تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://kwedufiles.com/9

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة تقنية المعلومات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://kwedufiles.com/9computer

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة تقنية المعلومات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/9computer1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade9

* لتحميل جميع ملفات المدرس درسة خولة بنت الحكيم اضغط هنا

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف التاسع على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
مدرسة خولة بنت حكيم المتوسطة – بنات
قسم الحاسوب

مبادئ البرنامج

المنهج المقترح للصف التاسع

إعداد و تصميم رئيسة القسم ا.ريم الجاسم
الموجهة الفنية ا.مريم الكندري
مديرة المدرسة ا.مزنة الحياني

الموجه الفني الأول
ا.علي الكندري

جدول المحتويات

جدول المحتويات 2

التعريف ببرنامج Natron 3

متطلبات تثبيت البرنامج 4

مميزات برنامج Natron 5

واجهة برنامج Natron 6

مفاهيم أساسية في برنامج Natron..... 7

إدراج أشكال تلقائية و تحريكها 8

ورقة عمل 1 14

إدراج خلفية و دمج الكائنات 15

تصدير المشروع 18

ورقة عمل 2 21

إدراج صورة أو فيلم 22

إضافة تأثيرات على الصور و الأفلام 24

ورقة عمل 3 26

التعامل مع الصور أو الأفلام ذات الخلفية الخضراء و البيضاء..... 27

رسم الأشكال و تحديد الأجسام..... 30

تتبع الكائنات في الأفلام 35

التعريف ببرنامج Natron

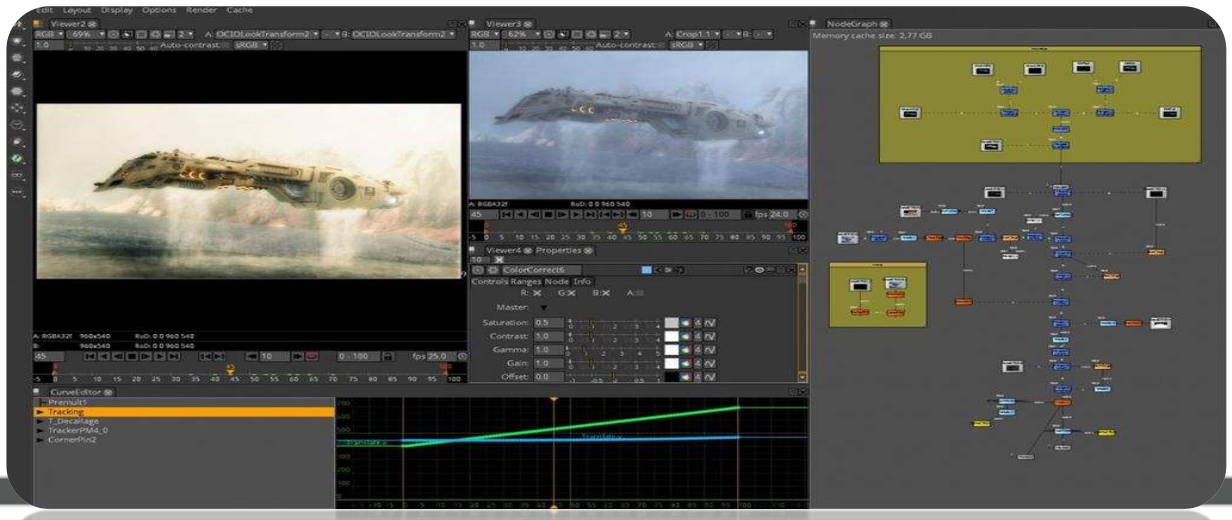
أطلقت مؤسسة INRIA **الفرنسية الإصدار المكتمل الأول لبرنامج "ناترون" الخاص بمعالجة وتركيب الصور المعلوماتية، والتي تستخدم عادة في إعداد ملفات "الإنفوجرافيك" الثابتة.**

ويوفر البرنامج أدوات مفيدة وسهلة للمستخدمين غير المتخصصين في أعمال الجرافيك، وذلك بهدف إنتاج صور ممزوجة بعديد من العناصر المفيدة، في قالب احترافي شيق.

وينتمي "ناترون" إلى فئة البرمجيات مفتوحة المصدر، كما تتيحه الشركة المطورة للتحميل بالمجان عبر الموقع الإليكتروني الرسمي لها.

و هو تطبيق مفتوح المصدر لتكوين الفيديو و تحرير و مونتاج للفيديو ، يستخدم البرنامج في صناعة الفيديو الرقمي، الأفلام ، المؤثرات الخاصةو الخيالية و الأعمال التلفازية و عمله مشابه لبرنامج Adobe After Effect Alternative .

يهدف مطوروا برنامج Natron **إلى توفير برنامج للتركيب الفني يستطيع الطلبة والعلماء و الهواة استخدامه دون الحاجة لدفع مبالغ مالية ضخمة كالبرامج التجارية الحالية وذلك لتسهيل الإبداع والابتكار.**



متطلبات تثبيت برنامج Natron

- **يدعم البرنامج نظم التشغيل التالية** :
  - Windows 7,8,10 **أو إصدار لاحق**.
  - MacOSX 10.6 **أو إصدار أحدث**.
  - Linux 2.6.18 **أو إصدار أحدث**.

الحد الأدنى للمتطلبات	
المعالج	**معالج** Core2 (**مع دعم** 64/86 **بت**) **أو أعلى**.
نظام التشغيل	Windows 7, 8.x, 10 **مع آخر التحديثات**. Mac OS X 10.6 **أو أعلى**.
وحدة معالجة الرسومات	OpenGL 2.0 **أو أعلى**. **اختياري**: **لاستخدام أداء وحدة معالجة الرسومات**: **يجب أن يتضمن نظام** Windows **لديك ذاكرة وصول عشوائي للفيديو سعة** 3 **غيغابايت** ، **ويجب أن يدعم الكمبيوتر الإصدار** 2.0 **أو أحدث من**.OpenGL

لتحميل البرنامج انتقل للرابط http://natron.fr/download **لتنزيل آخر إصدار**.

مميزات برنامج Natron

1- **يدعم العشرات من تنسيقات الملفات المدعومة**: EXR، DPX، TIFF، PSD، SVG، Raw، JPG، PNG .

2- **يدعم العديد من مكونات** OpenFX **المجانية والمفتوحة المصدر و التي تعد معياراً لإنشاء المكونات الإضافية** plugins **للمؤثرات المرئية لتطبيقات التركيب والمحرر.**

3- **واجهة مستخدم بديهية**: **يهدف** Natron **إلى عدم كسر العادات من خلال توفير واجهة مستخدم بديهية ومألوفة. من الممكن فصل واجهة المستخدم الرسومية على أي عدد من الشاشات. وهو يدعم شاشات شبكية العين** retina **على** MacOSX.

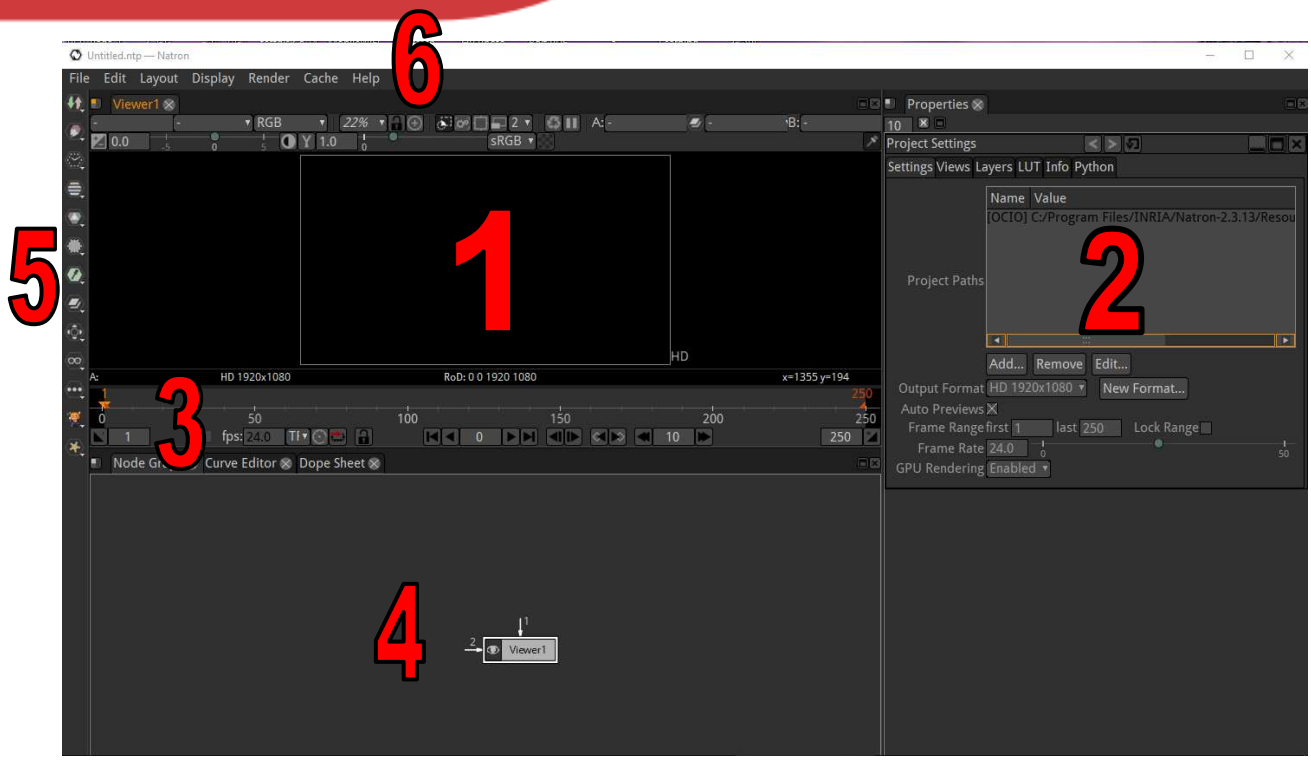
4- **متعدد المهام**: **يستطيع** Natron **تقديم رسومات بيانية متعددة في نفس الوقت والاستفادة من** 100 ٪ **من قوة حساب وحدة المعالجة المركزية الخاصة بك.**

5- **عارض سريع وتفاعلي - تقريب / تحريك سلس ودقيق حتى لأحجام الصور الكبيرة جداً (تم اختباره على صور بحجم** 27 » 30 **ك**).

