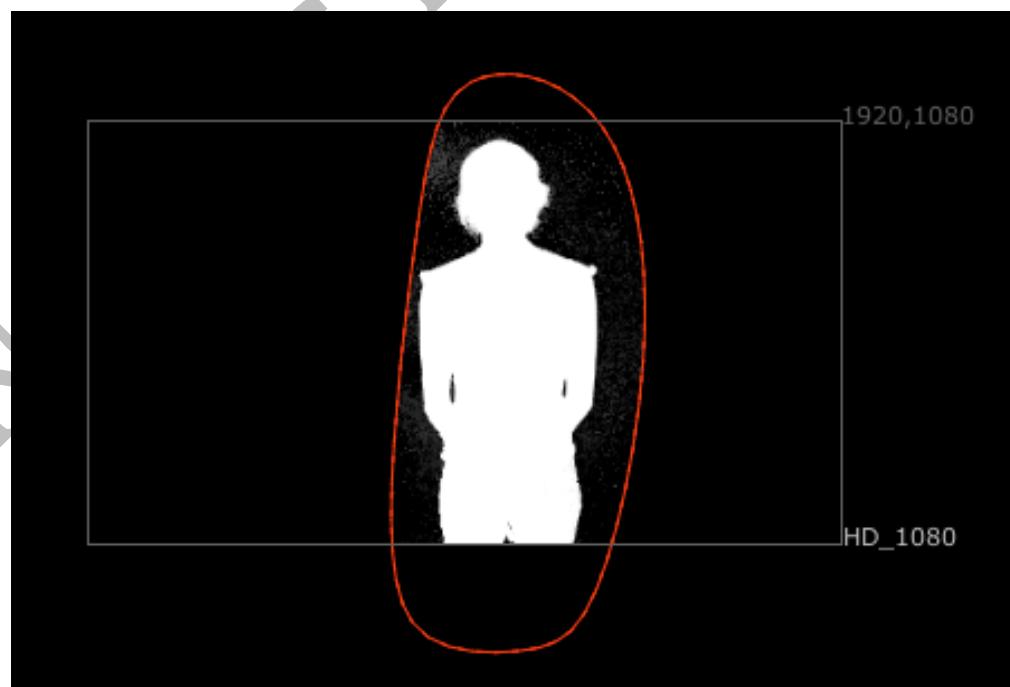
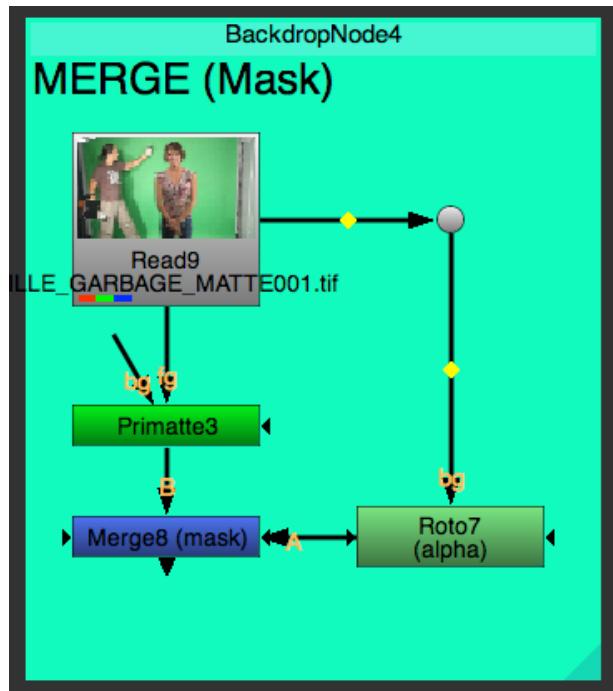
- Ajouter un COLORCORRECT en-dessous du GRADE et ajuster la couleur du gamma des midtones en utilisant les degrés de températures.

Votre arborescence devrait ressembler à ceci :

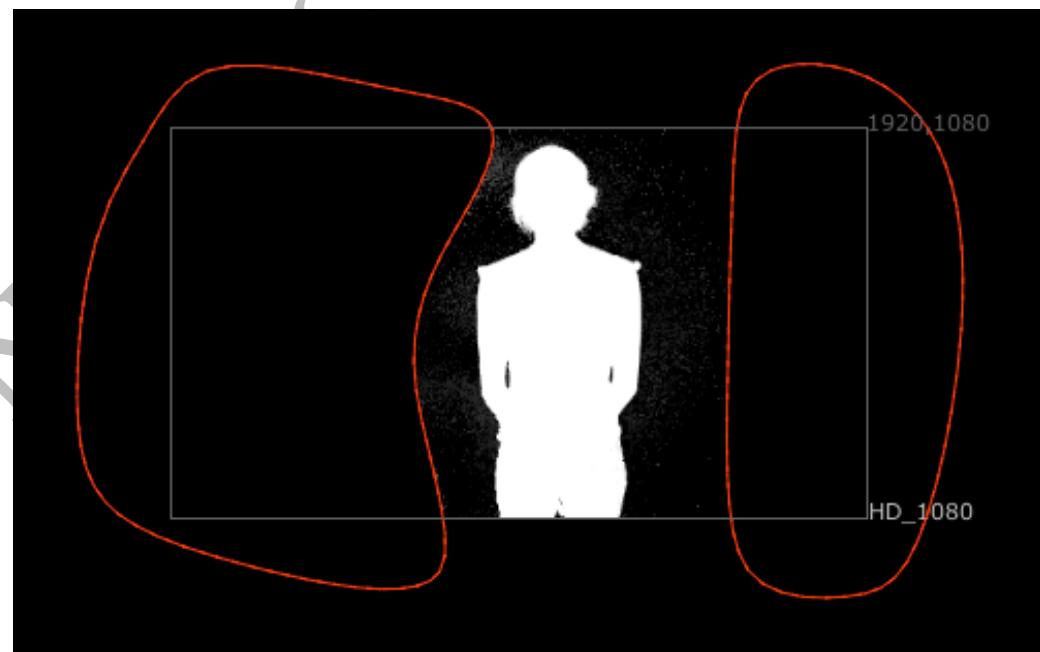
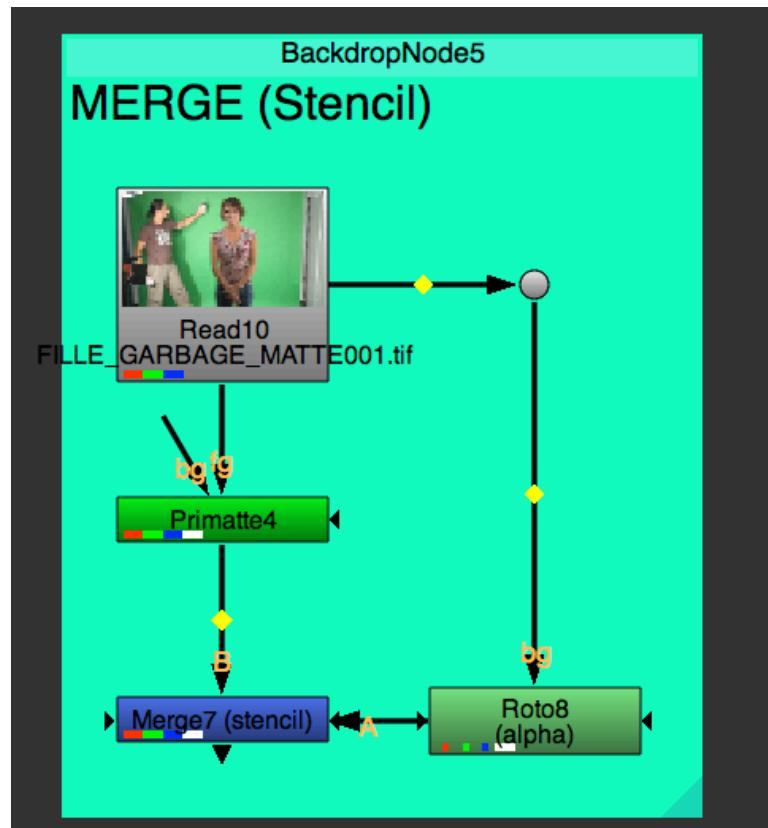


## Quelques opérations de MERGE pour combiner des masques

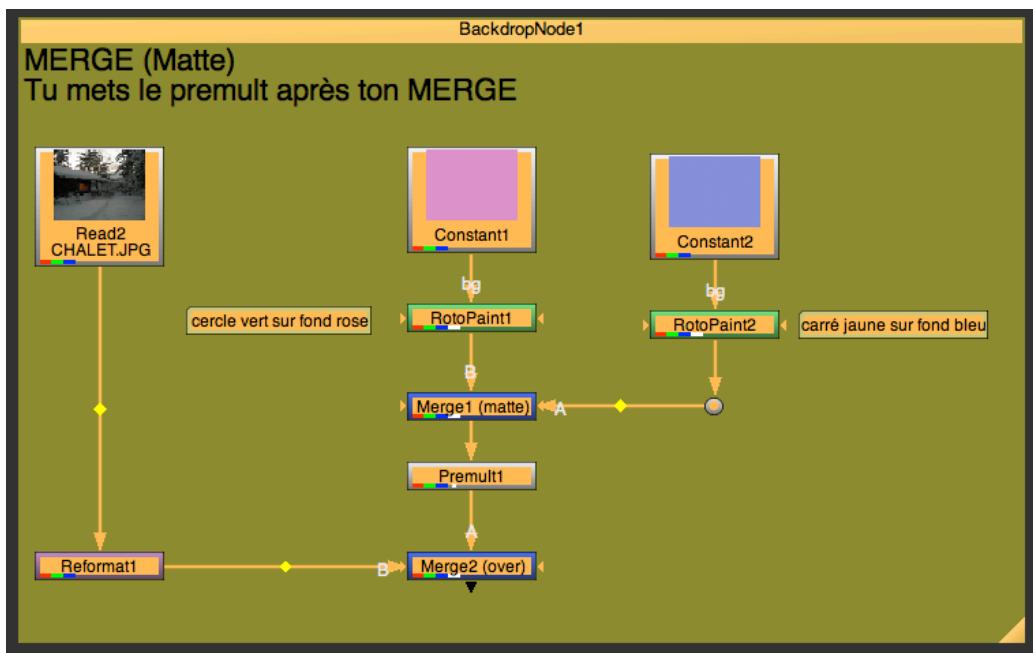
- Mask : pour nettoyer un matte existant ou créé auparavant à l'aide d'une incrustation. Tout est noir à l'extérieur de la forme construite en ROTO.



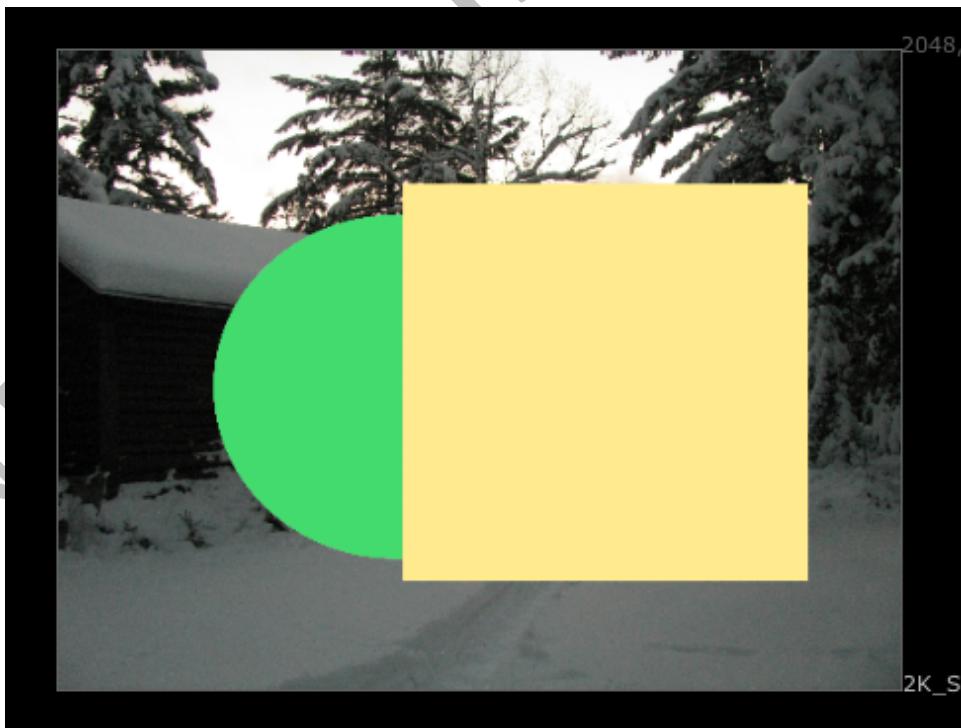
- Stencil : pour nettoyer un matte existant ou créé auparavant à l'aide d'une incrustation. Tout est noir à l'intérieur de la forme construite en ROTO, par exemple :



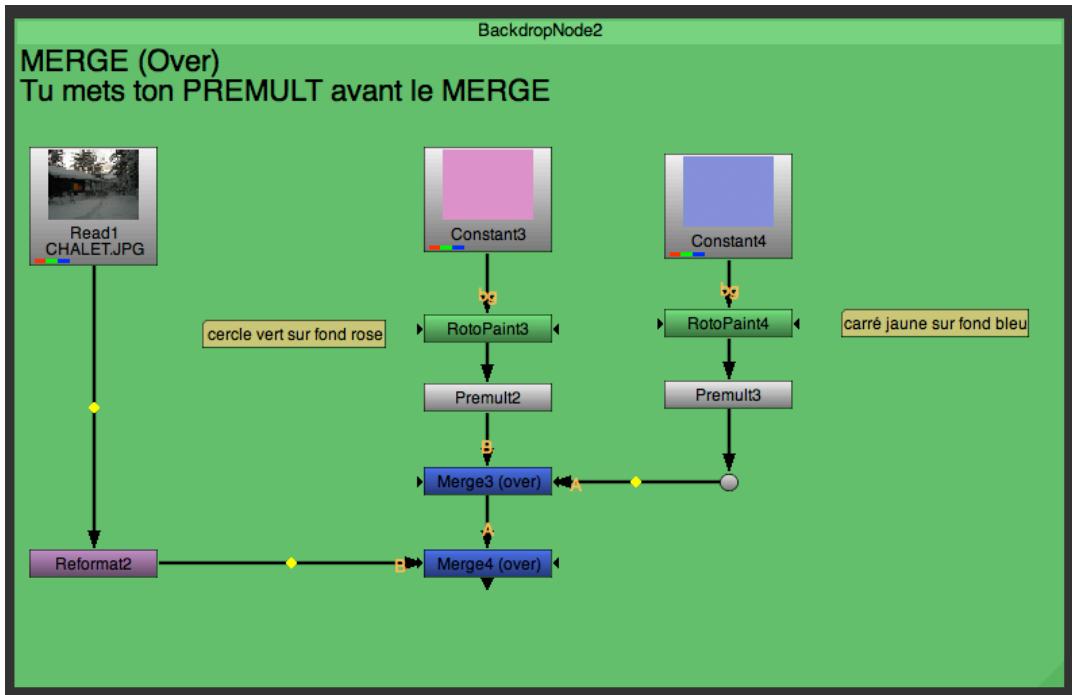
- Matte : Utiliser des images non-prémultipliées pour combiner vos mattes. Ajouter ensuite un PREMULT comme ceci, avant le MERGE (over) :



Vous aurez comme résultat :



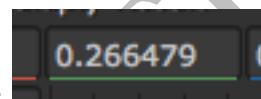
- Over: Ajouter un PREMULT avant le MERGE (over) qui les combine:



- Screen : pour combiner des mattes et composer avec des rayons laser, par exemple. Les valeurs au-dessus de 1 seront clippées.

## Le chromakeyer Keylight

- Dans la même arborescence, remplacer le PRIMATTE par un autre type de chromakeyer qui se nomme KEYLIGHT. Le ROTO sera brancher sur le Source du KEYLIGHT. Le OutM pourrait servir à introduire un *garbage matte* et le InM à ajouter un matte intérieur.
- Dans la page de propriétés du KEYLIGHT, cliquer sur le carré du Screen Colour pour accéder à la pipette.
- Dans le moniteur, choisir un ton de vert en cliquant avec CTRL(CMD) + ALT dans un endroit près du garçon.



- Ajuster ensuite le vert directement dans la page de propriétés :
- On peut aussi ajuster le rouge et le bleu jusqu'à ce qu'on obtienne le résultat escompté.
- View : Status : Pour voir ce qui est transparent, semi-transparent et opaque.
- Le Screen Gain : permet d'enlever du bruit dans le noir. Contraste. Attention, on perd du détail dans les cheveux.
- Attention au Screen Balance, il modifie aussi le RGB. Quand c'est un fond vert, ça ajuste les canaux secondaires, le bleu et le rouge. On met alors View : Screen matte pour l'ajuster et on vérifie le status pour voir si le problème persiste.
- Alpha Bias permet d'ajouter du blanc avec CTRL (CMD)+ALT+click. Sert au vert désaturé.
- Screen PreBlur : Utiliser plutôt un DENOISE avant, dans l'arborescence. Sinon, ça sert à appliquer un blur avant le Key.
- Dans Screen Matte, Clip Black ou White : contrôle pour ajouter ou enlever de l'alpha dans les basses lumières Clip Black ou dans les hautes lumières du Clip White. Visionner le View : Screen matte.
- Clip Rollback : atténue le clipping du Clip Black ou White.
- Tunning (pour les Shadows) : Quand on travaille en linéaire, Midtones = 0.18 = gris = Shadow = 50% transparent
- Screen Dilate : pour réduire le matte. À utiliser en dernier recours.
- Screen Softness : Utiliser plutôt un EDGEBLUR après, dans l'arborescence.
- Screen Despot Black et White : pour enlever des trous dans l'alpha.
- Screen Replace Colour : Soft Colour : Blend entre la couleur que choisie et la couleur du BG basé sur la luminance.

## Combinaison de mattes

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les dossiers suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS6-Incrustation/Medias COURS6/MINI\_STEPH/

BG

Et

STEPH

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est HD\_1080 1920x1080 et la cadence est de 24 images/sec.
- Ajouter un DENOISE sur STEPH et l'ajuster pour obtenir une image sans grain, plus facile à analyser en incrustation d'image.
- Ajouter une ROTO.
  - Dessiner une forme autour du personnage, l'appliquer sur le canal RGB (dans l'onglet Roto, output : rgb). Animer au besoin.
  - Dans l'onglet Shape, changer la couleur pour une teinte de vert.
  - Inverser la forme.

Vous aurez alors :

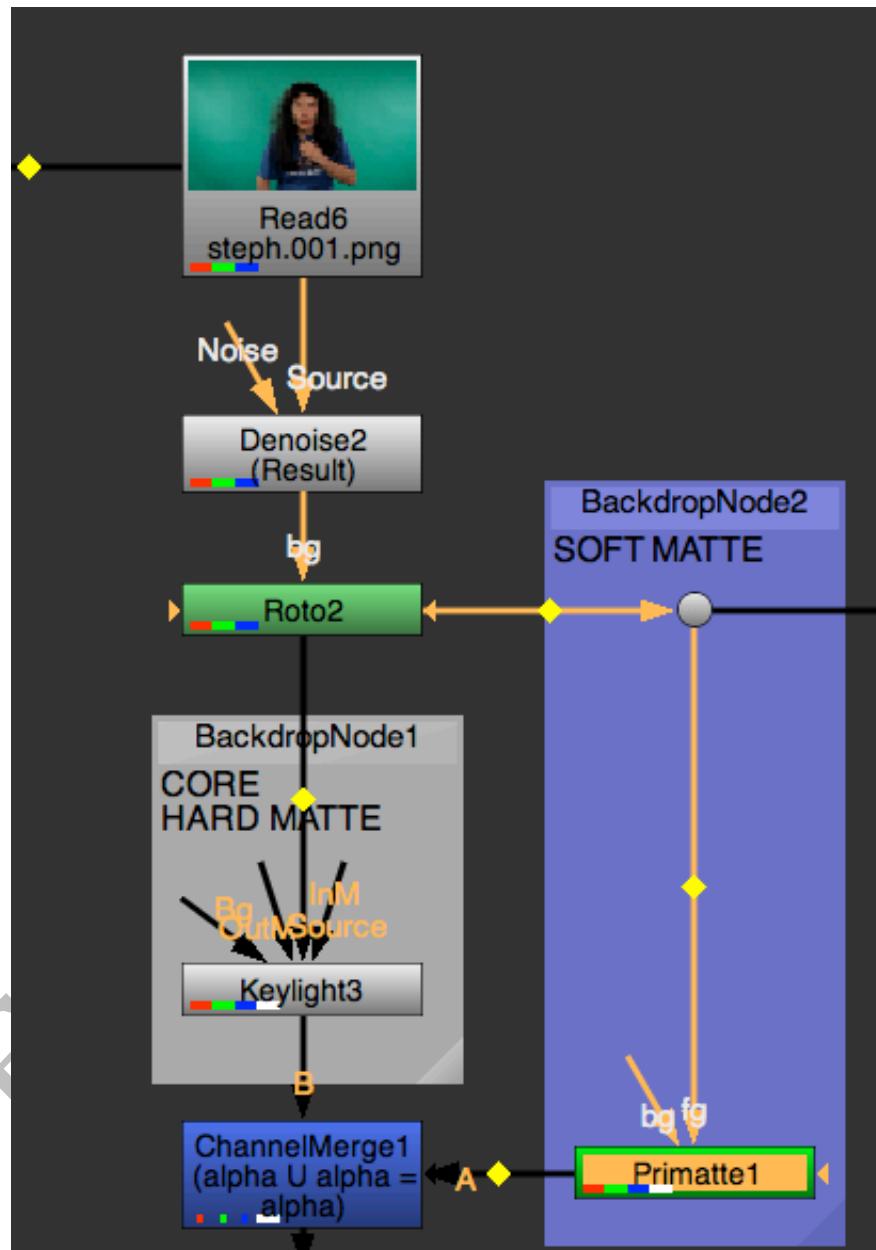


- Ajouter un KEYLIGHT à la suite et ajuster-le pour créer le « cœur », l'intérieur du matte. Vous aurez alors ceci :



- Pour créer un matte supplémentaire et ajouter du détail, appliquer un second Chromakeyer de votre choix.
- Ajouter un CHANNELMERGE pour combiner les deux masques.

Vous aurez ce qui suit :



Le résultat ressemble maintenant à ceci :



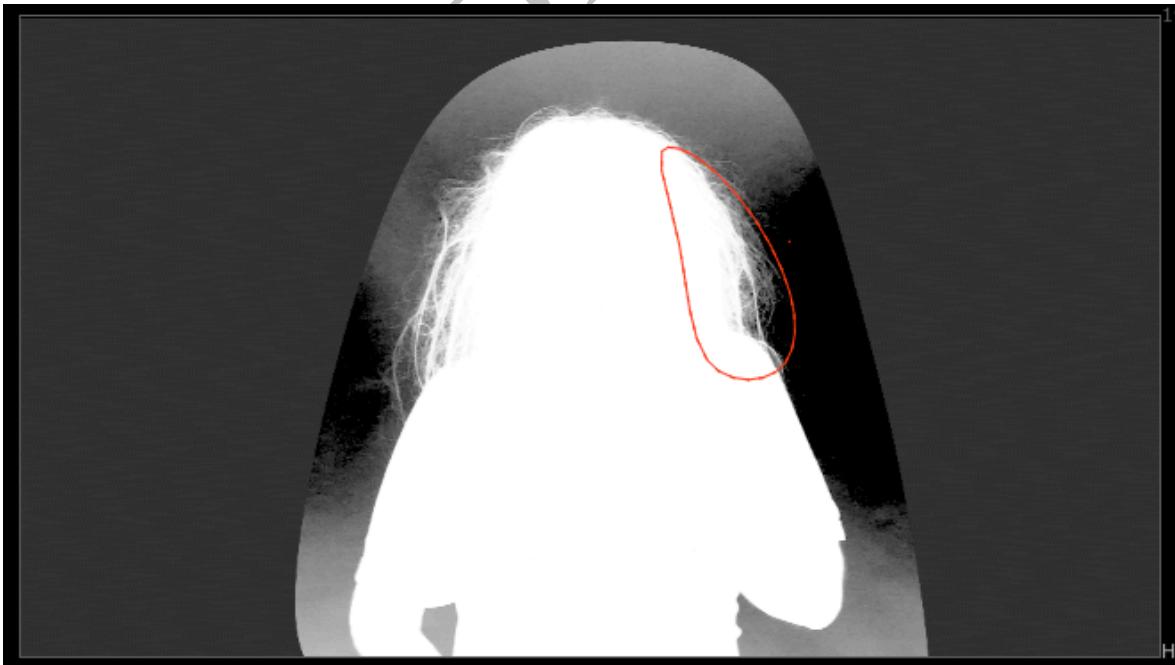
Pour ajouter encore plus de détails dans ses cheveux, par exemple à droite, on peut ici faire appel à une incrustation en luminance puisque ses cheveux sont noirs. Pour isoler ses cheveux à droite, on l'accompagnera d'une rotoscopie.

NE PAS

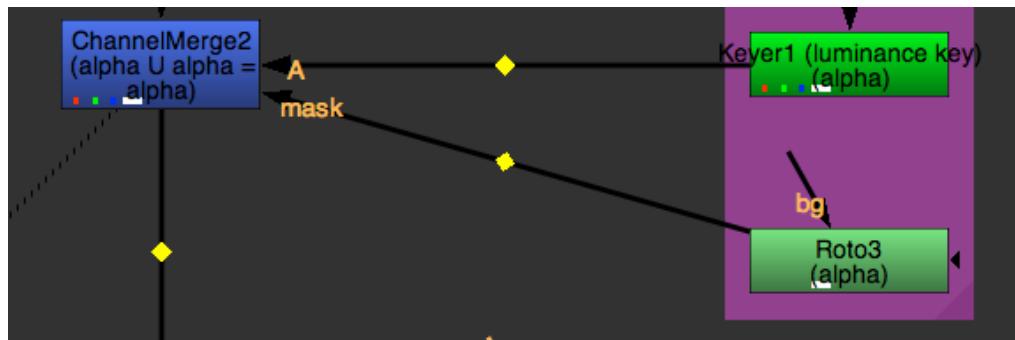
- Ajouter un CHANNELMERGE à la suite, ainsi qu'un KEYER. Vous aurez alors :



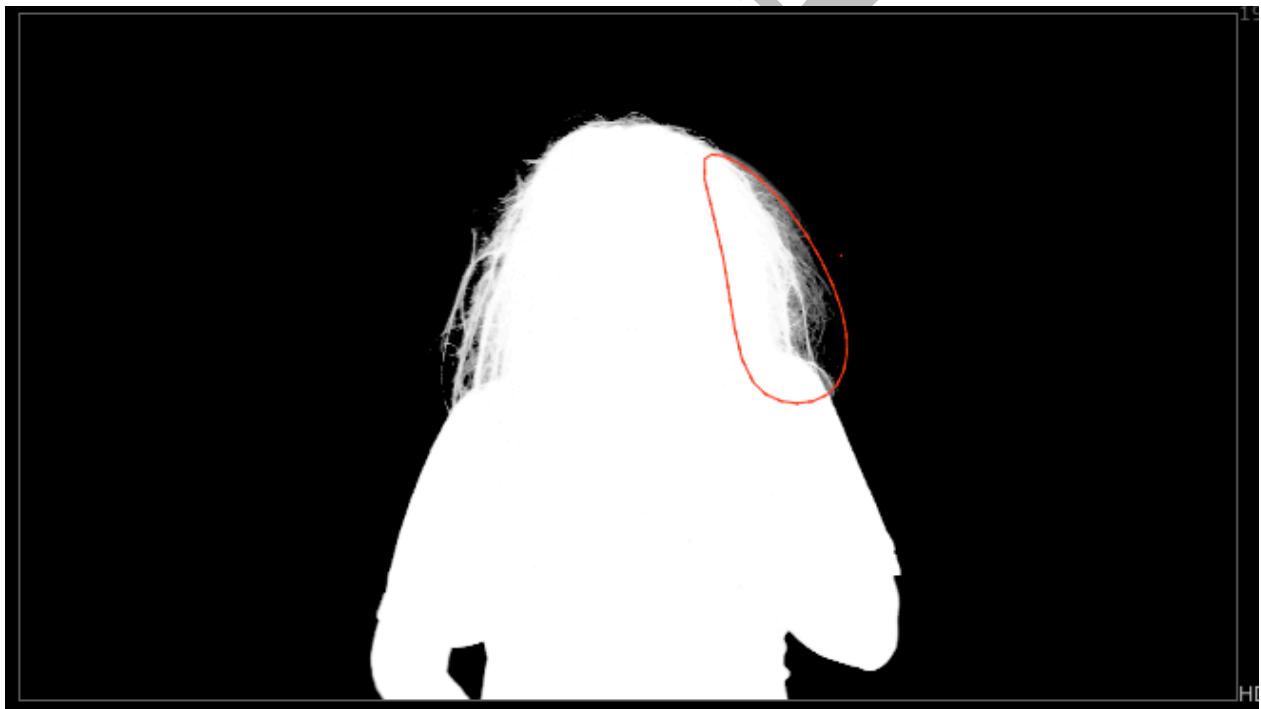
- Ajouter ensuite une ROTO et dessiner une forme comme celle-ci :



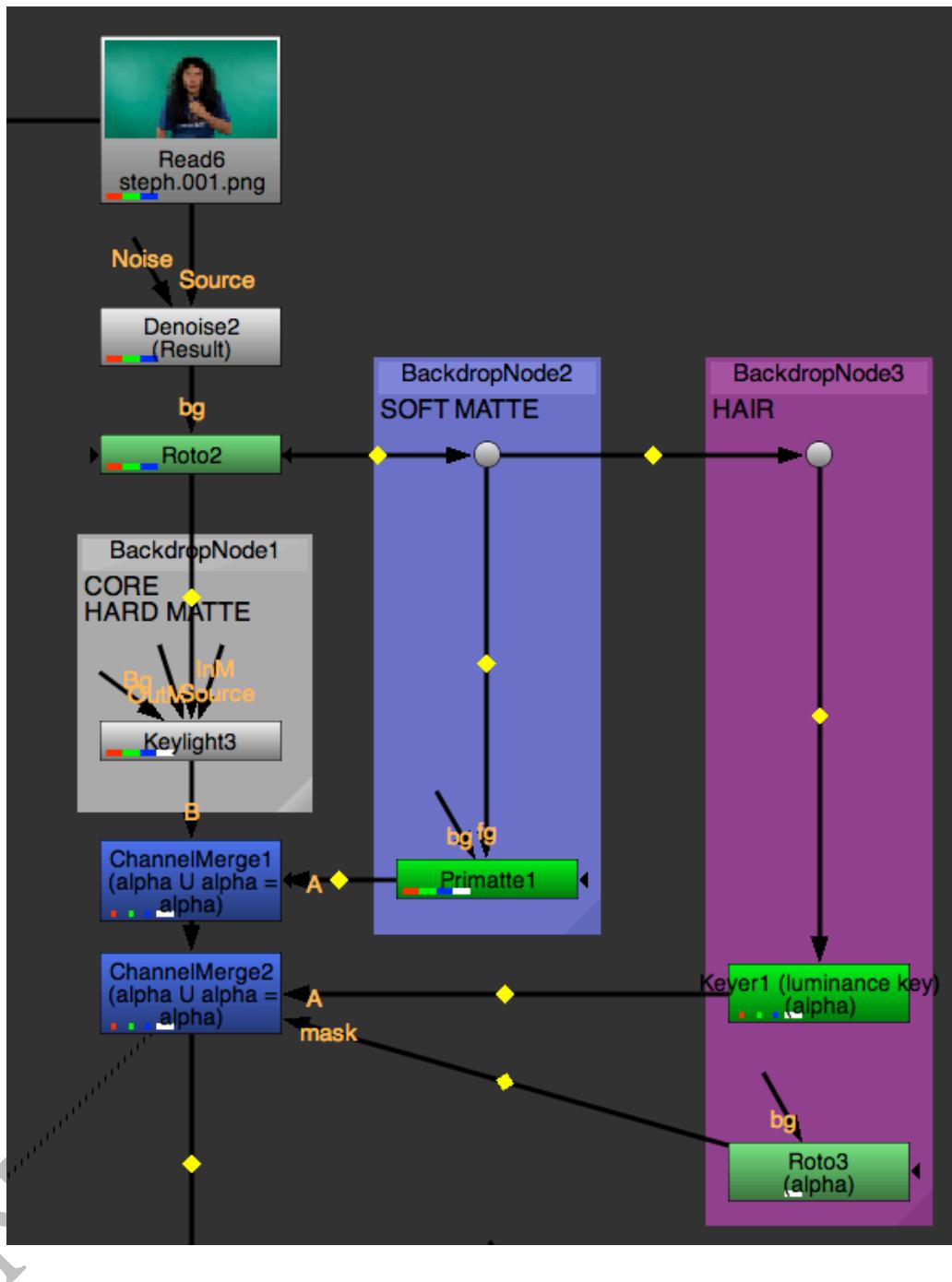
- Connecter le mask du CHANNELMERGE sur la ROTO :



Votre KEYER n'est alors appliqué qu'à l'endroit où il y a un masque de ROTO.  
Le résultat sera le suivant :

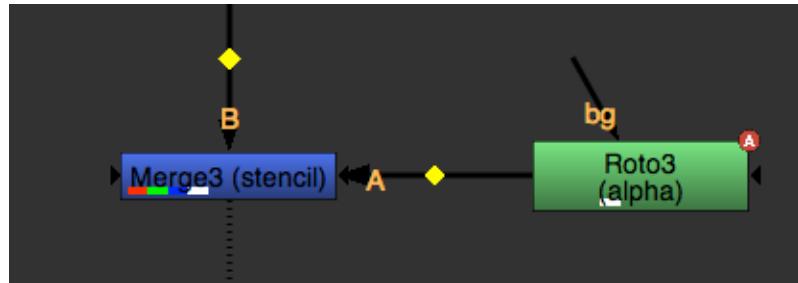


Vous aurez alors ceci :



- Ajouter un COPY et connecter le B sur la plaque originale et le A sur le MERGE.
- Entre la plaque originale et le COPY, appliquer un HUECORRECT pour corriger les reflets de vert dans les cheveux.

Si vous souhaitez retoucher le matte pour enlever certains endroits blancs qui devraient être noirs, vous auriez ceci :



- Les formes resteront blanches mais en l'appliquant avec le mode d'opération MERGE (stencil), on enlève du blanc dans le matte.

### Test sur un fond gris

- Ajouter à la suite du COPY un PREMULT.
- Ajouter un CONSTANT et le régler sur une teinte grise.
- Ajouter un MERGE à la suite du PREMULT en A et connecter le CONSTANT gris en B.
- Visionner le résultat pour vérifier la composition. Si vous êtes satisfait, procéder à l'étape suivante.

### Combinaison avec l'arrière-plan

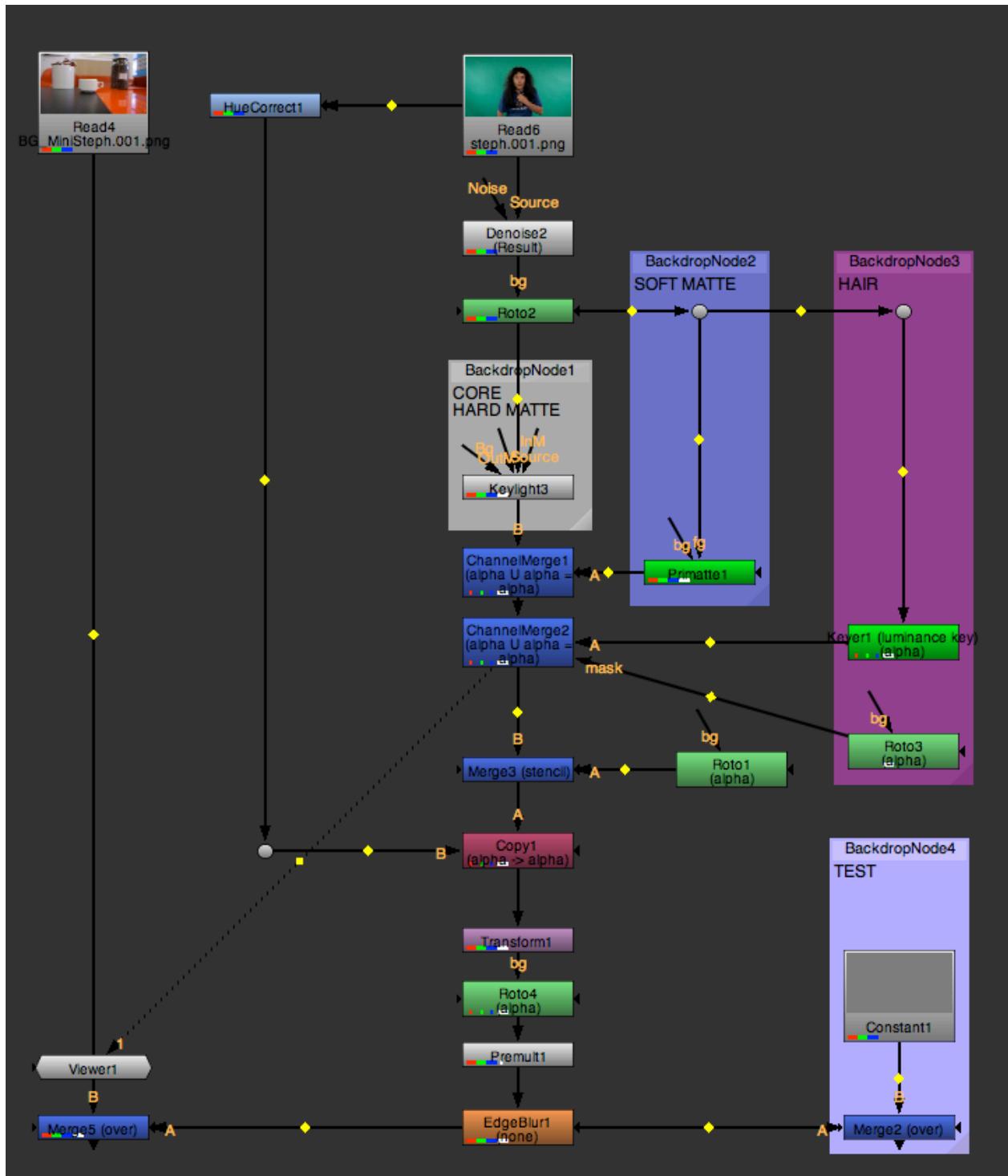
- Ajouter un MERGE et connecter en B le clip BG et en A le nœud PREMULT.
- STEPH doit être réduit pour entrer dans la tasse. Pour se faire, appliquer un TRANSFORM à la suite du COPY et ajuster en conséquence.
- Vous devrez également appliquer une ROTO pour masquer une partie de la tasse. Attention de mettre le masque noir dans l'onglet Shape pour obtenir ceci :



- Pour terminer, ajouter entre le PREMULT et le MERGE avec l'arrière-plan un EDGEBLUR. Ajuster la taille du EdgeBlur et baisser le brightness pour assombrir les cheveux.

NE PAS DISTRI

Votre arborescence ressemblera à ceci :



## IBK Keyer

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS6-Incrustation/Medias COURS6/

FEMME

Et l'image

BG.cin

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est 960x540 et la cadence est de 24 images/sec.
- Ajouter un DENOISE sur le plan FEMME et l'ajuster pour obtenir une image sans grain, plus facile à analyser en incrustation d'image.

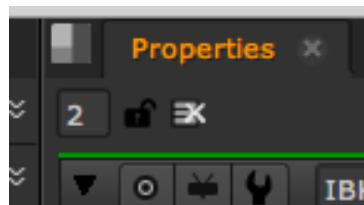


## IBK Colour

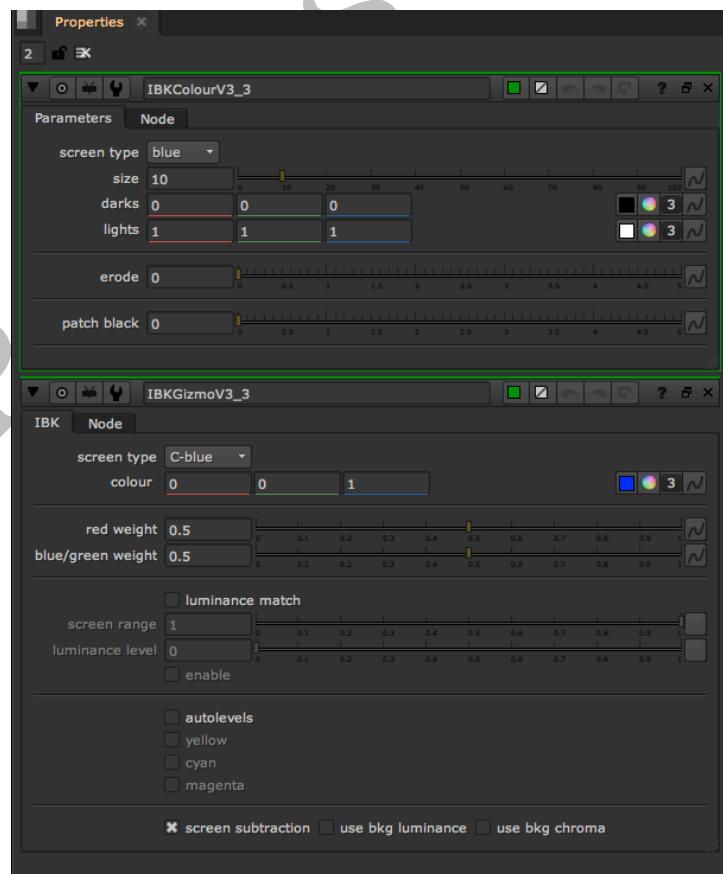
- Ajouter ensuite un nœud IBK COLOUR.
- Ajouter un IBKGIZMO à la suite.

Le IBK COLOUR permet de créer une plaque verte (clean plate) pour ensuite faire la différence entre la plaque avec le personnage et la plaque verte sans le personnage.

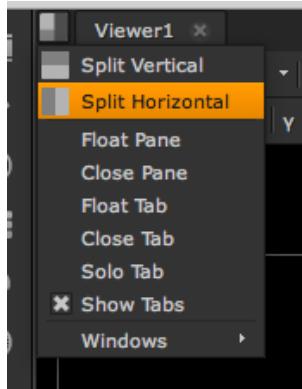
- Régler le MaxPanels à 2 pour voir deux pages de propriétés simultanément :



- Vous aurez alors les deux pages de propriétés du IBKCOLOUR et du IBKGIZMO :

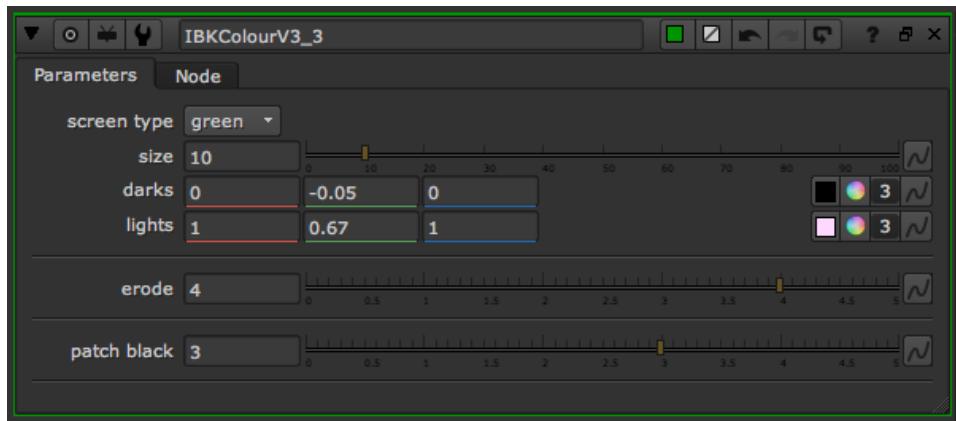


- Sélectionner le IBKGIZMO et appuyer sur CTRL (CMD) + i pour obtenir un second Viewer.
- Dans le menu en haut à gauche de l'onglet Viewer, sélectionner Split Horizontal :



- Glisser-déposer le Viewer du IBKGIZMO dans la nouvelle fenêtre créée. Vous aurez alors la vue du IBKCOLOUR dans la fenêtre de droite et le IBKGIZMO dans la fenêtre de gauche.
- Dans les paramètres du nœud IBKCOLOUR, choisir screen type : green et dans les paramètres du IBKGIZMO, choisir screen type : c-green (la couleur moins le vert).
- Dans le IBKCOLOUR, sous la rubrique darks, modifier la valeur du vert de façon à ajouter le plus de noir possible dans le vert (regarder le viewer du IBKCOLOUR), sans contaminer l'alpha (regarder le viewer du IBKGIZMO).
- Sous la rubrique lights, modifier les valeurs de façon à ajouter le plus de noir possible dans le vert (zone qui correspond au rouge) sans contaminer l'alpha.
- Hausser le erode pour ajouter du noir à l'endroit où il y a de la décoloration autour du personnage.
- Ajuster le patch black pour enlever le noir dans l'image.

- Vous aurez alors :

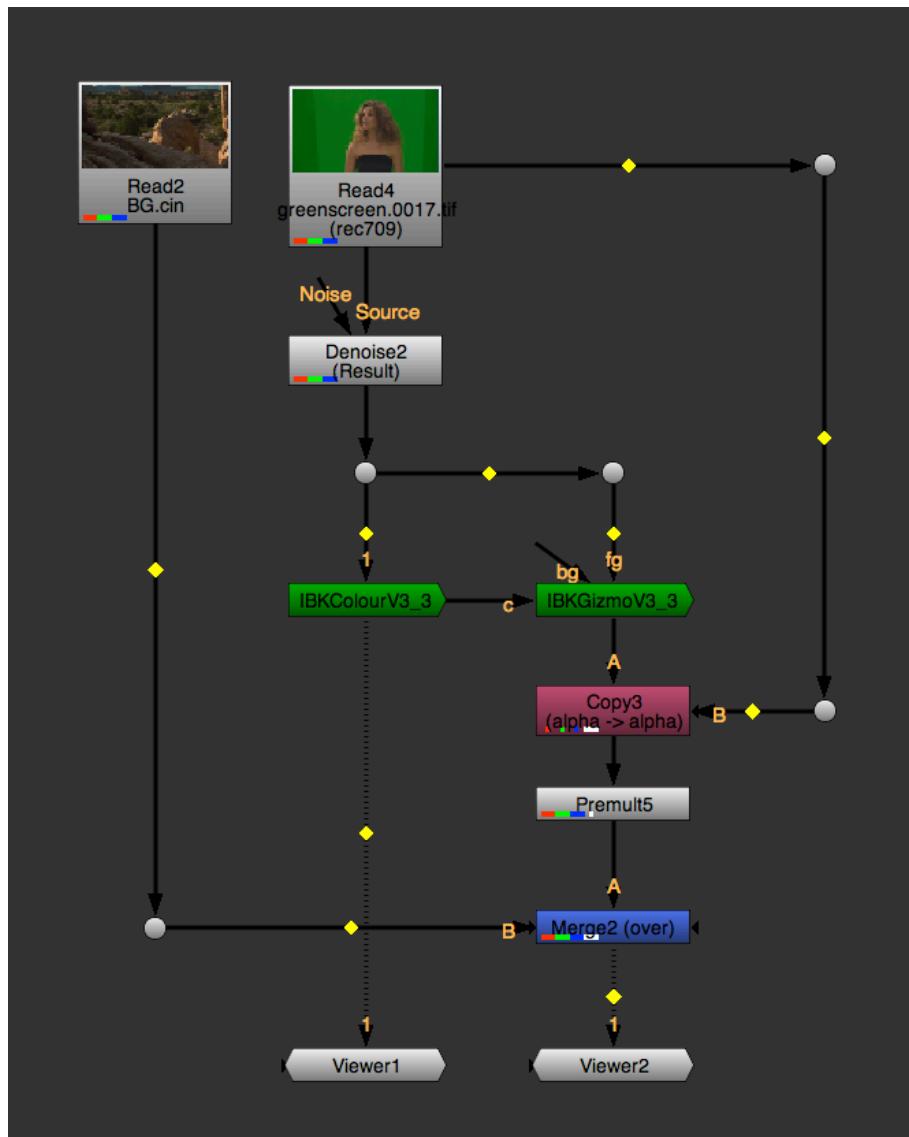


## IBK Gizmo

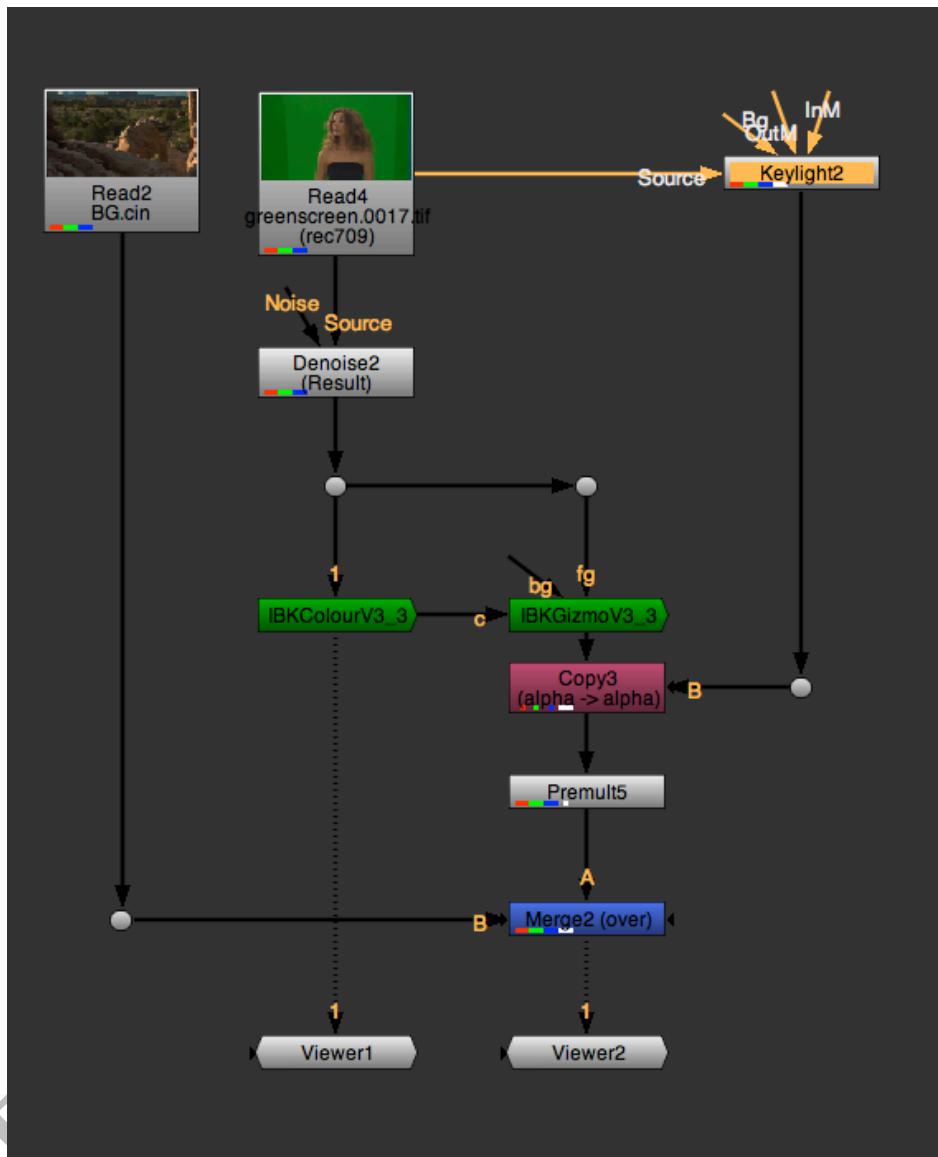
Note : Ne pas pousser les paramètres plus loin que nécessaire ; arrêter où le changement cesse de s'opérer.

- Réglage du gamma du viewer à 0.05 pour mieux voir les ajustements effectués.
- Ajuster le red weight et le blue/green weight pour affecter la densité de l'alpha (le blue weight quand on est sur un fond vert).
- Ajouter un COPY entre l'image originale en B et le IBKGIZMO en A et un PREMULT à la suite.
- Ajouter un MERGE et connecter le BG.cin en B et le COPY en A.

- Vous aurez alors :



- Ajouter un KEYLIGHT pour supprimer le spill sur le RGB de votre image comme suit :



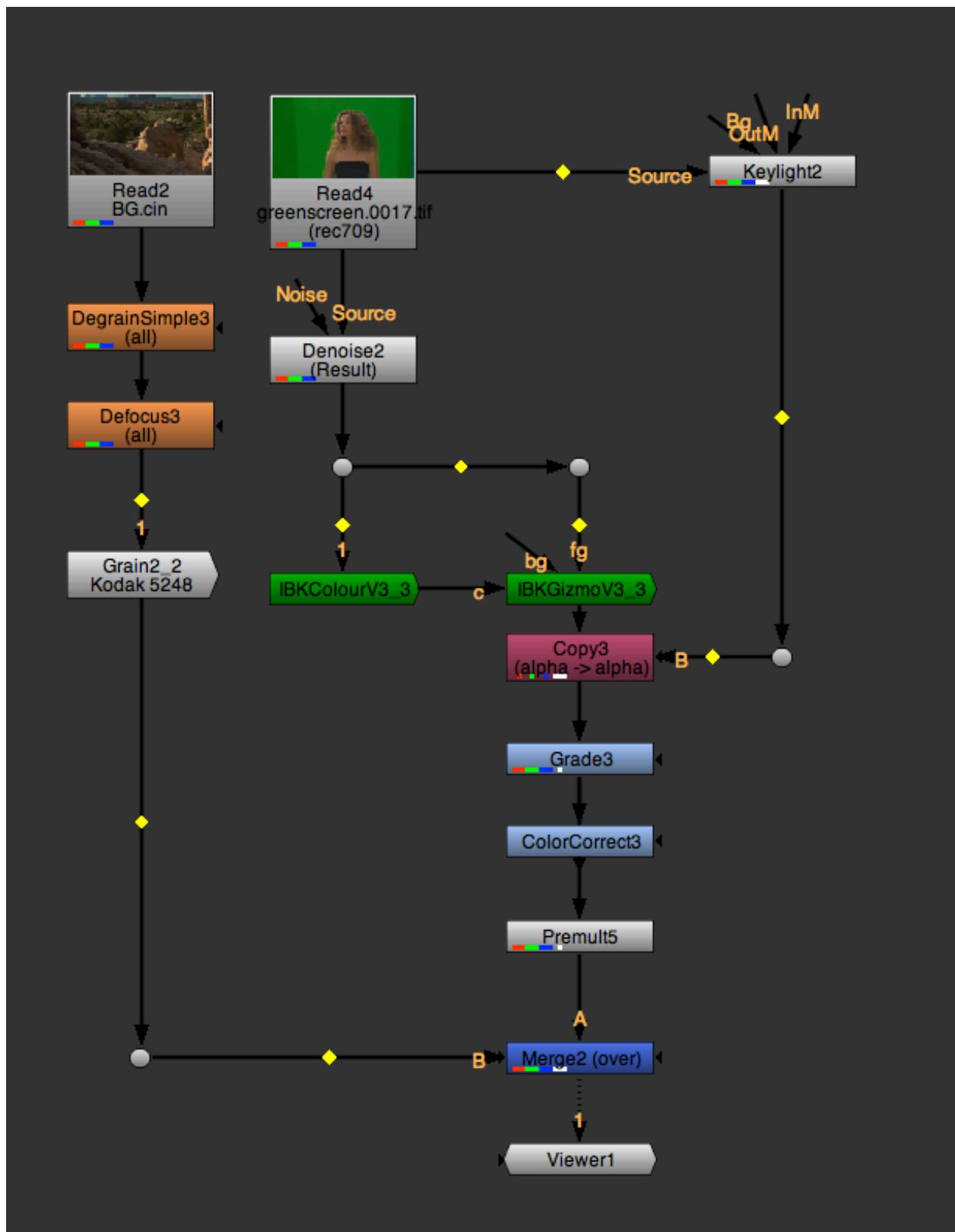
- Régler le Screen Colour à 1 pour le vert.
- Vous pouvez retourner dans votre IBKGIZMO pour ajuster la transparence de l'alpha dans les hautes lumières en cochant le luminance match et en ajustant le screen range.

## Ajout d'un DEFOCUS au BG

- Appliquer un DEGRAIN au GB.cin
- Ajouter ensuite un DEFOCUS.
- Remettre du grain avec l'outil GRAIN KODAK5248 en vous servant de la recette vue en classe plus tôt. Vous devriez l'avoir créée dans votre Toolsets.
- Ajouter un GRADE et un COLORCORRECT avant le PREMULT pour intégrer la femme à l'arrière-plan.

NE PAS DISTRIBUER

Votre arborescence ressemblera à ceci :



# Cours 7 : Suivi de caméra 3D

- Notions à voir
  - Processus du Camera Tracking
  - Nœuds et paramètres d'une scène 3D (Scene, Camera, ScanlineRender, Card etc..)
  - Interface
  - Suivi de caméra 3D
    - Exo : Caméra qui tourne autour de la voiture
  - Planar Tracker
    - Exo : Le trou dans le trottoir
  - Wipe pour un démo breakdown
- Touches raccourcis
  - Pour avoir la vue en 3D : TAB
  - Pour faire une orbite : CTRL (CMD) ou ALT+click-droit
- Présentation des éléments essentiels d'un démo. Exemple : MPC Academy.

## Processus du Camera Tracking

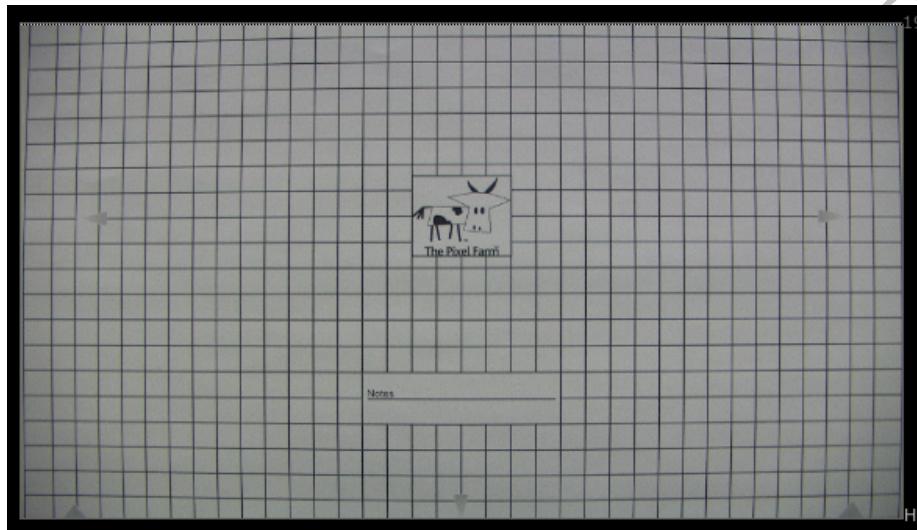
### Les différentes étapes

- L'effet LENSDISTORTION
- Application de matte sur les objets à exclure du tracking
- Configuration du CAMERATRACKER
- Tracking
- Application de filtres pour nettoyer le résultat
- Exportation de la caméra et du PointCloud
- Alignement de la scène
- Positionnement d'objets test
- Validation
- Export pour validation en temps réel

## L'effet LENSDISTORTION

Lors du tournage d'un plan, il y a une distorsion de l'image qui s'effectue. Un exemple évident serait la lentille fish-eye. Pour travailler sur un tel plan dans Nuke3D, on doit d'abords annuler cette déformation de l'image. À la fin du processus de retouche d'image, on rétablit l'effet de distorsion.

Idéalement, vous aurez un damier déformé ayant été filmé par la même caméra que votre plan. Ici, nous avons par exemple ce damier capté par la caméra Sony XL H1 :



Vous pourriez alors analyser cette image dans l'onglet Grid Analysis de l'effet LENSDISTORTION pour enlever la distorsion sur votre plan.

- Dans le cas qui nous préoccupe, comme nous n'avons pas de grille d'analyse, on utilisera une autre méthode en s'aidant des lignes dans l'image.

## Exo : Mouvement de caméra autour de la voiture

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS7-CameraTracking/Medias COURS7/

ROTATEAROUND

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est 640X360 et la cadence est de 24 images/sec.

## Enlever la distorsion de la caméra

- Ajouter un LENSDISTORTION au plan ROTATEAROUND.
- Dans l'onglet Line Analysis, cocher Drawing Mode On.
- Dans le moniteur, repérer des lignes qui sont censées être droites dans l'image et dessiner une ligne tel qu'illustré. Pour terminer une ligne, faire un click-droit dans le moniteur.



- Procéder de la même façon sur quelques images du plan.

Notes : Rappelez-vous que l'image est davantage déformée sur les côtés. Vous avez donc intérêt à mettre vos lignes vers l'extérieur et non vers le centre de votre image.

- Appuyer ensuite sur Analyse Lines. Votre plan est alors redressé pour annuler l'effet de distorsion de la lentille.
- Dans l'onglet LensDistortion, cocher Undistort.

## Ajout d'une caméra et analyse du mouvement

- Ajouter ensuite un effet CAMERATRACKER.
  - Choisir Free Camera.
  - Comme on a déjà un effet de LENSDISTORTION, on choisit No Lens Distortion.
  - Si on connaît la distance focale, choisir Known et entrer la longueur. Sinon, choisir Unknown Constant.
  - Laisser le Film Back Preset et Film Back Size par défaut.

Note : Vous pourriez également choisir des points de tracking manuellement. Dans l'onglet UserTracks, ajouter un tracker et appuyer sur Autotrack. On peut aussi importer des trackers d'un tracker 2D.

- Dans l'onglets Settings, Entrer 350 dans la case Number of Features.
- Cocher la case Refine Feature Locations pour que les trackers se positionnent à des endroits où il y a plus de contraste.
- Cocher Preview Features.
- On peut jouer sur le Detection Threshold et le nombre de Feature Separation pour mieux redistribuer les trackers.
- Dans l'onglet CameraTracker, appuyer sur le bouton Track.
- Nuke analysera l'image dans les deux sens.
- Appuyer ensuite sur Solve. Voici le code de couleurs des trackers générés:
  - Vert : OK
  - Rouge : rejeté
  - Orange: non-résolu

En positionnant la souris sur un tracker dans le moniteur, on peut voir l'information sur celui-ci. Error doit être en bas de 1.

Les données correspondent à ce que nous avons dans l'onglet AutoTracks du CAMERATRACKER:

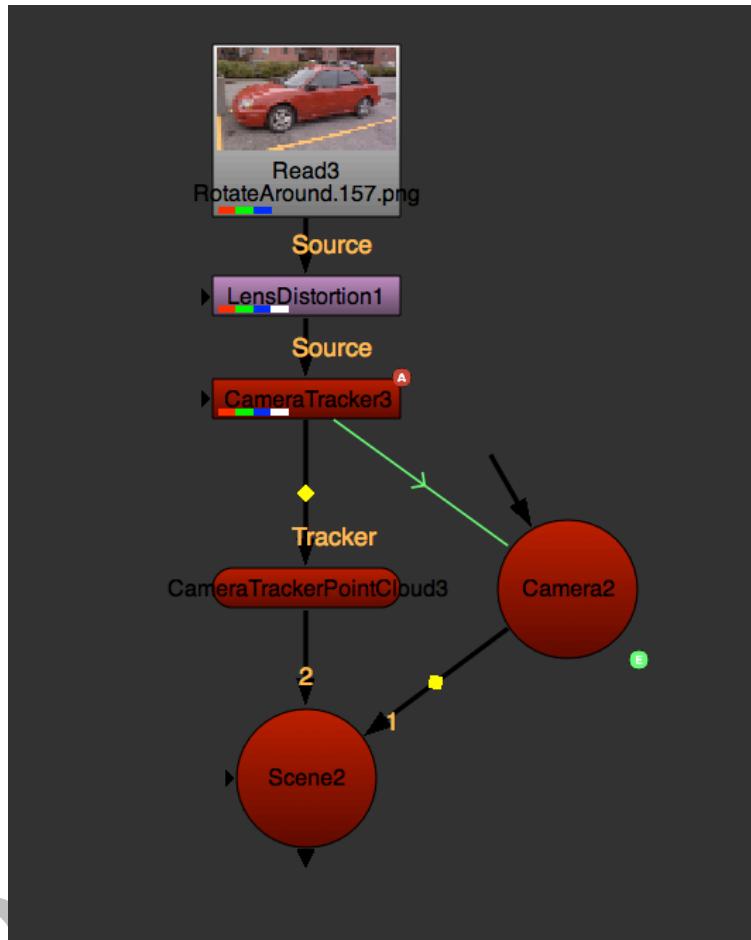


- Track Length : durée de vie du Tracker. Le seuil limite de durée de vie du Tracker correspond au Min Length.
- Error :

- RMS Error : moyenne d'erreur (root mean square). Le seuil limite de moyenne d'erreur du Tracker correspond au Max Track Error.
  - Max Error : Erreur maximum. Le seuil limite d'erreur maximum du Tracker correspond au Max Error.
- Vérifier que les trackers vont dans la même direction.
- Avec un click-droit, on peut effacer directement un tracker en choisissant tracks/delete selected.
- Dans l'onglet Autotracks, on peut visualiser nos courbes et vérifier qu'il n'y a pas d'irrégularités.
- Toujours dans l'onglet AutoTracks, appuyer sur Delete Rejected (effacera les trackers rouges) et sur Delete Unsolved (effacera les trackers oranges).
- Choisir ensuite les lignes `track len – min` et `Min Length` avec CRTL (CMD). Et appuyer sur F pour recadrer la courbe d'animation. Min Length constitue la durée de vie minimale de votre tracker. Si vous avez un long mouvement continu, la durée devrait être supérieure.
- Ajuster le Min Length entre le 5 et le 6. Vous verrez alors certains trackers au-dessous de cette valeur devenir rouges ou oranges.
- Appuyer sur Delete Unsolved et Delete Rejected pour effacer les trackers au-dessous de la norme que nous nous sommes fixée.
- Sélectionner les lignes `error – rms` (moyenne d'erreur) et `Max Track Error` et appuyer sur F pour recadrer les courbes d'animation.
- Modifier le Max Track Error et le positionner entre 0.5 et 0.6.
- Appuyer sur Delete Unsolved et Delete Rejected pour effacer les trackers au-dessous de la norme que nous nous sommes fixée.
- Choisir maintenant les lignes `error – max` et `max – error`.
- Abaisser le Max Error entre 1 et 2 pour enlever les pointes d'erreurs.
- Appuyer sur Delete Unsolved et Delete Rejected pour effacer les trackers au-dessous de la norme fixée.
- Retourner dans l'onglet CameraTracker et appuyer de nouveau sur le bouton Solve.

## Création du point cloud

- Dans l'onglet CameraTracker, dans la section Export, choisir Scene, vérifier que Link output est coché et appuyer sur Create. Vous aurez alors ceci :



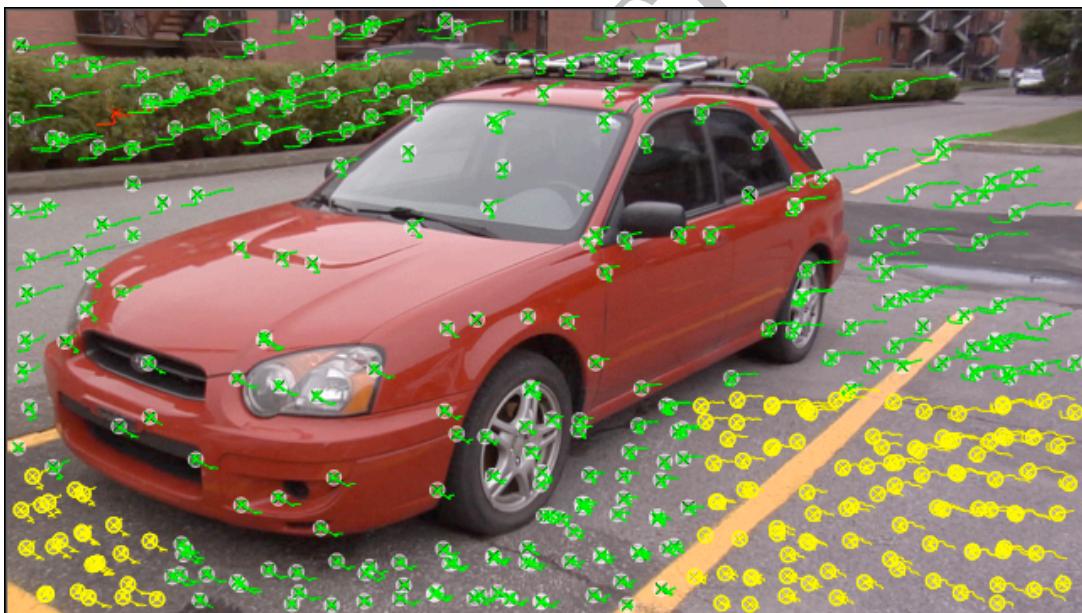
- Dans le moniteur, appuyer sur TAB pour basculer vers le monde 3D et voir la caméra.
- Double-cliquer sur la CAMERA. Réduire la taille de celle-ci en ajustant le uniform scale à 0.2.

## Ajout d'un SCANLINERENDER pour pouvoir ajouter des objets 3D et les visionner.

- Ajouter à la suite l'outil SCANLINERENDER.
- Connecter Obj/scn du SCANLINERENDER sur le nœud SCENE.
- Connecter le Cam du SCANLINERENDER sur le nœud CAMERA.
- Appuyer sur 1 pour le visionner dans le moniteur et figurer où se trouve le plancher.
- Pour faire une orbite : CTRL (CMD) ou ALT+click-droit

## Positionnement du plancher

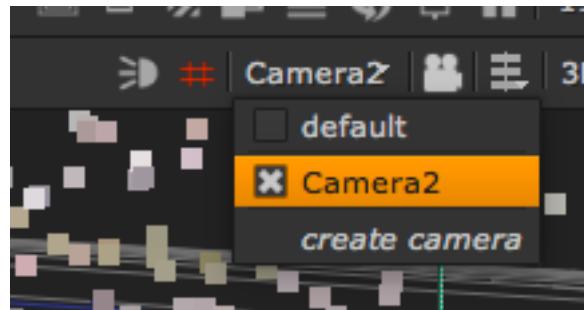
- Double-cliquer sur le nœud CAMERATRACKER pour accéder à ses propriétés.
- Appuyer sur 1 pour le visionner dans le moniteur.
- Appuyer sur TAB pour voir l'image et non le PointCloud.
- Avec MAJ, sélectionner des trackers sensés se trouver sur le sol, comme par exemple, ici en jaune :



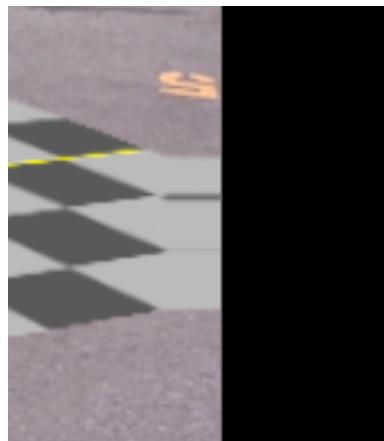
- Cliquer-droit et choisir ground plane/set to selected. Les trackers deviennent roses.
- Vérifier dans la vue 3D que le plancher est « de niveau ».
- Si c'est pire, sélectionner les points de tracking, cliquer-droit et choisir ground plane/reset pour les exclure de votre analyse.

## Validation du plancher

- Sélectionner un tracker sur le plancher, cliquer-droit et choisir create/card.
- Ajouter un CHECKERBOARD et le connecter à l'entrée du CARD.
- Connecter le CARD sur le nœud SCENE.
- Dans les propriétés du CARD, mettre rotate x à -90 pour que le damier soit à plat sur le plancher.
- Pour voir ce que voit la caméra, sélectionner camera2 dans la liste des caméras du moniteur :



- À la suite du SCANLINERENDER, ajouter un MERGE (over) et connecter la voiture en B et le SCANLINERENDER en A.
- Faire une copie du LENSDISTORT et l'ajouter entre le SCANLINERENDER et le MERGE. Dans l'onglet lensdistortion, décocher l'option Undistort pour rétablir la distorsion de la caméra.
- Double-clicker sur le MERGE et taper 1 pour le visionner.
- Désactiver le CAMERATRACKERPOINTCLOUD.
- Dans le nœud SCANLINERENDER, ajuster l'overscan pour ne pas avoir de pixels étirés comme ci-dessous :



- Dans le nœud CARD, réorienter votre objet en modifiant la taille et la rotation en y, de façon à avoir ceci :

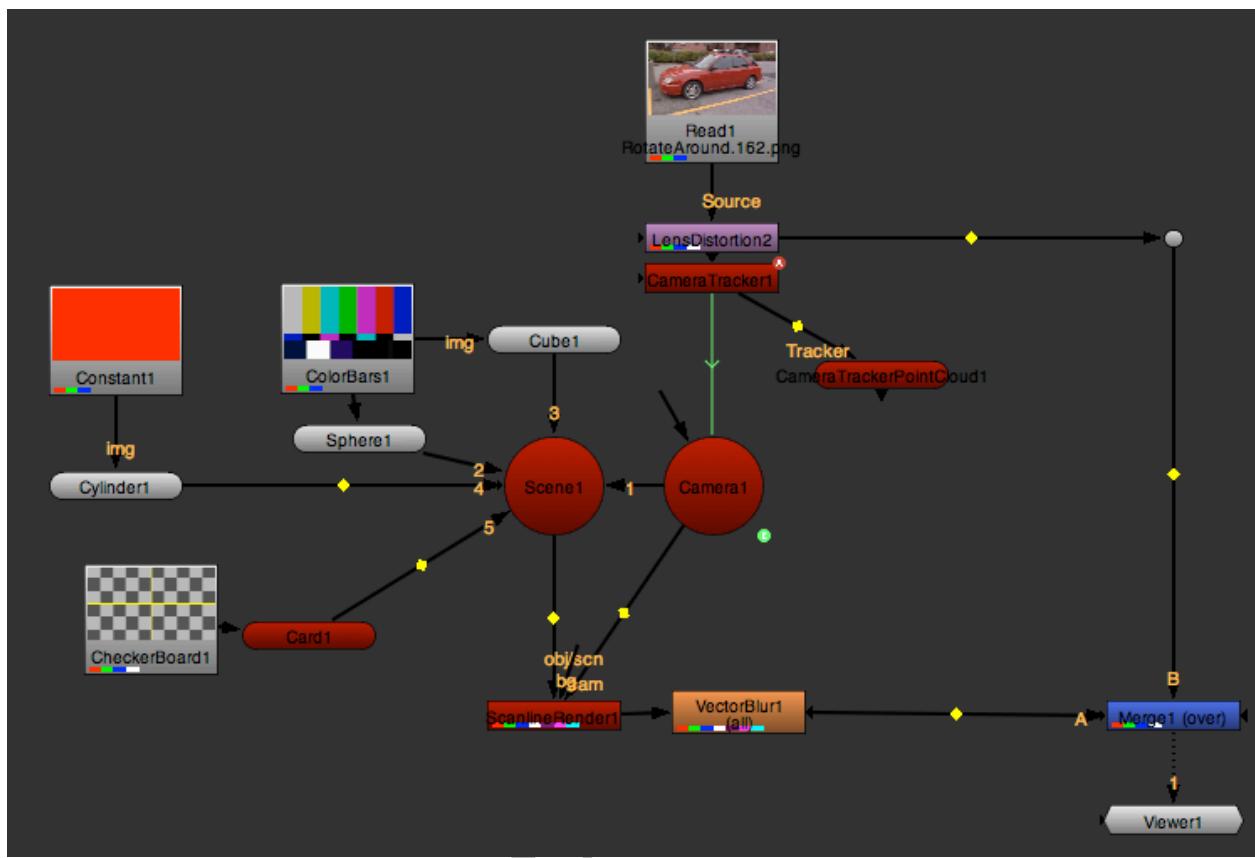


- Dans le MERGE, on peut également baisser le mix pour avoir un peu de transparence dans le damier pour mieux juger du résultat.

## Validation des verticales

- Visionner le CAMERATRACKER.
- Sélectionner un tracker sur le plancher, cliquer-droit et choisir create/cylinder.
- Ajouter un CONSTANT et modifier sa couleur pour obtenir du rouge.
- Connecter le CONSTANT sur le CYLINDER et le CYLINDER sur le nœud SCENE.
- Dans les propriétés du CYLINDER, modifier le radius à 0.01 et le translate à 1.
- Visionner le MERGE pour valider le résultat.
- Vous pouvez éventuellement repositionner la scène manuellement dans les propriétés du nœud CAMERATRACKER, dans l'onglet Scene en modifiant les paramètres translate et rotate.

L'arborescence finale devrait ressembler à ceci :



## Planar Tracker

### Exo : Le trou dans le trottoir

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition le dossier suivant:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Intro Nuke-FRANCO/COURS7-CameraTracking/Medias COURS7/

DALLE\_POUR\_TROU

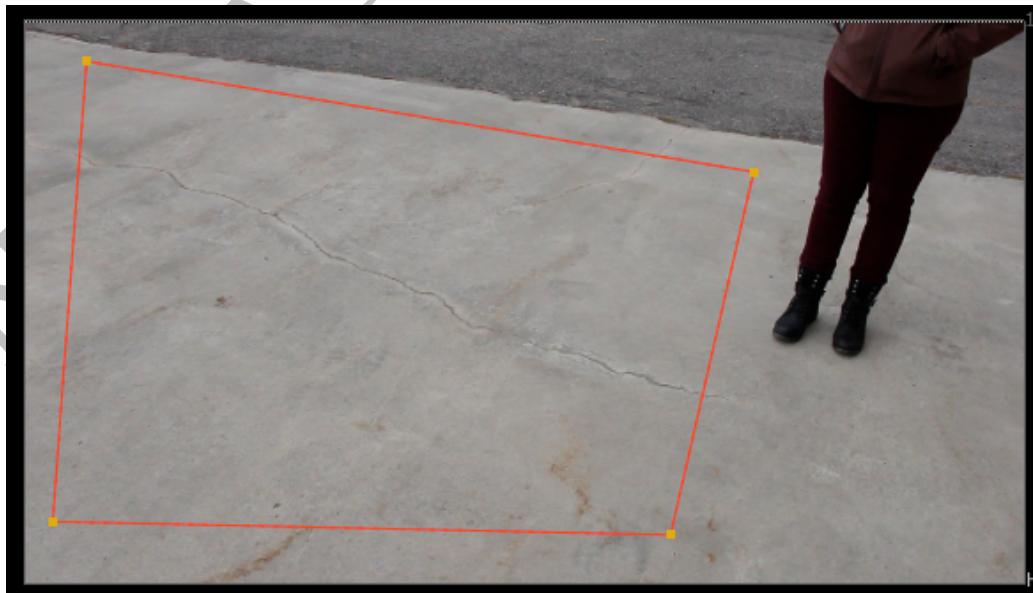
et l'image

TROU.jpg

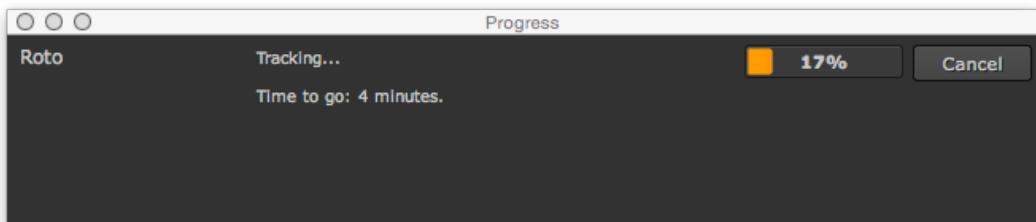
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, le format est HD\_1080 1920x1080 et la cadence est de 24 images/sec.

### Application du PLANARTRACKER sur l'arrière-plan

- Ajouter une ROTO sur le plan DALLE\_POUR\_TROU.
- Dessiner une forme sur la surface plane à analyser. Vous aurez alors :



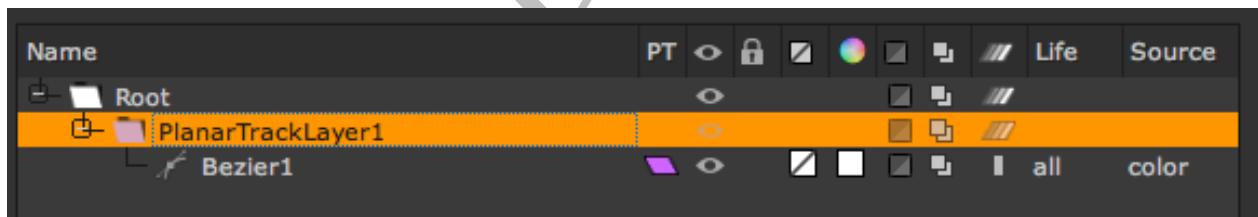
- Placer la barre de positionnement au début du Timeline.
- Faire un click-droit sur un des points de la forme et choisir planar track this shape (fwd). Le suivi de trajectoire s'effectuera automatiquement et cette fenêtre apparaîtra :



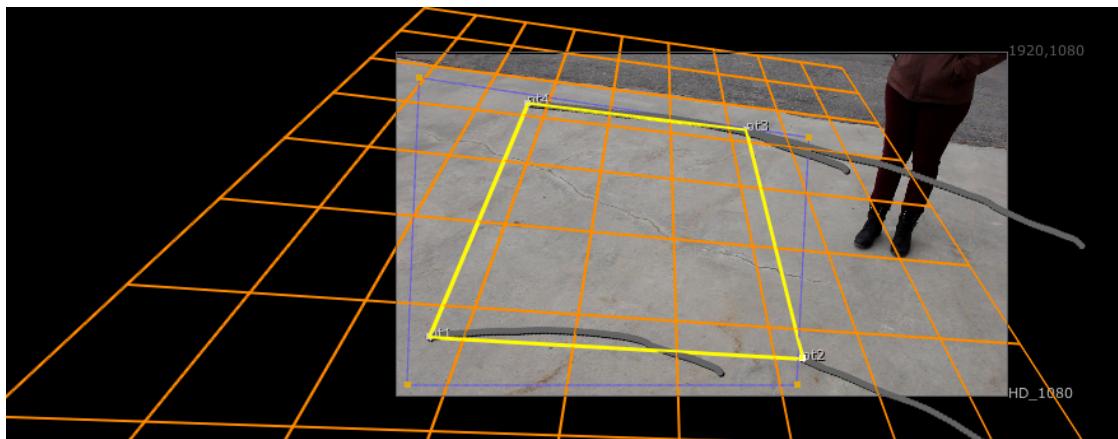
Le ROTO se nomme maintenant ROTO (alpha mask planartrack.a).

- Une fois le suivi de trajectoire terminé, activer ces deux boutons dans le moniteur afin de repositionner la grille de projection du planar tracker directement dans le moniteur.

Attention de bien sélectionner le PlanarTrackLayer dans la liste des formes avant de modifier la grille :



- Vous aurez alors :

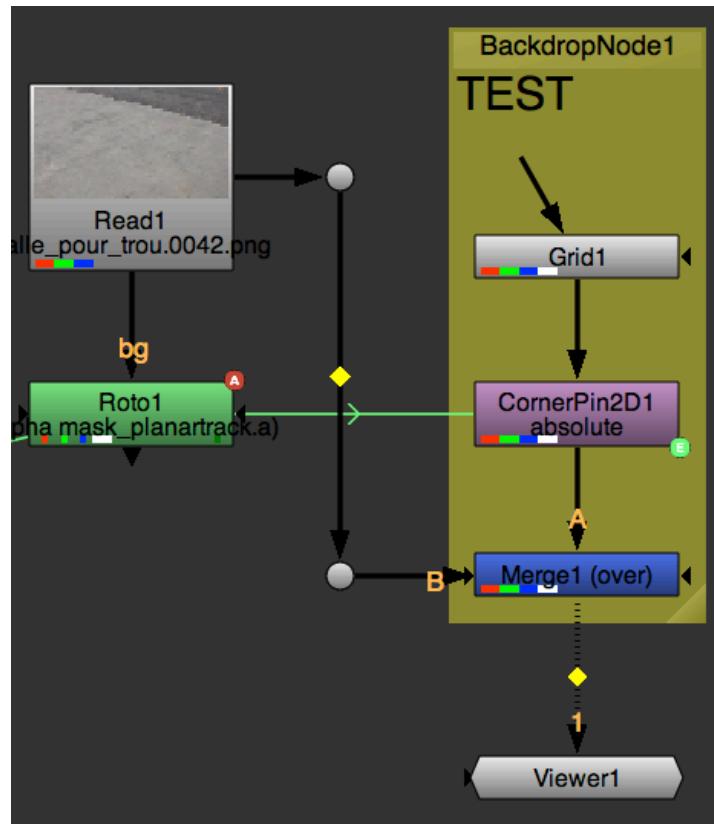


- Utilisez la grille comme repère en visualisant la distance relative à certain point dans le trottoir, par rapport à la grille, à plusieurs endroits dans le Timeline. Vous pourrez alors détecter s'il y a un glissement de la grille et corriger la position de la surface plane (en jaune).

## Vérification de la validité du planar tracker

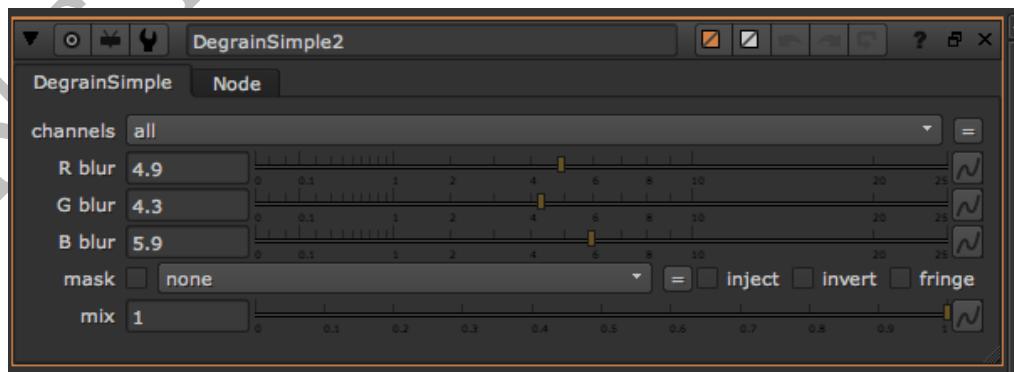
- Dans l'onglet Tracking de la ROTO, dans la section Export, choisir CornerPin2D (absolute) et appuyer sur le bouton create.
- Un nouveau nœud CORNERPIN2D est créé.
- Ajouter un GRID et le connecter à l'entrée du CORNERPIN2D.
- Ajouter un MERGE, connecter le DALLE\_POUR\_TROU en B et le CORNERPIN2D en A.
- Vérifier le résultat.

