

Animations planétaires

Acquisitions, traitements et montage sous Photoshop CS 5.1 Extended

Réaliser une belle animation de la rotation d'une planète n'est pas très difficile techniquement sous Photoshop.

En revanche, les conditions nécessaires à l'acquisition des images unitaires nécessaires à l'animation sont, elles, nettement plus délicates à obtenir.

C'est pourquoi ce tutoriel sera d'abord axé sur l'acquisition des images en elle-mêmes avant d'aborder la fabrication du GIF animé proprement dit.

L'acquisition des images :

Une « belle » animation se caractérise par :

- une fluidité maximale,
- une très bonne qualité si possible mais surtout une qualité constante des images constitutives de l'animation,
- un nombre le plus élevé possible d'images.

Il est évident que pour satisfaire à ces critères, il faut pouvoir réunir des conditions particulièrement favorables :

1. *Conditions météorologiques :*

Des conditions atmosphériques très stables sont nécessaires quant à la transparence et au seeing.

Malheureusement là, vous n'avez pas la main, c'est le ciel qui va décider et vous n'y pouvez pas grand chose sauf à surveiller quand ces bons moments vont se produire ... et je vous renvoie vers les sites météorologiques qui disposent de prévisions « astro » tels que [MeteoBlue](#), [SkippySky](#), ...).

2. *Conditions techniques :*

Qui dit fluidité de l'animation dit même déplacement angulaire de la planète entre chaque image. Plus l'angle sera petit (mais perceptible), meilleur sera le résultat. Et bien sûr, enchaînez les acquisitions vidéos à fréquence constante !

J'utilise pour ma part la caméra PLA-Mx (capteur ICX618ALA) monochrome d'i-Nova. Elle dispose d'un module logiciel très pratique nommé « Séquenceur » qui permet de définir les paramètres d'acquisition et la fréquence d'enchaînement de celles-ci. Très utile lorsqu'il fait froid ;-))

La **fréquence des acquisitions** des films est différente selon la période de rotation de la planète considérée. Ainsi, Jupiter et Saturne ont une période de rotation très rapide, respectivement de 9h 55min et 10h 47min. En une minute, un point de la surface de Jupiter se déplace de près de 800 km à son équateur ! Il faut donc disposer d'une caméra assez rapide pour pouvoir faire des films d'au moins 1800 images en une minute (30 images par seconde). Plus vous aurez d'images sur chaque film, plus vous pourrez en empiler au traitement parmi les meilleures et ainsi améliorer le rapport signal / bruit.

Pour Mars, qui possède une période de rotation comparable à celle de la Terre (24h 37min), le délai entre chaque acquisition n'est pas un problème. Vous pouvez faire des acquisitions plus longues et plus espacées (un film toutes les 3 à 4 minutes).

Et la couleur dans tout ça ? Pour Jupiter et Saturne, il est préférable d'avoir une caméra couleur car avec une caméra monochrome et une roue à filtre ... bon courage pour enchaîner 3 films avec suffisamment d'images sur une minute ! Pour Mars par contre, c'est largement jouable (il est quand même conseillé d'avoir une RaF motorisée et des filtres parafocaux)

Monture équatoriale plutôt qu'altazimutale. C'est évidemment pour éviter la rotation de champ inhérente à une monture altazimutale. Maintenant il existe des logiciels de dérotation ou bien celle-ci peut être effectuée manuellement sous Photoshop ... J'ai moi-même commencé à faire des animations avec un Nexstar 6 SE et sa monture monobras sans faire de dérotation, l'effet est des plus singulier, sans pourtant être inesthétique (voir http://i1093.photobucket.com/albums/i422/ricounet92/Animation_sans_drotation.gif). Mais pour le confort visuel (et s'éviter un travail supplémentaire) il est préférable d'avoir une monture équatoriale.

Combien d'images ? Réponse de Normand ... le plus possible. Tant que les conditions atmosphériques restent bonnes et constantes, enchaînez les acquisitions. Une heure de rotation de Jupiter représente idéalement une soixantaine de films, donc au final une soixantaine d'images.

Mais n'oubliez pas qu'il va vous falloir :

- assez de place sur le disque dur pour stocker tous les films (c'est bête mais il faut prévoir cela aussi !),
- et surtout du temps pour traiter tous ces films !

Traitement des images

C'est ici qu'on est content d'avoir eu des acquisitions de qualité égale car il suffit d'appliquer le même traitement à tous les films, puis le même post-traitement (ondelettes, cosmétique) à toutes les images.

Pour ma part (mais c'est une méthode toute personnelle) j'utilise AutoStakkert 2 (AS!2) pour les traitements, puis RegiStax 6 pour les ondelettes (ce dernier a l'avantage de disposer pour ces dernières de 2 outils bien sympathiques : les linked wavelets et les schemas d'applications des ondelettes).

AS!2 (dans sa version 2.2.0.12 [téléchargeable ici](#)) permet de centrer automatiquement la planète lors de l'alignement. Si vous préférez utiliser un autre logiciel, vous pouvez faire ce centrage avec le logiciel PIPP (<https://sites.google.com/site/astropipp/example-uasge/example1B>).

Réalisation du GIF animé sous Photoshop CS 5.1 Extended

Je suppose maintenant que vous êtes en possession des n images qui vont vous permettre de réaliser l'animation.

Format des images : peu importe ... TIF, BMP ou PNG.