6- **إمكانية التشغيل في الوقت الفعلي**: **توفر** Natron **تشغيلًا في الوقت الفعلي بفضل تقنية ذاكرة الوصول العشوائي / القرص. بمجرد تقديم إطار ، يمكن إعادة إنتاجه فوراً ، حتى بالنسبة لأحجام الصور الكبيرة.**

7- **متطلبات الأجهزة منخفضة**: **كل ما تحتاجه هو معالج** 64 x86 **بت أو** 32 **بت ، على الأقل** 3 **جيجابايت من ذاكرة الوصول العشوائي وبطاقة رسومية تدعم** OpenGL 2.0 **أو** OpenGL 1.5 **مع بعض الملحقات.**

واجهة برنامج Natron



1- **منطقة العرض** Viewer Window: **خلالها يتم عرض العناصر التي يتم إضافتها بعد ربطها بالنقطة أو العقدة** Viewer (node) **الموجودة في المنطقة** 4.

2- **ألواح الخصائص** Properties Panels: **و التي تلقائيا تعرض لوح التحكم الخاص بالمشروع و من خلاله يمكن ضبط و تنسيق الإخراج و عدد الإطارات في المشروع و التي يكون افتراضيا عددها** 250 **و غيرها من الإعدادات الخاصة بالمشروع. كما أنها ستحتوي على لوح الخصائص للعناصر التي سيتم إضافتها و التي ممكن أن تصل إلى** 10 **ألواح و هي الحد الأقصى الافتراضي لعرض الألواح في هذه المنطقة.**

3- **خط الزمن** Time Line : **يحتوي على الأدوات الخاصة بالزمن كما توضح الإطارات المتضمنة في المشروع.**

4- **منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph: **المنطقة التي سيتم فيها إضافة عناصر المشروع.**

5- **شريط الأدوات** : **يحتوى على مجموعة العقد** Nodes.

6- **شريط القوائم.**

مفاهيم أساسية فى برنامج Natron

1- العقد Nodes :

العقد أو النقاط أو ما يطلق عليها Nodes و يمكن إضافتها من شريط الأدوات .. و ممكن أن تكون أشكال هندسية – خلفيات – صور – فيديو – نصوص و غيرها من العقد التي من الممكن أن تتحكم في خصائص العناصر التي يتم إضافتها كالتحكم في حجم و موقع العقدة - إضافة تأثير – دمج أكثر من عقدة و غيرها من العقد و سيتم تناولها لاحقاً.

2- إضافة العقد Adding Nodes:

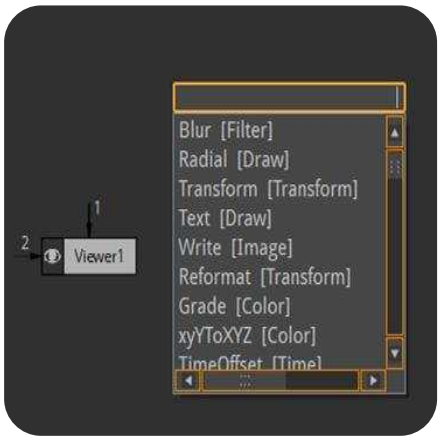
يمكن إدراج العقد (nodes) من خلال 4 طرق :

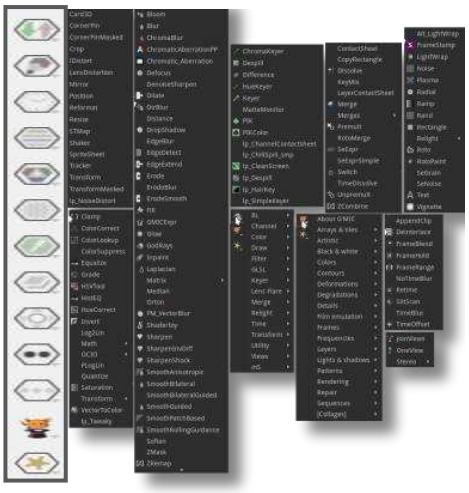
أ. **شريط الأدوات : بالضغط على الأداة المطلوبة لتظهر بعد ذلك منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph.

ب. **القائمة المختصرة : بالضغط بالزر الأيمن في منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph

ت. **مفتاح TAB: من خلال الضغط على مفتاح** TAB **يمكن بالبحث السريع عن اسم العقدة** (Node) **المراد إدراجها على شرط أن يكون المؤشر في منطقة** Node Graph.

ث. **اختصارات لوحة المفاتيح: بعض العقد أو النقاط لها إختصار باستخدام أزرار لوحة المفاتيح.**





3- **استعراض العقد Nodes** :

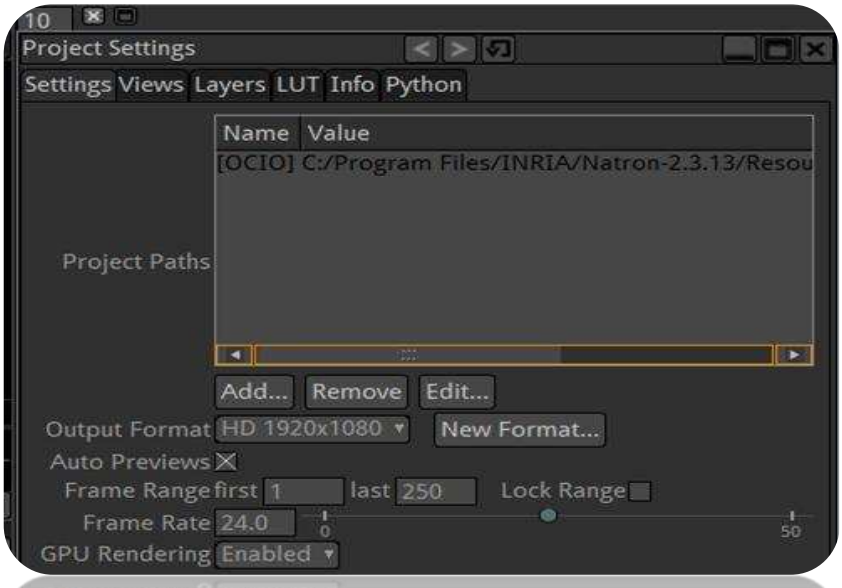
أ. **لعرض العقدة المدرجة على شاشة العرض يجب توصيلها مع عقدة المستعرض** Viewer node **الموجودة في منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph **و يتم ذلك بطريقتين** :

ب. **بتوصيل المقبض أو السهم الخارج من العقدة المدرجة أو عقدة** Viewer **لربطهما مع بعضهما** .

ت. **تحديد العقدة المدرجة و الضغط على مفتاح الرقم 1 من لوحة المفاتيح**.

4- **لوح خصائص المشروع** Project Settings :

و يحتوي على المعلومات الخاصة بالمشروع كتنسيق إخراج المشروع ، معدل تغير الإطارات في الثانية FPS **و التي تكون في الوضع الإفتراضي** 24 **إطار في الثانية و هو المعدل الأنسب للعين البشرية و لتكون الأفلام أكثر واقعية.. بينما تكون عدد الإطارات الإفتراضي في المشروع** 250 **إطار**.



مفاهيم أساسية فى برنامج Natron

5- لوح خصائص Nodes :

- **عند إدراج** Node **سيظهر لوح خصائص خاص به في منطقة ألواح التحكم**.
- **لوح خصائص العقدة** Node **يختلف باختلاف العقدة المدرجة**.
- **منطقة ألواح التحكم تعرض بحد أقصى** 10 **ألواح في الوضع الافتراضي و يمكن تغييرها من خلال القائمة** Edit **ثم الأمر** Preferences **ثم الأمر** User Interface
- **للتعامل مع لوح الخصائص لأي** Node **يتم الضغط عليها ضغطاً مزدوجاً في منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph **ليظهر في بداية الألواح المعروضة في منطقة ألواح التحكم**.

6- مفاتيح اختصار إدراج العقد Nodes :

الوظيفة	الاختصار في لوحة المفاتيح
لعرض عقدة أو إخفاؤها من منطقة العرض	D
لنسخ عقدة	Ctrl +C
لاستدعاء صورة	R
لتصدير صورة أو فيديو	W
لدمج العقد	M

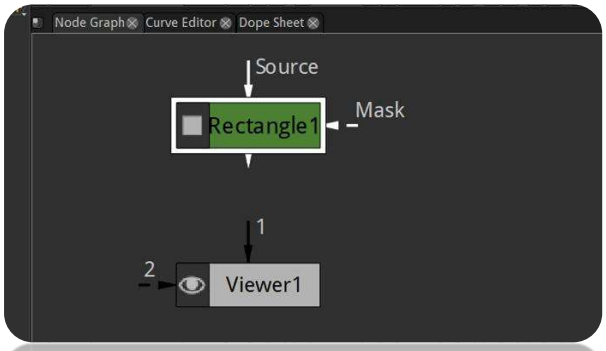
7- حفظ المشروع :

- **لحفظ المشروع كملف ناترون يتم اختيار الأمر** Save Project As **من قائمة** File.
- **سيتم حفظ المشروع كملف بامتداد** Ntp.

إدراج أشكال تلقائية و تحريكها

يمكن إدراج أشكال تلقائية كالخلفيات ، الأشكال الهندسية ، رسم أشكال تلقائية حرة و نصوص من شريط الأدوات الخاص بالعقد و تحديداً من الأداة Draw .