Votre arborescence devrait ressembler à ceci :



## Préparation du trou

- Appliquer un DEGRAINSIMPLE sur le TROU pour enlever le grain en floutant les canaux rouge, vert et bleu séparément. Vous aurez alors :

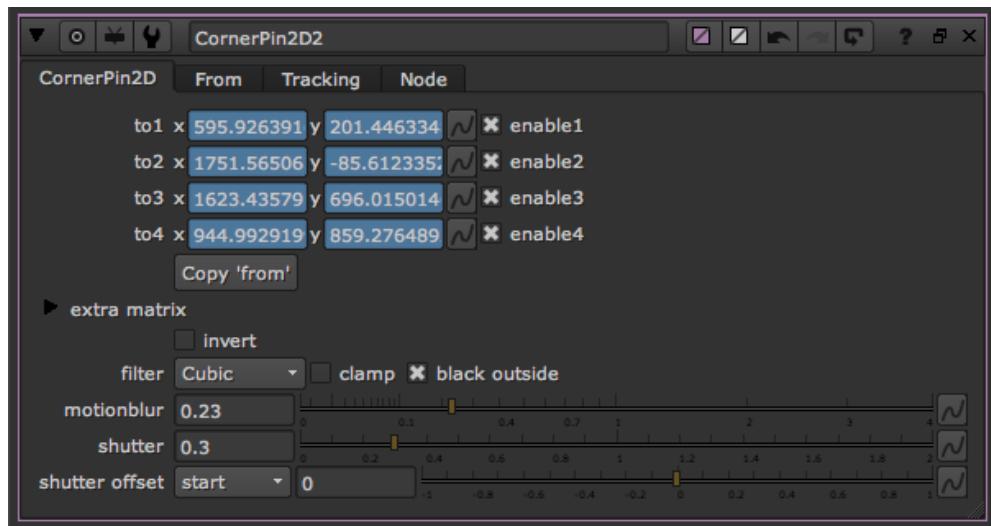


- Ajouter une ROTO au TROU.
- Placer la barre de positionnement au début du Timeline.
- Dessiner une forme autour du trou semblable à ceci :

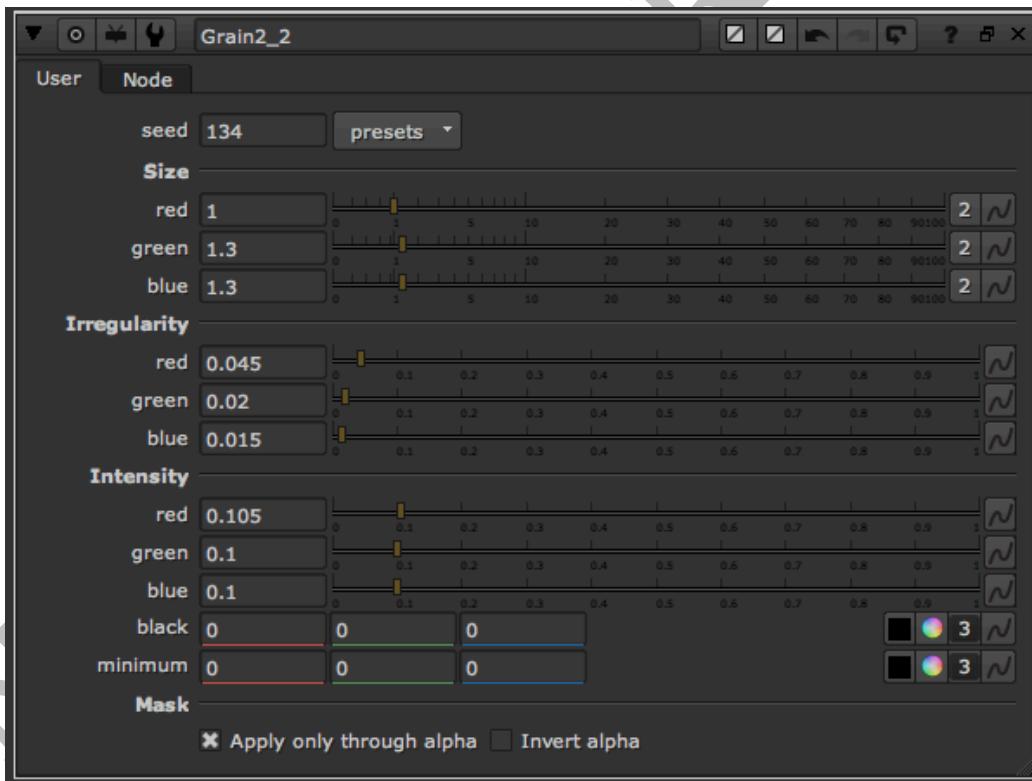


## Ajout du trou et intégration

- Retourner dans la ROTO du planar tracker pour créer un nouveau CORNERPIN2D pour le trou : dans l'onglet Tracking de la ROTO, dans la section Export, choisir CornerPin2D (relative) et appuyer sur le bouton create.
- Un nouveau nœud CORNERPIN2D est créé.
- Ajouter un MERGE, connecter le DALLE\_POUR\_TROU en B et le TROU en A.
- Ajouter un PREMULT après la ROTO.
- Ajouter un TRANSFORM avant le CORNERPIN2D et repositionner le TROU au bon endroit et à la bonne taille.
- Dans le CORNERPIN2D, ajuster le motionblur et le shutter de façon à ce qu'il corresponde au flou cinétique du plan DALLE\_POUR\_TROU. Vous aurez alors ceci :

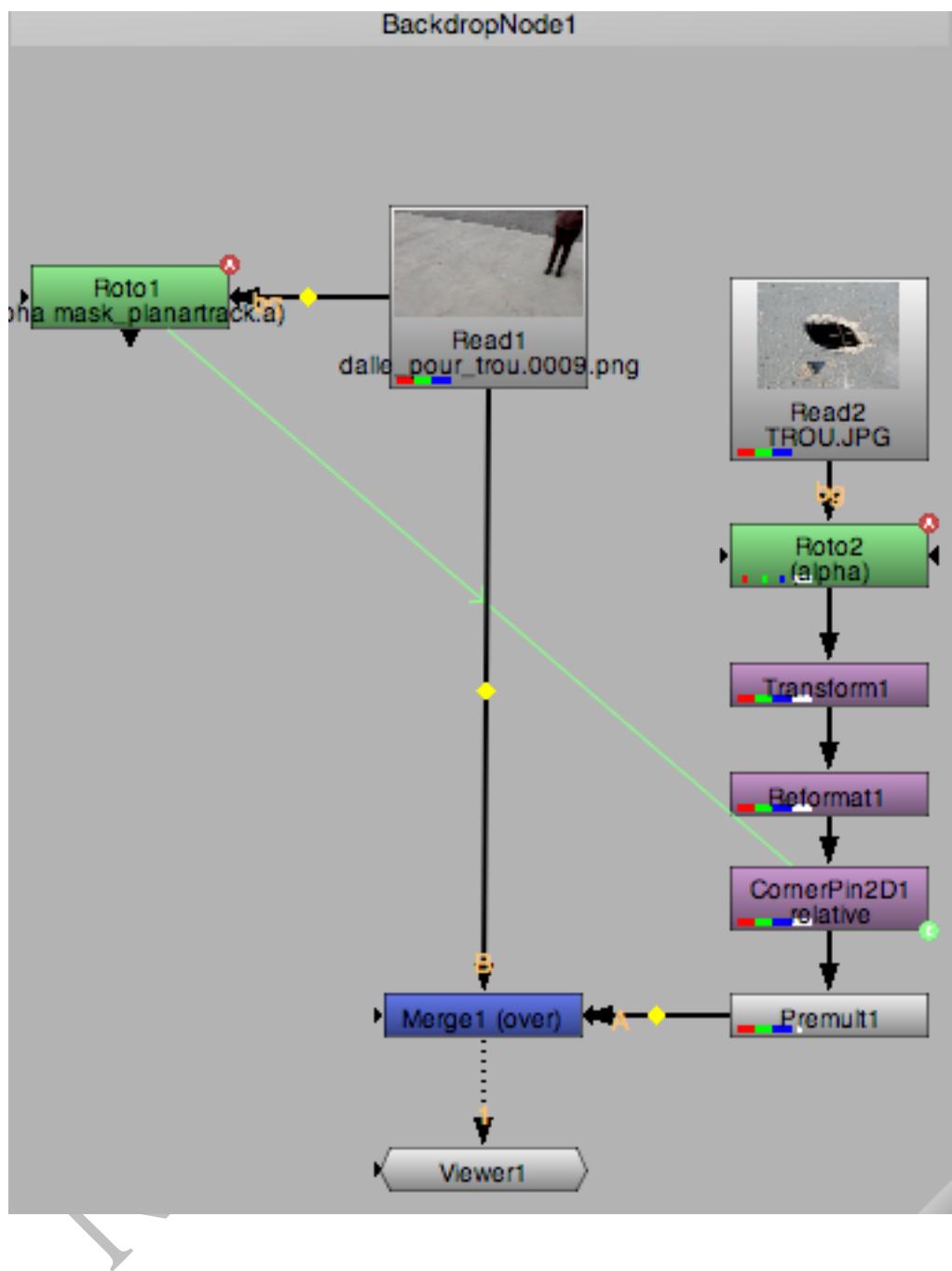


- Ajouter un GRAIN KODAK5248 à la suite du CORNERPIN2D.
- Ajuster les canaux rouge, vert et bleu séparément. Vous obtiendrez :



- Ajouter un GRADE juste au-dessous du TROU et intégrer l'image tel que vu précédemment en visionnant la luminance de l'image avec Y.

L'arborescence finale devrait ressembler à ceci :



## Cours avancé 1 (7h): Multipasses CG

VOIR SCRIPTS :

FRANCO-Balls.nk



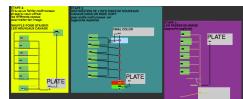
3Dpasses-Methodologie.nk



FRANCO-Passes3D\_autoEXR.nk



FRANCO-CAR-Multipasses-LIGHT.nk



Touches raccourcis

- MAJ + X : Pour inverser les Inputs d'un MERGE.
- MAJ + CTRL(CMD) en glissant un node sur un autre : Pour remplacer un node.
- CTRL(CMD) + click-droit pour enlever la sélection du pixel analyser

## **Mathématique des passes :**

### **Avec MODO :**

- Diffuse Shading (Total)
- + Transparent Shading
- + Reflection Shading
- + Specular Shading
- + Subsurface Shading
- + Luminous Shading
- = Final Color (Beauty pass)

Notes : Les couches sont **additionnées** successivement.

Un Shader contient plusieurs passes. Par exemple ce cup de sauce soya est un shader contenant la passe de transparence, la passe de réflexion etc.

Les passes permettent d'altérer une image dans Nuke (ex. en ajoutant une correction couleur, un grade, un glow) sans refaire un rendu de l'intégralité de la scène dans le logiciel 3D.

Shader : Nature du matériau (ex. plastique, bois, métal, etc.), comment il réagit aux passes specular, illumination, réflexion, etc.

Pass : specular, illumination, etc.

### **Avec v-ray :**

v-ray est un moteur de rendus 3D :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Moteur\\_de\\_rendu\\_3D](https://fr.wikipedia.org/wiki/Moteur_de_rendu_3D)

Formule de base multi-passes:

- Lighting
- + Global Illumination
- + Reflection
- + Specular
- + Refraction
- + Sub-Surface Scattering
- + Self Illumination
- = Beauty

Formule complète avec RAW multi-passes  
(voir script FRANCO-Passes3D\_autoEXR.nk) :

Diffuse \* (Raw Light + Raw Global Illumination)

+ Raw Reflection \* Reflection Filter

+ Specular

+ Raw Refraction \* Refraction Filter

+ Sub-Surface Scattering

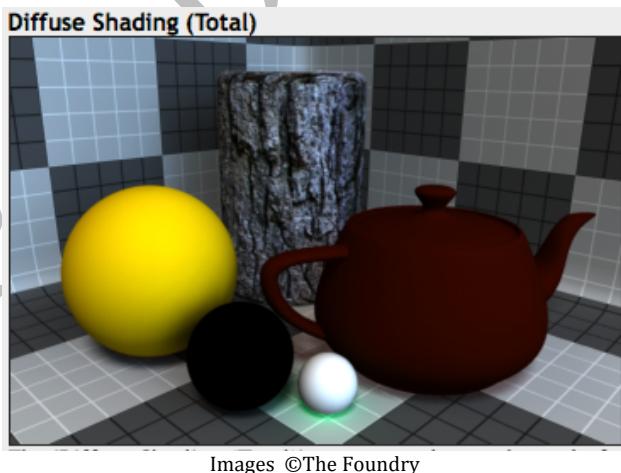
+ Self Illumination

= Beauty

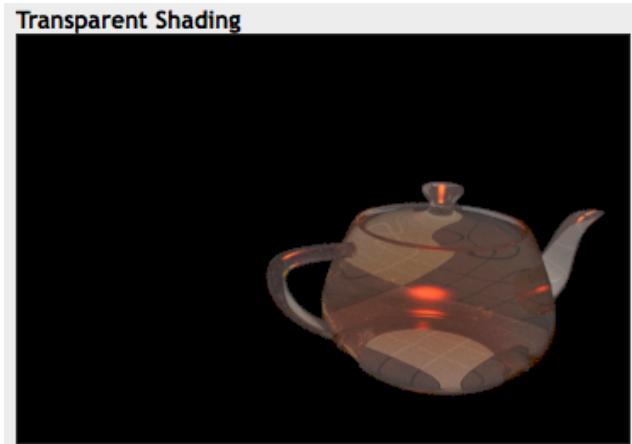
[http://www.compositing.ru/Research/MultipassCompositing/#Meaning\\_of\\_Render\\_Elements](http://www.compositing.ru/Research/MultipassCompositing/#Meaning_of_Render_Elements)

## Notions de base des passes:

- DIFFUSE SHADING (TOTAL)
  - Diffusion des couleurs et des ombres de tous les objets affectés par toutes les lumières de la scène 3D, indépendamment des autres attributs de surface.

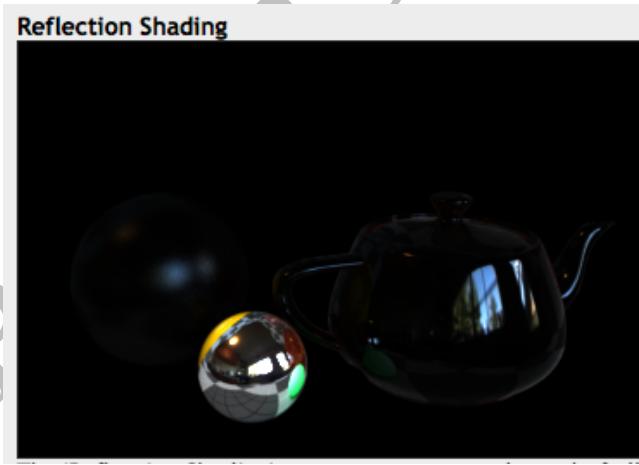


- TRANSPARENT SHADING
  - Nuances de transparence des objets dans la scène 3D.



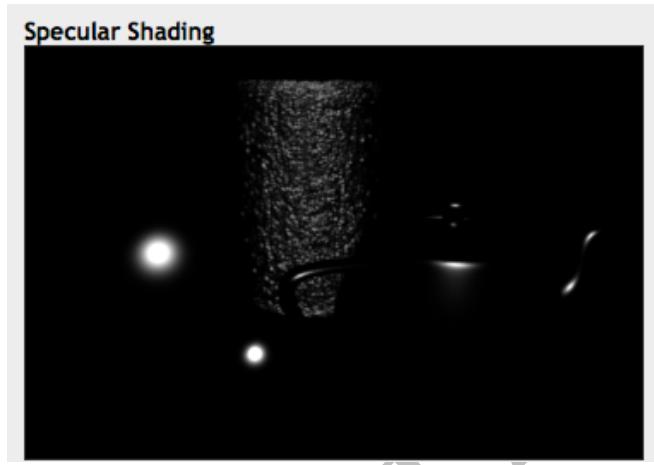
Images ©The Foundry

- REFLECTION SHADING
  - Nuances de réflexion des objets dans la scène 3D.



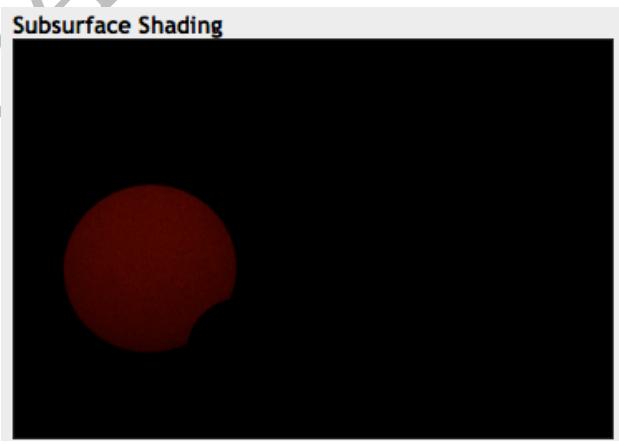
Images ©The Foundry

- SPECULAR SHADING
  - Nuances de spéculaire des objets dans la scène 3D.
  - On le met habituellement en MERGE (screen) quand on est en 16bits et en MERGE (plus) quand on est en 32bits.



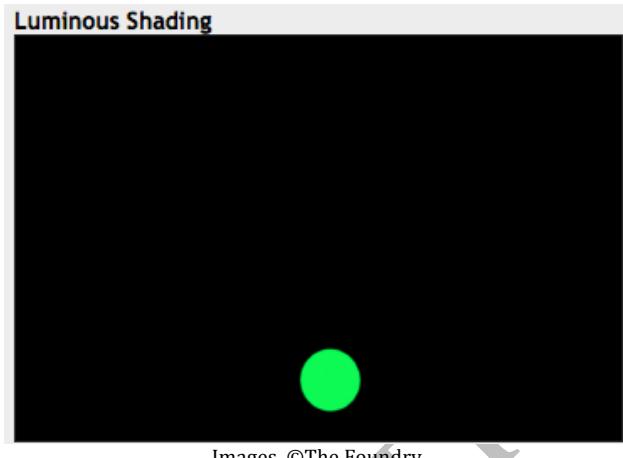
Images ©The Foundry

- SUBSURFACE SHADING
  - Nuances de la propagation des sous-surfaces des objets dans la scène 3D.



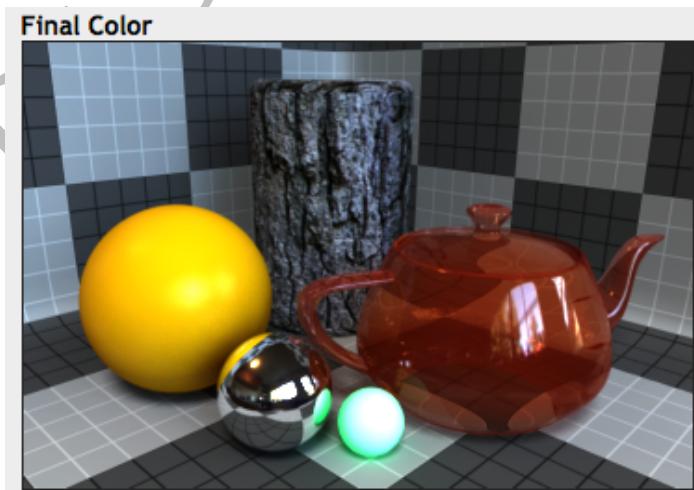
Images ©The Foundry

- LUMINOUS SHADING
  - Nuances de luminance des objets dans la scène 3D.
  - MERGE (multiply)



Images ©The Foundry

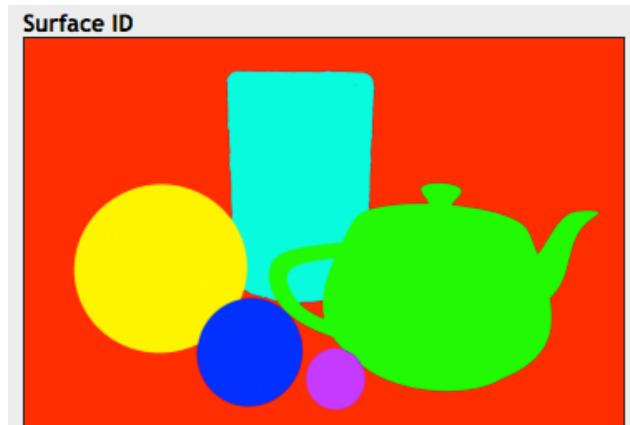
- FINAL COLOR output
  - C'est le résultat final de toutes les passes.
  - Le Final Color produit une image "full Floating Point Dynamic Range" (ne PAS activer de Clamp pour garder toutes les valeurs).



Images ©The Foundry

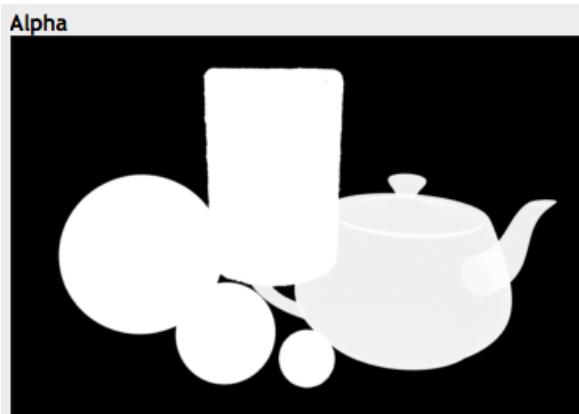
Autres passes:

- IRRADIANCE
  - Exemple : réflexion du lac dans le ciel; le ciel de Paris.
  - Il vient avec un masque. On doit cocher le R, G ou B dans la section mask.
  - On utilise MERGE (screen) ou (plus).
- SURFACE ID
  - Chaque matériau de la scène est rendu avec une couleur différente.



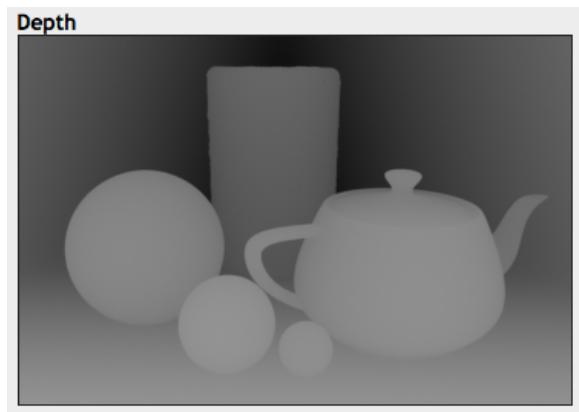
## Quelques autres sorties à utiliser comme canaux alternatifs:

- ALPHA output
  - Opacité de l'objet 3D. Si le matériel dans la scène 3D ne comporte pas de valeur de transparence, l'objet sera opaque.
  - C'est toujours mieux d'activer le Unpremultiply Colors dans le rendu Final Color, dans MODO.



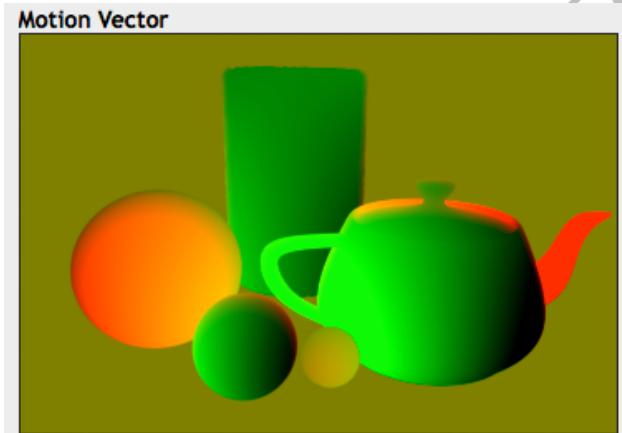
Images ©The Foundry

- DEPTH output
  - Rendu qui encode la distance de la camera par rapport au premier objet en avant-scène. Z-Buffer image avec différentes valeur de gris entre 0 (noir=loin) et 1 (blanc=proche).
  - Si l'option Remap Pixel Value est active dans MODO, on peut redistribuer les valeurs de gris en attribuant une valeur de distance Maximum Depth.
  - Pratique pour simuler une profondeur de champ, ou pour appliquer un effet de brouillard.



Images ©The Foundry

- MOTION VECTOR output
  - Ce rendu produit une image qui traduit la direction et la vitesse de chaque pixel en valeur RGB.
  - Le rouge représente le mouvement horizontal et le vert, le mouvement vertical.
  - On utilise ce rendu pour avoir un résultat plus « smooth » et surtout, pour sauver beaucoup de temps de calcul (plutôt que d'activer le Motion Blur dans les propriétés d'effet, on se sert du MOTION VECTOR comme canal externe).
  - Ça ne fonctionnent pas bien sur des objets transparents parce qu'il n'y a qu'une seule valeur de rouge et une seule valeur de vert.



Images ©The Foundry

## **Deux types d'approches dans Nuke : Approche explicite et approche Implicite (*In-Line*)**

VOIR SCRIPT 3Dpasses-Methodologie.nk

Montrer parallèlement le script FRANCO-Balls.nk pour voir un .exr mais on reviendra après sur ce script.

### **Approche explicite**

Intégration des passes en utilisant des MERGE.

#### **EXO Le canard Faulkner, méthode explicite**

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les images suivantes:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees  
NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_01-Multipasses/Medias COURS  
AVANCE\_01/FAULKNER/Lab2\_shot1\_opening\_v03/

les dossiers :

Specular  
Diffuse  
AO  
Default\_Pass  
Irradiance  
Sky.tif  
ID1  
ID2  
ID3  
ID4  
Light  
motionVector  
shadow  
Diffuse\_Main  
Diffuse\_Depth

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence.
- On peut ajouter des POSTAGESTAMP de la boîte à outils pour chacun des clips. Ensuite, si on a une nouvelle version de notre image, on n'a pas à remplacer tout; seulement l'image d'origine auquel sont connectés nos POSTAGESTAMP. Autre avantage : l'arborescence est moins lourde.

## Opérations de MERGE

Selon le moteur de rendus utilisé, les passes seront différents et donc, les opérations de MERGE pourront changer. On doit parfois procéder par essai-erreur pour voir quelle est l'opération la plus appropriée.

- Ajouter un MERGE. Connecter en A le specular\_Main et en B le Diffuse\_Main. Choisir l'opération plus entre les deux layers. Se positionner sur la F150 pour mieux voir le résultat.
- Si vous souhaitez ajuster l'intensité du specular, ajouter un GRADE entre le specular\_Main et le MERGE. Ajuster selon votre goût.

## Occlusion ambiante (AO)

Sur Wikipedia : Elle permet d'assombrir les zones naturellement difficiles d'accès à la lumière.

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Occlusion\\_ambiante](https://fr.wikipedia.org/wiki/Occlusion_ambiante)

- Ajouter un second MERGE et connecter en B le premier MERGE. En A, connecter le AO\_Main (Ambient Occlusion) et sélectionner l'opération multiply.

## L'irradiance

Reflet du lac dans le ciel.

L'irradiance comporte deux clips. Le default\_pass\_irradiance pour le RGB et le light\_pass\_irradiance qu'on utilise comme mask.

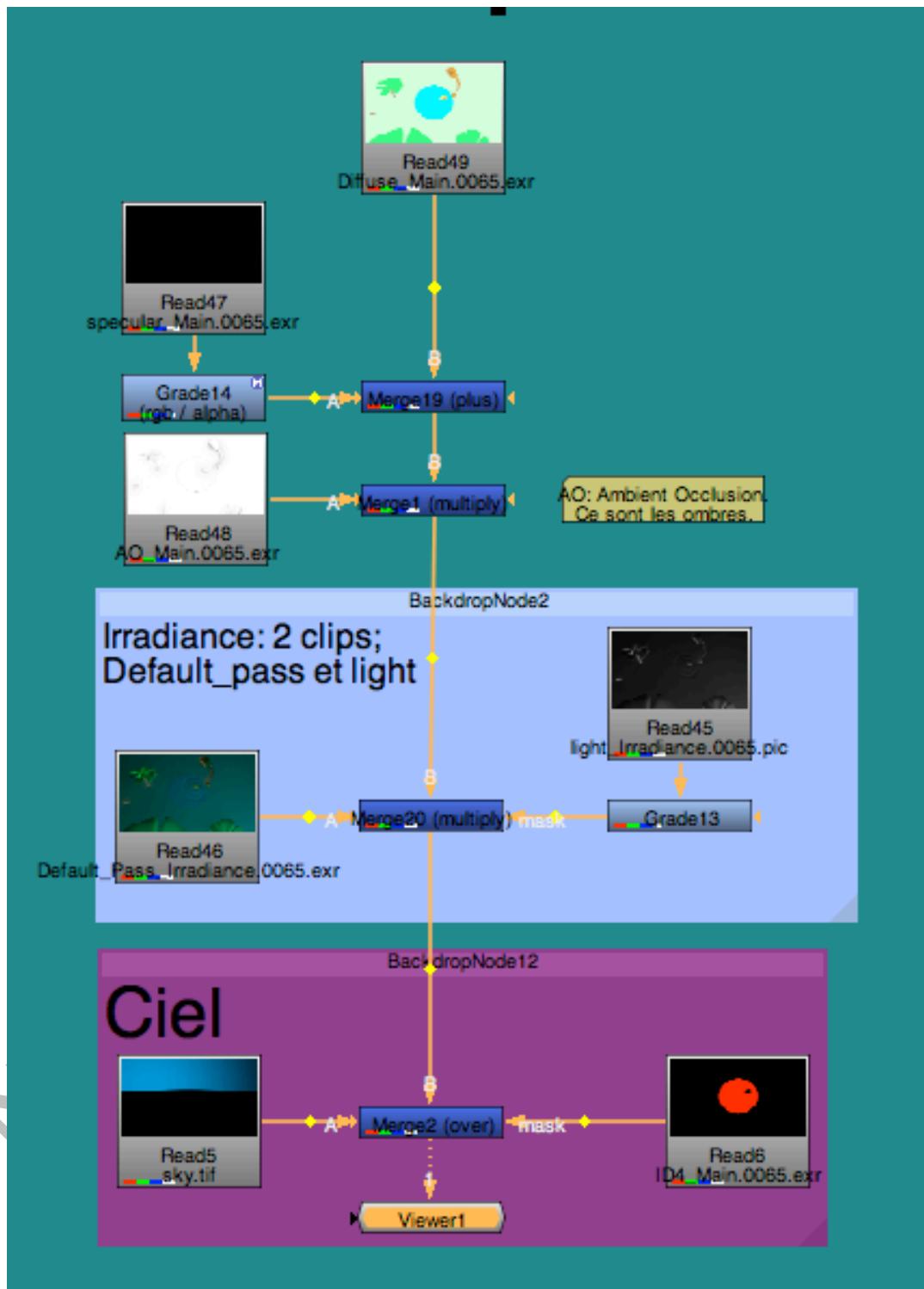
- Ajouter un autre MERGE à la suite en connectant le B sur le MERGE précédent et le A sur le default\_pass\_irradiance.
- Connecter le mask sur le light\_pass\_irradiance.
- Combiner en multiply.
- Dans la section mask, sélectionner le rgba.red, rgba.green ou rgba.blue (les trois sont identiques).
- Si vous souhaitez ajuster l'intensité de l'irradiance, ajouter un GRADE entre le light\_pass\_irradiance et le MERGE.

## Le ciel

On utilise également ici deux clips : sky.tif et le ID4\_Main.

- Ajouter un MERGE et connecter le A sur le sky.tif et le B sur le MERGE précédent. L'opération reste à over.
- Dans la section mask, sélectionner le rgba.blue.

- Nous avons maintenant ceci :



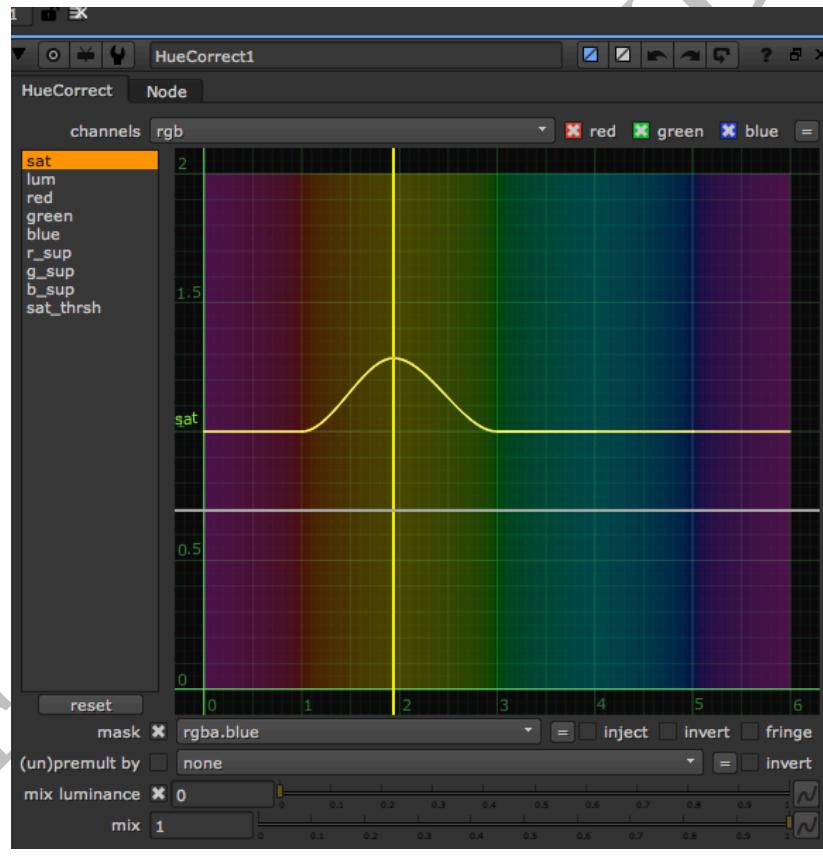
- Ajouter un MERGE (multiply) à la suite.
- Connecter en A le light\_Main shader.

## Surface ID shaders

Un Surface ID shader est un rendu 3D où le RGB est attribué à des objets en fonction de leurs matériaux utilisés dans la scène.

On peut ensuite utiliser ces canaux RGB comme mask pour modifier l'image.

- Ajouter un HUECORRECT à la suite.
- Connecter le mask du HUECORRECT sur le ID3\_Main et dans la section mask, choisir `rgba.blue`.
- En appuyant sur CTRL (CMD), cliquer sur le corps du canard dans le Viewer, à l'endroit où vous souhaitez monter la saturation.
- Dans le HUECORRECT, sélectionner sat et dans les courbes, ajouter un point avec ALT+CTRL au croisement entre la ligne de sat et la ligne verticale jaune.
- Monter la saturation à l'aide de ce nouveau point. Vous aurez alors :



- On peut aussi utiliser le node SATURATION pour ajouter de la couleur, comme par exemple ici pour le bec :
- Ajouter un node SATURATION à la suite et connecter le mask sur le même ID3\_Main.
- Dans la section mask, choisir `rgba.red`.

## Ajout de bruit

- Ajouter un MERGE (multiply) à la suite de l'arborescence.
- Ajouter un node NOISE et le connecter en A.
- Connecter le mask sur le clip ID3\_Main et dans la section mask, choisir rgba.blue.
- Ajuster le NOISE selon vos préférences.
- Ajuster également le mix du MERGE pour réduire la présence du NOISE.

## La girafe

- Ajouter un GRADE à la suite.
- Connecter le mask sur le clip ID2\_Main.
- Dans la section mask, choisir rgba.blue pour modifier la couleur du corps de la girafe.

## La pelouse

- Ajouter un GRADE à la suite.
- Connecter le mask sur le clip ID1\_Main.
- Dans la section mask, choisir rgba.blue pour modifier la couleur de la pelouse.

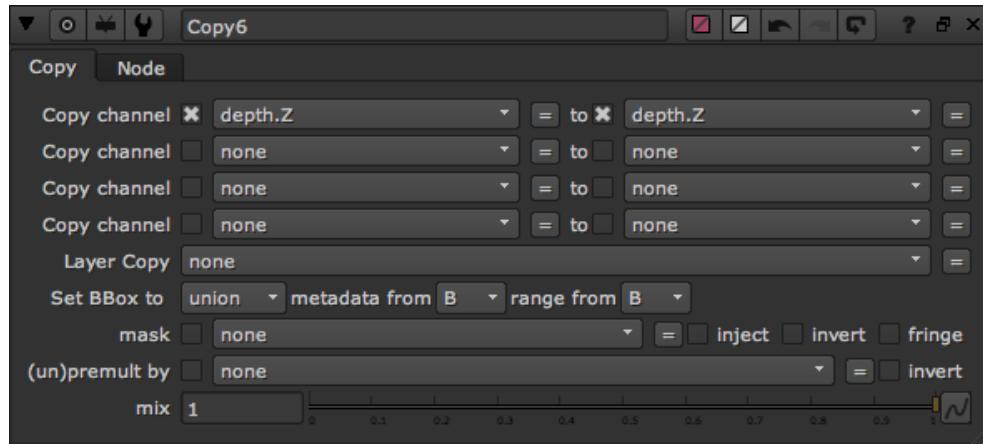
## Les ombres

- Ajouter un GRADE à la suite.
- Connecter le mask sur le clip Shadow\_Main.
- Dans la section mask, choisir rgba.alpha et baisser le gain pour modifier la luminance des ombres.

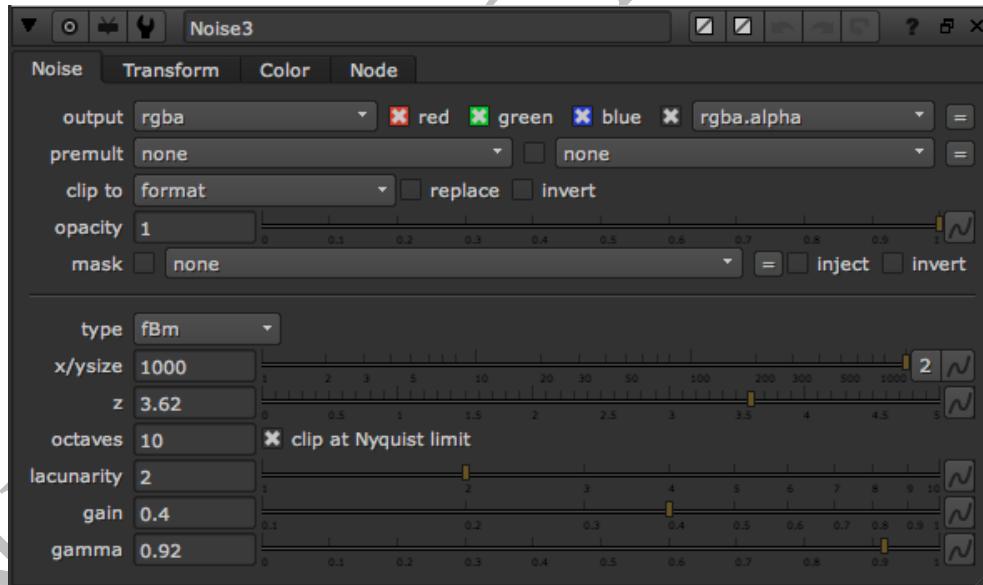
## Le Z Depth

- Ajouter un node COPY pour assigner le canal depth.Z du clip Diffuse\_Depth au canal depth.Z de l'arborescence. Dans la première ligne Copy channel, choisir depth.Z dans les deux menus.  
Je ne sais pas pour quelle raison mais on ne voit pas vraiment le ZDepth même si on le choisit comme Layer à visualiser dans le Viewer.

- Vous aurez alors ceci :

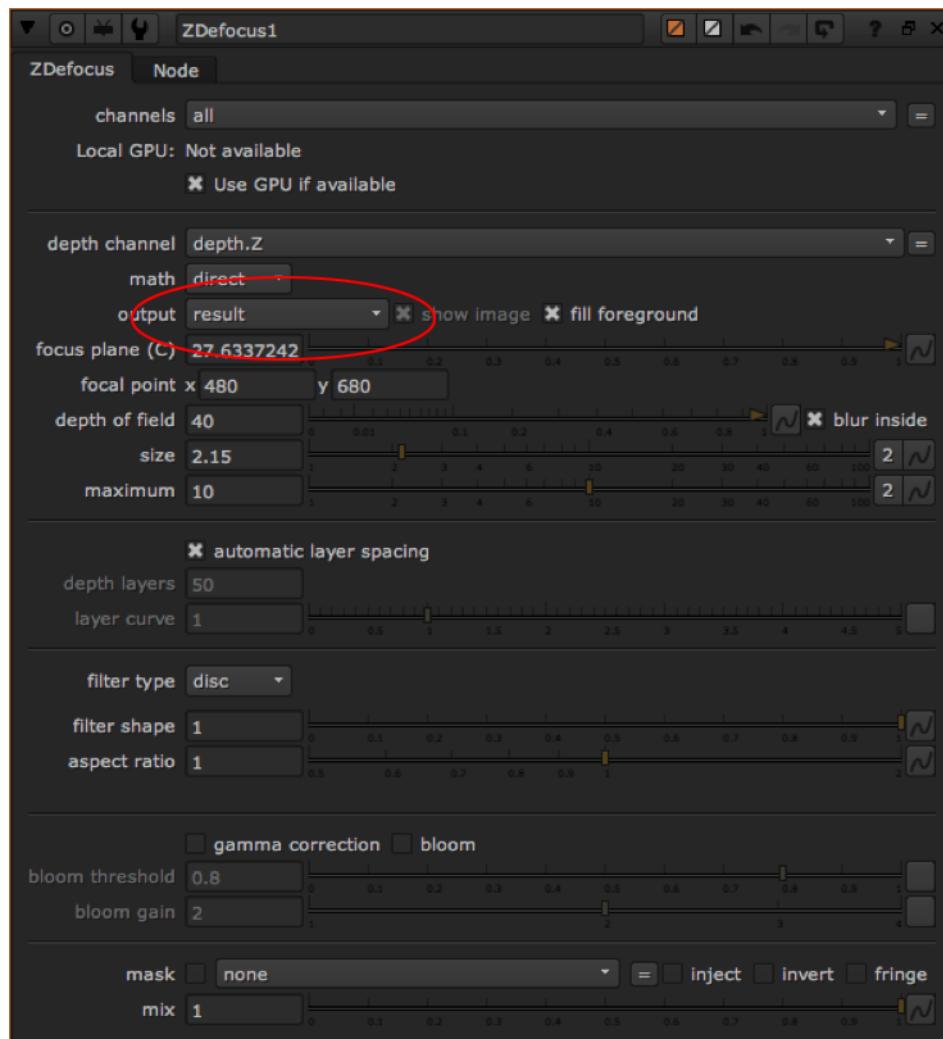


- Ajouter ensuite un MERGE (screen) et dans la section mask, choisir depth.Z.
- Ajouter un NOISE et le connecter en A du MERGE.
- Ajuster le NOISE tel qu'illustre:



- Ajuster le mix du MERGE à environ 0.003.
- Ajouter ensuite un ZDEFOCUS pour ajouter du flou à l'image en se servant du canal depth.Z.
- Pour le paramètre math, choisir direct.

- Ajuster les paramètres comme suit (en particulier le Depth of Field) :



- Pour visualiser votre Z-depth, dans le node ZDEFOCUS, si vous choisissez output: layer setup, vous pourrez voir le R, G et B qui correspondent à la distance et au focal. Si vous changez la position du focal\_point, vous aurez une nouvelle image RGB, un nouveau *range*. Voici à quoi ça ressemble :

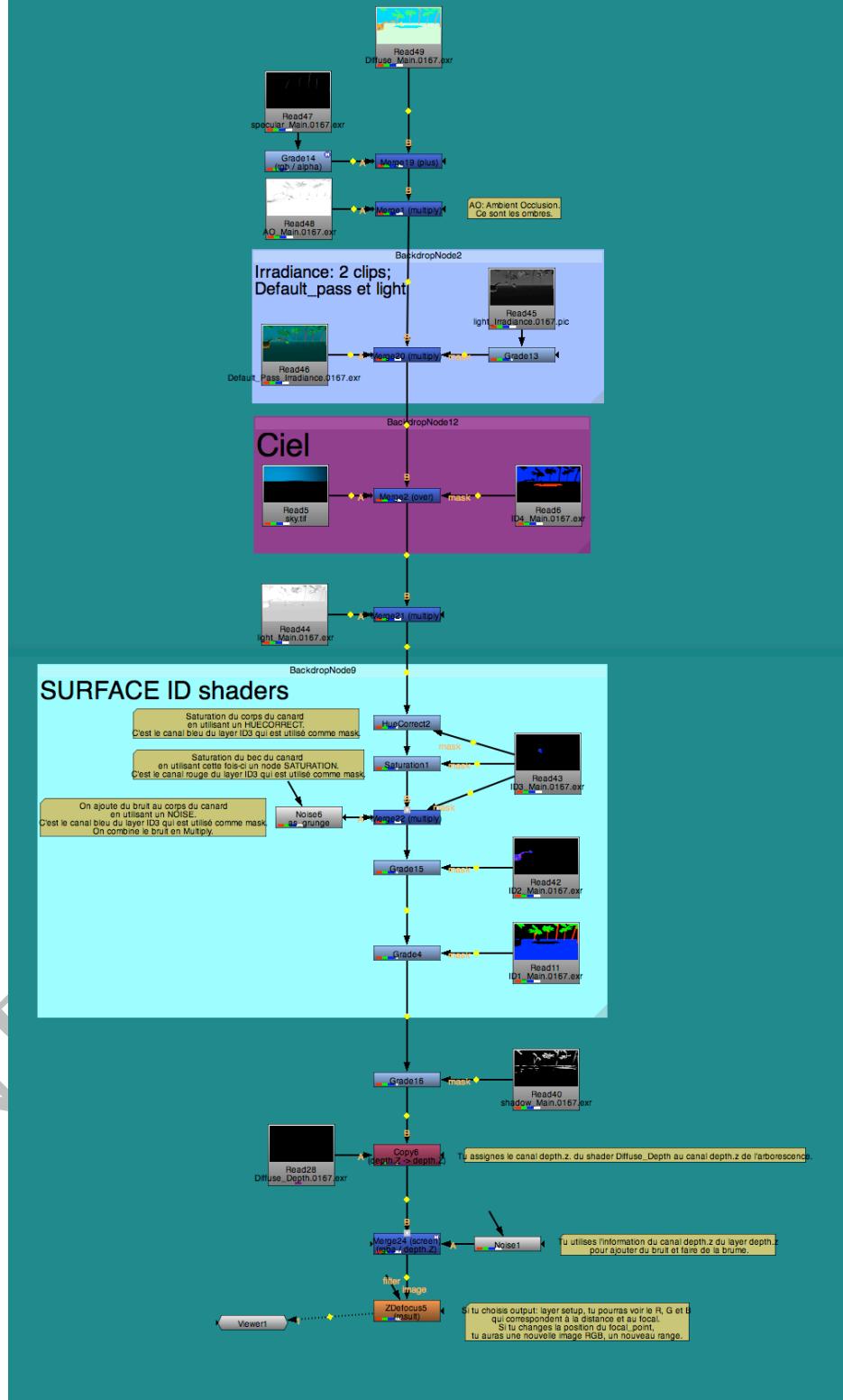


- On peut ensuite animer la position de la focale en sauvegardant des clés de focus plane et en bougeant le focal\_point directement dans le viewer.

NE PAS DISPERSER

Votre arborescence pourrait ressembler à ceci :

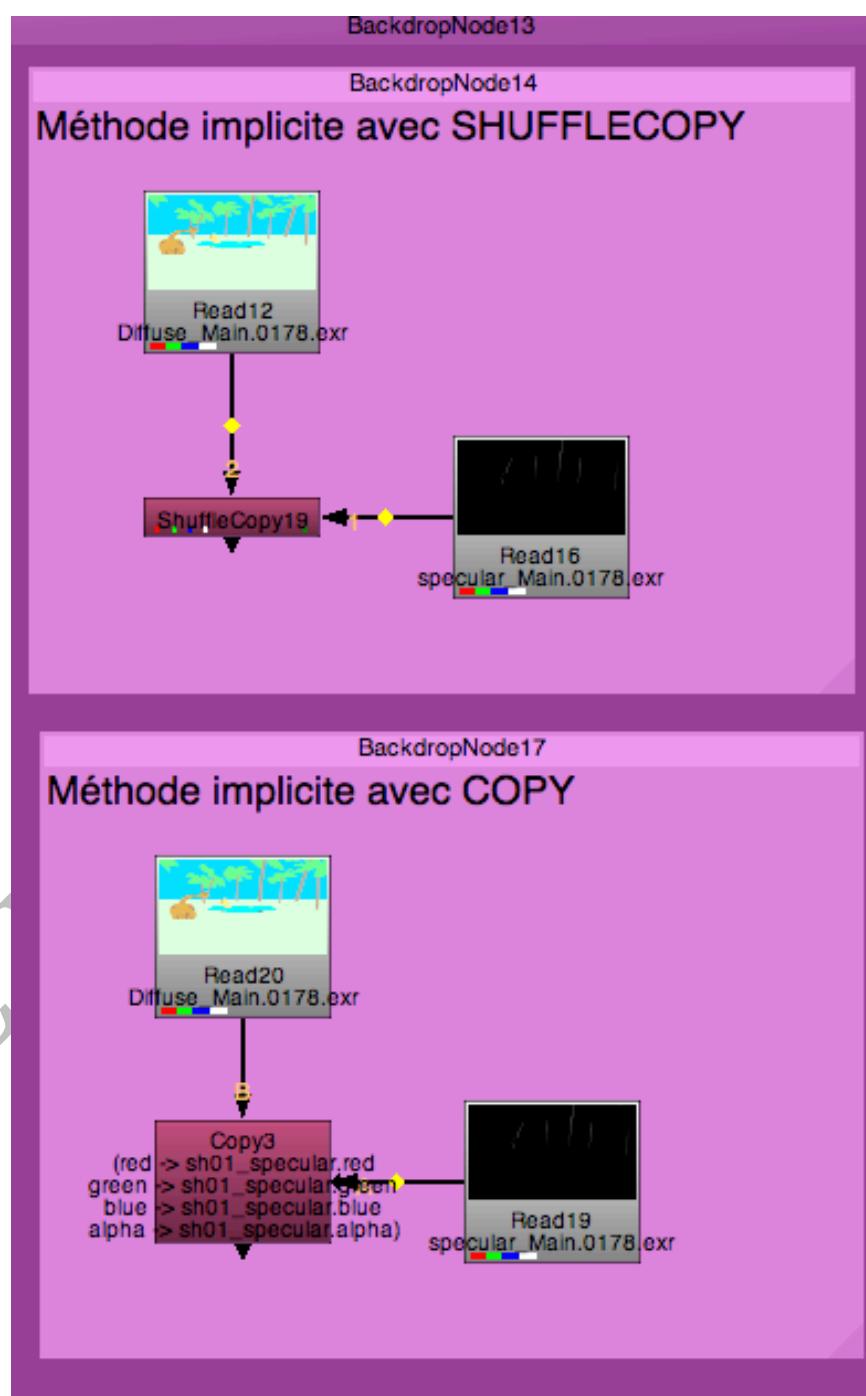
# Approche explicite



## Approche implicite

Cette méthode consiste à intégrer des layers additionnels à une image en utilisant le SHUFFLECOPY ou le COPY.

On peut sortir au final un fichier .exr comportant tous les layers des différentes passes. Également, on peut appliquer des effets en se servant des différents layers.



## **EXO Le canard Faulkner, méthode implicite**

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les images suivantes:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees  
NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_01-Multipasses/Medias COURS  
AVANCE\_01/FAULKNER/Lab2\_shot1\_opening\_v03/

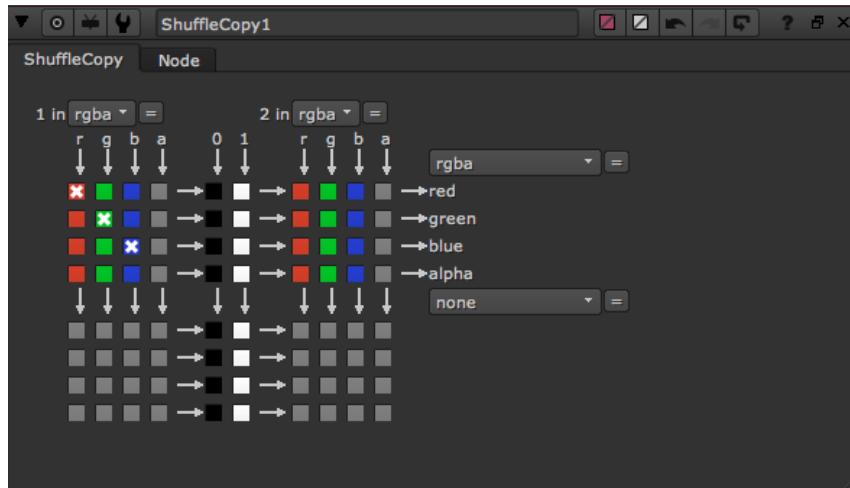
les dossiers :

Specular  
Diffuse  
AO  
Default\_Pass  
Irradiance  
Sky.tif  
ID1  
ID2  
ID3  
ID4  
Light  
motionVector  
shadow  
Diffuse\_Main  
Diffuse\_Depth

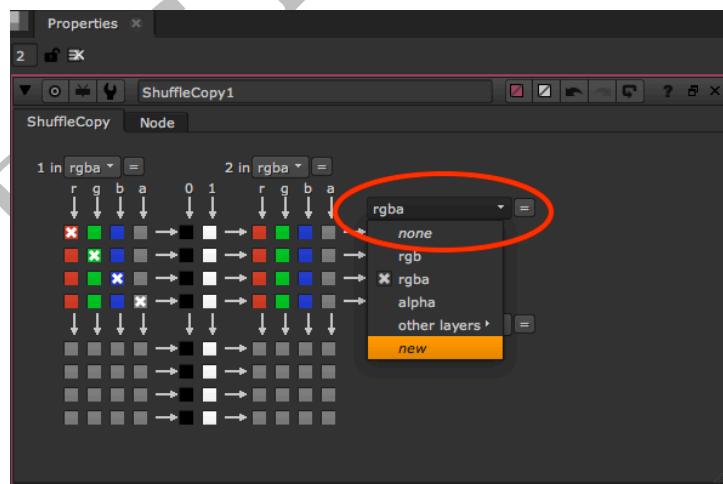
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence.

## Méthode de base pour un SURFACE ID shader

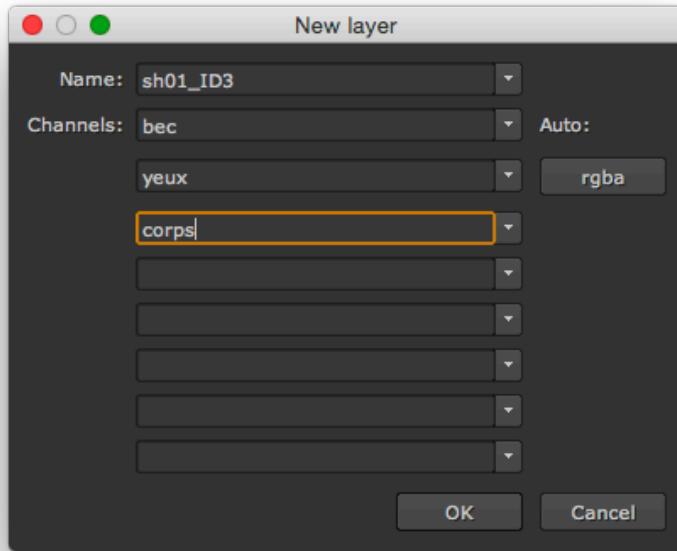
- On peut ensuite attribuer les canaux RGB d'un SurfaceID sur un nouveau layer.
- Se servir ici du clip shader output Diffuse\_Main et du clip ID3\_Main.
- Ajouter un SHUFFLECOPY et connecter le shader output ID3\_Main en 1 et le shader output Diffuse\_Main en 2.
- Dans la section 1 in rgba, cocher le rouge, le vert et le bleu de façon à ce qu'ils soient assignés aux canaux rgb de l'entrée 2. Vous aurez alors :



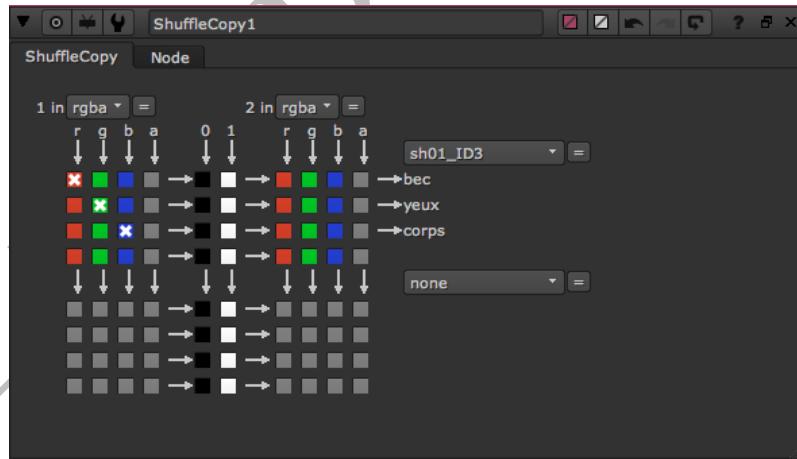
- Dans la page de propriétés du SHUFFLECOPY, sélectionner new layer dans le menu à droite des boîtes de sélection RGBA.



- Nommer le nouveau layer sh01\_ID3. Dans la colonne channels, inscrire dans la première boîte : bec; la seconde : yeux; la troisième : corps et appuyer sur OK. Ils correspondent à vos canaux RGB :



- Sélectionner maintenant ce nouveau layer de canaux sh01\_ID3 dans ce même menu.



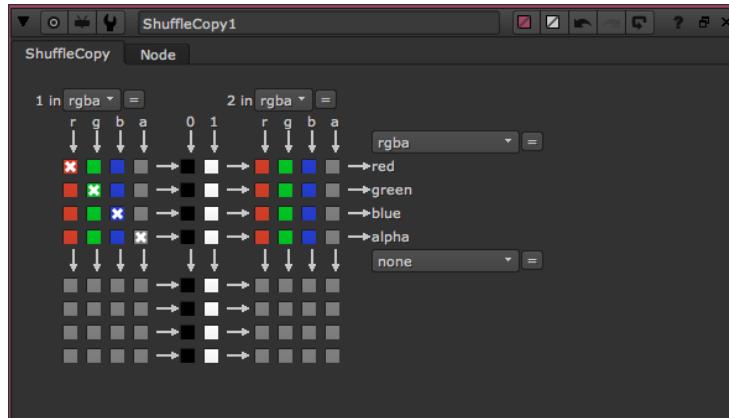
- L'information des canaux RGB du clip ID3\_Main (en 1) sera intégrée à l'arborescence via le nouveau layer sh01\_ID3 comportant les canaux bec, yeux, corps.
- Ajouter ensuite un GRADE. Dans la section mask, choisir sh01\_ID3.bec.

- Modifier les paramètres du GRADE selon ce que vous souhaitez pour modifier l'apparence du bec.

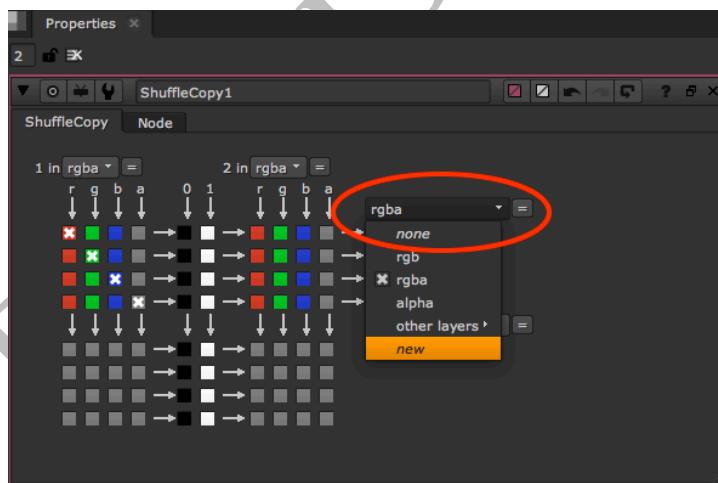


## Méthode de base pour une passe Specular, Diffuse, etc

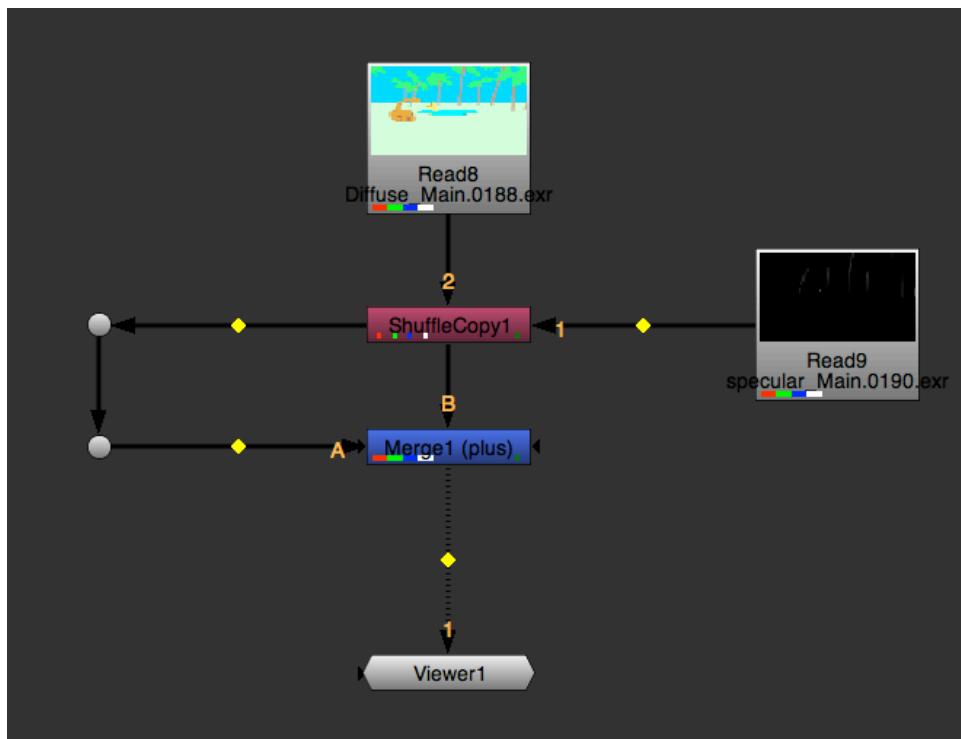
- Ajouter un SHUFFLECOPY et connecter le shader output SpecularMain en 1 et le shader output Diffuse\_Main en 2.
- Dans la section 1 in rgba, cocher le rouge, le vert, le bleu et l'alpha de façon à ce qu'ils soient assignés aux canaux rgba de l'entrée 2. Vous aurez alors :



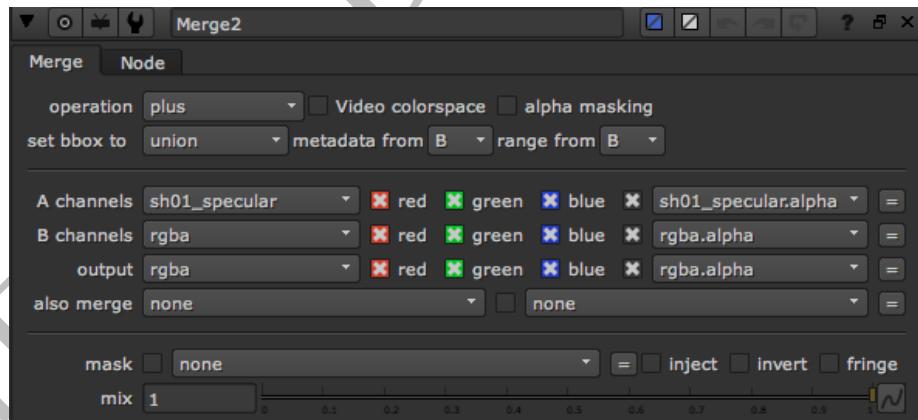
- Dans la page de propriétés du SHUFFLECOPY, sélectionner new layer dans le menu à droite des boîtes de sélection RGBA.



- Nommer le nouveau layer sh01\_specular, appuyer sur auto : RGBA. Les canaux RGBA seront attribués automatiquement.
- Sélectionner maintenant ce nouveau layer de canaux sh01\_specular dans ce même menu.
- L'information des canaux RGBA du clip SpecularMain (en 1) sera appliquée sur les canaux RGBA du layer sh01\_diffuse (en 2).
- Ajouter un MERGE et connecter le SHUFFLECOPY en A et en B du MERGE. Comme type d'opération, choisir plus.



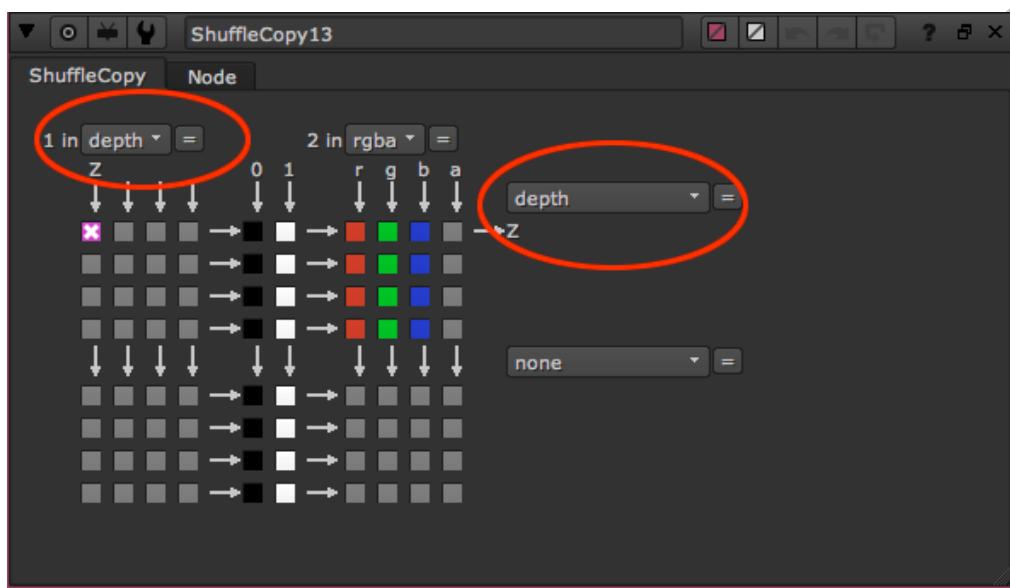
- Dans le A channels, choisir sh01\_specular pour le RGB et pour l'alpha. Vous aurez alors ceci :



- Ajouter ensuite un GRADE. Dans la section mask, choisir sh01\_specular.alpha.
- Modifier les paramètres du GRADE selon ce que vous souhaitez.

## Ajout des autres passes

- Procéder de la même façon en appliquant des SHUFFLECOPY aux autres passes pour leur attribuer un nouveau layer. Vous référer à l'arborescence finale pour comprendre la structure.
- Le Diffuse\_Depth doit être configuré comme suit :

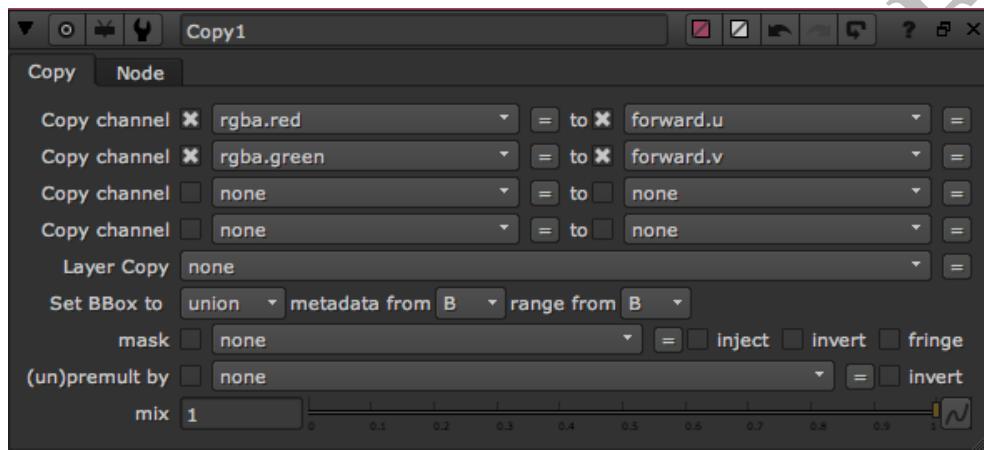


- Ajouter ensuite des MERGE pour combiner le rgba au nouveau layer pour les passes:
  - Ambient Occlusion (en multiply)
  - Specular (plus)
  - Irradiance (screen), Light\_Irradiance.green en mask
  - Light (multiply)
  - Sh01\_ID4.sky (over)
- Ajouter des GRADE en vous servant des layers suivants :
  - Sh01\_shadow.shadow
  - Sh01\_ID1.trunks
  - Sh01\_ID1.ground
  - Sh01\_ID3.eyes

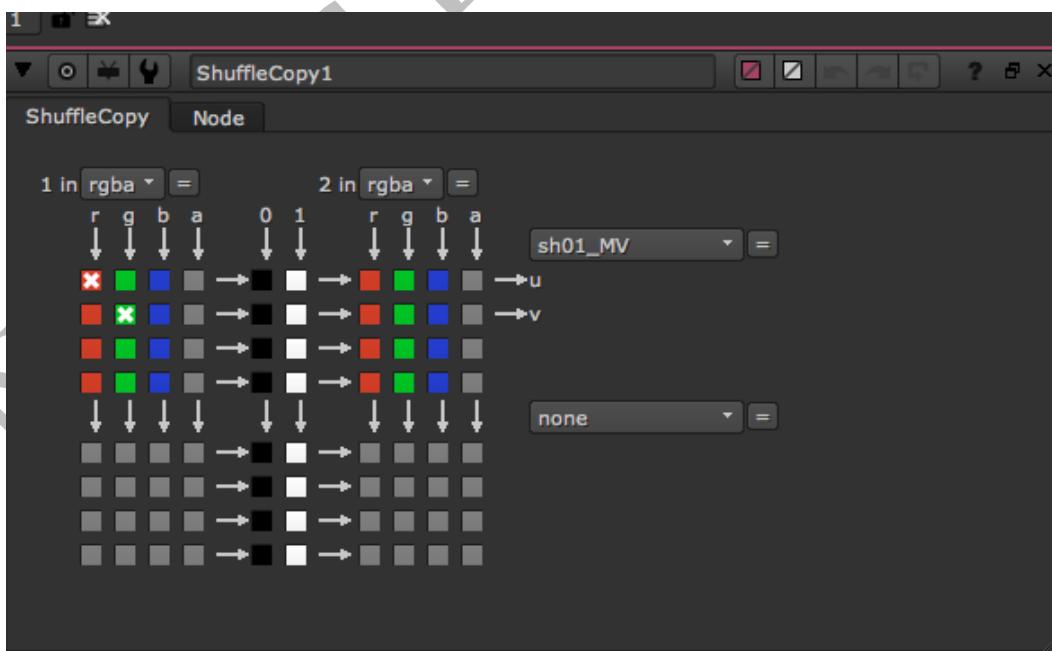
## MOTION VECTOR (recette de Dominic Mercier) :

- \*\* Trouver un autre exemple. Celui-ci est un MV 3D (le bleu)!
- Dans le node READ du motionvector\_Main, le colorspace doit être linéaire (le niveau de gris correspondant aux zones sans mouvement doit avoir une valeur de 0.498).
- On place les composantes Rouge et Vert dans les canaux Forward U et V à l'aide d'un node COPY ou d'un SHUFFLECOPY. On obtient alors :

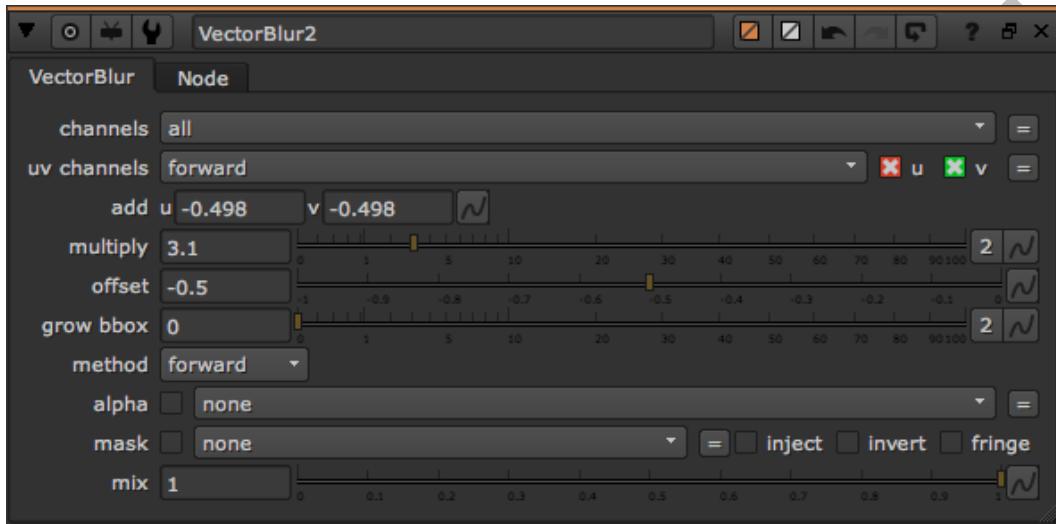
Avec le COPY :



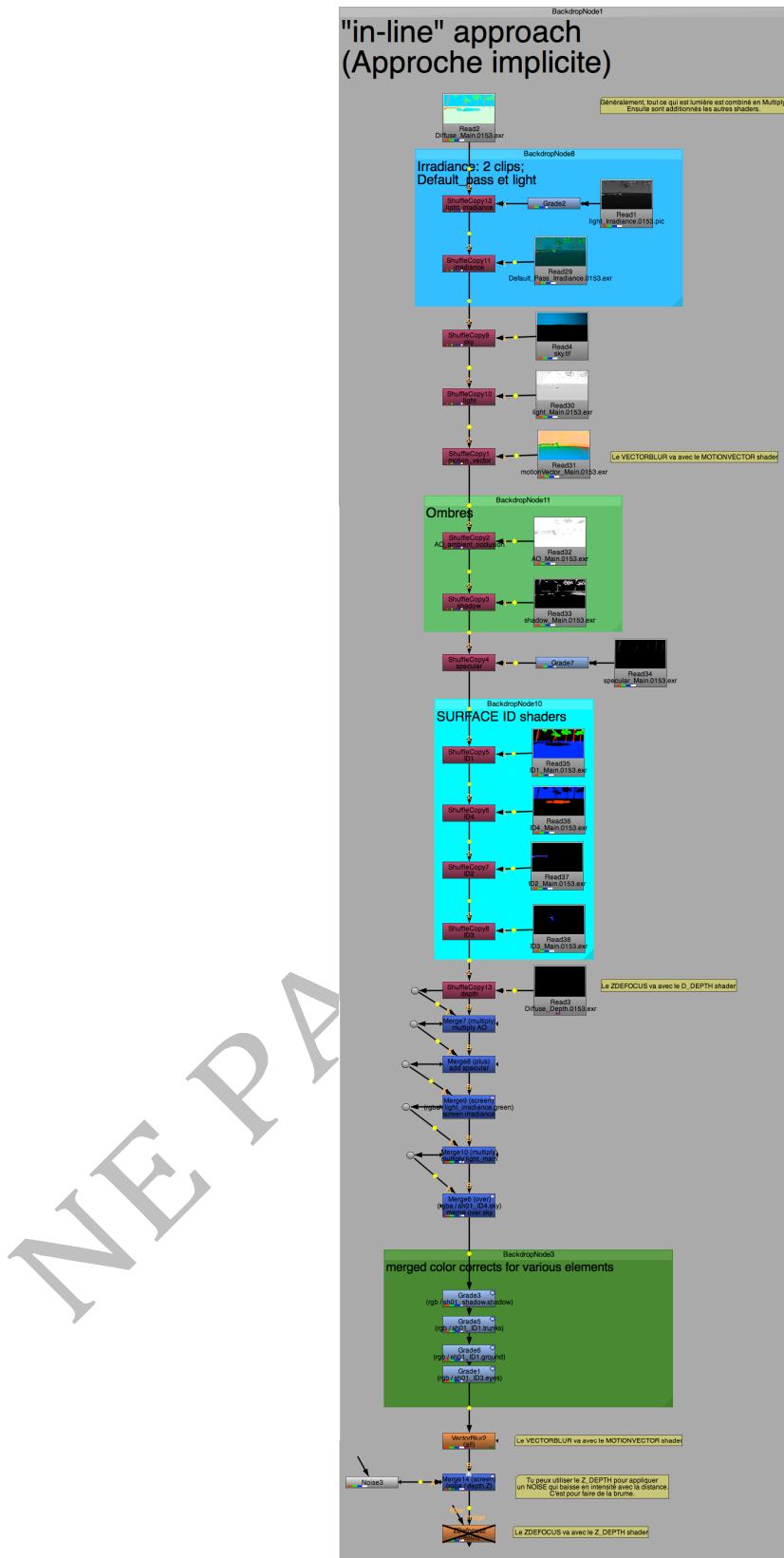
Avec le SHUFFLECOPY :



- On applique le node VECTORBLUR. Celui-ci doit être configuré pour lire les canaux choisis dans le node COPY (Forward U, V).
- Ajouter la valeur constante requise, c'est-à-dire la valeur correspondant aux zones sans mouvement (habituellement -.498 dans le cas d'un fichier sRGB, ou 0 dans le cas d'un fichier .exr).
- Ajuster la valeur du motion blur avec le paramètre multiply. Votre configuration pourrait ressembler à ceci :

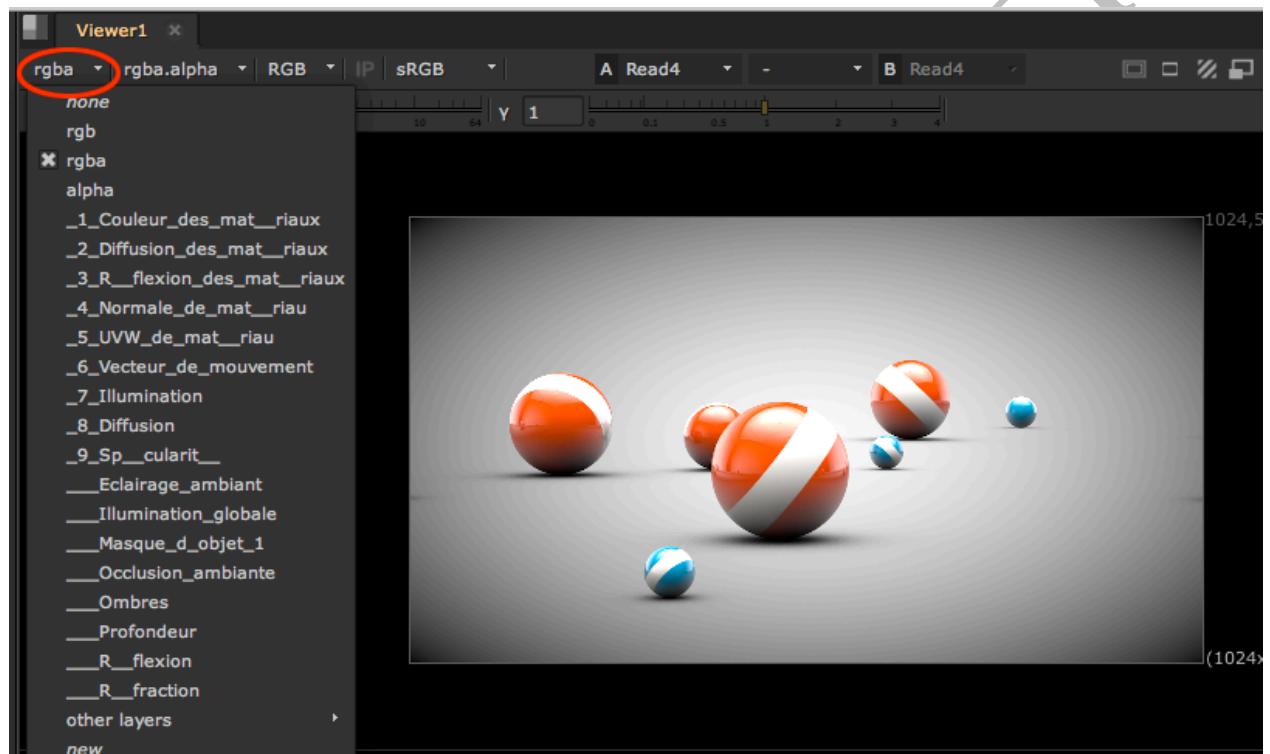


- Pour une arborescence plus complexe, on pourrait avoir ceci :



## Fichier .exr et passes intégrées

- Ouvrir le SCRIPT FRANCO-Balls.nk pour comprendre les passes .exr.
- Dans le Viewer, utiliser PgUp et PgDown pour aller d'un layer à un autre.
- Pour mieux comprendre la puissance des fichiers .exr, visionner dans le Viewer les différentes couches (layers) qui composent l'image en vous servant du menu déroulant en haut, à gauche du Viewer et sélectionner chacune d'elles:



- Connecter un node LAYERCONTACTSHEET pour voir tous tes layers (et regarder l'alpha aussi !).
- Cocher Show Layer names pour avoir le nom des layers.

## **EXO La voiture blanche de Arvid Schneider**

### **Concept des fichiers .exr avec les boules de billard**



Cet exercice provient de la source suivante :

source: <http://vimeo.com/60916477>

VRay to NUKE render passes - PART2  
de Arvid Schneider

- Ouvrir le SCRIPT FRANCO-Passes3D\_autoEXR.nk pour comprendre la structure.
- Ouvrir un nouveau Nuke et créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les images suivantes:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_04-05-Multipasses-Integration IS/Scripts COURS AVANCE\_04-05/ PASSES3D\_AUTO/

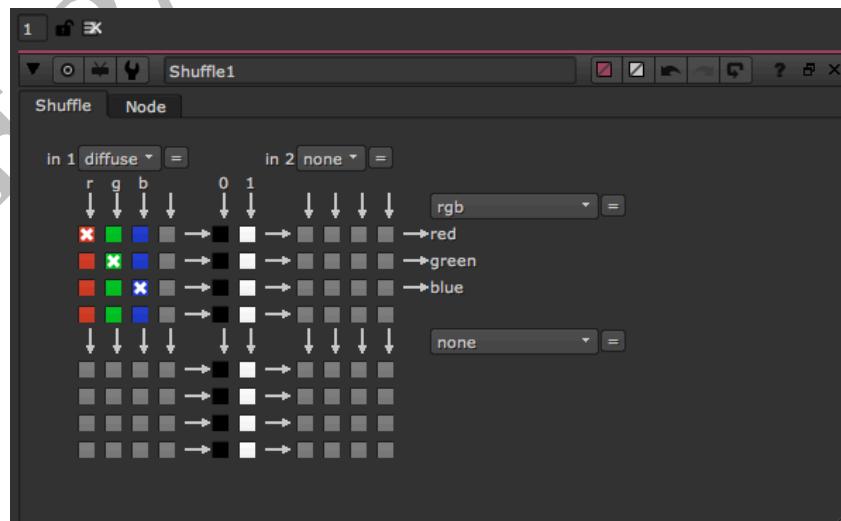
le fichier

masterLayer\_Vray\_to\_Nuke001.exr

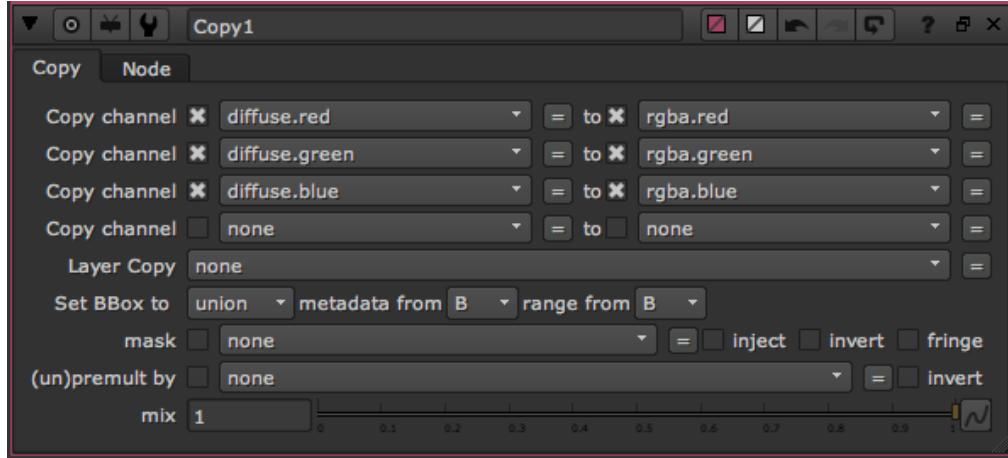
et l'image IMG\_9892.JPG (ou celle de votre choix) dans le dossier :

PELICAN

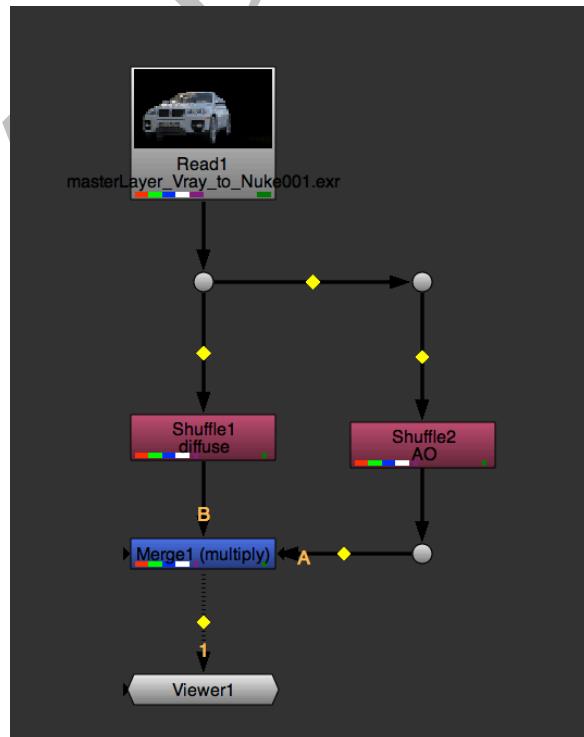
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence.
- Connecter un node LAYERCONTACTSHEET pour voir tous tes layers (et regarder l'alpha aussi !).
- Cocher Show Layer names pour avoir le nom des layers.
- Ajouter un node SHUFFLE sur le masterLayer\_Vray\_to\_Nuke001.exr.
- Dans le menu in 1, sélectionner le layer diffuse.
- Pour préserver l'alpha de l'original, sélectionner rgb plutôt que rgba dans le menu de droite.
- Vous aurez alors ceci :



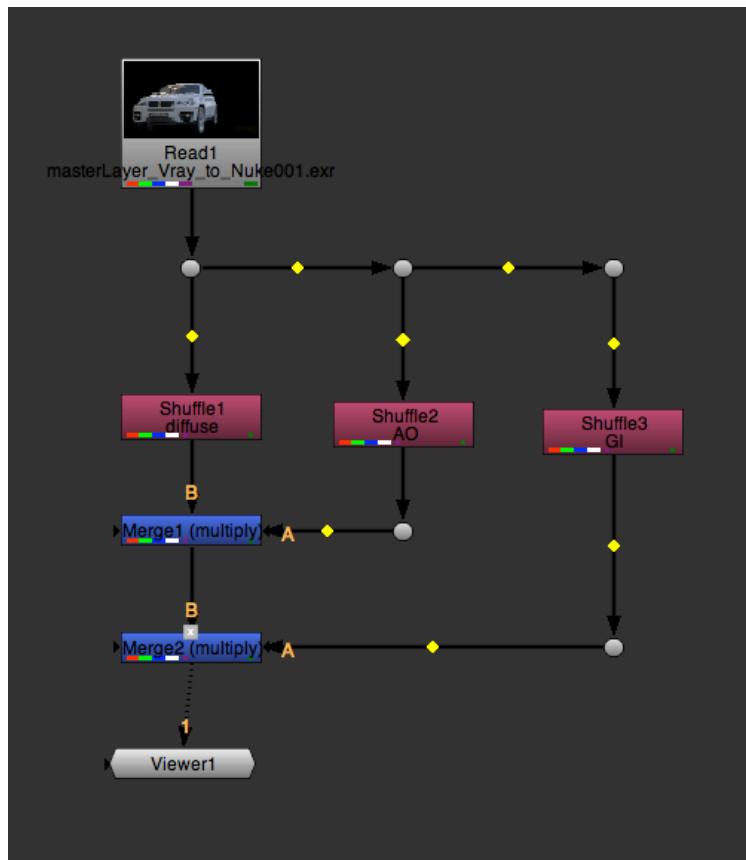
- Dans l'onglet node du SHUFFLE, dans la case label, inscrire diffuse.
- On aurait aussi pu prendre un COPY pour effectuer cette opération. On aurait alors configurer comme suit le node COPY :



- Ajouter ensuite un second SHUFFLE à la suite et dans le menu in 1, sélectionner le layer AO (Ambient Occlusion) et sélectionner rgb plutôt que rgba dans le menu de droite.
- Dans l'onglet node du SHUFFLE, dans la case label, inscrire AO.
- Ajouter un MERGE (multiply) où B provient du SHUFFLE (diffuse) et A provient du SHUFFLE (AO). Votre arborescence ressemblera à ceci :

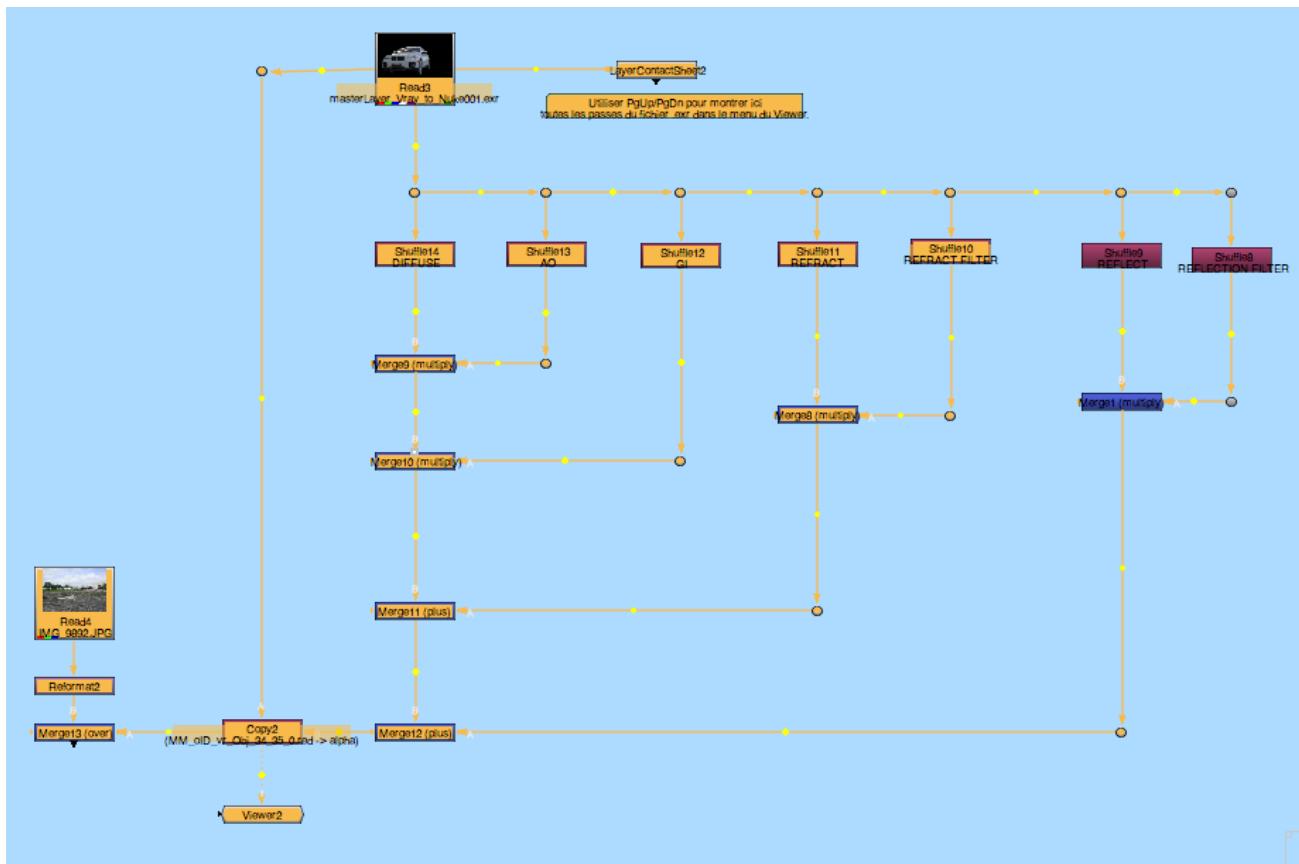


- Ajouter ensuite un troisième SHUFFLE à la suite et dans le menu in 1, sélectionner le layer GI (Global Illumination).
- Dans l'onglet node du SHUFFLE, dans la case label, inscrire GI.
- Ajouter un MERGE (multiply) où B provient du MERGE (multiply) et A provient du SHUFFLE (GI).
- Ajuster le mix du MERGE à 0.855. Votre arborescence ressemblera à ceci :

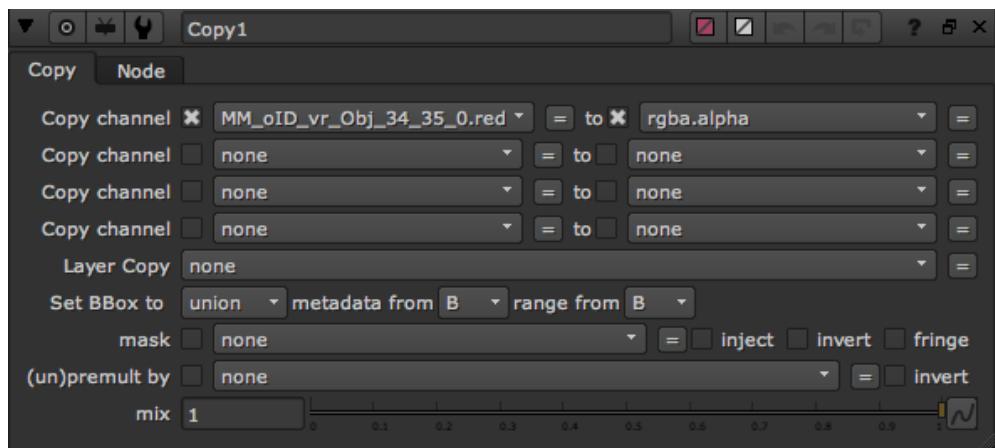


- Continuer à construire l'arborescence.
- Noter que les passes Diffuse, AO et GI sont multipliés alors que la réflexion et la réfraction sont additionnées à la composition.
- Ajouter un COPY pour combiner l'image masterLayer\_Vray\_to\_Nuke001 avec l'arborescence des passes.