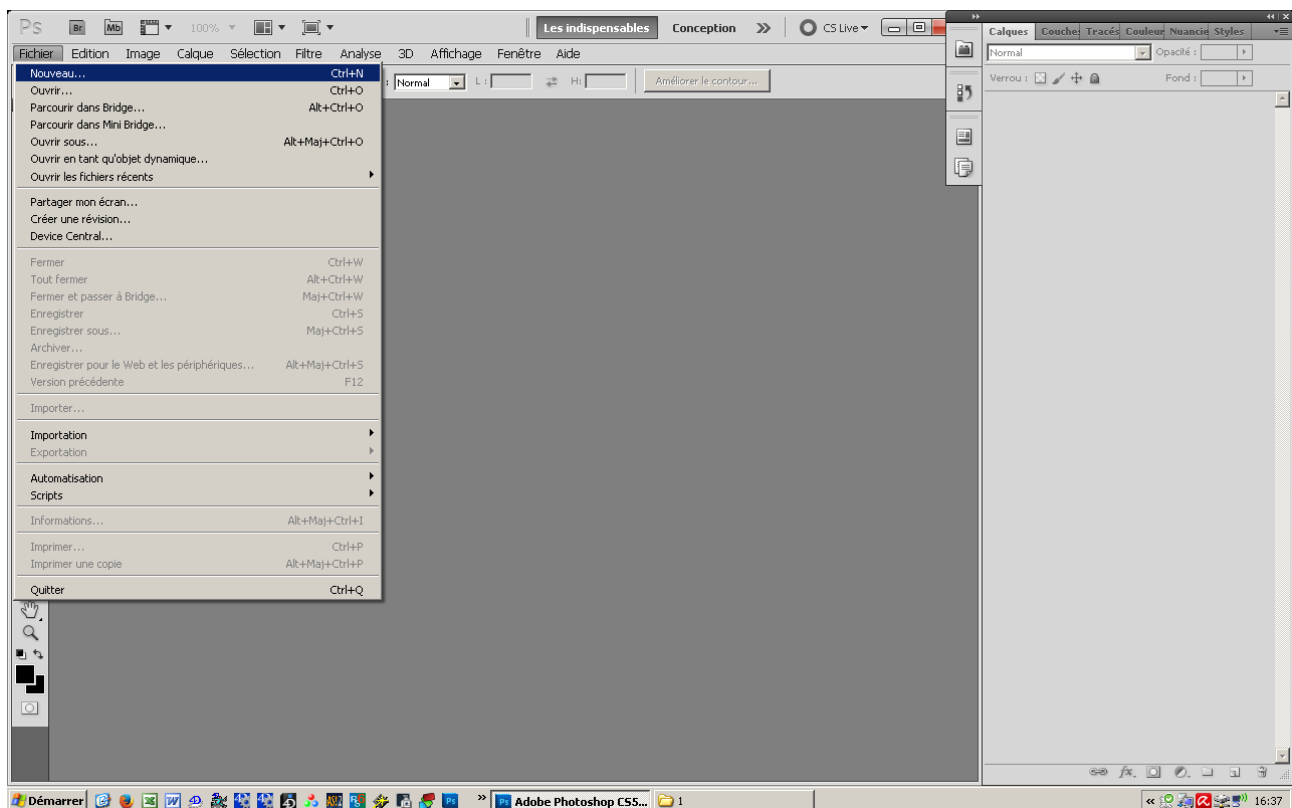
Elles doivent avoir la même taille (par ex. 640 pixels par 480 pixels).

Elles devront être débarrassées des imperfections éventuelles de certains traitements (par ex. les points blancs ou lignes qui apparaissent après application des ondelettes).

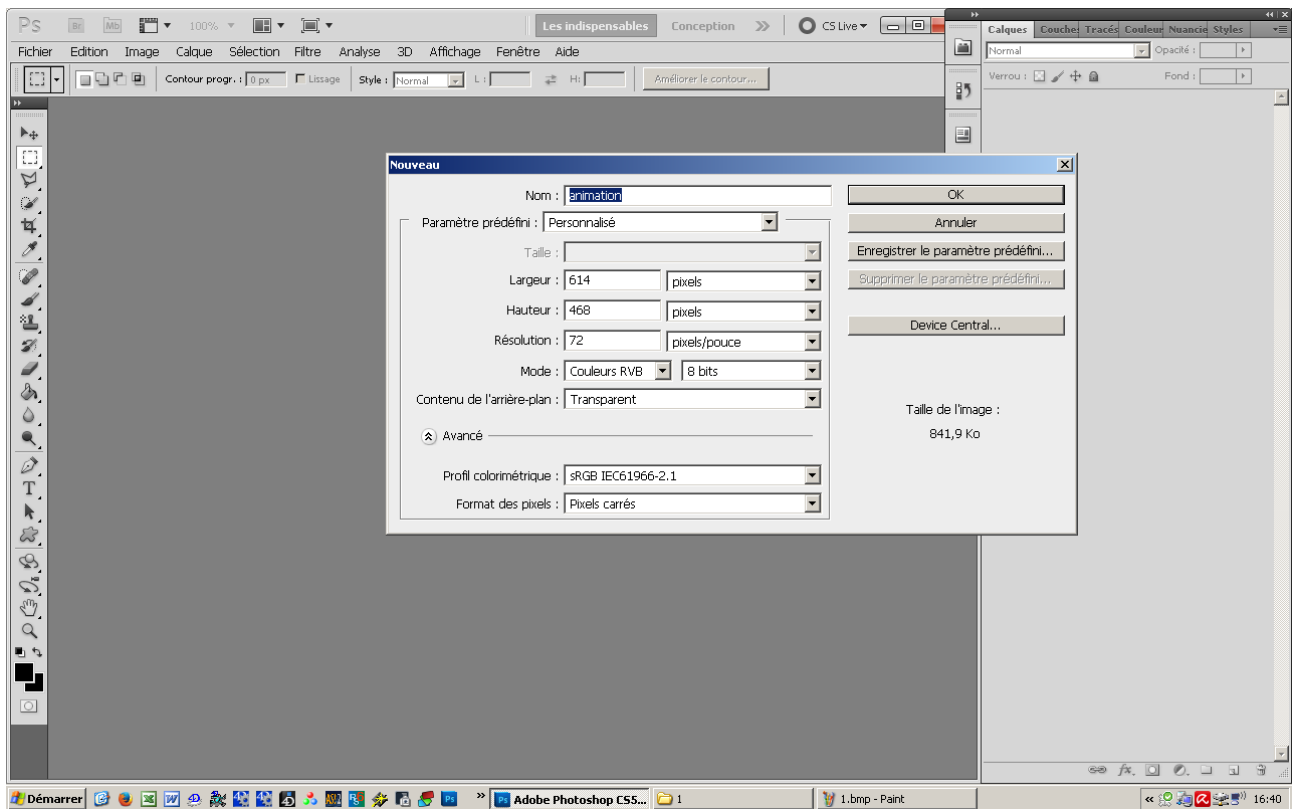
Non obligatoire mais préférable, vous retournez les images pour placer le nord en haut et le sens de rotation devra se faire vers l'est sur l'animation.