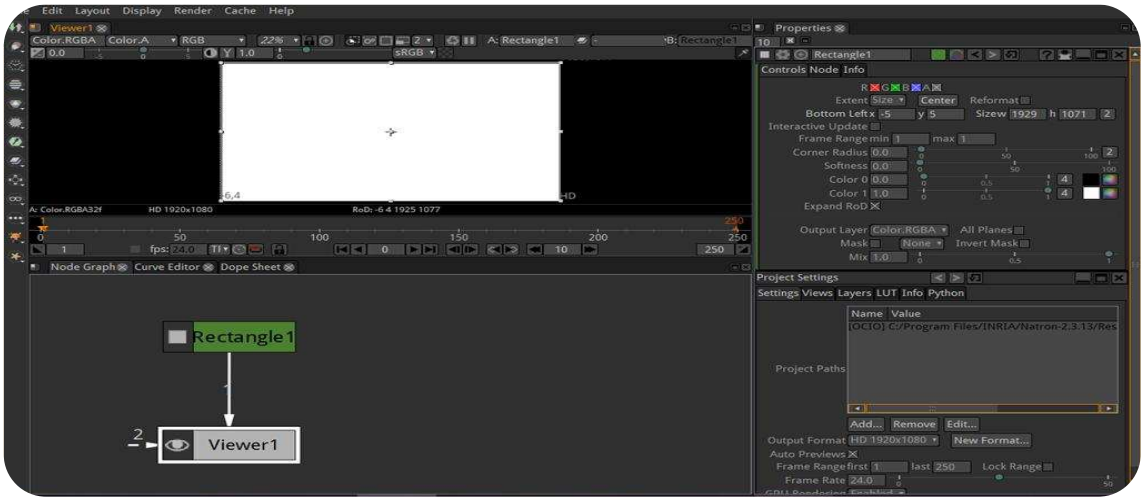
مثال1 :



❖ **إدراج كائن (شكل تلقائي) :**

1- **من الأداة Draw ، ندرج شكل مستطيل بالضغط على الأداة Rectangle .سنلاحظ ظهور العقدة الخاصة بالشكل المستطيل في منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph.

1- **نربط عقدة Rectangle بعقدة** Viewer **عن طريق توصيل المقبض أو مفتاح رقم 1 من لوحة المفاتيح بعد تحديد عقدة المستطيل ليتم عرضه في منطقة العرض.**

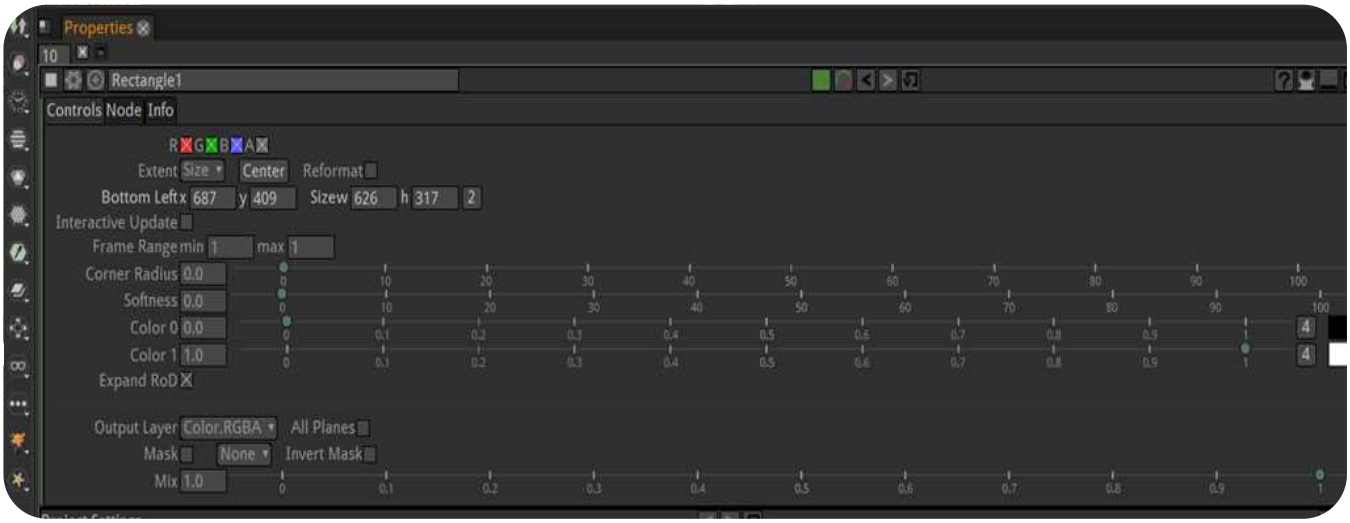


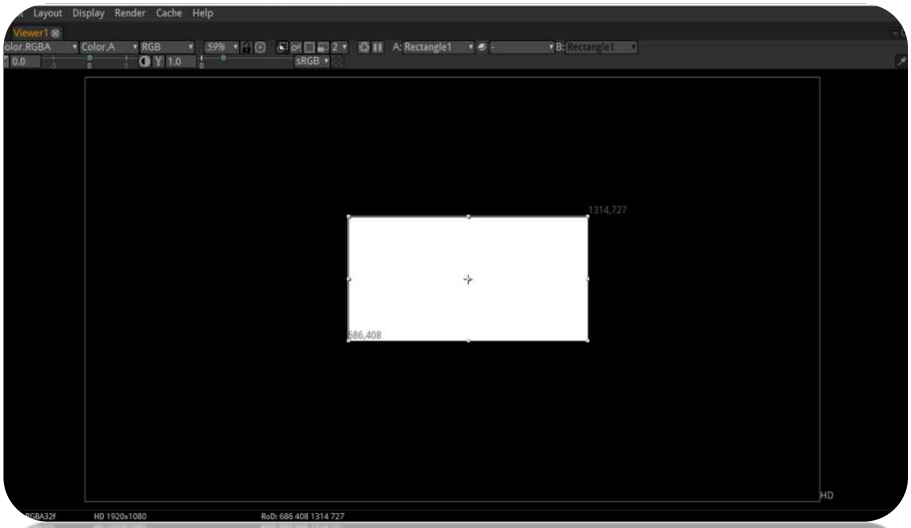
- **نلاحظ ظهور مقبض في وسط المستطيل في منطقة العرض و الذي من خلاله يمكن التحكم في موقع المستطيل بالإضافة إلى المقابض المحيطة بالشكل للتحكم في حجمه.**

إدراج أشكال تلقائية و تحريكها

3- **نحدد عقدة Rectangle في منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph **بالضغط المزدوج حتى نفعل لوح الخصائص في منطقة الألواح و من خلاله يمكننا تغيير موقع المستطيل و حجمه و لونه و غيرها من الخصائص من خلال القيم.**

- **نلاحظ تغير حجم المستطيل و موقعه بعد إدخال القيم الجديدة في لوح الخصائص.**





إدراج أشكال تلقائية و تحريكها

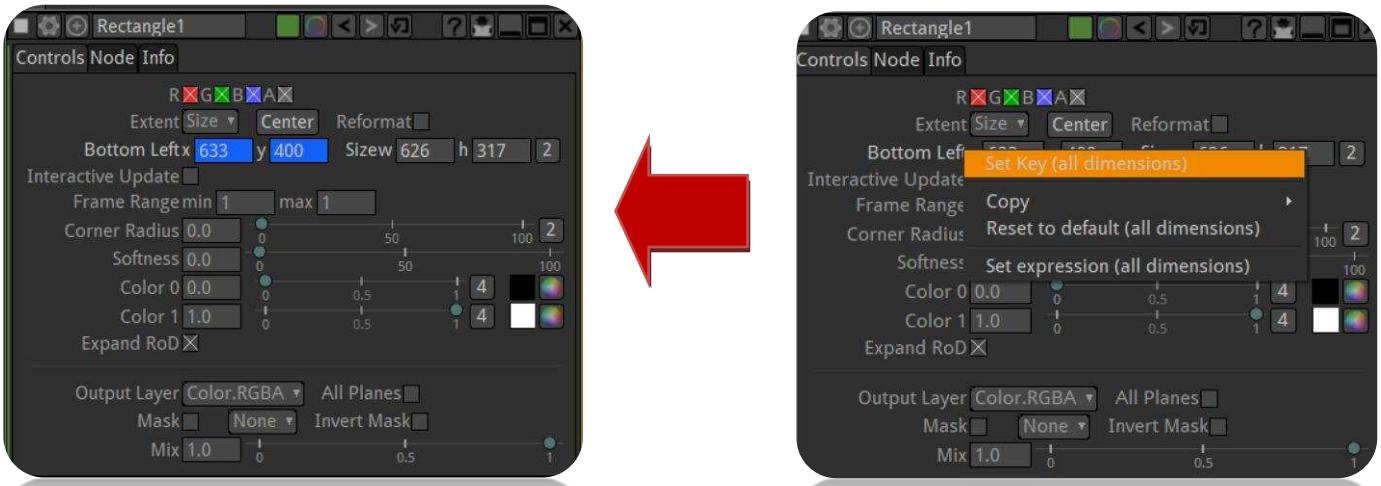
❖ إضافة حركة للكائن :

لإضافة حركة على كائن المستطيل الذي تم إدراجه في الخطوات السابقة نتبع الخطوات التالية:

1- **تحديد مكان بدء ظهور الكائن و حركته بالسحب و الإفلات في منطقة العرض أو من لوح الخصائص بتحديد قيم الموقع** x, y **في هذا المثال** : **x= 633 , y= 400.**

2- **من لوح خط الزمن نحدد إطار البداية الذي ستبدأ عنده الحركة إما بسحب المؤشر أو إدخال رقم الإطار في خانة الإطارات الموجودة في شريط خط الزمن. في هذا المثال إطار البداية سيكون عند القيمة 0 و نلاحظ أن السهم على شريط خط الزمن باللون البرتقالي.**

3- **في لوح خصائص Rectangle عند الخيار Bottom Left نضغط بالزر الأيمن للفأرة و نختار الأمر Set Key (all dimensions) سنلاحظ تلون صندوق القيم باللون الأزرق و تحول أيضاً لون السهم على شريط خط الزمن باللون الأزرق.**

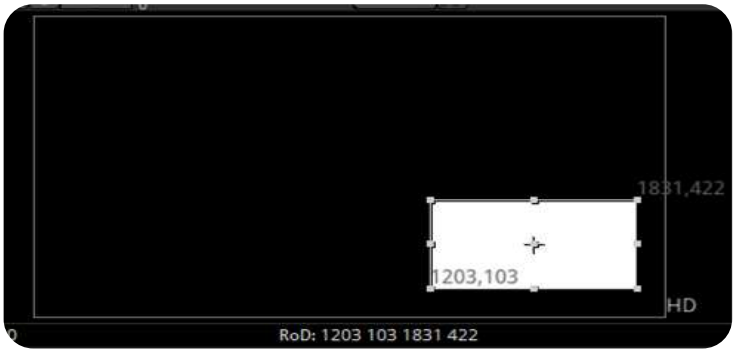


إدراج أشكال تلقائية و تحريكها

4- **ننتقل للإطار 50 بسحب المؤشر على شريط خط الزمن و نلاحظ أن لون المؤشر برتقالي.**

5- **بالسحب و الإفلات نحرك المستطيل في منطقة العرض إلى أعلى يسار المنطقة سنلاحظ تغير لون المؤشر إلى اللون الأزرق.**

6- **نكرر الخطوات 4-5 لكن عند الإطار 100 و نغير موضع المستطيل إلى اليمين بالسحب و الإفلات.**



7- **نحدد إطار نهاية الحركة عند الإطار 140 و نحرك المستطيل إلى أسفل منطقة العرض بالسحب و الإفلات.**

8- **نشغل المشروع لنلاحظ التغييرات التي تمت على المشروع.**

9- **نحفظ المشروع باسم** EX1 .

