

Conversion 2D-3D Obliquité et Cisaillement Procédures PhotoShop CS6

Sommaire

Introduction.....	2
Généralités	3
Comparaison Photoshop, Paint Shop Pro et GIMP	4
Procédure PS CS6	5
Création de deux copies « gauche » et « droite ».....	7
Création des obliquités gauche et droite.....	8
Automatisation de Photoshop	11
Module externe Photoshop ScriptingListener.....	12
Fichier Javascript Test_cisaillement_10.JS	13
Conclusion	14
Références.....	15

Résumé d’auteur: Le but de cette note est de décrire une procédure de **conversion 2D-3D** utilisant le **filtre déformation/cisaillement** de **Photoshop** et de l'automatiser.

Version 1 du 19/06/2017

Introduction

L'observation d'images en « **3D-Relief** » implique l'utilisation de deux images distinctes « **gauche** » et « **droite** », semblables à première vue, mais présentant en réalité des **disparités** parce qu'elles ont été prises depuis deux **points de vue** légèrement **différents**.

Ce sont des petits décalages horizontaux qui sont visibles si on superpose les deux images par transparence, comme on pouvait le faire avec deux diapositives, mais que notre « cerveau » interprète comme un écart de distance si on les présente chacune à un seul de nos deux yeux.

Le principe de la « **conversion 2D-3D** » consiste à appliquer à deux copies identiques « **gauche** » et « **droite** » d'une même image **2D** « **plate** » originale des déformations simulant les disparités qui apparaissent lors d'une véritable prise de vue stéréoscopique.

Dans la Lettre mensuelle N° 927 de février 2010 du Stéréo-Club Français, en page 11, on lit :

Dans la Lettre mensuelle N° 927 de février 2010 du Stéréo-Club Français, en page 11, on lit :

"**Shahrokh Dabiri** de Téhéran a testé la plupart des **logiciels** de **conversion 2D-3D** et conclu que le plus simple et le plus logique d'entre eux était l'outil de **Photoshop: Filtre / déformation / cisaillement**. Le concept de **carte de référence** et son fonctionnement étant difficile à appréhender par la simple lecture d'un didacticiel, ce fin pédagogue propose au lecteur trois exercices gradués où il est précisément guidé pas à pas pour aboutir, dans un premier temps, à des conversions simples mais réalistes, et, surtout, à la compréhension de cette **méthode** de **conversion**. Un article vraiment pratique et motivant."

Le logiciel libre **GIMP** permet également d'effectuer ce type de déformation à l'aide de l'outil « **cisaillement** » (en anglais, **shear** »)

On peut aussi utiliser le logiciel graphique **PaintShop pro (PSP)** avec le **Menu** ;

« **Effets / Effet géométrique / Obliquité. Horizontale** ». (Verticale = 0)

Par exemple : $H = -5^\circ$ pour l'image de gauche et $H = +5^\circ$ pour l'image de droite

Généralités

Le logiciel gratuit **StereoPhoto Maker (SPM)** du japonais **Masuji Suto** permet de créer des **images stéréoscopiques** en vues **cote à cote** (**vue directe** ou **vue inversée**) ou en **anaglyphe** à partir de deux images « **plates** » séparées « **gauche** » et « **droite** ».

Il publie ses images **en 3D-Relief** sur facebook : <https://www.facebook.com/#!/masuji.suto>

On peut, sans quitter le logiciel **SPM** :

- Charger les images « **gauche** » et « **droite** » (enchaînement automatique possible)
- Charger un **couple** d'images « **gauche** » et « **droite** » au format **MPO**
- Ajuster automatiquement les images stéréoscopiques (échelle, rotation, alignement)
- Ajuster manuellement les images stéréoscopiques
- Recadrer l'image (**crop**) - Raccourci « 0 » (chiffre zéro)
- Redimensionner l'image - Raccourci « R »
- Enregistrer le résultat en images séparées, en vues cote à cote ou en anaglyphe

Les deux images « **plates** » de départ « **gauche** » et « **droite** » peuvent avoir été prises :

- Avec un seul appareil photo bi objectif (Fujifilm Finepix Real 3D **W1** ou **W3**)
- Avec deux appareils photos mono objectifs couplés et synchronisés
- Avec un seul appareil en mode « cha-cha » si le sujet est fixe

Dans le cas qui nous concerne, les images « **gauche** » et « **droite** » sont construites à partir d'une unique image **2D** « **plate** » en utilisant un **logiciel graphique** permettant de créer les **disparités** en décalant **horizontalement** des éléments de l'image dans un sens ou dans l'autre selon qu'on veut voir ces éléments en **avant plan** (en jaillissement) ou en **arrière plan** dans l'image **3D** « **en relief** » par rapport au plan défini par les éléments qui ne sont pas modifiés.