Ouvrez Photoshop.

Dans le menu « Fichier », demandez « Nouveau ».

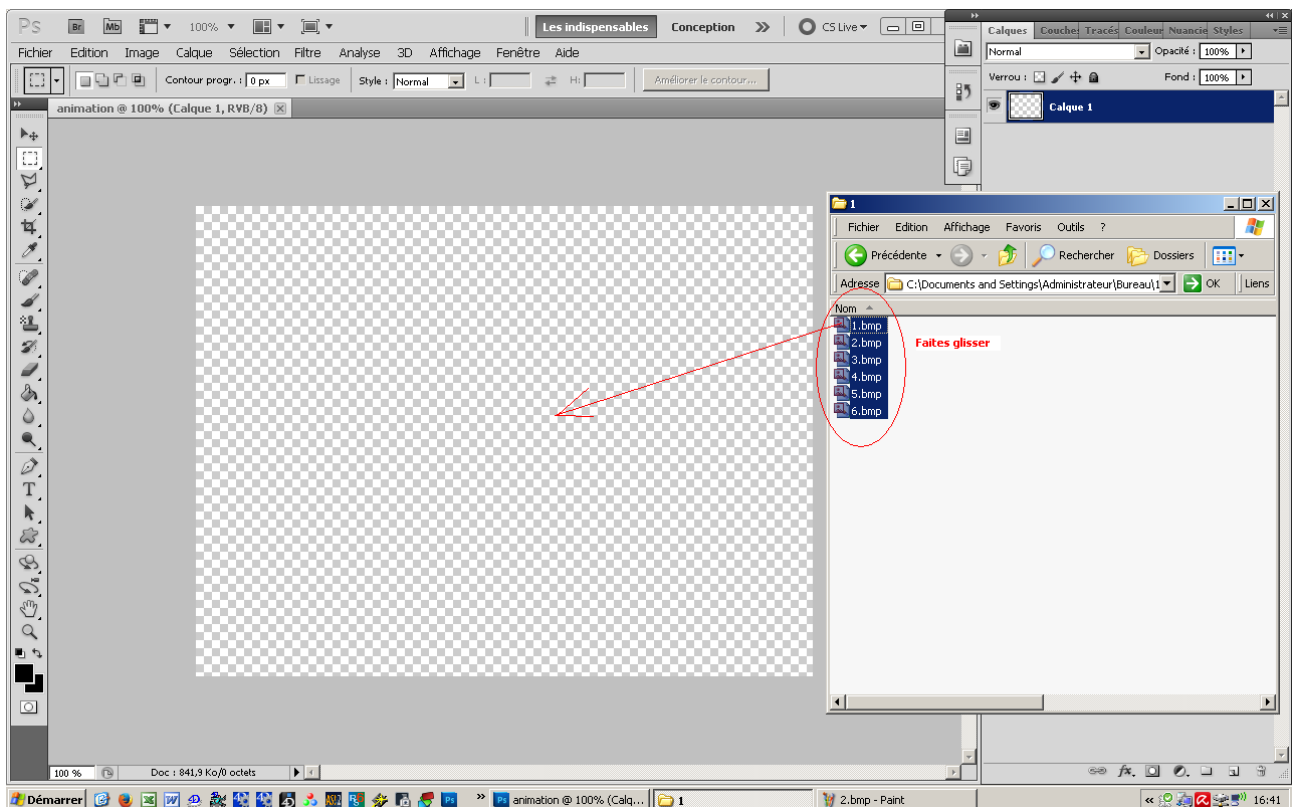


Nous allons donc créer une nouvelle image destinée à recevoir tous les calques correspondant à nos images.



Définissez la même largeur et la même hauteur que vos images individuelles. Cliquez sur OK.

Faites ensuite glisser (drag & drop) l'ensemble des images depuis le dossier où elles se trouvent :



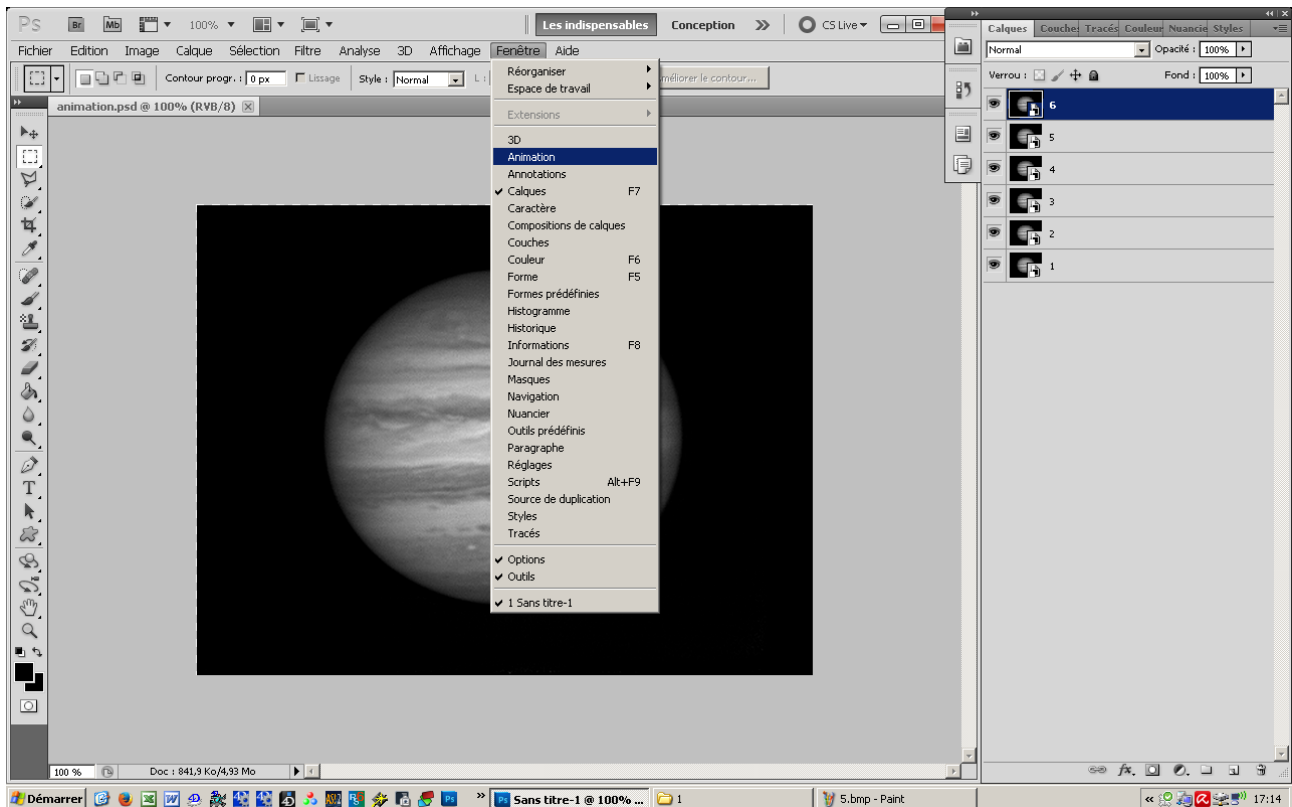
La première image apparaît comme ceci :