ورقة عمل 1

1- **أدرج النص (Kuwait) باستخدام الأداة A من مجموعة Draw** .

2- **غير حجم النص إلى 150 و اجعلي النص غامق.**

3- **اجعل تباعد الأحرف مساوياً 25.**

4- **غير لون النص.**

5- **أدرج Transform node للنص.**

6- **من لوح خصائص Transform عند الإطار 0 اجعل تحجيم النص مساوياً صفر و من ثم ثبت المفتاح. و الدوران مساوياً صفر أيضا مع تثبيت المفتاح.**

7- **ثم عند الإطار 100 اجعل حجم النص يتزايد ليصبح مساوياً 1 و من ثم ثبت المفتاح.**

8- **عند الإطار 130 اجعل الدوران مساوياً 360.**

9- **عند الإطار 200 اجعل حجم النص يتزايد ليصبح مساوياً 2 و من ثم ثبت المفتاح.**

10- **عند الإطار 250 اجعل حجم النص يتناقص ليصبح مساوياً 1 و من ثم ثبت المفتاح.**

11- **عاين المشروع.**

12- **احفظ المشروع باسم WP1.**

***ملاحظة : تم إضافة Transform node للنص حتي يتيح لنا إمكانية التحكم في النص من حيث التحجيم و الموضع و الدوران و غيرها من الخصائص.**

إدراج خلفية و دمج الكائنات

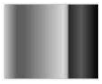
مثال 2 :

1- **نستدعي المشروع EX1 من قائمة File الأمر Open Project.**

2- **يمكن إدراج خلفيات متنوعة من مجموعة** Image **مثل** :

لوح شطرنج	**Checker Board**	
أعمدة ملونة	**Color Bars**	
عجلة ملونة	**Color Wheel**	
لون ثابت	**Constant**	

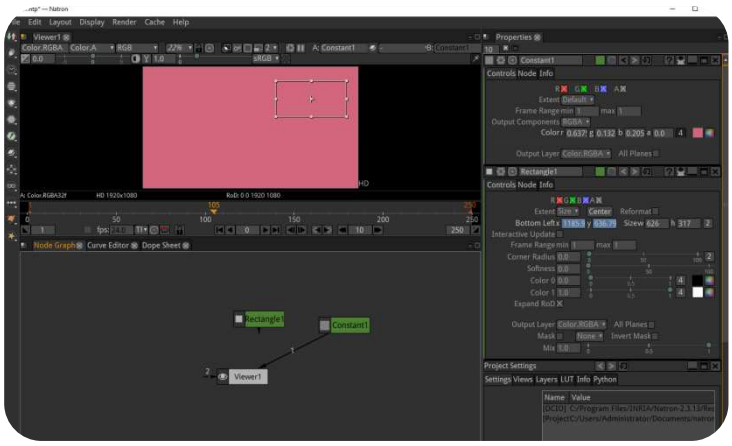
كما يمكن إدراج خلفيات متنوعة من مجموعة Draw **مثل** :

تشويش متحركة	**Noise**	
بلازما	**Plasma**	
شكل بيضاوي متداخل الألوان	**Radial**	
خلفية متدرجة الألوان	**Ramp**	
تشويش	**Rand**	

إدراج خلفية و دمج الكائنات

- نختار خلفية من الخلفيات السابقة لإدراجها على سبيل المثال خلفية بلون ثابت Constant

من مجموعة Image .

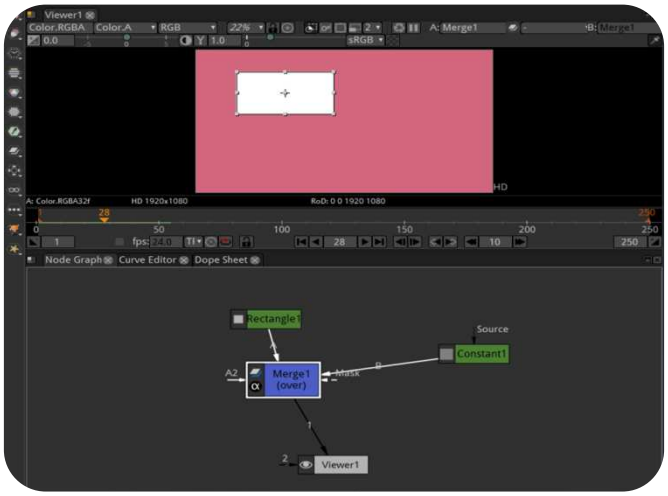


- نلاحظ تم إدراج Node خاص بالخلفية اسمه Constant .. و لعرضه في منطقة العرض نوصل العقدة بعقدة Viewer.

- يمكن من لوح الخصائص تغيير لون الخلفية.

- **ملاحظة : عند تشغيل المشروع لا يمكن عرض كلا الكائنين الخلفية و المستطيل لذلك يجب الاستعانة بعقدة الدمج Merge Node . و وظيفتها إمكانية دمج و ربط عدد من الكائنات .**

3- من شريط الأدوات نختار الأداة Merge من مجموعة Merge أو بالضغط على مفتاح الحرف M من لوحة المفاتيح.



4- نربط صورة الخلفية بالمقبض B و المستطيل بالمقبض A مع Merge Node.

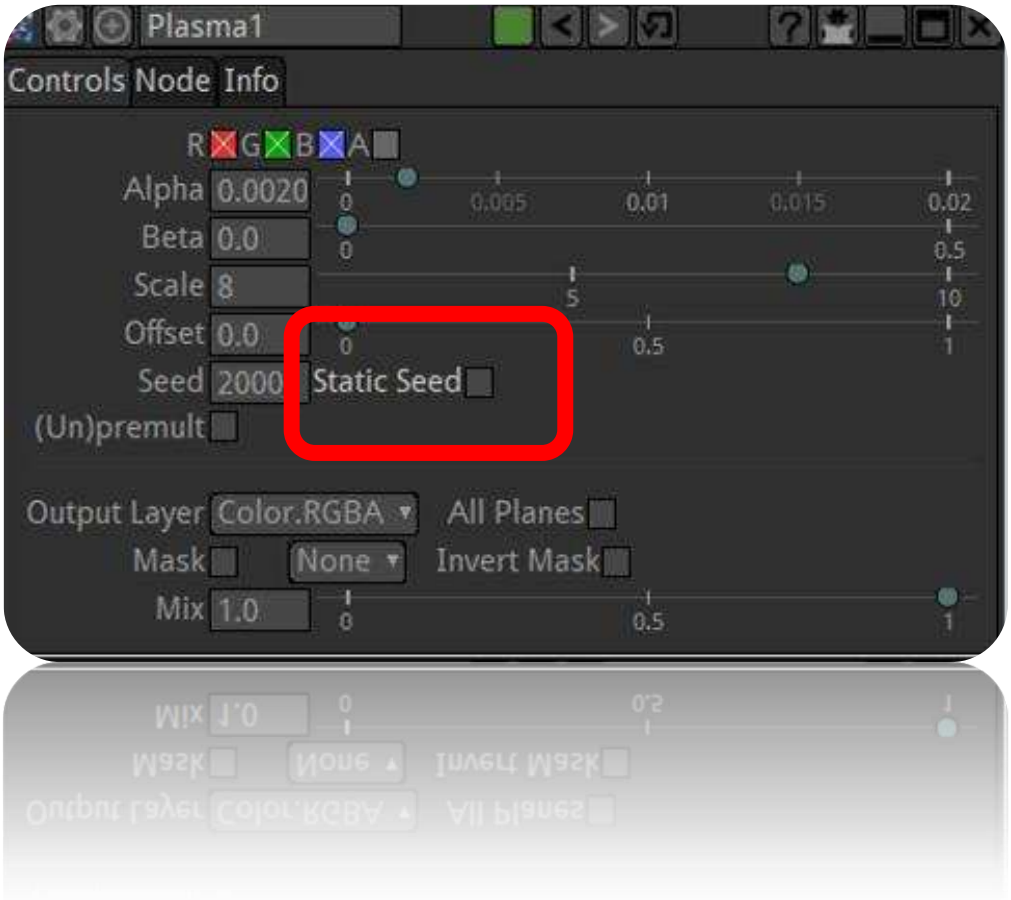
5- نعاين المشروع.

6- نحفظ المشروع باسم EX2 .

إدراج خلفية و دمج الكائنات

- **ملاحظات**:

- **عند إدراج بعض أنواع الخلفيات مثل** (Noise- Plasma-Rand) **تكون ثابتة عند تشغيل المشروع إلا أنه يمكن جعلها خلفية متحركة بإلغاء خاصية** Static Seed **من لوح الخصائص الخاص بالخلفية المدرجة** .



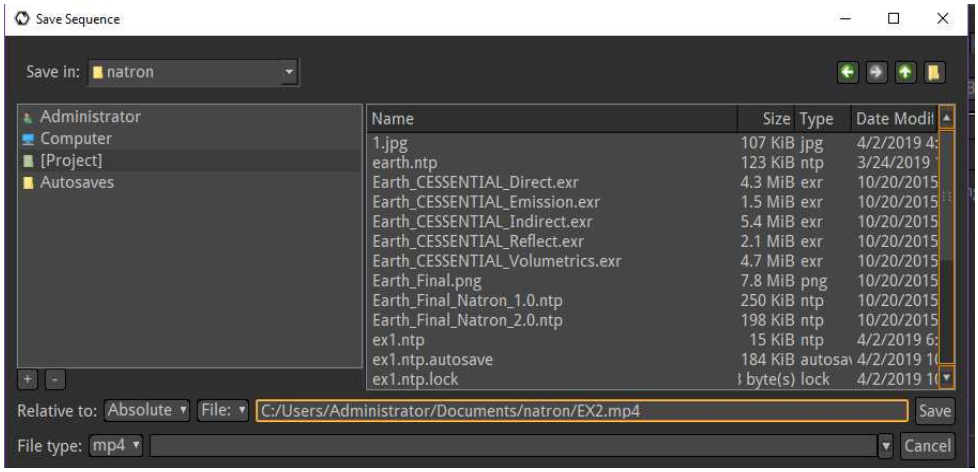
تصدير المشروع

- يمكن تصدير المشروع كصورة أو فيديو أو صور متتالية Sequence.