- L'arborescence devrait ressembler à ceci:



- Dans la boîte de sélection du premier Copy channel, choisir le layer MM\_oID\_vr\_Obj\_34\_35\_0.red pour l'appliquer sur le canal rgba.alpha. La page de propriétés du COPY sera comme suit :



- Ajouter un REFORMAT sur le BG et laisser les valeurs par défaut.
- Ajouter un MERGE (over) où A provient du node COPY et B provient du node REFORMAT.

Vous avez maintenant la base de votre composition.

Terminer la composition en ajoutant de l'ombre, en intégrant la voiture au paysage, en ajoutant de la transparence aux vitres arrière et en les mettant plus foncées.



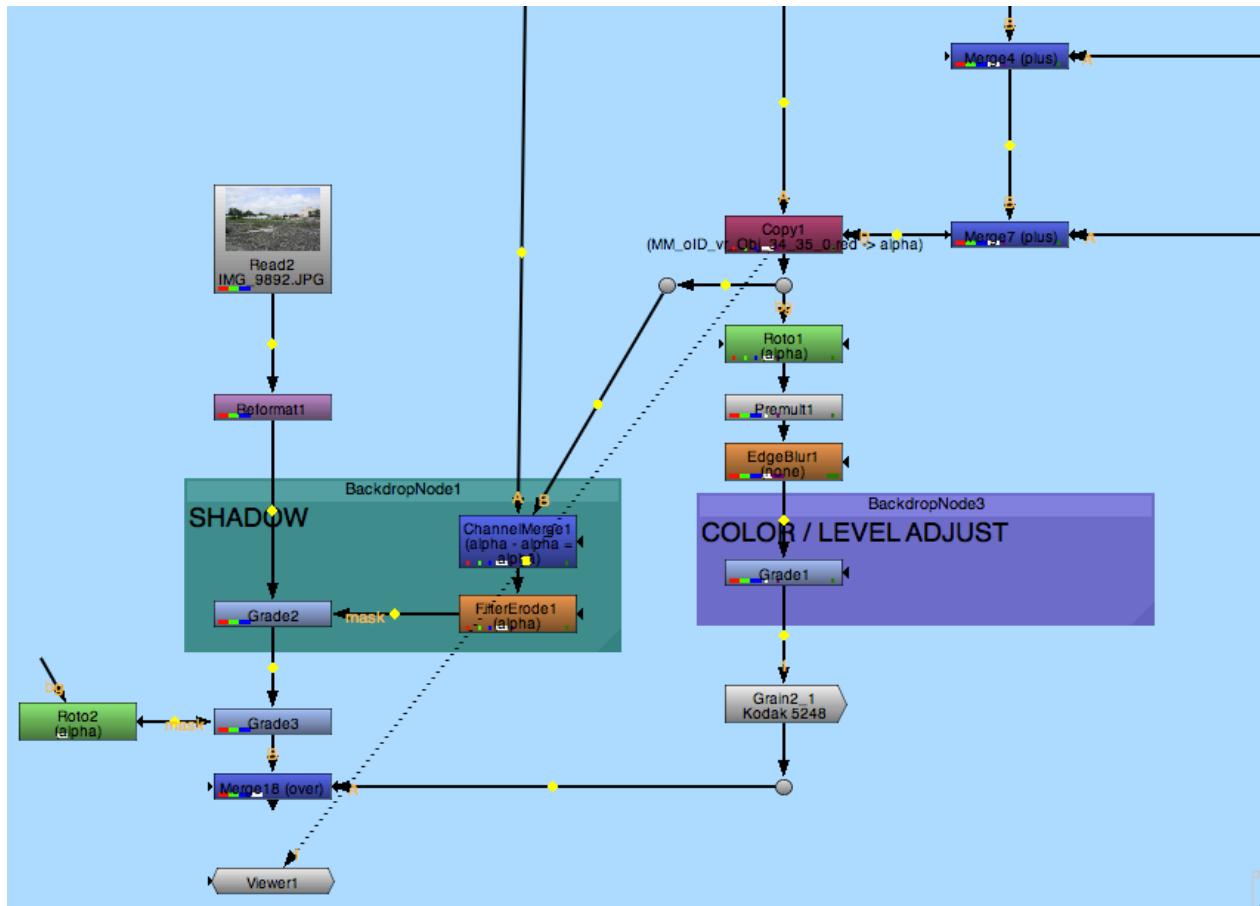
AVANT :



APRÈS :



- Pour vous guider, voici la partie finale de l'arborescence :

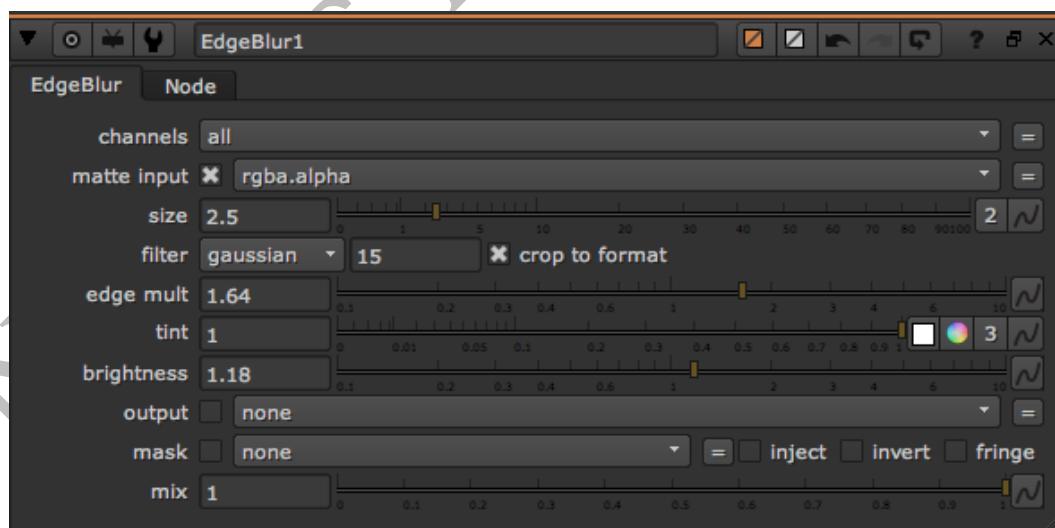


## Transparence des vitres de la voiture

- Ajouter une ROTO entre le COPY et le MERGE du BG.
- Créer des formes autour des fenêtres de façon à obtenir ceci :



- Sélectionner vos objets graphiques et dans l'onglet Shape de la ROTO, les mettre en noir.
- Ajouter un PREMULT à la suite de la ROTO.
- Ajouter ensuite un EDGEBLUR et configurer comme suit :



## **Intégration de la voiture au BG**

- Ajouter un GRADE à la suite et ajuster le Whitepoint, le Blackpoint et la tonalité de façon à intégrer la voiture au BG.

### **Ajuster la luminance avec le GRADE**

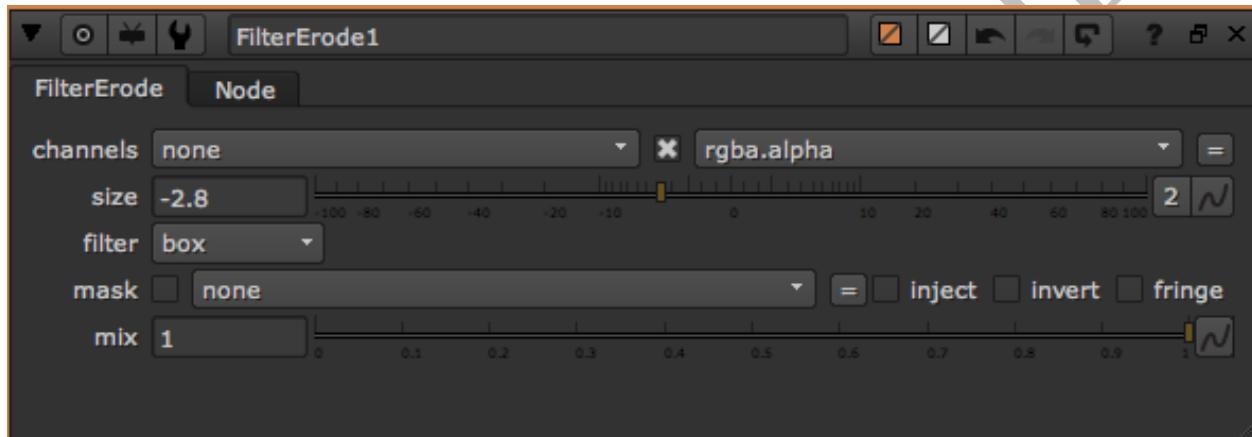
- Ajouter un GRADE à la suite du EDGEBLUR de la voiture.
- Visionner le MERGE de la composition avec l'arrière-plan.
- Dans le moniteur, taper Y pour visionner la luminance de votre image.
- Dans le moniteur, monter le Gamma.
- Ajuster alors le blackpoint du GRADE pour que les noirs de la voiture correspondent aux noirs de l'arrière-plan.
- Dans le moniteur, baisser le Gamma.
- Ajuster alors le whitepoint du GRADE pour que les blancs de la voiture correspondent aux blancs de l'arrière-plan.
- Ajuster ensuite le gamma.

### **Ajuster la tonalité avec le COLORCORRECT**

- Ajouter un COLORCORRECT en-dessous du GRADE et ajuster la couleur du gamma des midtones en utilisant les degrés de températures.
- Ajouter à la suite un GRAIN.
- Pour la recette détaillée du GRAIN, se référer au Cours Intro 4 : Grain et suivi de trajectoire (Tracking 2D) :
  - Le grain : l'enlever, le remettre
  - Exo : Degrain-Grain avec le conteneur

## Ajout de l'ombre sur le sol

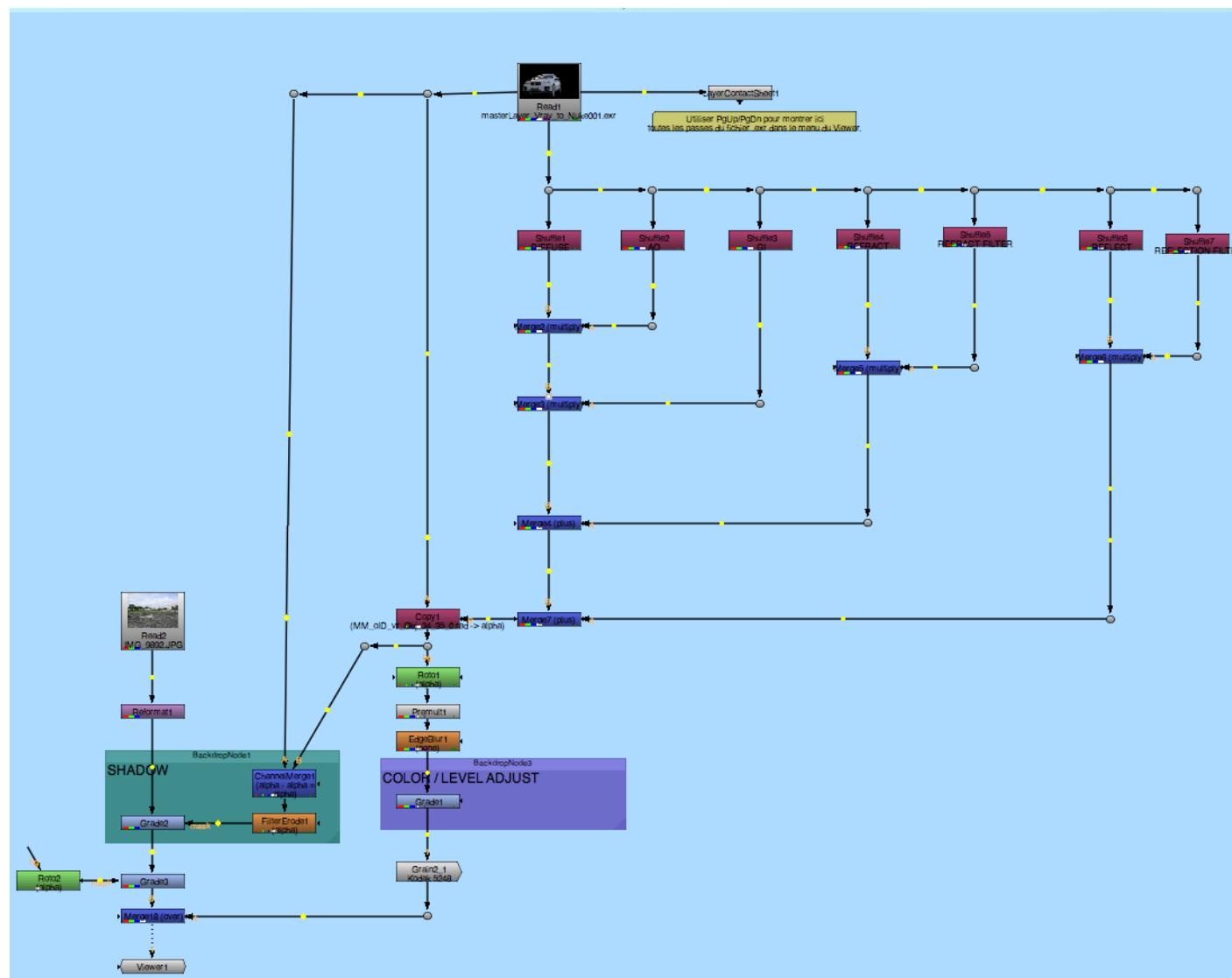
- Ajouter un CHANNELMERGE en connectant le B sur le COPY et le A directement sur le READ de la voiture master Layer\_Vray\_to\_Nuke001.exr.
- Dans les opérations de merge, choisir minus pour soustraire le B du A.
- Ajouter un GRADE sur le BG à la suite du REFORMAT et connecter le mask sur le CHANNELMERGE.
- Baisser le gamma pour avoir une ombre plus foncée.
- On peut également ajouter un ERODE entre le CHANNELMERGE et le GRADE pour enlever le liseré autour des pneus. On peut le configurer comme suit :



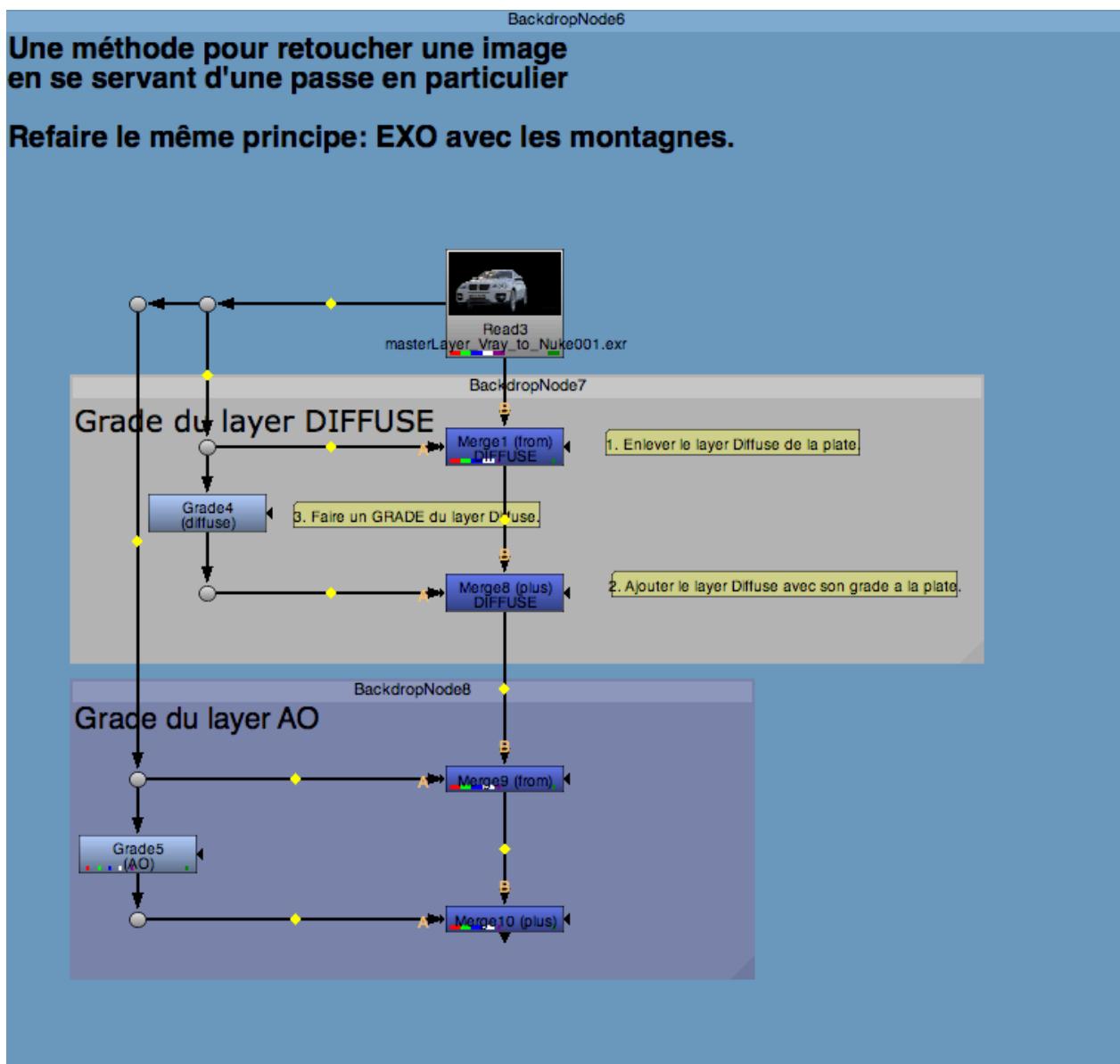
## Fenêtres plus foncées

- Copier la ROTO qui a servi à donner de la transparence aux vitres de la voiture.
- Sélectionner les objets graphiques et les modifier pour qu'elles soient blanches sur la couche alpha.
- Ajouter un nouveau GRADE à la suite du GRADE des ombres.
- Connecter le mask du GRADE sur la nouvelle ROTO.
- Modifier le gain du GRADE de façon à ce que les vitres soient plus sombres.

L'arborescence finale devrait ressembler à ceci :



## Autre méthode pour retoucher une image en se servant d'une passe en particulier

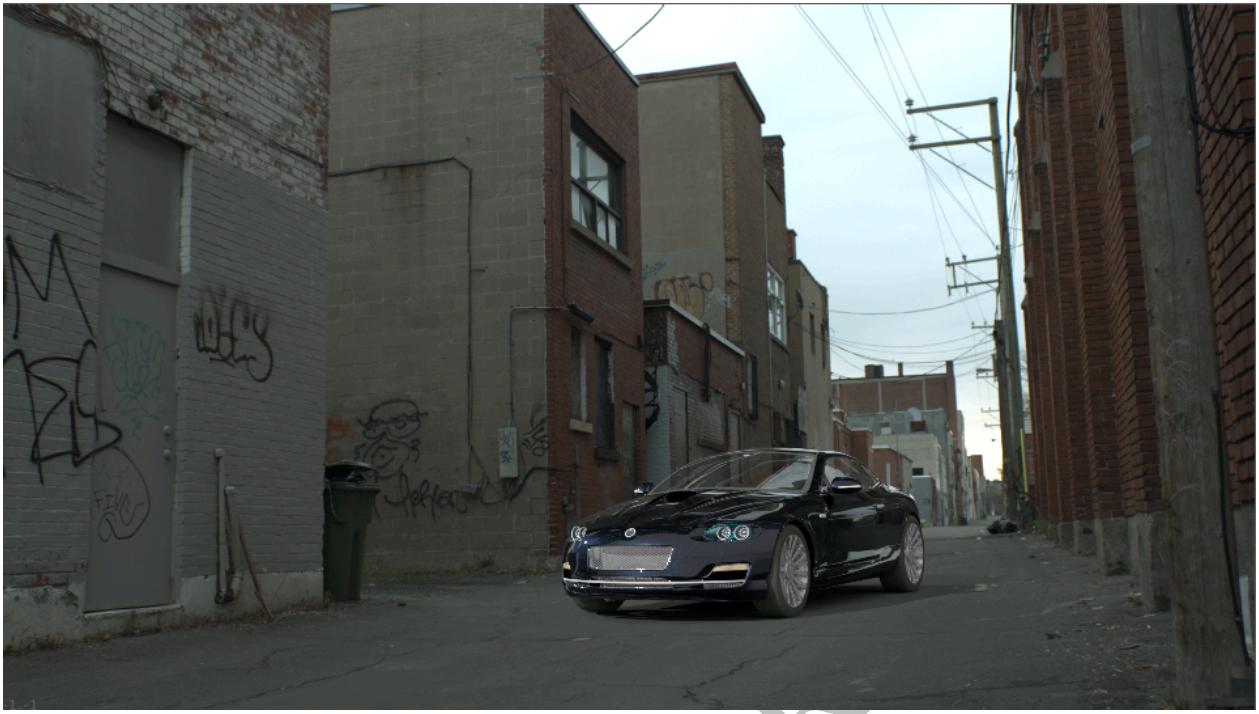


## **EXO La voiture noire du NAD – Révision méthode implicite et décortication d'un fichier .exr**

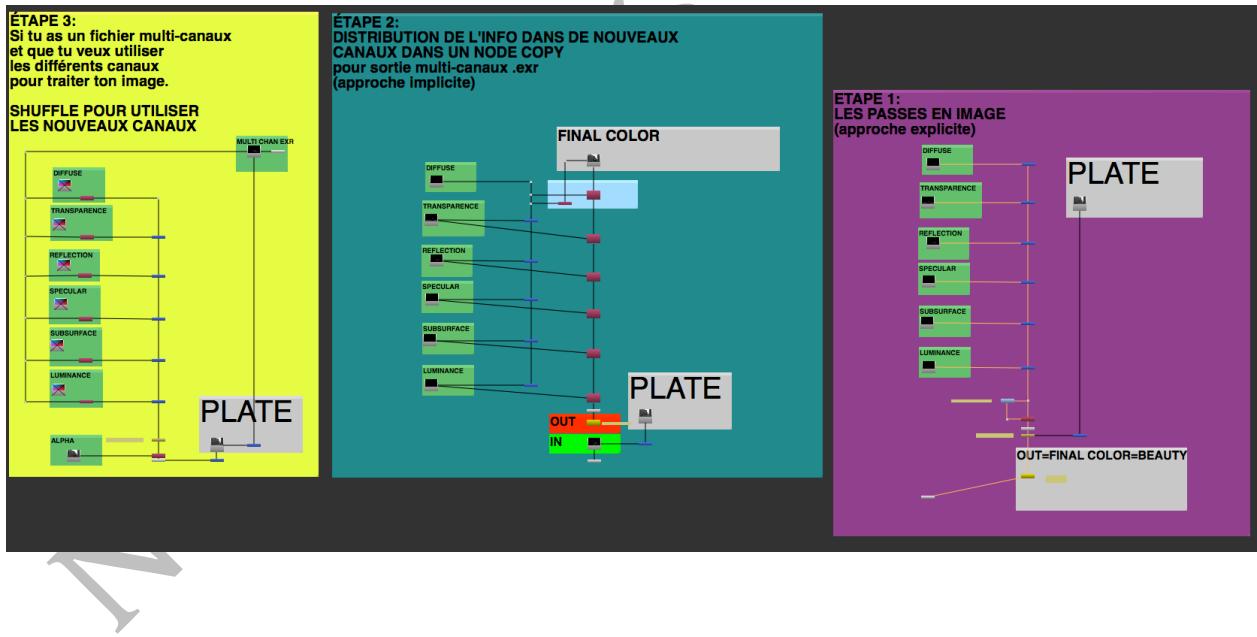
Voir le script FRANCO-CAR-Multipasses-LIGHT.nk

### **Révision du principe de base méthode implicite avec SHUFFLECOPY et COPY (avec CAR)**

- Montrer dans le Viewer les passes disponibles à visualiser dans le menu déroulant des Layers.
  - **C'est important de se créer ici une nouvelle composition vierge de Layers.**
  - Recréer une nouvelle composition et refaire cet exercice en donnant des noms différents aux layers selon la méthode, pour pouvoir les différencier quand on regarde comment ça fonctionne.
    - Utiliser les clips /Volumes/Macintosh  
Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_01-Multipasses/Medias COURS AVANCE\_01/NAD\_CAR\_MEDIAS/MEDIAS\_CAR/3D\_CAR\_ShadersOutputs/  
CAR\_DiffuseShading(Total)Output
- CAR\_v04\_\_Diffuse Shading (Total) Output (2).#####.exr  
et  
CAR\_v04\_\_Final Color Output #####.exr



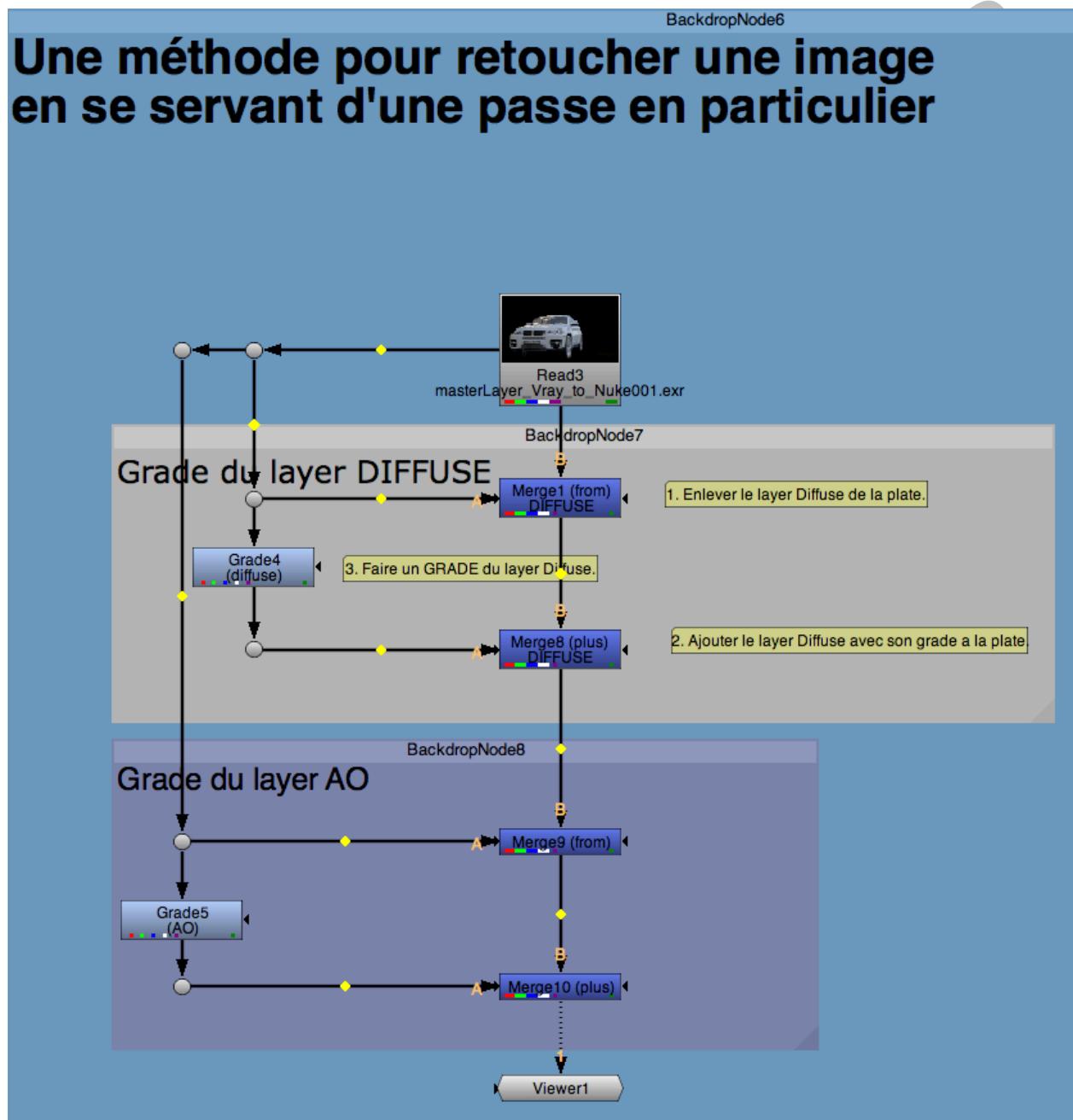
## Décortication du .exr :



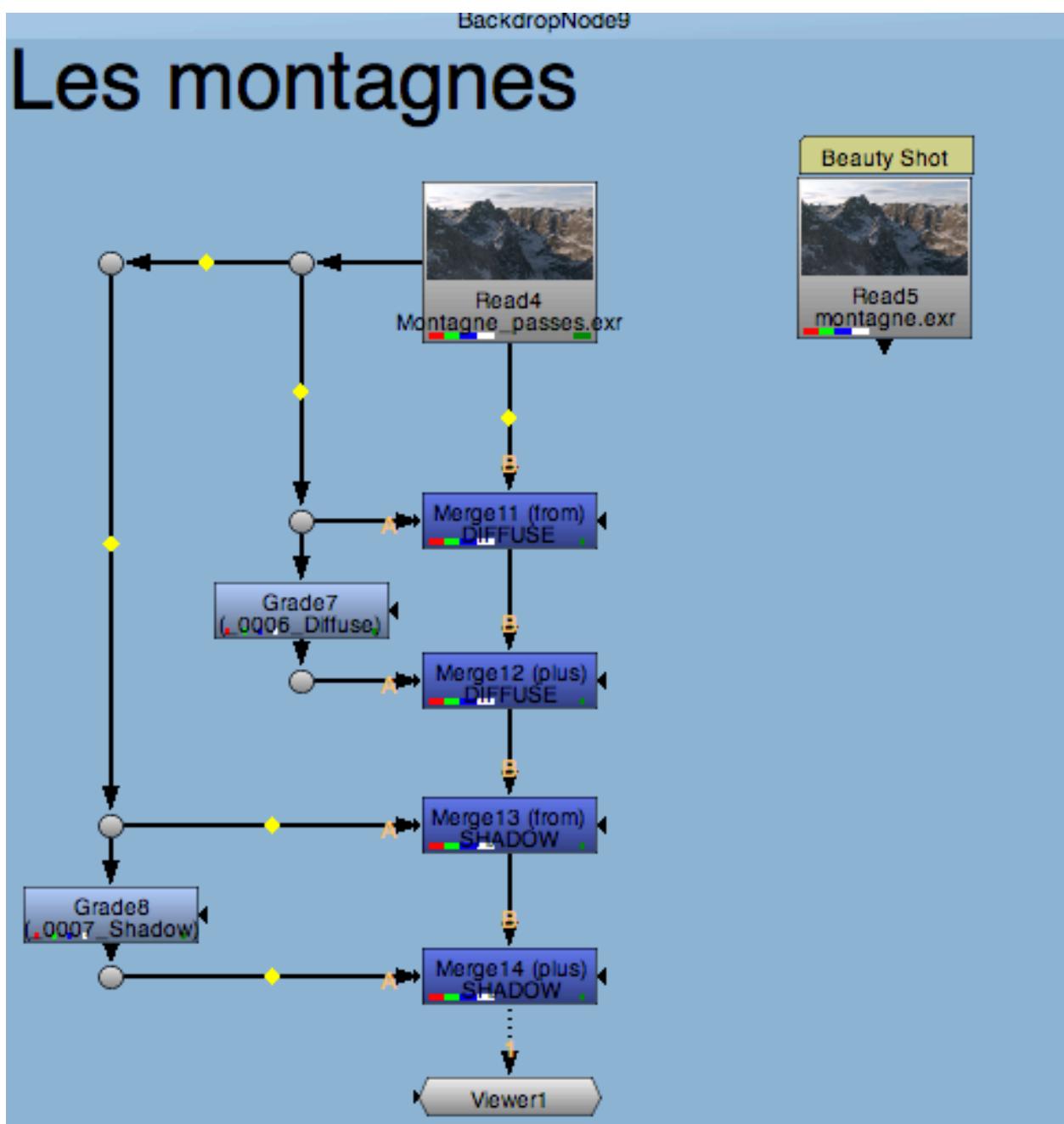
## Méthode pour retoucher une image en se servant d'une passe en particulier

On soustrait la passe de l'image, on la retouche avec un GRADE, par exemple, et on la remet sur l'image.

On aura :



## Exo Les montagnes de David-André Coronel



## Cours avancé 2 (7.5h): Incrustation avancée

Voir scripts :

FRANCO-Keyer-avance.nk

EXO\_Core\_Soft\_Matte.nk

BBox.nk

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les images suivantes:

Le FG

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees

NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_02-Keying/Medias COURS

AVANCE\_02/FG/ETU01/PS\_ETU01\_SC020\_3K\_FG/PS\_ETU01\_SC020\_Footage\_3K\_FG\_v001.####.dpx

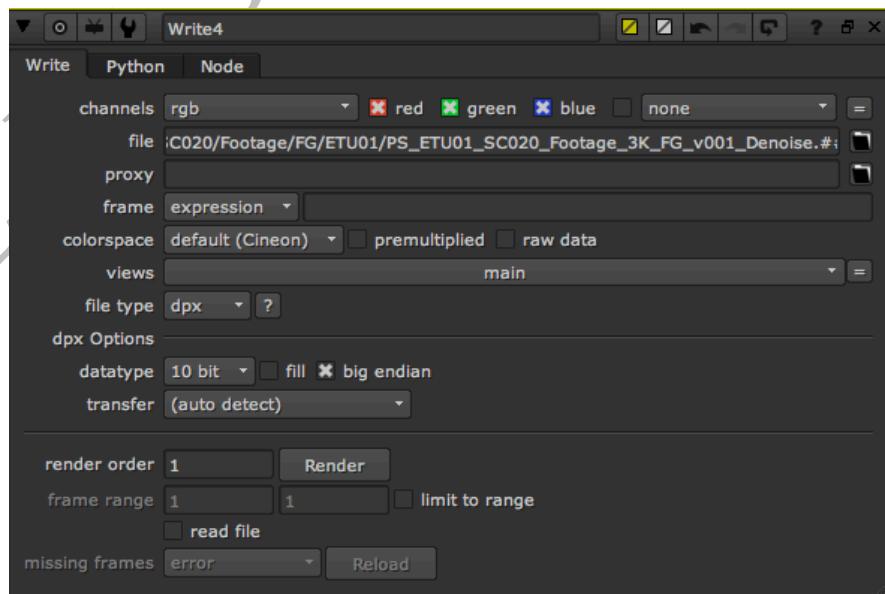
et le BG

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees

NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_02-Keying/Medias COURS

AVANCE\_02/BG/PS\_SC020\_Footage\_3K\_BG\_v001.####.dpx

- Mettre la résolution du projet en 2880x1620.
- Appliquer un DENOISE sur le clip FG de la fille sur fond vert.
- Choisir une région assez grande qui reste constante tout au long du clip.
- Faire ensuite une sortie en .dpx en utilisant le node WRITE. Utiliser le même chemin d'accès mais ajouter Denoise au nom de votre nouveau clip. Configurer comme suit :

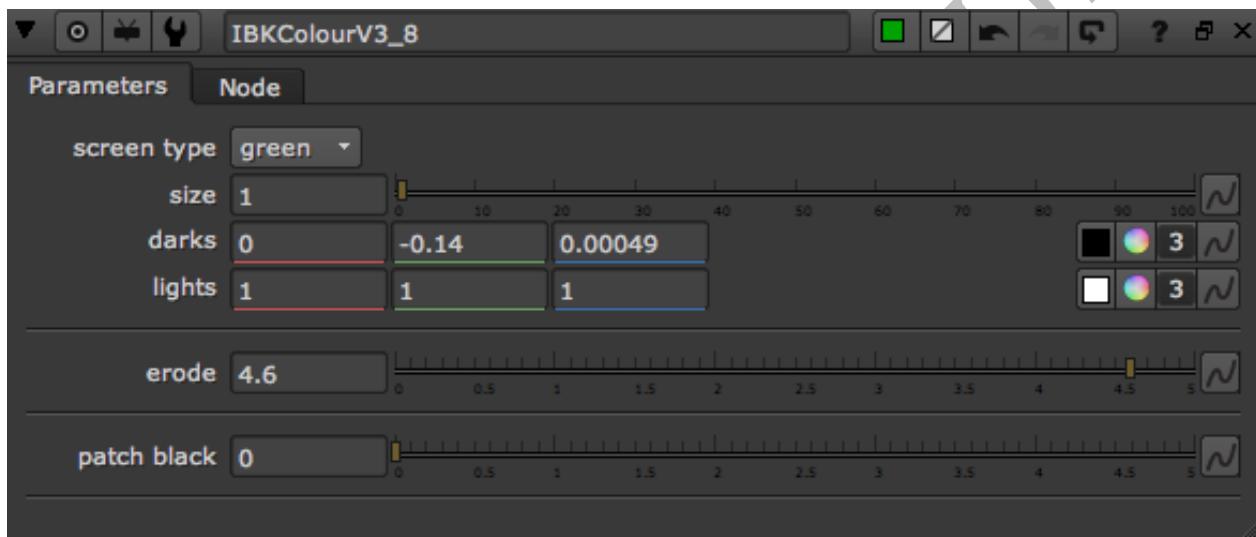


- Récupérer votre nouvelle image Denoise :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_02-Keying/Medias COURS AVANCE\_02/FG/ETU01/PS\_ETU01\_SC020\_3K\_FG\_Denoise/PS\_ETU01\_SC020\_Footage\_3K\_FG\_v001\_Denoise.####.dpx

## Nettoyage du fond vert

- Appliquer un IBKCOLOUR à FG Denoise et ajuster comme suit :



- Copier ce node à la suite et mettre le Erode à 0.
- Copier ce node à la suite et mettre le Patch black à 75.
- Copier ce node à la suite et mettre le Patch black à 50.

## Write pour alléger le script

- Faire une sortie du résultat pour accélérer le rafraîchissement de l'image.
- On partira de cette image pour faire le matte.

## **Core Matte = Hard Matte**

Le premier KEYLIGHT :

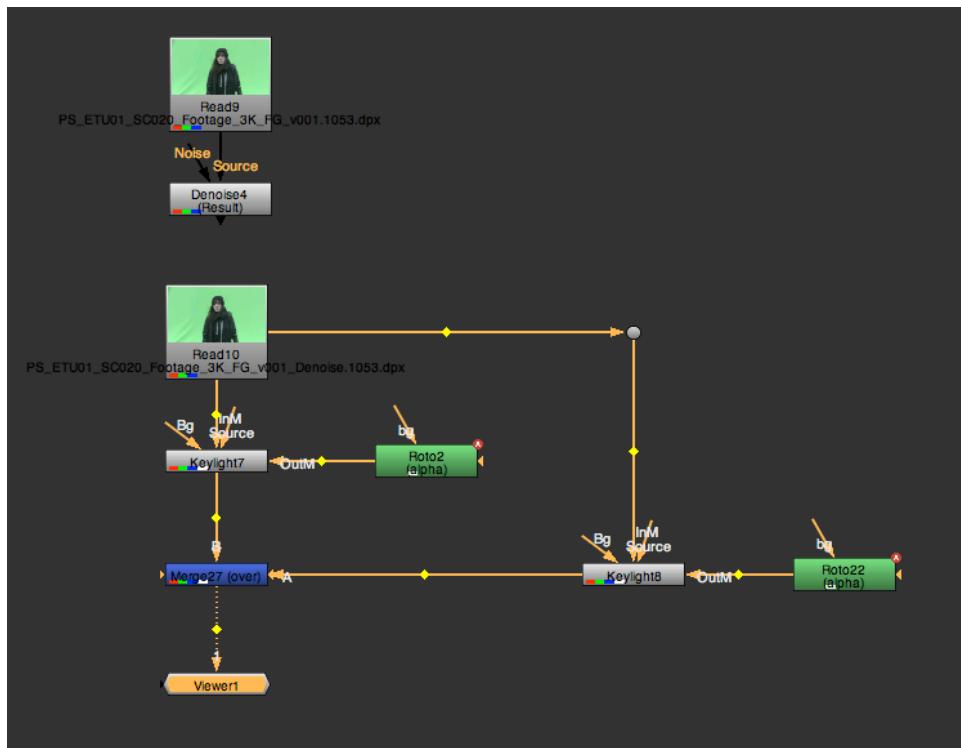
- Ajouter un KEYLIGHT.
- À l'aide de la pipette du Screen Colour, choisir le vert dans l'image avec CTRL (CMD) + MAJ + ALT.
- Désactiver la pipette.
- Ajuster le vert du Screen Colour.
- Dans la section Screen Matte, ajuster le Clip White et le Clip Black.
- À ce stade, vous pouvez utiliser une ROTO pour créer un garbage matte et le connecter sur Outmatte pour nettoyer le coin gauche en haut.
- Choisir alpha dans OutM Component du KEYLIGHT.

GRADE

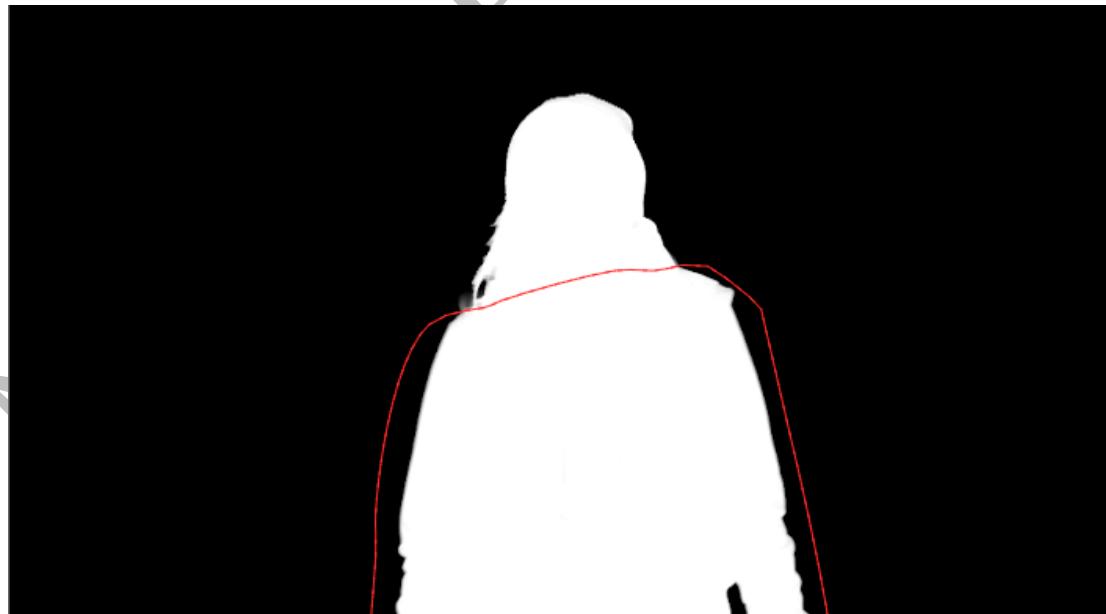
- On peut ajouter un GRADE en alpha ici et jouer avec Black point et le whitepoint pour avoir un plus beau matte opaque.

Opacifier l'intérieur du manteau :

- Copier le premier KEYLIGHT et connecter la source au clip denoise que vous avez créé plus tôt.
- Ajouter un MERGE (over) à la suite du premier KEYLIGHT en B et connecter le A du MERGE à la sortie du second KEYLIGHT.
- Ajouter une ROTO et le connecter au OutM du second KEYLIGHT. Vous aurez alors :

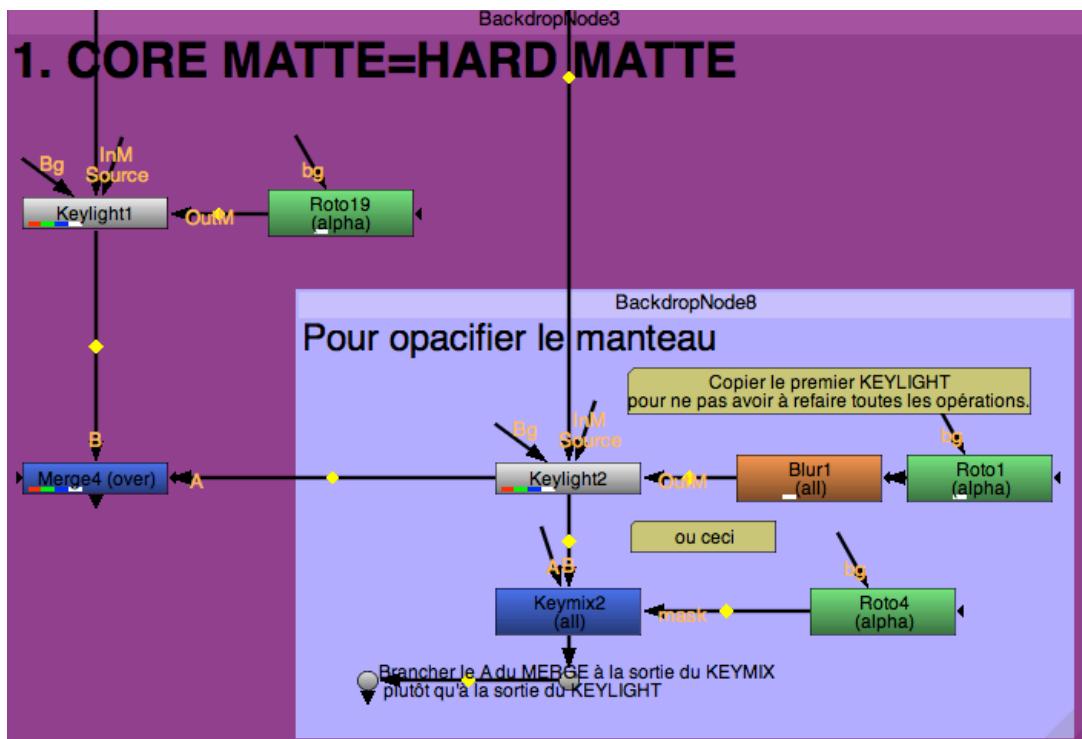


- Dans le KEYLIGHT, choisir **Inverted Alpha** dans OutM Component du KEYLIGHT.
- Dans la ROTO, dessiner une forme à l'intérieur du manteau et l'animer. Vous aurez ceci :



- Ajuster votre KEYLIGHT pour rendre l'intérieur du manteau opaque.

- Ajouter un BLUR entre la ROTO et le second KEYLIGHT.
- On aurait aussi pu utiliser un KEYMIX pour avoir le même résultat. L'arborescence ressemblerait à ceci :



NE PAS D

## Soft Matte

C'est qui est transparent.

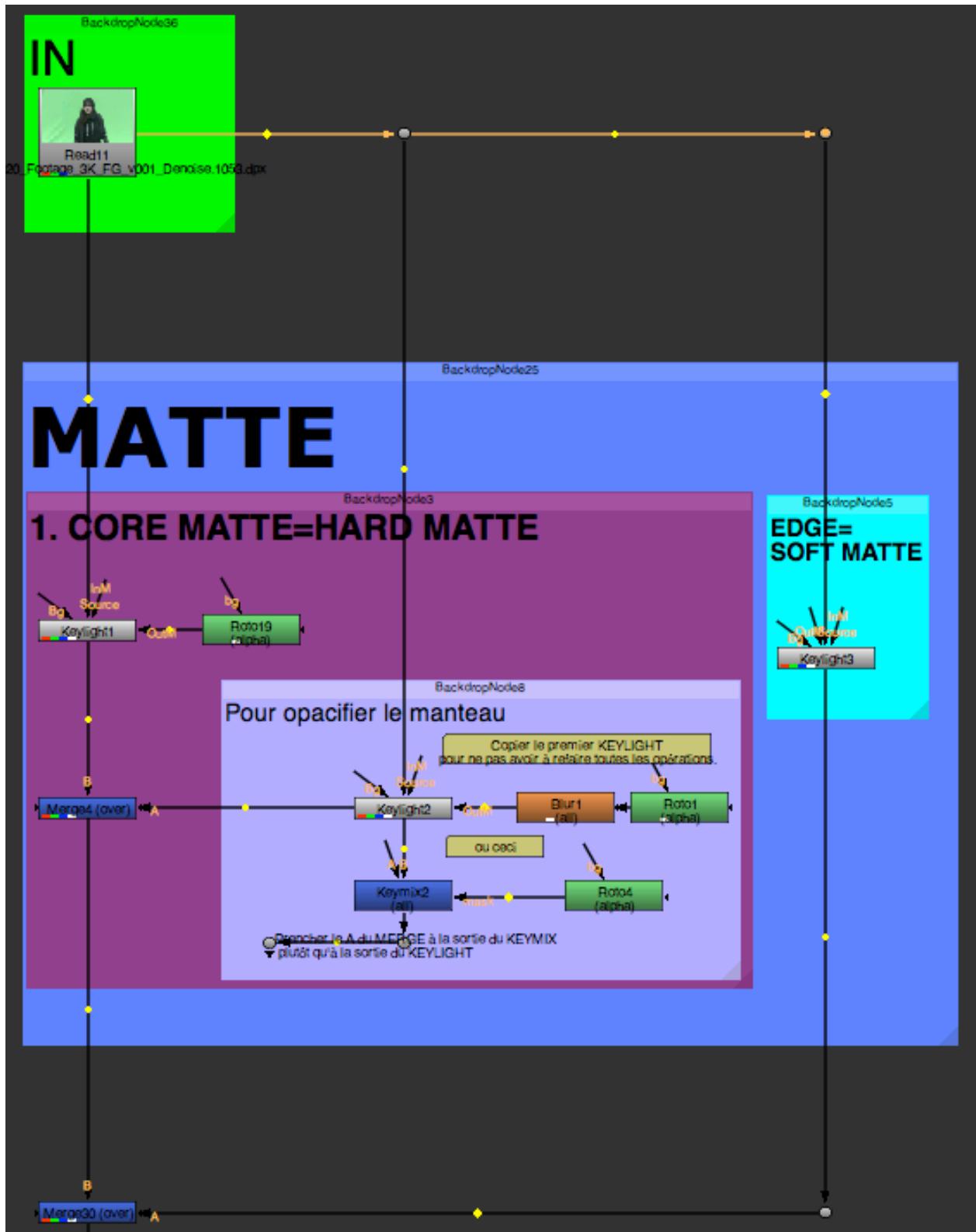
- when you wipe between the plate and the edge key, the edges should align near perfectly.
- the amount of transparency should make sense
- nothing should be getting "lost" if you can see it in the plate, it should probably be in the edge key.
- do not crunch, grade, or contrast your key too much, this will cause the transparency to lose accuracy.
- retain as much detail as possible.

cf. Tony Lyons

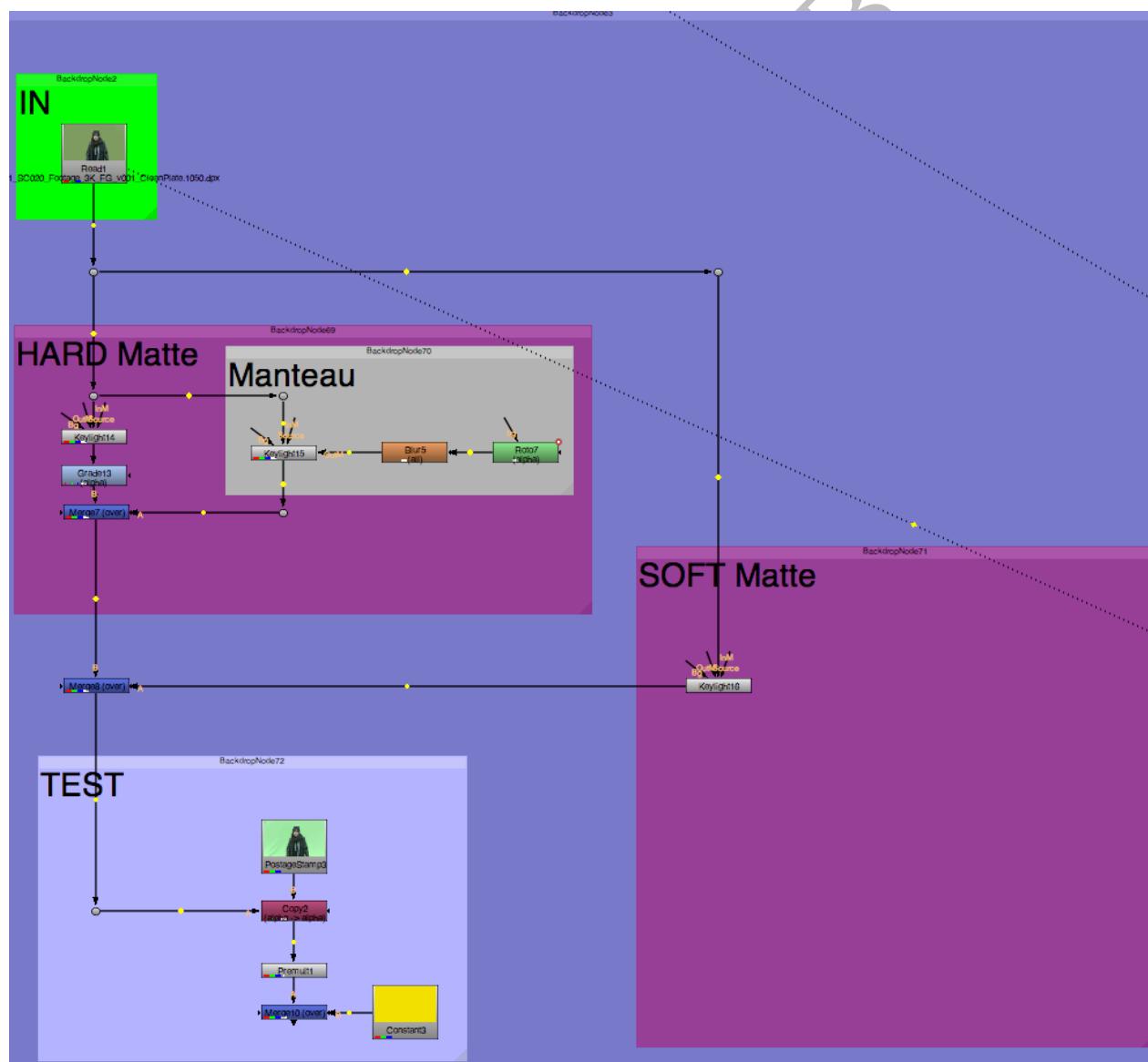
- Copier le premier KEYLIGHT et connecter la source au clip DENOISE que vous avez créé plus tôt.
- Ajouter un MERGE en B à la suite de l'arborescence et connecter ce troisième KEYLIGHT sur le A.
- Ajuster le KEYLIGHT pour récupérer du détails dans le matte (les cheveux par exemple) comme illustré ici :



- Vous aurez alors :

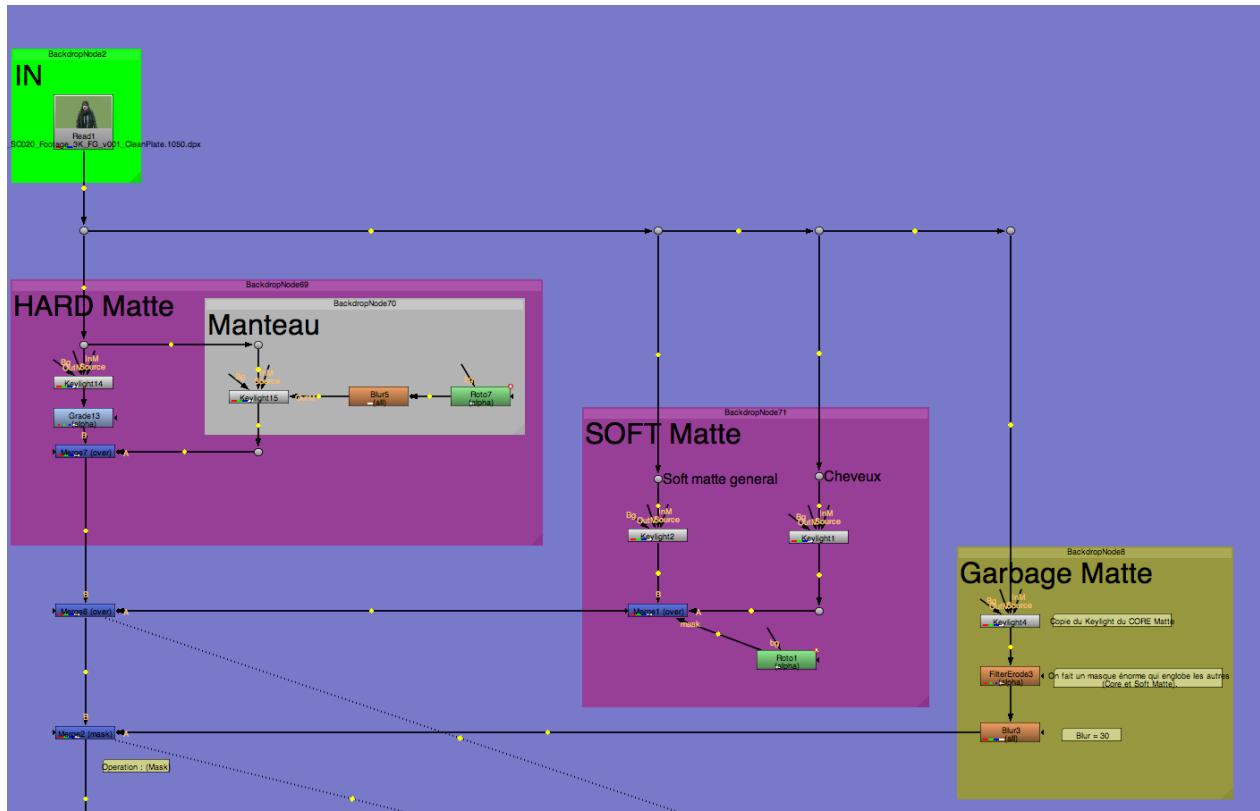


Pour ajuster le Soft matte, on peut ici faire un test de composition avec un CONSTANT de couleur.



## Garbage Matte

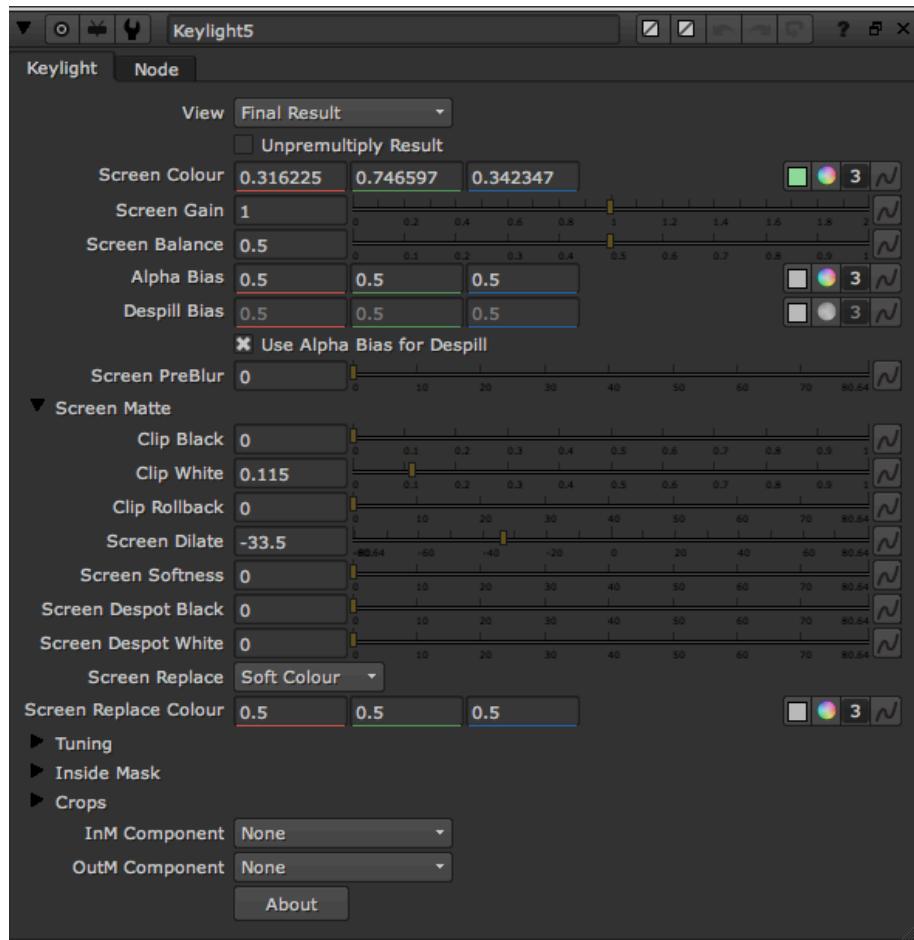
- On peut ici ajouter un matte pour se débarasser des parties du matte qu'on ne veut pas. On circonscrit une zone avec un masque et on combine en (Mask) pour signifier qu'on ne veut que cette partie du Matte (de la combinaison du Core Matte et du Soft Matte).



## Autre méthode avec le OutMatte du KEYLIGHT

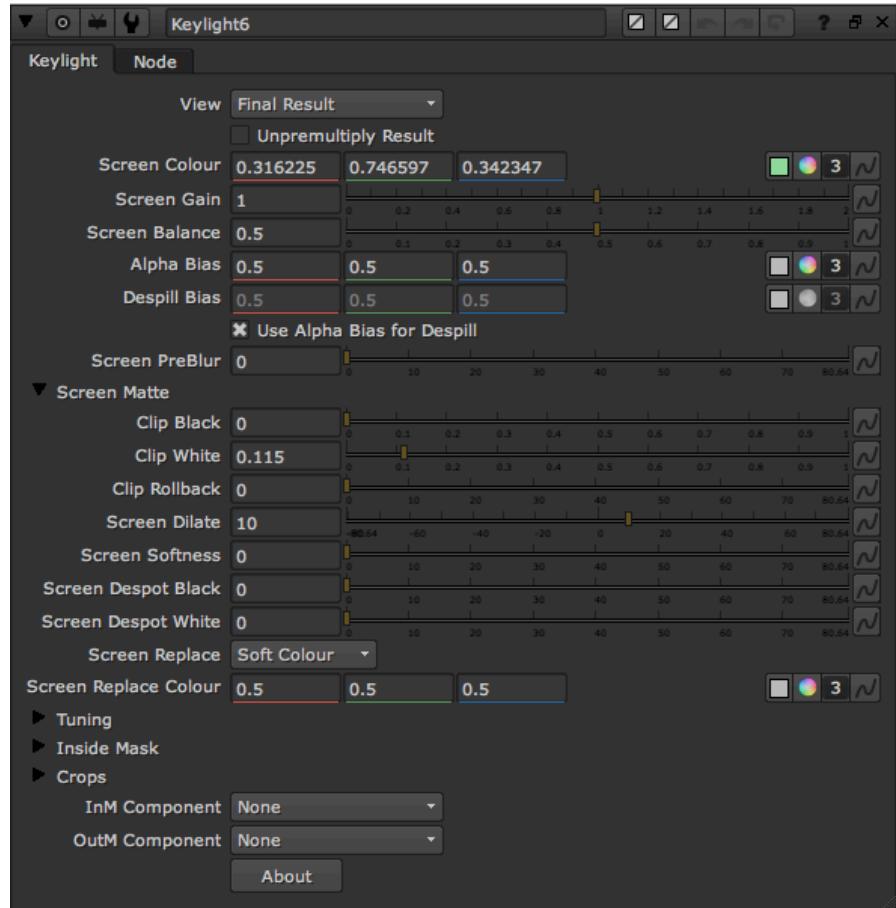
### A. Core Matte = Hard Matte

- Ajouter un premier KEYLIGHT et ajuster comme suit (Screen Dilate=-33.5) :



## B. Soft Matte

- Copier ce KEYLIGHT pour obtenir un second KEYLIGHT qu'on ajoute parallèlement et ajuster le Screen Dilate comme suit :



- Vous aurez alors :

Alpha :

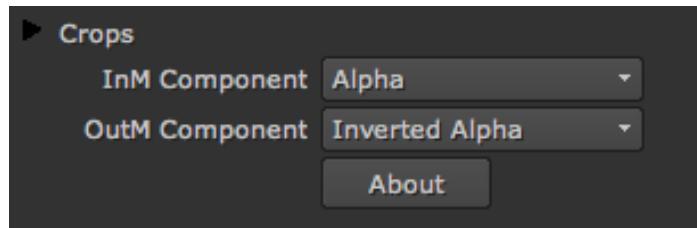


RGB :



## C. Cheveux

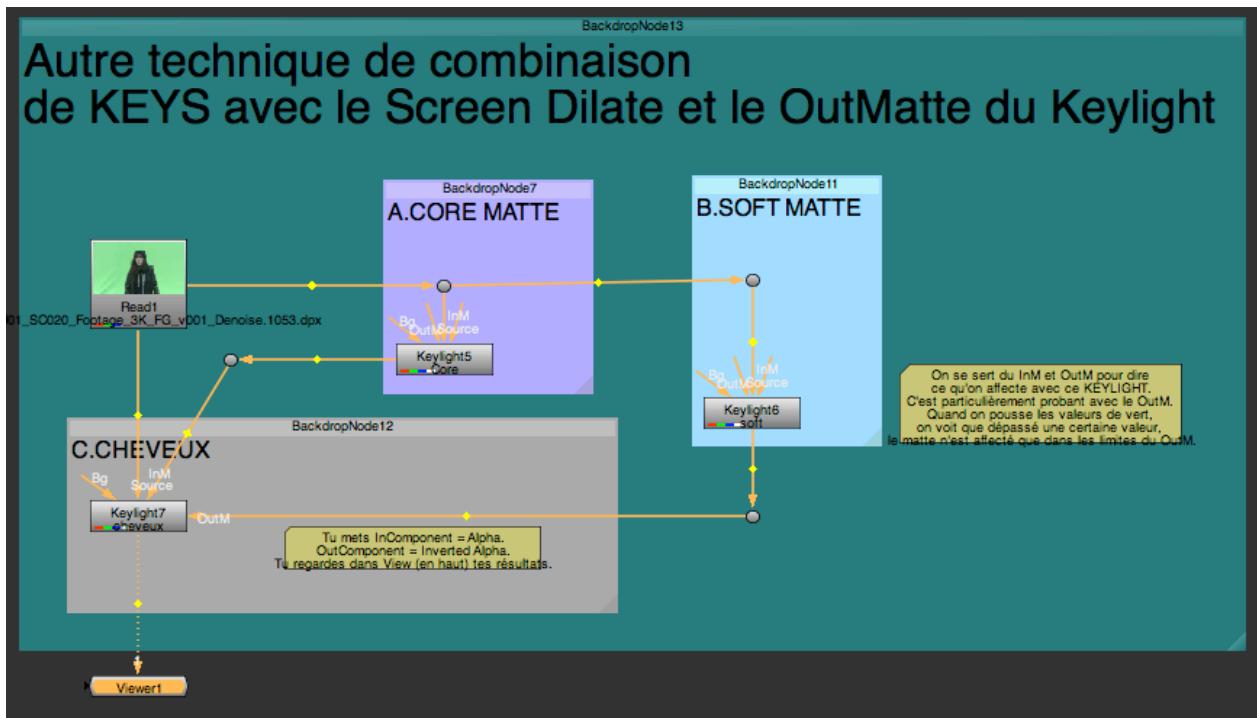
- Copier ce KEYLIGHT pour obtenir un troisième KEYLIGHT qu'on ajoute pour récupérer les cheveux, et mettre le **Screen Dilate à 0**.
- Connecter le KEYLIGHT du A.Core Matte au InM du KEYLIGHT de C.Cheveux.
- Connecter le KEYLIGHT du B.Soft Matte au OutM du KEYLIGHT de C.Cheveux.
- Dans la section Crops des propriétés du KEYLIGHT de C.Cheveux, ajuster comme suit :



- On peut visionner les différents alphas en les sélectionnant dans la section View tout en visionnant l'alpha dans le Viewer.
- Si on pousse le Screen Colour du KEYLIGHT de C.Cheveux, on peut voir comment sont affectés le Core et le Soft Matte :

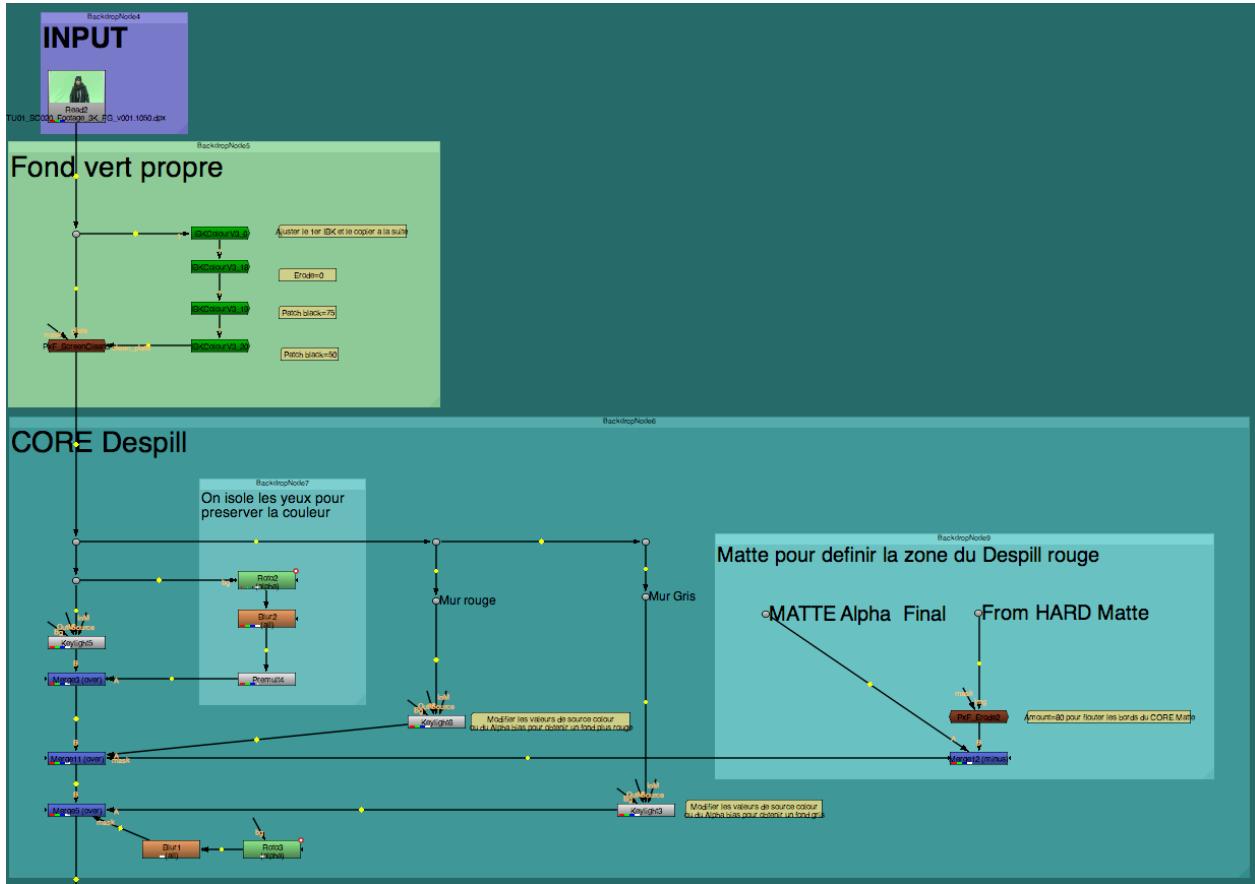


- On aura alors :



# Despill

## Méthode simple



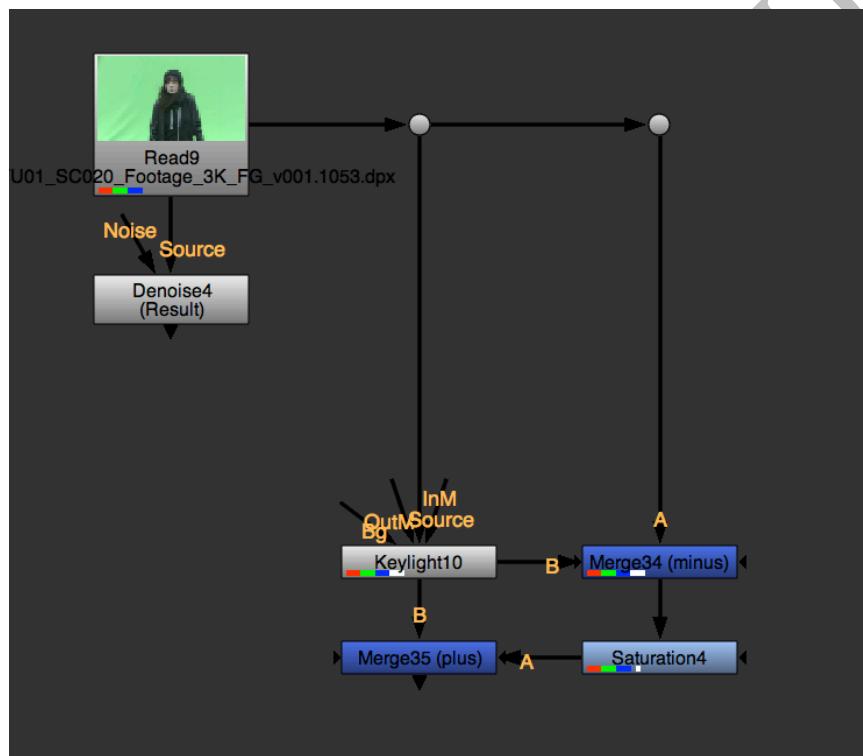
## Méthode Tony Lions

Cf. Google : Advanced Keying Breakdown: DESPILL 2.2 - Despill Techniques

- Parallèlement, ajouter un nouveau KEYLIGHT et connecter la source sur le FG original (sans Denoise).
- Dans le vert du paramètre Screen Colour, taper 1 pour incruster le vert pur. On a alors un key neutre, gris.
- En modifiant les valeurs de rouge et de bleu du screen colour du KEYLIGHT, on peut, soit se rapprocher de la couleur des cheveux, soit se rapprocher de la couleur du BG.
- Jouer avec le screen balance pour avoir la couleur des cheveux originale.
- Screengain, même chose.
- Ne pas se restreindre nécessairement à un key neutre. Si le fond est foncé, ce n'est pas toujours la solution.
- Alpha bias à .5 tu as du vert, à .6, tu n'en as plus.

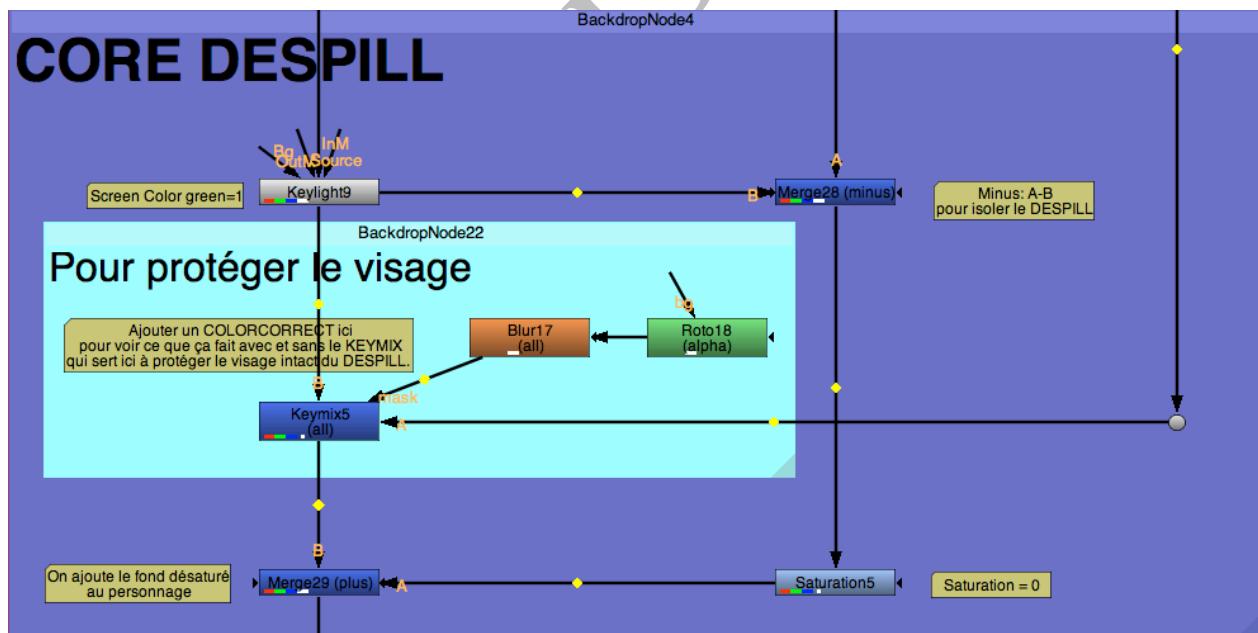
Pour ajouter la luminance perdue à cause du Despill :

- Ajouter un MERGE (minus) pour avoir la différence entre le FG et le KEYLIGHT : connecter le FG original en A et le KEYLIGHT en B (donc A-B) de façon à isoler le despill.
- Ajouter un CLAMP entre le SATURATION et le MERGE (plus) pour limiter les valeurs RGBA entre 0 et 1 (le MERGE (minus) amène des valeurs d'alpha négatives dans ce cas-ci).
- À la suite du CLAMP, appliquer un node SATURATION et baisser la saturation à 0.
- Ajouter un MERGE (plus) et connecter le KEYLIGHT en B et la SATURATION en A. Vous aurez :



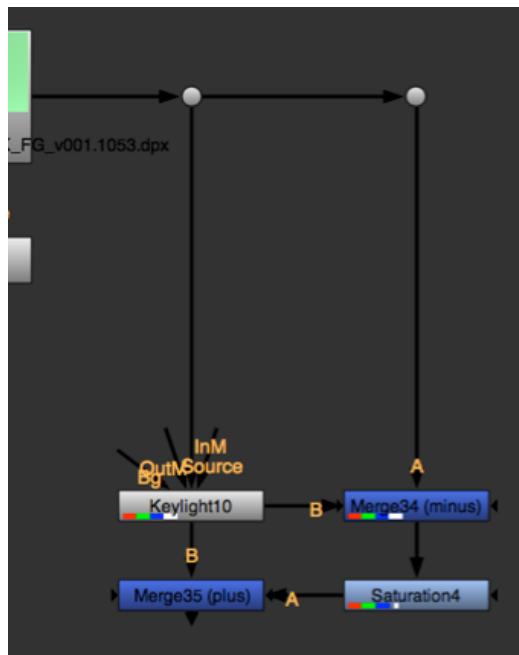
- Comparer ensuite la différence entre le FG et le MERGE (plus) avec un Wipe dans le viewer pour voir ce que ça récupère comme luminance.
- Vous pourriez aussi ajouter un GRADE à la suite du node SATURATION et modifier la couleur en Multiply. C'est une autre façon de modifier la couleur du Despill. C'est qu'on fera avec le Soft Despill.

On peut ajouter une roto si on ne veut pas que le visage soit affecté par le DESPILL. On aurait alors :



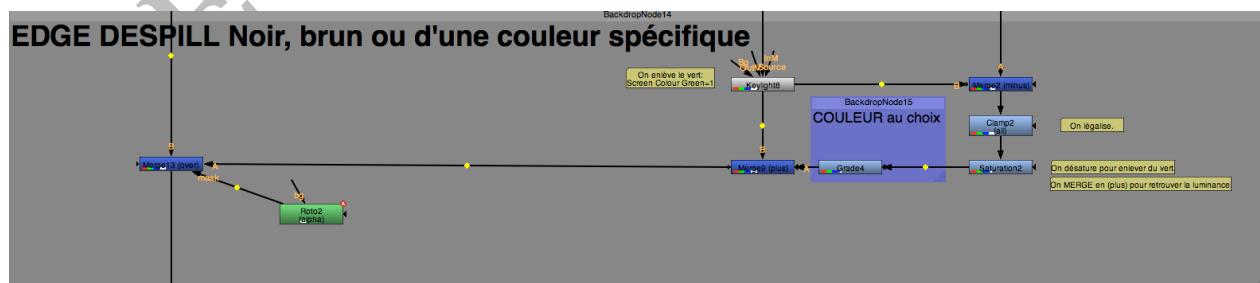
## Soft Despill

- On peut affiner le Despill en ajoutant la même structure que pour le Core Despill, c'est-à-dire la suivante:



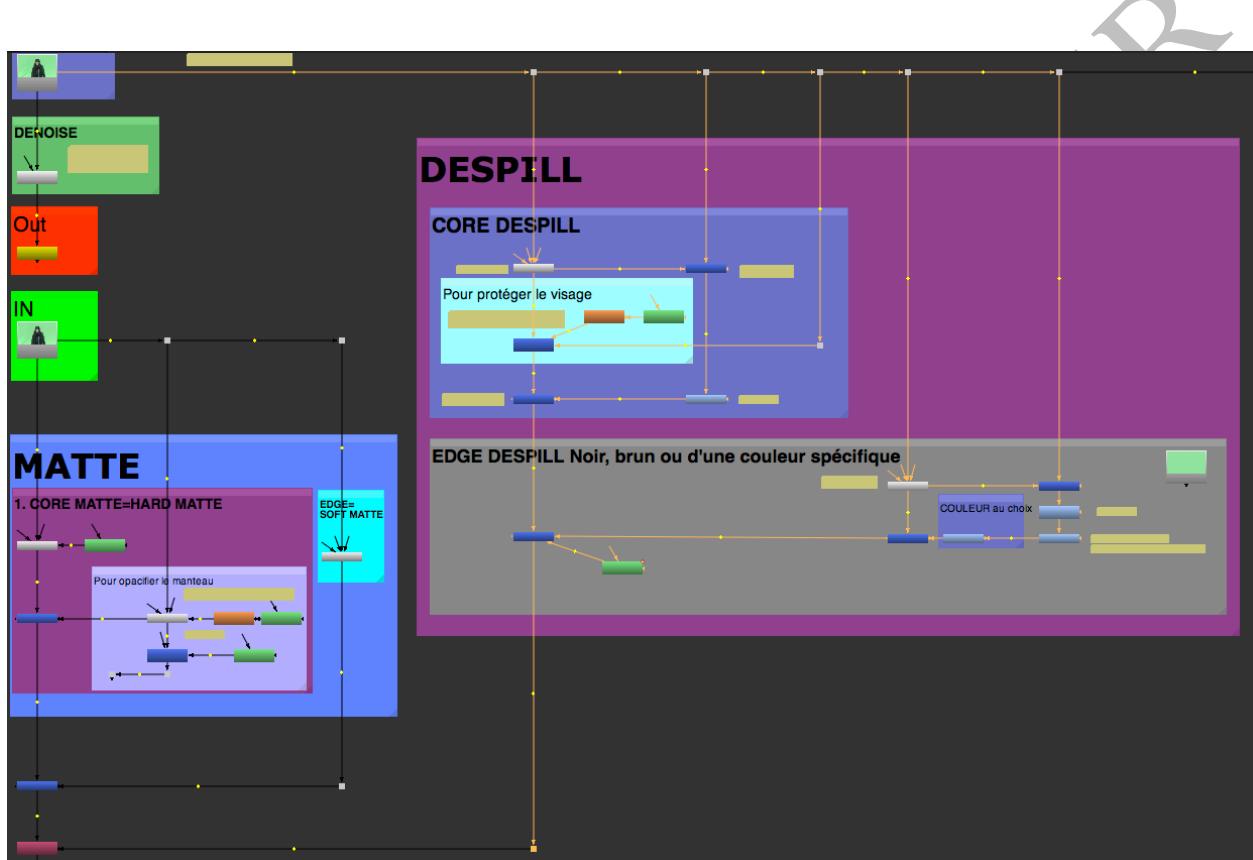
- Ajouter un CLAMP entre le SATURATION et le MERGE (plus) pour limiter les valeurs RGBA entre 0 et 1 (le MERGE (minus) amène des valeurs d'alpha négatives dans ce cas-ci).
- Ajouter ensuite une GRADE à la suite du SATURATION et ajuster ses paramètres pour marier les cheveux avec la couleur du BG.
- On peut ajouter ainsi plusieurs DESPILL et permettre que les cheveux se fondent dans le décor.
- On peut également isoler les cheveux à l'aide d'une ROTO.