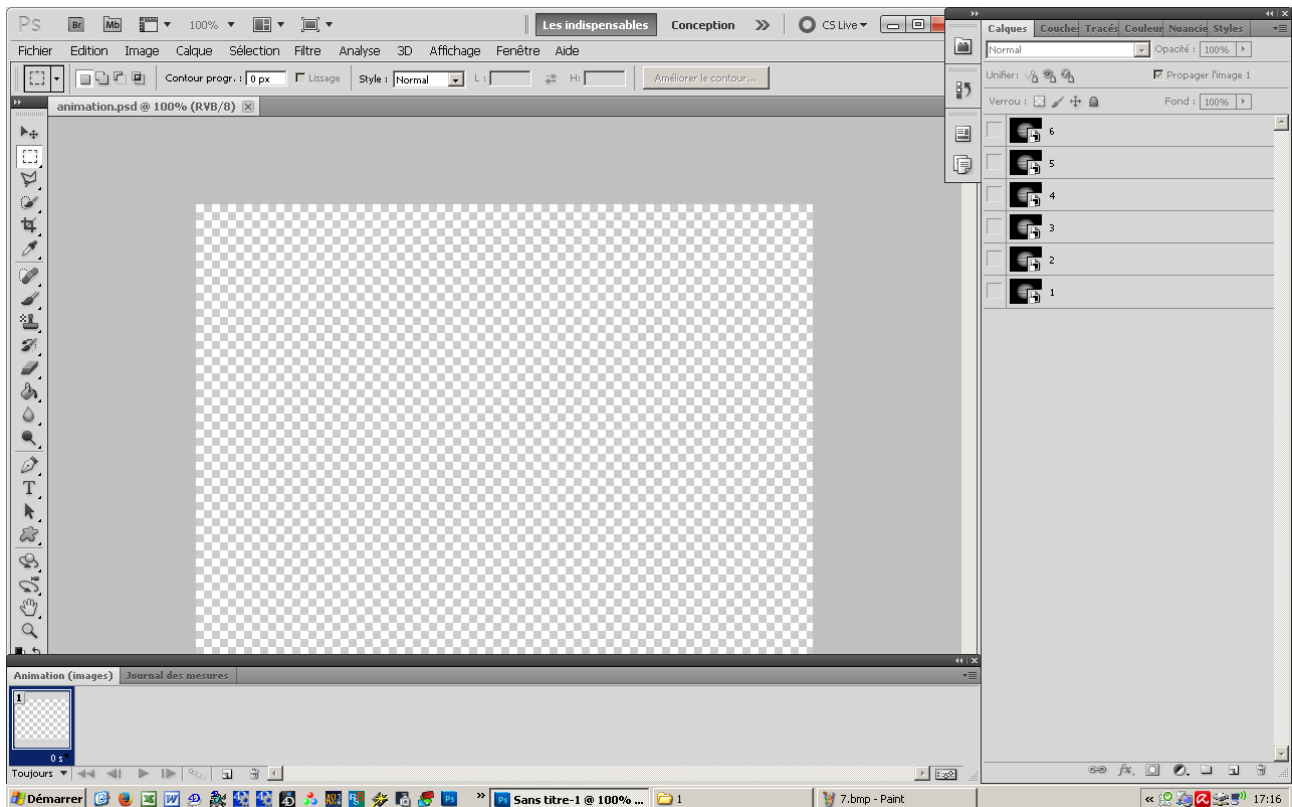
Appuyez sur la touche « Entrée » de votre clavier autant de fois que nécessaire pour valider chaque import d'image en tant que calque. Tant qu'il y a une croix comme ci-dessus il faut valider par « Entrée ». Lorsque vous aurez terminé, l'écran apparaît ainsi :