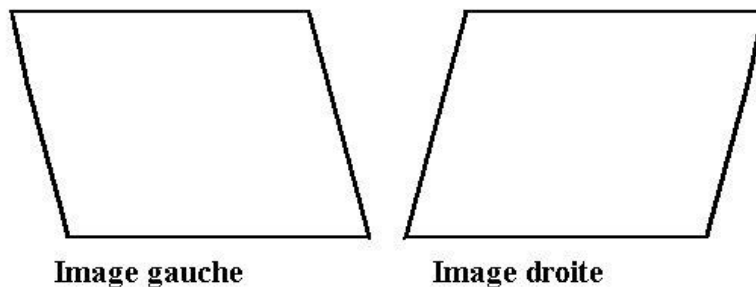
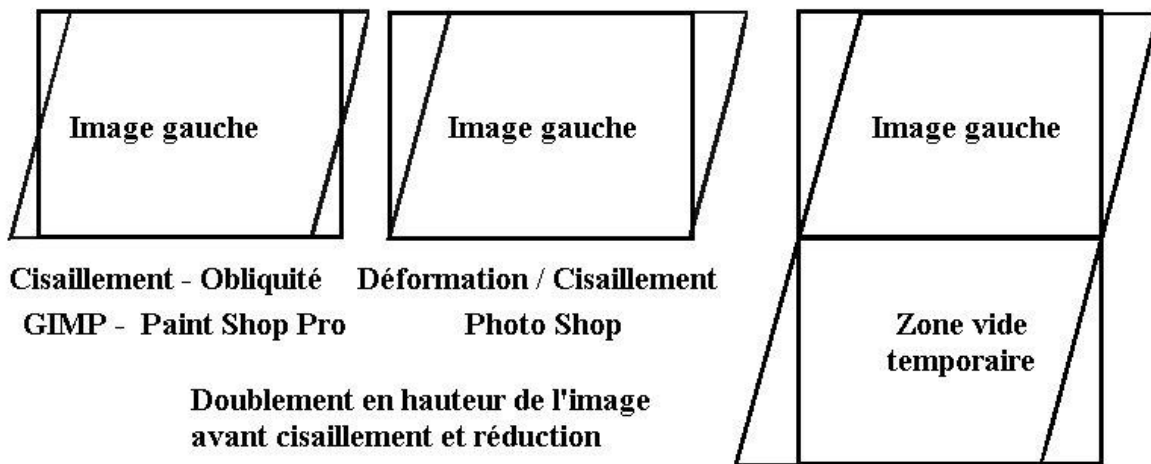
L'absence de **décalage vertical**, de **rotation** et de **variation d'échelle** permet de se dispenser de l'étape d'**ajustement automatique** de **Stereophoto Maker**.

On peut éventuellement utiliser l'**ajustement manuel** pour effectuer un **décalage horizontal global** permettant d'ajuster le plan de la « **fenêtre** » de manière à ce que le premier plan soit dans le plan de l'écran et qu'il n'y ait aucun élément en « **jaillissement** » et surtout qu'il n'y ait pas de « **violation de fenêtre** ».

Comparaison Photoshop, Paint Shop Pro et GIMP

Avec **Photoshop**, l'inclinaison peut être imposée directement en laissant le bas de l'image inchangé, le décalage étant effectué de manière progressive vers le haut, alors qu'avec **GIMP** et **PaintShop Pro**, c'est la ligne médiane de l'image qui est inchangée :

Conversion 2D/3D



Les opérations sont donc plus simples avec **PhotoShop**, puisque l'image à traiter peut être utilisée directement.

Par contre, on ne peut pas imposer une valeur précise du **décalage**, qui doit être fait ici « manuellement » en déplaçant un **curseur** avec la souris.

En particulier, il est difficile d'imposer la même valeur pour le **décalage** de l'image « gauche » et pour le **décalage** de l'image « droite ».

Procédure PS CS6

Image initiale : **dogs.jpg**



Dans cette image, les éléments sont d'autant plus éloignés qu'ils sont plus hauts dans l'image.