On aura alors:



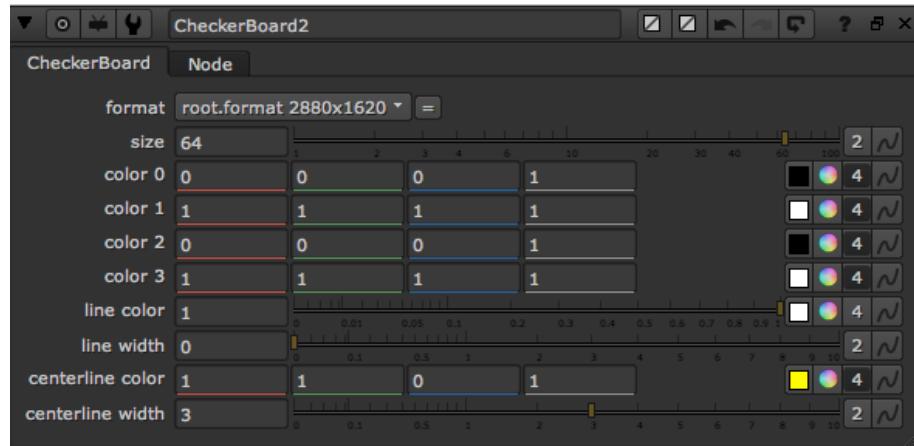
## Combinaison du RGB du despill avec l'alpha du Hard Matte et du Soft Matte

- Ajouter un node COPY et connecter en A le MERGE du Soft Matte et en B le MERGE (over) du Edge Despill.
- Ajouter un PREMULT à la suite.
- On aura alors :



## Test de composition

- Ajouter un CHECKERBOARD et ajuster les valeurs de façon à ce que le damier soit noir et blanc. Les paramètres seront comme ceci :

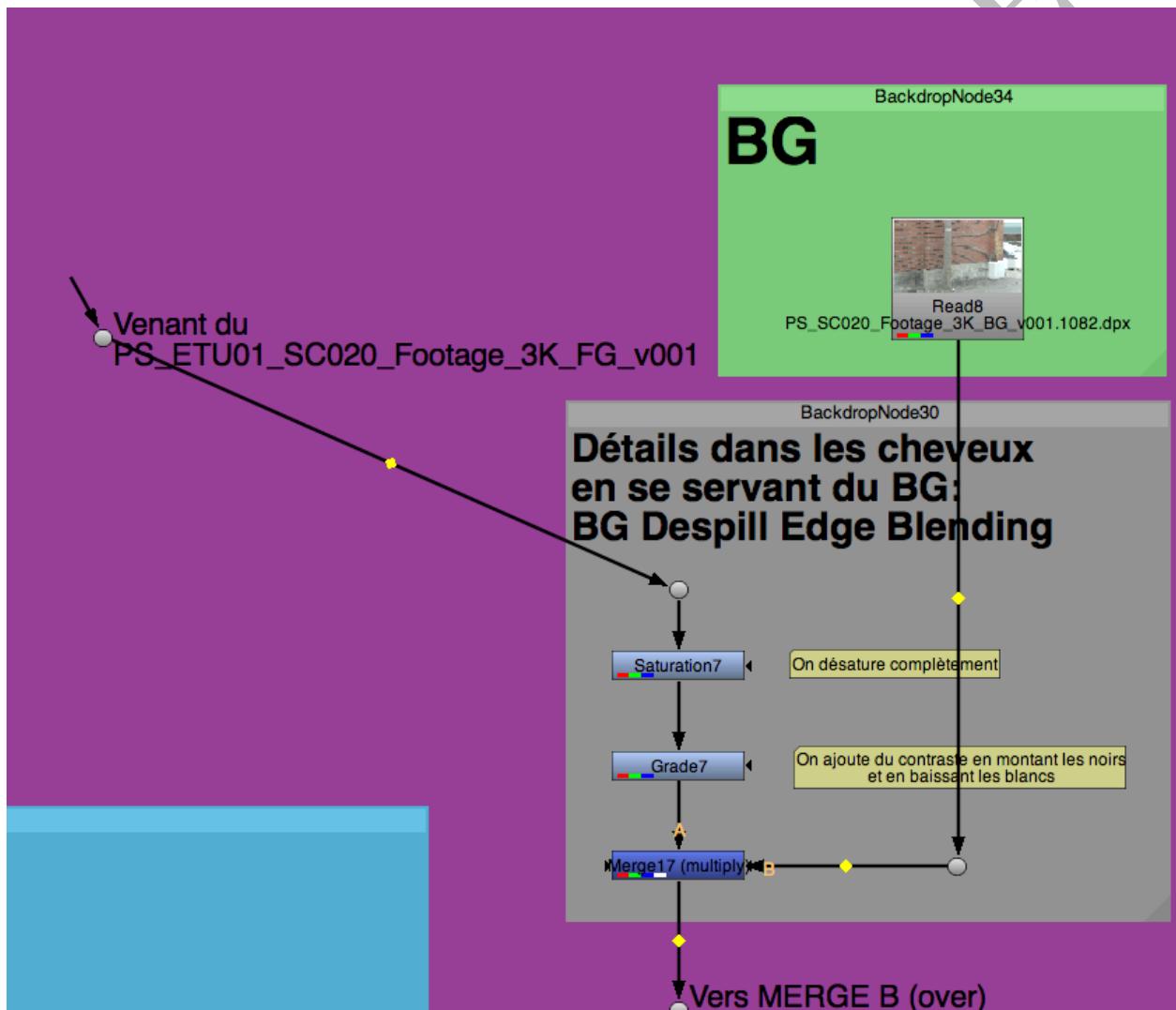


- Ajouter un MERGE et connecter en B le CHECKERBOARD et en A le PREMULT.

## Détails des cheveux en se servant du BG

- Ajouter un DOT sur le FG original (le personnage).
- Parallèlement, ajouter un SATURATION pour désaturer complètement l'image.
- Ajouter ensuite un GRADE qui nous servira à contraster le FG original.
- Combiner avec un MERGE (multiply) ce GRADE en A avec le BG en B.
- Combiner ce MERGE (multiply) en B avec le PREMULT du personnage en A.
- Ajuster les contrastes du GRADE en vous servant du blackpoint et du whitepoint.

On aura alors :

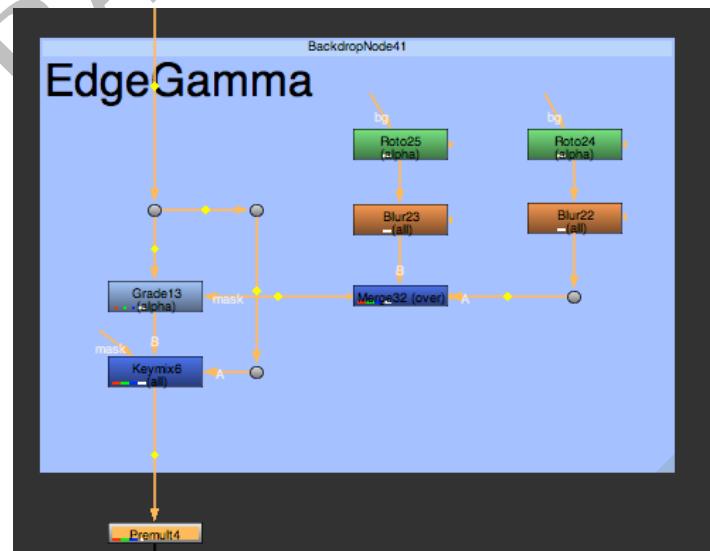


## Gamma pour les edges

- Ajouter un GRADE à la suite du PREMULT.
- Parallèlement, ajouter une ROTO en visionnant le FG. Dessiner pour délimiter la zone des contours à corriger. Vous aurez alors :



- Ajouter un BLUR à la suite de la ROTO pour adoucir la transition.
- Ajouter une nouvelle ROTO pour le côté gauche du personnage, ainsi qu'un BLUR.
- Combiner les deux ROTO avec un MERGE (over).
- Ajouter un KEYMIX de façon à n'affecter que le RGB de votre image : on contourne l'alpha pour ne pas créer d'artefact.
- Connecter le MERGE des deux ROTO dans l'entrée Mask du GRADE. Vous aurez ceci :



## Cheveux et manteau plus foncés

- On peut appliquer un GRADE sur une partie de l'image pour la corriger, si on veut par exemple mettre les cheveux ou son bonnet plus foncés. On peut procéder de deux façons : Appliquer le GRADE avant le node COPY qui combine le RGB et l'alpha, ou après. À la condition de contourner l'alpha lorsqu'on applique le GRADE.

### Avant le node COPY

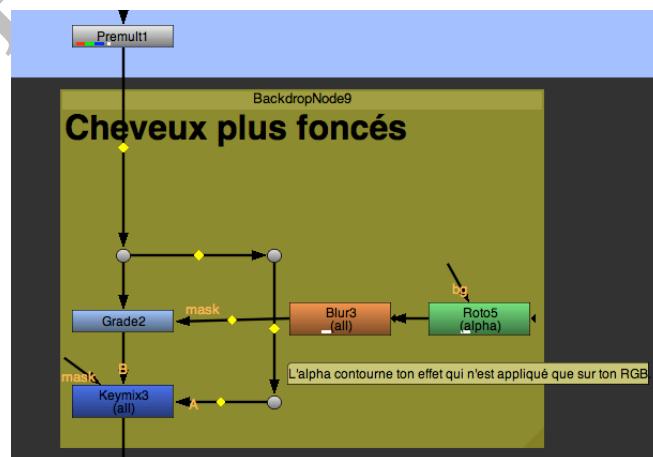
- On peut appliquer un grade avant le PREMULT. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de contourner l'alpha puisqu'on n'affecte que le RGB, l'alpha n'étant pas encore combiné avec le RGB, ni prémultiplié non plus.
- Appliquer un GRADE à la suite du Despill, avant le node copy.
- Ajouter une ROTO au mask du GRADE et un BLUR entre les deux.
- Ajuster le GRADE en multiply.

Vous aurez :

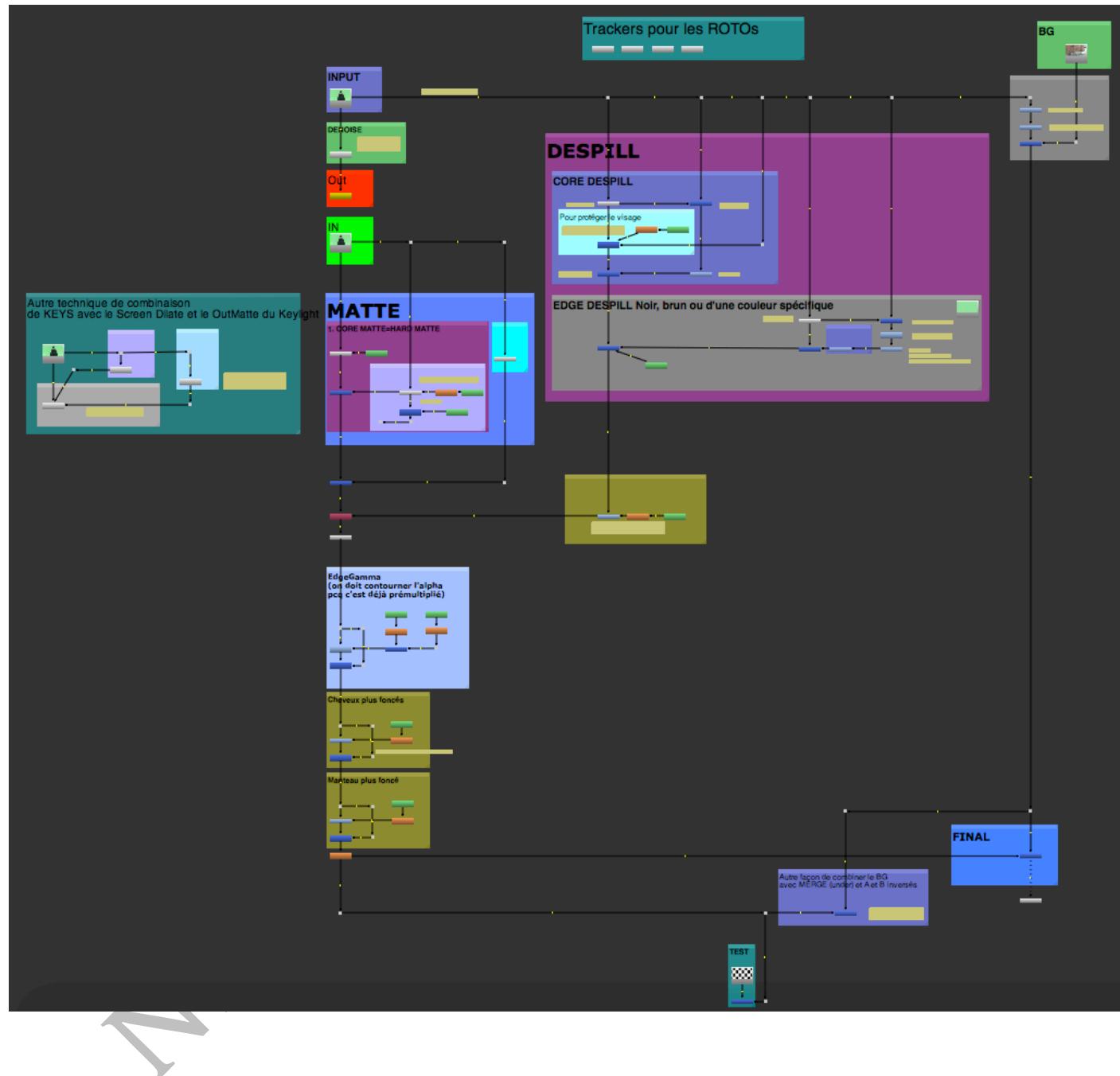


### Après le node COPY

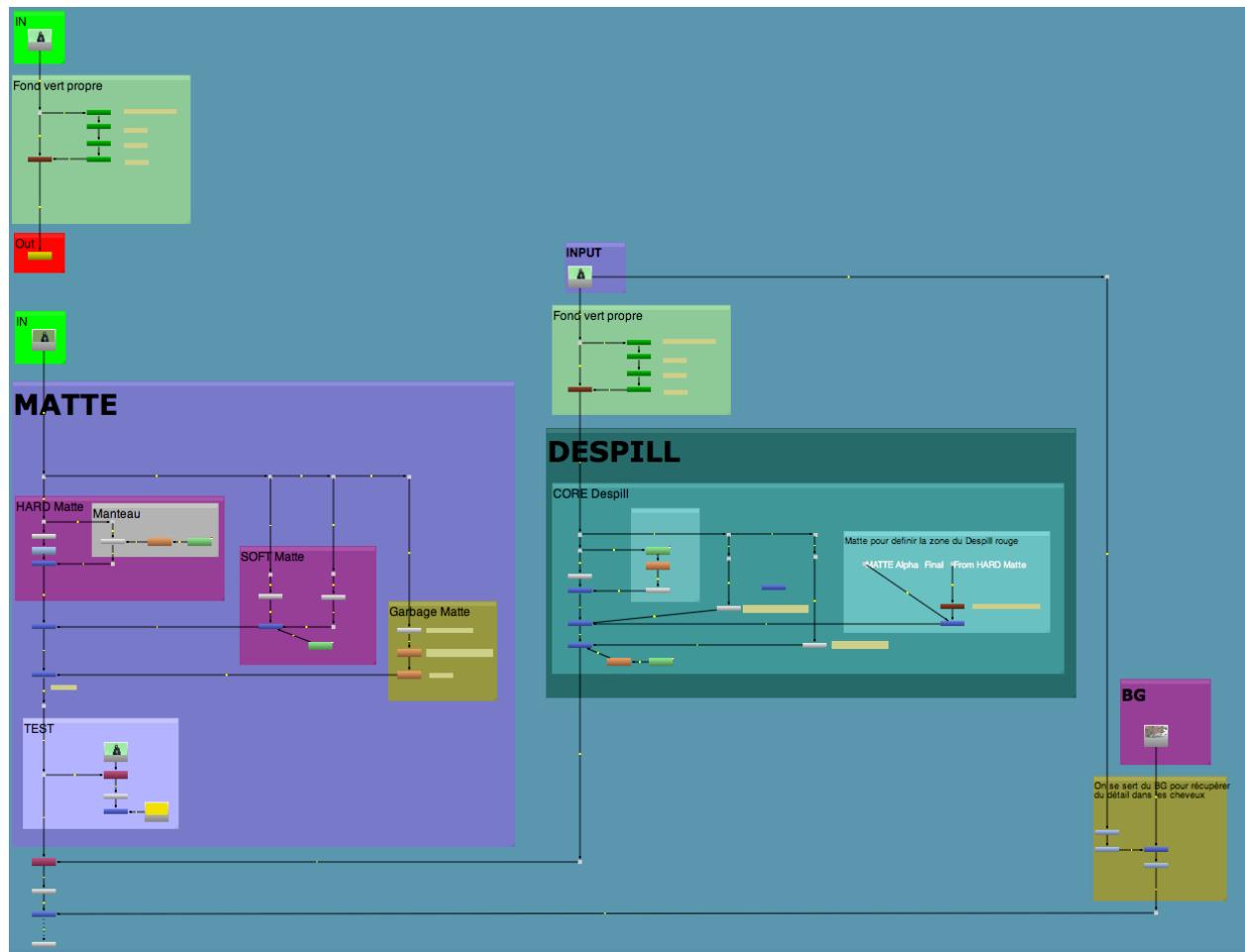
- À la suite du PREMULT, Vous aurez alors :



L'arborescence finale devrait ressembler à ceci :



Ou à ceci :

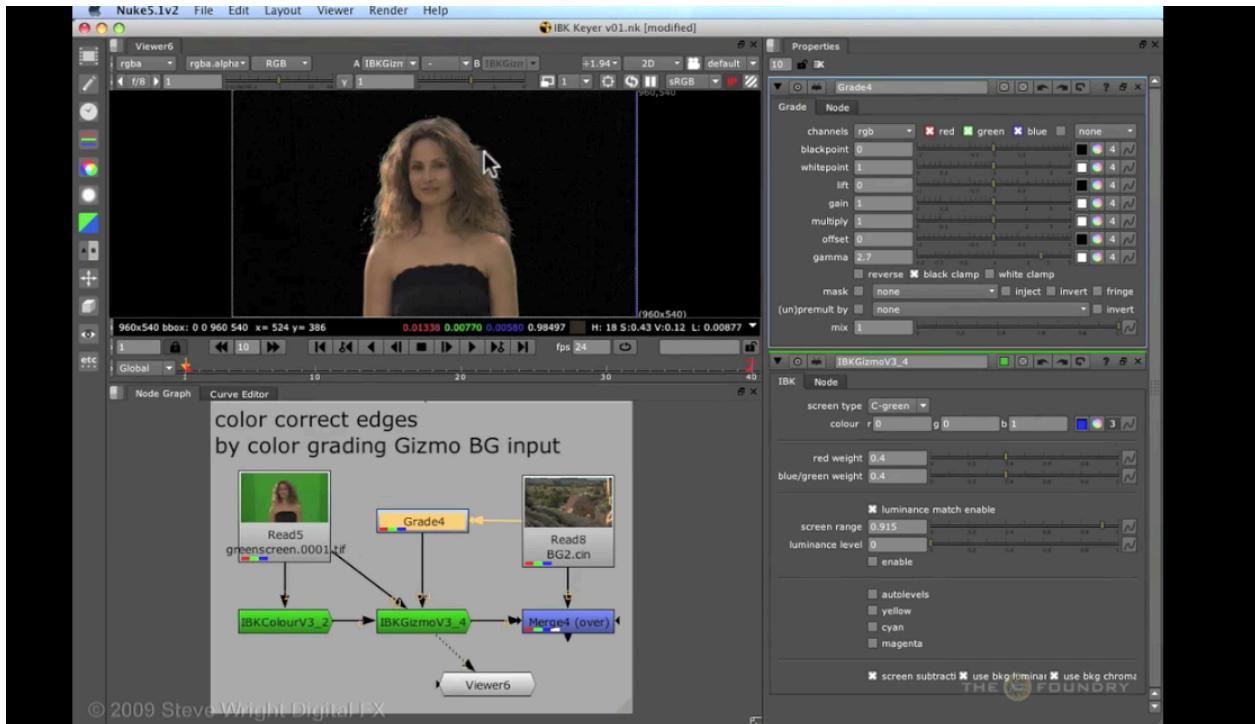


J'ai aussi ajouté ici un script de Tony Lyons qui peut être très utile qui provient de ce script facilement trouvable sur le net :  
Advanced\_Keyering\_Template\_v06\_.nk

NE PAS

# IBK Gizmo : Comment corriger les edges en se servant du BG en COLORCORRECTION:

Voir tutorial The Foundry à 2min15:



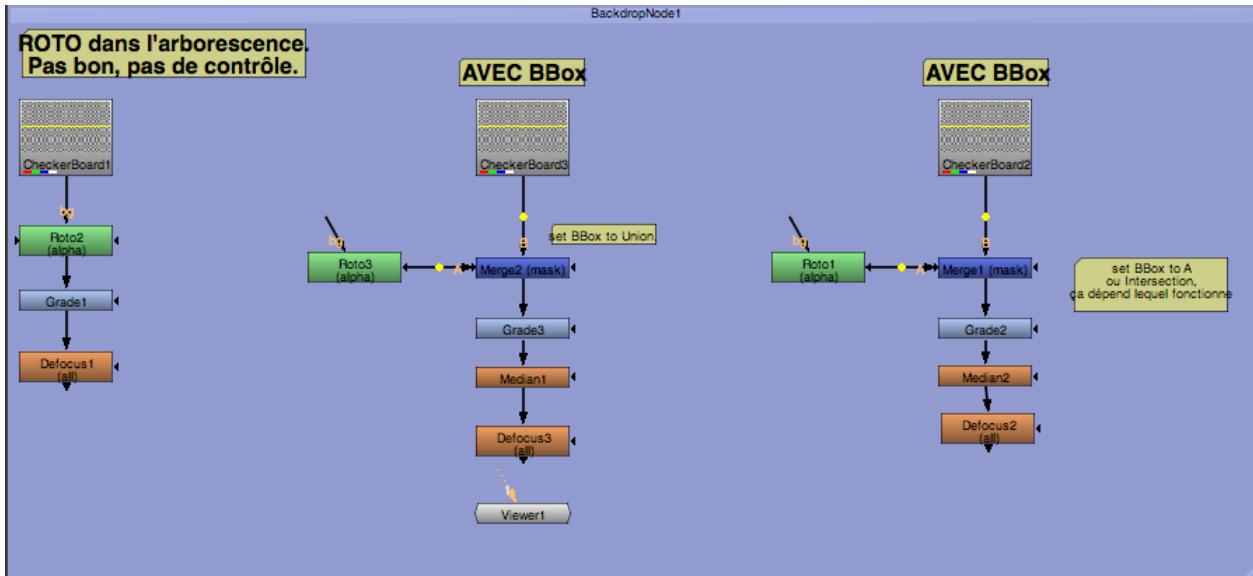
## image Based Keyer (IBK) Part 3 - NUKE Basic Workflows

Watch [Image Based Keyer \(IBK\) Part 3 - NUKE Basic Workflows](#) on Vimeo

For more information about NUKE, visit: [thefoundry.co.uk/products/nuke-product-family/](#)

## Le BBox et la ROTO

C'est mieux de mettre la ROTO à part de l'arborescence. On a plus de flexibilité par la suite pour toutes sortes de raisons.



## Gray matte (pour pare-brise par exemple)

**Gray Matte/  
Soft Keying**

**GOAL of Gray Matte:**

- to not lose any information by letting the alpha fall to black
- preserving the even the subtlest of details, including reflections, hair, dirt on glass, etc.

**Do's:**

- do not let your alpha fall below 0
- keep the Greenscreen area at a low gray
- you will need to paint out markers as they will show up in this alpha, you cannot just garbage roto areas away.
- will catch subtle shadows and variation on your greenscreen, having a smooth screen is ideal.
- will work great for specific situations, but will not work well in other situations.
- very hard to combine this key with another, very much an all or nothing type of keying technique.

## Cours avancé 3 (3.5h): Retouche d'images

- **VOIR SCRIPTS:**

- 1-RotoPaint-Basic\_Femme\_au\_couteau.nk
- 2-rotopaint-Les\_deux\_gars\_dans\_lappart.nk
- 3-Divers\_exos\_Tracking-et-Paint-removal.nk

Notions à voir :

- Interpolation Cubic, etc.
- Clone et Reveal
- TRANSFORMMASKED
- TRANSFORM avec un KEYMIX

### Exo La femme au couteau

SCRIPT : 1-RotoPaint-Basic\_Femme\_au\_couteau.nk

- MAJ pour agrandir la brosse du Clone.
- CMD (CTRL) pour décaler la grosse.

### Interpolation

La pixel est l'unité de mesure minimale dans une image.

Quand on bouge un objet, si le Translate est entre 1 et 2 entre les frames 1 à 4, il doit interpoler.

En tracking, on doit mettre une interpolation aussi. Par défaut c'est cubic, quand on tracke.

Cubic, keys, Simon c'est plus interpolé, + de Feather.

À partir de Rifman et +bas, ça met pas d'antialiasing.

De la même façon, quand tu fais un Clone, Nuke interpole par défaut en Cubic. MAIS quand on utilise le Clone du ROTOPAINT, on ne doit pas interpoler :

Choisir Impulse : aucune interpolation.

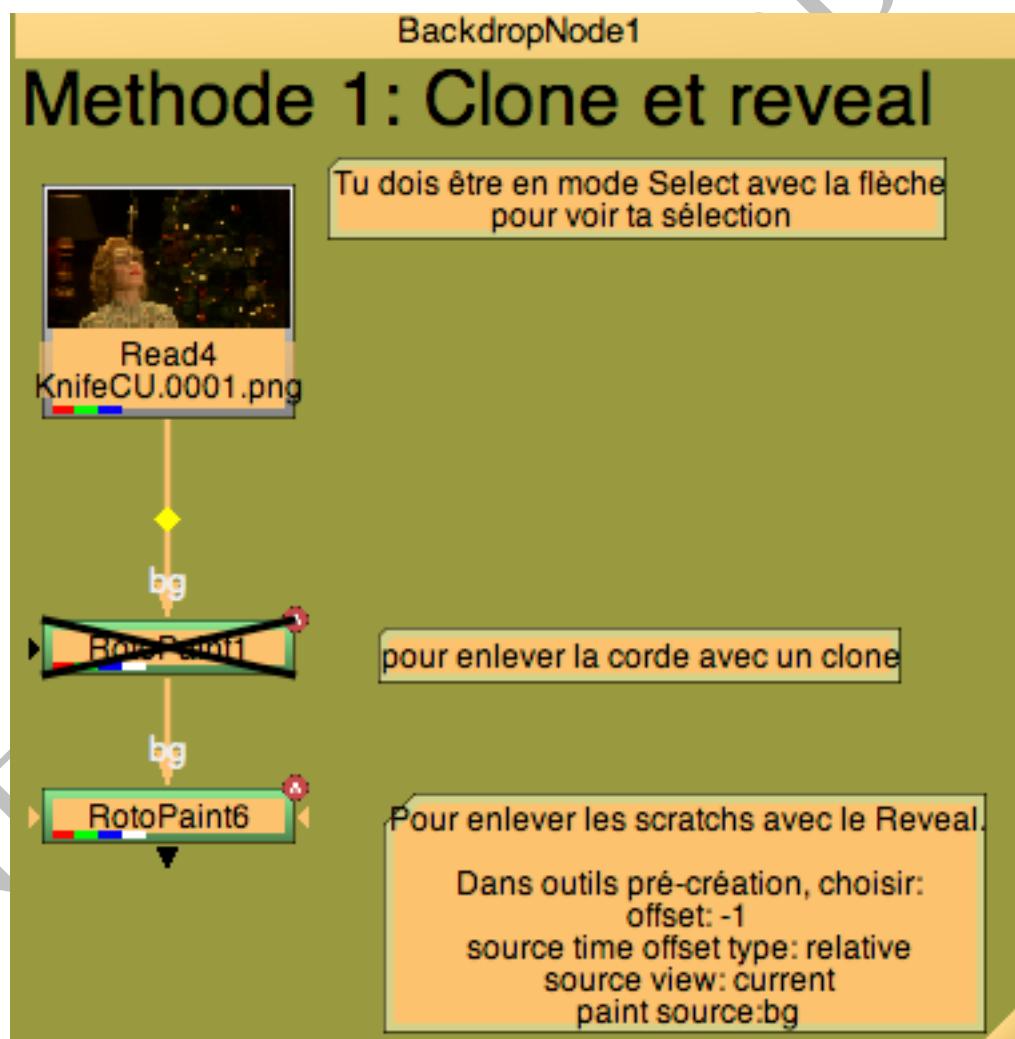
## Méthode 1 : Clone et Reveal

Clone :

- On enlève la corde en se servant d'un clone.

Reveal : Pour enlever les scratchs

- Dans outils pré-création, choisir:
- offset: -1
- source time offset type: relative
- source view: current
- paint source: bg



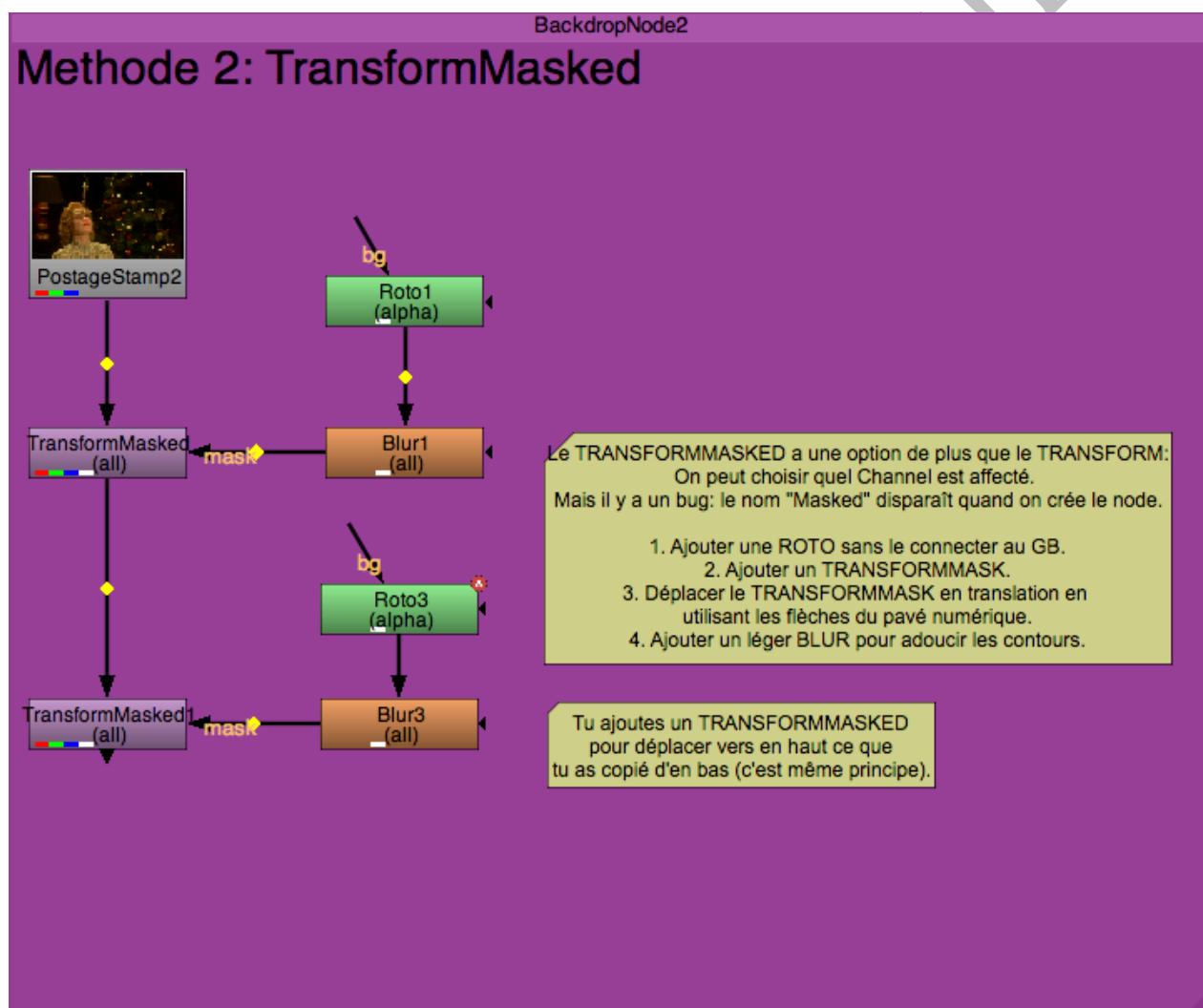
## Méthode 2 : TRANSFORMMASKED

Le TRANSFORMMASKED a une option de plus que le TRANSFORM:

On peut choisir quel Channel est affecté.

Mais il y a un bug: le nom "Masked" disparaît quand on crée le node.

1. Ajouter une ROTO sans le connecter au GB.
2. Ajouter un TRANSFORMMASK.
3. Déplacer le TRANSFORMMASK en translation en utilisant les flèches du pavé numérique.
4. Ajouter un léger BLUR pour adoucir les contours.



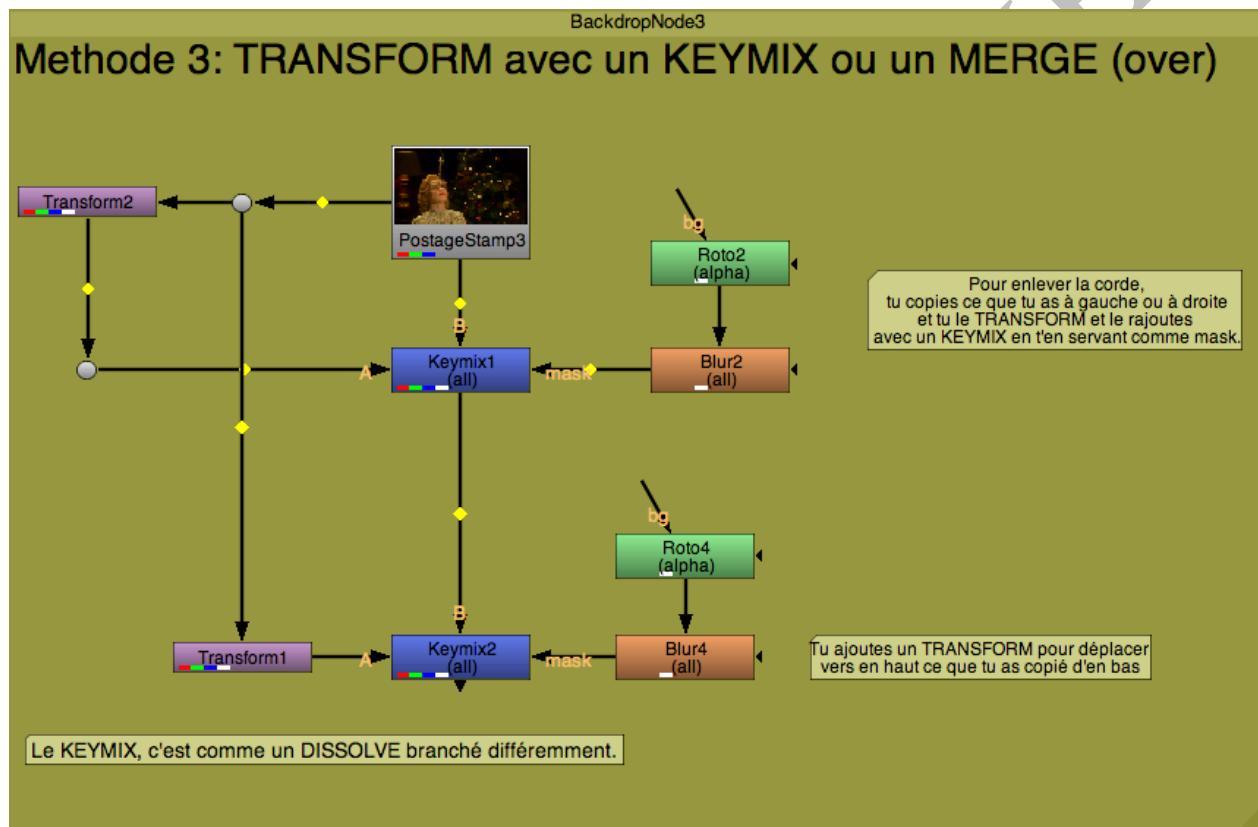
### Méthode 3 : TRANSFORM avec un KEYMIX

Pour enlever la corde,

On copie ce qu'on a à gauche ou à droite, on le TRANSFORM et on le rajoute avec un KEYMIX en s'en servant comme mask.

Le KEYMIX, c'est comme un DISSOLVE branché différemment.

On ajoute un TRANSFORM pour déplacer vers en haut ce qu'on a copié d'en bas.



## Méthode 4 : Avec COPY et un TRANSFORM sur la ROTO

Plutôt que de se servir de la ROTO dans le mask du KEYMIX, on utilise le COPY pour avoir l'alpha qu'on transformera.

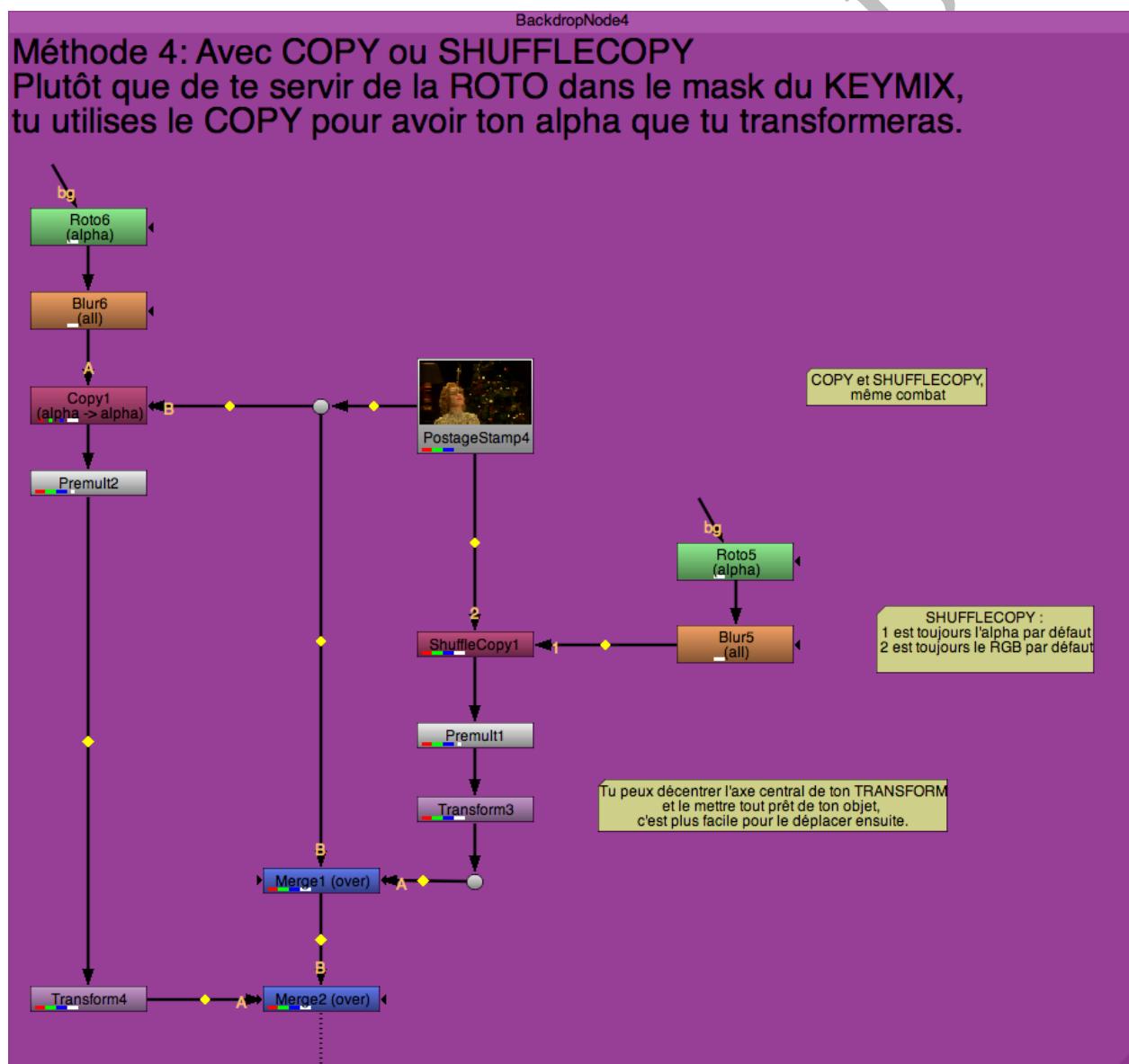
COPY et SHUFFLECOPY, même combat.

## SHUFFLECOPY :

1 est toujours l'alpha par défaut.

2 est toujours le RGB par défaut.

On peut décenter l'axe central du TRANSFORM et le mettre tout prêt de l'objet. C'est plus facile pour le déplacer ensuite.



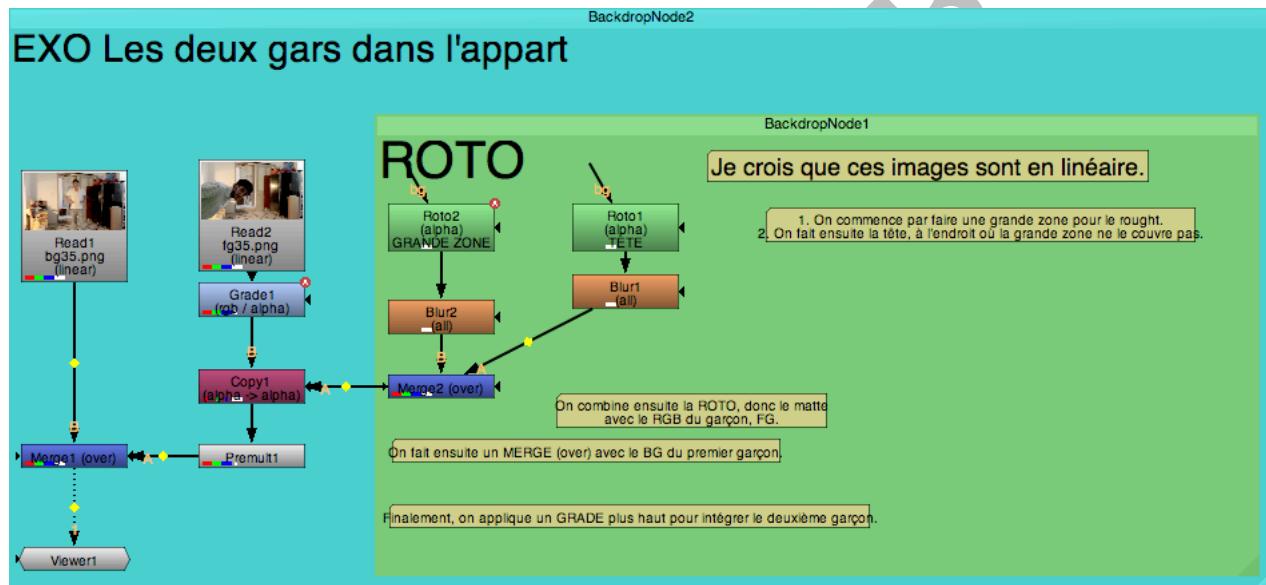
# EXO Les deux gars dans l'appart

Script : 2-rotopaint-Les\_deux\_gars\_dans\_lappart.nk

Je crois que ces images sont en linéaire.

- On commence par faire une grande zone pour le rought.
- On fait ensuite la tête, à l'endroit où la grande zone ne le couvre pas.
- On combine ensuite la ROTO, donc le matte avec le RGB du garçon, FG.
- On fait ensuite un MERGE (over) avec le BG du premier garçon.
- Finalement, on applique un GRADE plus haut pour intégrer le deuxième garçon.

On aura alors :



## **Exercices divers de retouches d'images**

Script : 3-Divers\_exos\_Tracking-et-Paint-removal.nk

### **Boîte de Mouchoir**

EXO 1: Roto/comp

Faire la roto de la boîte et du mouchoir.

Mettre le BG rose.

Objectifs :

- Rotoscopier la boîte de mouchoir du Frame 190 au frame 250.
- Faire un composite de votre boîte de mouchoir rotoscopée (et prémultipliée) sur son BG.

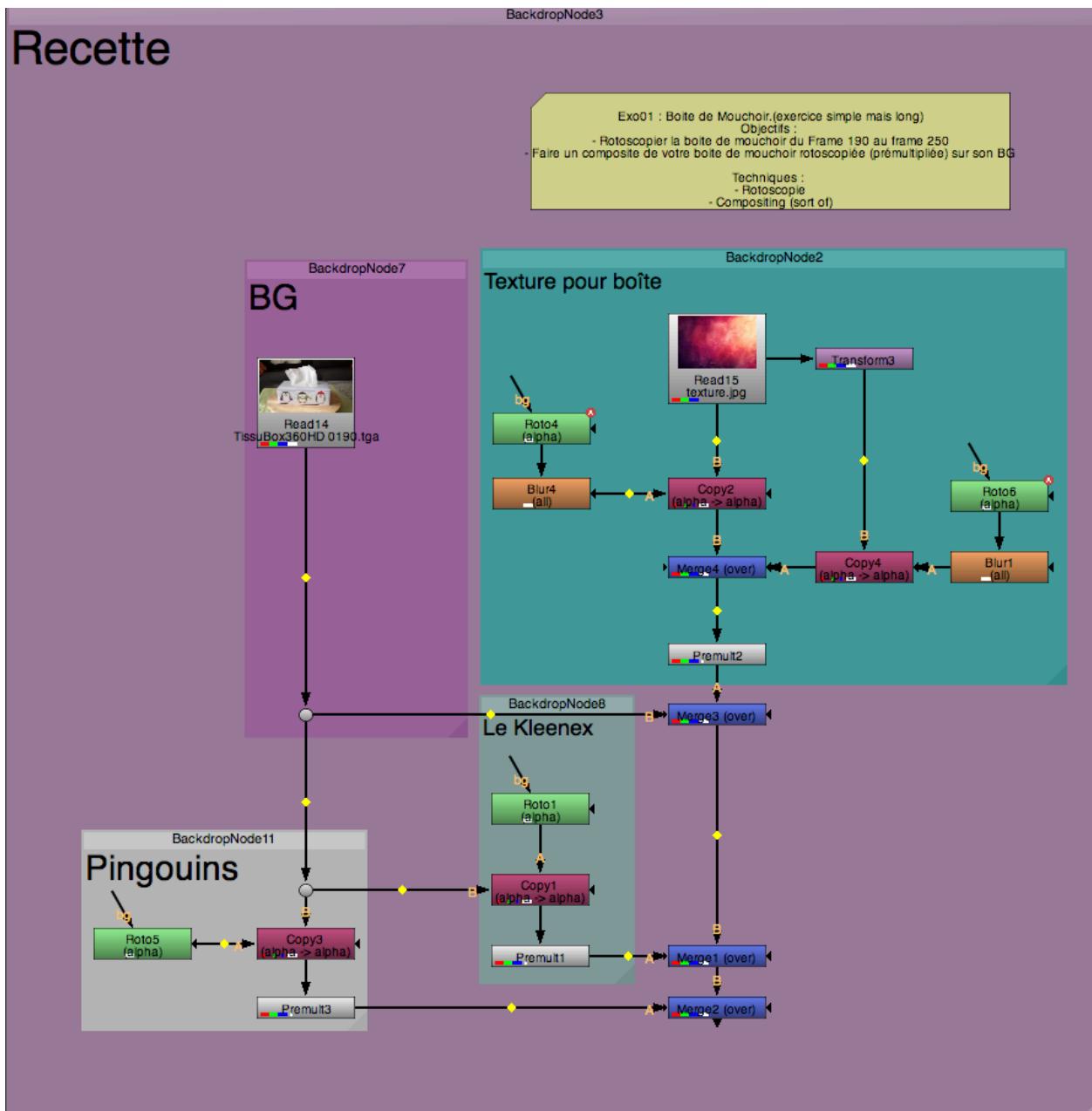
Techniques :

- Rotoscopie.
- Compositing.

Référence :



# Recette



## **Le masque**

Exo01 : Femme au masque (exercice simple).

Objectifs :

- Sur l'ensemble des frames, enlever les 2 marquers sur le greenscreen à l'aide d'une des techniques de Marker Removal.



NE PAS

## Le remplacement d'écran

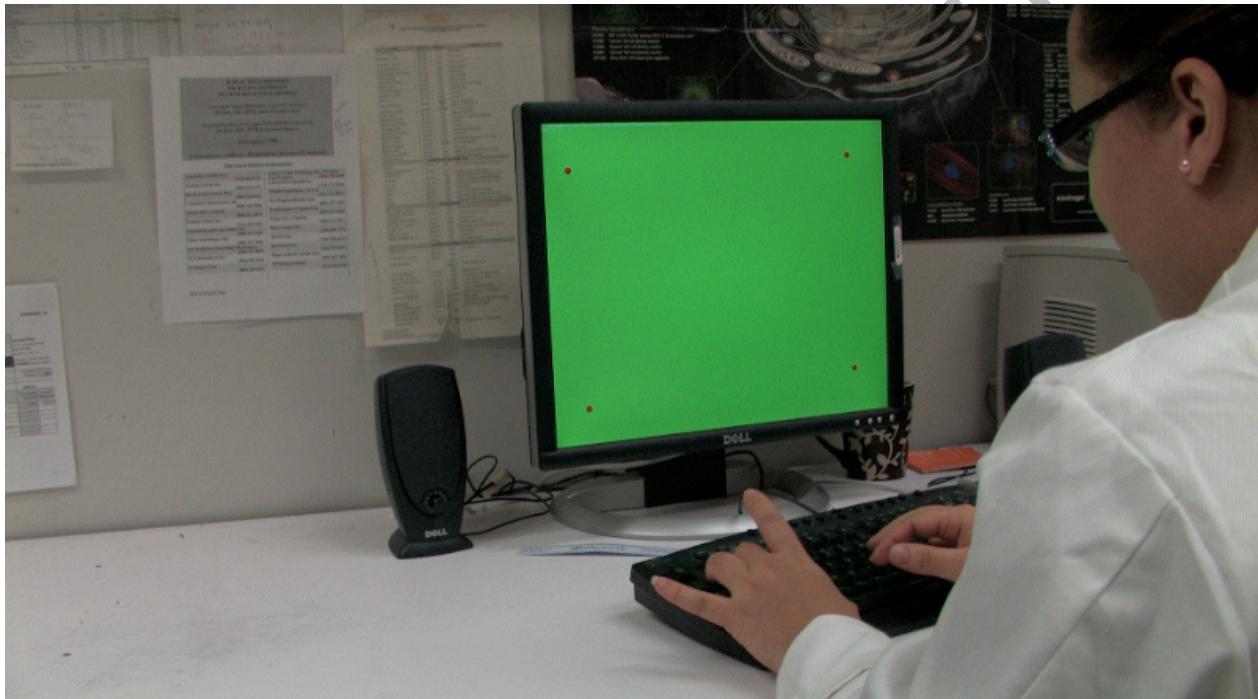
Exo02 : Ecran d'ordinateur (exercice simple).

Objectifs :

- Sur l'ensemble des frames, enlever les 4 markers de l'écran vert.
- OPTIONNEL : Insérer une image dans l'écran par la suite.

Techniques :

- Tracking 2d.
- Object Removal.



## L'homme masqué

Exo03 : L'homme au masque (exercice long).

Objectifs :

- Sur 50 frames (au choix), enlever les markers du greenscreen en utilisant une des techniques de Marker Removal (ne pas enlever les marker sur les poles).
- Ramener/Garder le personnage

Techniques :

- Tracking 2d
- Rotoscopie
- Compositing
- Object Removal



## Cours avancé 4 (3.5h): Intégration 2D : correction couleur

VOIR SCRIPTS:

- Keyer\_Verre-Integration.nk
- CorrectionCouleur.nk

EXTRAS :

- TRACKING-Chinese.nk

### Touches raccourcis

- CMD + flèches haut-bas : pour faire monter ou descendre un node dans l'arborescence.

### Correction couleur, étalonnage

- Utiliser le script Keyer\_Verre-Integration.nk
- Montrer les outils de mesures, Waveform, Vectorscope, parade.
- Utiliser d'abords un GRADE pour ajuster les noirs, les blancs et mettre l'image plus claire ou plus sombre.
- Utiliser ensuite un COLORCORRECTION pour ajuster la tonalité et la saturation.
- Pour montrer les Ranges Hightlight, Midtone, Shadow, mettre un RAMP en dégradé haut-bas.
- Ajouter un COLORCORRECT.
- Dans l'onglet ranges, cocher test pour voir la répartition des « lumakeyers ».
- Jouer avec le offset, le gain, le gamma des highlights, midtones et shadows pour montrer comment réagissent les hautes, moyennes, basses lumières.
- Aussi, pour montrer, ouvrir une fenêtre de Waveform et se mettre en parade.

## GRADE

Utiliser dans cet ordre :

1. Ajuster les noirs avec le blackpoint.
2. Ajuster les blancs avec le white point.
3. Ajuster le Gamma pour mettre l'image plus clair ou plus sombre.

## COLOR CORRECTION

4. Ajuster la tonalité avec le colorwheel du midtones gamma.
5. Ajuster la saturation (peut être fait avant ou après la tonalité).

Pour info, dans le GRADE :

Pour les noirs :

Blackpoint : pour ajuster les noirs

Lift : pour changer la couleur dans les noirs

Offset : additionne le changement du paramètre (Luminance, Tonalité) dans les noirs

Pour les blancs :

Whitepoint : pour ajuster les blancs

Gain : pour changer la couleur dans les blancs

Multiply : multiplie le changement du paramètre (Luminance, Tonalité) par les blancs

## **Intégration de la fille avec le verre avec l'arrière-plan (méthode de base de Dominic Mercier )**

### **Ajuster la luminance avec le GRADE**

- Ajouter un GRADE à la suite du EDGEBLUR de la fille.
- Visionner le MERGE de la composition avec l'arrière-plan.
- Dans le moniteur, taper Y pour visionner la luminance de votre image.
- Dans le moniteur, monter le Gamma.
- Ajuster alors le blackpoint du GRADE pour que les noirs de la fille correspondent aux noirs de l'arrière-plan.
- Dans le moniteur, baisser le Gamma.
- Ajuster alors le whitepoint du GRADE pour que les blancs de la fille correspondent aux blancs de l'arrière-plan.
- Ajuster ensuite le gamma.

### **Ajuster la tonalité avec le COLORCORRECT**

- Ajouter un COLORCORRECT en-dessous du GRADE et ajuster la couleur du gamma des midtones en utilisant les degrés de températures.

**EXO : Intégrer la fille avec les différents BGs**

**EXO : faire l'étalonnage des plans qui sont dans le dossier CorrectionCouleur.**

Voir tuto Foundry pour matcher le black and white :

<https://www.youtube.com/watch?v=EM1EeUCuY4k>

# GRADE

- Script : CorrectionCouleur.nk

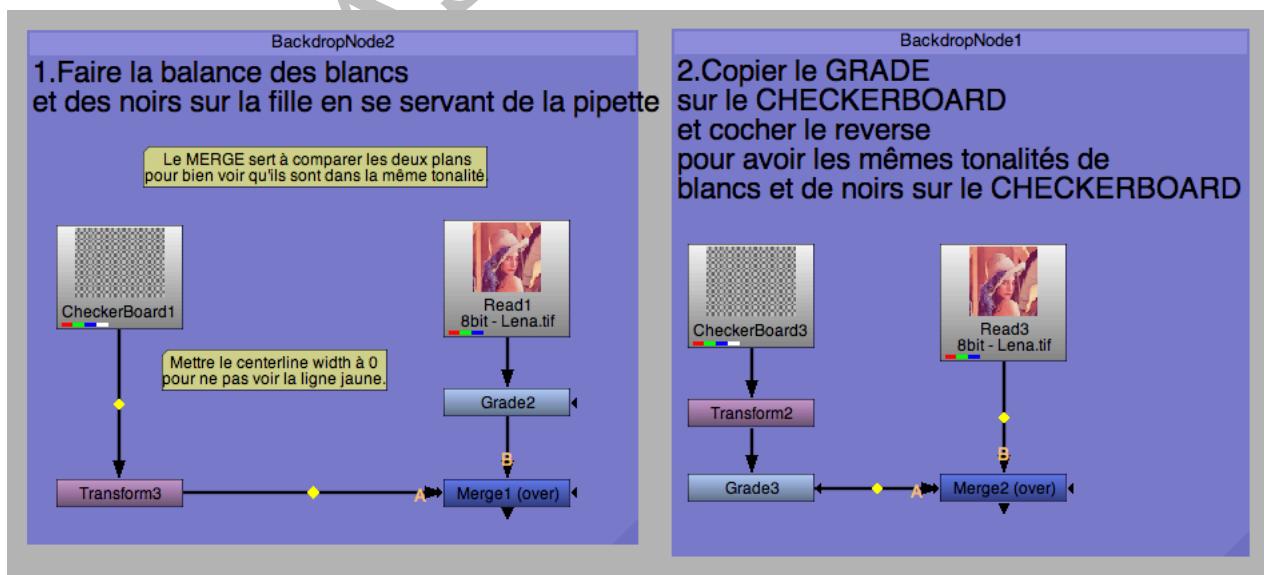
Pour avoir la même balance des blancs et des noirs sur deux images.

On peut voir le problème dans deux sens :

## Un sens

On applique les mêmes valeurs sur une image (la fille) sur une autre (CHECKERBOARD) pour mieux l'intégrer en compositing.

- Ajouter l'image 8bit – Lena.tif à l'arborescence.
- Ajouter un GRADE.
- Avec la pipette du blackpoint, prélever ce qui serait censé être du noir dans l'image.
- Avec la pipette du white, prélever ce qui serait censé être du blanc dans l'image.
- Ajouter un CHECKERBOARD parallèlement.
- Dans les paramètres du CHECKERBOARD, mettre le centerline width à 0 pour ne pas voir la ligne jaune.
- Ajouter un MERGE où 8bit – Lena.tif est connecté en B et le CHECKERBOARD est connecté en A.
- Le MERGE sert à comparer les deux plans pour bien voir qu'ils sont dans la même tonalité.
- Copier cet arborescence.
- Dans le GRADE, cocher le reverse pour avoir les mêmes tonalités de blancs et de noirs de 8bit – Lena.tif sur le CHECKERBOARD.

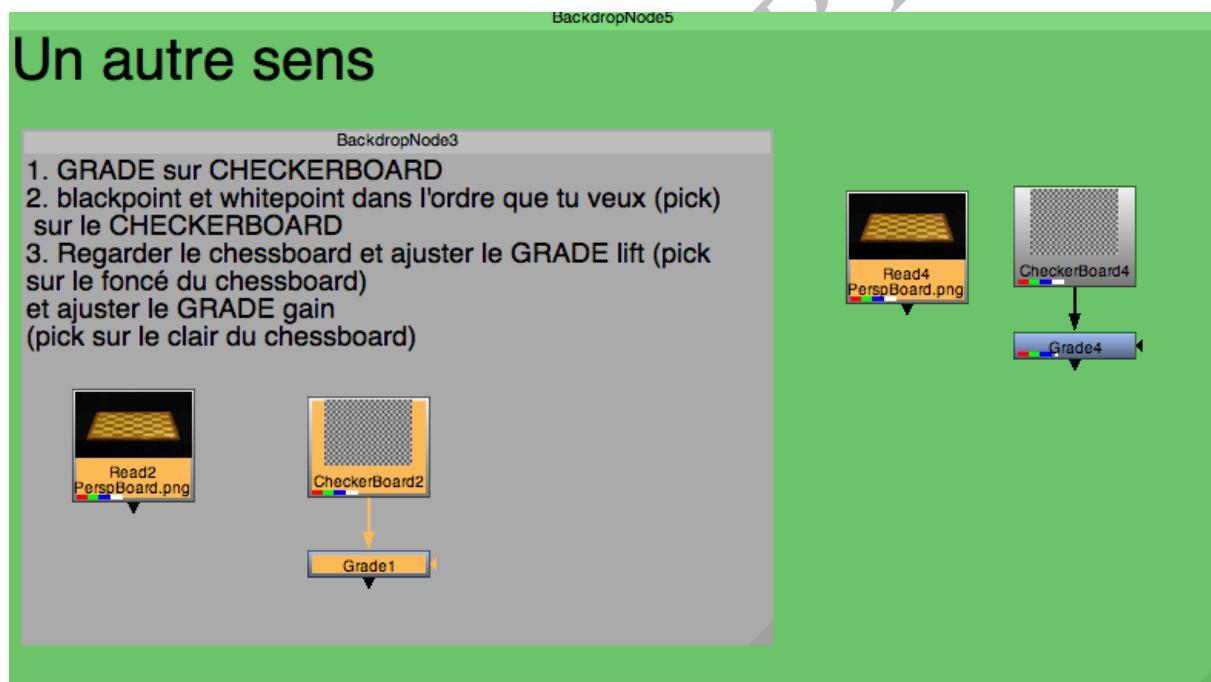


## Un autre sens

Un autre sens où on commence par faire la balance des blancs et des noirs sur le CHECKERBOARD. Ensuite, on va chercher la dominante de couleur du Chessboard pour ajuster la couleur du lift (noir) et la couleur du gain (blanc).

- Ajouter un CHECKERBOARD à l'arborescence.
- Ajouter un GRADE au CHECKERBOARD.
- Ajuster le blackpoint en prélevant le noir sur le CHECKERBOARD.
- Ajuster le whitepoint en prélevant le blanc sur le CHECKERBOARD.
- Regarder la plate Chessboard et ajuster le lift du GRADE du CHECKERBOARD (pick sur le foncé du chessboard).
- De la même façon, ajuster le gain du GRADE du CHECKERBOARD (pick sur le clair du chessboard).
- Visionner maintenant le CHECKERBOARD pour voir le résultat.

On aura alors :



## HSVTOOL

C'est un Sélective color correction.

On l'applique sur la passe Couleur des matériaux.

Srcolor : piper la couleur et regarder l'alpha. En bas de la ppg, rgba.alpha is Hue, ça veut dire que ça va créer un alpha à partir du Hue.

On peut choisir autre chose.

C'est antialiasing à cause de la saturation ou du Brightness (les deux sections suivantes).

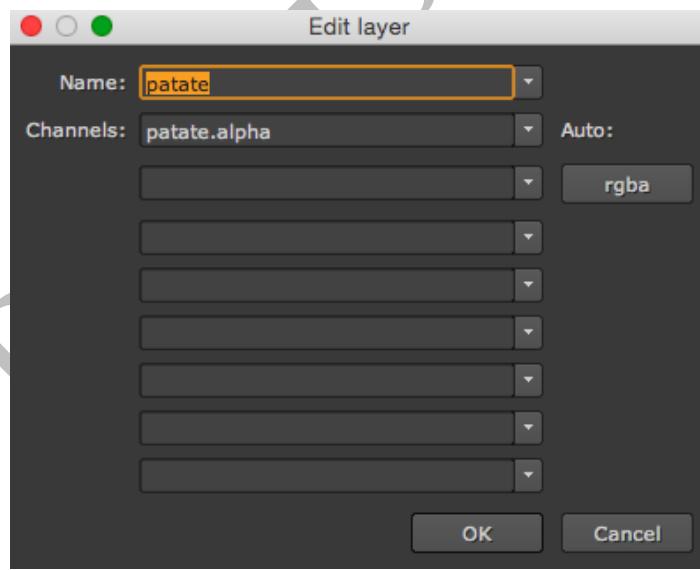
Dscolor:destination C'est la nouvelle couleur. On glisse-dépose la couleur de la source dans la couleur de la destination et ensuite, on la réajuste pour par exemple, augmenter la saturation.

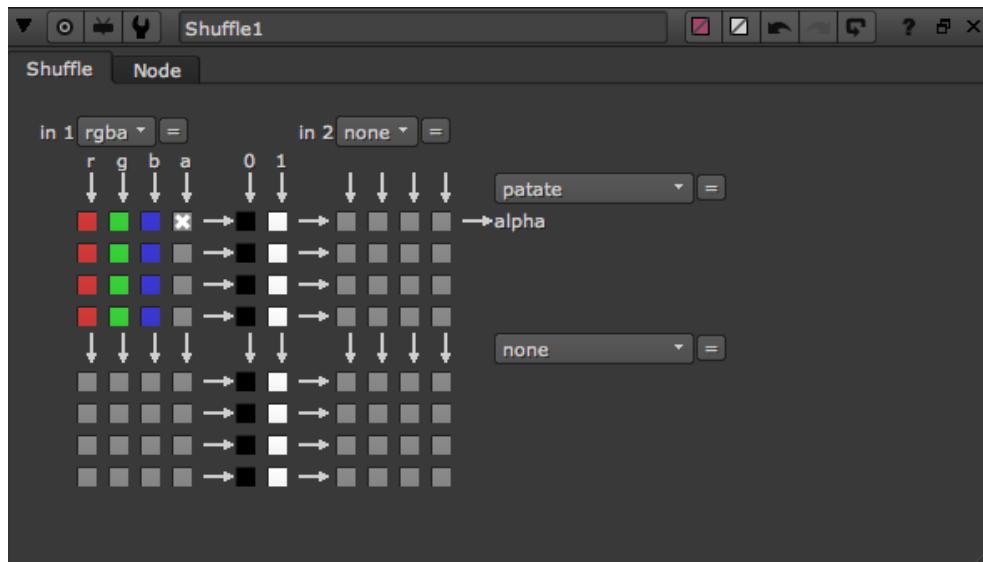
Ajuster ensuite le Range Rolloff (c'est du softness) du Saturation et du Brightness.

Si ça arrange pas l'anti-aliasing, ajuster le Range de la couleur.

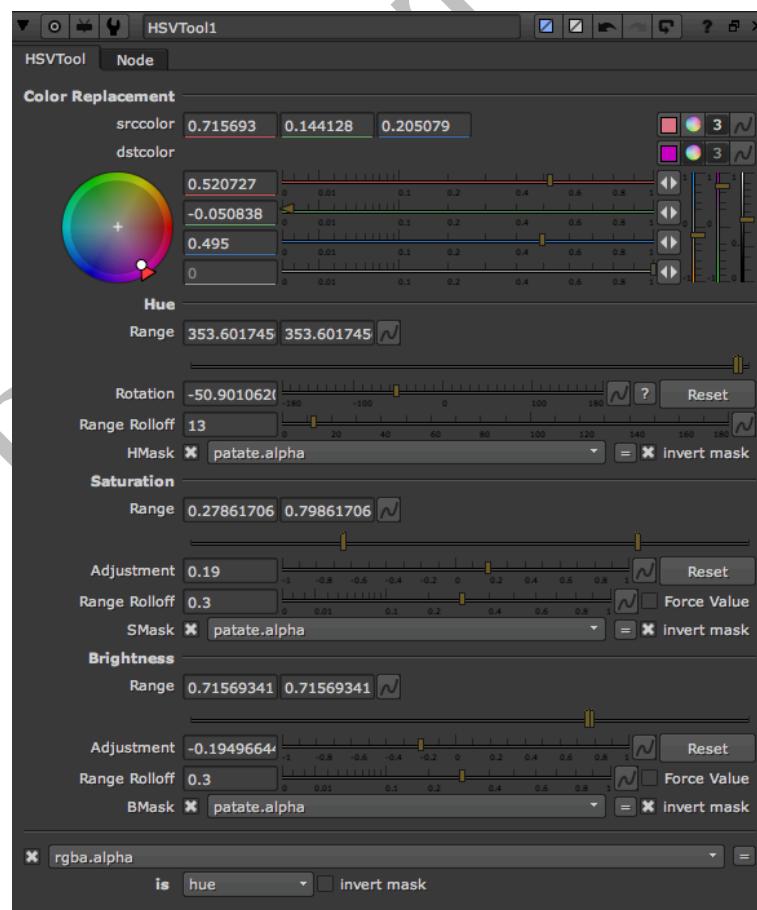
ROTO pour ne pas tout influencer dans l'image

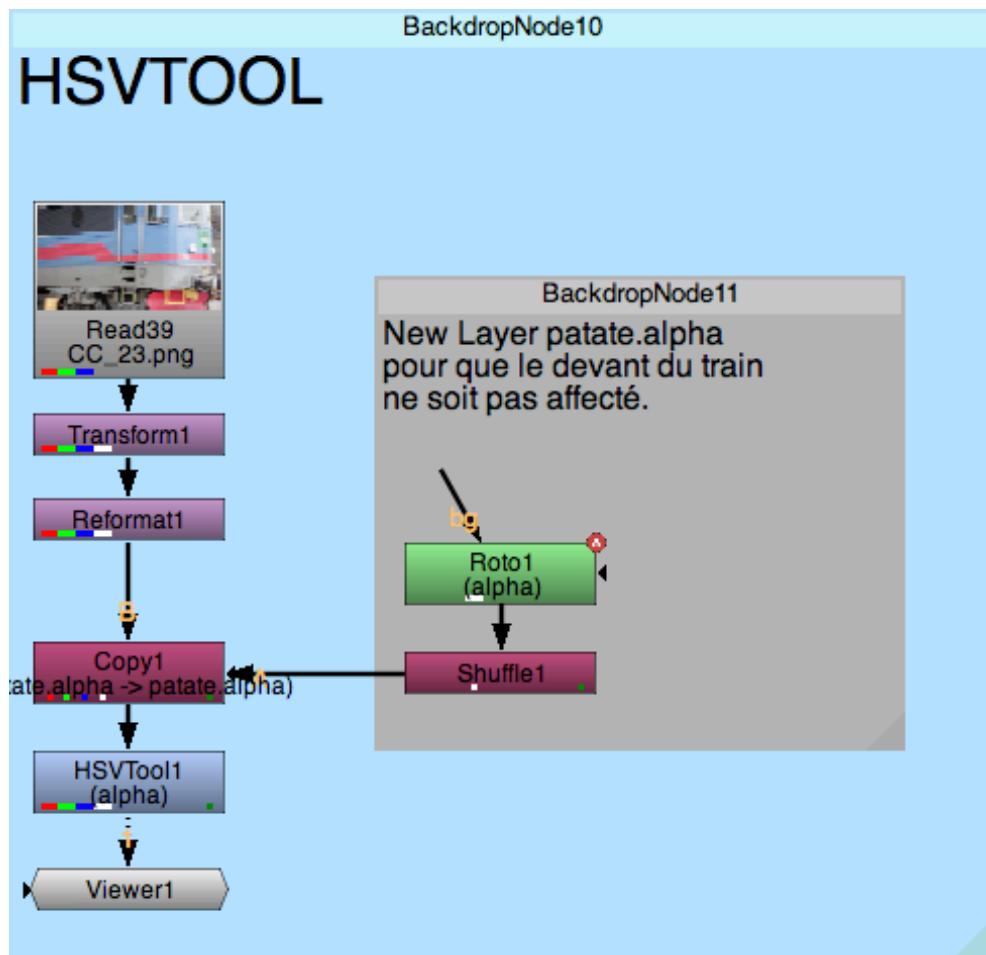
- Ici, j'ai fait une ROTO pour ne pas inclure le bas du train qui est rouge aussi.
- Ajouter un SHUFFLE et créer un nouveau Layer patate.alpha :





- Ajouter un COPY et assigner le canal patate.alpha en A.
- Dans le HSVTOOL, choisir patate.alpha pour le HMask, SMask et BMask.
- On aura alors :





## COLORLOOKUP

<https://www.youtube.com/watch?v=KI7OwLJoN3Y>

## MATCHGRADE (NukeX)

Pour changer la couleur du plan de jour pour que ce soit la nuit.

On pourrait penser que c'est plutôt l'inverse, mais on doit brancher de cette façon les différents éléments :

- Connecter la plate à corriger en source du MATCHGRADE.
- Connecter la plate à de référence en Target (Graded Source) du MATCHGRADE.
- Choisir la frame à analyser et sauver une clé.
- Appuyer sur Analyze Reference Frames.

On pourrait ensuite sortir un OCIOFileTransform (une LUT) à partir de ce node.

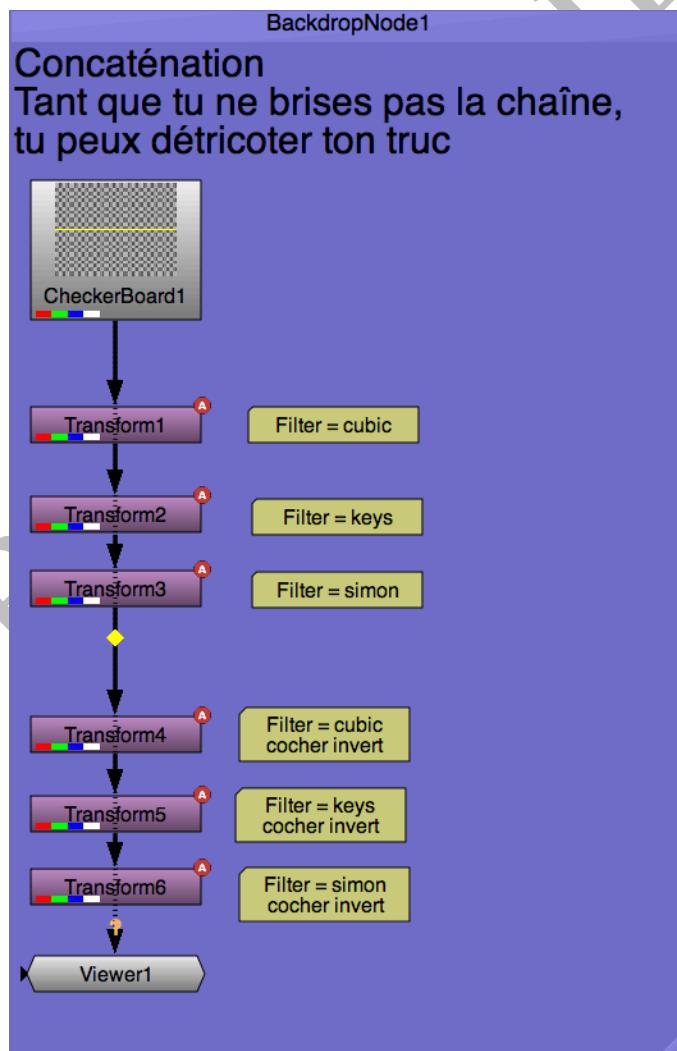
## TRANSFORM

### Concaténation des filtres qui sont du même type :

Script : Transform\_Concatenation.nk

- Ajouter un CHECKERBOARD et mettre le line width à 1 et le centerline width à 1.
- Ajouter un TRANSFORM et mettre Filter = cubic et animer en translation en x.
- Copier ce node à la suite et mettre Filter = keys.
- Copier ce node à la suite et mettre Filter = simon.
- Copier ce node à la suite et mettre Filter = cubic et cocher invert (le invert enlève ce que tu avais fais plus haut, même l'animation).
- Copier ce node à la suite et mettre Filter = keys et cocher invert
- Copier ce node à la suite et mettre Filter = simon et cocher invert
- Mettre ensuite un node COPY dans la chaîne.

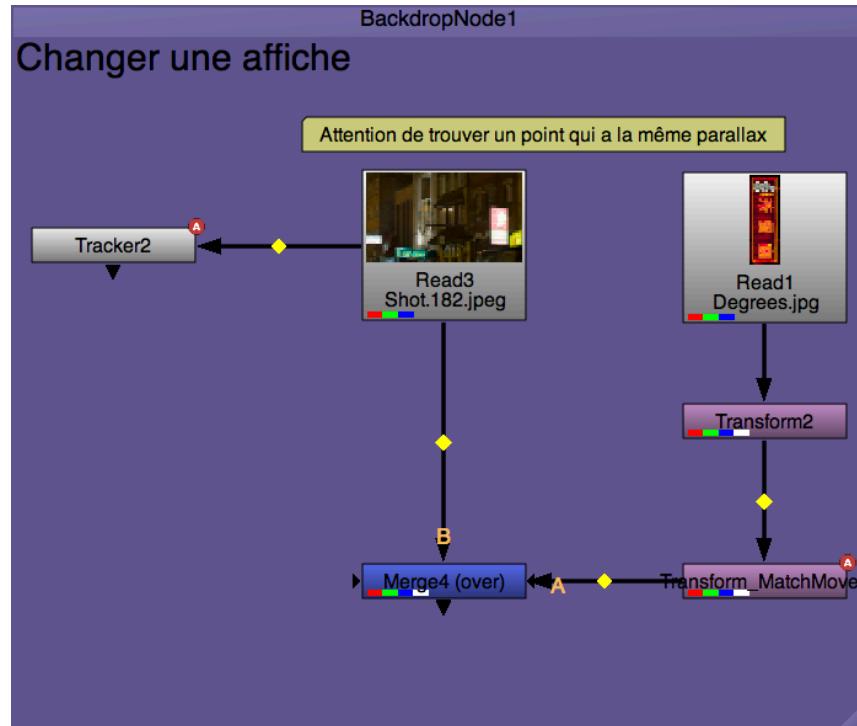
Résultat : La chaîne est brisée.



## EXO : Quartier chinois (offset Tracking)

Script : /Volumes/iF228 MEDIAS/FRANCO-VD/Scripts/JOUR09-TRACKING-Chinese.nk

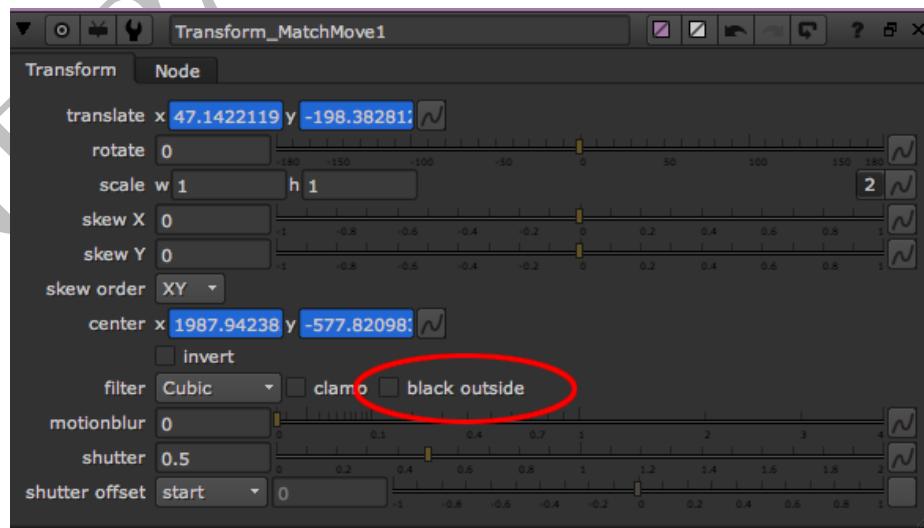
Changer les panneaux.



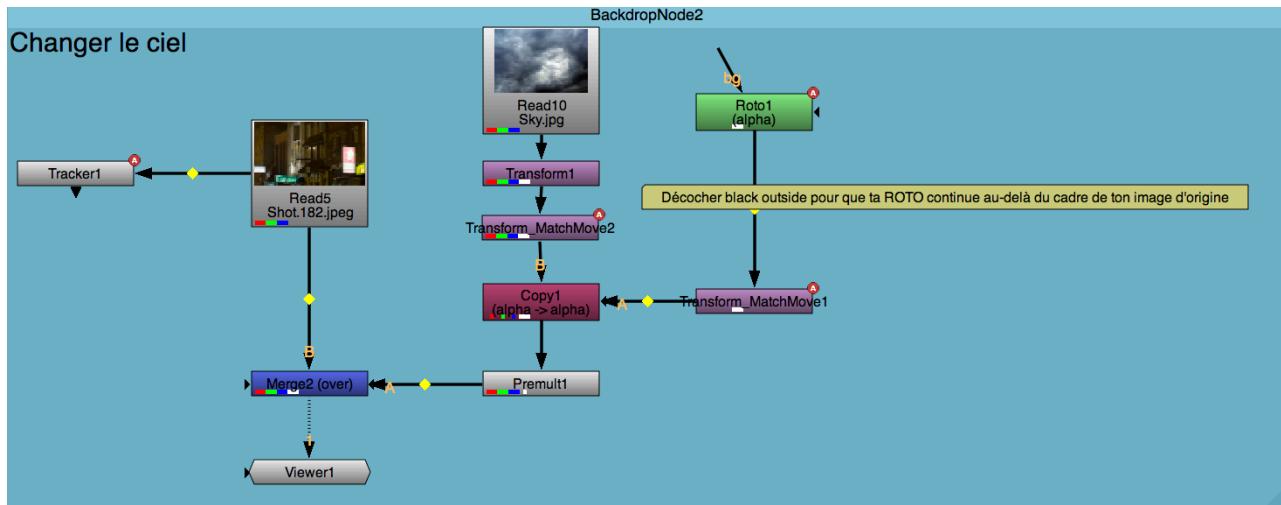
Changer le ciel.

Dans le Transform-Match-move du ciel :

Décocher le black outside pour ne pas avoir du noir en dehors de la ROTO.



Vous aurez :



## Cours 5 (7h) : 3D et Intégration d'objets 3D

Scripts :

3D\_ShadersDansNuke.nk

3D-SystSolaire-AxisVSLook.nk

IntegrationObjet3D-Marcheabc.nk

Tutoriels de Nuke Box :

Spécifiquement sur les Shaders :

<https://www.youtube.com/watch?v=ZYjxkOMgO6c>

Touches raccourcies dans l'espace 3D

CMD : Orbit

ALT : Pan

ALT+CMD : Dolly

CMD+i : pour avoir un deuxième Viewer.

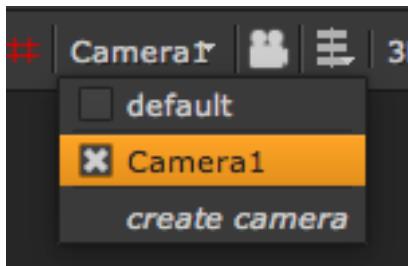
MAJ+CMD : scale de l'objet 3D

CMD : rotation de l'objet 3D

S dans le Viewer : Propriétés du Viewer

## La Caméra dans le Viewer:

Sélectionner la caméra dans le Viewer pour avoir son point de vue:



Cliquer sur l'icône de la caméra dans le Viewer :



Quand c'est rouge, on est dans la vue caméra, ce que la caméra voit. Pas de risque de fausser les données de positionnement, tracking.



Quand c'est vert (CMD + click), on change la vue, donc les données de la caméra interactivement.

ATTENTION : ça fausse les données de tracking, s'il y en avait.

Une petite lampe frontale :



## Ma première scène 3D : Les shaders

Voir script **3D\_ShadersDansNuke.nk**

Exo Ma\_premiere\_scene\_3D avec le plancher, le cube, la sphère, Shaders.

Pour faire de la 3D, on a besoin :

- Scène
- Caméra
- Moteur de rendu (SCANLINERENDER)

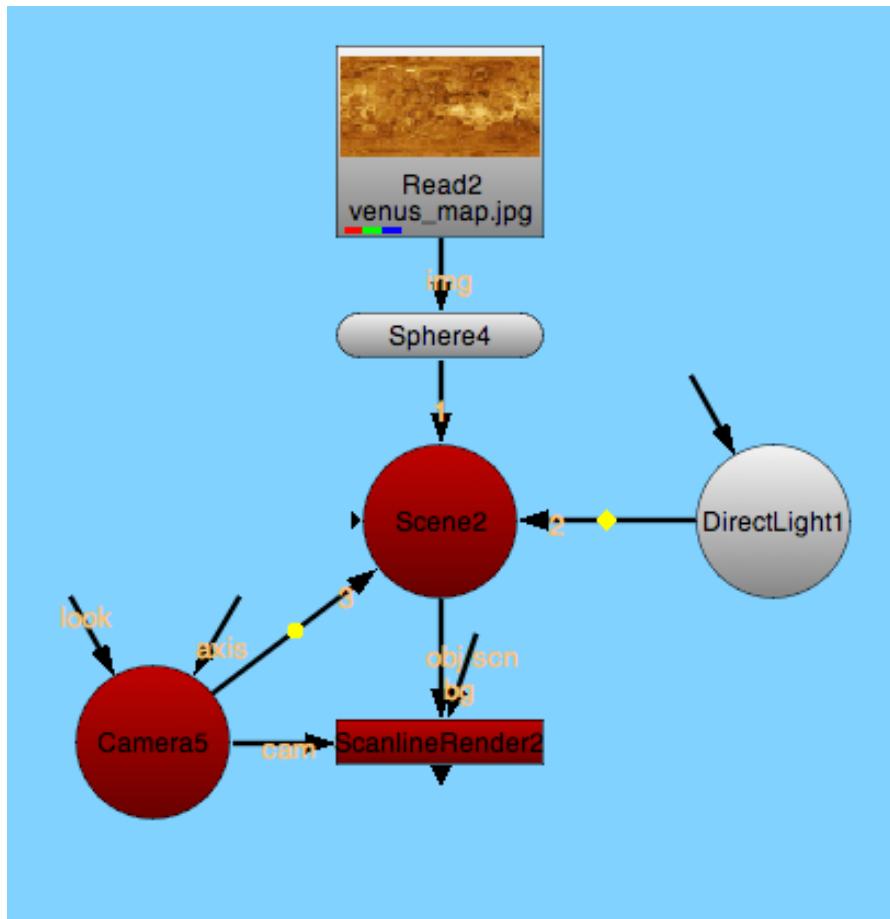
Utiliser les Shaders dans NUKE te permet de contrôler ton environnement 3D sans avoir à retourner dans ton application 3D et de re-renderer ta scène. Ça évite les aller-retours.