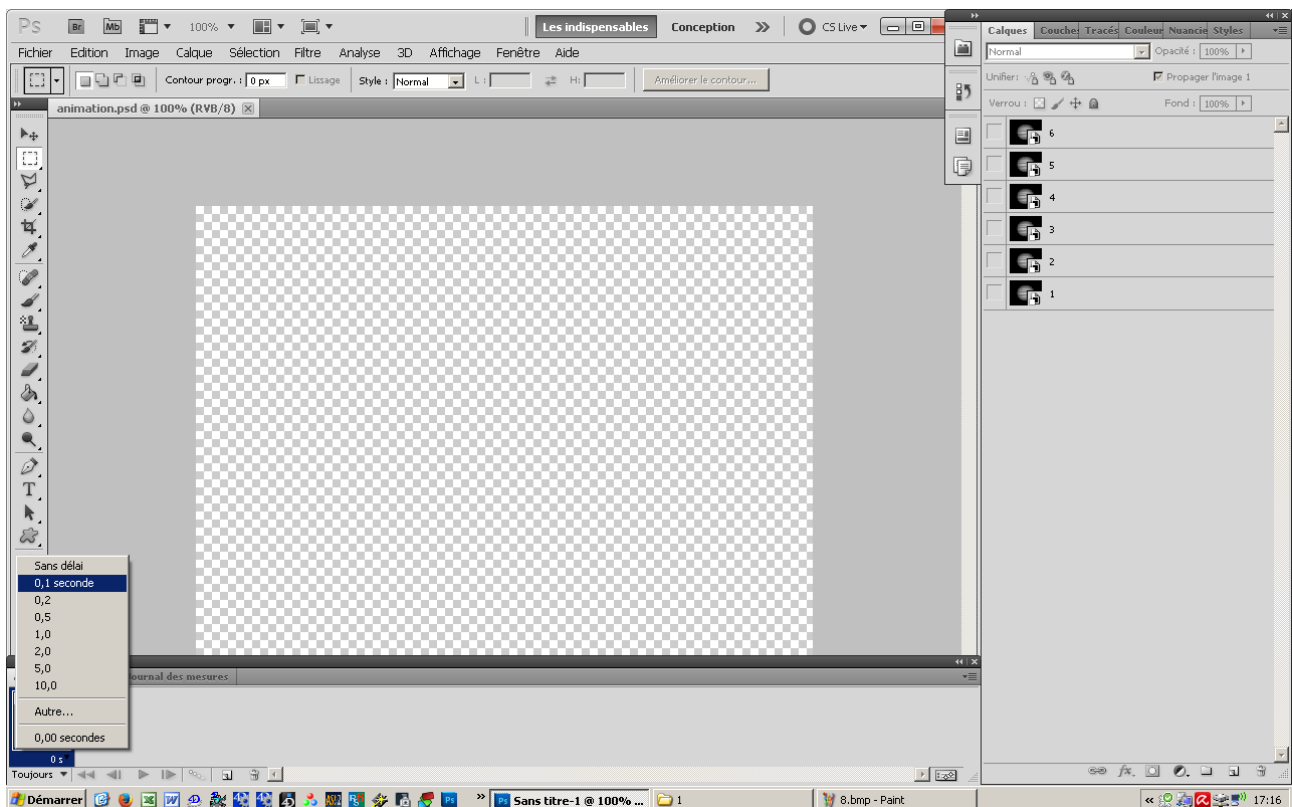
Dans le menu « Fenêtre », demandez « Animation » (ou « Montage » selon la version de PSP):



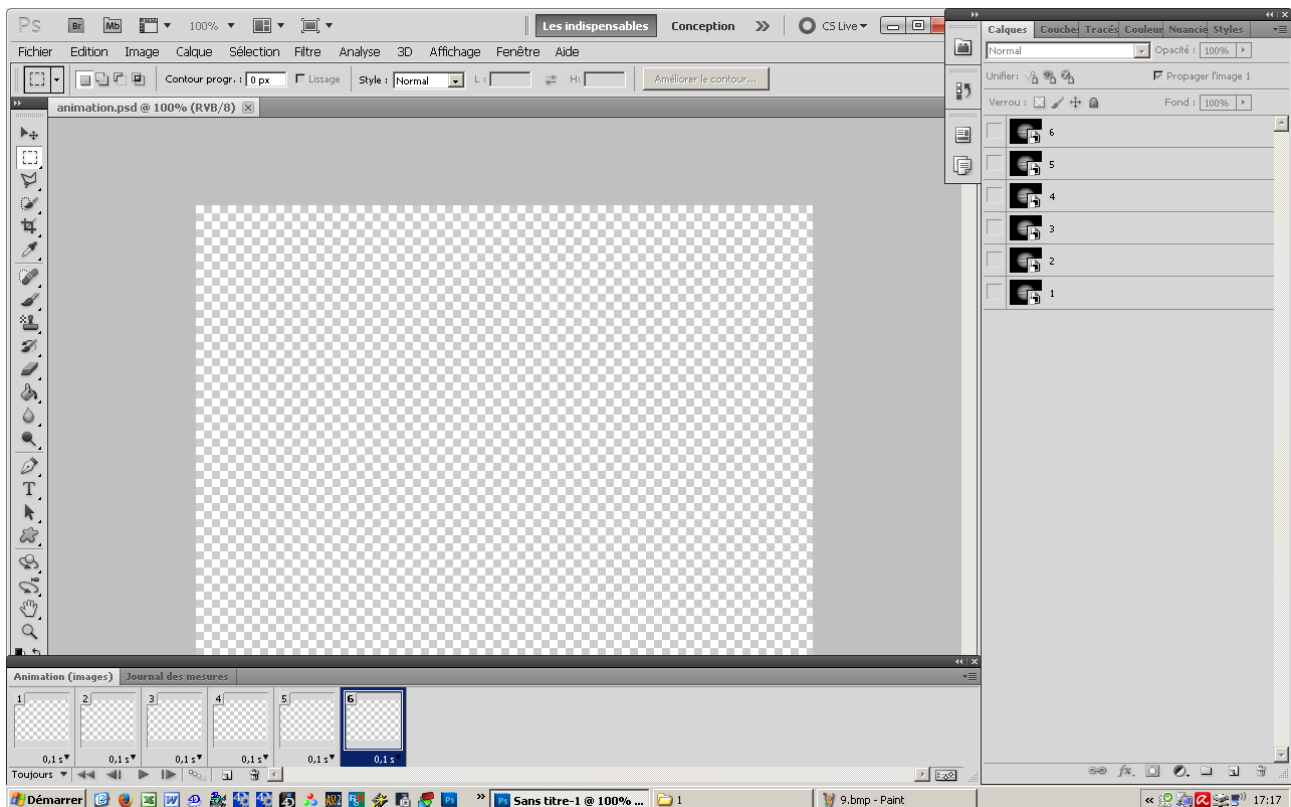
Décochez tous les calques :



Nous allons maintenant définir le délai entre chaque image. Notez que « Toujours » est sélectionné par défaut. Cela signifie que l'animation sera en boucle infinie (mais vous pouvez le changer). Cliquez sur « 0 s » et sélectionnez un autre délai :



Créez ensuite autant d'imagettes que vous avez de calques. Pour ce faire, cliquez autant de fois que nécessaire sur la page cornée située à gauche de la corbeille dans la palette « Animation (images) »



On crée ici 6 images qui défileront à la vitesse d'une image toutes les 0,1 seconde.