❖ لتصدير المشروع :

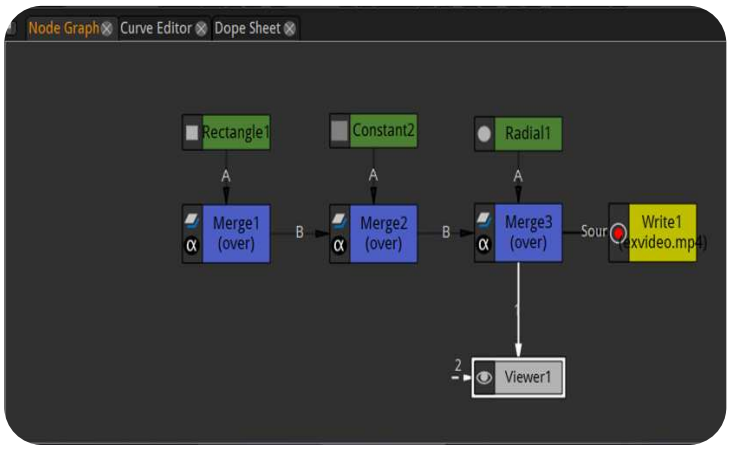
1- يجب إدراج Write Node من مجموعة أدوات Image أو بالضغط على مفتاح W من لوحة المفاتيح .

2- يظهر صندوق محاورة يتم تحديد مكان الحفظ و اسم الملف متبوعاً بالامتداد المطلوب الحفظ به. مثلًا سنحفظ المشروع EX2 كملف فيديو امتداده mp4.

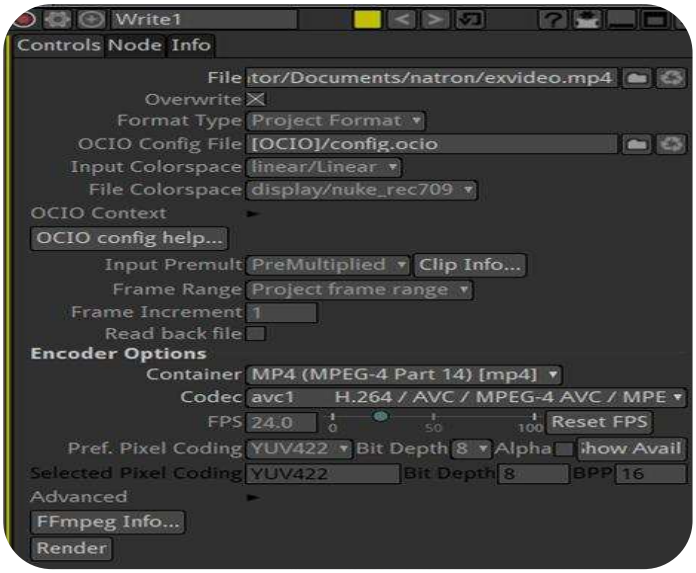


*ملاحظة: في أسفل صندوق المحاورة نتأكد من الخيار Absolute و File. لأن في حال تم اختيار Sequence سيتم حفظ سلسلة من الإطارات و التي يبلغ عددها في هذا المشروع 250 أي سيقوم بحفظ 250 صورة فردية.

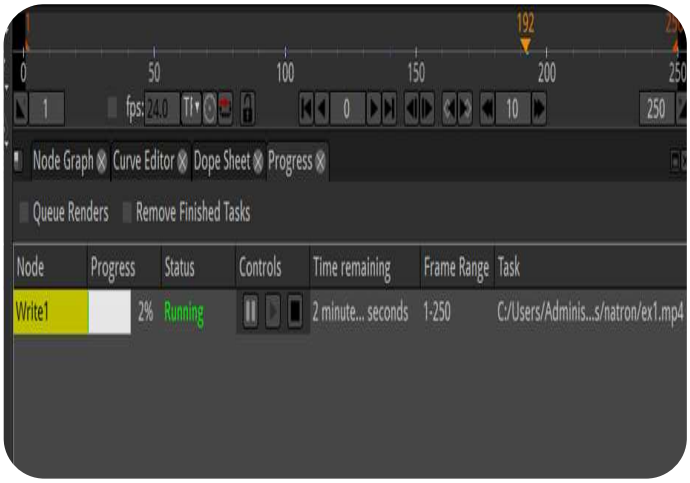
تصدير المشروع



3- **ستظهر Write Node في منطقة الرسم البياني للعقد Node Graph ثم نربطها بالعقدة النهائية للمشروع.**



4- **في لوح خصائص Write Node نضغط على زر Render لتصدير المشروع.**



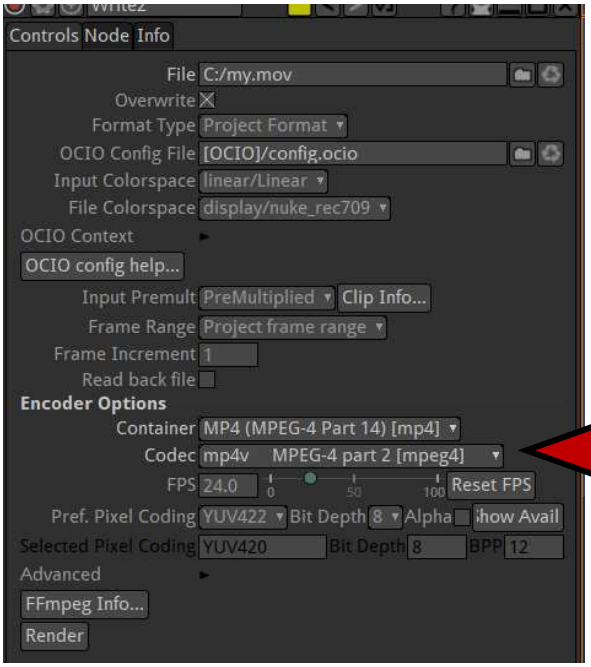
5 – **نلاحظ ظهور شريط يوضح تطور تصدير المشروع كفيلم أو صورة مع إمكانية إيقاف التصدير مؤقتاً أو بشكل نهائي.**

ملاحظات عند تصدير المشروع

- عند تصدير المشروع يجب أن تتوفر ذاكرة وصول عشوائي للفيديو على الأقل سعة 3 غيغابايت.
- عند إدراج فيديو من ضمن عناصر المشروع يجب التأكد من أن أبعاد الفيديو مماثلة لأبعاد المشروع.
- عند تصدير المشروع سيتم اعتماد سرعة الإطارات المقررة في خصائص عقدة Write و ليس المشروع.

مثال: إذا كانت معدل سرعة الإطارات في خصائص المشروع 60 إطار لكل ثانية و معدل سرعة الإطارات في خصائص التصدير Render 24 فإن معدل سرعة المشروع الذي سيتم تصديره كفيلم ستكون 24 إطار لكل ثانية.

- لتصدير المشروع بجودة عالية من لوح خصائص Render عند الجزء Advanced يتم اختيار Output Quality جودة عالية (High Quality).
- في حال حدوث خطأ عند تصدير الفيديو و عدم عمله يجب تغيير codec من لوح خصائص التصدير Render إلى mp4v.



لتغيير codec من لوح خصائص التصدير Render إلى mp4v.

ورقة عمل 2

1- **استدع ورقة عمل** WP1.

2- **أدرج خلفية مناسبة للمشروع من مجموعة** Image **أو مجموعة** Draw .

3- **غير في خصائص الخلفية من لوح الخصائص حسب ما ترينه مناسب سواء من لون الخلفية أو غيرها**.

4- **لربط العقد مع بعضها يجب استخدام عقدة** Merge .

5- **صدر المشروع كفيلم من نوع** Mp4.

6- **صدر جزء من المشروع كفيديو من الإطار** 1 **إلى الإطار** 50.

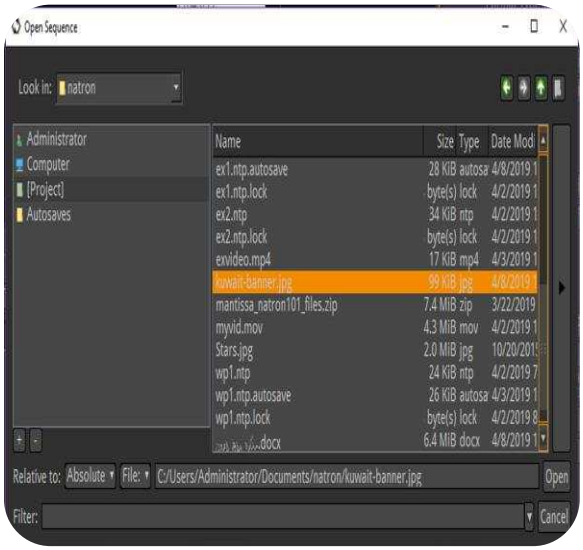
7- **احفظ المشروع باسم** **WP**2.