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition l'image suivante:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_05-Integration objets 3D/Medias COURS AVANCE\_05/venus\_map.jpg

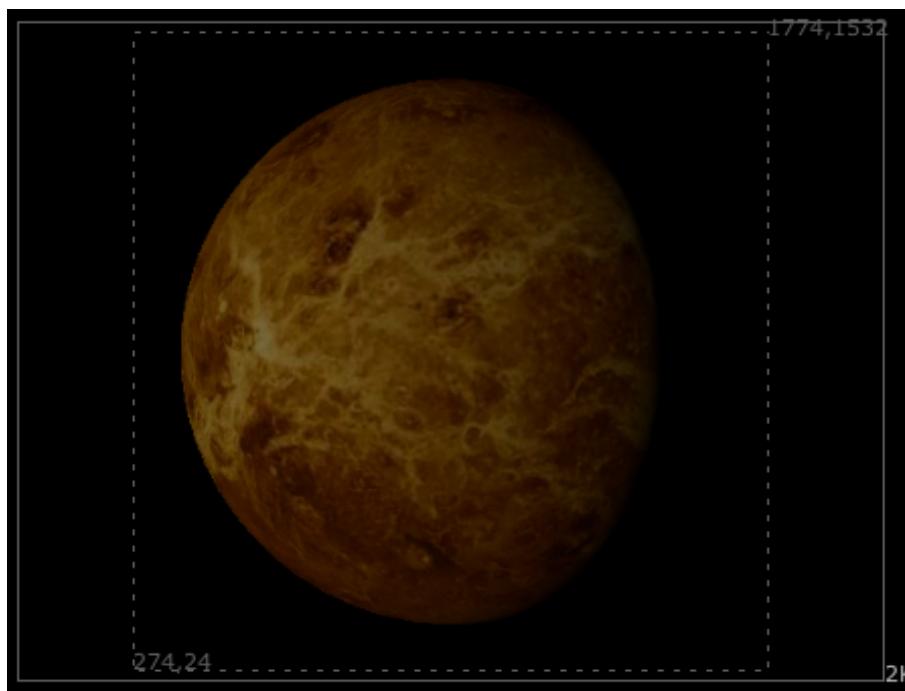
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, on reste en 2K.
- Ajouter un NODE SPHERE à la suite.
- Ajouter un node SCENE suivi d'un SCANLINERENDER.
- On doit connecter la SPHERE à la SCENE. Si elle n'est pas connectée et que vous la désélectionnez, vous ne la verrez plus. C'est la même chose pour la CAMERA.
- Créer une CAMERA et la connecter à la SCENE et au SCANLINERENDER.
- Ajouter une DIRECTLIGHT et la connecter à la SCENE.

On aura alors :

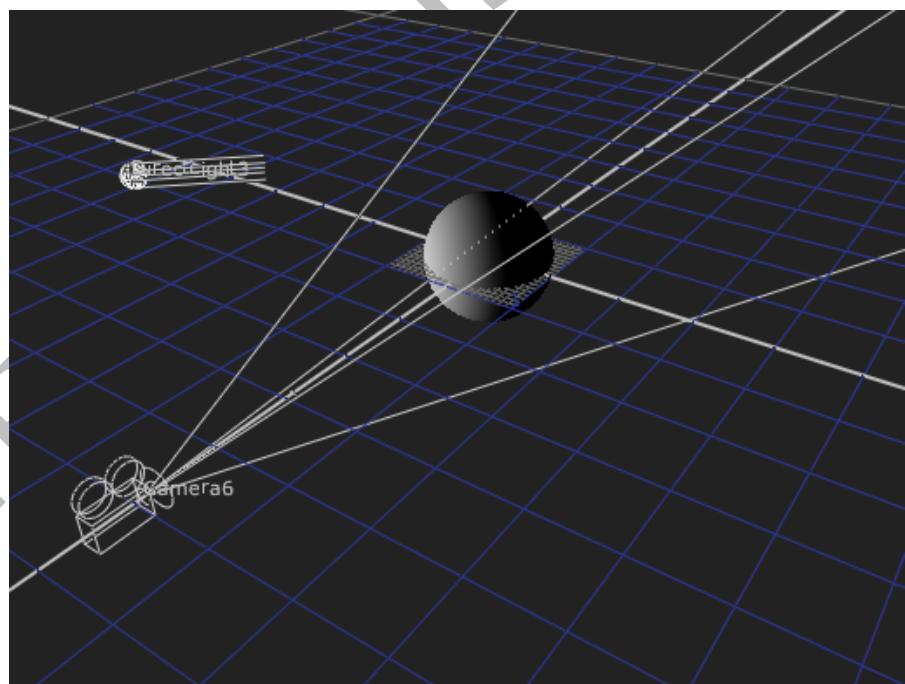


- Positionner la lumière dans la scène 3D de façon à obtenir l'image suivante.

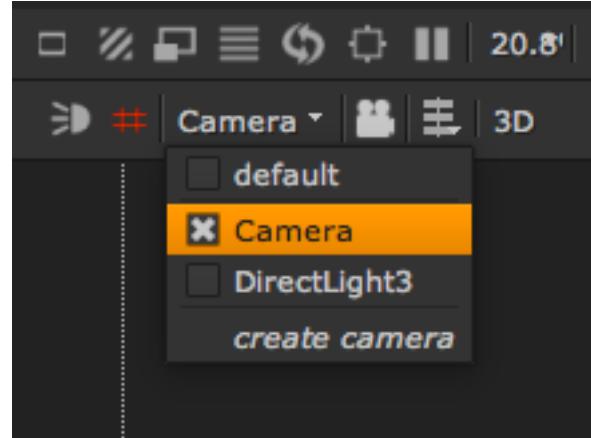
En 2D, on aura :



En 3D, on aura :

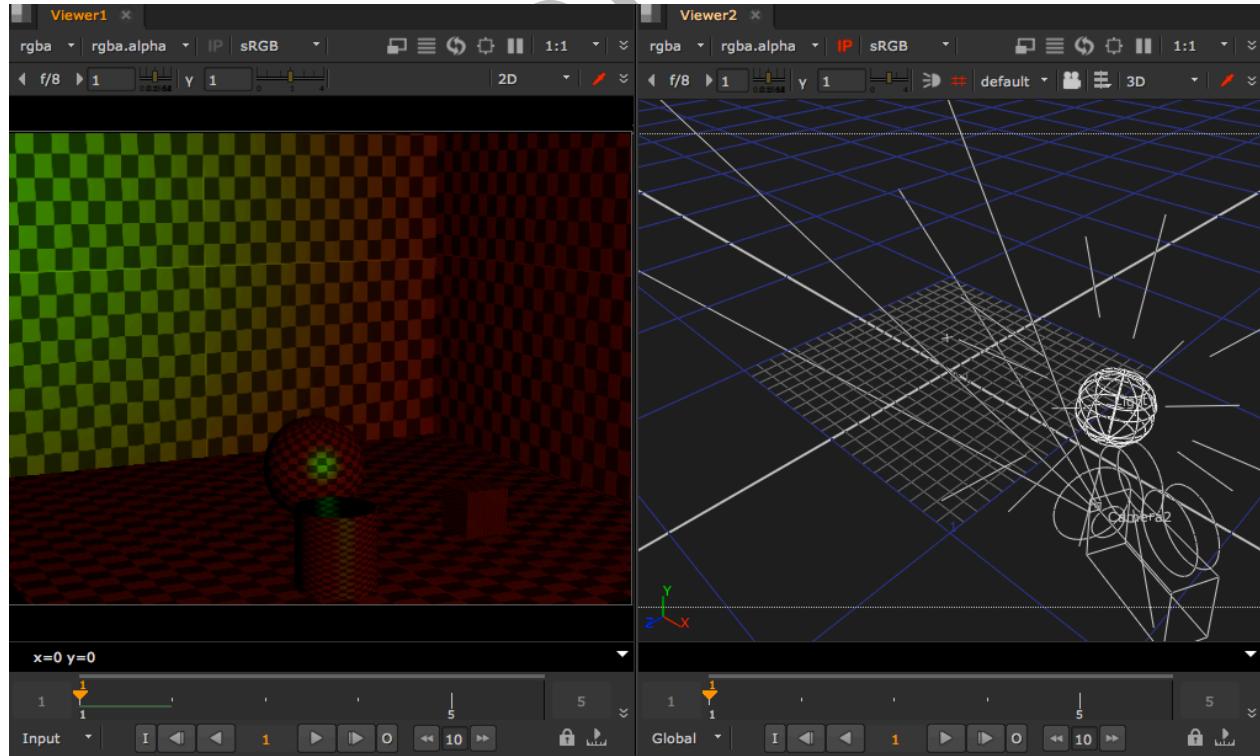


- Pour avoir la même vue en 2D qu'en 3D, sélectionner la CAMERA de votre scène dans le Viewer et cliquer sur la caméra dans le Viewer pour qu'elle soit rouge :



Notes : Quand on ajuste les Shaders, il faut se mettre en 2D. La vue 3D ne donne pas le même résultat (il est faux en 3D; la vraie vie est en 2D).

On peut aussi se servir de deux Viewers avec CMD+I pour avoir les deux vues en même temps :



On peut s'aider d'une petite lampe frontale en appuyant sur ce bouton :



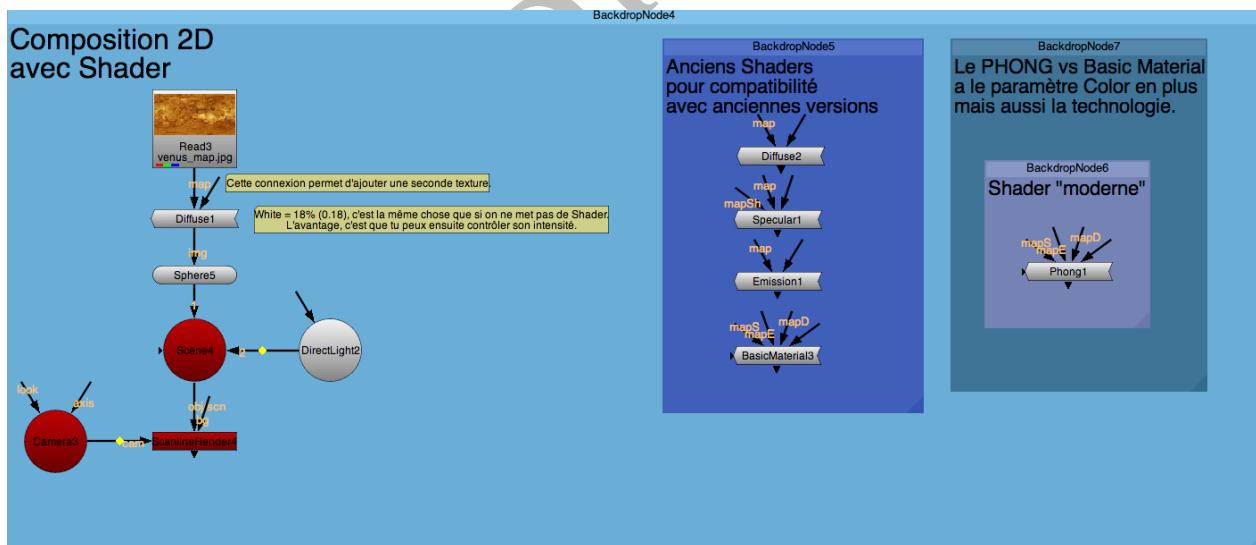
- Maintenant, copier toute cette arborescence pour comparer entre les deux.

Si dans celle-ci on connecte un Shader DIFFUSE entre la texture avec la connexion map et la SPHERE, on obtiendra le même résultat.

Le paramètre white du Diffuse est à 18%, soit 0.18, ce qui correspond à aucun changement si on met le node à ON ou OFF. On peut ensuite modifier ce paramètre afin de contrôler l'intensité de la diffusion sans avoir à retourner dans un logiciel 3D et avoir à refaire les rendus. C'est aussi plus facile de voir comment s'intègre l'objet 3D à la scène.

Les nodes DIFFUSE, SPECULAR, EMISSION et BASICMATERIAL sont des anciens nodes aujourd'hui obsolètes. On ne les conserve que par soucis de compatibilité avec les anciennes versions de NUKE. On peut alors ouvrir de vieilles arborescences qui ont utilisé ces nodes.

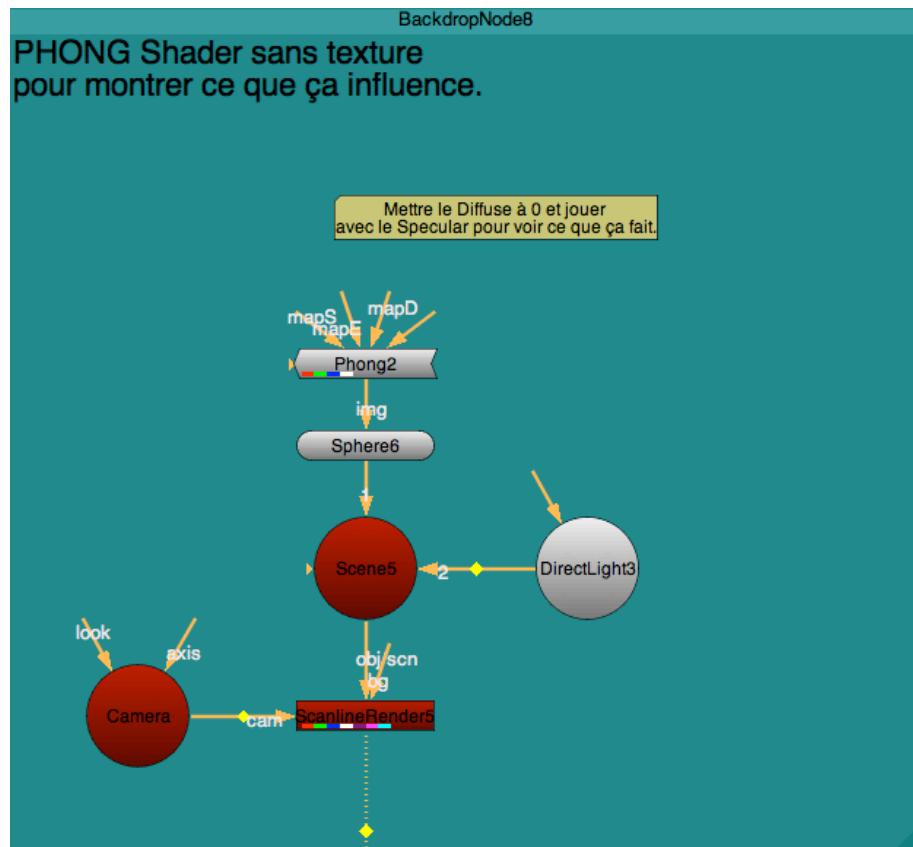
Si on les utilisait, on les mettrait un à la suite de l'autre.



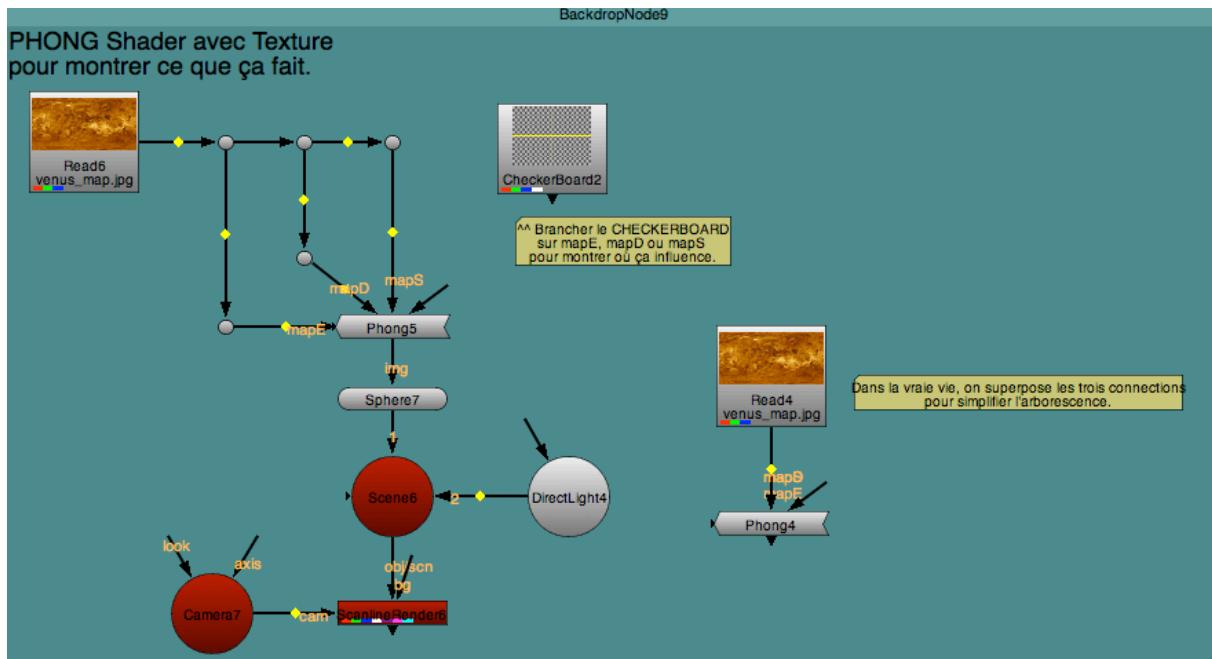
On utilise maintenant plutôt le node PHONG qui contient tous ces shaders en plus de la teinte (paramètre Color) et qui utilise une technologie plus performante.

Remplacer le node DIFFUSE par le node PHONG et déconnecter la texture afin de visionner les différents shaders.

Vous aurez alors :

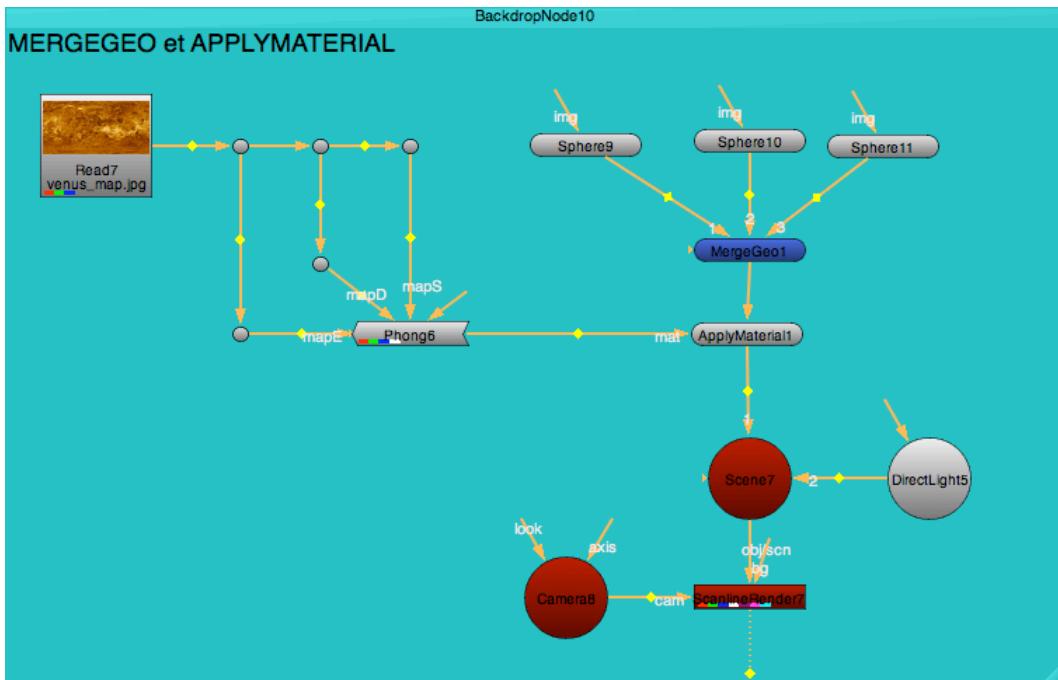


Ajouter ensuite la texture et la connecter en mapS, mapE et map D pour voir comment ça réagit. Connecter un CHECKERBOARD à une des entrées mapS, mapE ou map D pour comprendre ce qui se passe quand on combine plusieurs textures.

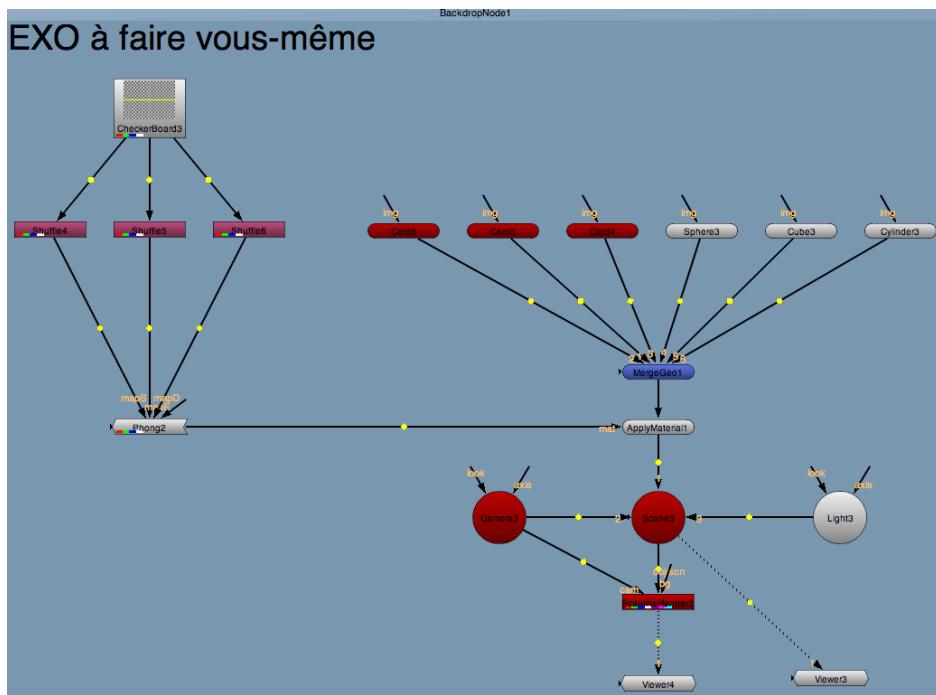


## MERGE GEO et APPLY MATERIAL

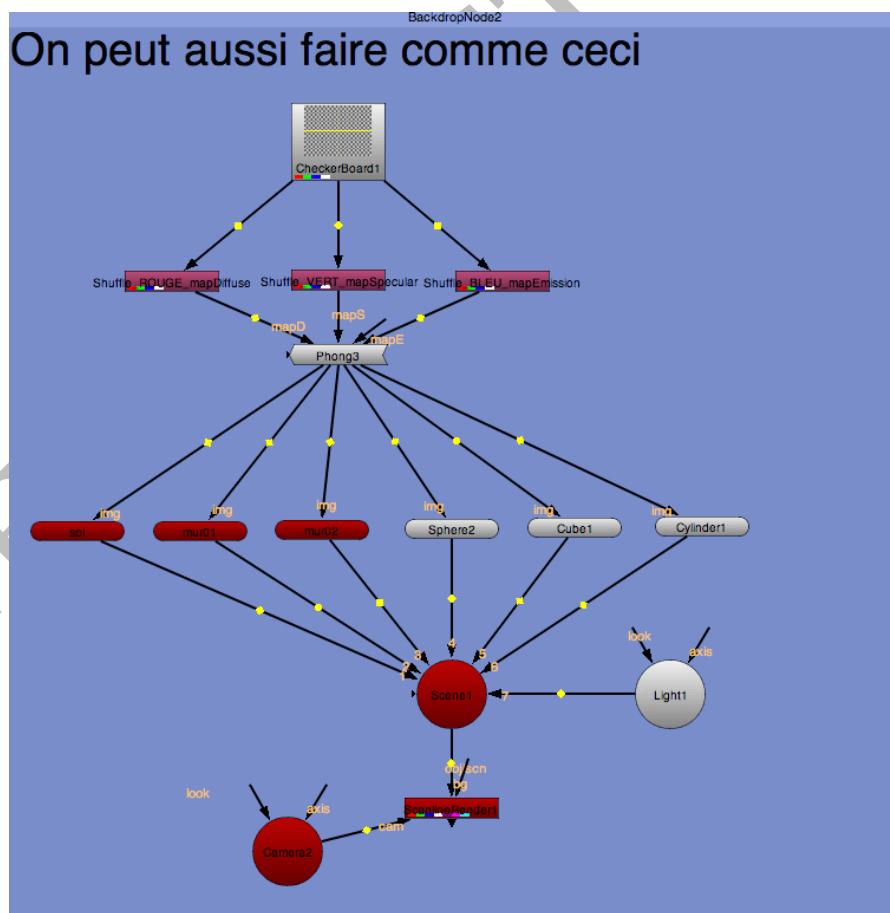
Si on souhaite appliquer le même shader sur plusieurs objets en même temps, on peut combiner ces objets avec un MERGE GEO. On ajoute ensuite un APPLY MATERIAL pour connecter le shader PHONG tel qu'illustré ici:



Construire cette scène :

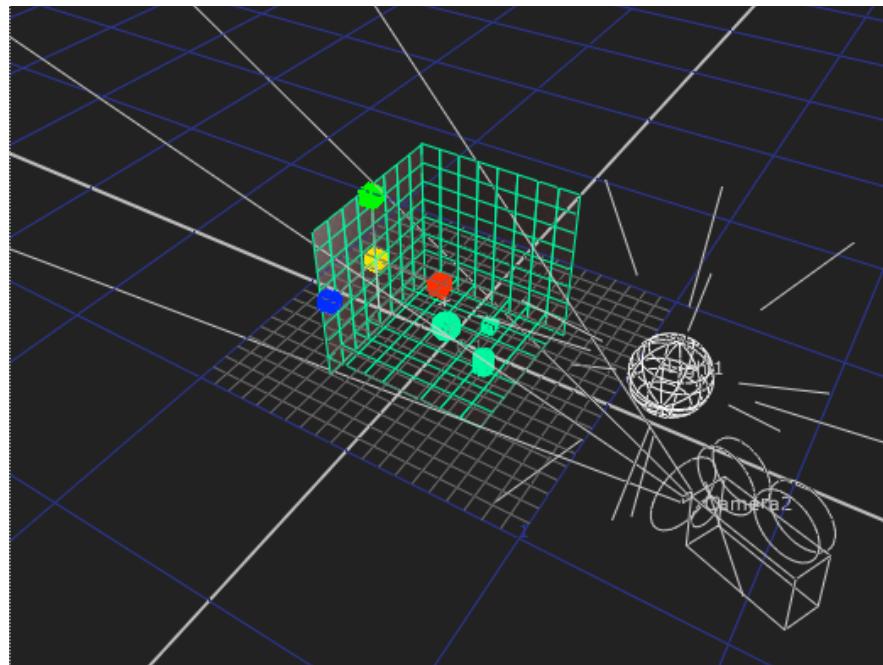


On peut aussi faire comme ceci

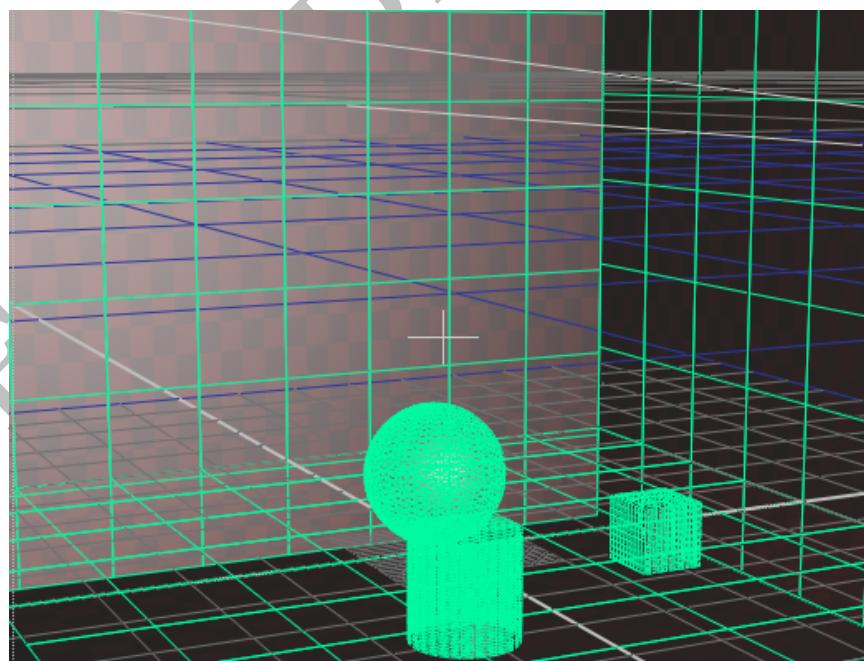


Vous aurez alors :

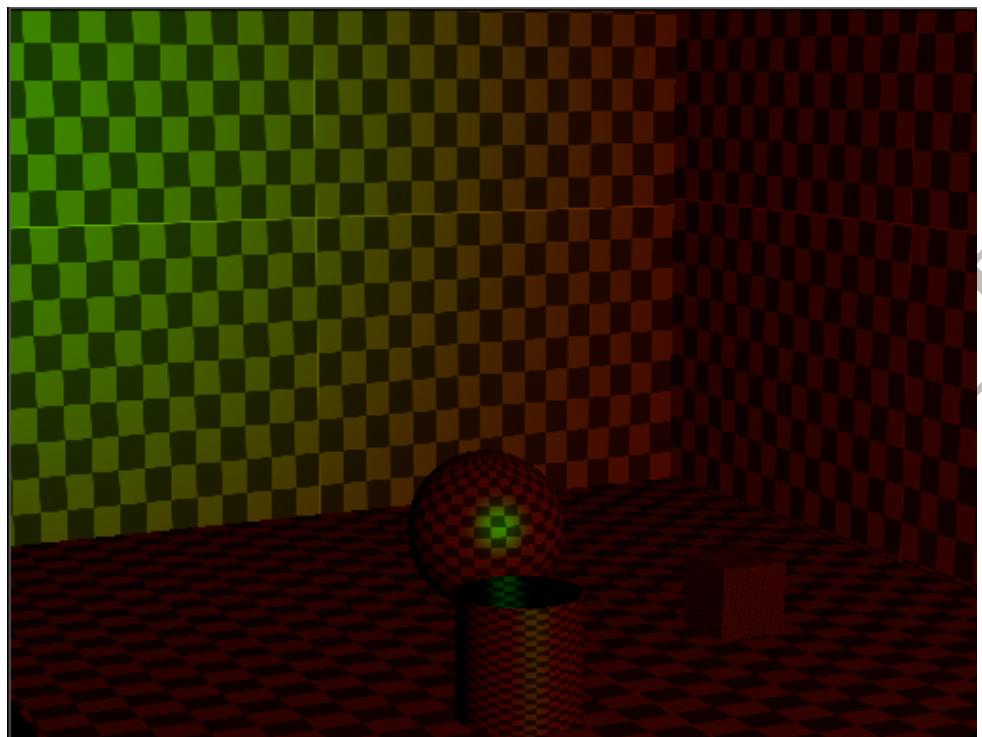
En 3D :



En 3D vue de la CAMERA :



en 2D = vue de la CAMERA :

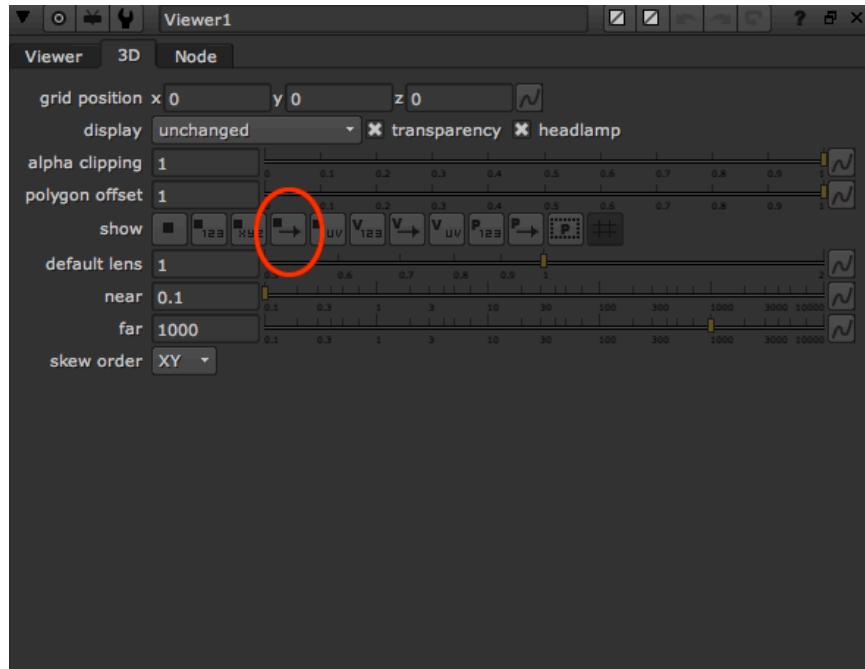


NE PAS DISSEMINER

## Propriétés du Viewer

Quand on est positionné dans le Viewer, taper S.

Dans l'onglet 3D, dans le paramètre Show pour voir les normales, les coordonnées des objets, etc., activer le bouton de votre choix (créer une sphère pour montrer tout ça) :



## EXO : Le système solaire

Voir script 3D-SystSolaire-AxisVSLook.nk

CAMERA, AXIS, LIGHT, peuvent devenir un axe, un Null.

« La Lune tourne sur elle-même en un peu plus de 27 jours. Un phénomène remarquable est le fait que cette période de rotation est exactement égale à la période de révolution sidérale de la Lune, c'est-à-dire le temps mis par notre satellite pour effectuer un tour complet autour de la Terre et se retrouver à la même position dans le ciel. L'égalité entre ces deux valeurs est la raison pour laquelle nous observons toujours la même face de la Lune. » cf. astronomes.com

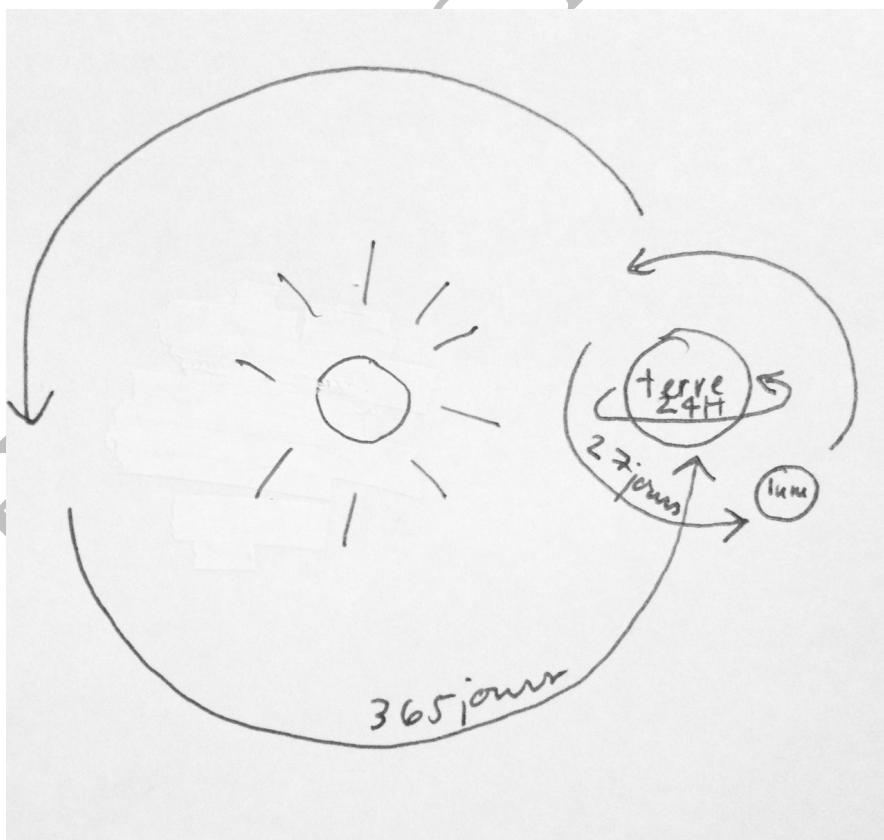
La lune tourne autour d'elle même en 27 jours.

La lune tourne autour de la terre en 27 jours aussi.

La terre tourne autour d'elle même en 24 heures.

La terre tourne autour du soleil en 365 jours.

On a alors (dans l'illustration, il manque la rotation de la lune sur elle-même) :



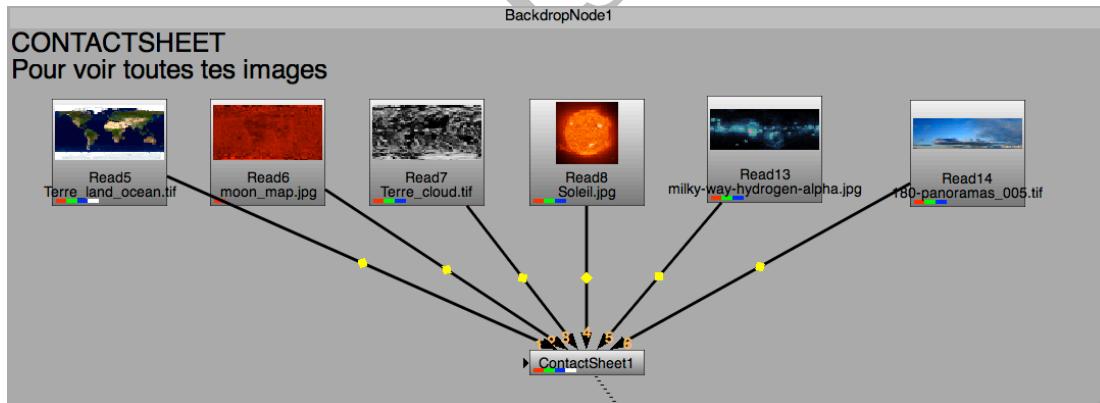
- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition l'image suivante:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_05-Integration objets 3D/Medias COURS AVANCE\_05/

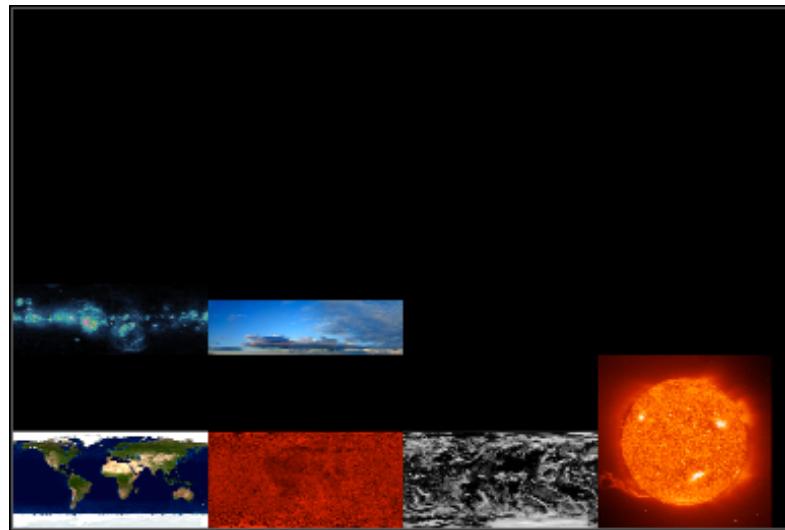
Terre\_land\_ocean.tif  
 moon\_map.jpg  
 Terre\_cloud.tif  
 Soleil.jpg  
 milky-way-hydrogen-alpha.jpg  
 180-panoramas\_005.tif

## CONTACTSHEET

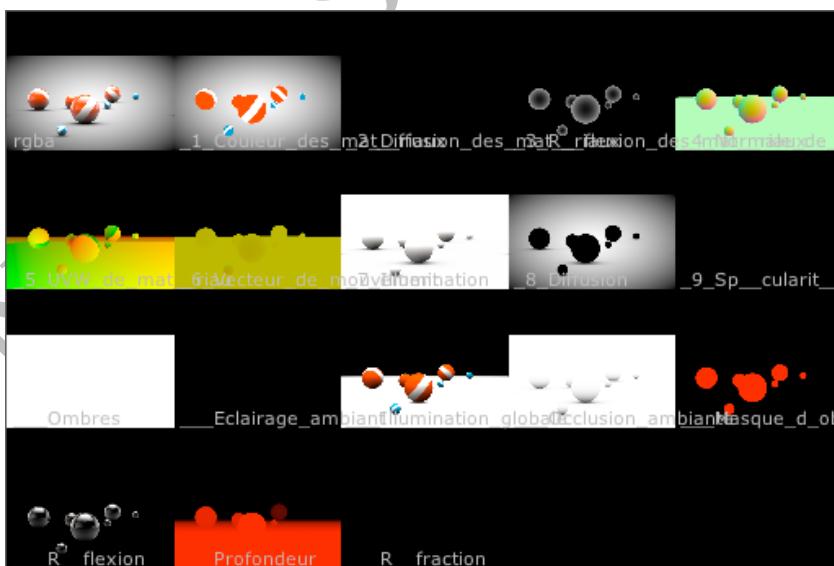
- Le CONTACTSHEET te permet de connecter plusieurs images en une seule feuille contact pour voir, par exemple, tous les éléments d'une composition. On aura :



On aura alors :



- Le LAYERCONTACTSHEET, pour sa part, te permet de voir toutes les passes d'un fichier .exr.
- Comme par exemple le fichier suivant :
- [/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\\_05-Integration objets 3D/Medias COURS AVANCE\\_05/ball2\\_0148.exr](#)
- En lui appliquant un LAYERCONTACTSHEET, et en cochant show layer name, on obtient :



## AXIS

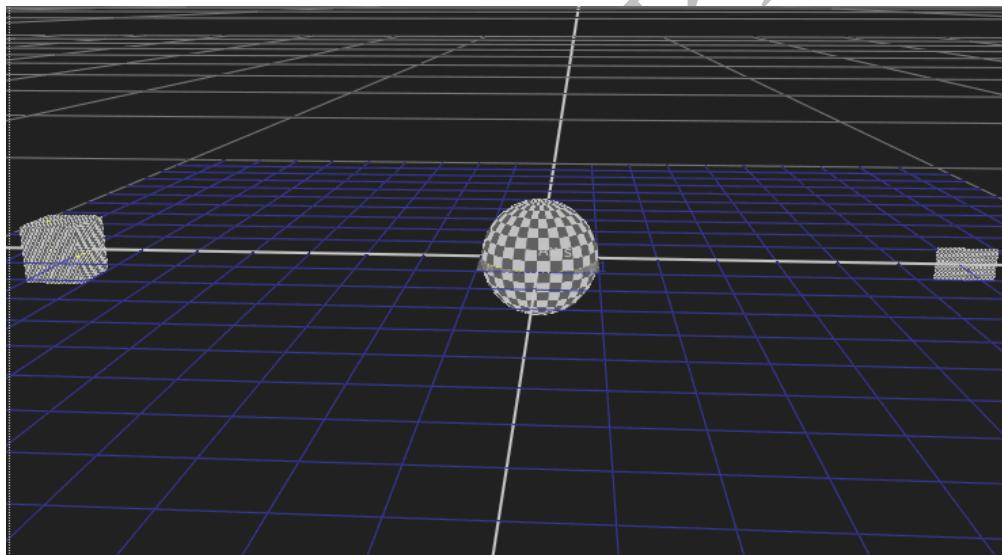
Le AXIS, c'est comme un Null en 3D.

Axis, ce sera par rapport à un axe pour faire, entre autres, une rotation. Quand on fait, par exemple, une rotation de la terre autour du soleil.

Look, c'est quand on veut qu'un Null (AXIS) soit le point d'attraction. C'est utile en projection. On l'utilisera ici pour projeter le soleil qui est en fait un CARD.

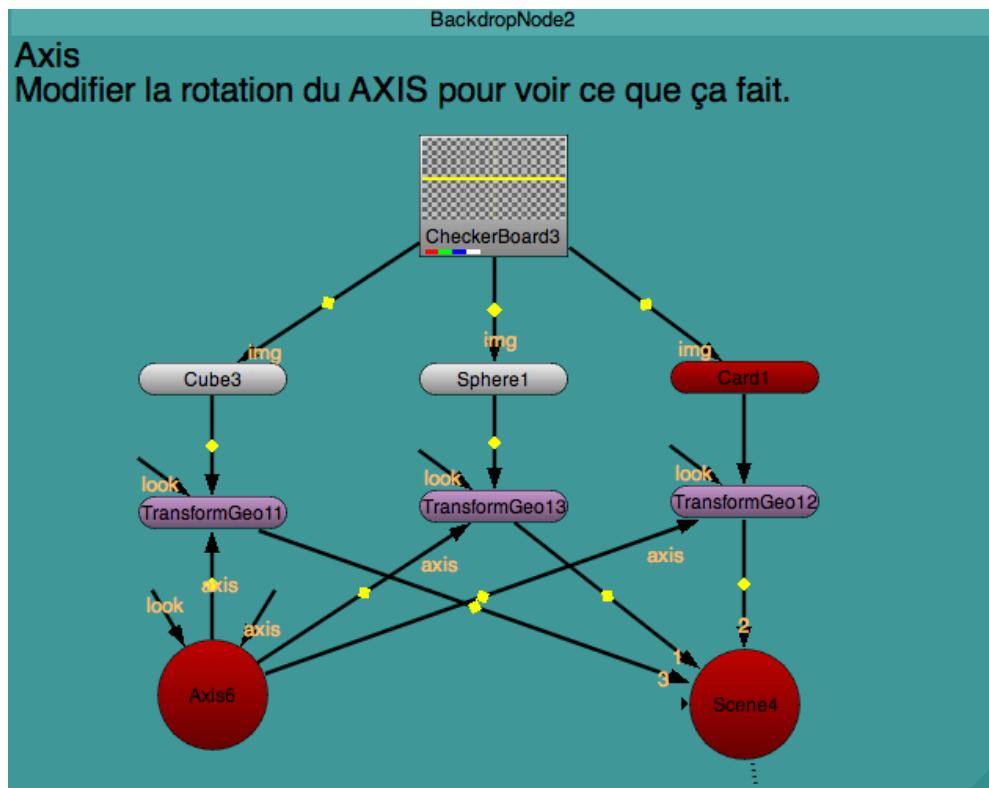
### Axis

- Ajouter un CHECKERBOARD.
- Ajouter une SPHERE, un CUBE et un CARD et les connecter au CHECKERBOARD. Attendre de positionner plutôt les TRANSFORMGEO que les objets en tant que tel. Ce sera plus facile que de repositionner le TRANSFORMGEO exactement au même endroit que le centre des géométries.
- Ajouter un TRANSFORMGEO pour chacune des géométries.
- Positionner les TRANSFORMGEO pour avoir ceci :



- Ajouter un AXIS et connecter le axis des TRANSFORMGEO sur le AXIS (ne pas les bouger!).
- Si on fait une rotation en Y du AXIS, le CUBE et le CARD tourne autour de la SPHERE.

Votre arborescence ressemblera à ceci :



## Look

- Si on refait la même arborescence mais qu'on branche le look des TRANSFORMGEO au AXIS, les géométries n'ont d'yeux que pour le AXIS (positionner le AXIS en avant des objets).

## Le système solaire

### La Terre

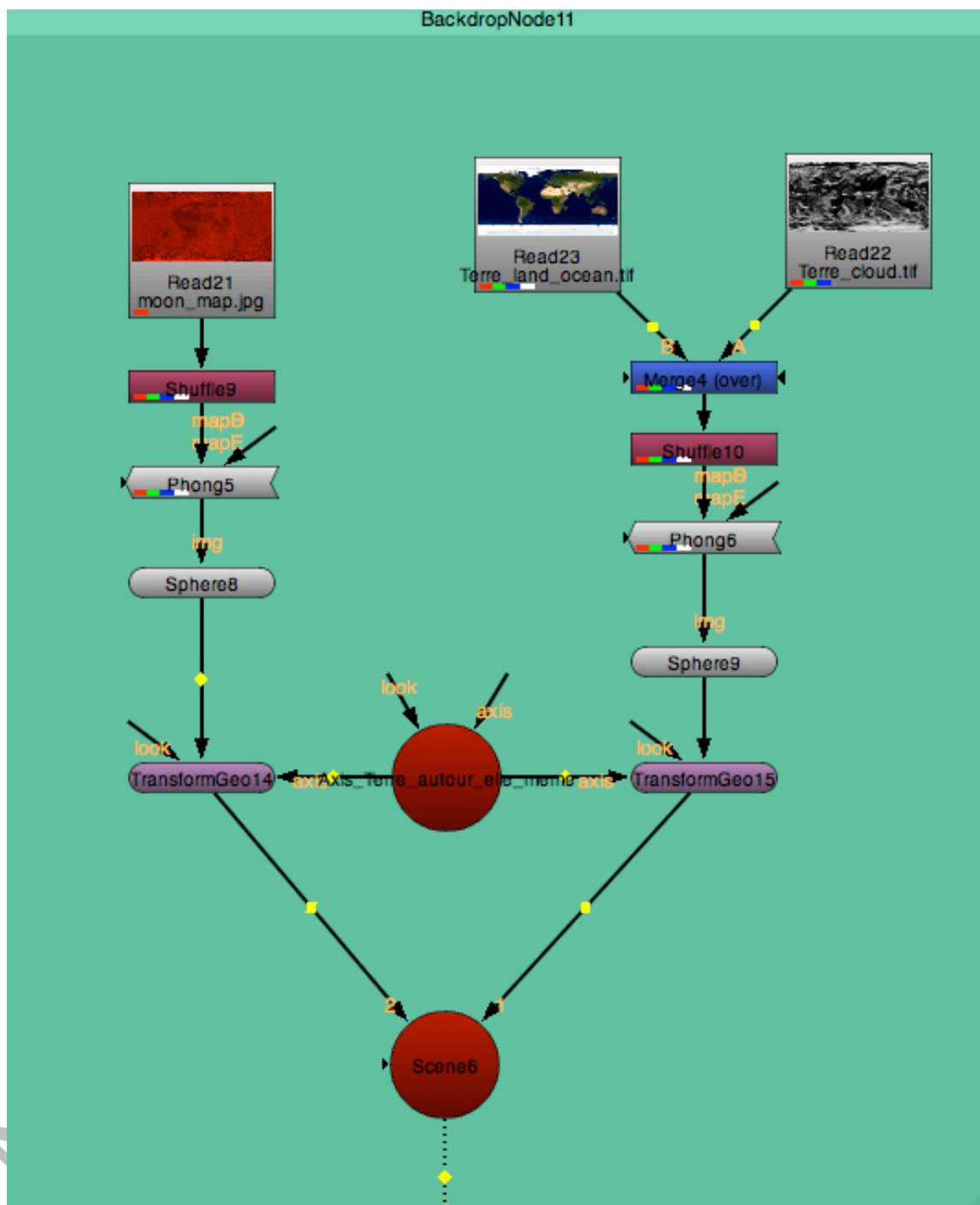
- On se crée ici une nouvelle arborescence pour faire le système solaire.
- Mettre le projet en 1920x1080 avec un Frame Range de 365.
- Combiner avec un MERGE (over) les clips **Terre\_land\_ocean.tif** et **Terre\_cloud.tif**.
- Ajouter à la suite un SHUFFLE pour mettre l'alpha totalement blanc.
- Ajouter ensuite un Shader PHONG et connecter le SHUFFLE sur le mapE, mapD et mapS du PHONG.
- Ajouter un SPHERE.
- Ajouter un TRANSFORMGEO.

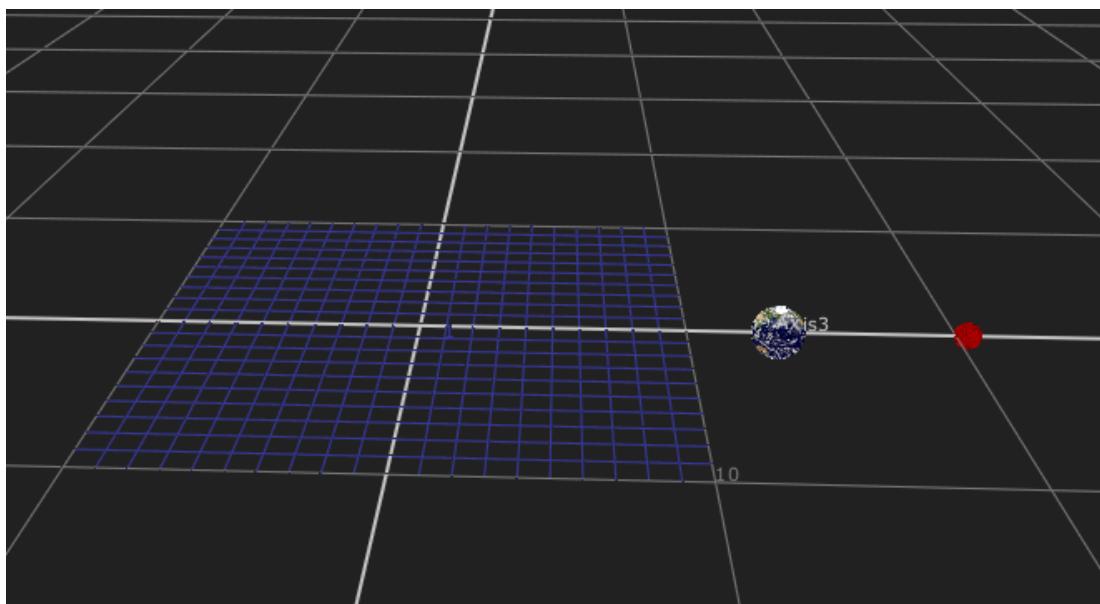
### La lune

- Parallèlement, ajouter le clip **moon\_map.jpg**.

- Ajouter à la suite un SHUFFLE pour mettre l'alpha totalement blanc.
- Ajouter ensuite un Shader PHONG et connecter le SHUFFLE sur le mapE, mapD et mapS du PHONG.
- Monter l'émission du PHONG.
- Ajouter à la suite une SPHERE.
- Ajouter à la suite un TRANSFORMGEO.
- Faire une Translation en X du TRANSFORMGEO pour déplacer la lune du centre de la terre.
- Mettre le uniform scaling à 0.5 pour réduire la taille de la LUNE.
- Renommer les nodes SPHERE LUNE et TERRE.
- Ajouter un node SCENE et y connecter les deux TRANSFORMGEO.
- Ajouter un AXIS et le connecter sur le connecteur axis du TRANSFORMGEO de la LUNE et de la TERRE. Si on fait une rotation en Y du AXIS, la TERRE tourne sur elle-même et la LUNE fait une grande révolution autour de la TERRE.
- Faire une Translation du AXIS en X pour déplacer la TERRE et la LUNE du centre de l'univers, où on placera le soleil.

Nous avons maintenant :

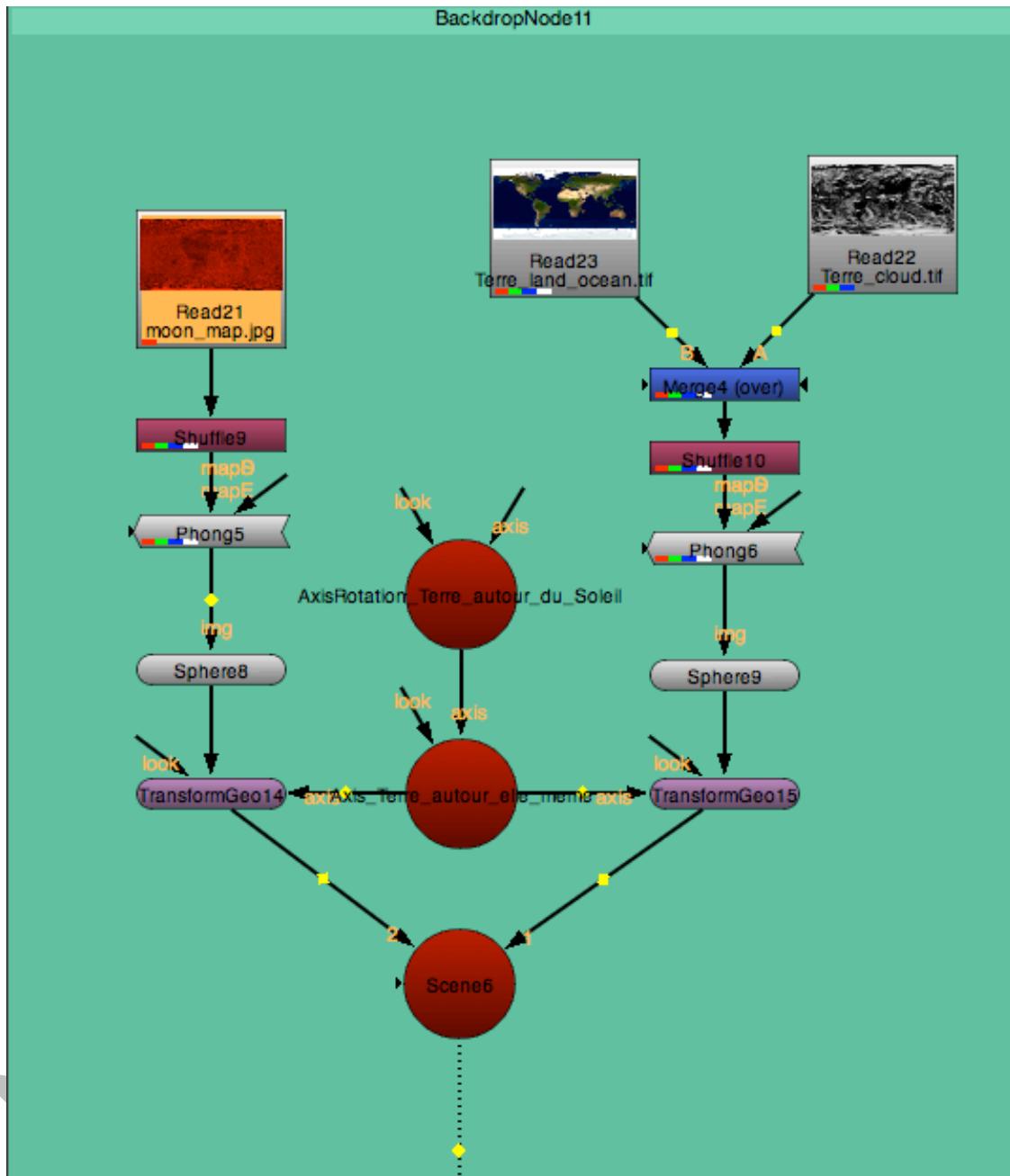




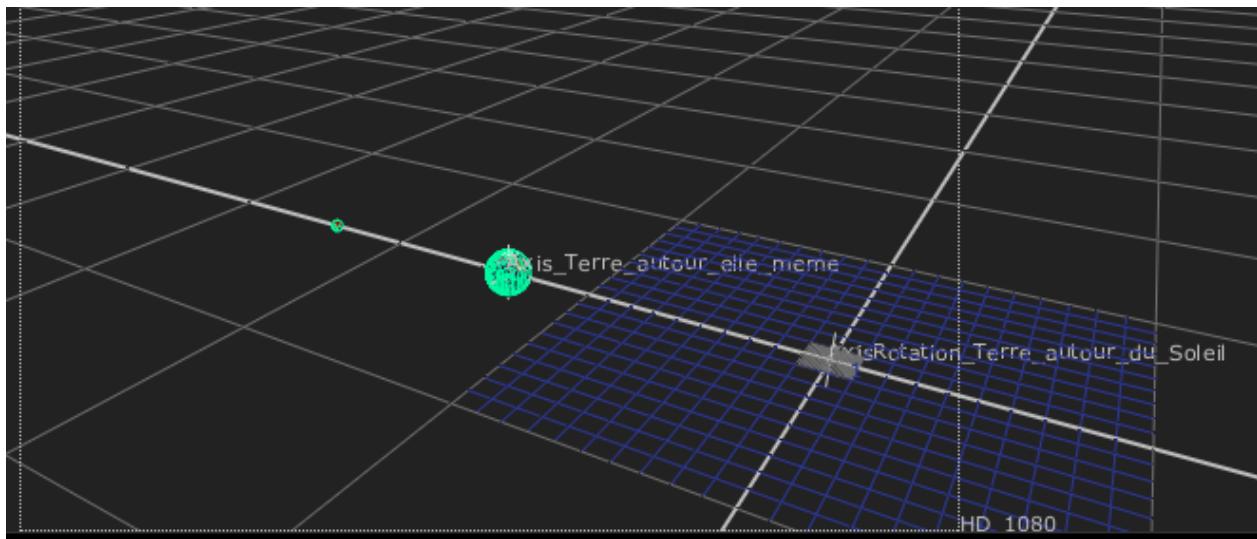
NE PAS DISTRIBU

- Ajouter un AXIS au-dessus du premier AXIS et connecter le Axis du premier AXIS sur le second AXIS.

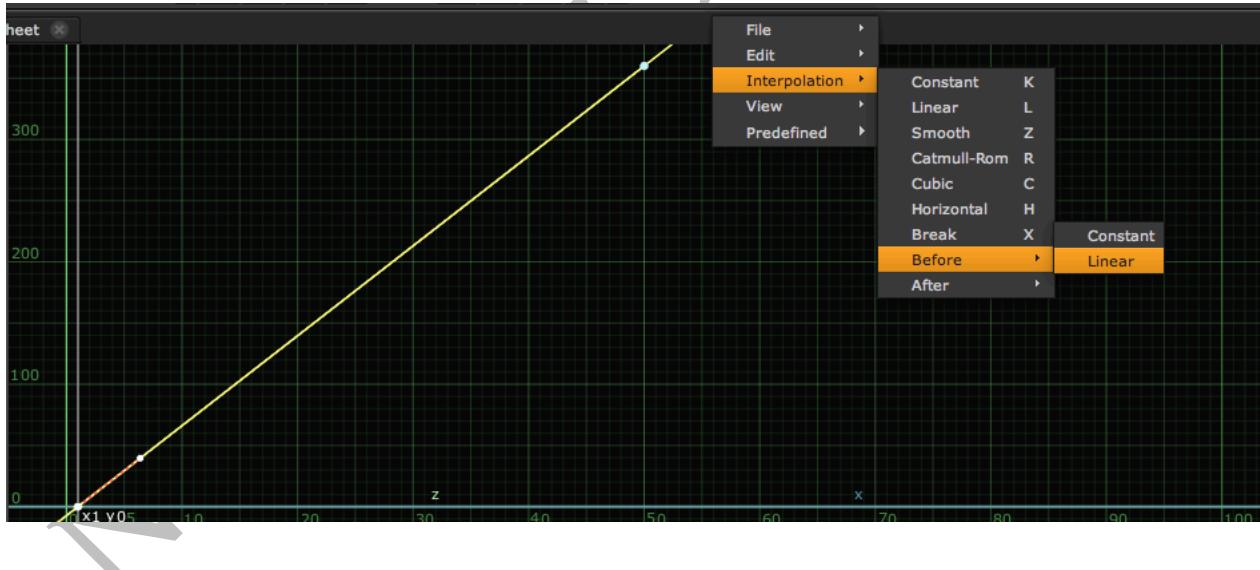
On aura :



En 3D, on aura :



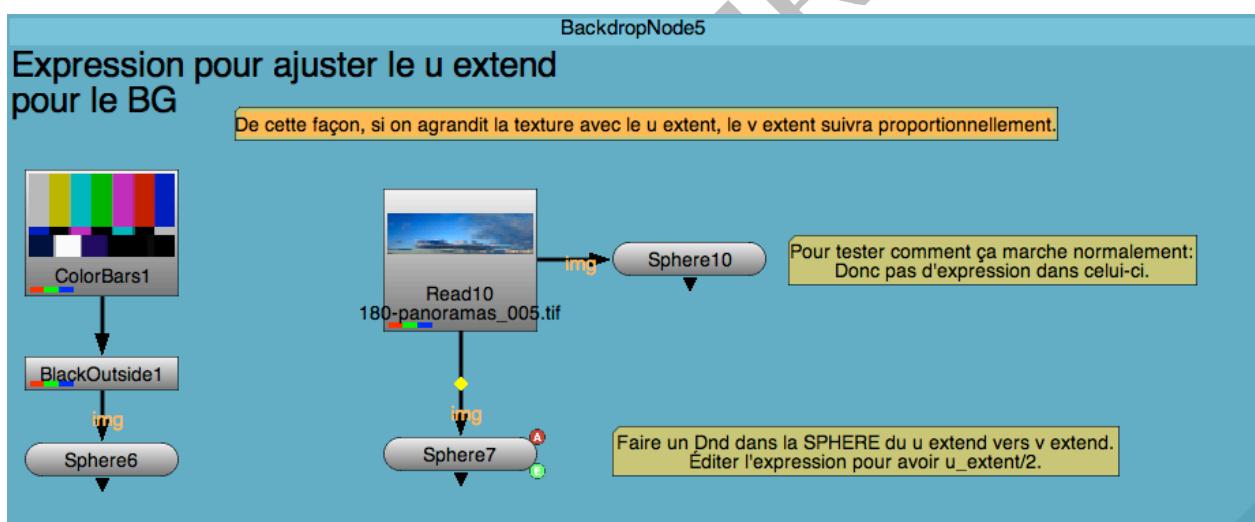
- Faire une animation en rotation en Y du premier AXIS pour que la LUNE tourne autour de la TERRE.
- Dans le Curve Editor, mettre l'interpolation avant et après en constant linéaire pour perpétuer la rotation de la LUNE :



- Dans le deuxième AXIS, mettre la rotation en Z à 30.
- Faire une animation en rotation en Y de ce deuxième AXIS pour que la TERRE (et la LUNE) tourne autour du SOLEIL que nous allons créer au centre de l'univers.

## La voie lactée

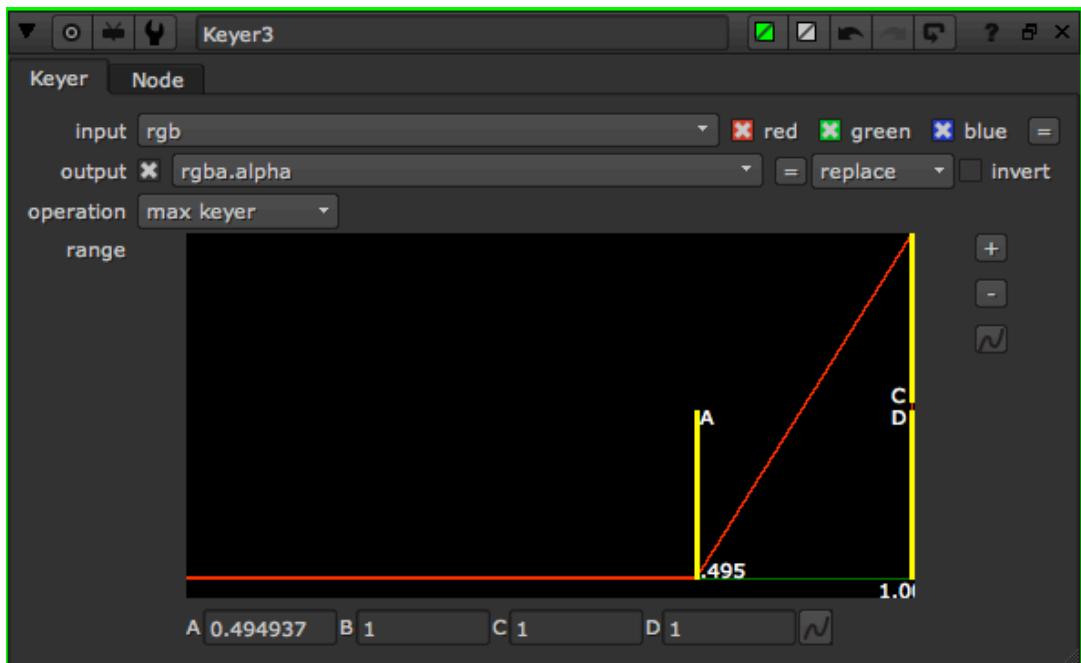
- Parallèlement, ajouter le clip milky-way-hydrogen-alpha.jpg.
  - Ajouter un REFORMAT et laisser les paramètres par défaut.
  - Ajouter à la suite un SHUFFLE pour mettre l'alpha totalement blanc.
  - Ajouter ensuite un Shader PHONG et connecter le SHUFFLE sur le mapE, mapD et mapS du PHONG.
  - Ajouter à la suite une SPHERE et ajuster le Uniform scale à 6000.
  - Connecter la SPHERE à la SCENE.
  - Monter l'émission du PHONG.
  - On peut créer une expression de façon à ce que la texture soit appliquée de façon proportionnelle sur la sphère. Dans les propriétés de la SPHERE, faire un glisser-déposer avec CMD du paramètre du u extent dans la case du v extent.
  - Cliquer-droit sur la case du v extent et choisir Edit Expression...
  - Dans la case Expression, écrire `u_extent/2`.
  - Quand on ajuste le u extent, le v extent est ajusté proportionnellement.
  - Un petit E dans un cercle vert apparaît maintenant à côté du node.
- On peut tester cette recette dans cette section de l'arborescence :



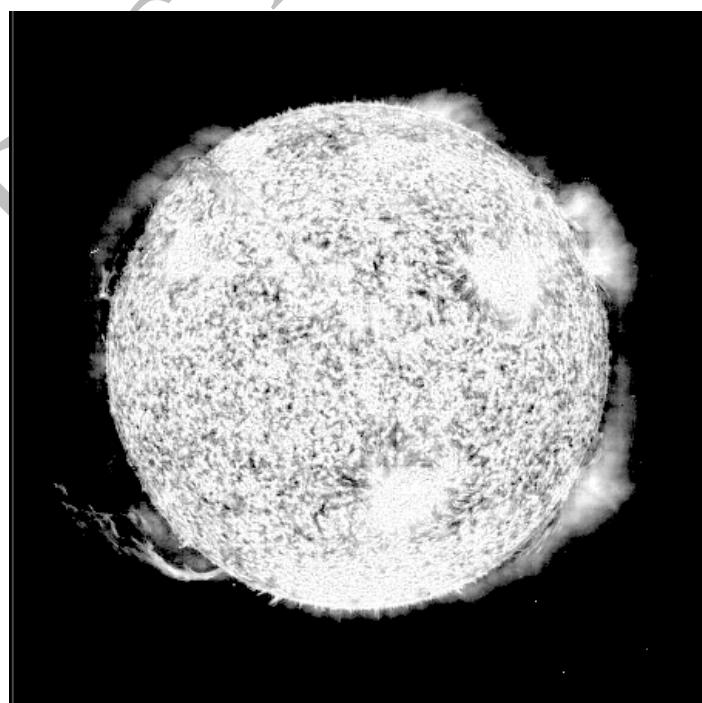
## Le soleil

- Ajouter le clip Soleil.jpg.
- Ajouter un KEYER pour créer un alpha en max keyer.

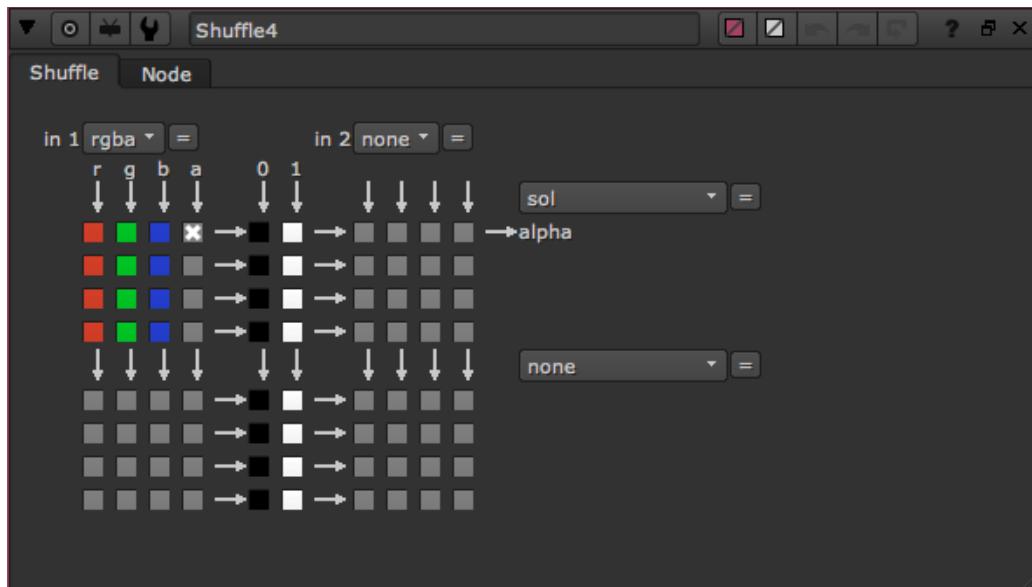
Ajuster les valeurs pour avoir quelque chose comme ceci :



Et un alpha comme ceci :

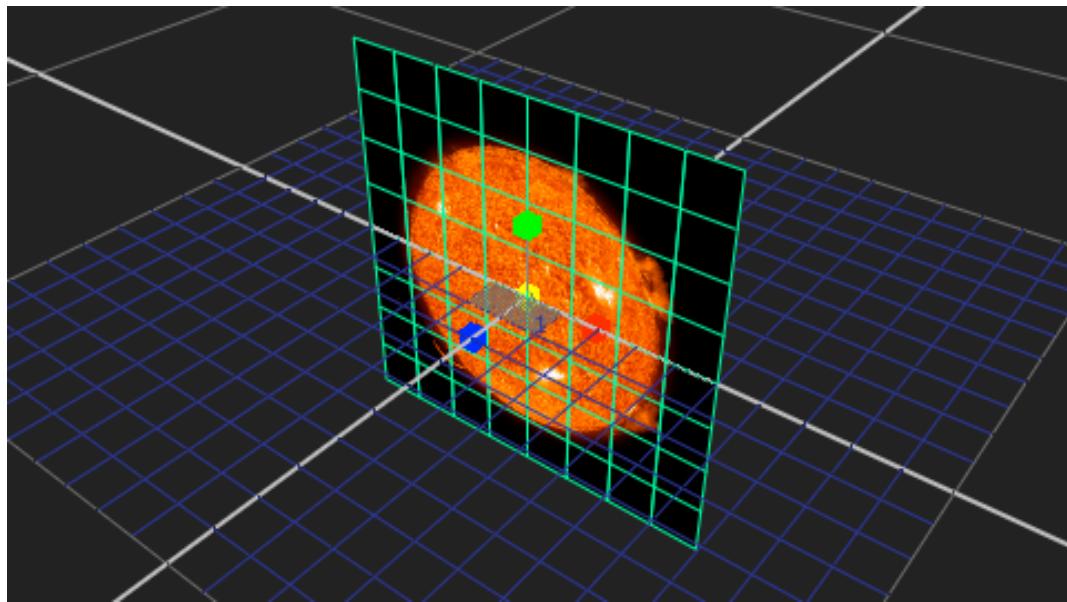


- Ajouter une ROTO pour opacifier l'intérieur du soleil.
- Ajouter à la suite un SHUFFLE pour créer un nouveau layer sol.alpha :

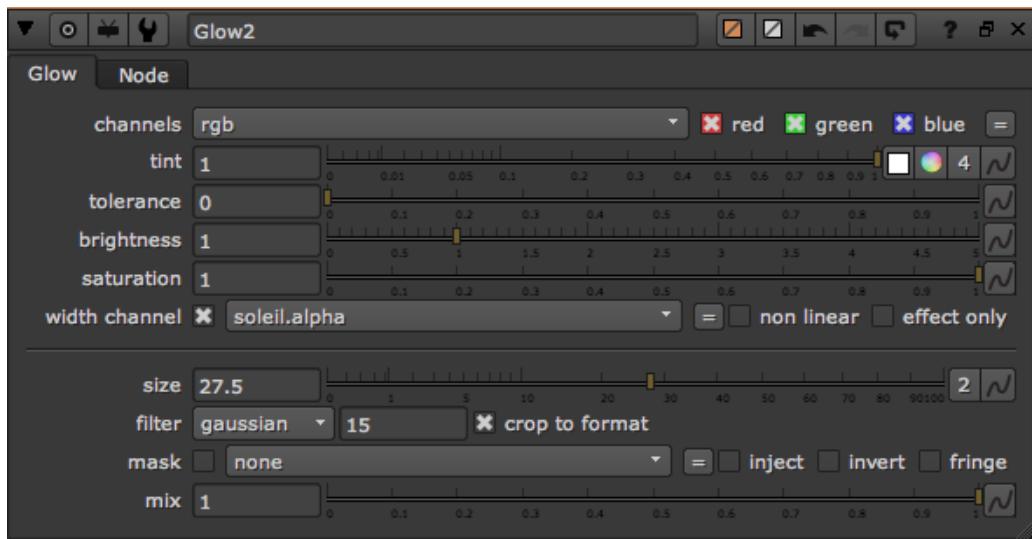


- Ajouter un PREMULT.
- Ajouter ensuite un Shader PHONG et connecter le PREMULT sur le mapE, mapD et mapS du PHONG.
- Monter l'émission du PHONG.
- Ajouter un CARD à la suite.
- Renommer la CARD SOLEIL.
- Découcher le image aspect pour avoir un CARD carré.

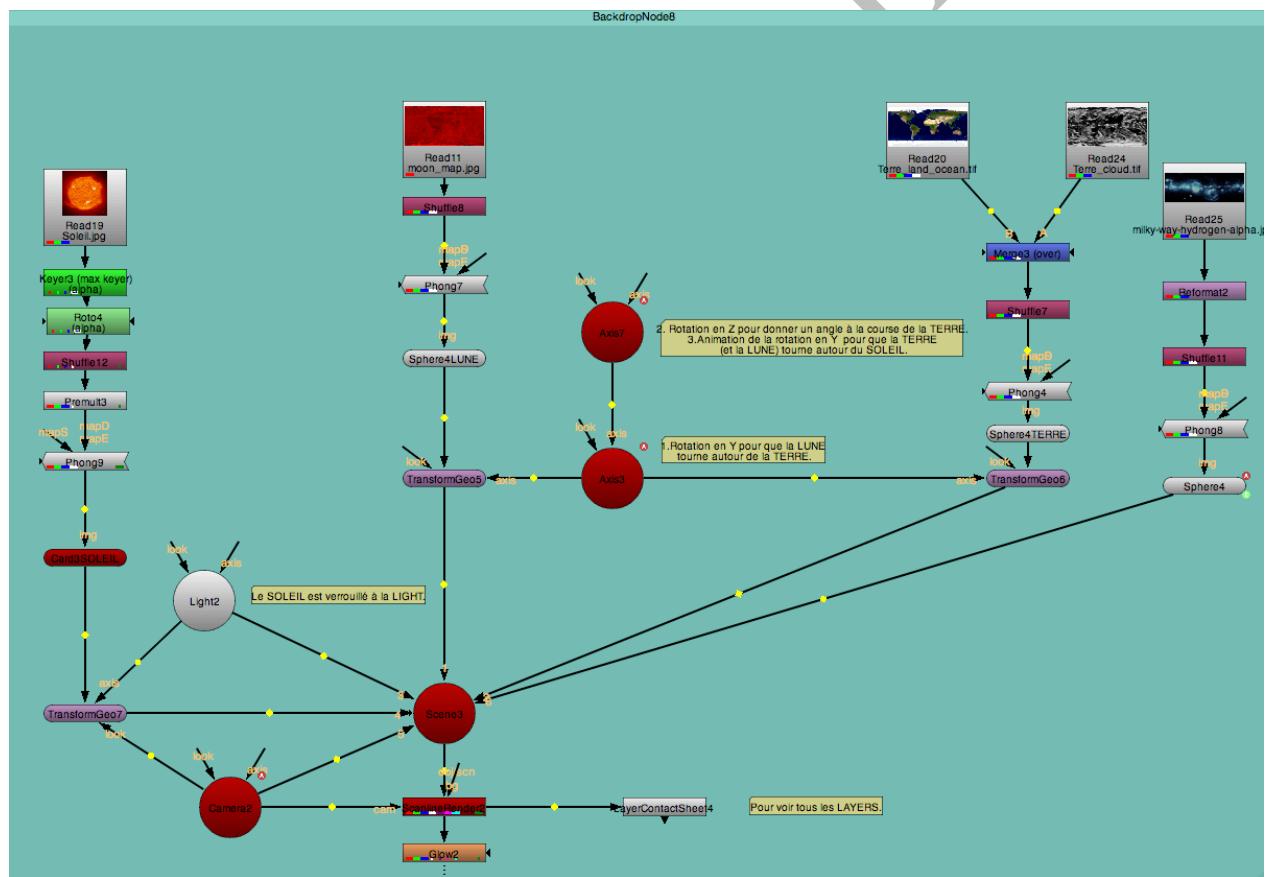
Vous aurez :



- Ajouter à la suite un TRANSFORMGEO.
- Ajouter une LIGHT et la connecter à la SCENE.
- Connecter le axis du TRANSFORMGEO du SOLEIL sur la LIGHT. La LIGHT et le SOLEIL sont maintenant verrouillés ensemble. Si on bouge la LIGHT, le SOLEIL suivra.
- Ajouter une CAMERA et connecter le look du TRANSFORMGEO du SOLEIL sur la CAMERA.
- Si on bouge la CAMERA, l'angle du CARD SOLEIL suit la CAMERA.
- Connecter la CAMERA sur la SCENE.
- Animer la CAMERA en rotation Y pour avoir un mouvement.
- Ajouter un SCANLINERENDER à la suite de la SCENE.
- Connecter la CAMERA sur le SCANLINERENDER.
- Pour voir tous les layers qui composent la scène, on peut ajouter à côté un LAYERCONTACTSHEET.
- Ajouter à la suite du SCANLINERENDER un GLOW et se servir du layer sol.alpha.
- Ajuster comme suit :



Votre arborescence devrait ressembler à ceci :

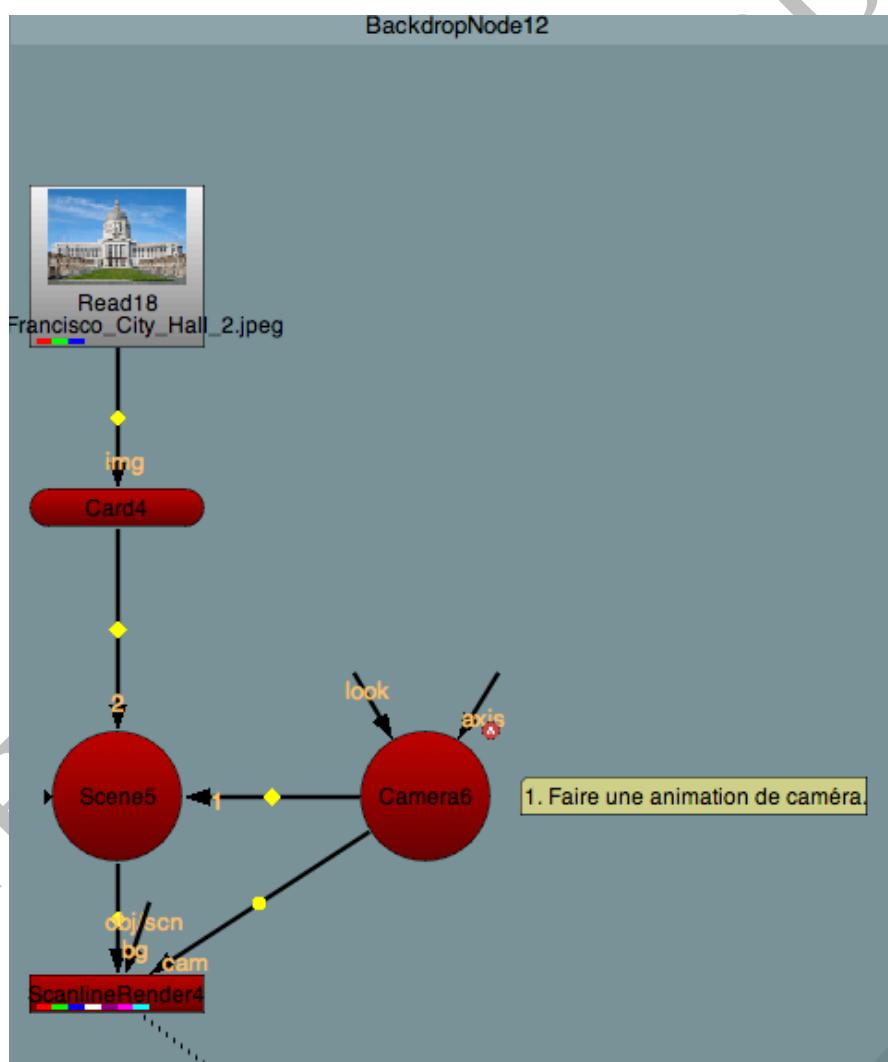


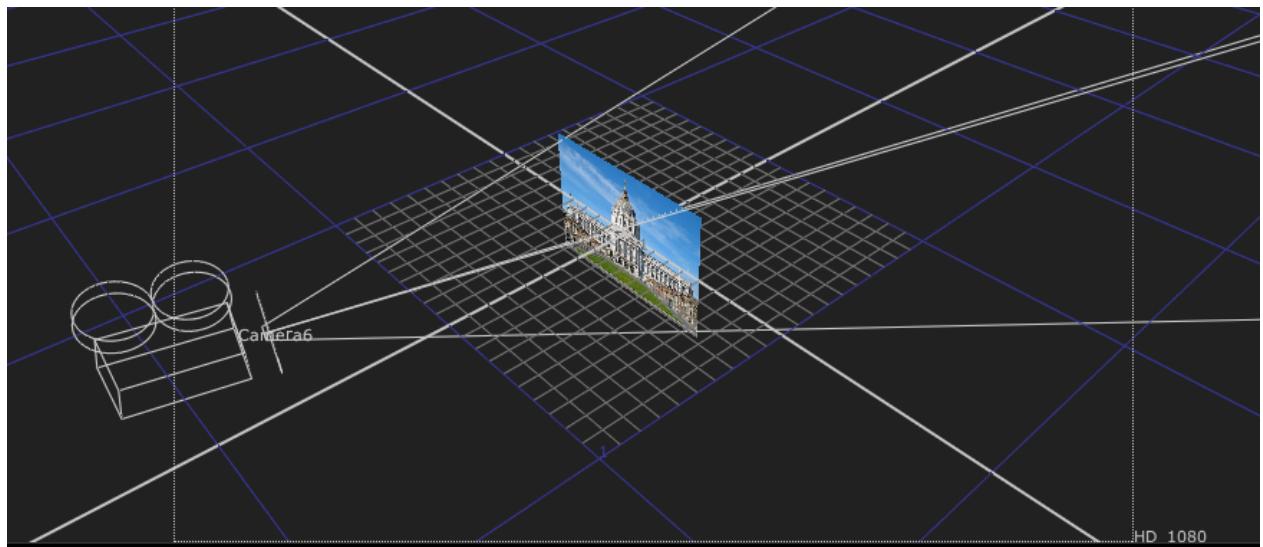
## RECONCILE3D

### Script : Reconcile3D.nk

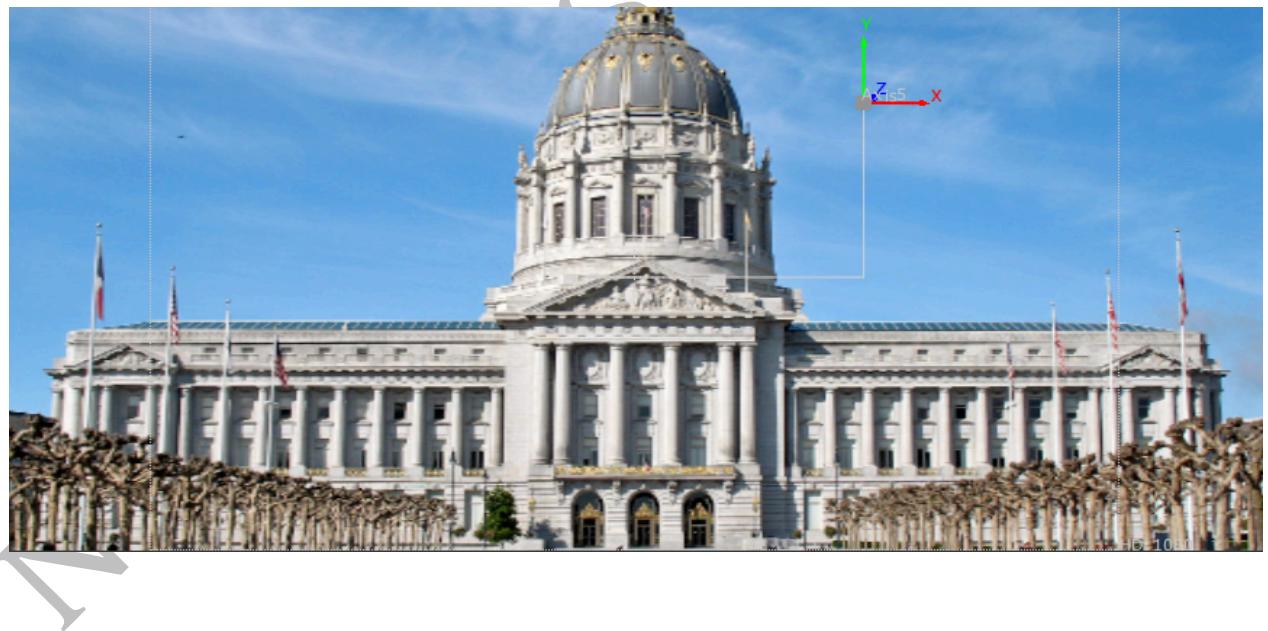
Cet outil sert à recréer la parallaxe dans ton composite 2D.