Nous allons maintenant affecter chaque imagette de l'animation à un calque :

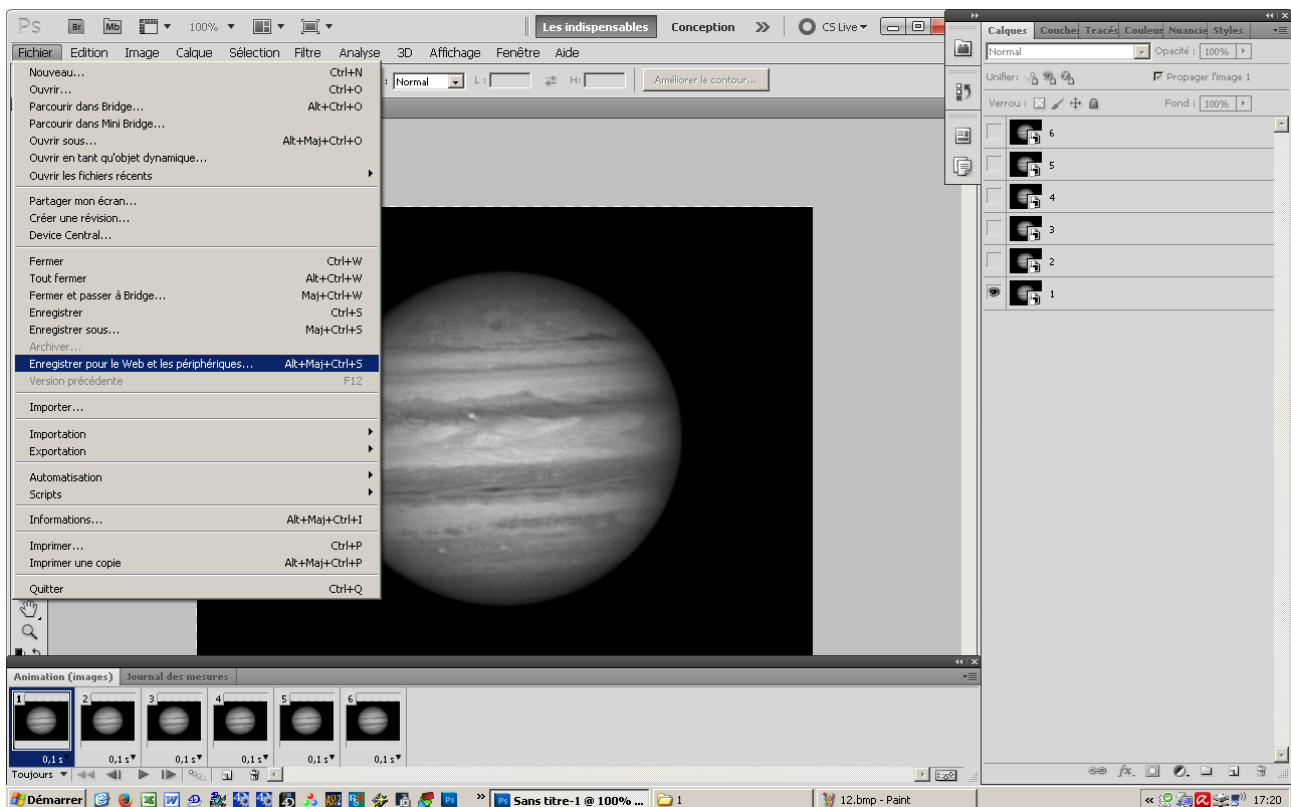


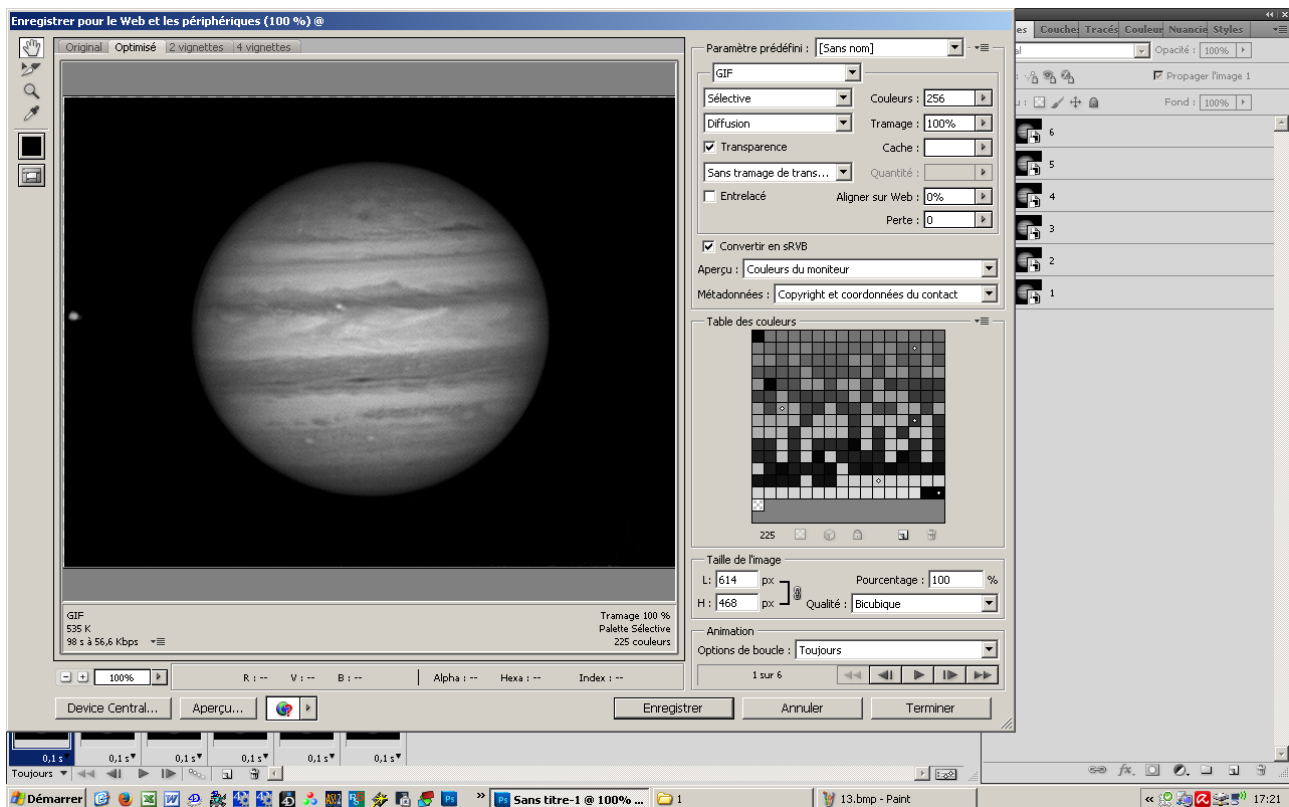
Associez l'imagette 1 au calque 1 (et à lui seul !), l'imagette 2 au calque 2, etc ...