إدراج صورة أو فيلم

يمكن إدراج صورة أو فيلم من شريط الأدوات الخاص بالعقد و تحديداً من مجموعة أدوات Image باتباع الخطوات التالية :

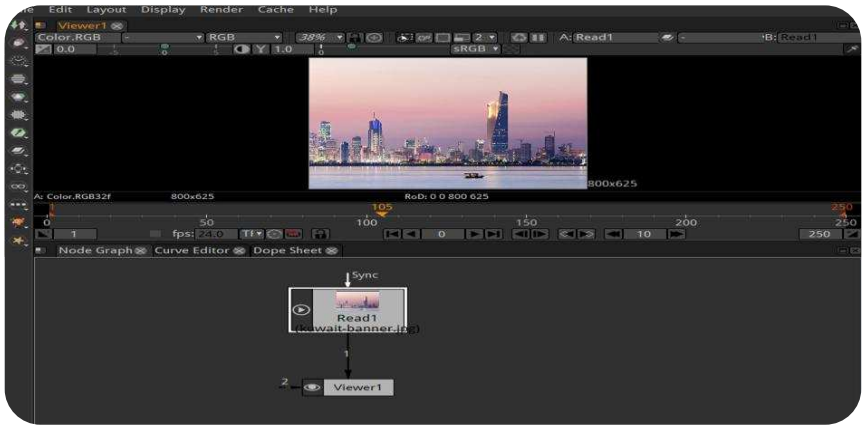
مثال 3:

❖ **إدراج كائن (صورة) :**



1- من الأداة Image ، يتم إدراج صورة بالضغط على الأداة Read .سنلاحظ ظهور صندوق محاورة لاستدعاء الصورة المطلوبة بتحديد مسارها و اسمها و هي Kuwait –banner ستظهر العقدة الخاصة بالصورة التي تم إدراجها في منطقة الرسم البياني للعقد Node Graph.

2- نربط عقدة Read1 بعقدة Viewer عن طريق توصيل المقبض أو مفتاح رقم 1 من لوحة المفاتيح بعد تحديد عقدة المستطيل ليتم عرضه في منطقة العرض.



إدراج صورة أو فيلم

3- **نحدد عقدة Read في منطقة الرسم البياني للعقد Node Graph بالضغط المزدوج حتى نفعل لوح الخصائص في منطقة الألواح للتعامل معه**

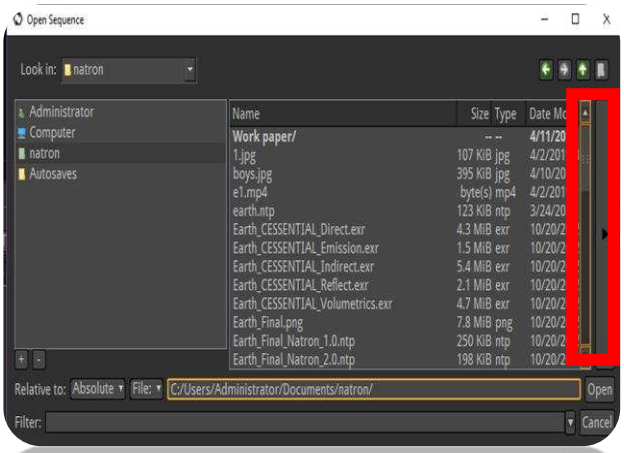
4- **نحفظ المشروع باسم** EX3 .

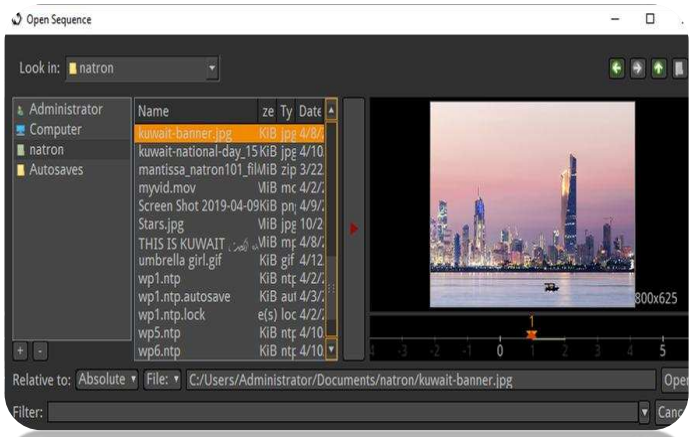
❖ . **إدراج كائن (فيديو) :**

لإدراج فيديو تتبع الخطوات السابقة لإدراج صورة.

***ملاحظة:**

- يمكن استعراض الصورة أو الفيديو قبل إدراجه في صندوق محاورة فتح الملف و ذلك بالضغط على السهم الأسود على يمين شريط تحريك أسماء الملفات.



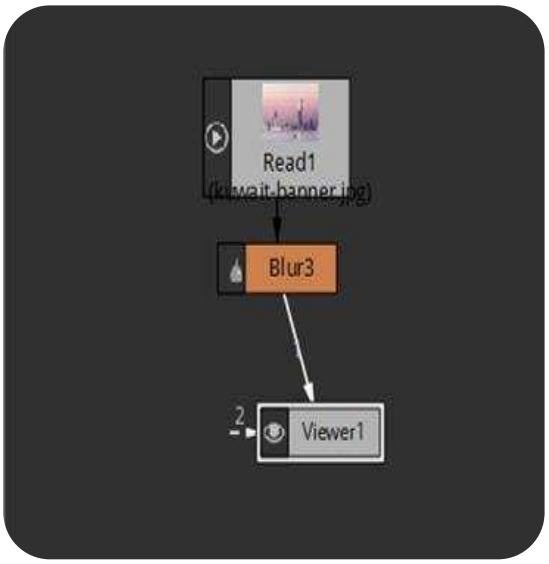


- يمكن التحكم في أبعاد الصورة و موضعها بإضافة Transform Node لها.

إضافة تأثيرات على الصور و الأفلام

يمكن إضافة فلتر أو تأثيرات على الصورة أو الفيلم من شريط الأدوات الخاص بالعقد و تحديداً من مجموعة أدوات Filter **و من ثم اختيار نوع الفلتر المناسب.**

مثال 4:



❖ **إضافة فلتر على (صورة) :**

1- **نستدعي المثال السابق** Ex3.

2- **نحدد الصورة المراد إضافة التأثير لها.**

3- **من مجموعة أدوات Filter** **، سنضيف فلتر تبهيت (Blur)** **.سنلاحظ ظهور عقدة خاصة بالفلتر تم إدراجها في منطقة الرسم البياني للعقد Node Graph.**

4- **من لوح خصائص الفلتر :**

- **عند الإطار** 0 **نجعل حجم التبهيت** 100 **و نثبت المفتاح لتثبيت التغيير على الصورة.**
- **عند الإطار** 50 **نجعل حجم التبهيت** 50 **و نثبت المفتاح بالضغط على مفتاح** Enter .
- **عند الإطار** 100 **نجعل حجم التبهيت** 0 **و نثبت المفتاح بالضغط على مفتاح** Enter .

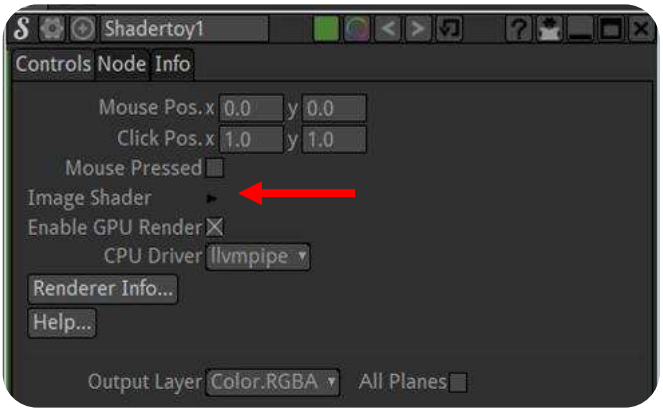
5- **يمكن إضافة أكثر من فلتر للصورة و التحكم في خصائص الفلتر.**

إضافة تأثيرات على الصور و الأفلام

❖ **فلتر التظليل Shadertoy :**

يمكن إدراج فلتر التظليل Shadertoy كخلفية من شريط الأدوات الخاص بالعقد و تحديداً من مجموعة أدوات Filter .

عند إدراج Shadertoy و بالنظر للوح الخصائص نلاحظ:



عند الضغط على السهم بجانب Image Shader

ستنزلق النافذة لتظهر معلومات و حقول جديدة

يمكن من خلالها إدراج خلفيات بأشكال و أنماط

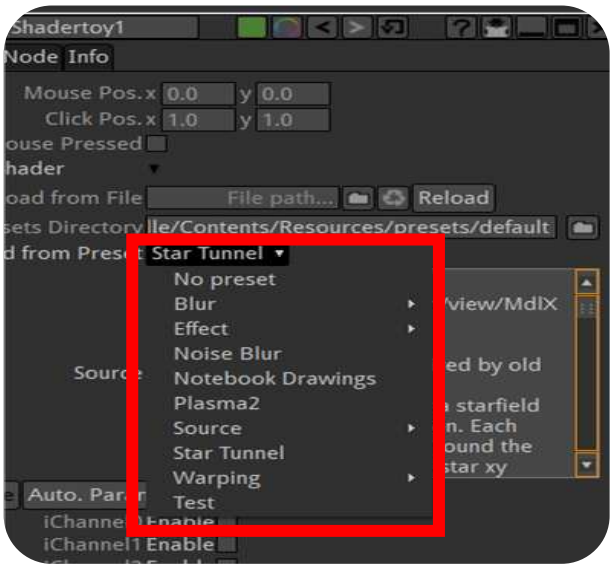
متعددة من خلال الخيار Load from Preset

حيث ستظهر مجموعة من الخلفيات المتحركة المتنوعة.

***ملاحظة:**

- يمكن الحصول على المزيد من الخلفيات من نوع Shadertoy من الموقع Shadertoy.com و نسخ كود البرمجة الخاص بالخلفية المطلوبة و لصقها في الجزء Source و من ثم الضغط على Compile .

- يمكن إضافة بعض أنواع Shadertoy كتأثير على كائن فيلم و ليس كخلفية فقط من الخيار Effects.



ورقة عمل 3

1- **أدرج صورة** Kuwait **من مجلد أوراق العمل**.

2- **أدرج شعار دولة الكويت من مجلد أوراق العمل**.

3- **اربط بين النقطتين حتى تظهران في منطقة العمل**.

4- **أدرج النص (وزارة التربية) و غير من خصائصه كما يناسبك**.

5- **غير من موضع شعار دولة الكويت و حجمه ليتناسب مع الخلفية بإضافة** Transform Node **له**.

6- **أضف تأثير للشعار بحيث يبدأ دخوله عند الإطار 0 من الموضع** x= -395 , y= 395 **مع تثبيت المفتاح**.

7- **و من ثم ينتقل للموضع** x= 540 , y= 395 **عند الإطار 110 مع تثبيت المفتاح**.

8- **عند الإطار 120 اجعل الشعار يتزايد حجمه إلى المقدار 0.62**.