- Créer une nouvelle composition.
- Ajouter les images :San\_Francisco\_City\_Hall\_2.jpeg et lune.jpg.
- Assurez-vous que la résolution est de 1524x1047.
- Ajouter une CARD pour le BG San\_Francisco\_City\_Hall\_2.jpeg.
- Ajouter une SCENE et une CAMERA.
- Positionner la CAMERA et l'animer de gauche à droite avec un déplacement vers le BG. On aura :



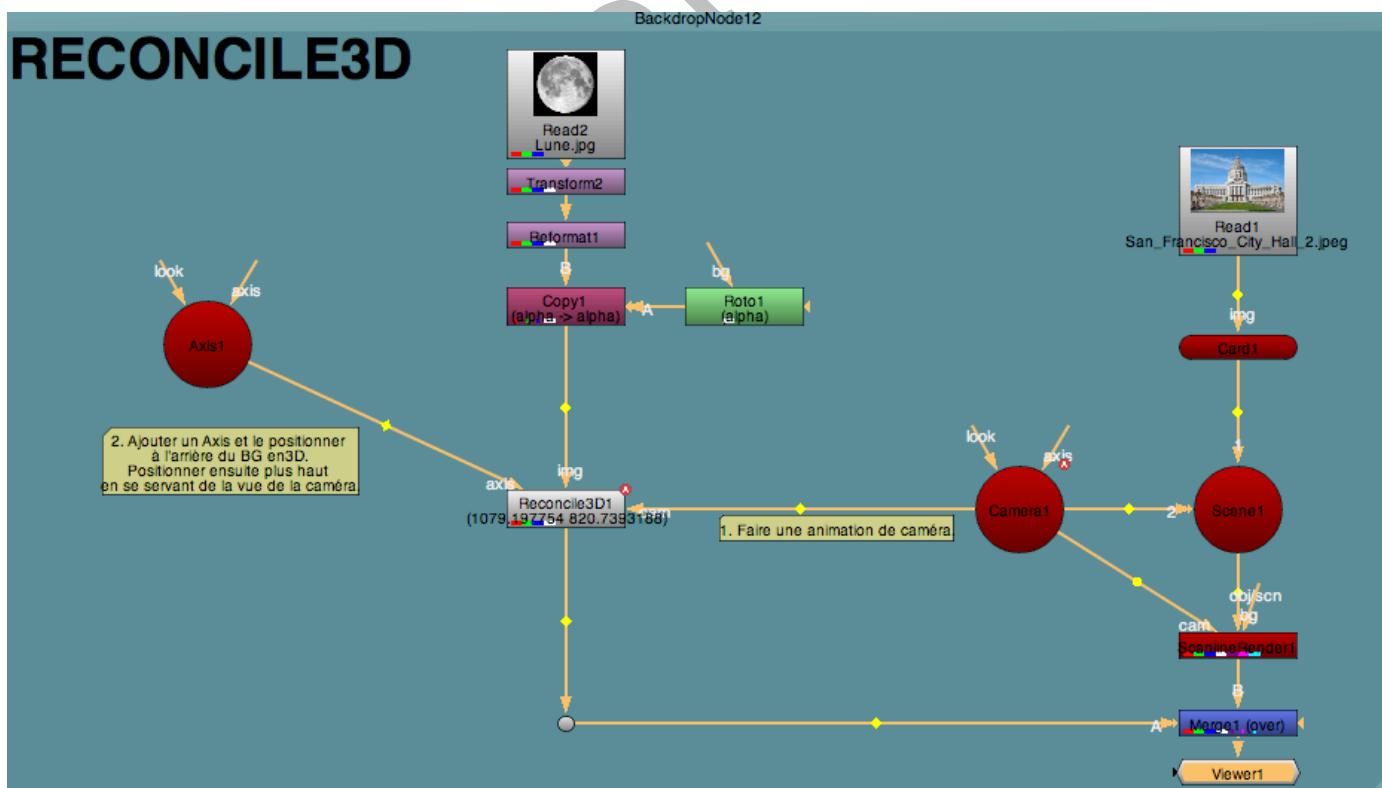


- Ajouter un node AXIS et le positionner à l'arrière de la CARD BG en regardant la scène en 3D.
- Regarder ensuite la vue de la caméra dans l'espace 3D, sélectionner le AXIS pour voir ses flèches de positionnement et le positionner plus haut dans le ciel.



- Ajouter un RECONCILE3D.
- Brancher la CAMERA et le AXIS.
- Ne pas brancher tout de suite le BG sinon les données seront faussées. Si l'image n'a pas la même dimension que le projet, l'ouverture de la caméra s'adaptera à la résolution de la lune.
- Dans le RECONCILE3D, appuyer sur Create Keyframes.
- Dans la vue en 2D, on verra le ouput point et le chemin parcouru.
- Pour la Lune, il faut lui ajouter un REFORMAT (none).
- Ensuite, ajouter un TRANSFORM pour la repositionner.
- Parallèlement, faire une ROTO pour créer un alpha. Attention, vérifier que la Lune est bien en RGBA dans le visionnement des layers.
- Ajouter un COPY et combiner le RGB avec la ROTO.
- Ensuite, on peu connecter la Lune sur le BG du RECONCILE3D.
- Paramétriser l'offset pour repositionner la Lune au centre du output point. Elle est très grande donc elle se trouve hors du viewer.
- Ajouter à la suite du RECONCILE3D un MERGE en A.
- Connecter le SCANLINERENDER au B du MERGE.

Vous aurez :



# Intégration d'un objet 3D avec tous ses attributs

Intégration d'un personnage 3D

**VOIR SCRIPTS IntegrationObjet3D-Marcheabc.nk**

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les images suivantes:

Le matériau

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees  
NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_05-Integration objets 3D/Medias COURS  
AVANCE\_05/uv number.png

et le BG

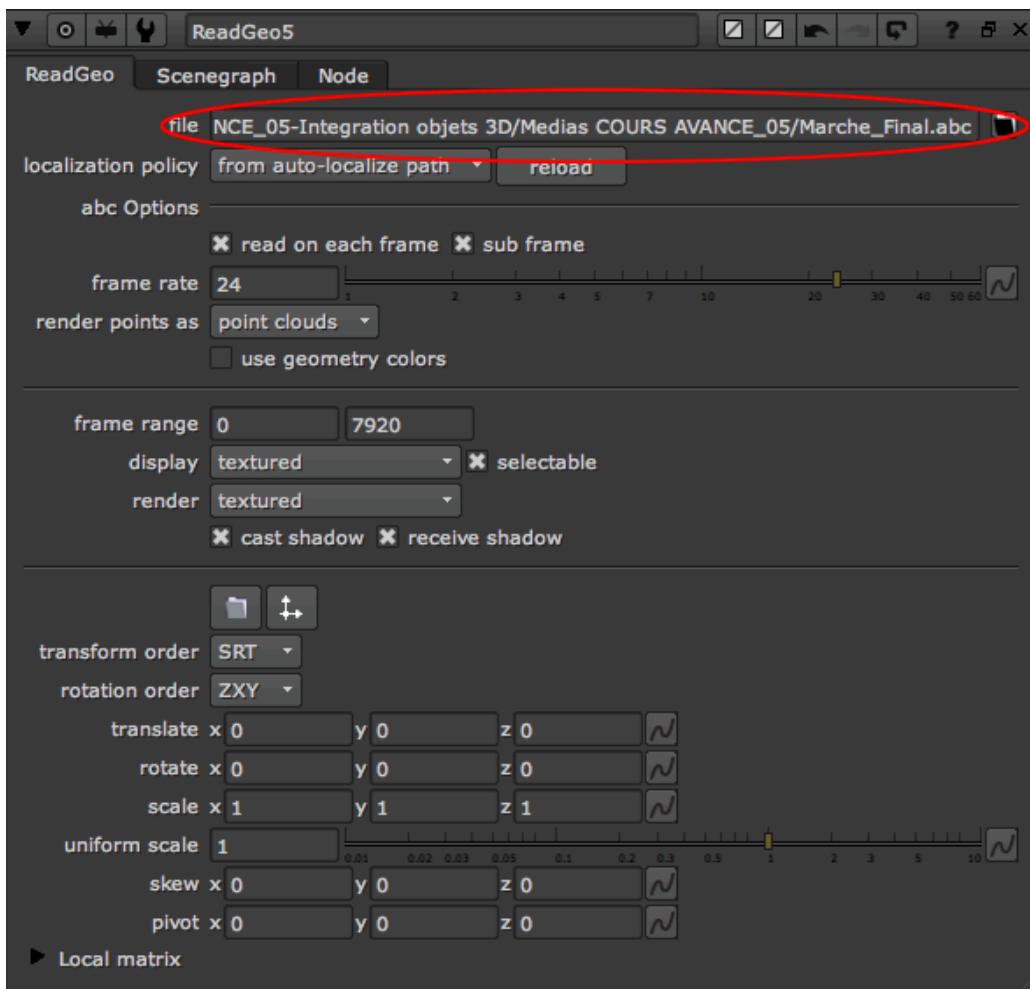
/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees  
NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_05-Integration objets 3D/Medias COURS  
AVANCE\_05/PARKING\_clip0006\_0002.psd

- On aura aussi besoin du fichier 3D \*.abc suivant qu'on chargera à partir du READGEO:

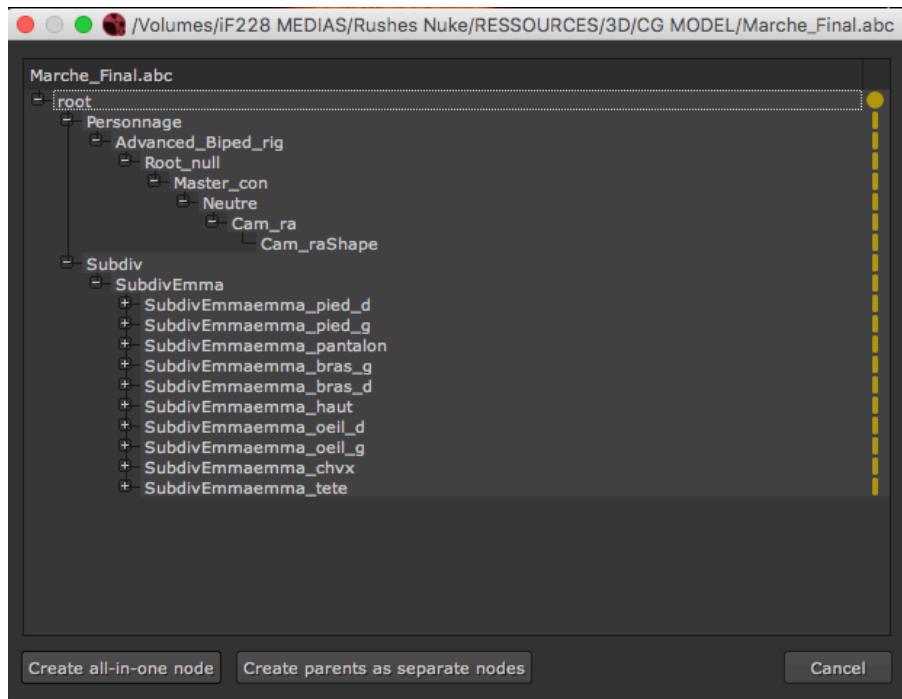
/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees  
NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_05-Integration objets 3D/Medias COURS  
AVANCE\_05/Marche\_Final.abc

- Ajouter un READGEO.
- Dans la case file du READGEO, charger le fichier .abc suivant :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_05-Integration objets 3D/Medias COURS  
AVANCE\_05/Marche\_Final.abc

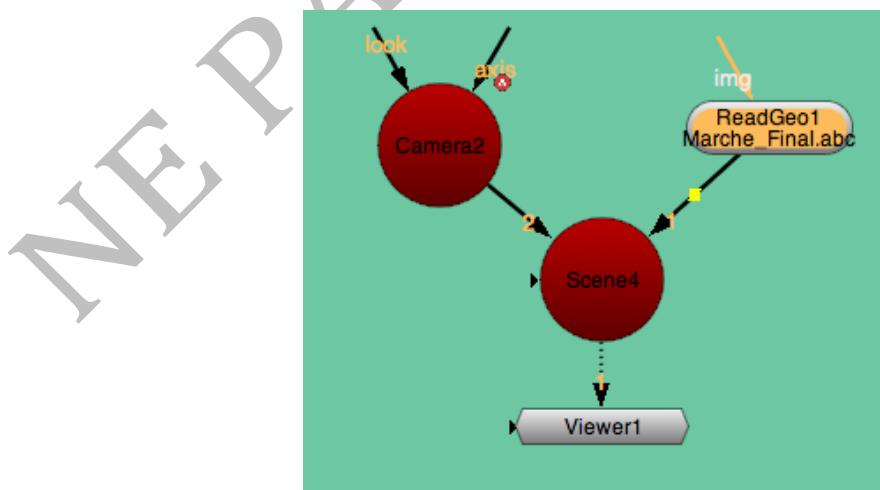


- Une fenêtre s'ouvre avec les informations suivantes sur votre scène 3D :

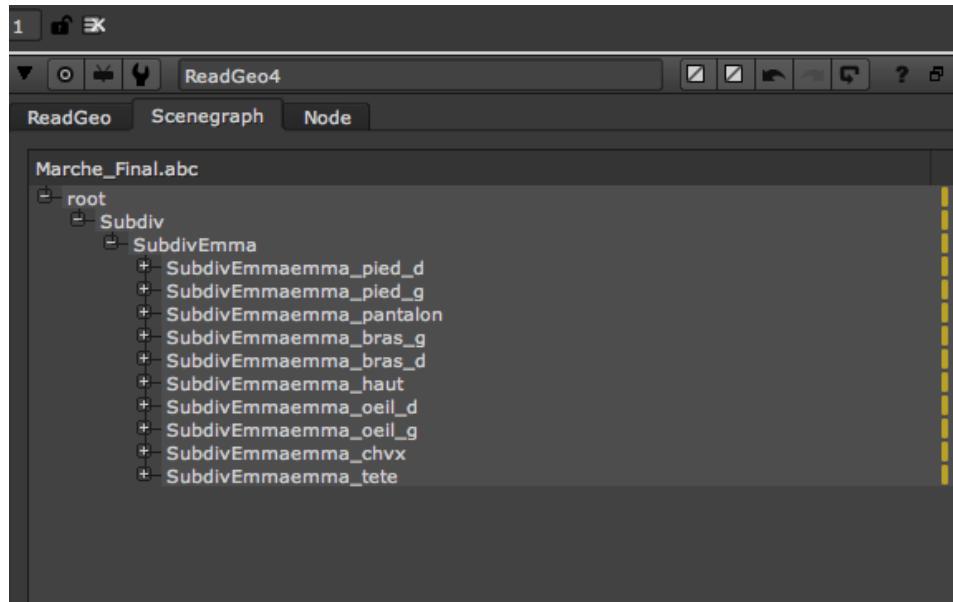


- Appuyer sur le bouton All-In\_one.
- Une CAMERA est aussi créée mais on peut l'effacer puisqu'on utilisera la nôtre.
- Visionner le READGEO pour voir le personnage 3D.
- Ajouter un node SCENE à la suite du READGEO.
- Ajouter une nouvelle CAMERA « vierge ».

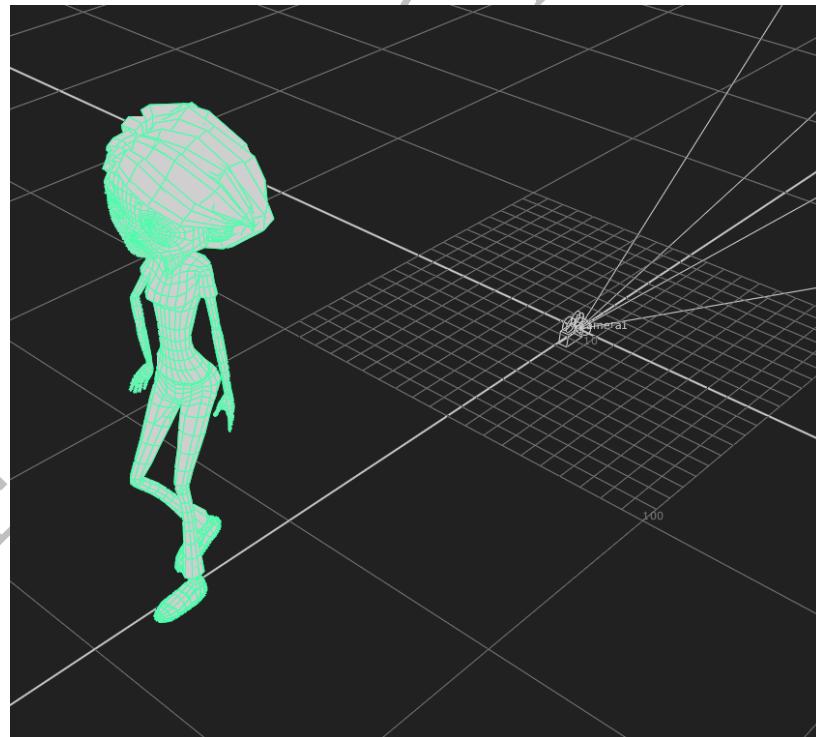
Connecter comme ceci :



Dans l'onglet scenegraph du READGEO, on peut choisir ce qu'on veut voir :

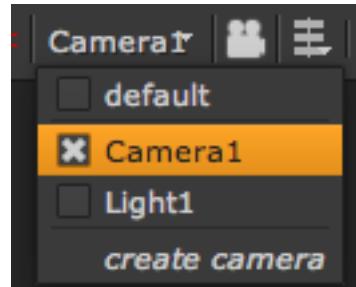


On aura cette petite bonne femme avec la CAMERA :



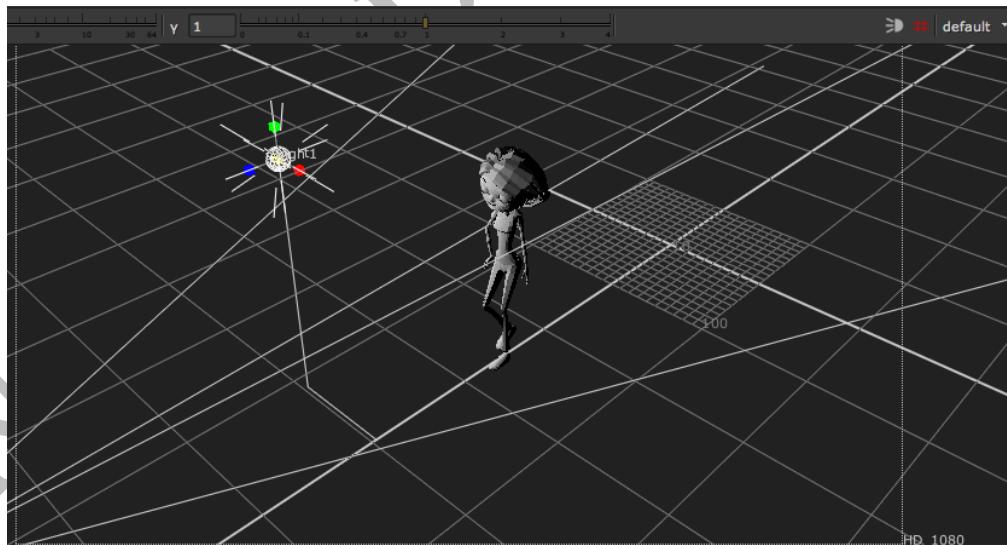
- Ajouter dans votre arborescence le BG PARKING\_clip0006\_0002.psd.
- Ajouter un shader PHONG et connecter MapD, MapE et MapS au BG Parking.

- Ajouter à la suite un CARD et le connecter à votre SCENE.
- Ajuster le uniform scaling à 1000.
- Positionner la CAMERA de façon à voir le personnage 3D.
- On peut vérifier dans le viewer, la vue de la CAMERA en la choisissant dans le menu :



- On peut régler la position de la CAMERA en cliquant avec CMD sur l'icône de la caméra dans le Viewer. Elle deviendra verte : 
- On peut alors la repositionner interactivement.
- Ajouter un SCANLINERENDER à la suite de la SCENE et connecter la CAMERA.
- Ajouter une LIGHT et la connecter à la SCENE.
- Positionner la LIGHT à l'avant du personnage :

Vous aurez :



- Ajouter un PHONG au READGEO. Visionner le résultat en 2D. Activer et désactiver le PHONG pour voir le résultat.
- On peut maintenant régler le PHONG du CARD BG PARKING :
  - Baisser le diffuse et le specular à zéro et régler le emission pour avoir quelque chose comme ceci :



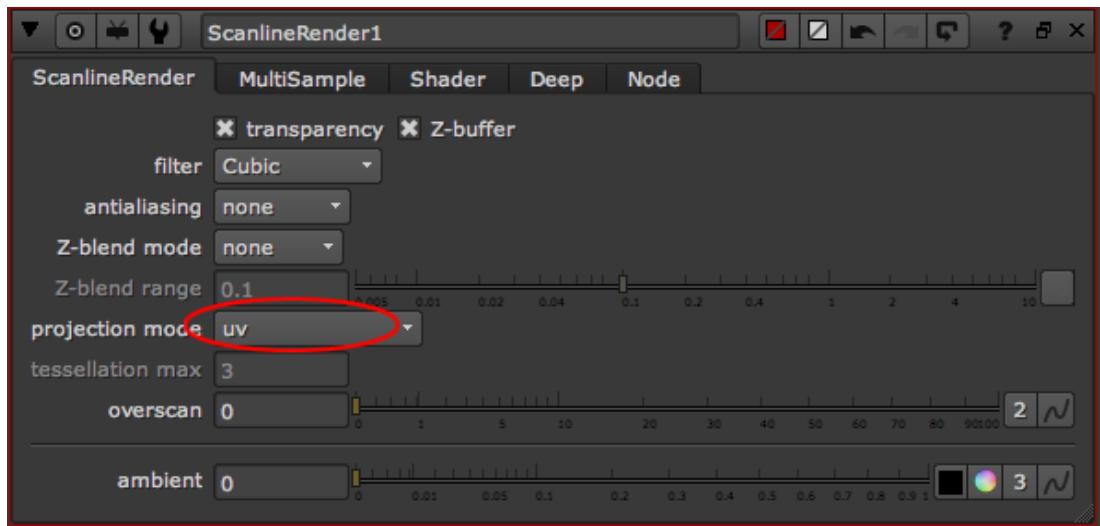
## Uv

Pour voir comment ça se passe un peu dans l'industrie :

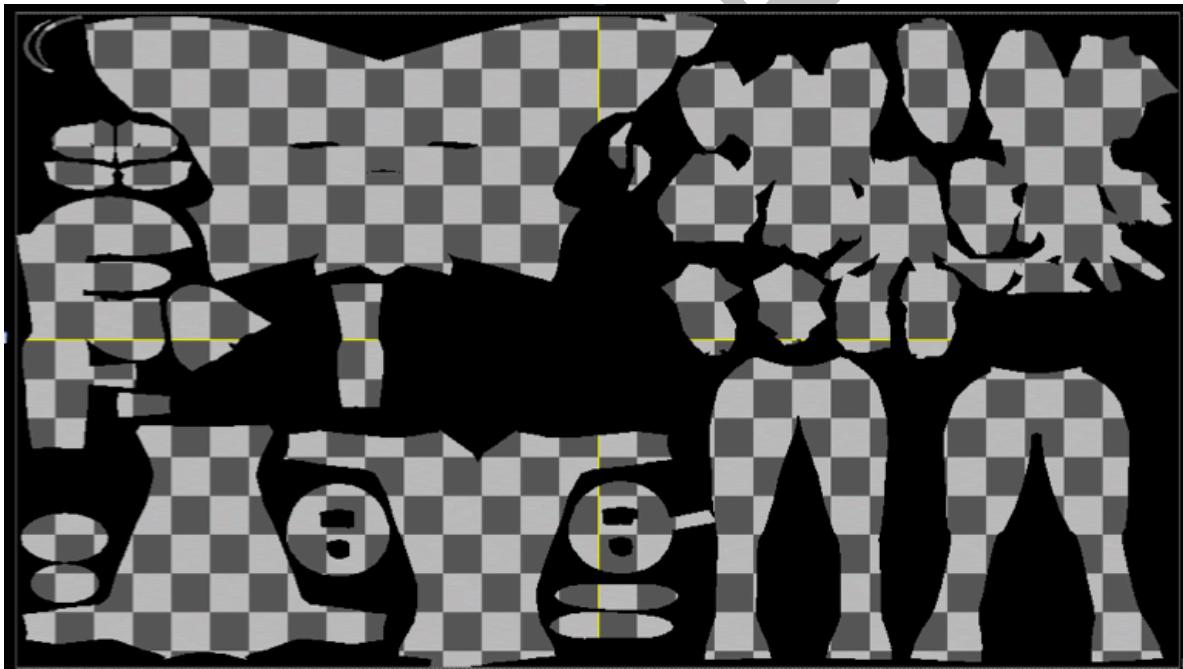
The Mommy

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

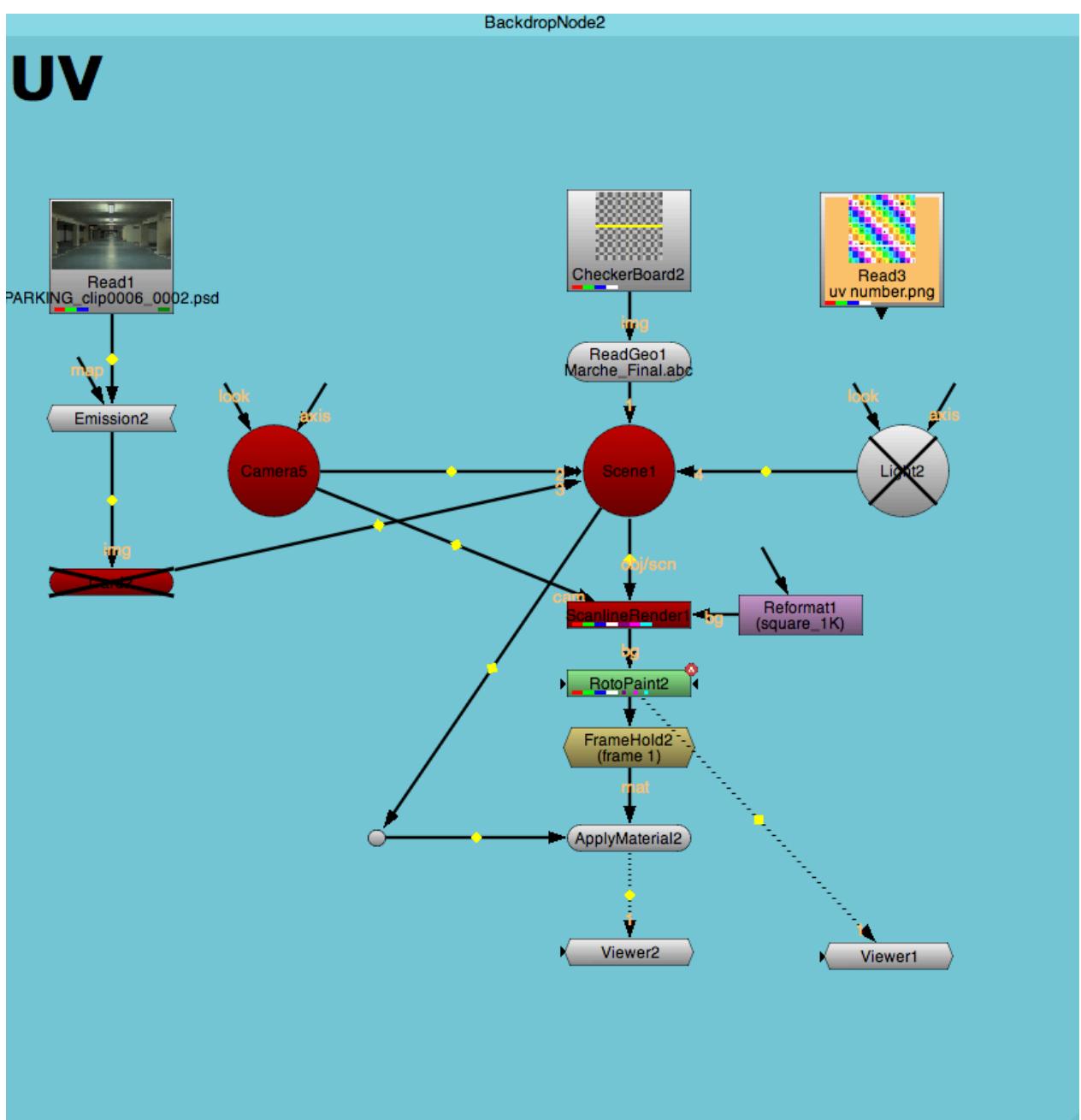
- Copier toute votre arborescence à côté pour les prochaines notions à voir.
- Effacer le PHONG du marche.abc, désactiver la LIGHT et le CARD du BG.
- Ajouter un CHECKERBOARD et le connecter à l'entrée du READGEO.
- Changer le format du CHECKERBOARD pour avoir quelque chose de carré, comme par exemple square\_1K 1024x1024.
- Connecter un REFORMAT sur le bg du SCANLINERENDER et mettre le output format à square\_1K 1024x1024.
- Dans le SCANLINERENDER, plutôt que d'avoir la projection en render camera, mettre la projection en uv comme suit :



Vous aurez alors en 2D :



- On peut ajouter à la suite un ROTOPAINT et retoucher chaque partie du corps du personnage.
- Ajouter ensuite un node APPLYMATERIAL.
- Ajouter un FRAMEHOLD (first frame = 1) et retoucher une seule image pour éviter d'alourdir la scène.
- Connecter comme suit :

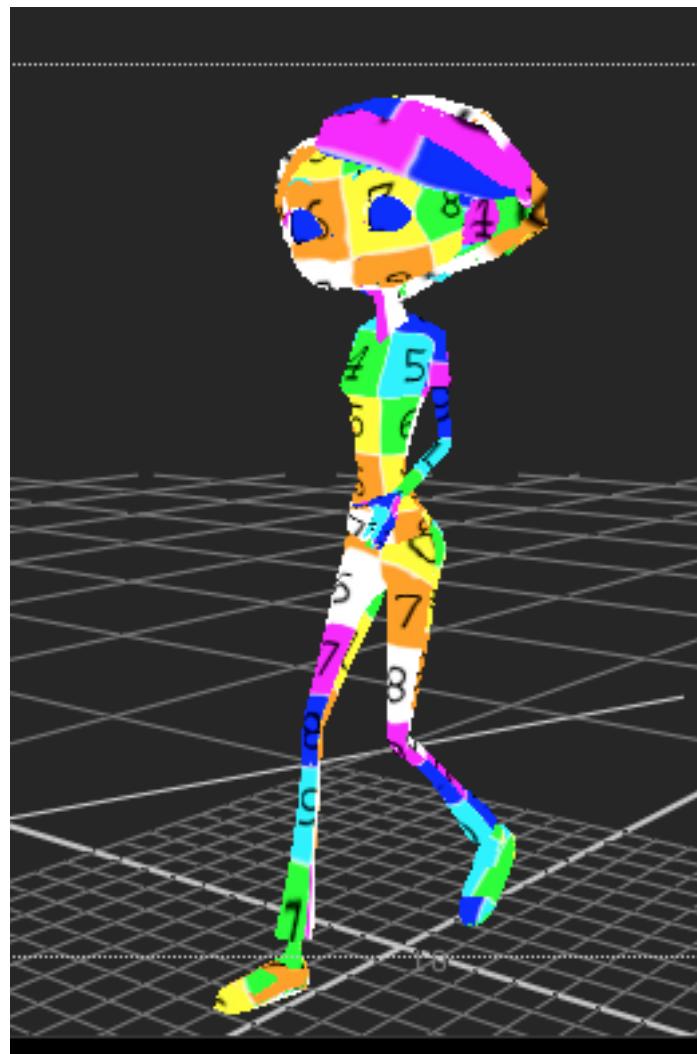


- On peut aussi mettre une image uv number (recherche sur Internet). De cette façon, c'est plus facile de repérer où on se trouve sur le personnage.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6
5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8
7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3
2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5

On aura alors :

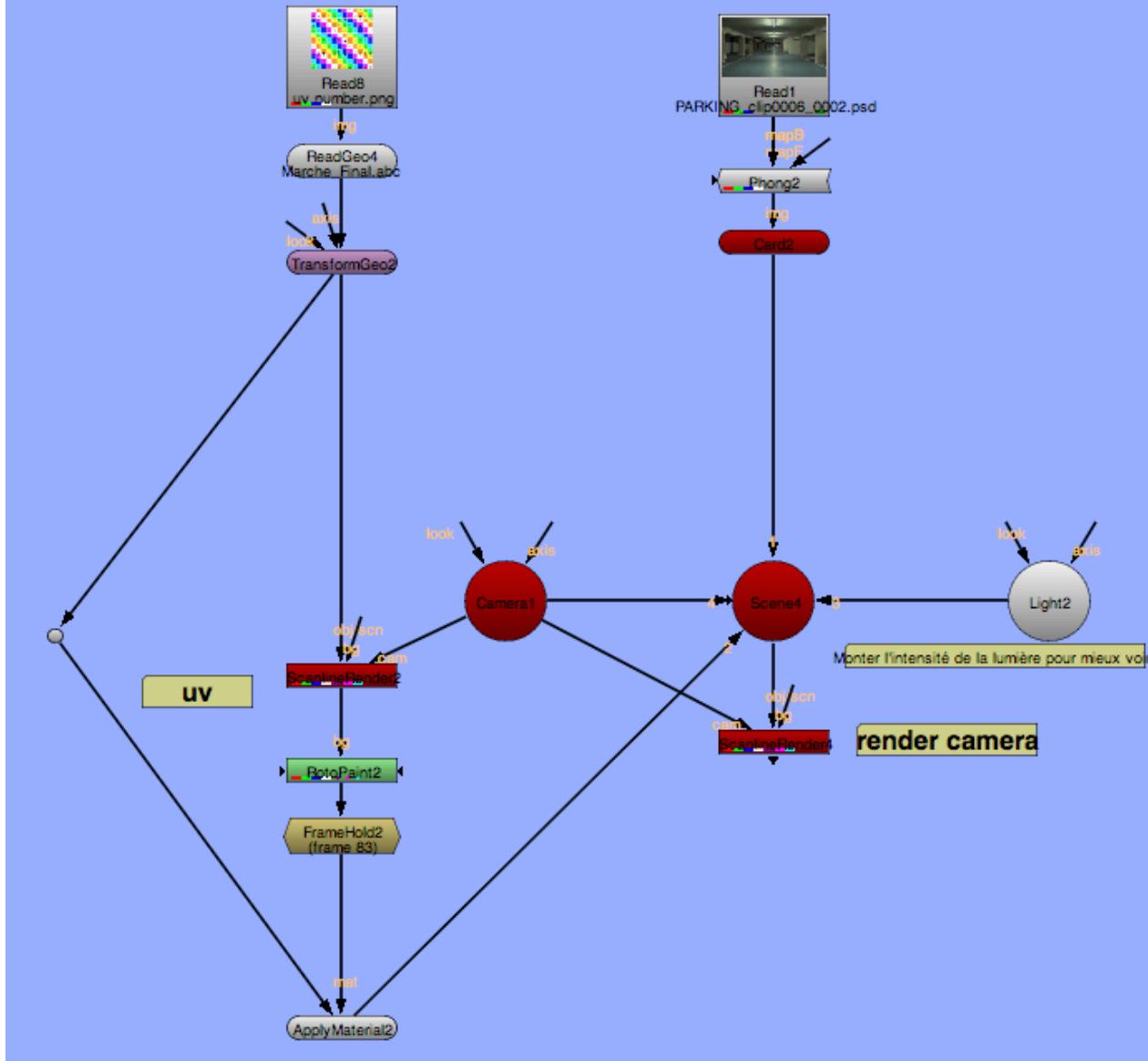




NE PAS

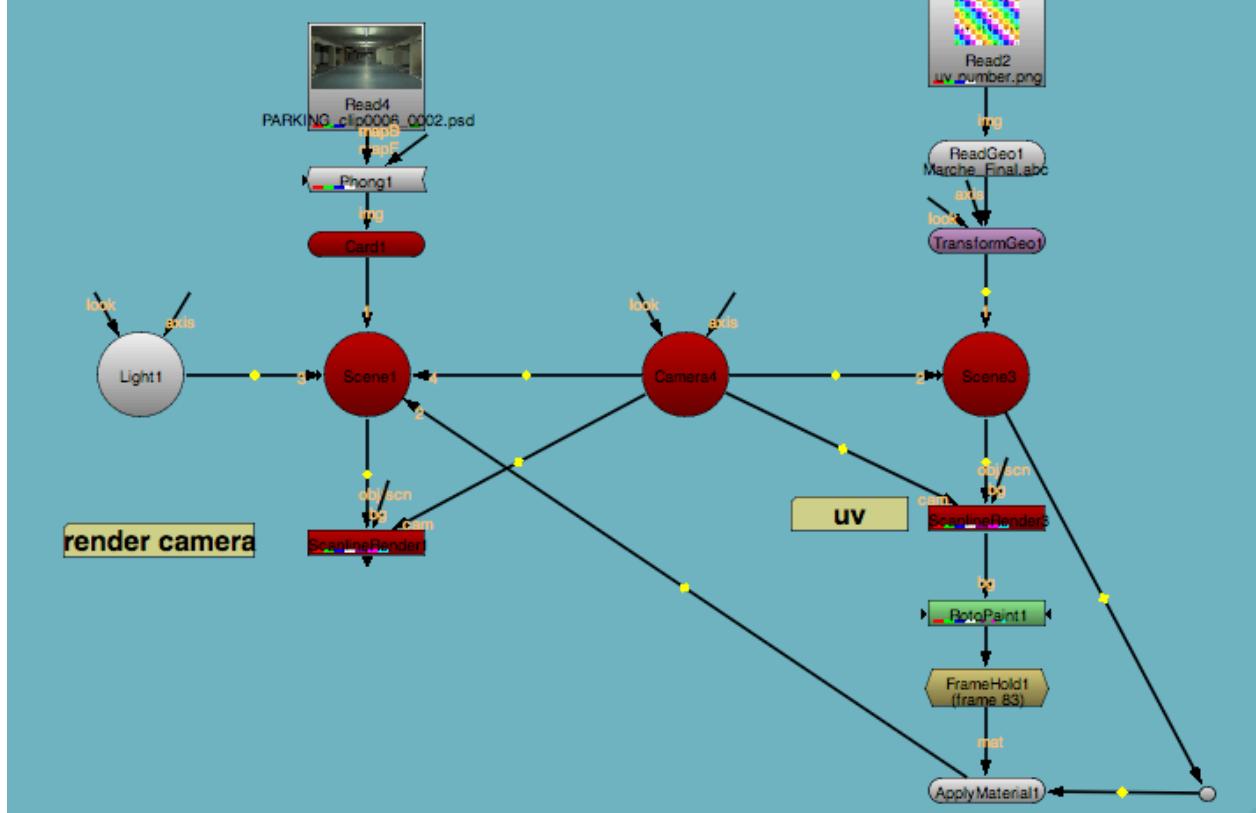
UER

# Deux SCANLINERENDERs Pour les UV et pour le rendu final

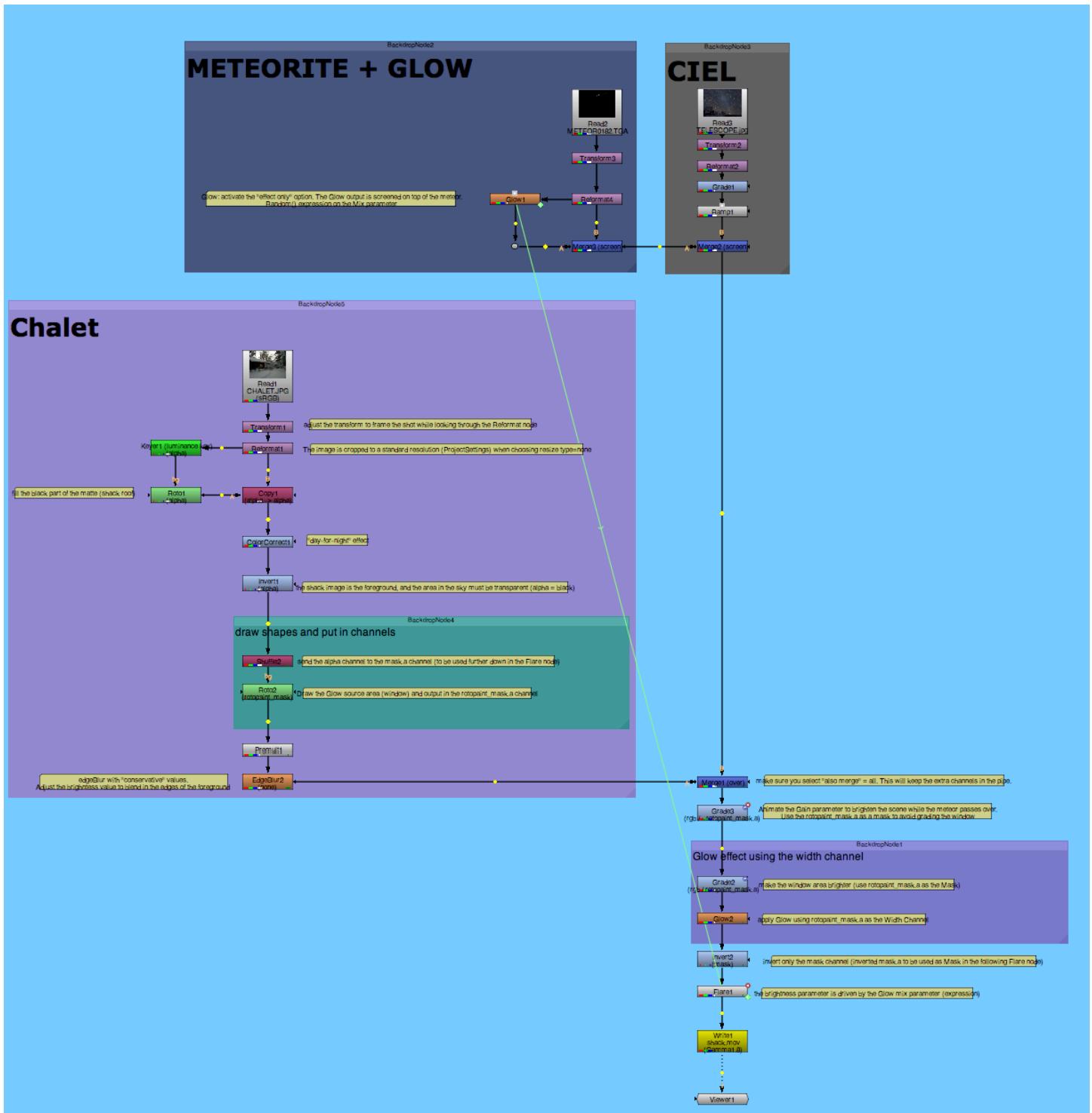


# DEUX SCENEs

## Pour les UV et pour le rendu final



Votre arborescence finale devrait ressembler à ceci :

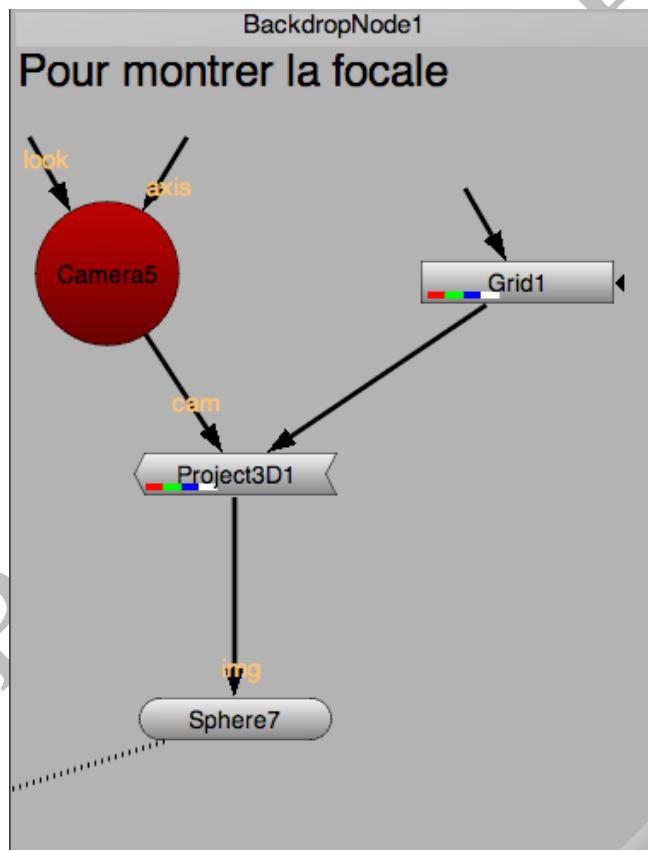


## Cours avancé 6 (7h): Projection

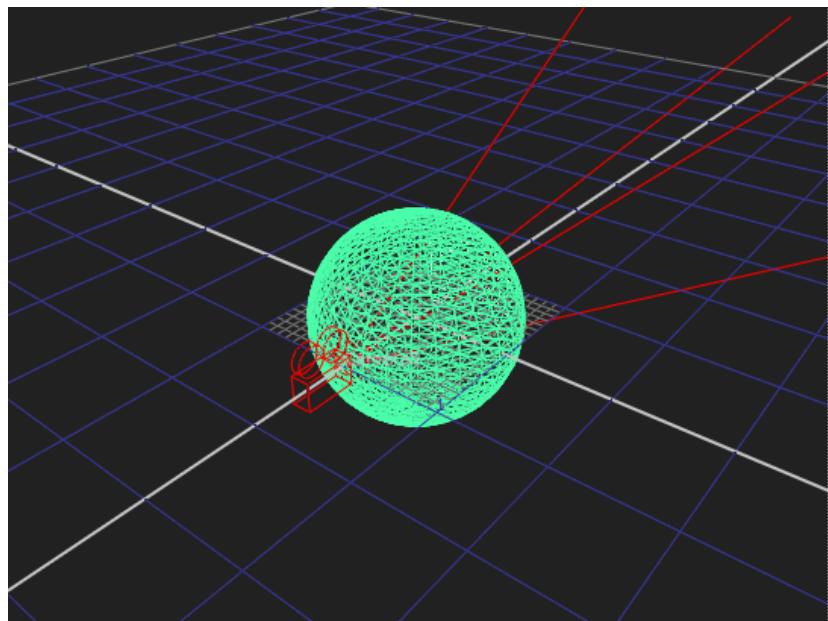
- **VOIR SCRIPTS:**
  - FocalLength.nk
  - PARKING\_PROJECTION\_et\_integration\_objet\_3D.nk
  - BuildingsNY\_neige.nk
  - Retouche image Projection.nk
  - EXTRAS : Montagne3D.nk

### La caméra 3D en projection

- Pour illustrer la focale de la caméra, créer un script comme celui-ci :

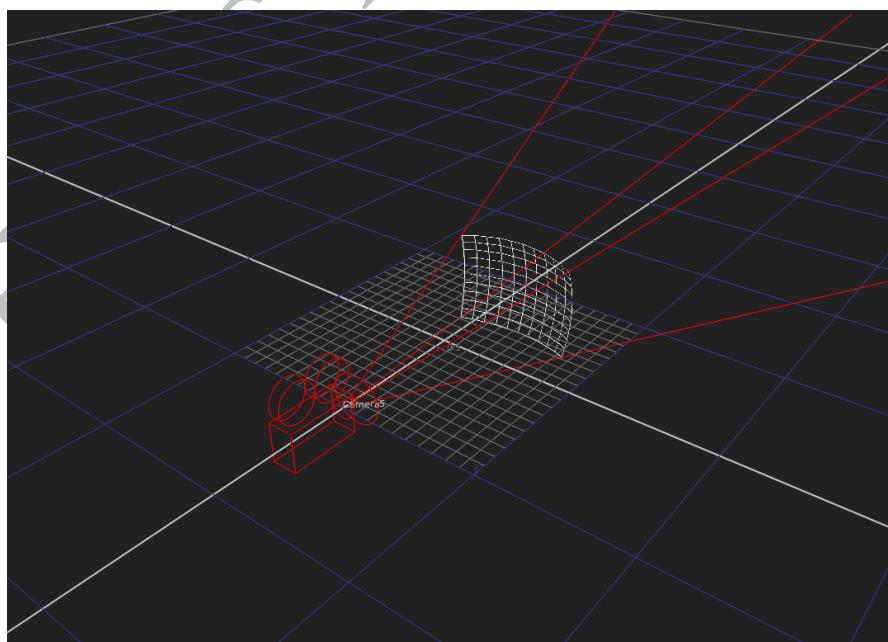


On aura :



- Désélectionner la SPHERE.
- Éteindre la lampe frontale.
- Sélectionner la caméra.
- Jouer avec le focal length de l'onglet projection de la CAMERA.

On aura :



## Node CAMERA

Voici un lien qui explique la taille des capteurs et le rapport de focale :  
<http://www.1point2vue.com/capteur-rapport-focale/>

Onglet Projection :

Projection perspective : standard

Orthographique : pas de perspective. Plusieurs jeux ont ça.

Le **Focal lenght**, c'est la longueur focale. Plus la longueur focale est petite, plus l'angle de champ est grand. Le fisheye a une petite focale allant jusqu'à 4,5mm pour un angle de champ de 180degrés.

Focale: La focale, mesurée en mm, correspond à la distance entre le plan focal de l'objectif et son centre optique.

**Horiz et vert aperture**, c'est la taille du capteur, le « négatif » en argentique.

Capteur Full Frame : C'est l'équivalent de l'argentique 24x36mm « 35mm ». Le rapport de focale est 1 parce qu'il est identique au négatif.

Capteurs APS-C est d'environ 15x23mm, selon les appareils. Le rapport de focale est entre 1.3 et 1.7.

Exemple : Chez Nikon, les capteurs APS-C ont un rapport de focale de 1.5. Donc si on met un objectif 50mm, ce sera l'équivalent d'un argentique 75mm ( $50 \times 1.5 = 75$ ).

Le capteur APS-C (en vert) qui est plus petit, va capter une plus petite portion de l'image:



vR

La photo prise n'a donc pas le même cadrage selon le capteur.



Full Frame

APS-C

Cf. [1point2vue.com](http://1point2vue.com)

focal length 50mm

horiz aperture 24 et vert aperture 18 : c'est le capteur. 24x18mm.

C'est normalisé pour parler de la focale.

Une focale 50mm donne du 35mm.

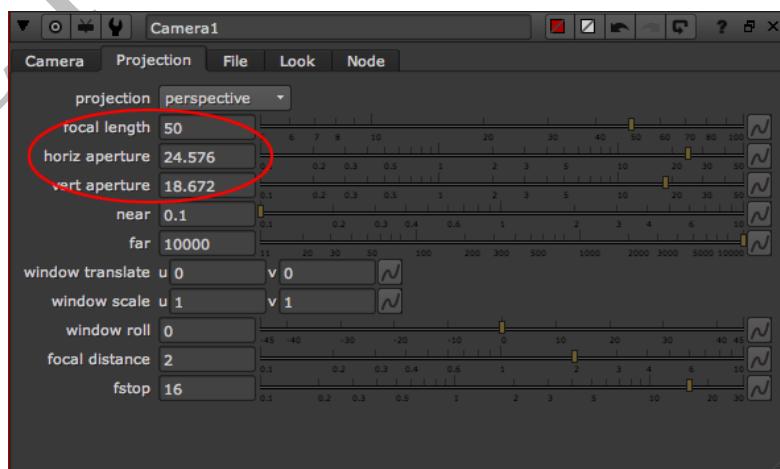


Table de conversion :

Appareil	Facteur de conversion	Taille du capteur (mm)	Cercle de confusion (mm)	X
24x36 (FF)	1	24,0 x 36,0	0,0250	
APS-C nikon	1,5	16,0 x 24,0	0,0167	
APS-C canon	1,6	15,0 x 22,5	0,0156	
APS-C 4/3	2	12,0 x 18,0	0,0125	
Finepix S100fs	3,94	6,1 x 9,1	0,0063	
Panasonic FZ18	5,63	4,3 x 6,4	0,0044	
Canon A710 IS	6,03	4,0 x 6,0	0,0041	

Son capteur est de 24x36mm.

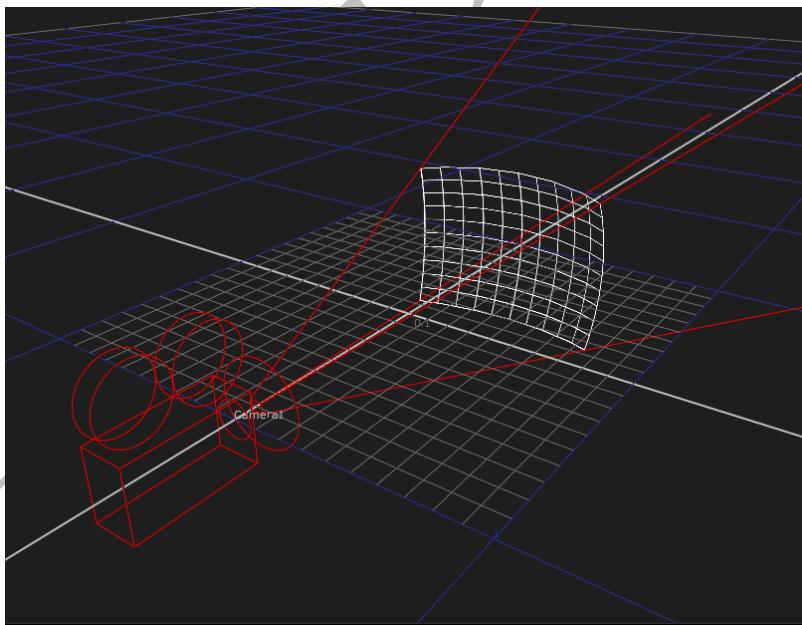
Plus la focale est petite, plus on aura de netteté, et plus on aura de déformation.

Plus la focale est longue, moins c'est net, plus on sent la parallaxe.

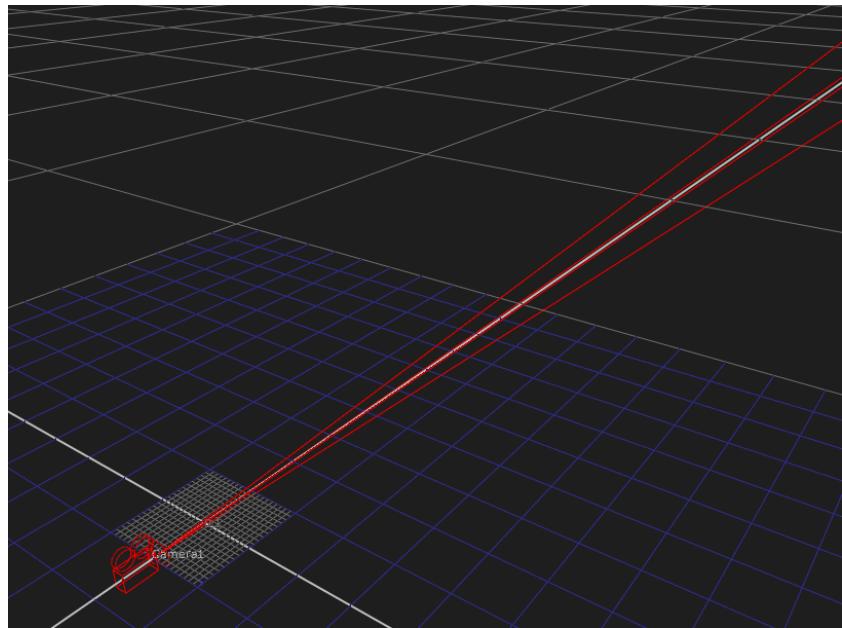
Les lignes de fuite ne sont pas parallèles mais presque.

Plus l'angle est grand, plus les lignes de fuites sont flagrantes.

Focale 45mm



Focale 400mm



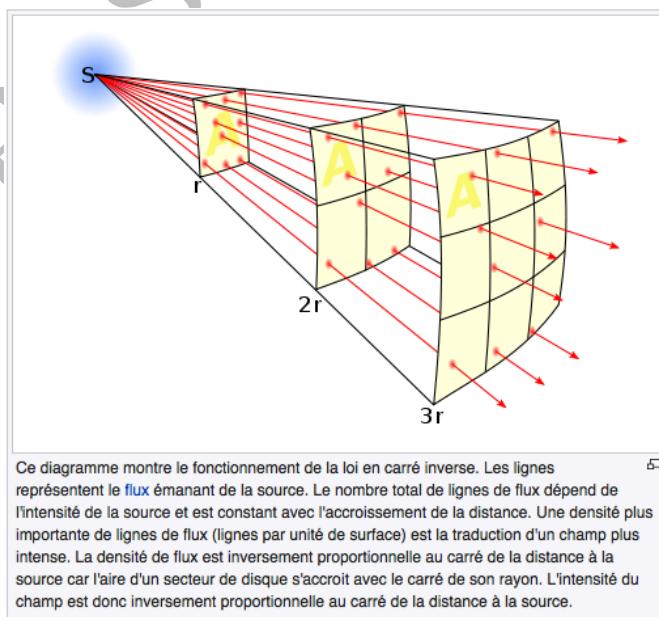
## Loi en carré inverse

Dans LIGHT :

Fall of type : Linear, quadratic, cubic

On perd en intensité à cause de la distance.

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Loi\\_en\\_carr%C3%A9\\_inverse](https://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_en_carr%C3%A9_inverse)



Near et Far clipping : en dehors de ces limites, les objets ne sont pas visibles à la caméra.

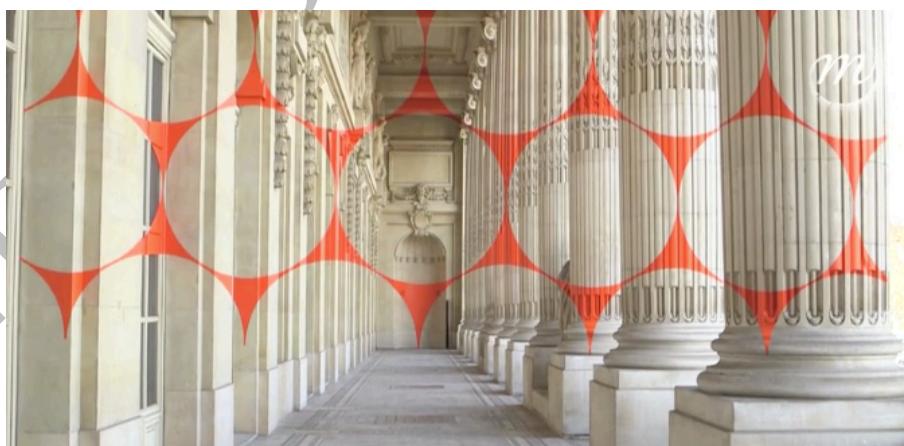
Windows translate : décentrement. Sert en architecture. Sert à aller filmer sur les côtés sans bouger la caméra. On garde alors la même perspective mais la fenêtre de vue change. Montrer en ayant la vue 3D de la CAMERA et la vue 3D par défaut pour voir comment l'angle de la caméra change sans que sa position ne change.  
On peut s'en servir en stéréoscopie, par exemple, pour prendre plus sans changer tes valeurs de perspective.



## Projections

Des projections plus vraies que nature : Felice Varini

<http://www.grandpalais.fr/fr/article/les-creations-inedites-de-felice-varini>



Si on sort du point de vue, on n'est plus dans la projection :



NE PRENDRE



NE PAS

## **EXO Parking : Projection avec une image fixe et mouvement de caméra personnalisé.**

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition l'image suivante:

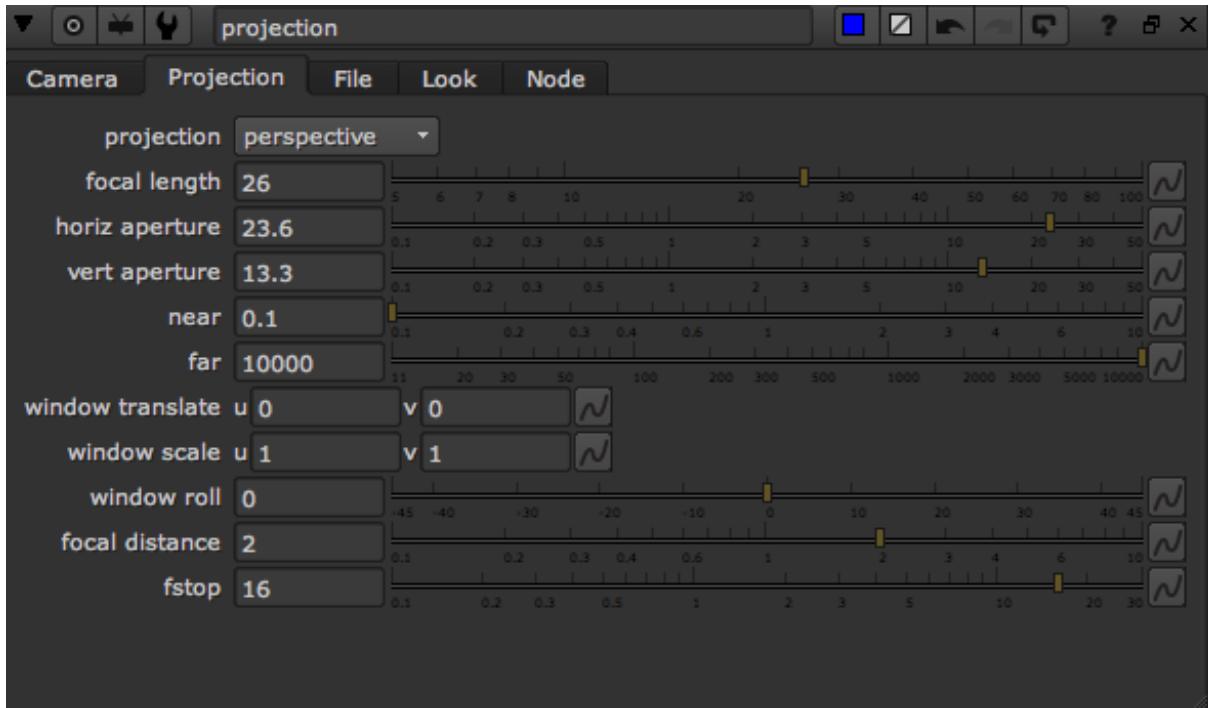
/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_06-Projection/Medias COURS AVANCE\_06/PARKING\_clip0006\_0002.psd

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format (1920x1080) et la bonne cadence.
- Mettre un frame range de 100.

### **Fonctionnement de base d'une projection sur un CARD**

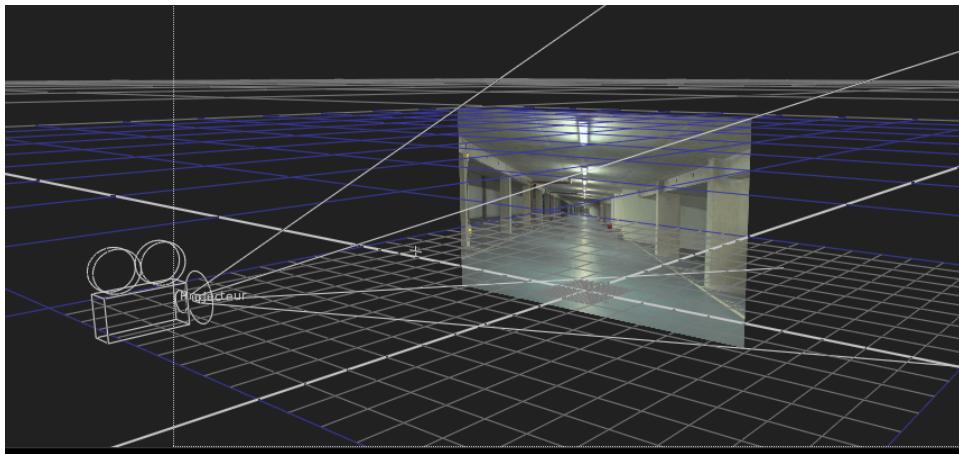
- Ajouter un node LENSDISTORTION à la suite du clip PARKING\_clip0006\_0002.psd.
- Faire une analyse à partir de ligne dans l'onglet Line Analysis. Il y a une petite différence si on bascule avant-après.
- Ajouter une CAMERA. Ce sera notre « projecteur ».
- Changer la couleur du node pour du bleu et le renommer PROJECTEUR.
- Ajuster la caméra selon l'information que vous avez reçue.
  - Sony FS5
  - Résolution = capteur : 1920x1080/25p
  - Optique : 24 mm (à peu près) : j'ai mis focal lenght = 26
  - $23,6 / 13,3 = 1,77 = 1920/1080$

On aura alors :

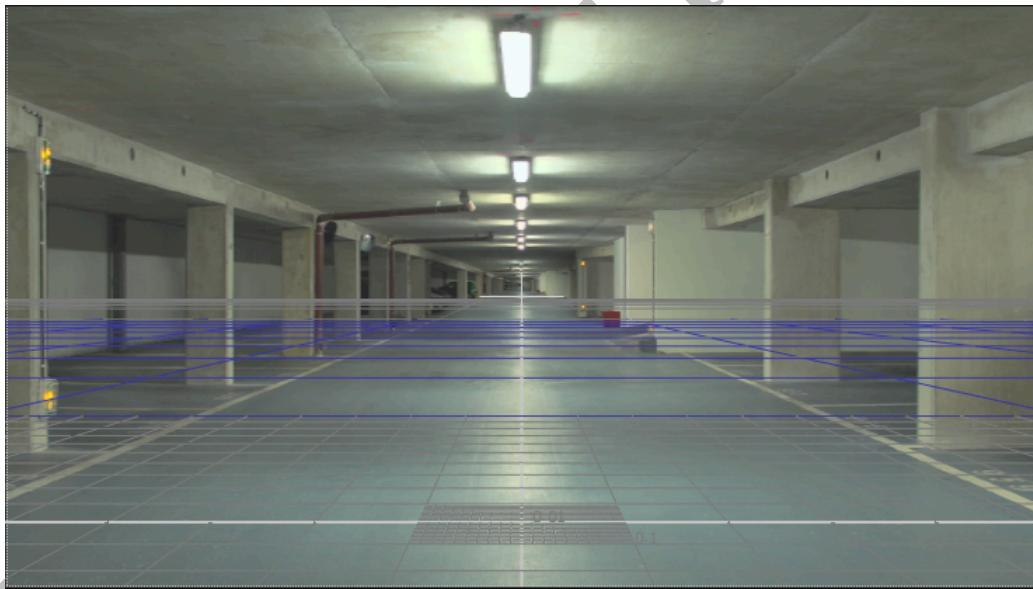


- Ajouter un node PROJECT3D et connecter l'image et le PROJECTEUR sur ce node.
- Ce node sert à projeter une image sur un objet 3D.
- Ajouter un CARD et connecter à la suite du PROJECT3D.
- Se mettre dans le Viewer à Default view.
- On peut avoir deux Viewers en tapant CMD+I.
- Ajouter un nouveau panneau de viewer et glisser le second Viewer dessus.
- Positionner le CARD pour qu'il soit au niveau du plancher.
- Positionner le PROJECTEUR en Z de façon à l'éloigner du CARD et de voir sa projection sur le CARD.

Vous aurez :



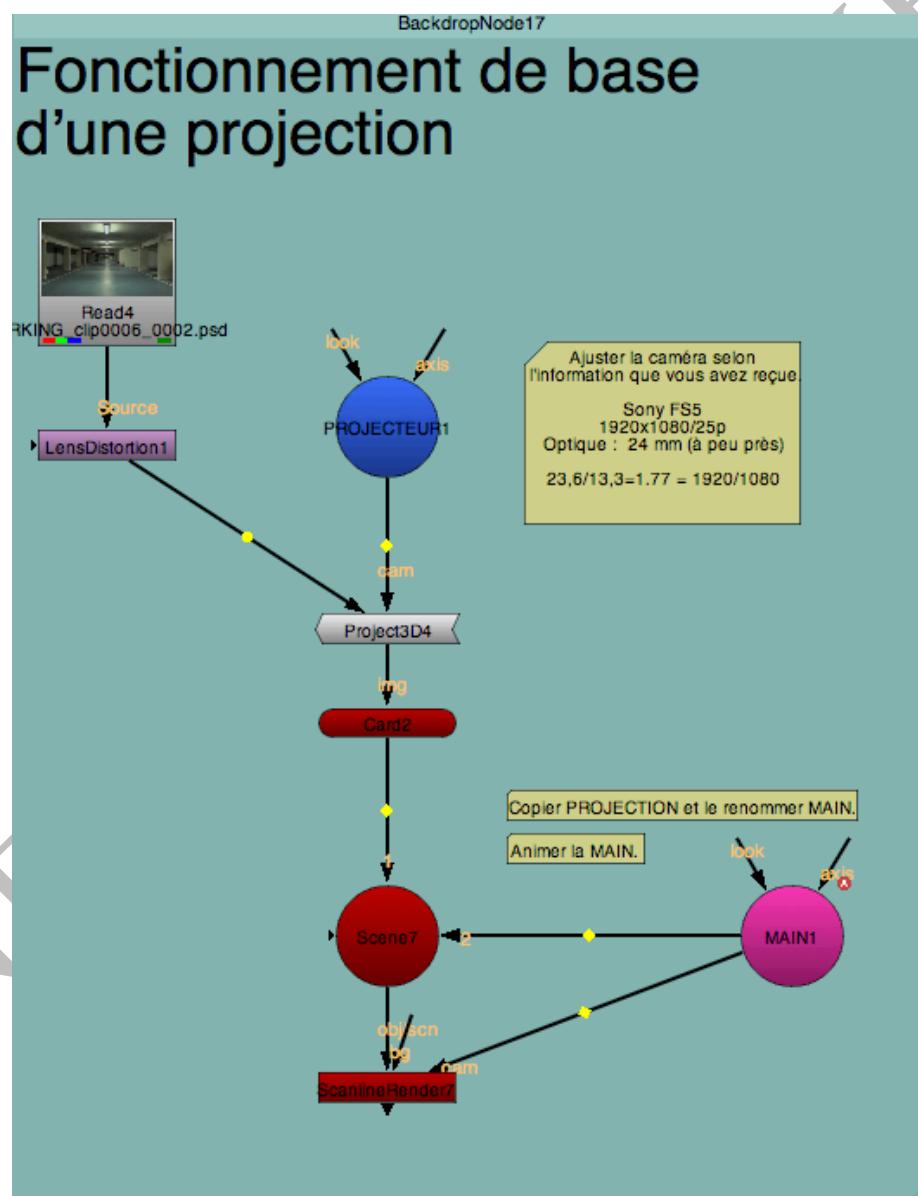
- Dans le Viewer, se mettre dans la vue du PROJECTEUR.
- Vous verrez alors la projection de votre image sur le CARD comme ceci :



- Si on bouge le PROJECTEUR de gauche à droite en X, Y, on ne voit qu'une partie de l'image parce que « l'écran » ne bouge pas et l'angle du projecteur non plus.
- On doit se mettre en mode interactif (la caméra verte) pour repositionner le PROJECTEUR afin d'avoir l'image entière, ou ce qui vous intéresse à projeter, et pour aligner les lignes de fuite.
- Ajouter à la suite une SCENE.
- Faire une copie du PROJECTEUR, le renommer MAIN et le mettre en rouge.

- Connecter le MAIN sur la scène.
- Animer cette caméra : la projection projette l'image du point de vue où on se trouve avec la caméra MAIN.
- Pour pouvoir voir le résultat final, on doit ajouter un SCANLINRENDER.
- Attention de ne pas oublier de connecter la caméra MAIN sur le SCANLINRENDER pour visionner correctement le résultat final.

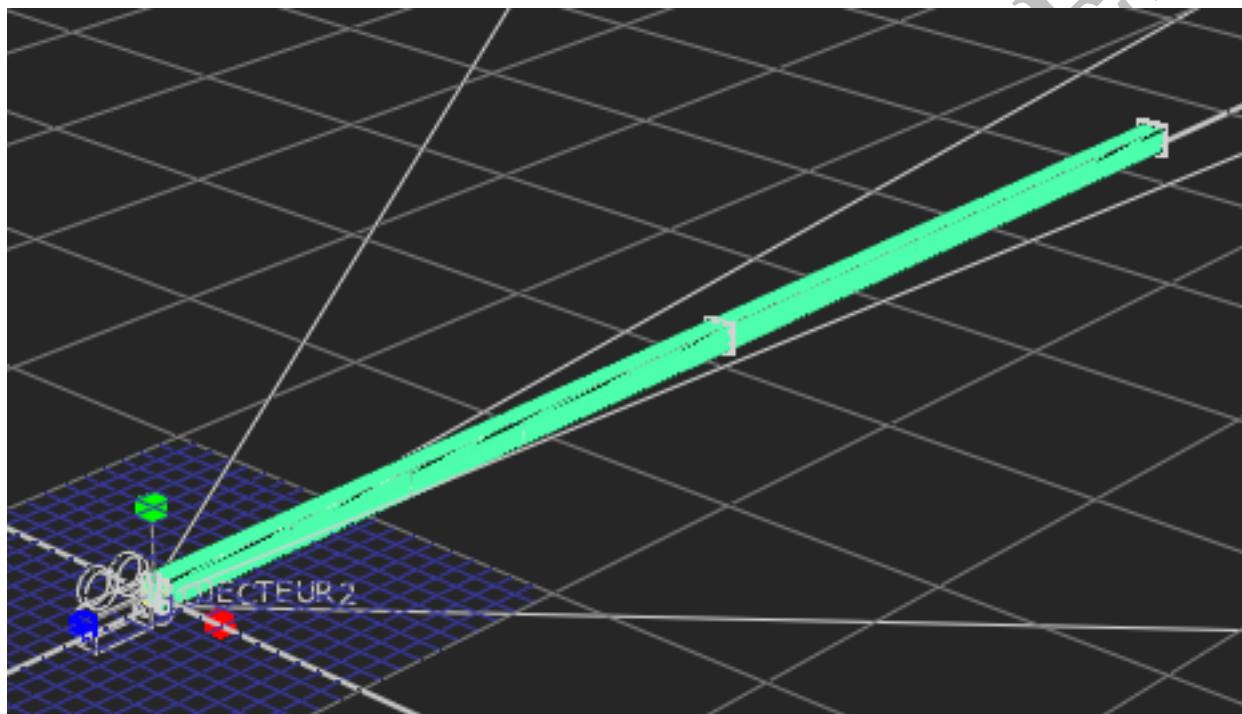
On aura :



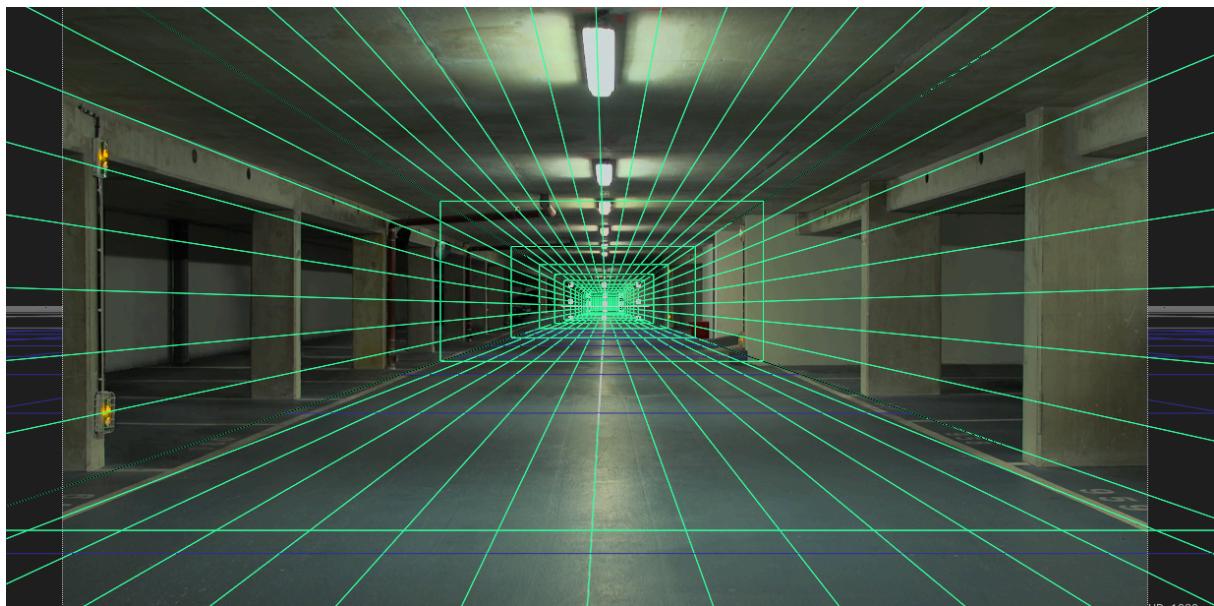
## Fonctionnement d'une projection sur un CUBE

- Plutôt que de projeter sur un CARD, on va projeter sur un cube.
- Ajouter un CUBE et remplacer le CARD par le CUBE.
- Mettre rows/columns à 8.
- Mettre le cube sur le sol: Y=0.5
- Mettre le pivot en Z à 0.5.
- Allonger le cube en Z et lui donner une forme rectangle en allongeant en X.

Vous aurez :

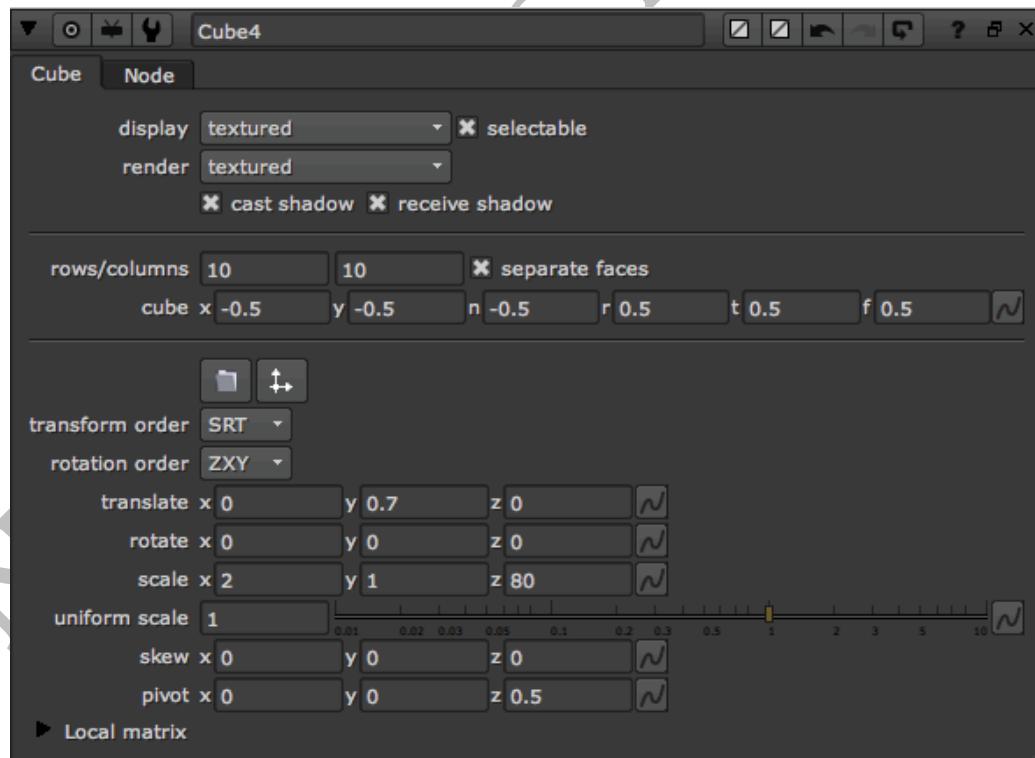


- Aligner le PROJECTEUR pour que les lignes de fuite correspondent.
- Activer le mode interactif du PROJECTEUR pour pouvoir modifier sa translation (la caméra verte).

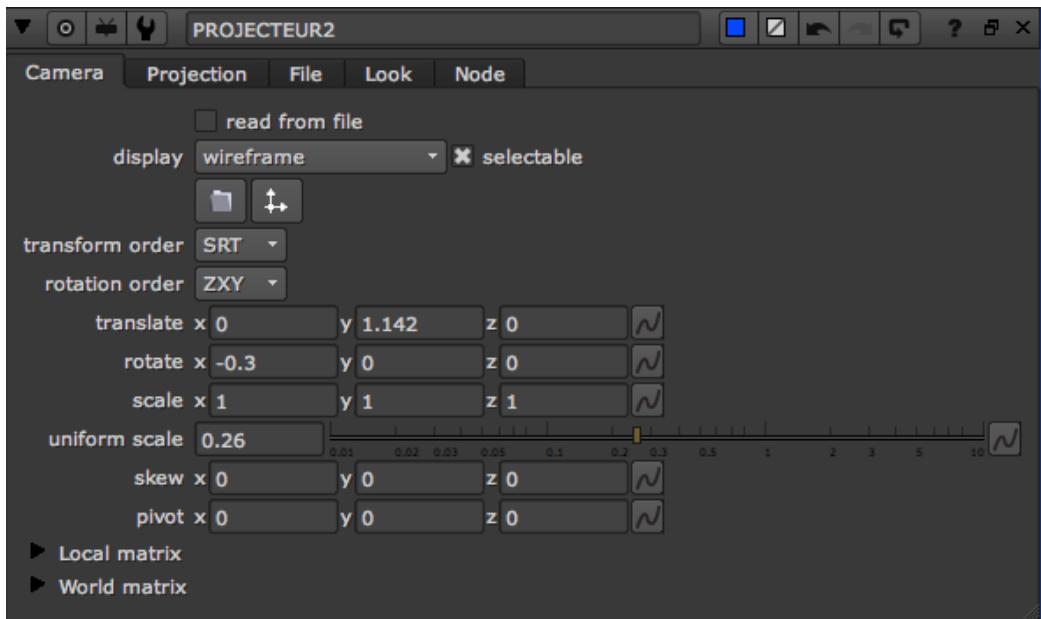


On devrait avoir à peu près ceci :

Pour le CUBE :

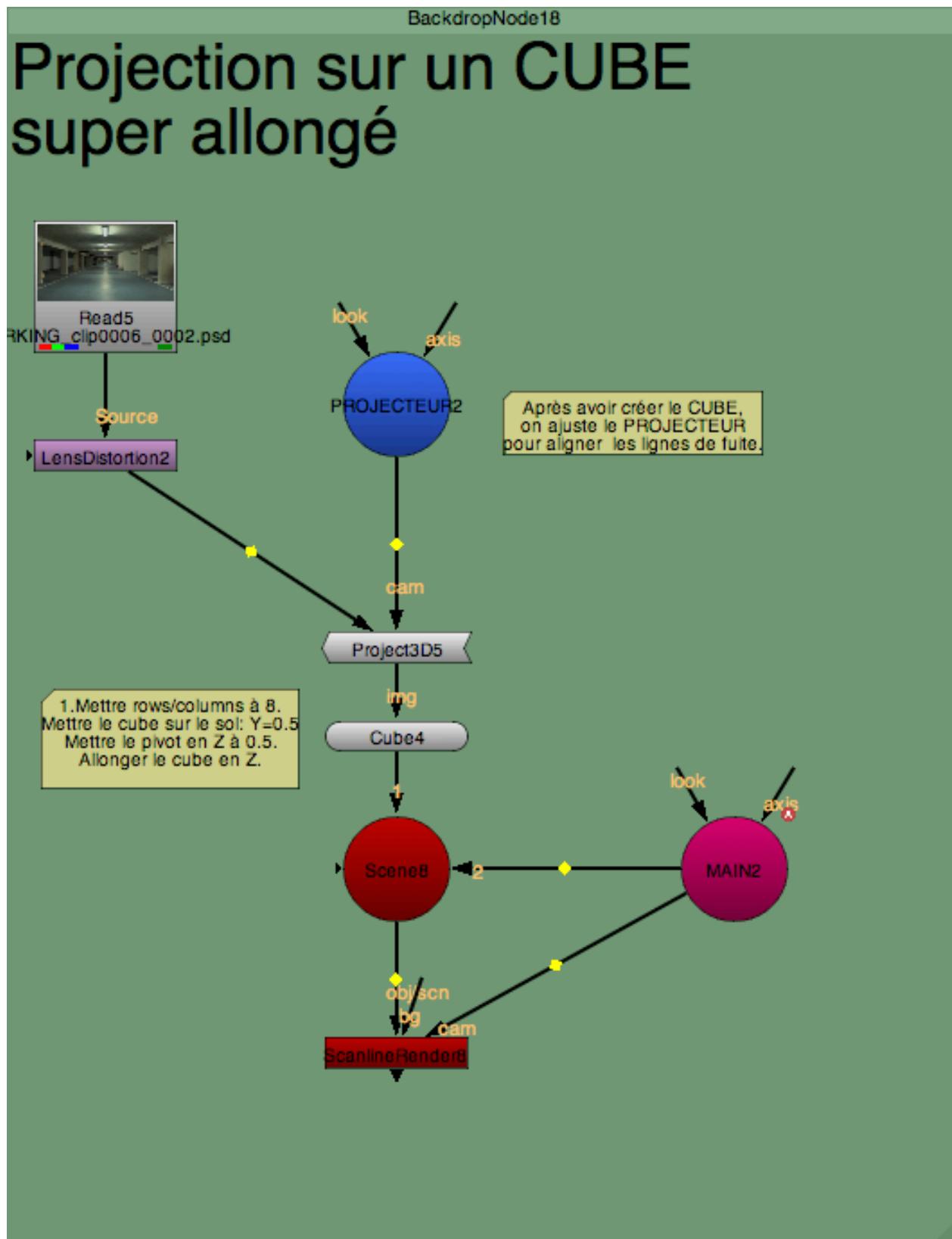


Pour le PROJECTEUR :



- Faire une copie du PROJECTEUR, le renommer MAIN et le mettre en rouge.
- Connecter le MAIN sur la scène.
- Pour pouvoir voir le résultat final, on doit ajouter un SCANLINRENDER.
- Attention de ne pas oublier de connecter la caméra MAIN sur le SCANLINRENDER pour visionner correctement le résultat final.