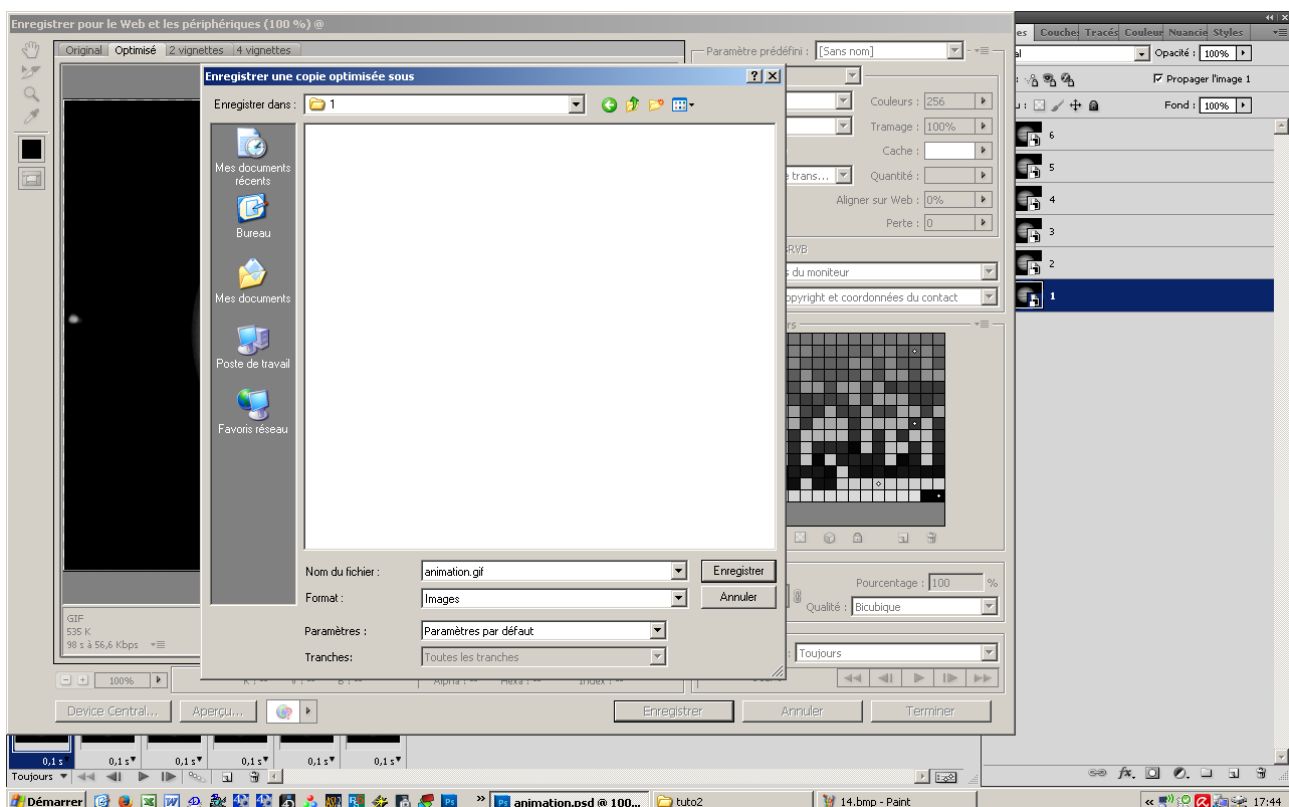
... jusqu'à la dernière imagette. Il ne reste plus maintenant qu'à créer le fichier GIF.

Dans le menu « Fichier » demandez « Enregistrez pour le Web et les périphériques... » :



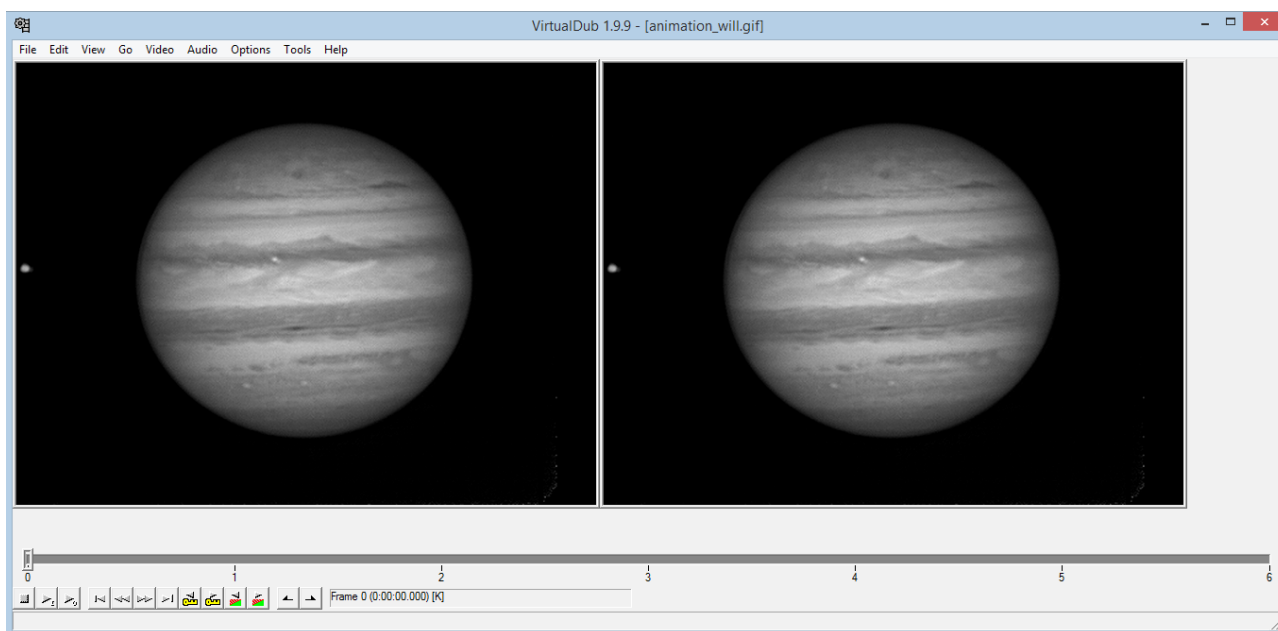


Vous pouvez faire défiler l'animation pour la tester. Si vous êtes satisfait, cliquez sur « Enregistrer ».