En fait, seul le bas de l'image, jusqu'à la lisière du pré, un peu au delà du tronc d'arbre, nous intéresse. On va la recadrer en éliminant le haut, le feuillage et les grandes branches.

Image recadrée

Image **Chiens_PS_gd.jpg** 658x490 pixels

Dans le cas de l'image traitée ici, on a considéré que le haut de l'image qui ne contient que l'arbre est inutile, et qu'on pouvait le supprimer.

L'image originale **dogs.jpg** est ouverte avec **Paint Shop Pro**, puis recadrée.

On l'enregistre sous le nom **Chiens_gd.jpg**

On aurait pu faire le recadrage avec **PhotoShop** ou même avec **StéreoPhoto Maker**.

Création de deux copies « gauche » et « droite »

L'image originale **Chiens_PS_gd.jpg** est ouverte avec **Photoshop CS6**

Elle est enregistrée ensuite sous le nom « **Chiens_PS_g0.jpg** », puis « **Chiens_PS_d0.jpg** ».

Ce sont de simples **copies**, elles sont identiques, situées dans le même dossier.

Ces deux images sont affichées côte à côte dans la fenêtre de **Paint Shop Pro**, et l'image initiale **dogs.jpg** est abandonnée. Elle pourra être utilisée ultérieurement pour un nouvel essai.

Chiens_PS_g0_d0.jpg : affichage des deux images gauche et droite originales, identiques.



Le résultat, observé en « **vision libre** », ne présente évidemment **aucun relief**, aussi bien en **vue directe** qu'en **vues croisées**, les deux images étant identiques.

Pour créer les disparités entre l'image « **gauche** » et l'image « **droite** », il faut décaler chacun des éléments en fonction de leur éloignement, donc de sa hauteur dans l'image.

Un élément situé en arrière plan doit être décalé à gauche sur l'image de gauche et à droite sur l'image de droite.

Création des obliquités gauche et droite

On peut envisager de décaler chaque élément de l'image en le détournant, puis en le décalant à gauche ou à droite.

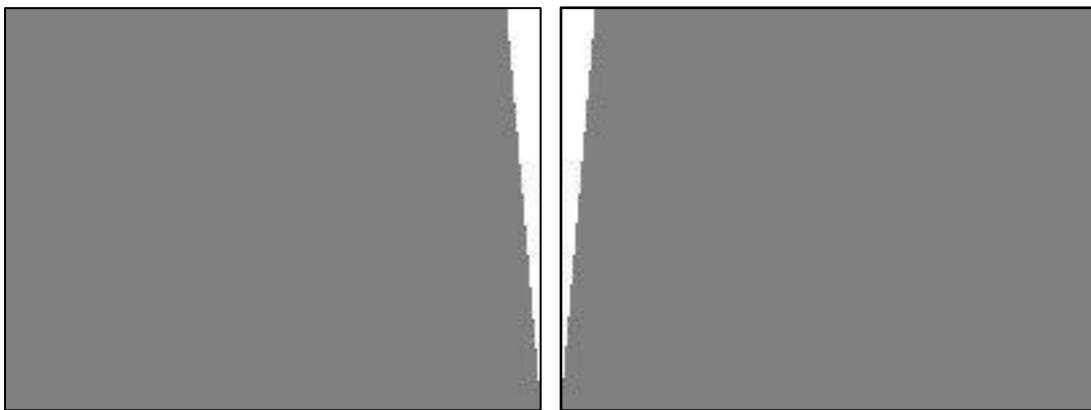
Ici, étant donné l'éloignement progressif des éléments à décaler, les chiens, on va opérer de manière globale en effectuant une déformation géométrique simple en parallélogramme de l'image.

Image initiale, rectangulaire :