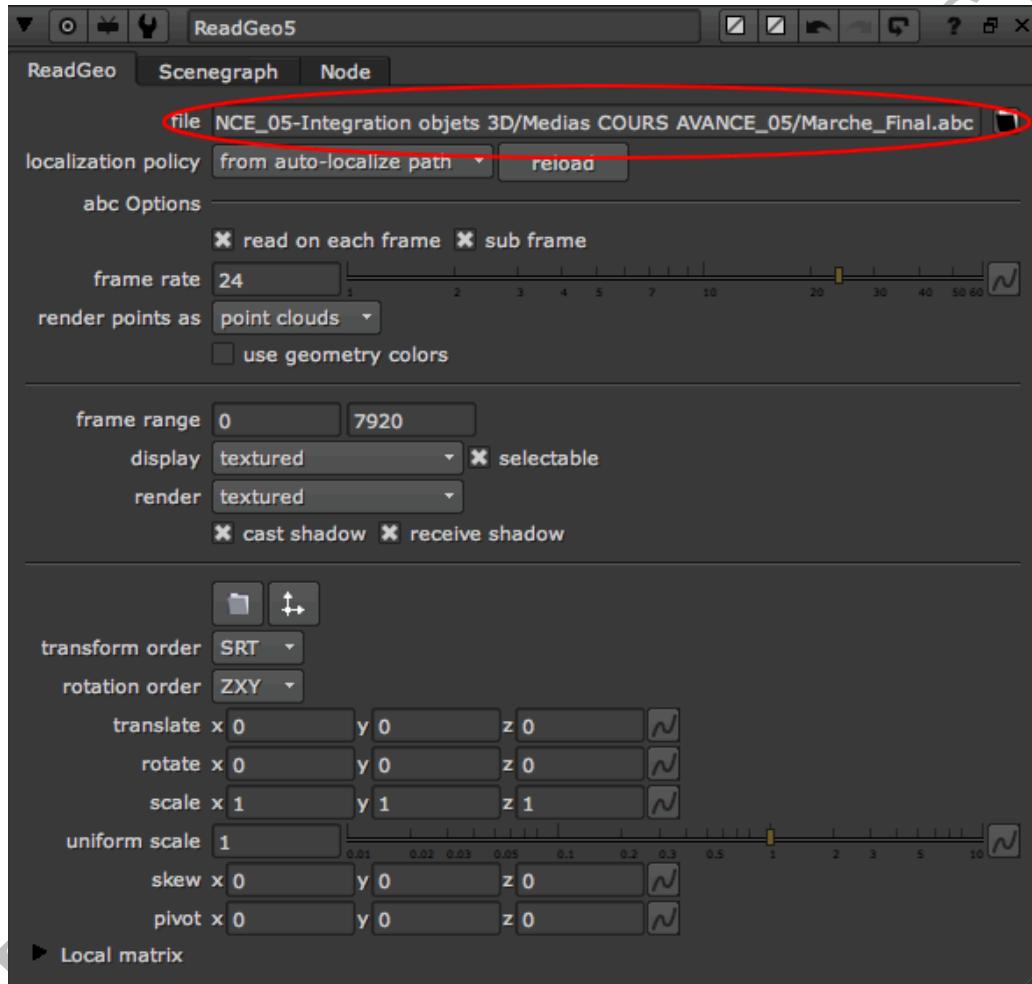
On aura :



## Intégration d'un modèle 3D

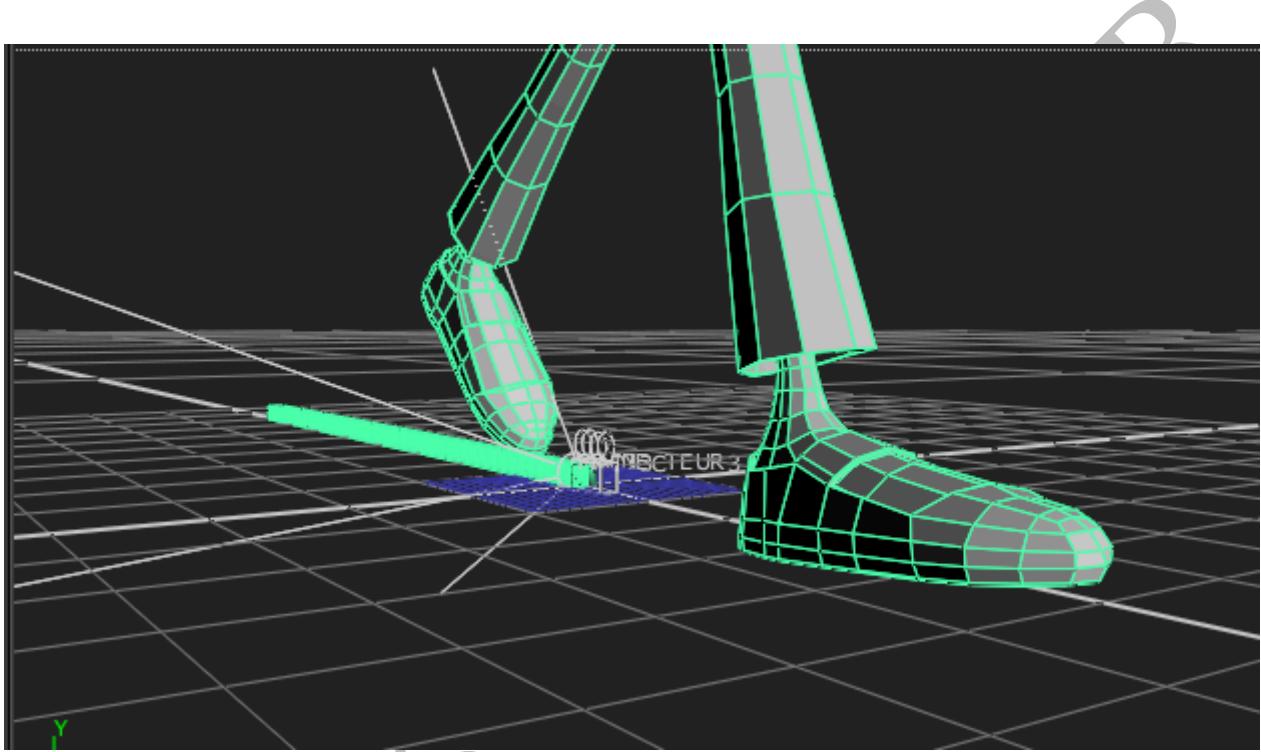
- Parallèlement, ajouter un READGEO.
- Dans la case file du READGEO, charger le fichier .abc suivant :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_05-Integration objets 3D/Medias COURS AVANCE\_05/Marche\_Final.abc



- Appuyer sur le bouton All-In\_one.

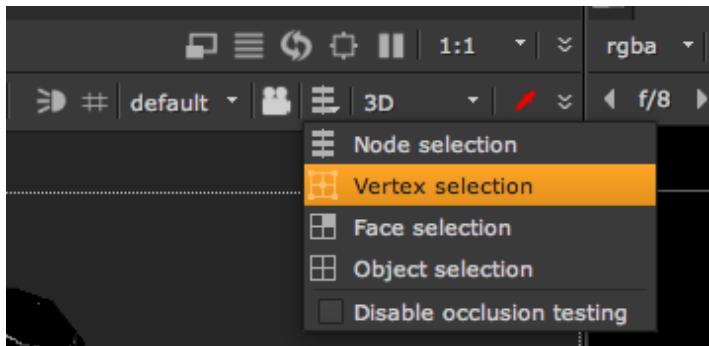
- Une CAMERA est aussi créée mais on peut l'effacer puisqu'on utilisera la nôtre.
- Visionner le READGEO pour voir le personnage 3D.
- Ajouter un second node SCENE à la suite du READGEO.
- Connecter maintenant la seconde SCENE sur la première SCENE de Projection.
- Elle est géante!



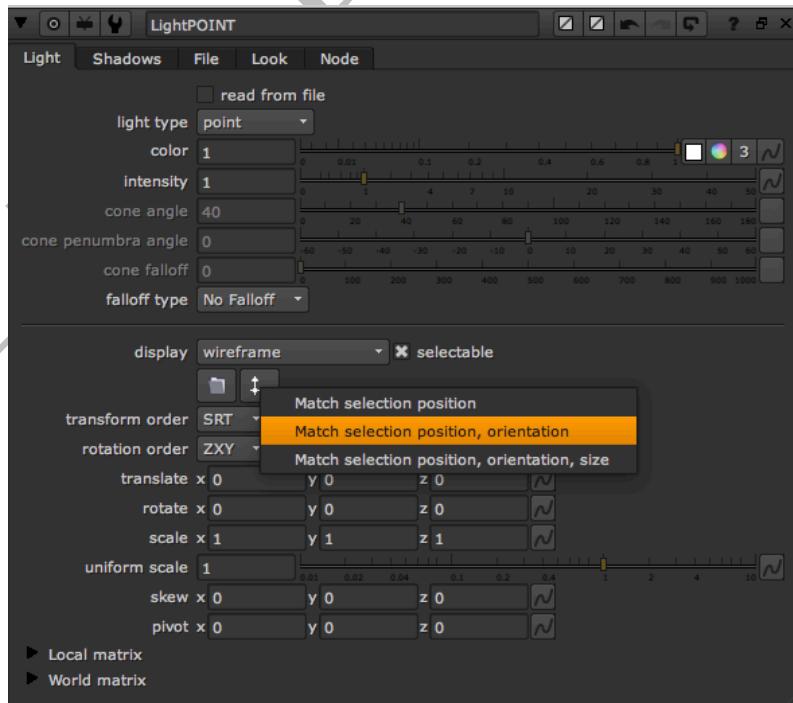
- On doit ajouter un TRANSFORMGEO pour réduire sa taille. On pourrait changer sa taille dans le READGEO mais c'est préférable de ne modifier les données de scaling qu'à un seul endroit pour avoir un meilleur contrôle sur ce qu'on fait.

## LIGHT

- Ajouter un node LIGHT et le connecter à la première SCENE.
- Pour ajouter une lumière et la « snaper » sur le personnage pour avoir un point de départ de positionnement, on peut procéder comme suit. Mais dans ce cas-ci, on a ajouter un TRANSFORMGEO et la sélection de vertex est faite sur la géométrie en tant que telle alors la lumière se positionne sur les vertex AVANT le TRANSFORMGEO. Ce n'est pas d'une grande utilité dans ce cas-ci mais c'est pratique à savoir.
- Dans le Viewer, choisir Vertex selection :

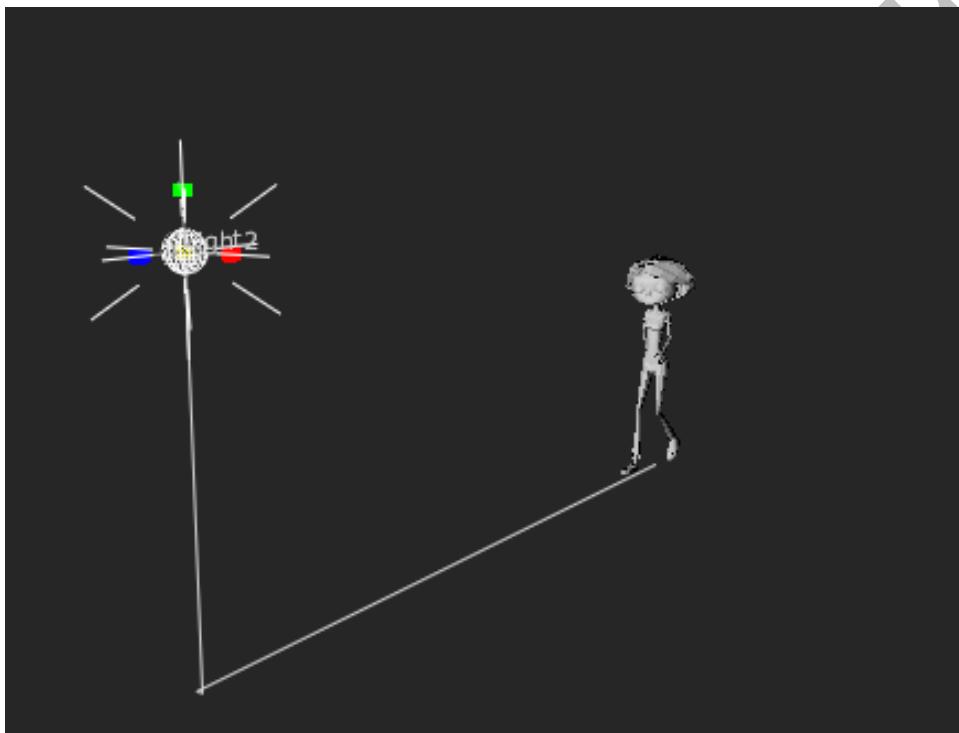


- Dans light, cliquer sur et choisir match selection position, orientation, tel qu'illustre :



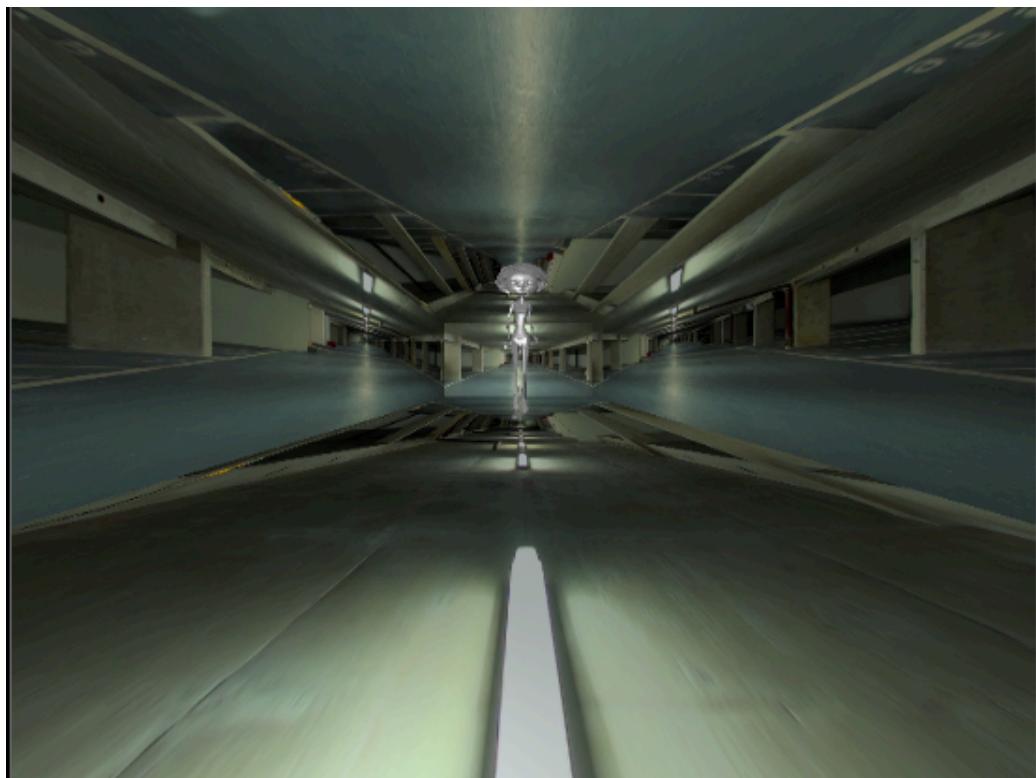
- Se remettre en mode Node Selection dans le viewer.
- À partir de cette position de la lumière, c'est plus facile de la repositionner un peu plus haut, un peu plus en avant. Attention, elle marche la petite!
- On peut cocher cast shadow dans l'onglet Shadows de la LIGHT pour que le perso ait une ombre.

Vous aurez alors :

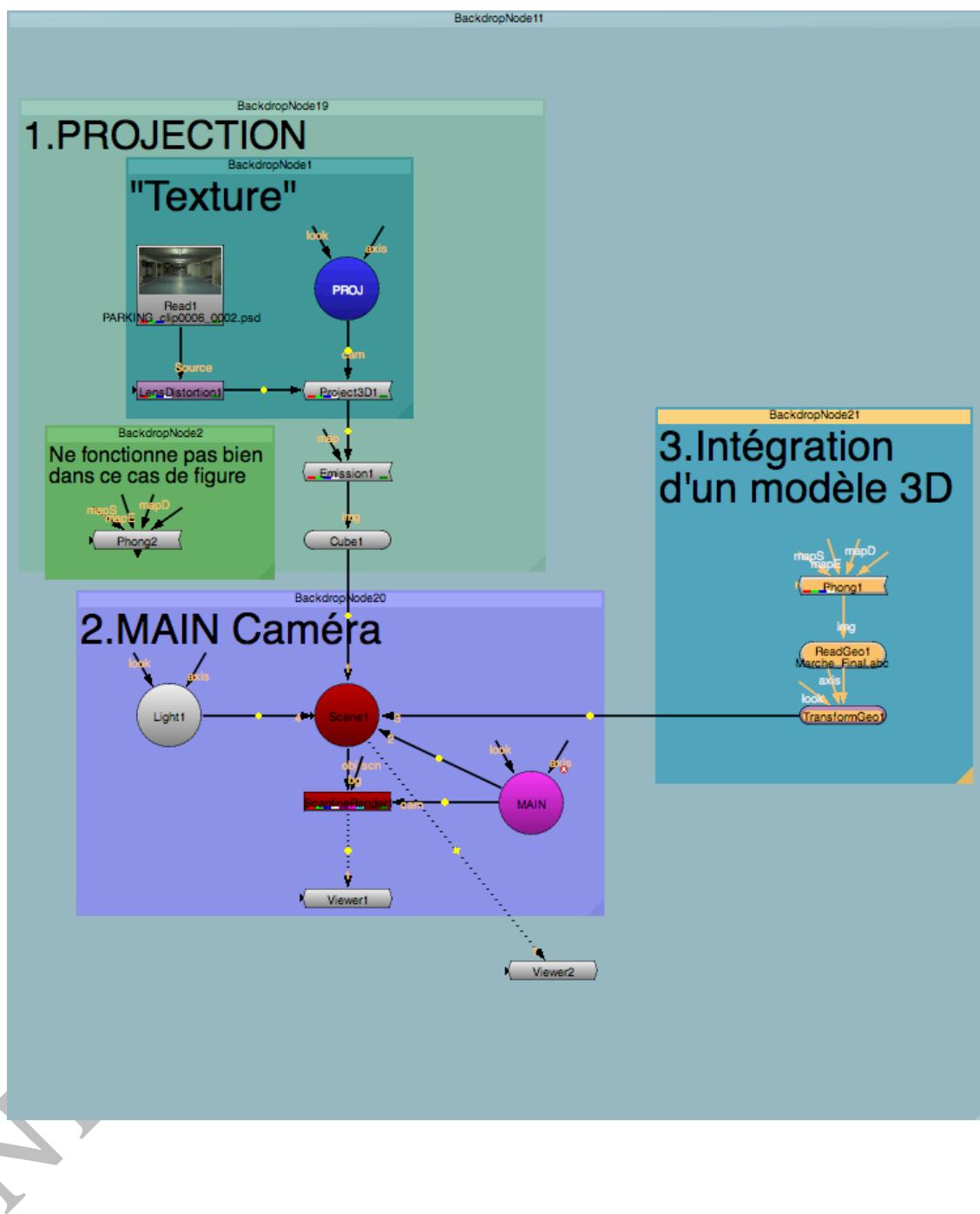


- Ajouter un shader PHONG avant le READGEO pour attribuer un matériau au modèle 3D et ajuster la valeur emission.
- Ajouter un node Emission après le PROJECT3D du PROJECTEUR pour que le cube soit affecté par la lumière de la SCENE et ajuster la valeur emission.

Si vous avez ce genre de problème, c'est que vous avez utilisé un PHONG et ça ne fonctionne pas bien dans ce cas de figure.



On aura :



## ZDEPTH

- Ajouter un ZDefocus à la suite du SCANLINERENDER.
- Positionner le Focal point sur le personnage 3D.

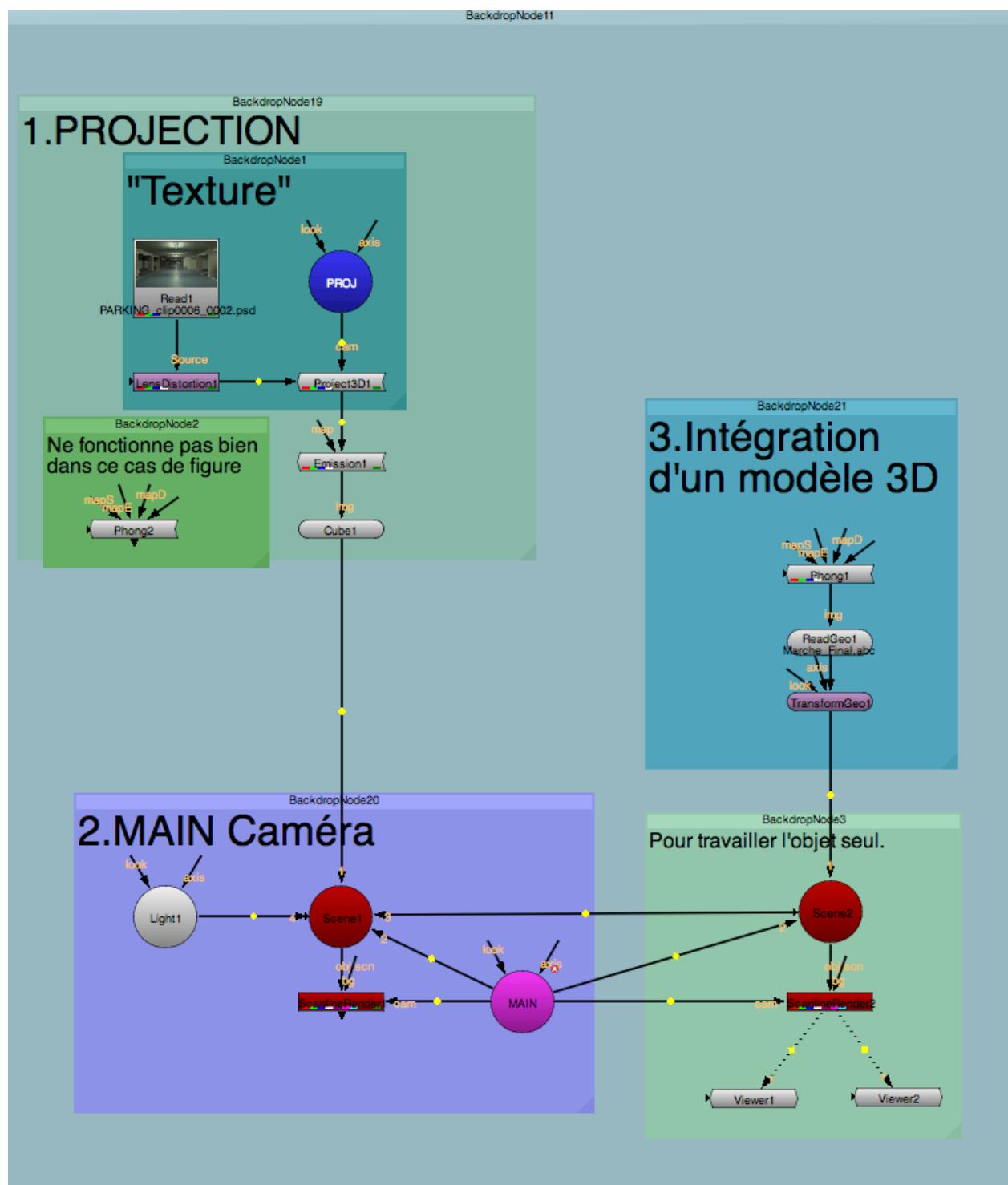
Vous aurez alors :



Si on ne veut voir que le modèle 3D dans une autre scène pour travailler sur ce modèle en particulier, on peut fragmenter notre arborescence.

- On crée une seconde scène et on la connecte au modèle 3D.
- Connecter la MAIN Caméra pour voir le modèle dans la scène.
- On connecte à la suite un SCANLINERENDER pour voir le résultat du modèle uniquement.

On aura :



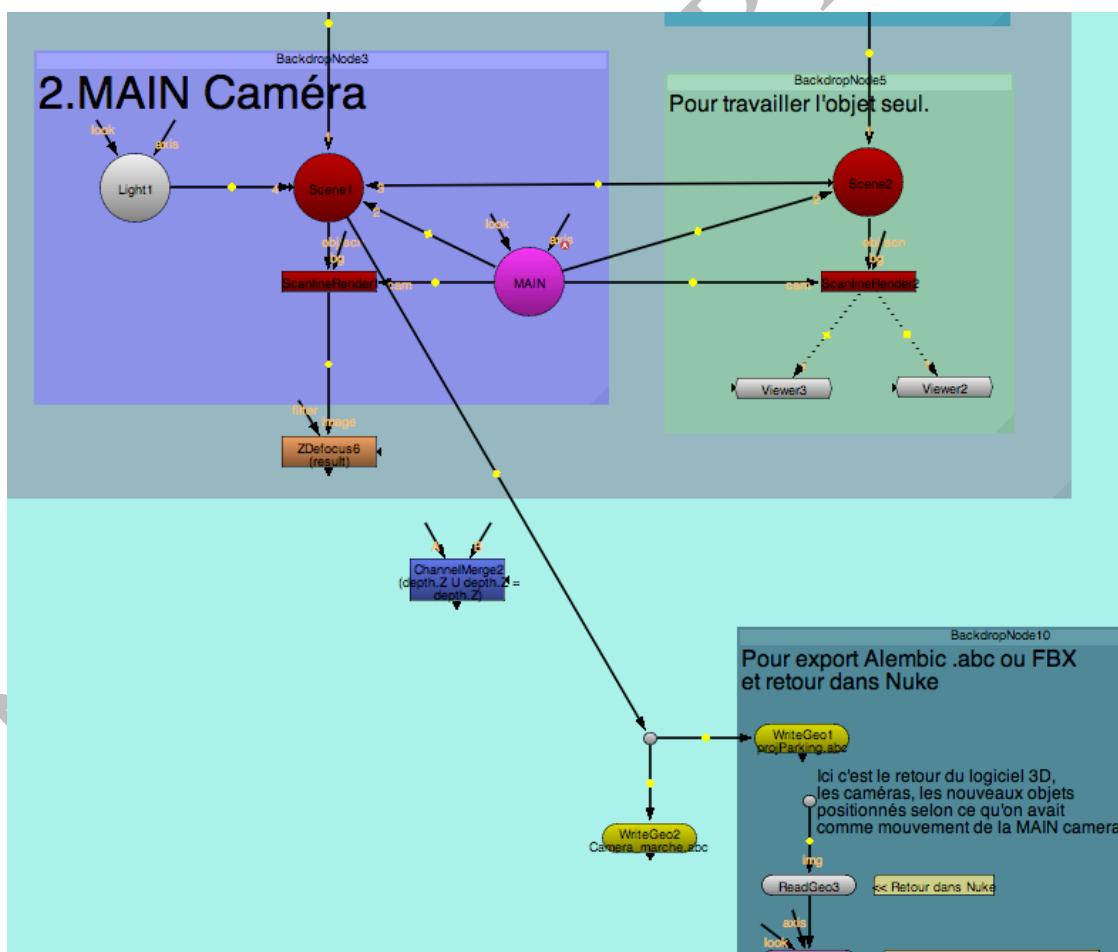
## Export de la scène 3D

On peut prendre le mouvement de caméra qu'on a créé manuellement ou le mouvement du TRACKING 3D, et le récupérer dans un logiciel 3D.

On fait alors un export Alembic .abc.

- Ajouter un WRITEGEO et le connecter sur la SCENE (de la MAIN caméra qu'on veut exporter).
- Dans la case file, pointer vers l'endroit où vous souhaitez exporter le fichier et le nommer camera\_marche.abc.
- Décocher le pointcloud.
- Appuyer sur Execute.
- Ouvrir la scène dans le logiciel 3D pour récupérer le mouvement de caméra, voir le positionnement du modèle 3D.

Vous aurez :



## Projection sur un CARD à modéliser

### Faubourg 36 Mikros Breakdown

Julien Dias de chez Micros image France

Tout est projeté sur des cubes.

Il y a plein de « projecteurs ».

<https://www.youtube.com/watch?v=lbFybbI0bNw>

## EXO : Buildings de New York

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou glisser-déposer dans la fenêtre de composition l'image suivante:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_06-Projection/Medias COURS AVANCE\_06/NY\_SNOW.jpg

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence. Dans ce cas-ci, on est en 1920x1080 en 24i/sec.
- Mettre un frame range de 250.
- Ajouter un SHUFFLE à la suite et mettre l'alpha en blanc.
- Se positionner à la Frame 1.
- Ajouter un ROTOPAINT et reconstruire les bâtiments comme s'il n'y avait pas de neige devant. Vous aurez quelque chose de mieux que ceci :



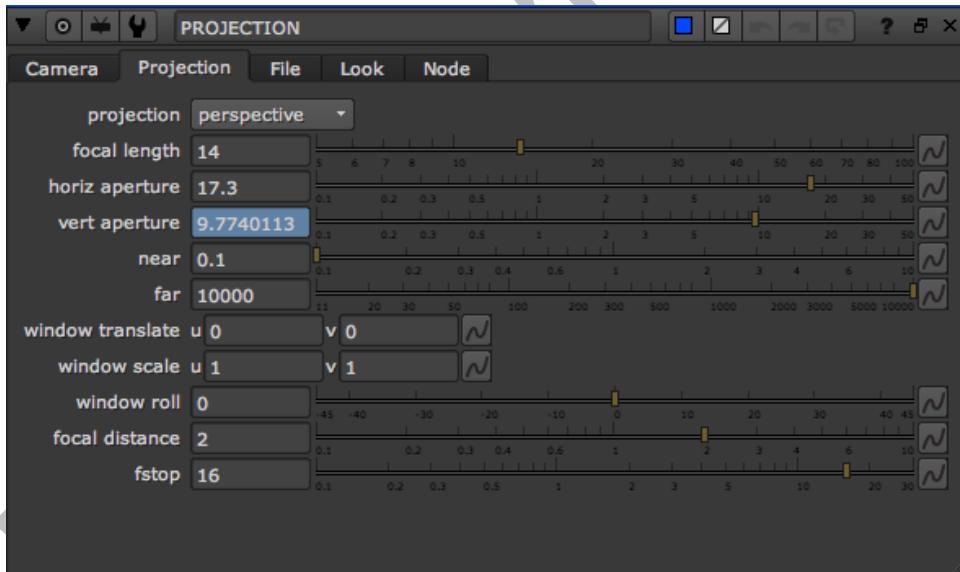
- Ajouter un FRAMEHOLD et vérifier que first frame est 1.
- Ajouter un PROJECT3D à la suite.

## Bâtiments à l'avant-plan

- Ajouter un CARD au PROJECT3D et le renommer BUILDINGSNY.
- Choisir l'orientation par défaut XY.
- Mettre le Uniform scale à 100.
- Ajouter une SCENE.
- Connecter le CARD à la SCENE.

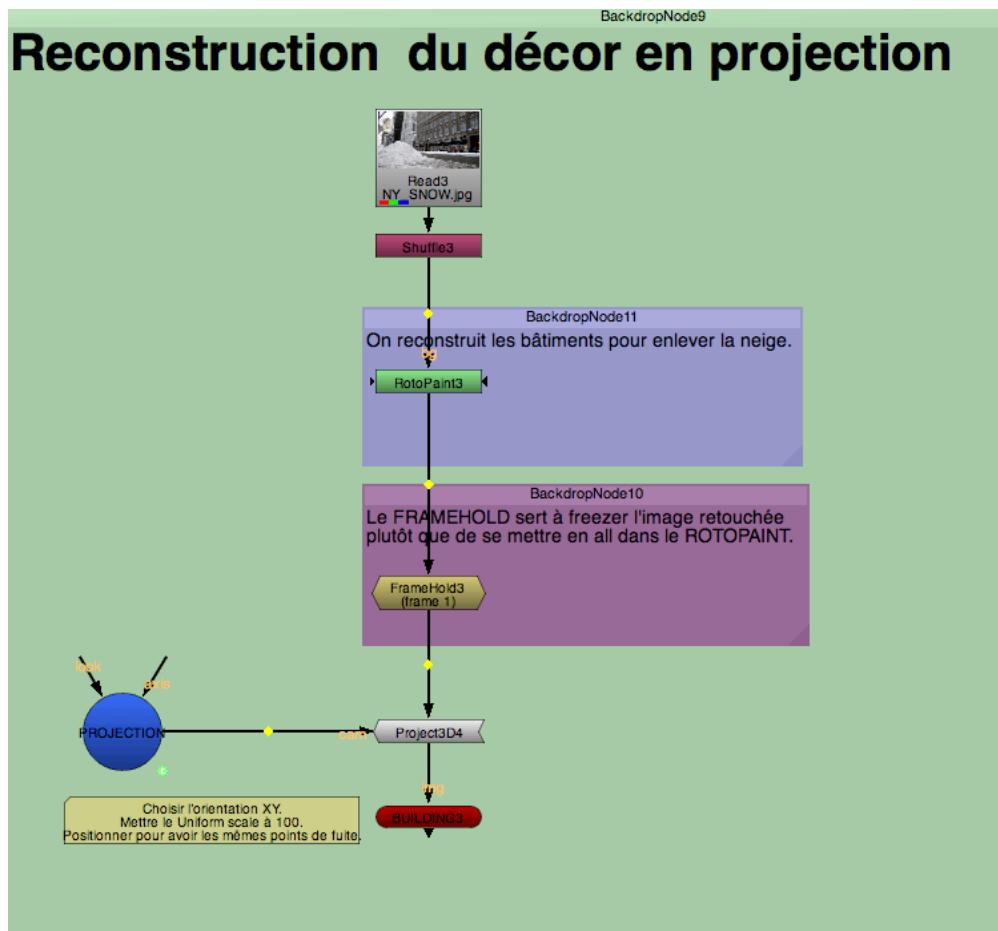
## CAMERA

- Connecter la CAMERA sur le node PROJECT3D.
- Connecter la CAMERA à la SCENE.
- Renommer la CAMERA PROJO.
- La positionner à 1.7m du sol. On ne devrait pas avoir à modifier les autres paramètres; on bougera les CARDS et non la CAMERA.
- Dans l'onglet Projection, paramétrer comme suit, sinon vous n'arriverai pas à vous arrimer au point de fuite :



- Se mettre dans la vue du PROJO dans le Viewer et cliquer sur pour verrouiller le PROJO.

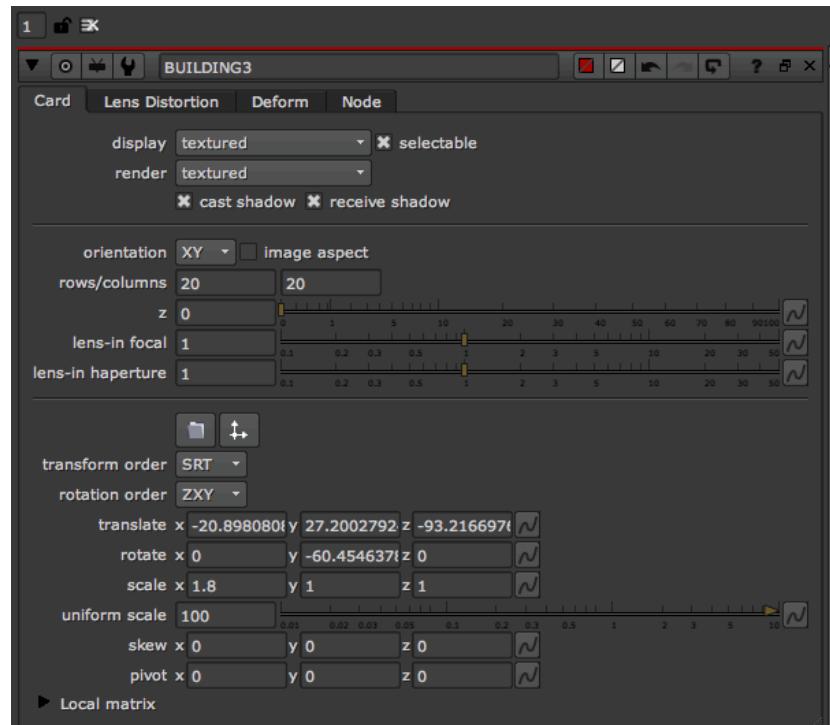
On aura :



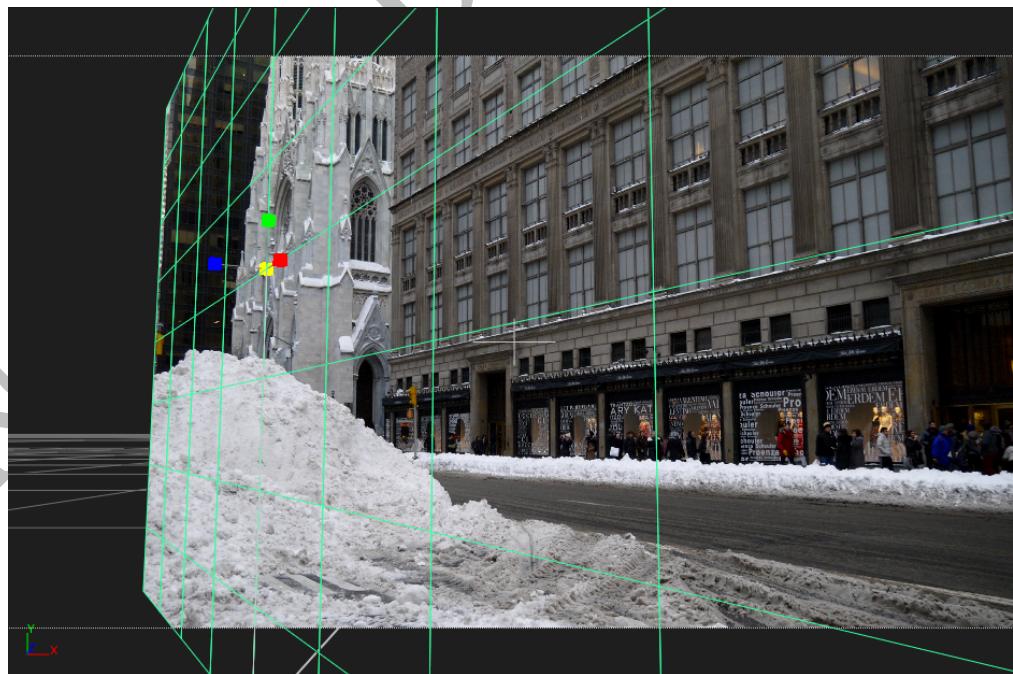
## Positionnement du CARD des BuildingsNY

- Mettre le CARD pour que le sol (à peu près là où débute la neige) soit au même niveau que le « plancher » de Nuke.
- Positionner le CARD des BuildingsNY pour avoir le même point de fuite entre le CARD et l'image projetée.

On devrait avoir comme paramètres du CARD:



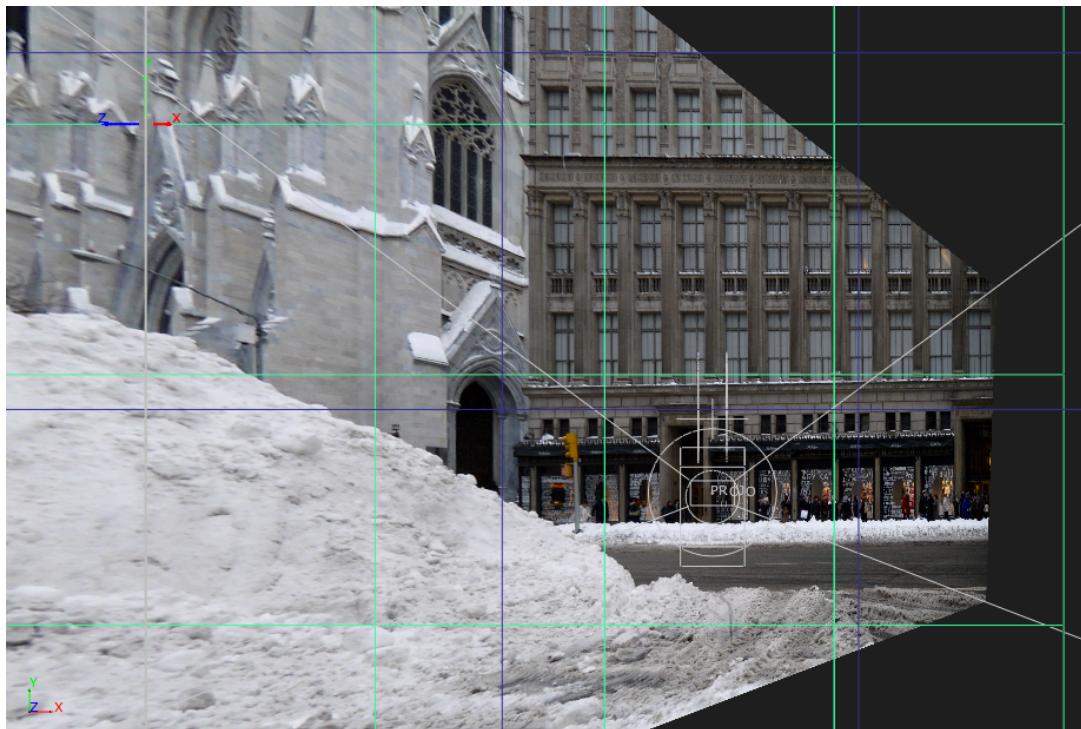
Le résultat de la projection sera :



- Si on regarde de front en default camera, ça devrait être droit.



Vue de front :



## Ajouter le SOL

- Ajouter un CARD et le renommer SOL.
- Choisir orientation : ZX.
- Mettre le uniform scale à 100.
- Connecter le CARD à la SCENE.
- Positionner le SOL pour qu'il soit accoté sur le BuildingsNY.
- On peut regarder la vue du Top pour vérifier si c'est bien aligné.

## Bâtiments dans le fond

- Ajouter un CARD pour les bâtiments du fond et le renommer BuildingsFond.
- Choisir orientation : XY.
- Mettre le uniform scale à 100.
- Connecter le CARD à la SCENE.
- Positionner le BuildingsFond pour que le CARD soit à l'arrière des BuildingsNY.

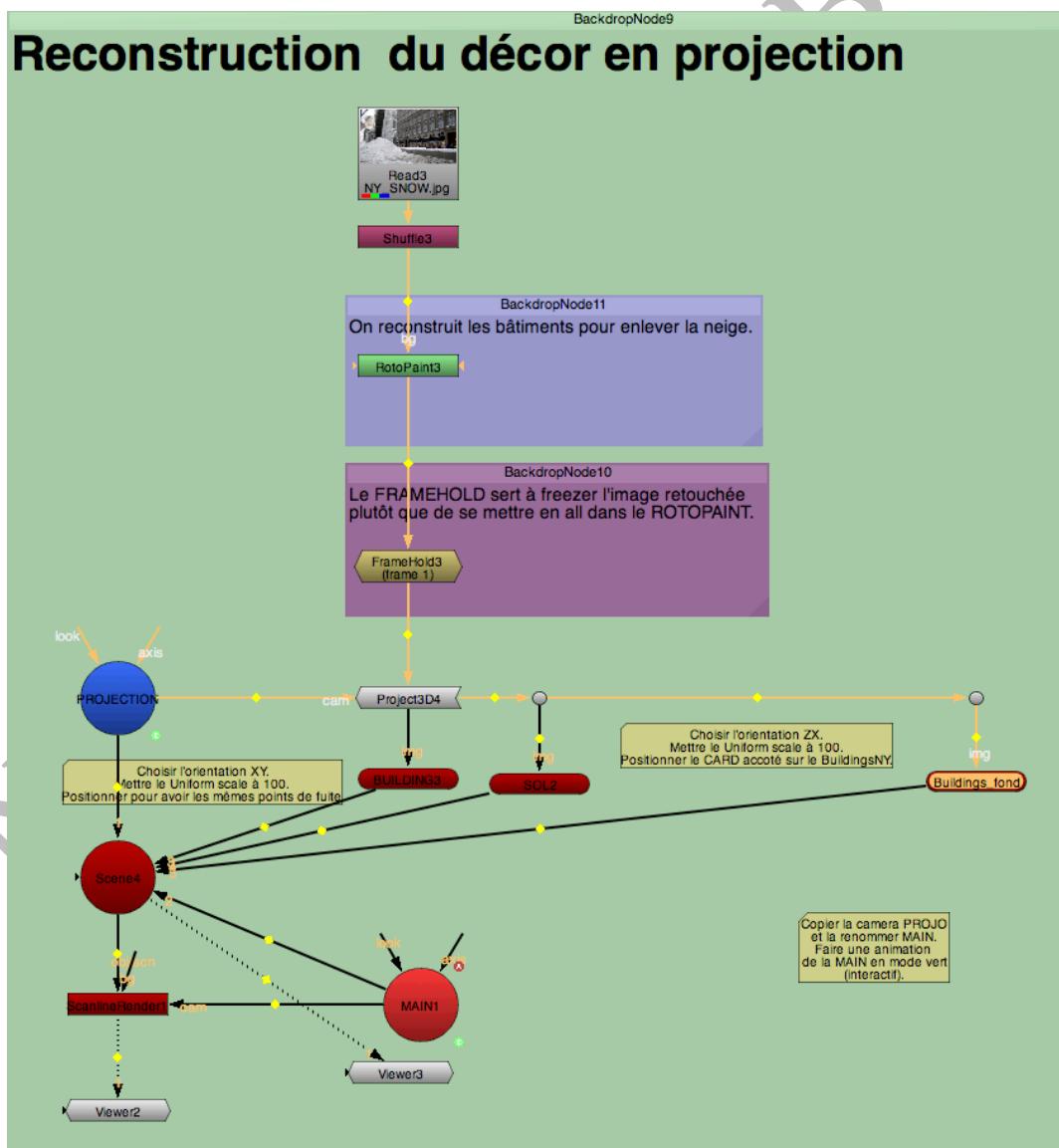
## CAMERA MAIN

- Copier la camera PROJECTION et la renommer MAIN.
- La connecter sur la SCENE.
- Activer la MAIN dans le Viewer pour avoir la vue de la caméra MAIN et se mettre en mode vert interactif en cliquant sur la caméra avec CMD:



- Faire une animation de la MAIN.

On aura alors :



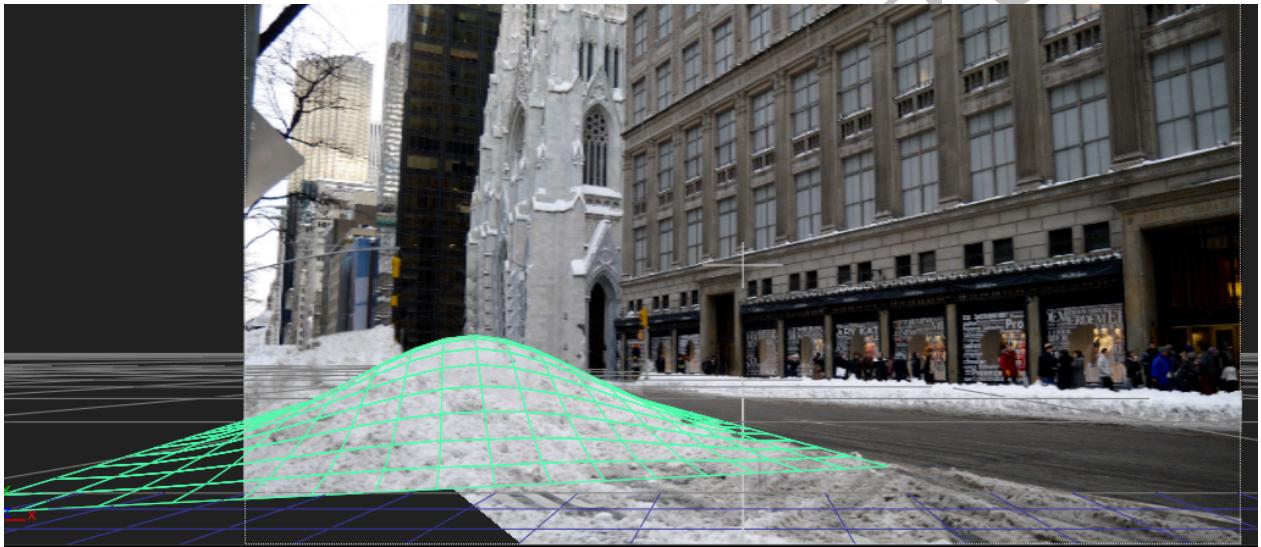
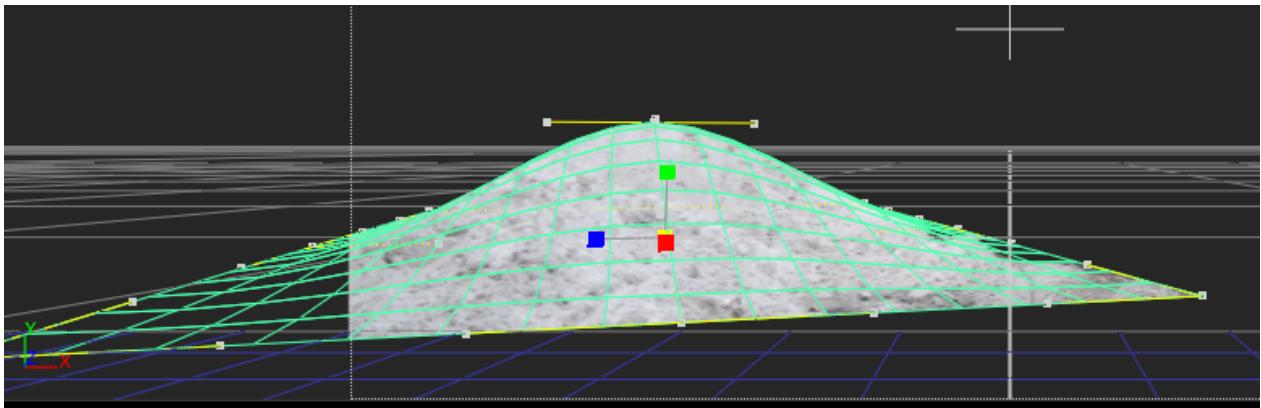
## La neige

- Ajouter un PROJECT3D et le connecter à l'image NY\_SNOW.
- Ajouter un CARD pour la neige et le renommer NEIGE.
- Choisir orientation : ZX.
- Mettre le uniform scale à 20.
- Positionner le CARD NEIGE pour que le CARD soit à l'avant.
- Ajouter une seconde SCENE.
- Connecter la CARD de la NEIGE sur la seconde SCENE.
- Connecter la seconde SCENE sur la première SCENE.
- Connecter le PROJO sur la seconde SCENE.

## Déformation du tas de neige

- Dans l'onglet Deform du CARD de la NEIGE, choisir bicubic et faire le tas de neige en déformant le grid directement dans le Viewer.
- On peut dépasser.
- On va faire une ROTO par la suite.

On aura :

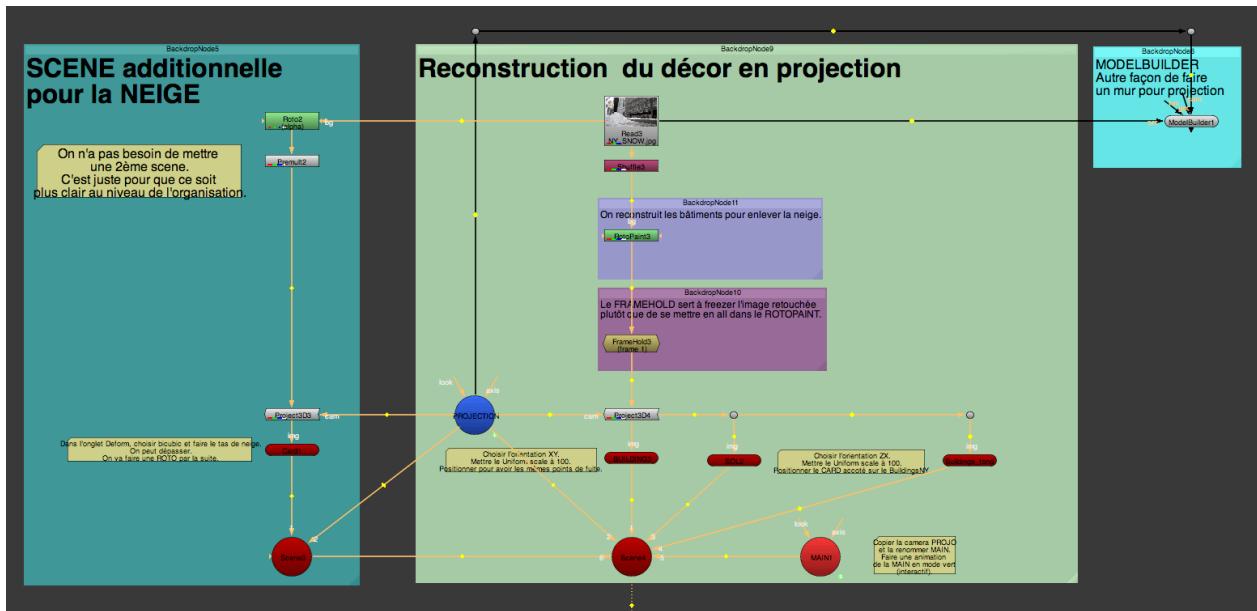


## ROTO

- Ajouter une ROTO entre l'image NY\_SNOW et le PROJECT3D.
- Détourer le tas de neige.
- Ajouter un PREMULT à la suite du ROTO.

On pourrait également utiliser un MODELBUILDER pour modéliser les CARDs.

Votre arborescence devrait ressembler à ceci:



## CAMERATRACKER et retouche d'image en projection

- Créer une nouvelle composition.
- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition l'image suivante:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/Nuke/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_06-Projection/Medias COURS AVANCE\_06/Room with a hole/room\_with\_a\_hole\_export.####.png

- Avant de commencer à travailler, s'assurer que vous êtes dans le bon format et la bonne cadence (1920x1080, 24fps).
- Mettre un frame range de 1-123. (Moi pour la démo, mettre de 1-25).

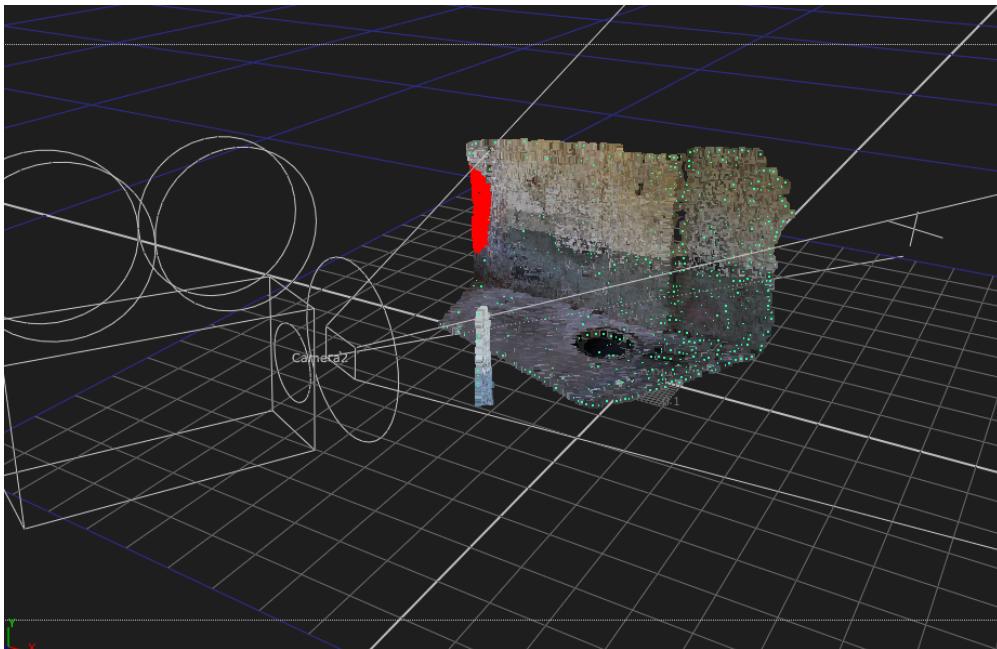
### CAMERATRACKER

- Ajouter un LENSDISTORTION à la suite de l'image et analyser l'image pour enlever la distorsion de lentille.
- Ajouter un CAMERATRACKER.
- Sélectionner Focal Length Approximate Constant et un Length de 20.
- Choisir Alexa 16 :9 1.78 pour le Film Back Preset.
- Film Back Size est de 23.76 x 13.37.
- Se référer au cours INTRO NUKE 07 : Suivi de caméra 3D pour tracker l'image pour faire le tracking.
- Avant de générer la CAMERA3D, mettre le plancher de niveau.
- Générer une CAMERA3D à partir du CAMERATRACKER.
- Renommer cette CAMERA MAIN.
- Faire une copie de la MAIN et la renommer PROJO.

### POINTCLOUDGENERATOR

- Ajouter un POINTCLOUDGENERATOR et connecter le PROJO comme caméra et le LENSDISTORTION comme source.
- Appuyer sur Analyze sequence.
- Nuke met des clés d'animation aux mouvements de caméra extrêmes.
- Appuyer sur Frame spacing : Add all. Nuke crée des clés toutes les 15 images.
- Appuyer sur Track Points.
- Appuyer sur Delete Rejected Points.

On aura cette merveille :

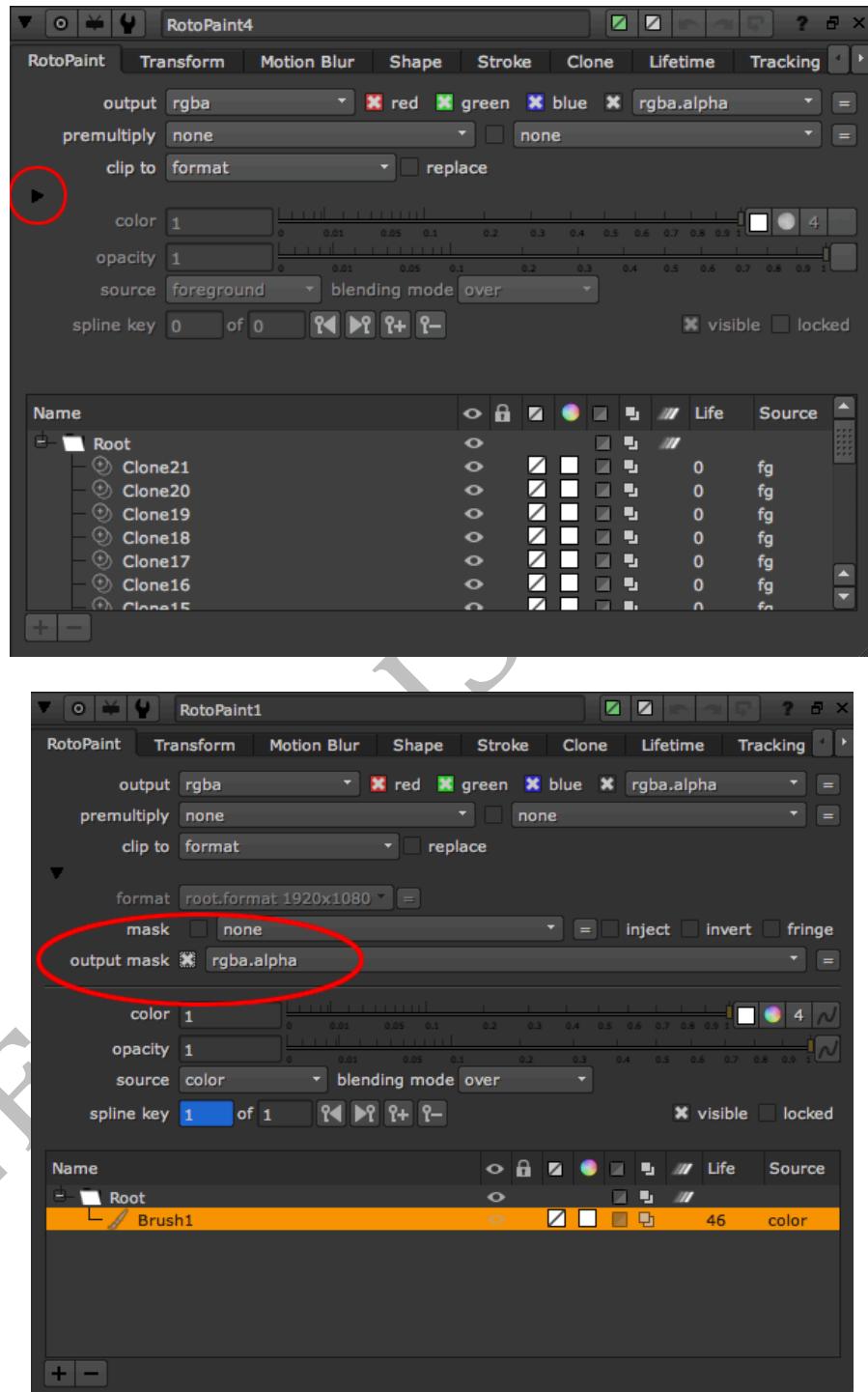


- Dans le Viewer, se mettre en mode Vertex selection  .
- Disable occlusion testing dans le menu vertex.
- Onglet Group : sélectionner les vertex du poteau et faire un groupe en click-droit : Create Group.
- Faire la même chose pour le sol et le mur.
- Nettoyer avant de faire un Bake Selected Groups to Mesh.
- Faire chaque fois Bake Selected Groups to Mesh, pour chacun des groupes séparément. Nuke fait alors un objet géométrique pour chacun des éléments du décor.
- Si on veut bouger les points, faire à la suite du BAKEDMESH un EDITGEO.

## Retouche d'image

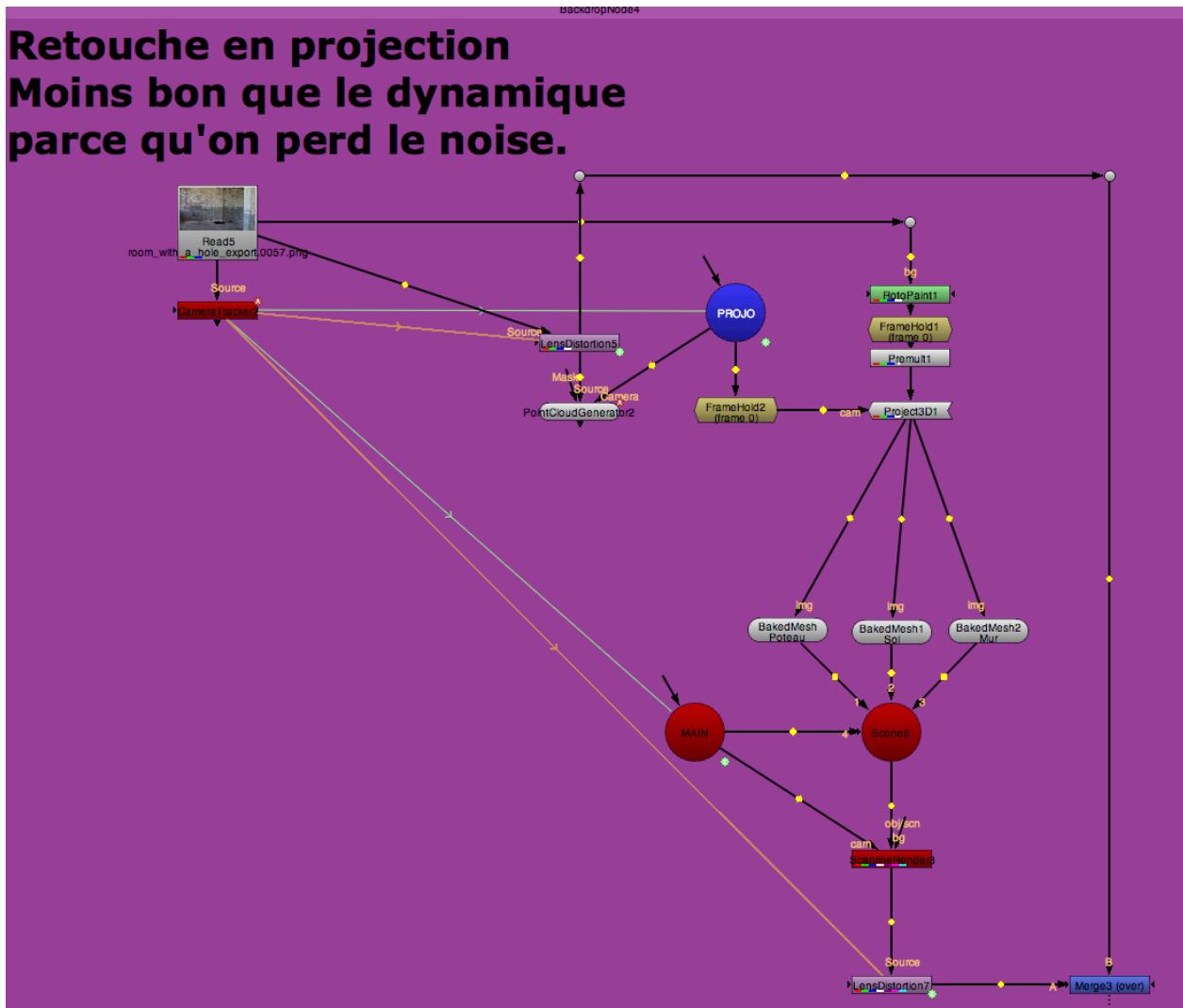
- Ajouter un FRAMEHOLD (0) à la suite du PROJO.
- Parallèlement à votre arborescence, Ajouter un ROTOPAINT sur le LENSDISTORTION.
- Ajouter un FRAMEHOLD (0) à la suite du ROTOPAINT.
- Ajouter un PREMULT.
- Ajouter un PROJECT3D et connecter le PROJO en tant que caméra et le PREMULT comme texture.
- Connecter les trois BAKEDMESHs à la suite du PROJECT3D.
- Ajouter une SCENE à la suite et connecter la caméra MAIN et les trois BAKEDMESH.

- Ajouter un SCANLINERENDER et connecter la MAIN.
- Dans le ROTOPAINT, utiliser le Clone pour enlever le trou dans l'image.
- Cocher outputmask dans l'onglet Rotopaint (ouvrir le petit triangle) sinon vous ne verrez pas la patch en visionnant le PREMULT:

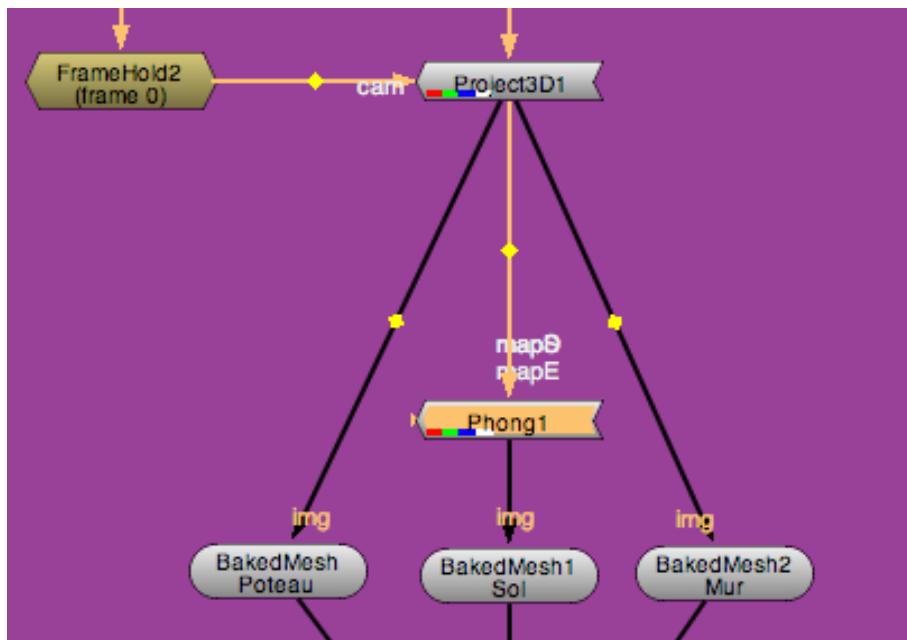


- À la suite du SCANLINERENDER, Recopier le LENSDISTORTION et décocher le Undistort dans le premier onglet.
- Ajouter un MERGE et connecter le LENSDISTORTION en A et le BG original en B.

On aura :



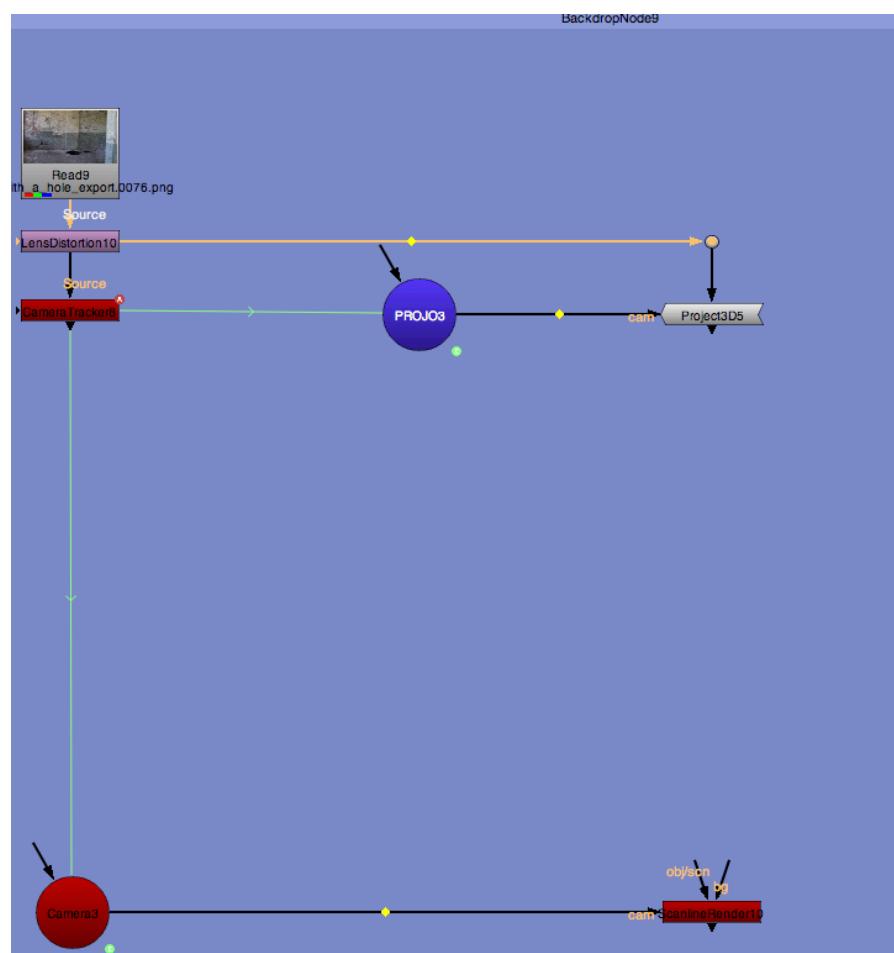
Si on ajoute une lumière, la patch devient noire. On doit ajouter un PHONG et tout brancher, juste après le PROJECT3D (qui est l'image, la texture du mesh) :



## Retouche d'image dynamique

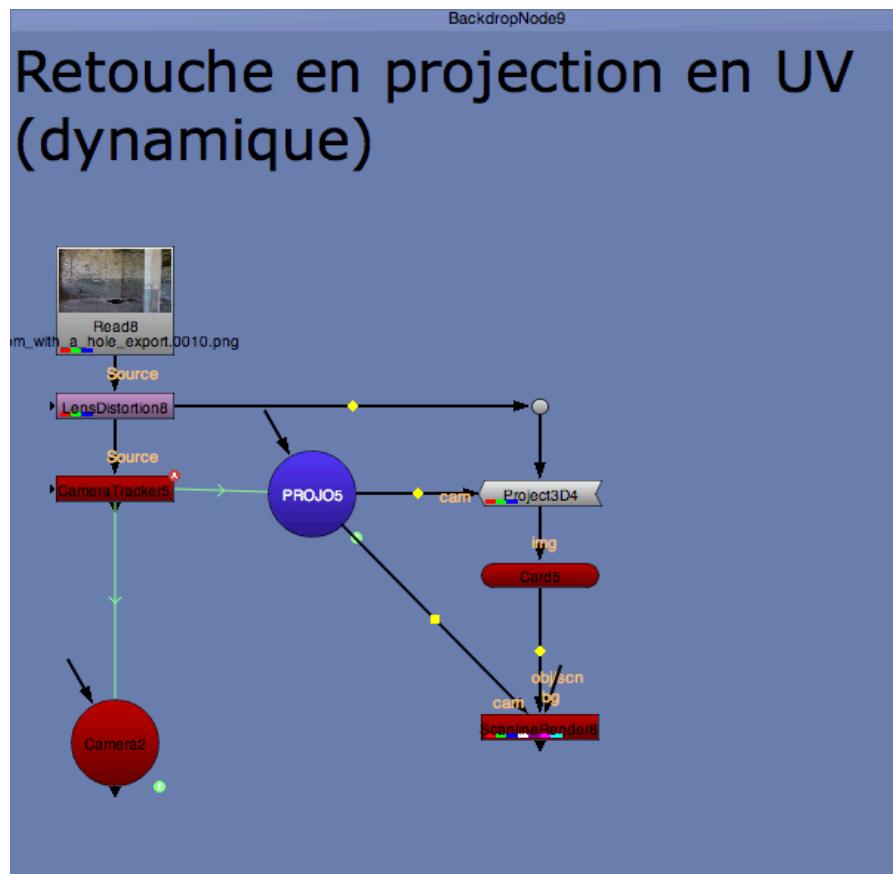
- Copier cette arborescence et conserver le BG original, le LENSDISTORTION, le CAMERATRACKER, le PROJO, le PROJECT3D, la CAMERA et le SCANLINERENDER.

Vous aurez :



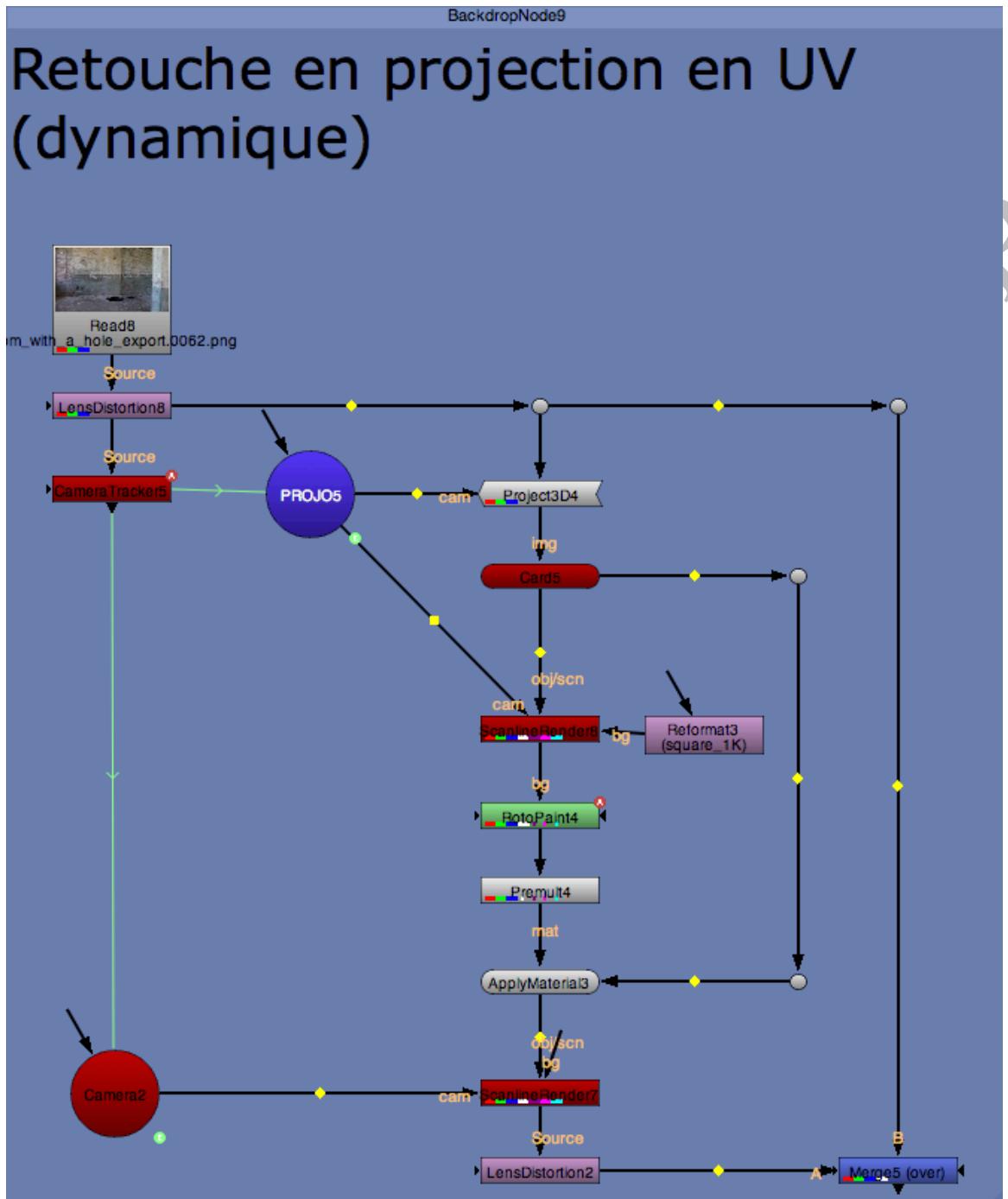
- Ajouter à la suite du PROJECT3D un CARD.
- Ajouter un SCANLINERENDER.
- Connecter le CARD en Obj/Scn du SCANLINERENDER.
- Connecter la caméra du SCANLINERENDER sur le PROJO.

On aura :



- Régler la projection mode du SCANLINERENDER sur uv.
- Ajouter ensuite un ROTOPAINT.
- Dans le ROTOPAINT, enlever le trou avec un clone. Choisir ALL pour la durée de vie des brushes.
- Régler le output mask à rgba.alpha.
- Ajouter un PREMULT.
- Ajouter un APPLYMATERIAL à la suite et connecter le mat sur le PREMULT.
- Connecter la connexion restante sur le CARD.
- Ajouter un second SCANLINERENDER.
- Connecter le APPLYMATERIAL sur le second SCANLINERENDER ayant pour projection mode le render camera.
- Copier le LENSDISTORTION et décocher le undistort dans le premier onglet.
- Ajouter un MERGE à la suite et connecter le Asur le LENSDISTORTION et le B sur le BG original.

Vous aurez :



## Cours avancé 7 (7h): Astuces

Touches raccourcis

- F reset du zoom (Fit)
- H dans le viewer: Reset du zoom en hauteur (fit Height)
- SHIFT+S: Préférences

### Aide (Help):

- Menu Help : Gizmos, Mailing list, Nukpedia

## Comment faire des resets

CMD+Z : Undo général

Undo d'un node:



Pour revenir à l'original par rapport à la dernière fois où on a ouvert le node :



Click-droit dans une case et set to Default

CMD + click sur un slider: reset de la valeur

Set knob to default

## Format d'image

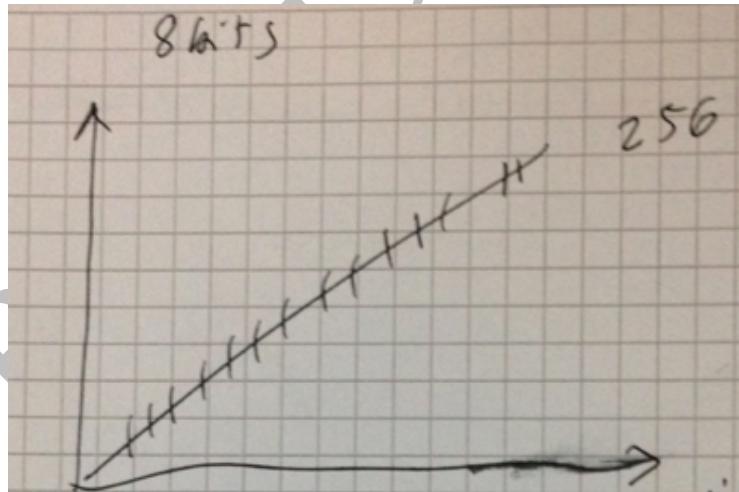
- Full size format : c'est habituellement la résolution de votre projet. Si par exemple on ajoute un REFORMAT à une image, elle sera par défaut à cette résolution, au root.format.

## Les bits

- $2^{32} = 4\ 294\ 967\ 296$
- $2^8 - 1 = 2 \cdot 2 - 1 = 8$  bits = 255 niveaux de gris distribués dans trois canaux RVB
- ex. (0,0,256)=bleu; (128,128,128)= gris; (0,0,0) = noir; (256,256,256) = blanc
- $2^{10} - 1 = 10$  bits = 1023 niveaux
- ex. (0,0,1024)=bleu (512, 512, 512)= gris, (0,0,0) = noir, (1024, 1024, 1024) = blanc
- Pour montrer le banding, prendre le fichier suivant :  
[/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\\_00-Astuces/Medias COURS AVANCE\\_00/16bitGradientPourMontrerLeBanding.tif](http://Volumes/Macintosh%20Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes%20Avancees%20NUKE-FRANCO/COURS%20AVANCE_00-Astuces/Medias%20COURS%20AVANCE_00/16bitGradientPourMontrerLeBanding.tif)

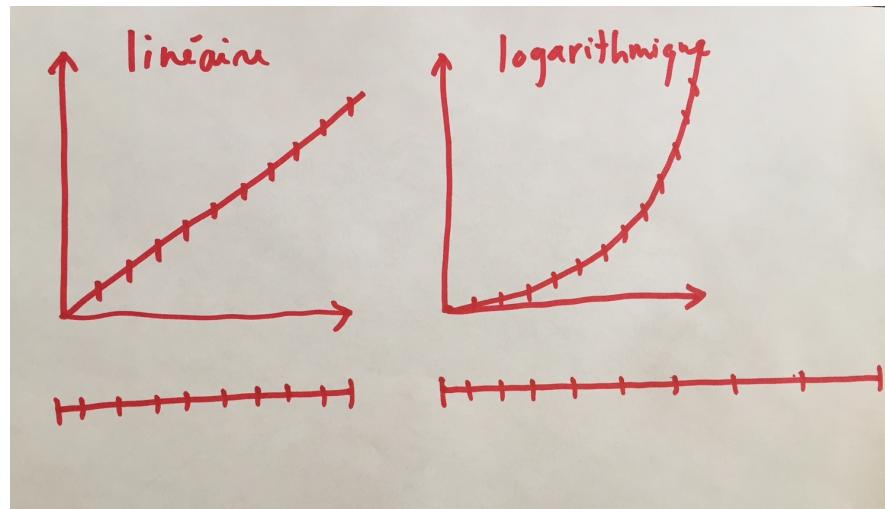
## Logarithmique vs linéaire

### Linéaire



Si on tranche en 8 bits, on aura 256 tranches égales.  
En 10 bits, on aura 1024 tranches égales (de 0 à 1024).

## Logarithmique

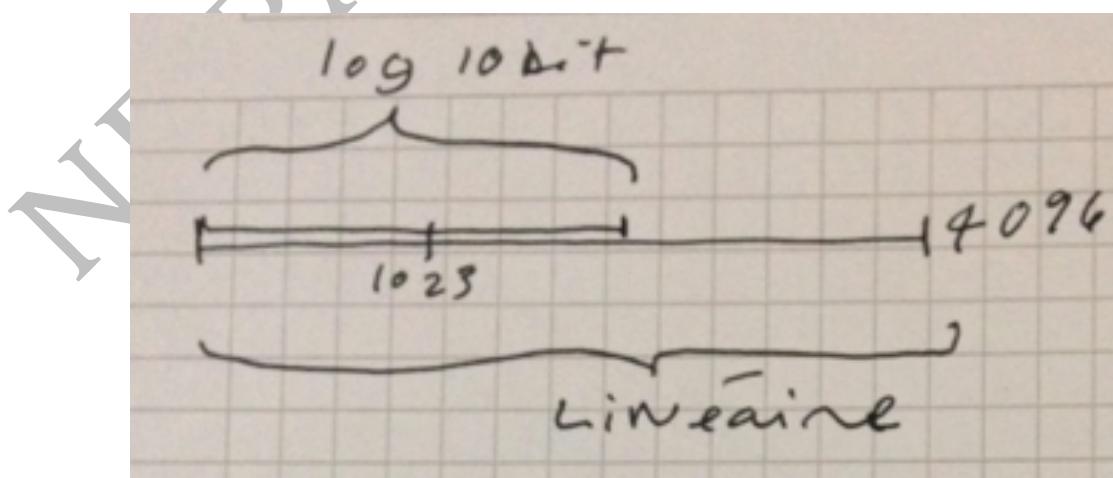


Si on tranche en 8 bits, on aura 256 tranches égales.  
En 10 bits, on aura 1024 tranches égales.

Mais, si on déroule la courbe, on aura plus de détails possibles dans les hautes lumières.

On a besoin de plus d'informations dans les hautes lumières que dans les basses lumières. Si on allume une bougie dans une chambre noire, on a besoin de mettre moins d'intensité lumineuse pour voir la différence que si on met cette même bougie dehors au grand jour. C'est pour cette raison qu'en photo, les F-Stops, on compte en stop parce que ce n'est pas linéaire.

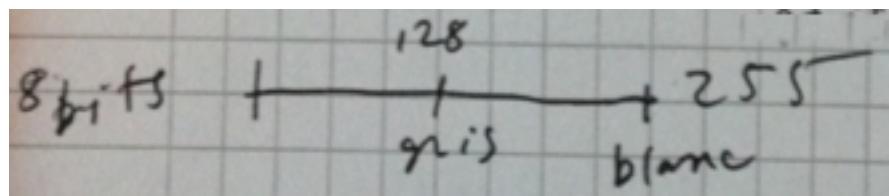
Pour conserver la même information en linéaire, on aurait besoin de 4096 tranches égales pour avoir l'équivalent.



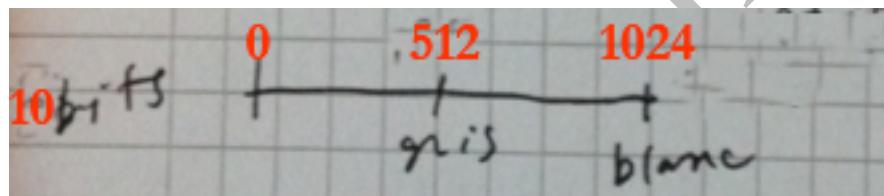
## Normalisation et 32 bits float

- Au départ, le film arrivait en 10bits logarithmique mais on travaillait en 8 bits sur l'ordi. Le logiciel ne pouvait pas travailler en 10bits.
- Si on prend le gris, par exemple, il n'est pas le même: 128 en 8bits, 512 en 10bits.

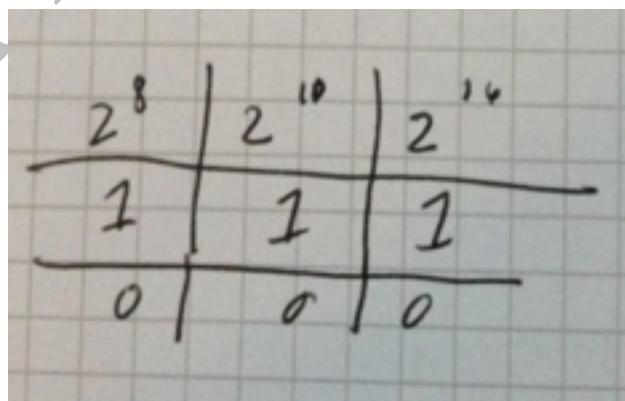
8 bits :



10 bits :



- Mélange de toutes sortes d'image qui n'ont pas le même encodage.
- Normalisation pour pouvoir travailler nos images qui sont toutes différentes : du 8, 10, 16 bits, tu prends chaque noir et blanc et tu dis, 0 c'est noir, 1, c'est blanc.