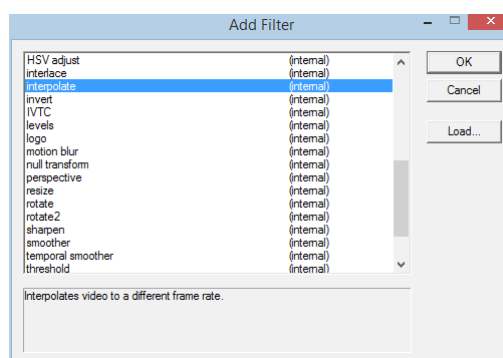


Pour terminer, voici une astuce pour améliorer la fluidité de votre animation. Nous allons utiliser un autre logiciel nommé VirtualDub. Rassurez-vous il est gratuit et téléchargeable en cliquant [ici](#).

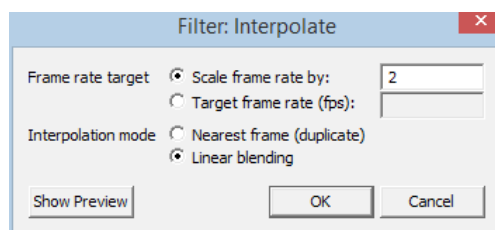
Lancez VirtualDub et ouvrez votre fichier GIF :



Demandez « Filters... » dans le menu « Video ». Puis cliquez sur « Add » et choisissez « Interpolate » :

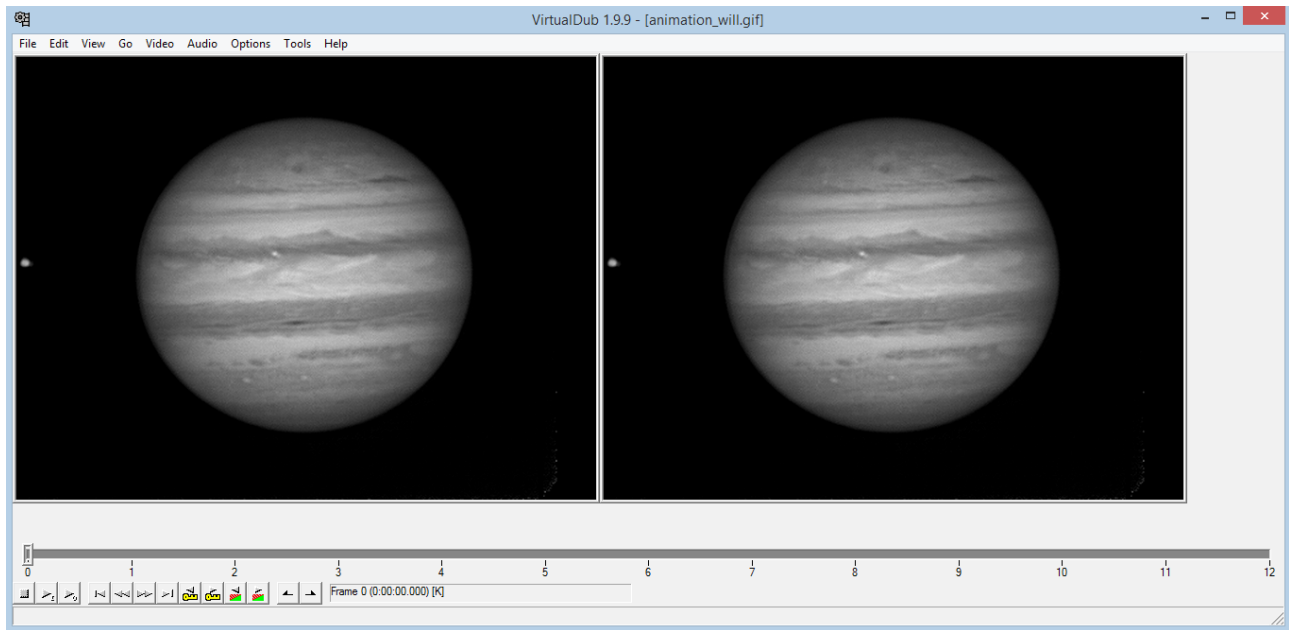


Cliquez sur OK.

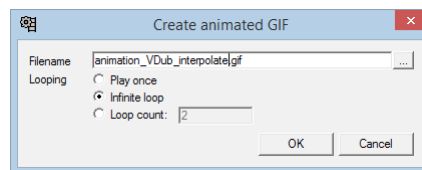


Ici vous pouvez « artificiellement » changer le nombre d'images de votre animation. Si vous laissez tels quels les paramètres de la copie d'écran ci-dessus, le nombre d'images de votre animation va doubler et l'intervalle de temps entre chaque image sera lui divisé par 2. En fait, VirtualDub va insérer entre chacune de vos images une nouvelle image qu'il va calculer par interpolation des positions de chaque pixels de 2 images consécutives. La durée de votre animation, elle, ne va pas changer. Génial non ?

Cliquez sur OK :



Allez maintenant dans le menu File » et dans le sous-menu « Export » demandez « Animated GIF... » :



Nommez votre fichier et cliquez sur OK.

Voilà, c'est fini. Vous pouvez tester le résultat en ouvrant le fichier GIF dans votre navigateur internet préféré. Voici un [exemple d'animation](#) réalisée avec 160 images et basée sur ce tutoriel.

Bons cieux à tous !

Ricounet