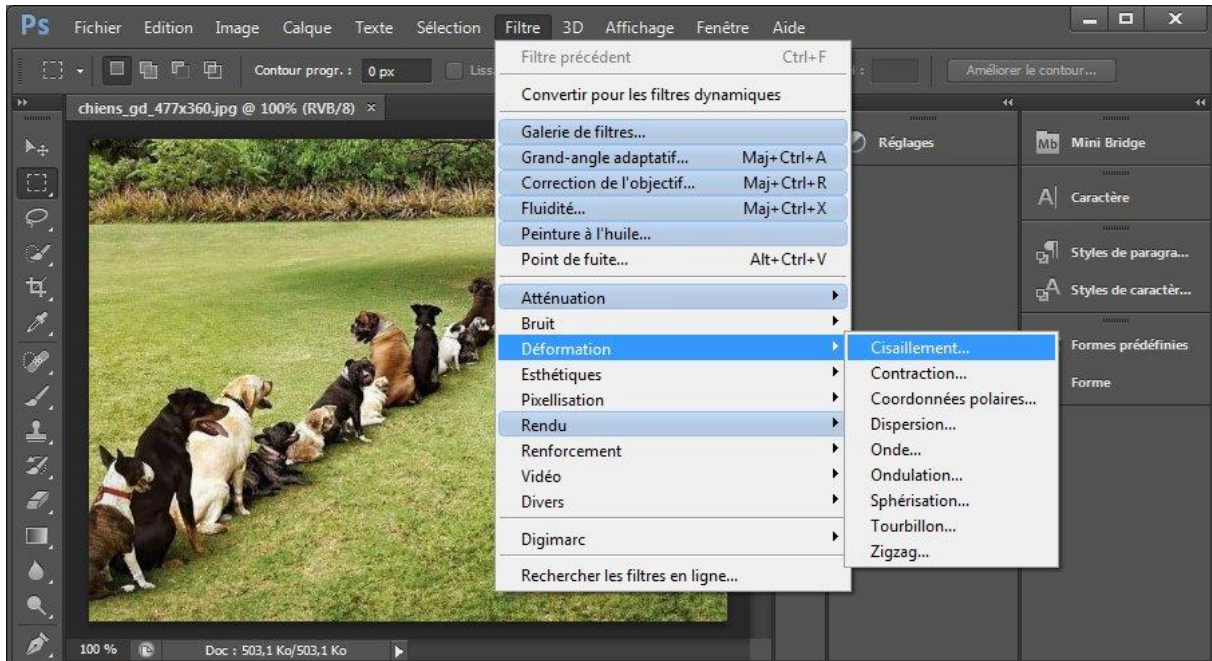
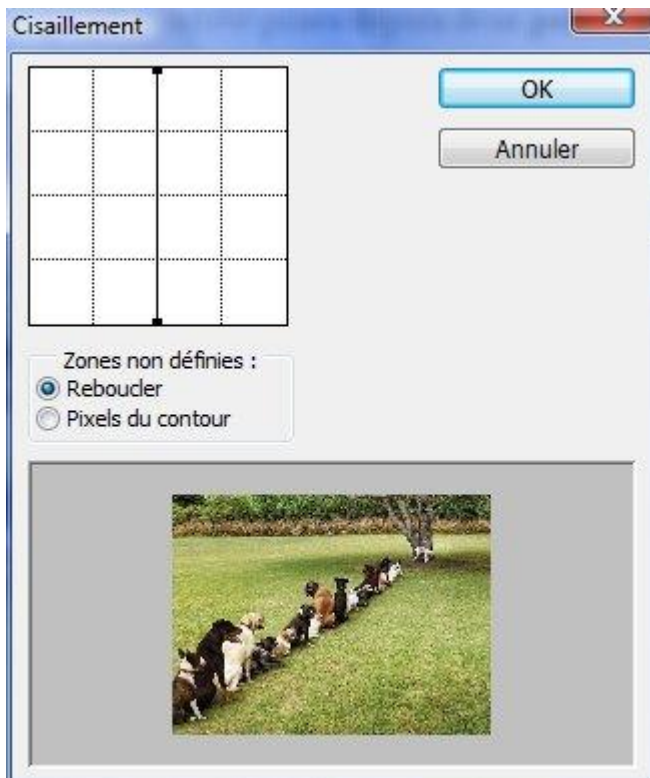


Un élément situé en arrière plan, donc ici en haut de l'image, doit être décalé à gauche sur l'image de gauche et à droite sur l'image de droite.