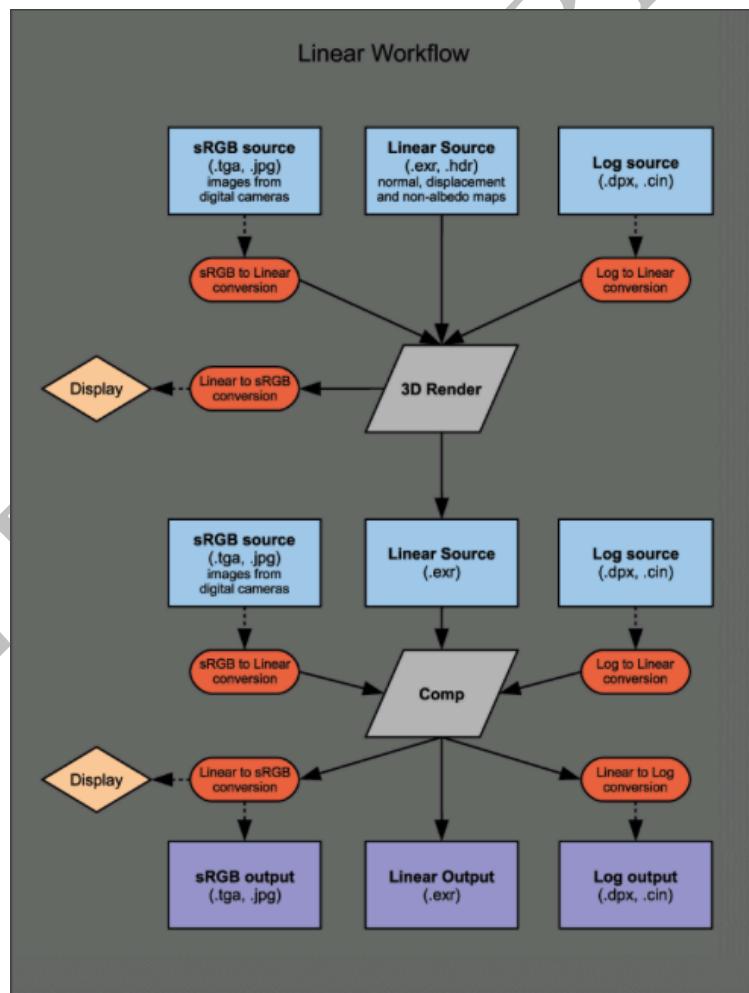


- Suréchantillonage pour que tous aient la même précision : c'est le 0,000000001, c'est ça le 32bits Float.
- Float (décimale) par opposition à nombre entier (integer).
- Tga=8bits (pas 32 bits; c'est parce que les gens pensent que parce que c'est du 4444, c'est 32 bits mais non. C'est du 8 bits).

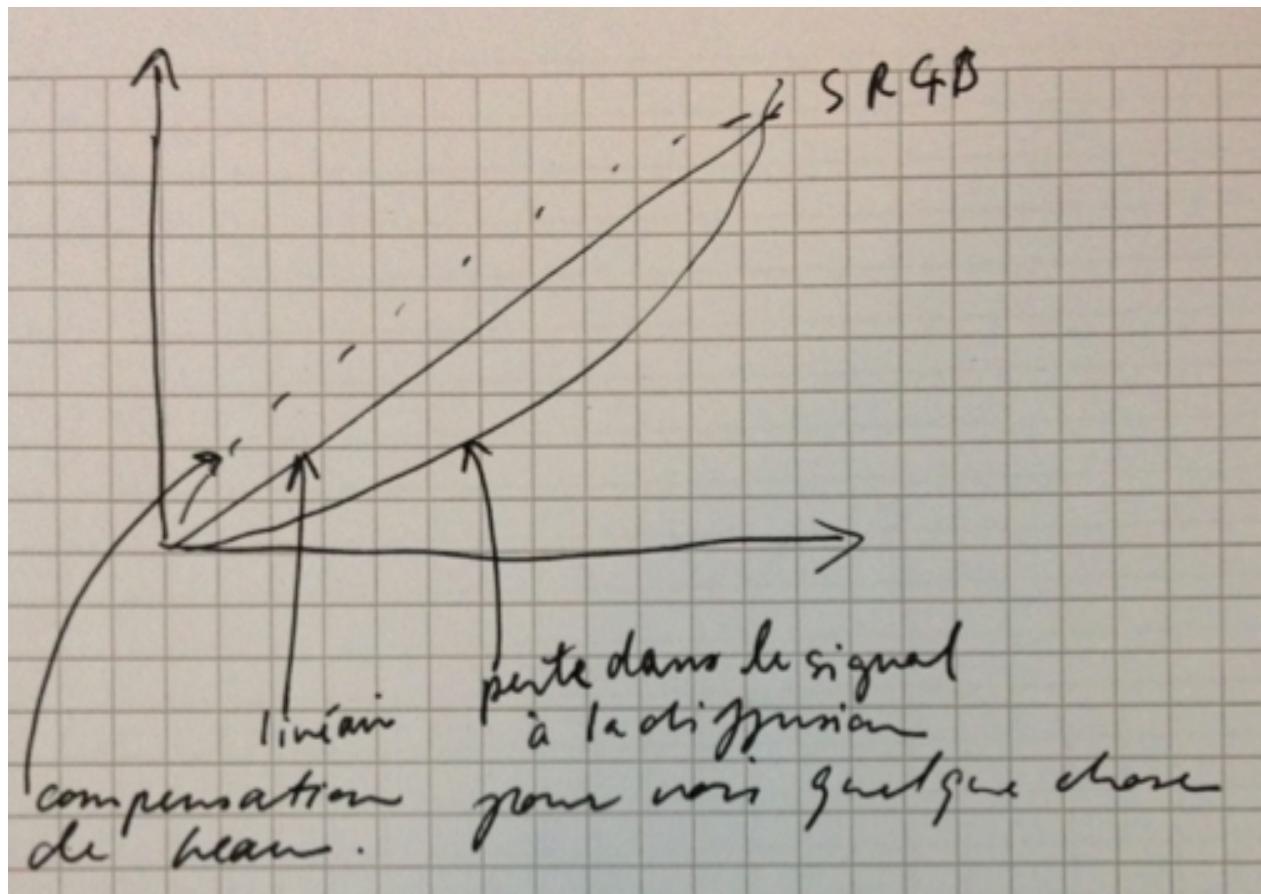
## sRGB, linéaire

- Pour expliquer comment on travaille chez Framestore (mais il est maintenant chez RodeoFX, voir les SNAPSHOTS de Francois LORD : /Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_00-Astuces/ Snapshot Francois Lord sRGB

Workflow linéaire :



- La L.U.T. sert à traduire le signal. Tu enlèves de l'info pour pouvoir travailler en 8 bits. Tu dois choisir ce que tu enlèves. Tu travailles sur ton image en 8 bits. Et ensuite, tu le remets en 10 bits pour le remettre sur pellicule.
- La LUT te permet de faire et de défaire le même truc.



## Conventions

Format d'image	Nombre de bits	Courbe
jpeg	8	sRGB
tga	8	sRGB
png	8	sRGB
tiff	8	sRGB
tiff	16	sRGB
tiff	32	linéaire
exr	16 ou 32	linéaire
hdr	?	linéaire
dpx	10	log

© François Lord

## Cercle chromatique

Rouge, vert, bleu et couleur complémentaires cyan, magenta, jaune

## Résolution du Viewer

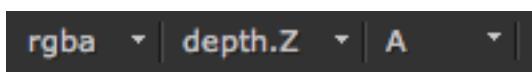
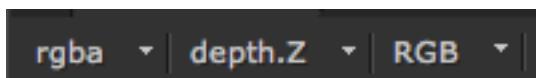


## Visualisation de l'alpha ou autre layer dans le Viewer

Pour que A soit le raccourci pour voir le Z.Depth, choisir dans le deuxième menu du viewer depth.Z.

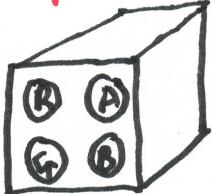
Si on choisit none, en tapant A, on verra l'alpha du layer rgba.

Pour illustrer ceci, prendre l'image dans le dossier /Volumes/Macintosh  
Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS  
AVANCE\_04-05-Multipasses-Integration IS/Medias COURS AVANCE\_04-  
05/PASSES3D\_AUTO/ masterLayer\_Vray\_to\_Nuke001.exr.



### layer RGBA

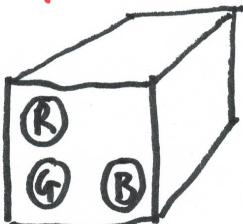
ex. node  
output RGBA  $\otimes R \otimes G \otimes B \otimes A$  rgba.alpha



viewer: rgba  $\otimes$  rgba.alpha  $\otimes$  RGB  $\otimes$  A

### layer RGB

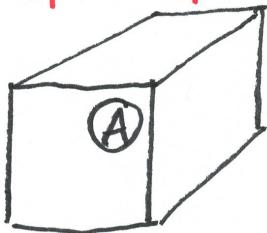
output RGB  $\otimes R \otimes G \otimes B \square A$  none



viewer: rgba  $\otimes$  none  $\otimes$  RGB

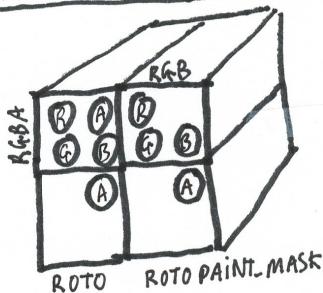
### layer A ex. ROTO, MASK, ROTOPAINT-MASK

output alpha  $\otimes$  alpha  $\square$  none



ROTO : rgba  $\otimes$  rgba.alpha  $\otimes$  A  
 rotopaint-mask : rgba  $\otimes$  rotopaintmask.alpha  $\otimes$  A  
 MASK : rgba  $\otimes$  mask.a  $\otimes$  A

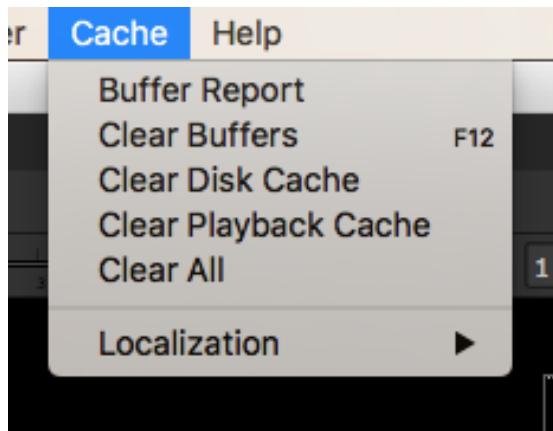
torn image : 1024 layers possibles !



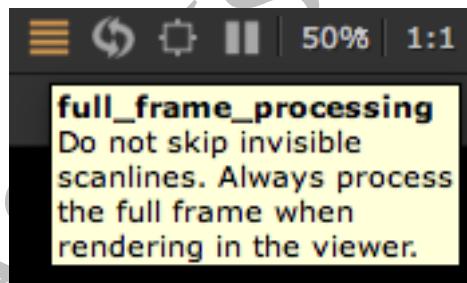
... 1024

## Cache

- Concept de cache.
- Pour enlever une cache de la mémoire, dans le menu déroulant, sélectionner Clear All.



- Option du calcul de la cache pour l'image entière présentée dans le Viewer ou seulement la partie de l'image qui est zoomée :

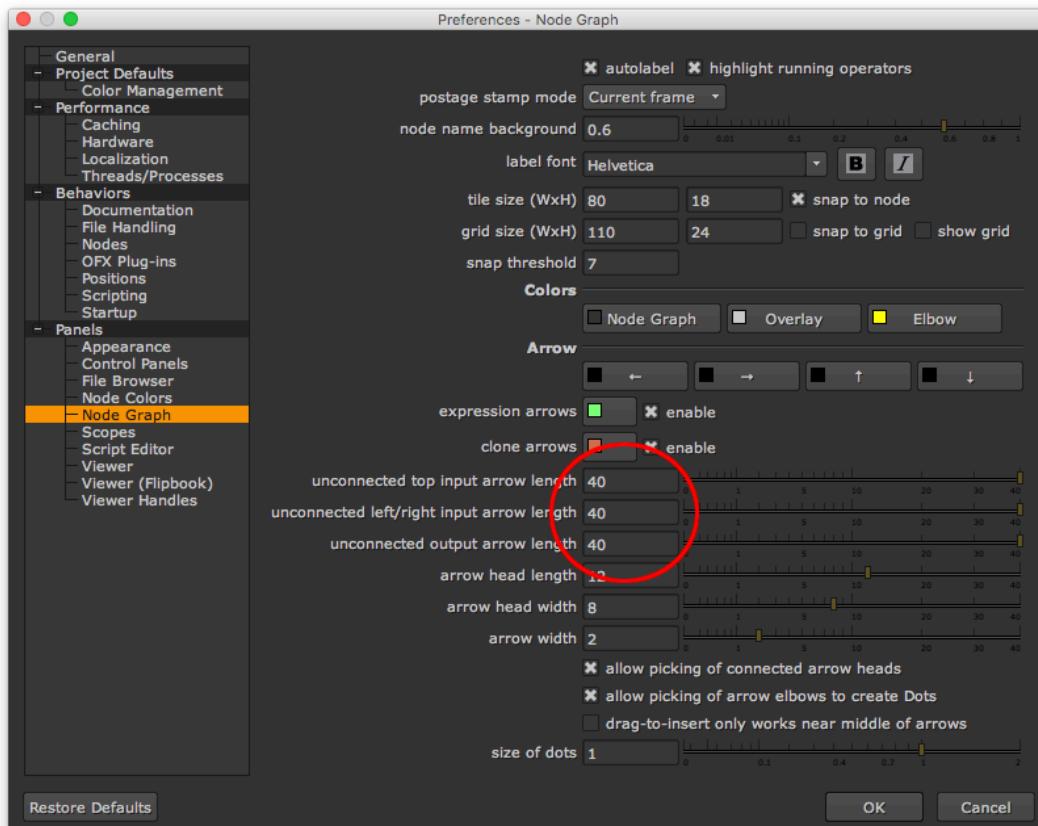


De cette façon, même si on est zoomé dans le Viewer, Nuke calcule l'image en entier. On peut alors zoomer ou dé-zoomer et l'image est calculée :

- Zoom dans l'image en mouvement de Kiki.
- Play. On a une ligne verte qui indique que l'image est calculée et qu'une cache a été produite.
- Zoom out. La cache est toujours présente.

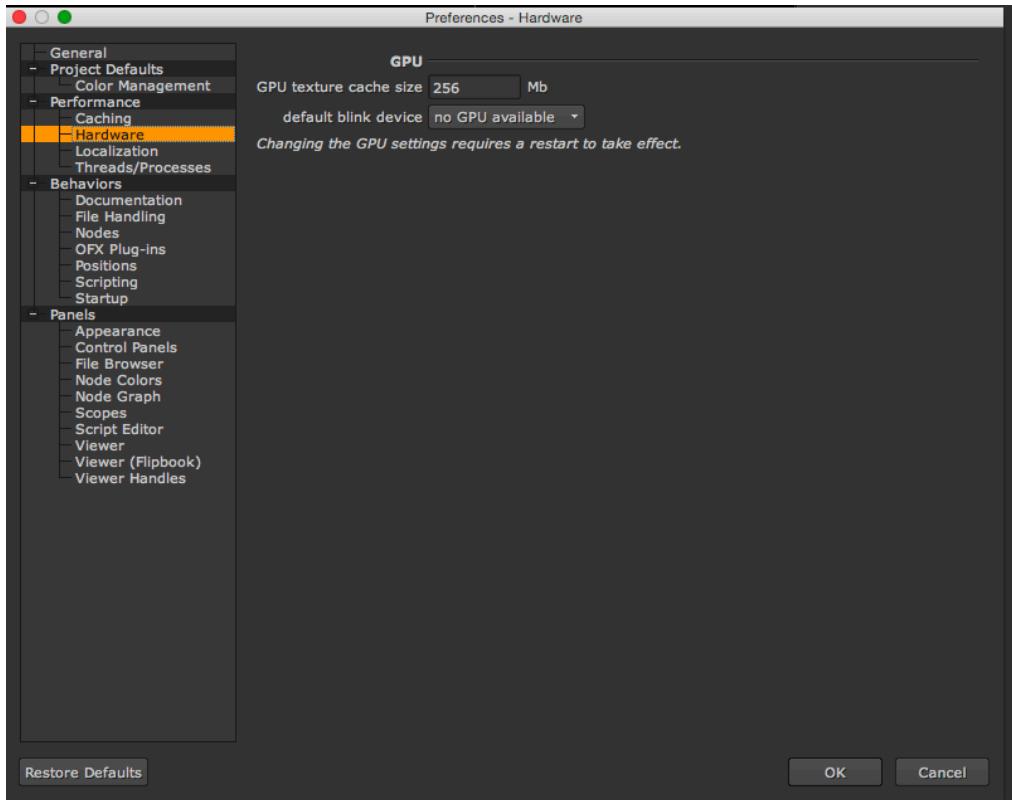
## Pour allonger tes flèches de Mask du node

- Dans le menu déroulant, aller dans les préférences de Nuke et dans la section Node Graph, augmenter la valeur tel qu'illustre :



## GPU

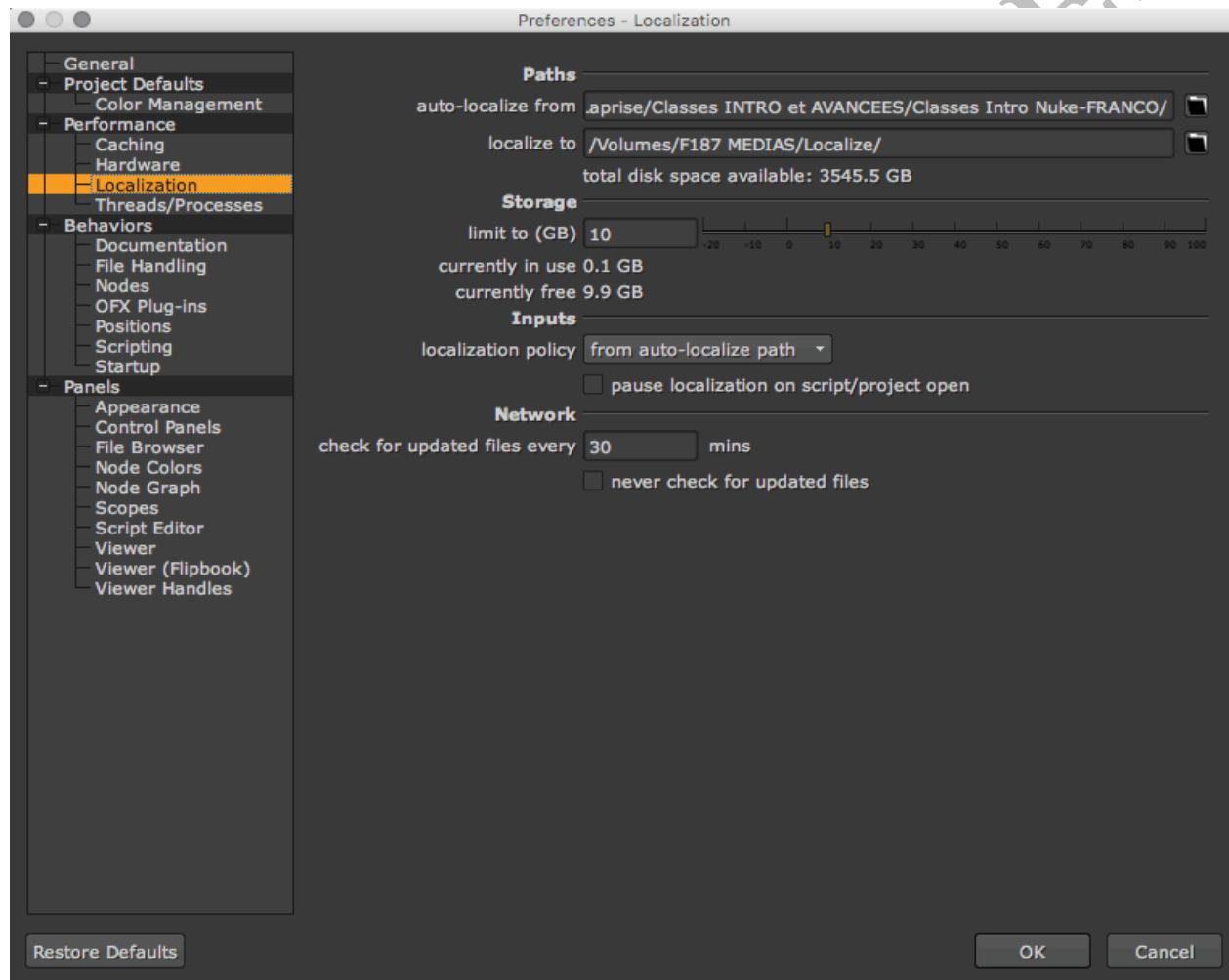
Dans le menu déroulant, aller dans les préférences de Nuke Settings/Hardware. Choisir quel type de carte graphique vous avez.



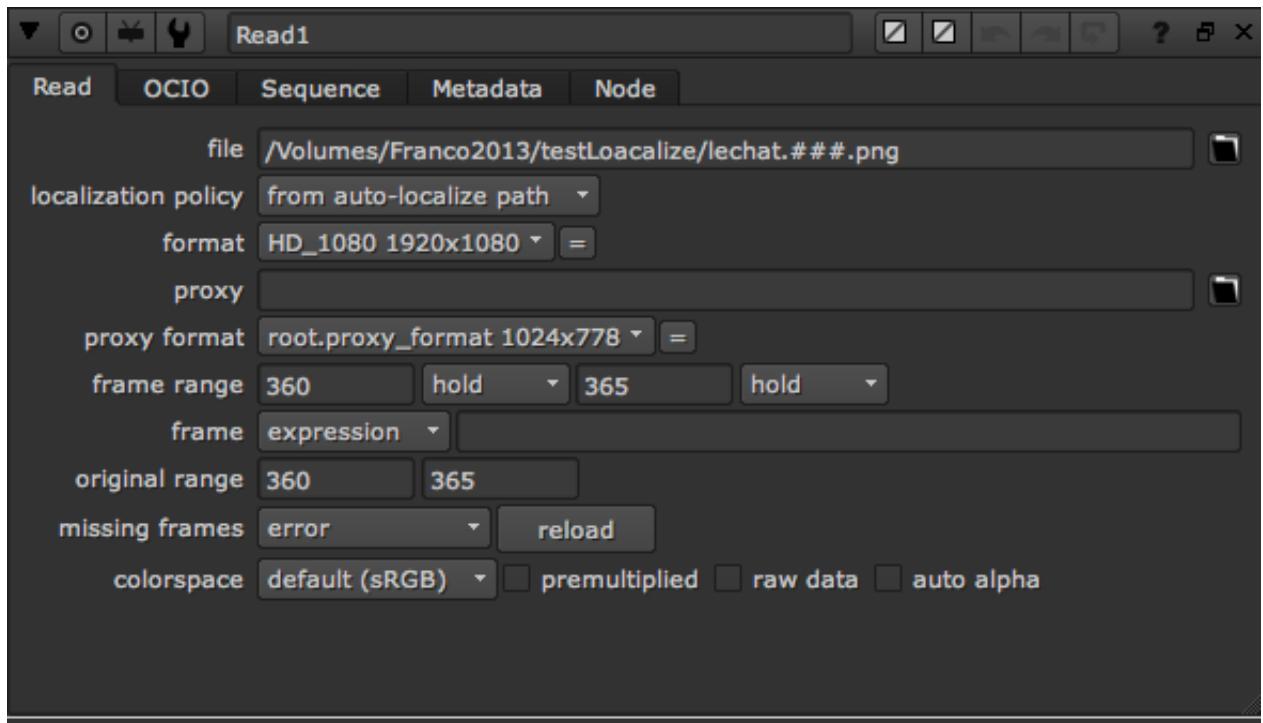
# Localisation

Pour avoir les médias en local et non sur le réseau pour optimiser la lecture.

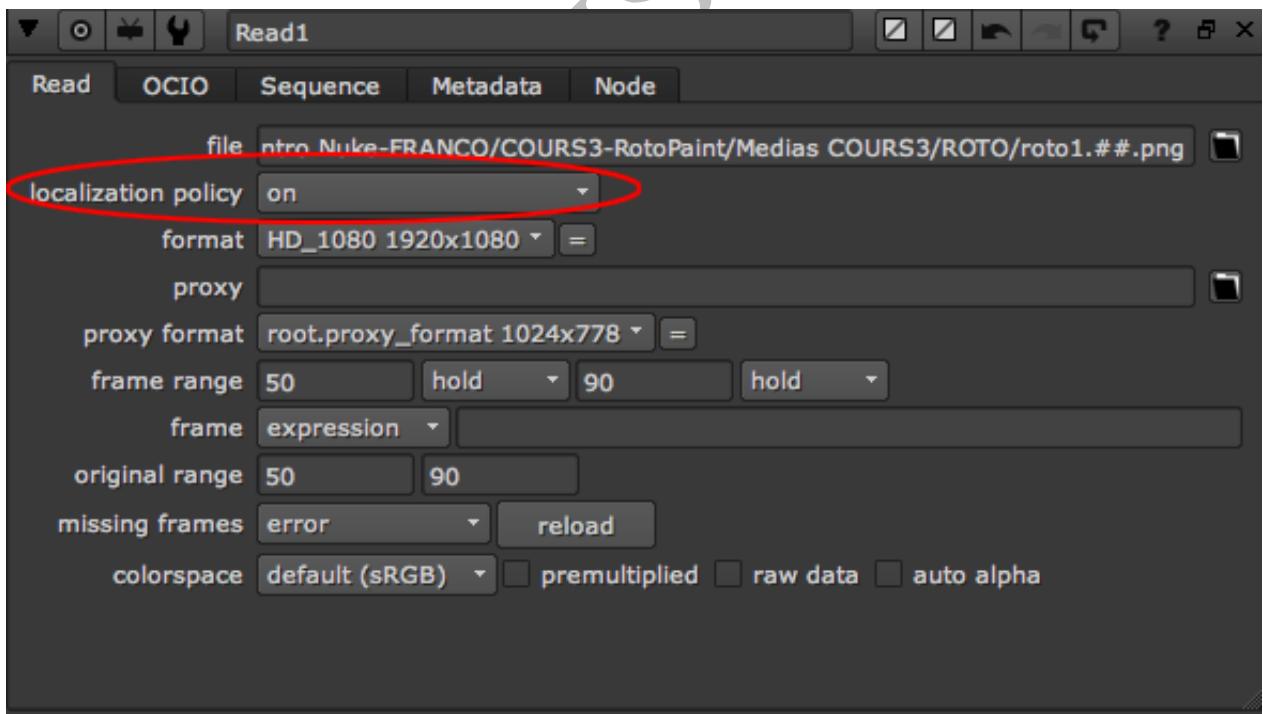
- Créer un dossier sur l'ordinateur dans /Volumes/F187 MEDIAS/Localize/.
- Dans les préférences de Nuke, pointer le localize to sur votre dossier nouvellement créé.
- Toujours dans les préférences de Nuke, pointer le auto-localize from sur le réseau où se trouve vos images. Vous aurez alors :



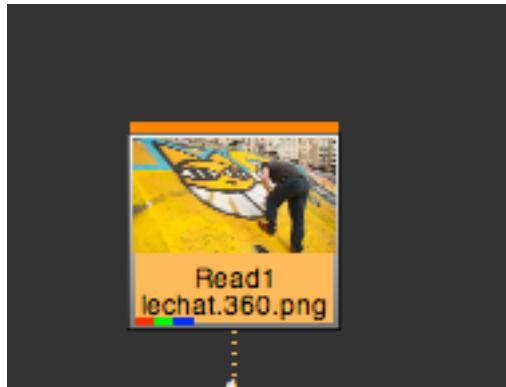
- Dans Nuke, faire un READ d'un clip sur le réseau.
- Aussitôt qu'il voit les images, Nuke les copie en local sur votre système parce que par défaut, localization policy est activé dans les préférences de Nuke. Sinon, on peut le désactiver dans les préférences de Nuke et l'activer au cas par cas dans le node READ:



OU :



- Il y aura alors une barre orange au-dessus de votre clip vous indiquant que les médias sont en local :



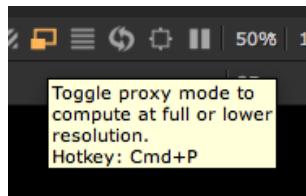
Si on ne veut plus les médias en local, on peut enlever la cache :

- Dans le menu déroulant, choisir Cache/Localization/Delete unused local file.

NE PAS DISTRIBUER

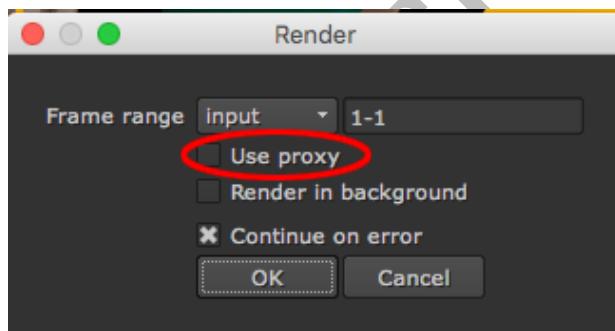
## Proxy

- Dans le READ de votre image, pointer proxy vers vos images basse définition.
- Dans les settings de votre projet (pas de Nuke mais bien les préférences du projet), vérifier que proxy mode scale est décoché.
- Choisir read proxy files always.
- Dans le viewer, activer le mode proxy pour travailler avec les proxys:



Attention : ce mode peut être incompatible pour certaines opérations telles le PAINT ou la ROTO.

- Quand on fait un WRITE, décocher proxy pour avoir l'image originale :



## Path combiné avec Edit/Node/Filename/Search and Replace...

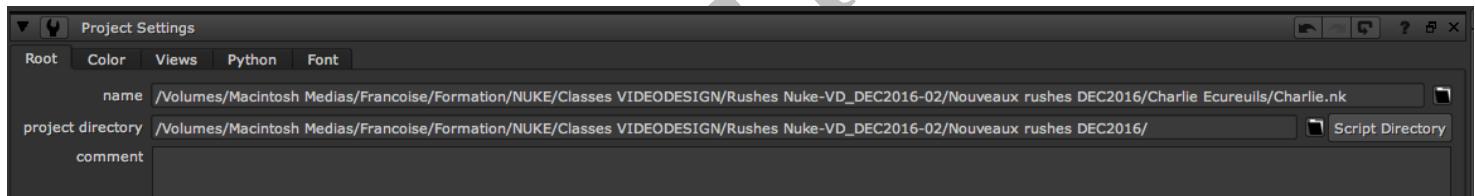
- Copier le script en local sur votre nouvel emplacement.
- Ouvrir le script Charlie.nk (écureuils).
- Dans la case name, votre script devrait donc maintenant pointer sur votre nouvel emplacement:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes  
VIDEODESIGN/Rushes Nuke-VD\_DEC2016-02/Nouveaux rushes DEC2016/Charlie  
Ecureuils/Charlie.nk

- Toujours dans la page de propriétés de votre projet, dans la case project directory, pointer vers le dossier où se trouve le dossier contenant tous les éléments liés à ce projet, incluant le script, comme par exemple :

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes  
VIDEODESIGN/Rushes Nuke-VD\_DEC2016-02/Nouveaux rushes DEC2016/ .

Vous aurez ceci :

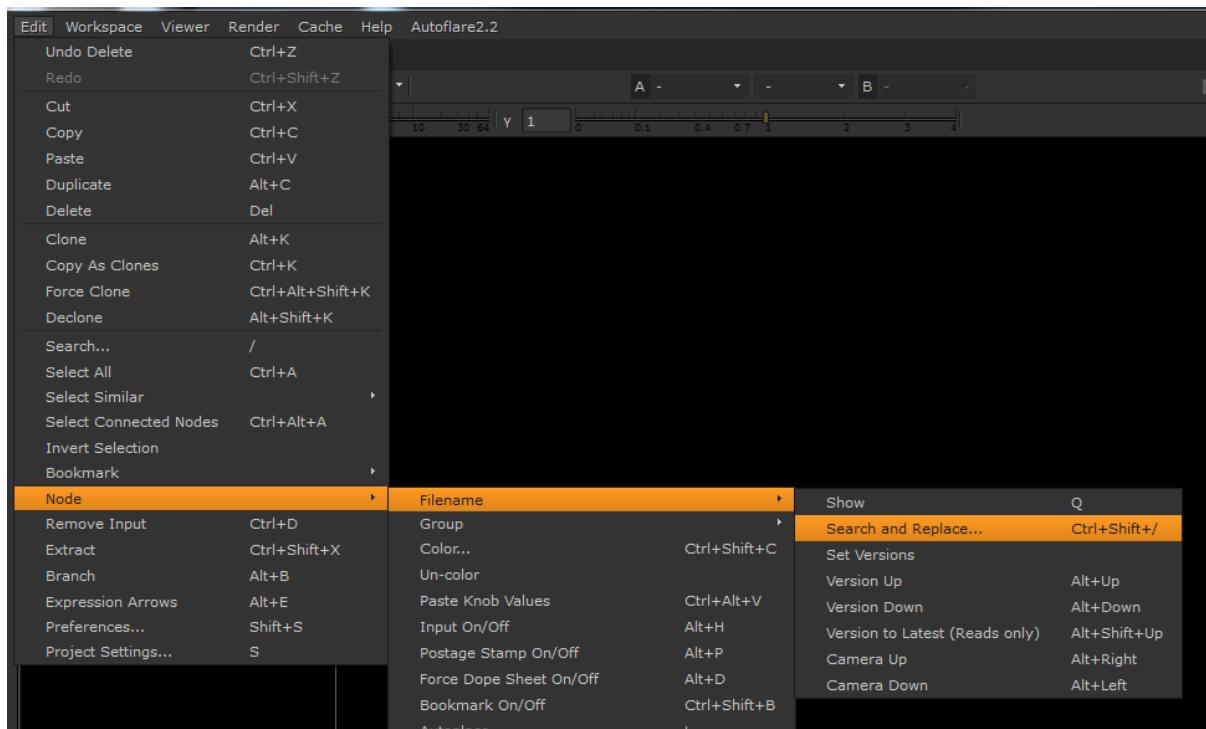


- Pour chacun des READ du script, enlever :

./Volumes/iF228 MEDIAS/FRANCO-VD/Nouveaux rushes DEC2016/ .

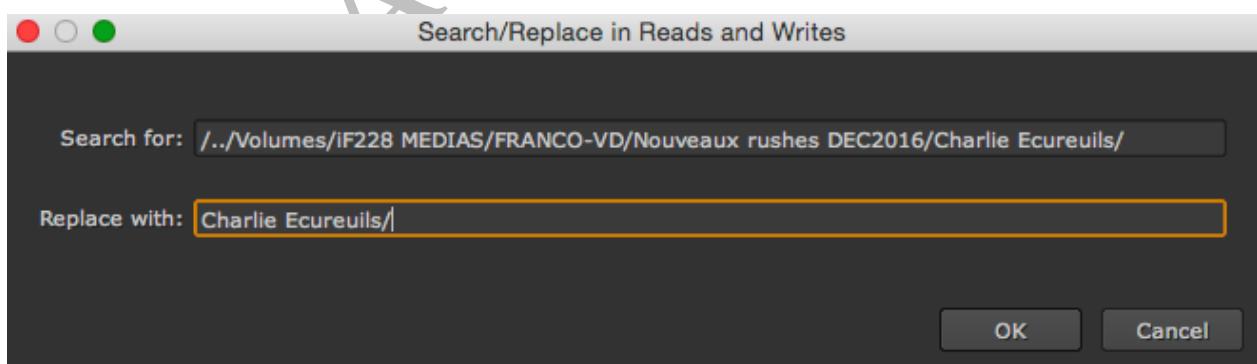
Les médias devraient se reconnecter.

- On peut aussi combiner cette opération de path automatique avec la fonction Search & Replace :
- Il faut sélectionner tous les nodes (Ctrl-A) et dans le menu déroulant, faire un filename Search & replace ou (Ctr +shift + /) :



- Search :  
./Volumes/iF228 MEDIAS/FRANCO-VD/Nouveaux rushes DEC2016/Charlie Ecureuils/
- Replace :
- Charlie Ecureuils/

On aura ceci :



Voir aussi GIZMO nukepedia : Filepath.

## **Workspace par défaut**

- Créer un nouveau Workspace et l'appeler Franco.
- Preferences Nuke/Startup et choisir Franco pour l'avoir par défaut.
- Ouvrir un nouveau Nuke. Vous aurez alors par défaut le Workspace Franco.

## **Projet par défaut**

Pour avoir toujours le même projet par défaut, par exemple, toujours en HD :

- Faire un nouveau script.
- Dans les Settings du projet, choisir full size format HD\_1080.
- Pour sauver le script dans /Users/videodesign/.nuke/ :
  - Aller dans root/Users/videodesign/
  - Pour voir le dossier .nuke, taper « .n » pour voir les dossiers cachés et choisir .nuke.
  - Nommer le script template.nk.
- Pour vérifier que vous avez bien sauvé votre fichier template.nk :
  - Dans le Finder, sur le disque dur System, aller dans le dossier user/Videodesign. Vous devez être dans le dossier de l'utilisateur.
  - Dans la barre de menu, choisir Aller/Aller au dossier...
  - Écrire « .n » pour voir les fichiers cachés et choisir .nuke.
  - Vous verrez alors tous les fichiers cachés.
  - Repérer le script template.nk.
- Pour vérifier que le format HD est maintenant par défaut, créer un nouveau script.
- Pour retourner au format original par défaut, supprimer le script template.nk.

## Gizmo

### Installation d'un Gizmo

C'est aussi dans le dossier .nuke qu'on met les gizmos.

- Fermer Nuke.
- Copier le Gizmo dans le dossier .nuke. Essayer avec V\_EdgeMatte.gizmo dans /Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_00-Astuces/Divers/V\_EdgeMatte.gizmo.
- Ouvrir Nuke.
- Dans la boîte à outils, choisir All plugins/Update.
- Le Gizmo sera dans la liste des plugins.

### GIZMO utile : NODES WEIGHT

Permet de voir ce qui vous fait perdre du temps dans votre arborescence, ce qui prend le plus de ressource.

Il se trouve dans : /Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_00-Astuces/Divers/ NodesWeight.gizmo.

### Dévérouiller un Gizmo et le dégrouper

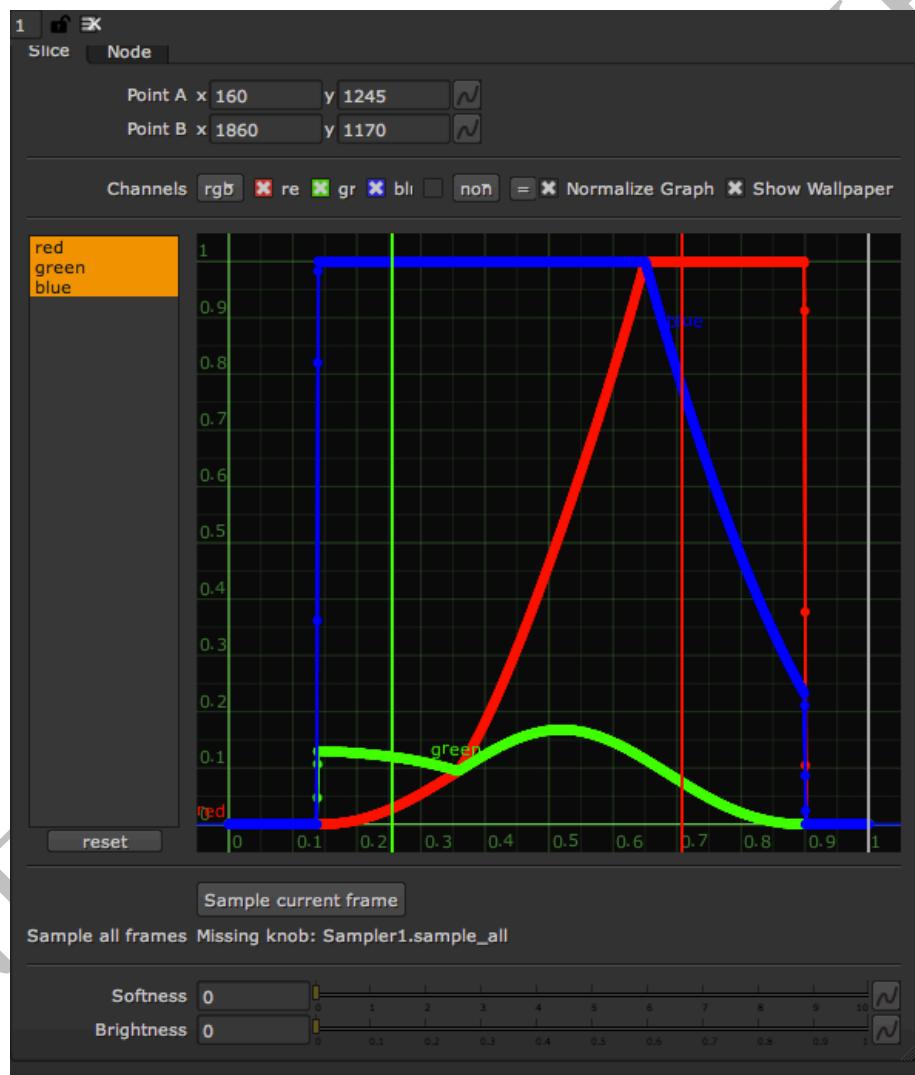
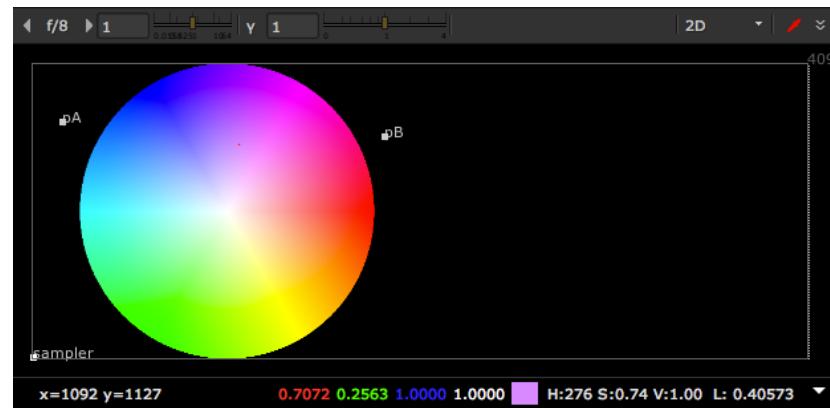
Textwrangler : éditeur de texte

<http://www.barebones.com/products/TextWrangler/>

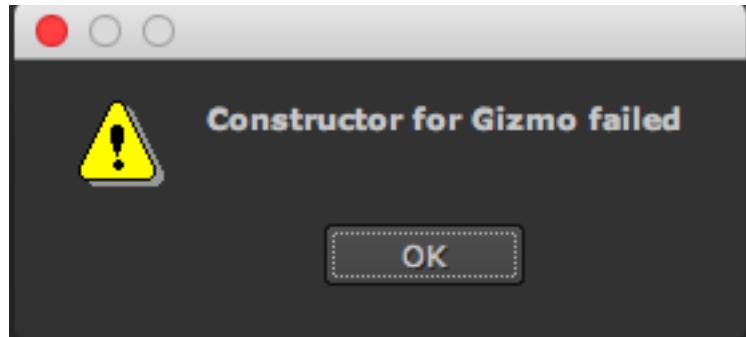
mais on peut aussi utiliser TextEdit.

Sans nécessairement installer un Gizmo en particulier, on peut choisir de copier les lignes de code du Gizmo directement dans le Node Graph à partir d'un éditeur de texte :

- Ouvrir /Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_00-Astuces/Divers/ SliceTool.gizmo à partir d'un éditeur de texte tel TextEdit.
- Ce GIZMO sert à analyser la couleur dans une image en faisant une tranche-échantillon d'un point A à un point B. (je ne sais pas à quoi sert le point Sample).
  - Utiliser un COLORWHEEL.
  - Positionner le point A et le point B dans l'image.
  - Appuyer sur le bouton Sample Current Frame.
  - On aura alors :



- Dans l'éditeur de texte, faire Select All et CMD+C pour le copier dans le presse-papier.
- Dans le Node Graph, CMD+V pour le coller.
- Vous aurez alors le Gizmo.
- Pour dégrouper le Gizmo, dans l'onglet node des propriétés du Gizmo, appuyer sur le bouton copy to Group.
- Si ça ne fonctionne pas et que vous avez ce type de message d'erreur, il faudra dévérrouiller le Gizmo :



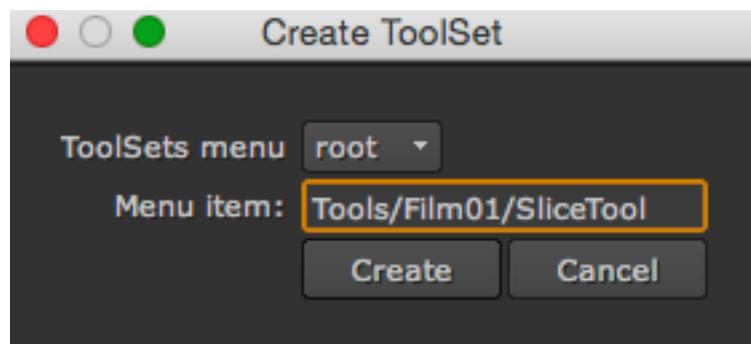
- Pour dévérrouiller un gizmo : dans l'éditeur de text, dans le code du gizmo, repérer le mot « gizmo » et le remplacer par « group ».
- Refaire ensuite un copier-coller du code dans le Node Graph. Votre Gizmo est maintenant un GROUP plutôt qu'un GIZMO.
- Sélectionner le GROUP et dans le menu déroulant, choisir Edit/Node/Group/Expand Group pour voir l'arborescence complète du Gizmo.

NE PAS DÉVERROUILLER

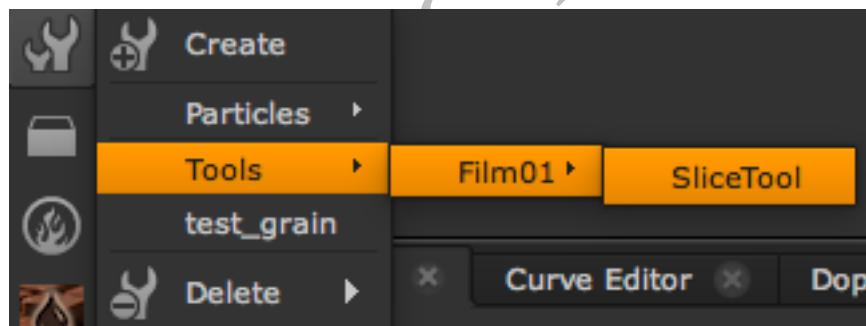
## Toolsets

Pour créer un outil dans un sous-menus Tools et Film01 dans le menu ToolSets :

- Sélectionner le GROUP SliceTool et dans le menu ToolSets, choisir Create.
- Dans Menu Items, taper comme suit :

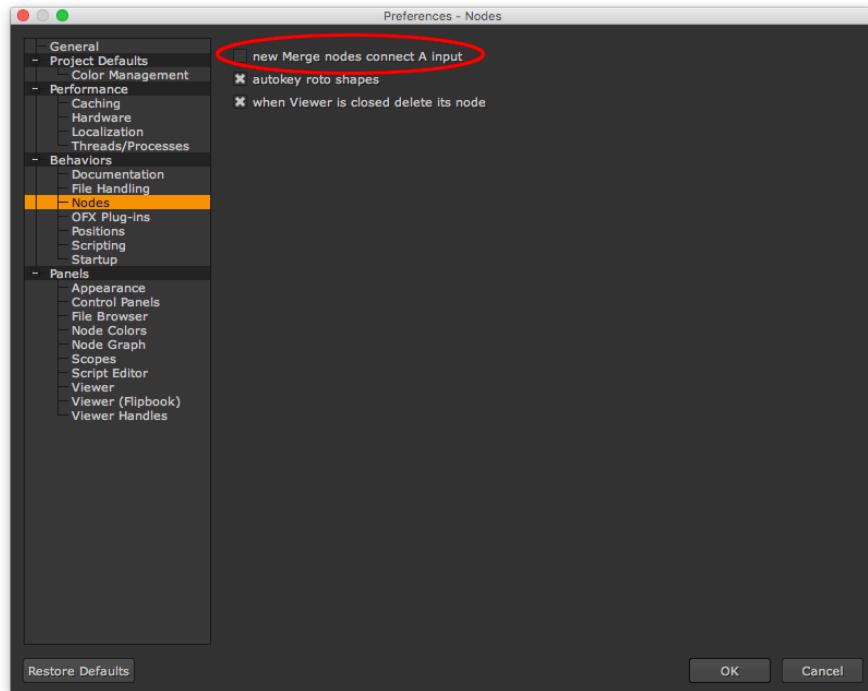


Vous aurez alors dans le menu ToolSets :



## MERGE B comme connexion première

Quand on crée un MERGE, pour que le B soit connecté en premier, décocher le new Merge nodes connect A input dans la section Nodes des Preferences Nuke :



## Expressions

SCRIPT : /Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_00-Astuces/Scripts COURS AVANCE\_00/FRANCO-Expressions.nk

### Pour enlever le vert

- Utiliser l'outil READ (R) ou Glisser/Déposer dans la fenêtre de composition les images suivantes:

/Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_00-Astuces/Medias COURS AVANCE\_00

kiki\_greenscreen\_H.264.mov

- Ajouter un nœud COLORWHEEL.
- Baisser le Gamma à 0 pour avoir des couleurs rgb franches.
- Ajouter un nœud EXPRESSION à la suite.

Concept du nœud EXPRESSION :

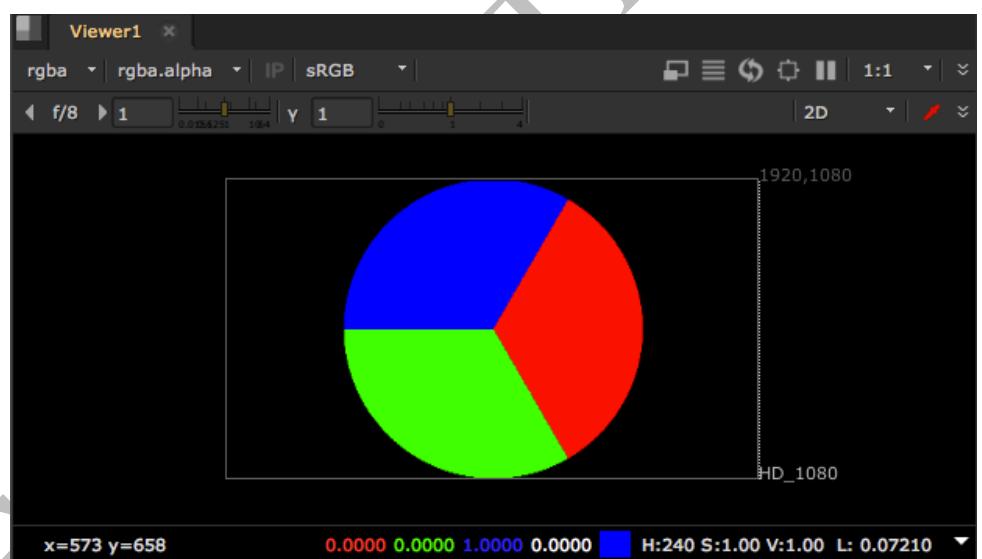
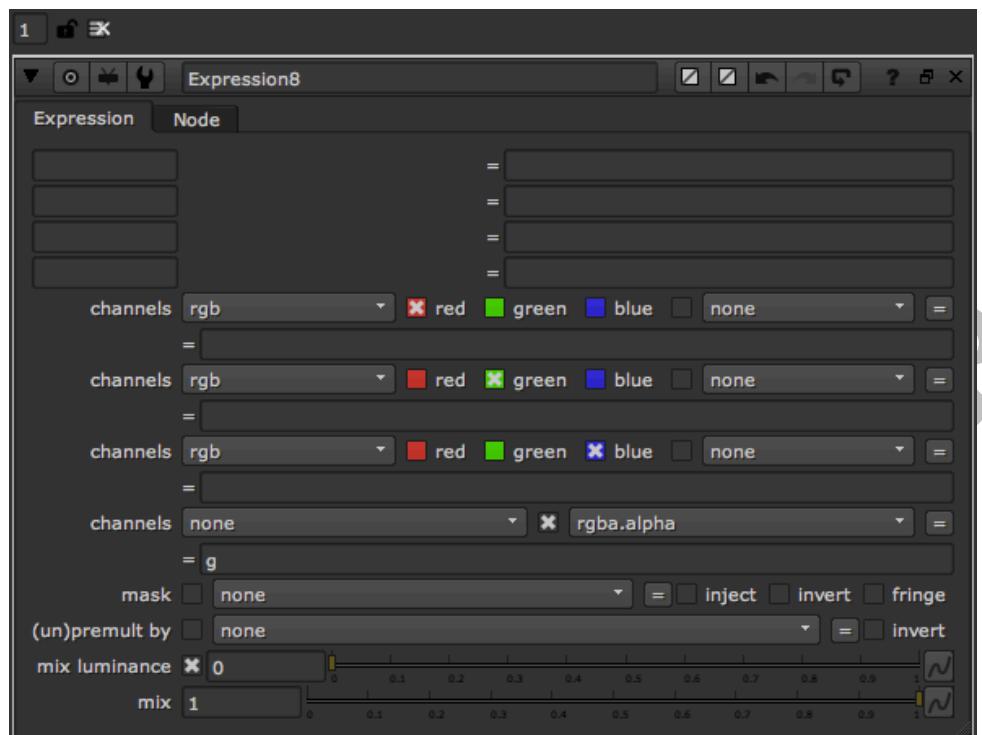
Channel rgb red  
Channel rgb green  
Channel rgb blue  
Channel alpha

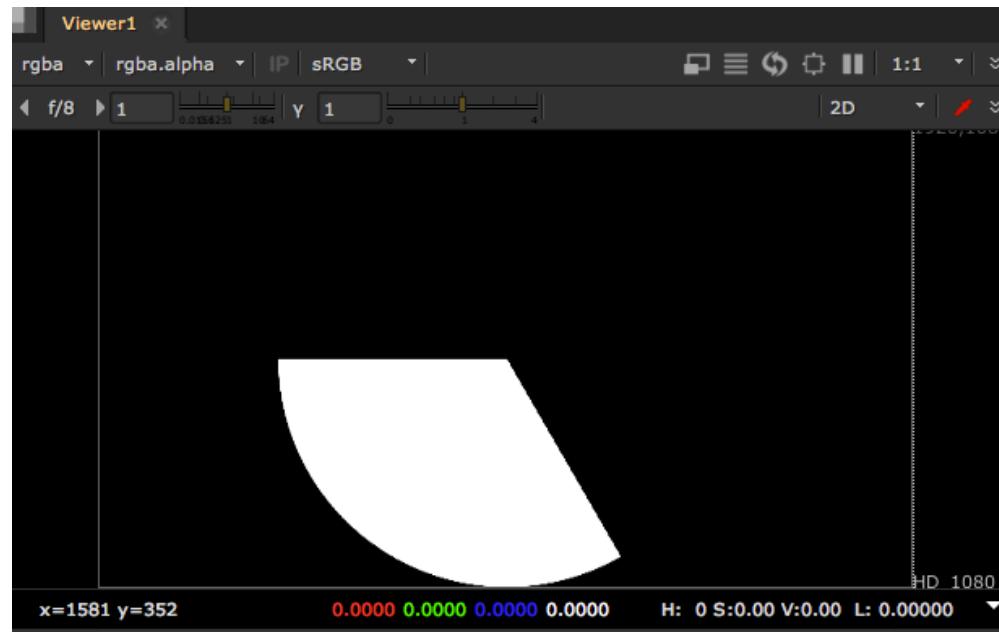
Si maintenant on dit :

Channel rgb r=g ça veut dire que le rouge se sert de l'information du vert pour devenir rouge.

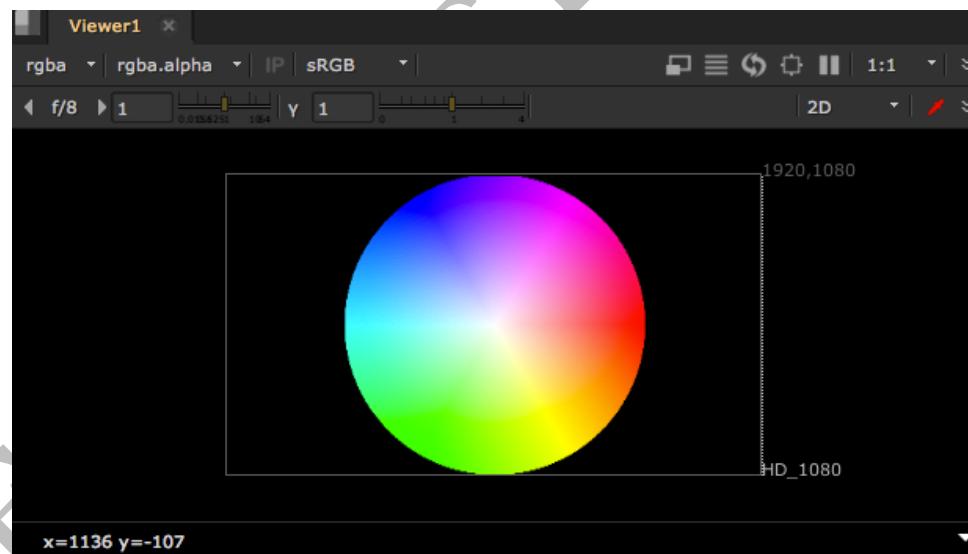
Ou encore :

Channel alpha=g ça veut dire que l'alpha se sert du vert pour devenir alpha.  
On aura :



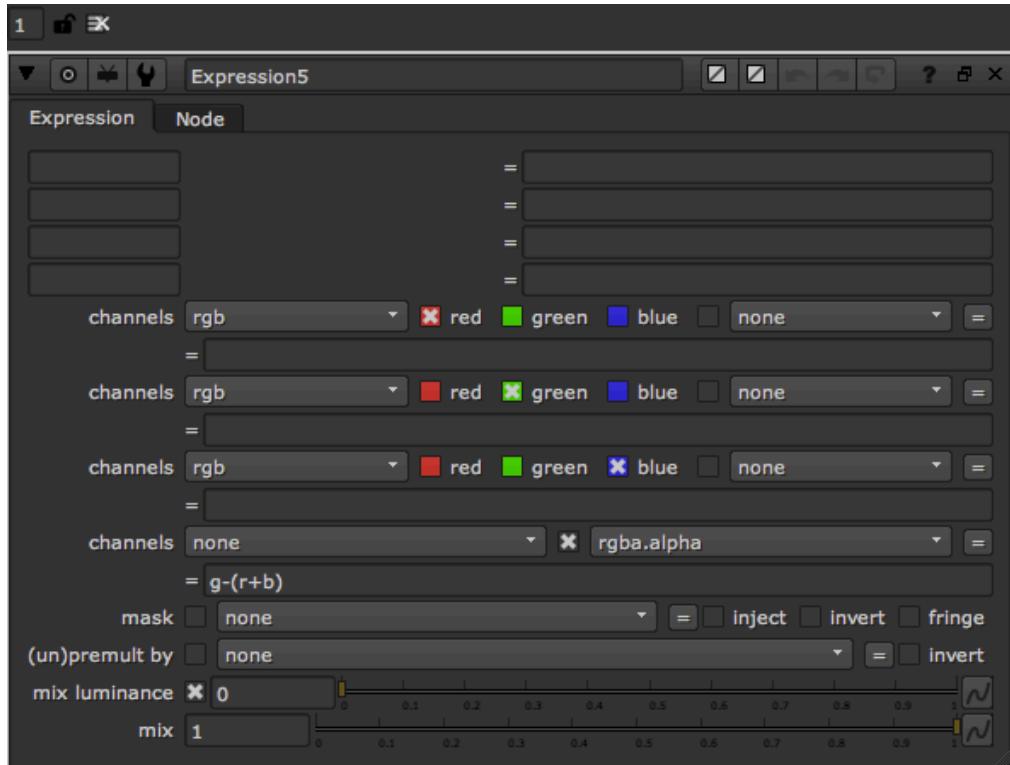


Maintenant, prenons un COLORWHEEL avec un Gamma par défaut comme celui-ci :

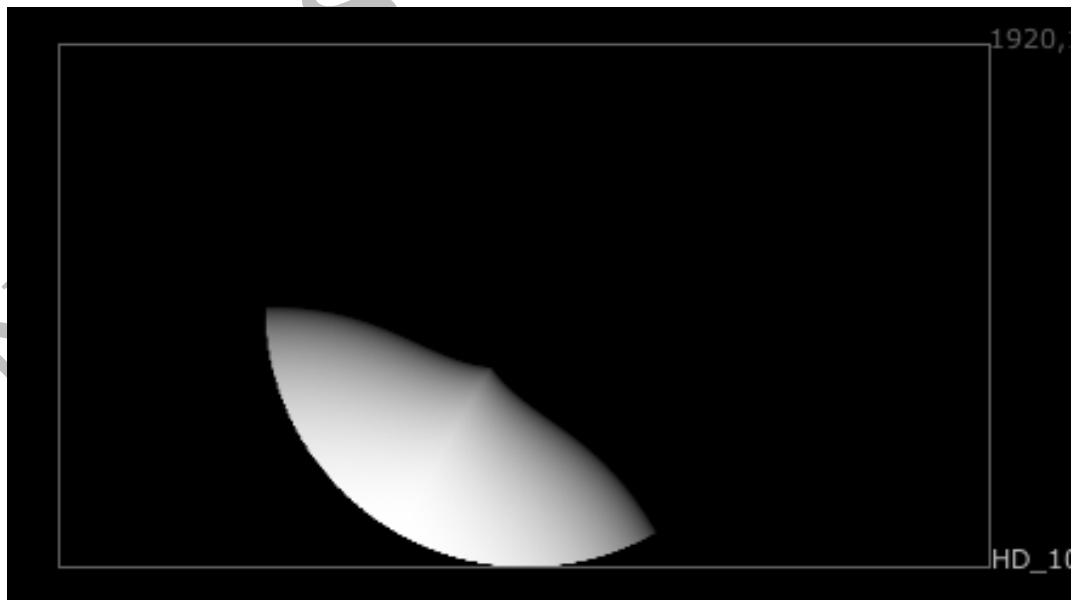


Si on dit :

Alpha =  $g - (r + b)$  : À l'endroit où il y a du rouge et du bleu dans l'image, on soustrait l'information du vert à l'alpha. Donc, on ne garde l'alpha qu'à l'endroit où on a du vert.



On aura alors dans la couche alpha :



## KEYER

Maintenant, pour enlever le vert en gardant le rouge et le bleu, on fera comme ceci : Si le vert est plus grand que la somme du rouge et du bleu divisée par 2, (donc une dominante de vert) alors la valeur du rouge et du bleu divisé par 2 dans le canal alpha sera de 1 (blanc) :

$$\text{Alpha} = g > (r+b)/2 ? (r+b)/2 : 1$$

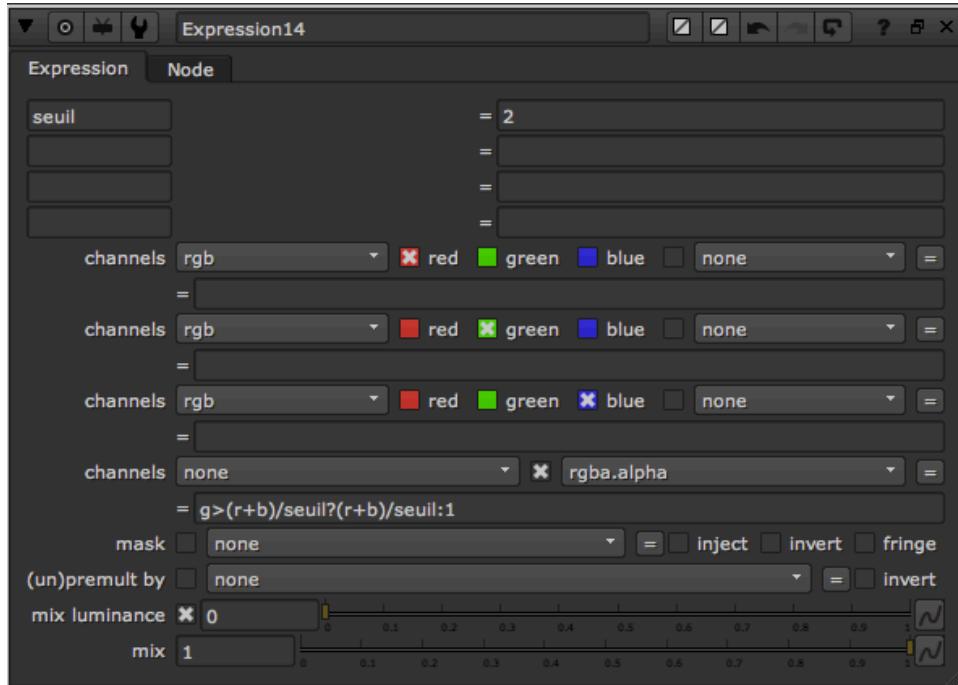
On aura alors :



## Variable « seuil »

On peut alors ajouter une variable « seuil » pour varier l'intensité de l'alpha. On aurait alors :

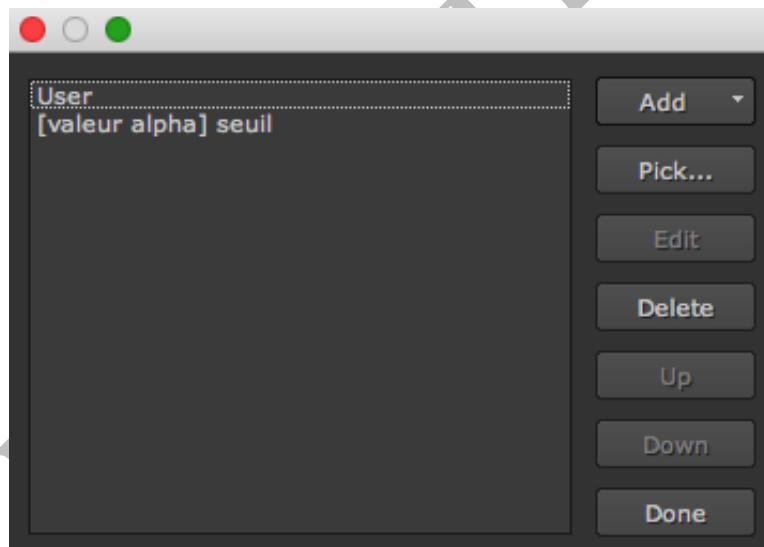
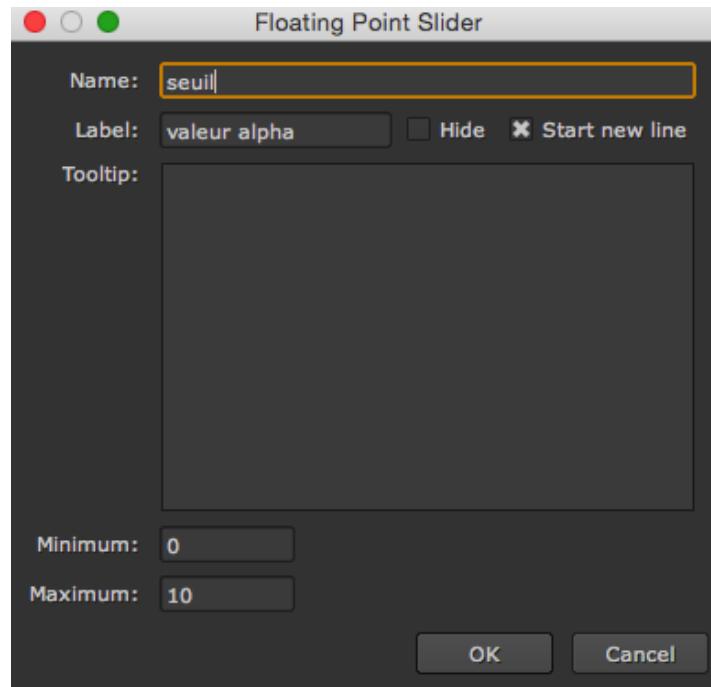
$$\begin{aligned} &g > (r+b)/2 ? (r+b)/2 : 1 \\ &\text{qui devient} \\ &g > (r+b)/\text{seuil} ? (r+b)/\text{seuil} : 1 \end{aligned}$$



## Variateur « Seuil »

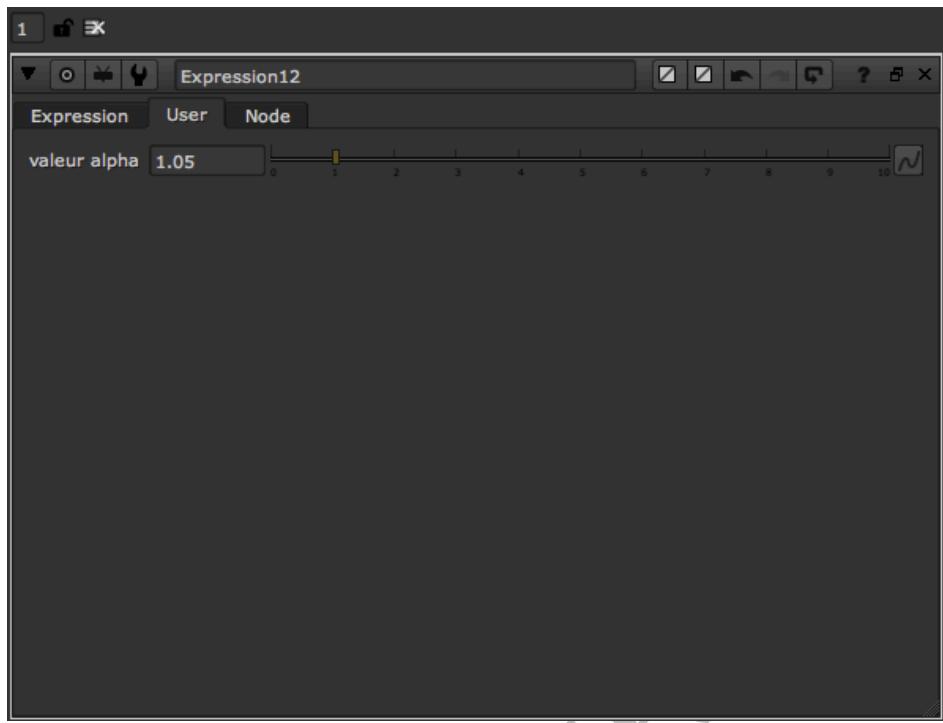
Pour ajouter un variateur au lieu de la variable vari, procéder comme suit :

- Dans le channel green écrire :  $g > (r+b) / \text{seuil} ? (r+b) / \text{seuil} : 1$
- Click-droit dans la page de propriété du nœud EXPRESSION et choisir Manage User Knobs.
- Choisir Add / Floating point sliders et configurer comme suit :



- Ne rien écrire dans les cases de variable dans l'onglet Expression parce que ça primaera sur l'onglet user où on a ajouté le variateur.

Dans l'onglet User du nœud, on peut alors modifier la valeur de KEYER :

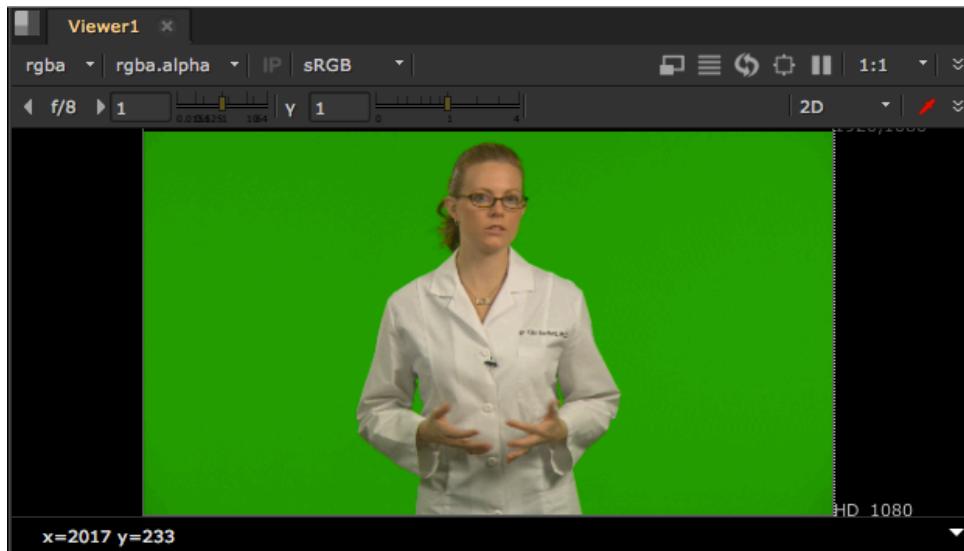


Dans le Manage User Knobs , on peut aussi choisir une fonction qui est cachée dans le nœud en cliquant sur Pick...; c'est comme une boîte à outils.

# Despill ou Keyer

## Décomposition mathématique de l'effet

Si maintenant on regarde kiki\_greenscreen\_H.264.mov :



- Ajouter un nœud EXPRESSION à la suite.

Pour illustrer l'importance de la luminance dans ton image, basculer entre Y et G dans le viewer.

$$Y = 0.2126R + 0.7152V + 0.0722B$$

COLORLOOKUP pour analyser ta couleur dans l'image, si tu enlèves tout le vert par exemple.

\*\* voir tutorial de Nuke box :

<https://www.youtube.com/watch?v=KI7OwLJoN3Y>

L'idée, c'est d'enlever la dominante de vert, non pas d'enlever le vert totalement.  
Pour enlever la dominante de vert sur kiki, on dit alors :

Si le vert est plus grand que la somme du rouge et du bleu divisée par 2, alors on met la valeur du rouge et du bleu divisé par 2 dans le canal vert. :

$$g > (r+b)/2 ? (r+b)/2 : g$$

Remarque : On a du Magenta parce que pour annuler le vert sur la fille, on éclaire avec la couleur complémentaire, le magenta.

Donc, si on veut ajouter un peu plus de bleu-magenta :

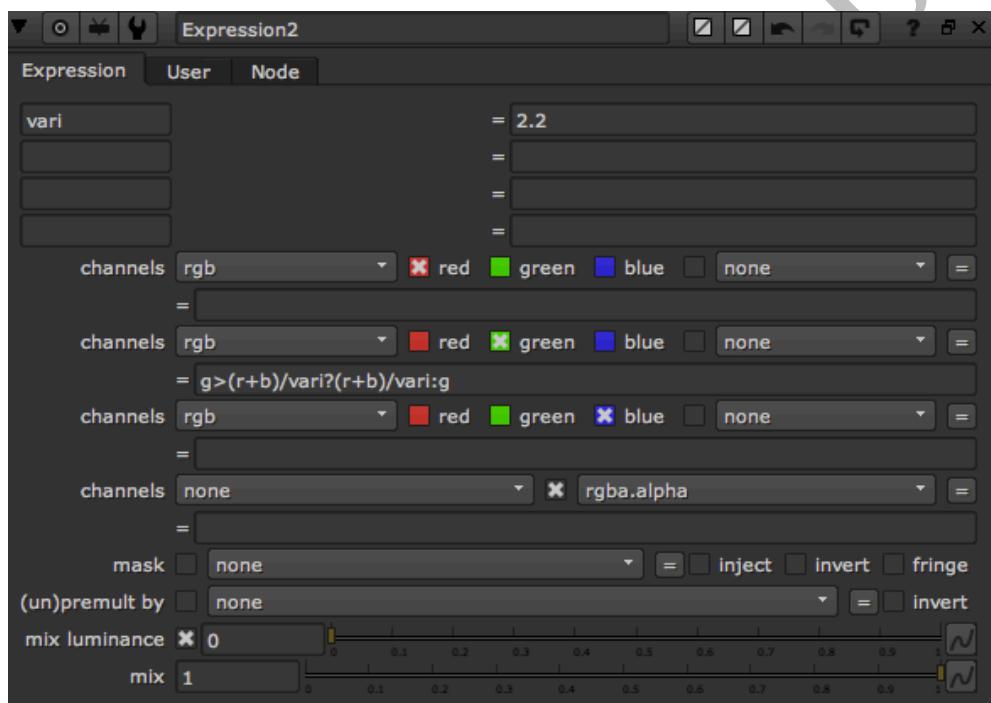
$g > (r+b)/2.2 ? (r+b)/2.2 : g$

## Variable « vari »

Pour ajouter une variable vari:

$g > (r+b)/\text{vari} ? (r+b)/\text{vari} : g$

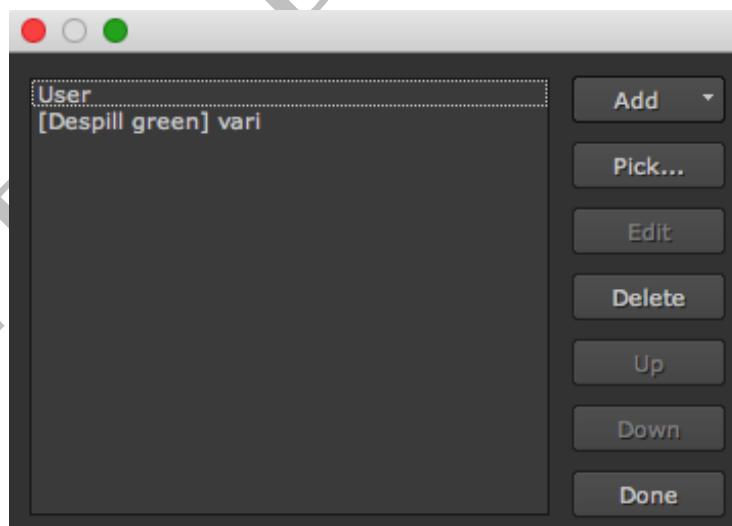
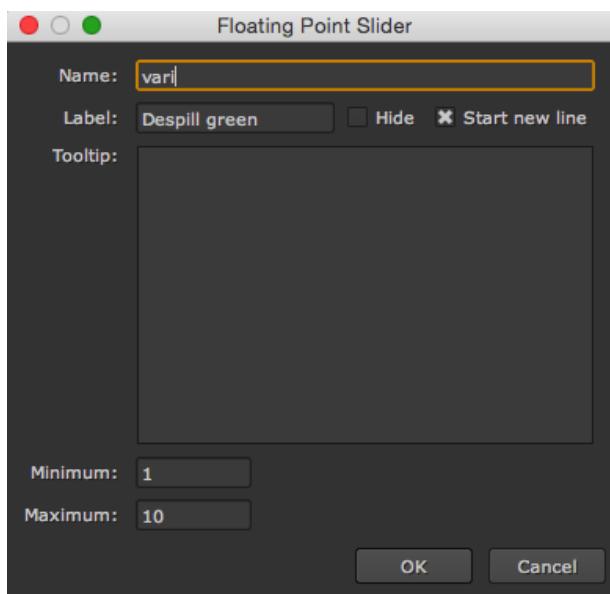
On aura alors :



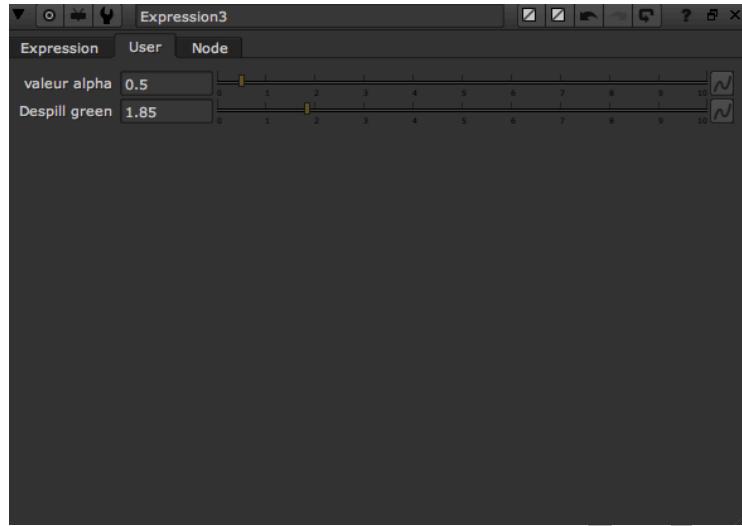
## Variateur « vari »

Pour ajouter un variateur au lieu de la variable vari, procéder comme suit :

- Dans le channel green écrire :  $g > (r+b) / \text{vari} ? (r+b) / \text{vari} : g$
- Click-droit dans la page de propriété du nœud EXPRESSION et choisir Manage User Knobs.
- Choisir Add / Floating point sliders et configurer comme suit :



On peut ajouter autant de variateurs que l'on veut. Dans l'onglet user, on aura alors :



### Le nœud NOOP

Comme des dots, c'est un node qui est vide mais on peut lui rajouter des variateurs et des menus.

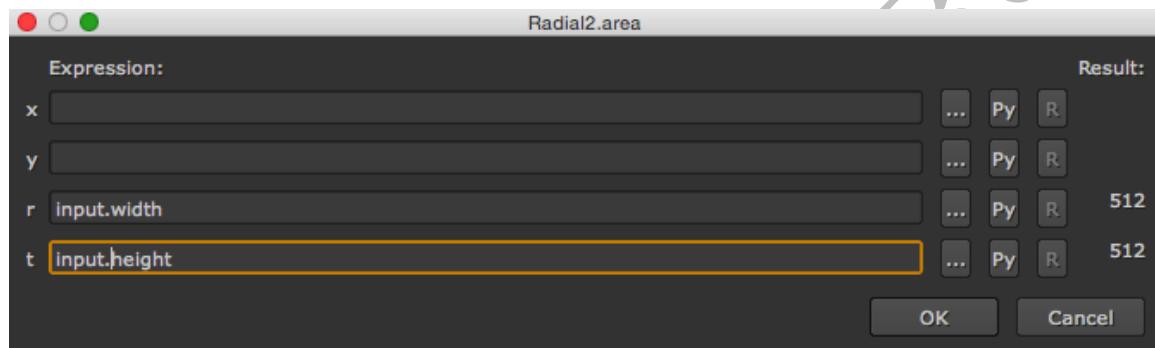
## Expression sur un Radial

### Expression sur une RADIAL pour qu'il suive la résolution du projet

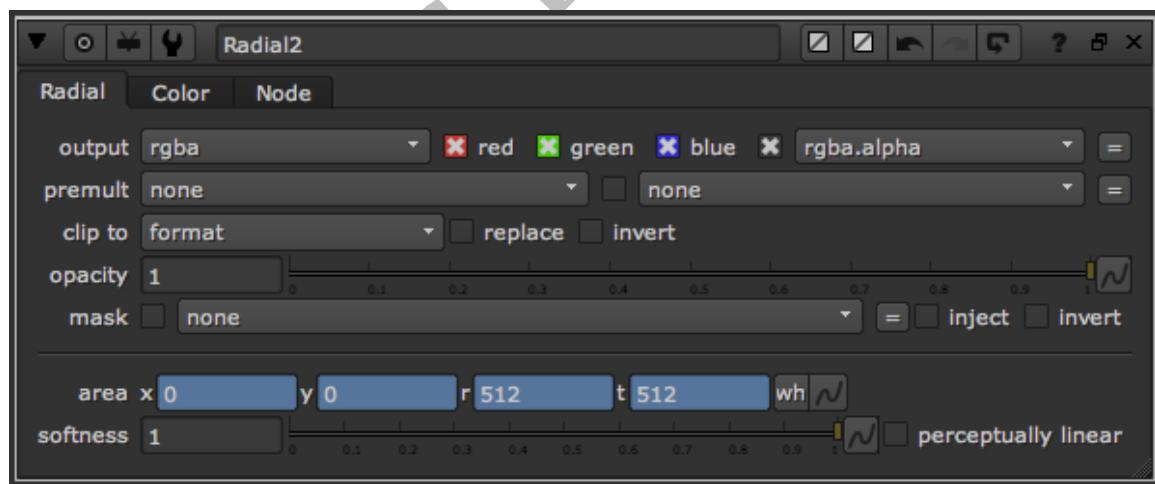
Script : /Volumes/Macintosh Medias/Francoise/Formation/NUKE/Classes Avancees NUKE-FRANCO/COURS AVANCE\_00-Astuces/Scripts COURS AVANCE\_00Vignette\_expressionsRADIAL.nk

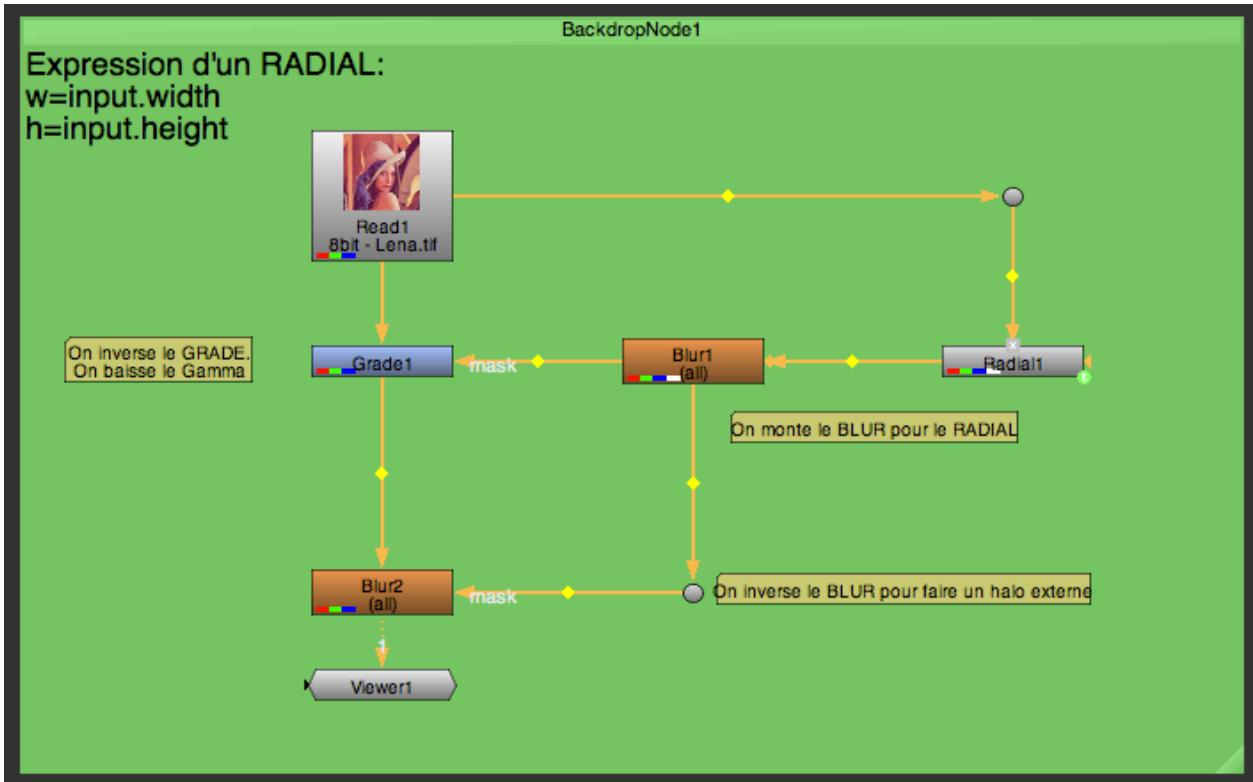
Pour que le RADIAL ait la même grandeur que le **projet** (on doit connecter l'image originale sur le RADIAL).

Cliquer sur  et choisir Edit Expressions. Ajouter les expressions dans la case r et t de façon à avoir :



Vous aurez alors :





NE PAS DIS