9- **و عند الإطار 130 اجعل الشعار يتناقص حجمه إلى المقدار 0.5**.

10- **ثبت مفتاح الموضع عند الإطار 160** .

11- **انتقل للاطار 170 ثم ثبت مفتاح الموضع عند** x= 1562 , y= 395 .

12- **أدرج فلتر** Blur **لصورة** Kuwait **و عند الإطار صفر اجعل حجم التبهيت مساويا 26**.

13- **و عند الإطار 40 مساوياً صفر**.

14- **أدرج فلتر** DirBlur **لشعار دولة الكويت و عند الإطار 0 اجعل التحجيم** Scale **مساوياً 0** .

15- **و عند الإطار 70 اجعل التحجيم** Scale **للفلتر مساوياً 1** .

16- **صدر المشروع كفيلم بصيغة** mp4 **باسم** Kuwait.

17- **احفظ المشروع باسم** WP3.

التعامل مع الصور أو الأفلام ذات الخلفية الخضراء

نلاحظ في بعض الأحيان في الأفلام وعلى شاشات التلفاز الممثلين يطيرون عبر مناظر طبيعية دقيقة ورائعة قد لا تكون موجودة في العالم الحقيقي، أو أنهم يمتطون أظهر التنانين أو يزرعون المحاصيل في الكواكب البعيدة أو يزورون العوالم السحرية ذات القلاع الكبيرة المسكونة من قِبل مخلوقات غريبة.

كل هذه المشاهد المزيفة العالية التقنية تحدث بمساعدة ستائر خلفية قماشية أو مصبوغة ذات ألوان برَّاقة، وبمساعدة عملية يُطلق عليها (مفتاح الكروما Chrome Key) -ومعروفة أيضاً باسم (الشاشة الخضراء- Green Screen) طبقاً لألوان الستائر الخلفية والتي تكون خضراء فاقعة.

❖ **مفتاح الكروما Chroma Key** :

هي عبارة عن تصوير المشهد على خلفية ذات لون أخضر أو أزرق ، ثم بعد ذلك يتم حذف هذه الخلفية ببرامج الجرافيك ودمج المشاهد والمؤثرات المصممة على برامج الجرافيك معها ، وتساعد تقنية الكروما على توفير الكثير من المال والوقت والجهد فمثلا بدلا من أن يضطر فريق العمل لبناء البيئة المحيطة أو مثلا بناء ديكورات المباني التاريخية والتي تأخذ الكثير من الوقت والمجهود فيمكن أن يتم تصوير المشهد بالكروما ثم تصميم البيئة المحيطة المطلوبة على برامج الجرافيك ثم دمجها بسهولة مع المشهد.

اللون المستخدم يكون عادة اللون الأزرق أو الأخضر البراق، لأن كلا اللونين يختلفان اختلافا تاما عن لون بشرة الإنسان وقد لا تستطيع العثور عليها كثيرا كلون للملابس.ولكي يعمل هذا التأثير؛ يجب أن يكون اللون الأخضر مضاء بالتساوي ولا يحتوي على أي ظلال يمكن مشاهدتها.

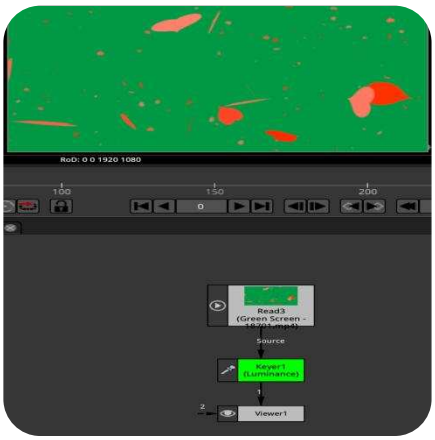
التعامل مع الصور أو الأفلام ذات الخلفية الخضراء

يمكن الحصول على أفلام مجانية بخلفية خضراء من موقع www.pixabay.com .

مثال 5:

❖ **إزالة خلفية خضراء** :

1- **نستدعي ملف الفيديو** Hearts **الذي يحتوي على خلفية خضراء**.



2- **من مجموعة أدوات Keyer** **نختار الأداة**
Chroma Keyer .

نلاحظ أنه تم إدراج عقدة Chroma Keyer في منطقة الرسم البياني للعقد Node Graph.

3- **ننتقل للوح خصائص Chroma Keyer و عند الخيار Key Color نضغط على المربع الأسود لتفعيل أداة اختيار اللون و بالضغط المستمر على مفتاح** Ctrl **بنظام ويندوز و** Cmd **بنظام التشغيل ماك من لوحة المفاتيح و بالضغط على اللون الأخضر في الفيديو في منطقة العرض سيتم إزالة اللون الأخضر. و بالتالي أصبحت الخلفية شفافة. و يمكن الآن التعامل معها و البدء بإضافة كائنات و عناصر أخرى للمشروع.**

التعامل مع الصور ذات الخلفية البيضاء

مثال6 :

❖ **إزالة خلفية بيضاء** :

1. **نستدعي الصورة** Colored Smoke **ذات خلفية بيضاء**.
2. **من مجموعة أدوات** Keyer **نختار الأداة** Keyer .

نلاحظ أنه تم إدراج عقدة Keyer **في منطقة الرسم البياني للعقد** Node Graph.

3. **ننتقل للوح خصائص** Keyer **و عند الخيار** Key mode **نختار** Screen
4. **و من ثم يتم تحديد اللون الأبيض عند الخيار** Key Color. **أو بالضغط المستمر على مفتاح** Ctrl **نظام ويندوز و** Cmd **بنظام التشغيل ماك من لوحة المفاتيح و بالضغط على اللون الأبيض في الصورة في منطقة العرض سيتم إزالة اللون الأبيض**.
5. **عند الخيار** OutPut Mode **نختار** Premultiplied.

رسم الأشكال الحرة و تحديد الأجسام

لرسم شكل حر أو لتحديد أي شكل أو مجسم في الفيديو نستخدم من مجموعة Draw

الأداة Roto و ذلك باتباع الخطوات التالية:

❖ **رسم شكل حر : مثال7:**

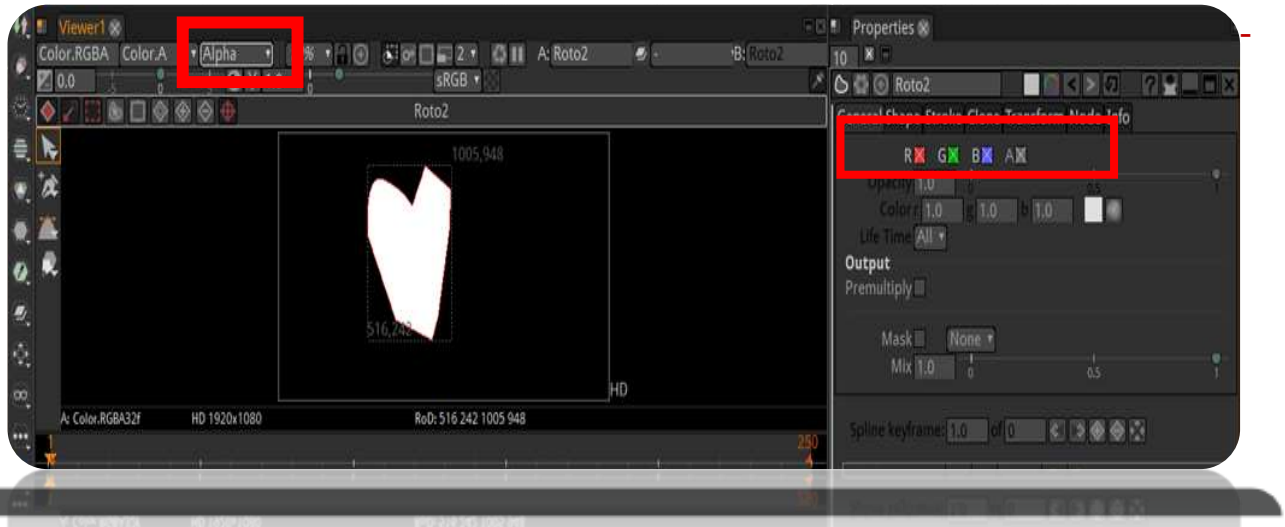
1- نختار الأداة Roto من مجموعة Draw من شريط الأدوات. نلاحظ أنه تم إدراج عقدة Roto في منطقة الرسم البياني للعقد Node Graph.

2- نلاحظ ظهور شريطي أدوات إضافيين في منطقة العرض.

3- نلاحظ أنه في الوضع الإفتراضي تم اختيار الأداة Bezier

4- نضغط على منطقة العرض لتحديد نقاط الرسم و نلاحظ عند الضغط بزر الفأرة الأيسر باستمرار و سحب الفأرة سيتم رسم منحنيات و لإغلاق الرسم نضغط على نقطة البداية.

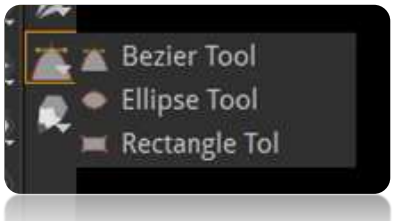
5- من لوح خصائص Roto نفعل اللون الأحمرو الأخضر و الأزرق ليتلون الشكل باللون الأبيض، أو من شريط الأزرار في أعلى منطقة العرض من زر Display Channels نختار Alpha .



رسم الأشكال الحرة و تحديد الأجسام

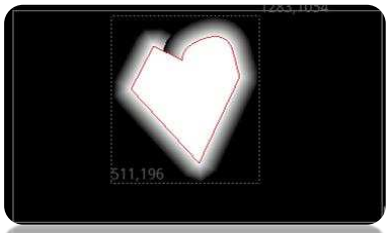
ملاحظات :

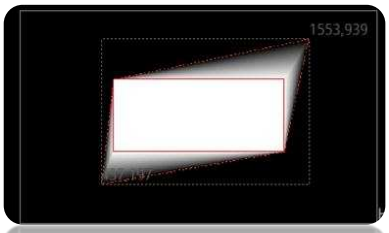
- **عند الضغط بزر الفأرة الأيسر على أداة** Bezier **تنسدل قائمة يمكننا من خلالها رسم شكل مستطيل أو بيضاوي.**

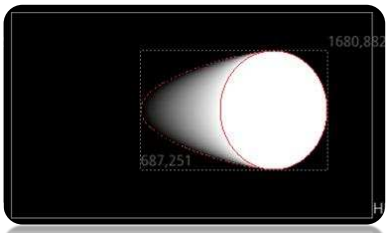


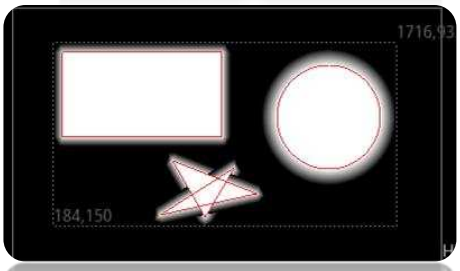
- **عند رسم شكل مستطيل أو بيضاوي يمكن تحرير الشكل من خلال المقابض المحيطة به.**
- **يمكن عمل تأثير** Feather **على الشكل من خلال سحب الخطوط الخارجة من المقابض.**

أمثلة على تطبيق تأثير Feather **على بعض الأشكال الحرة**:



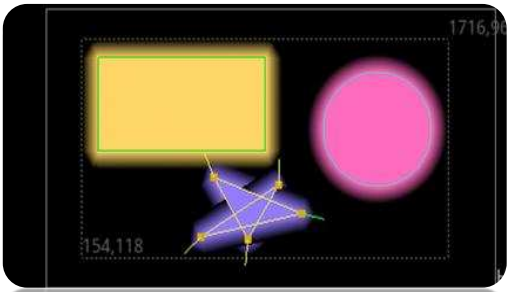


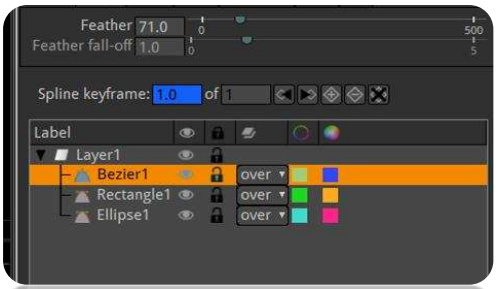




- **كما يمكن التحكم في تأثير** Feather **على الشكل بالكامل من خلال لوح خصائص** Roto **و و باختيار بطاقة** Shape **و بتغيير القيم عند الخيار** Feather.

- **يمكن تغيير لون الشكل الحر المرسوم من خلال بطاقة** Shape **في منطقة** Label.





رسم الأشكال الحرة و تحديد الأجسام

❖ **تحديد الأجسام : مثال8 :**

يمكن تحديد الأجسام في الصور باستخدام الأداة Roto باتباع الخطوات التالية:

1- **ندرج الصورة Girl باستخدام الأداة Read.**

2- **نختار الأداة Bezier بعد اختيار الأداة Roto من مجموعة Draw .**

3- **نحدد نقاط الرسم على حدود صورة الفتاة.**

4- **من خلال لوح خصائص Roto و باختيار بطاقة Shape نغير القيمة عند الخيار Feather إلى 30.**

5- **ننتقل إلى بطاقة General ثم نفعل الخيار Premultiply. نلاحظ أنه تم إزالة الخلفية.**

6- **يمكن إضافة فلتر Shadertoy أو صورة أخرى أو فيديو كخلفية للصورة و استخدام عقدة Merge كما سبق ذكرها و إضافة خصائص و تأثيرات للمشروع.**

ورقة عمل 4

1- **أدرج صورة** Boys **من مجلد أوراق العمل**.

2- **أدرج من أداة الشكل الحر** Roto **شكل دائرة حول الكرة الأرضية** .

3- **انتقل إلى بطاقة** General **و فعل الخيار** Premultiply.

4- **انتقل إلى بطاقة** Transform **و عند الإطار** 0 **ثبت مفتاح** Translate x,y **عند القيمة 0** .

5- **عند الإطار** 20 **غير موضع الدائرة و كرر ذلك عند الإطار** 40 **و** 60.

6- **انتقل إلى بطاقة** Shape **و اجعل حواف الدائرة ناعمة من خلال الخيار** Feather.

7- **صدر المشروع كفيلم بصيغة** mp4 .

8- **احفظ المشروع باسم** WP4.

ملاحظة :

- **توضح ورقة العمل هذه كيفية استخدام أداة** Roto **كقناع للصورة**.

ورقة عمل 5

1- **أدرج صورة** Boys **من مجلد أوراق العمل**.

2- **أدرج من أداة الشكل الحر** Roto **شكل دائرة حول وجه الولد** .

3- **انتقل إلى بطاقة** General **و فعل الخيار** Premultiply.

4- **أدرج عقدة** Transform **للصورة**.

5- **انتقل إلى لوح الخصائص** Transform **و عند الإطار** 40 **ثبت مفتاح** Translate x,y **عند القيمة** 0 .

6- **عند الإطار** 0 **حرك الصورة كرر ذلك عند الإطار** 20 **و** 60 **و** 80.

7- **صدر المشروع كفيلم بصيغة** mp4 .

8- **احفظ المشروع باسم** WP5.

تتبع الكائنات في الأفلام

مثال9 :

يمكن للكائنات المدرجة من نصوص أو صور أن تتبع حركة الأجسام في الأفلام باستخدام الأداة Tracker باتباع الخطوات التالية:

1- **ندرج ملف الفيديو Bike باستخدام الأداة Read..**

2- **من لوح خصائص المشروع نقلل من عدد الإطارات ليصبح من 1 إلى 50.**

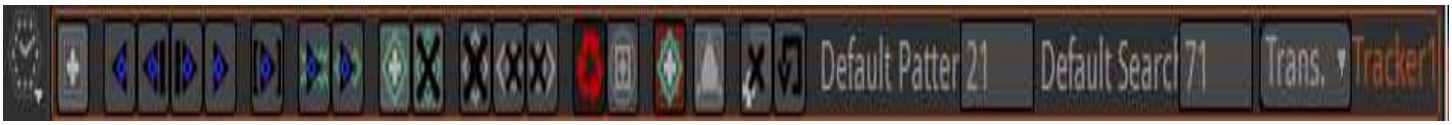
3- **يجب الحرص على أن معدل سرعة الإطارات Frame Rate في كلا لوحي خصائص المشروع و لوح خصائص الفيديو متطابقين لمعدل سرعة الإطارات للفيديو و في هذا المثال سيصبح 29.97002997002997 و ذلك لتلافي أي رسالة خطأ ممكن تظهر عن إضافة أي كائنات أخرى.**

4- **سندرج عقدة Tracker باستخدام أداة**

من مجموعة Transform.

5- **نربط عقدة Tracker المدرجة مع الفيديو.**

6- **نلاحظ ظهور شريط أدوات في أعلى شاشة العرض سنضيف خاصية تتبع للفيديو من خلال الأداة** .



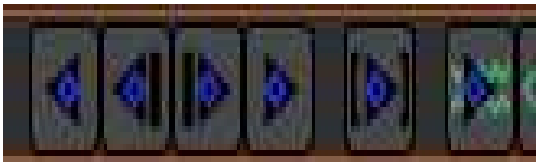
ملاحظة: عند الضغط على أي مكان في الشاشة سيتم إضافة نقاط تتبع و كلما تم الضغط على أماكن متفرقة من الفيديو سيتم إنشاء نقاط تتبع جديدة.

تتبع الكائنات في الأفلام

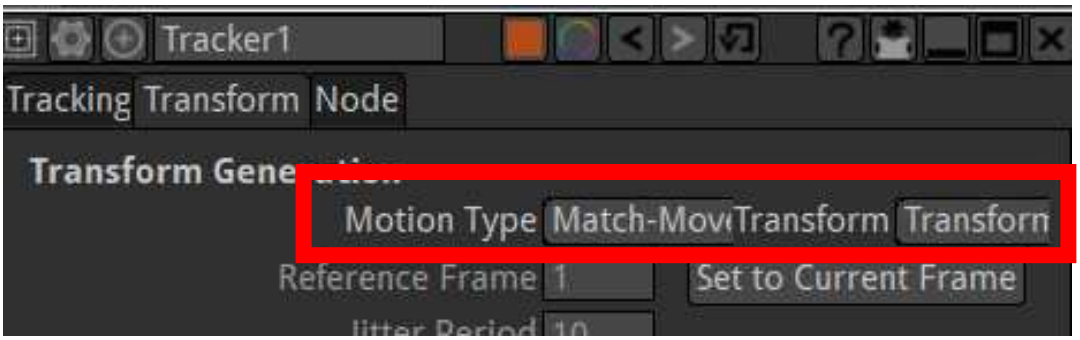
تابع مثال9 :

7- **عند الإطار 25 نحدد النقطة التي يبدأ منها التتبع بالضغط على المنطقة المطلوبة، سنلاحظ ظهور إطارين تحيط بالمنطقة التي تم تحديدها سنقوم بتكبير الإطار الخارجي.**

8- **نضغط على أداة TrackNxt من شريط أدوات Tracker لتحديد مسار التتبع .**



9- **ننتقل إلى بطاقة Transform من لوح خصائص Tracker و نختار Match-Move كنوع للحركة Motion Type. و Transform للخيار Transform Type.**



10- **ثم نضغط على زر Export أسفل لوح خصائص Tracker، سنلاحظ ظهور عقدة Transform في منطقة الرسم البياني للعقد Node Graph.**

11- **نربط عقدة Transform مع عقدة Merge.**

تتبع الكائنات في الأفلام

تابع مثال9 :

12- **ندرج نص من أداة إدراج نص من مجموعة** Draw. **و نكتب النص** Bike Guy.

ملاحظة : لتحديد موضع النص يجب أن نلغي عمل ال Tracker بالضغط على أداة **. و سيتحول شكل المؤشر إلى** .

13- **نربط عقدة النص كمصدر** Source **مع عقدة** Transform.

14- **نشغل المشروع و نلاحظ حركة النص تتبع حركة قائد الدراجة.**

المصادر

- **يوتيوب (دروس متنوعة باللغة الإنجليزية)** .
- **مذكرة البرنامج من موقع** Natron.fr

للتواصل و الاقتراحات :

F.hasobtraining@gmail.com

ملاحظة: المذكرة اجتهاد شخصي فإن أصبت فمن اللّه و إن أخطأت فمن نفسي أو الشيطان ... مع كل الشكر