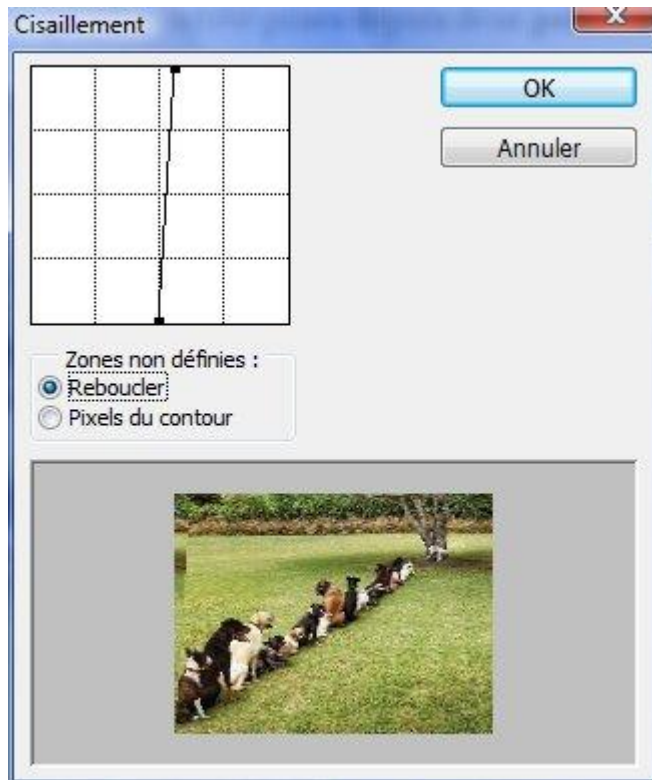
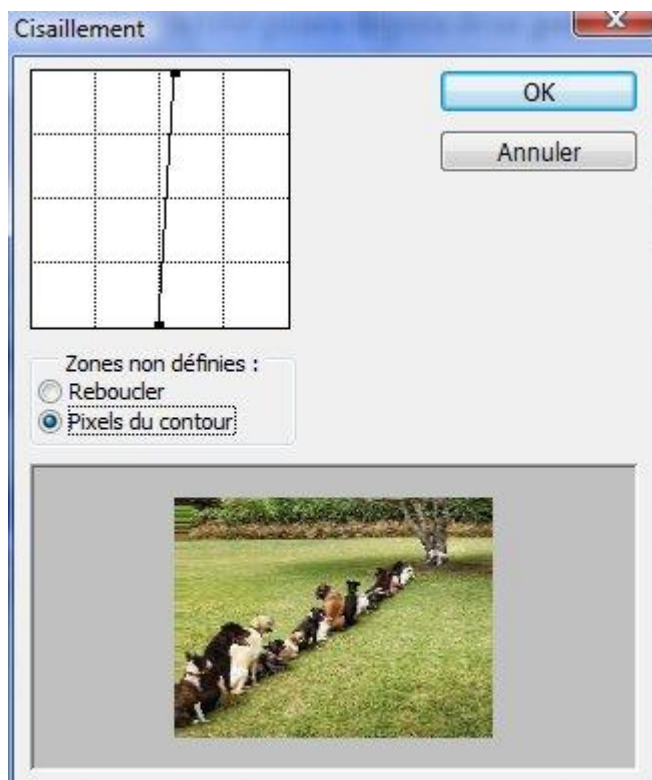
Images « **gauche** » et « **droite** », avec une déformation géométrique en parallélogramme :



L'**obliquité** est définie avec **Photoshop** à l'aide du **filtre Déformation/Cisaillement**.

Filter : Déformation**Filter : Déformation / Cisaillement**

On dispose de deux poignées, en haut et en bas, pour régler l'amplitude du décalage.
 On n'utilisera que celle du haut de manière à maintenir le bas de l'image inchangé.
 Les « zones non définies » correspondent au triangle qui apparaît à gauche ou à droite.
 On peut le remplir en recopiant le bord de l'image ou en la rebouclant

Option : Reboucler**Option : Pixels de contour**

Le décalage du curseur est cependant très imprécis. La solution consiste à utiliser un fichier en **JavaScript** pour définir le décalage avec précision de manière numérique.

Automatisation de Photoshop

Le logiciel graphique **Photoshop** permet d'automatiser les opérations de deux manières.

La première technique consiste à utiliser le panneau de boutons de la palette d'Actions.

Le principe des actions Photoshop consiste à enregistrer sous forme de script une ou plusieurs opérations successives appliquées à une première image. Par la suite, d'un simple clic sur un des boutons de la palette, le script est automatiquement répété pour les images suivantes.

La seconde technique, beaucoup moins connue, consiste à enregistrer les opérations dans un fichier de commandes écrites en **VBScript** ou en **JavaScript**.

L'avantage, c'est que le fichier obtenu est un fichier texte qui peut être édité, corrigé et modifié avec un éditeur de texte comme Notepad. Il n'est pas question ici de toucher au codage, ou de faire de la programmation, mais seulement d'ajuster les valeurs des paramètres mémorisés.

Par exemple, si on a créé un script pour ajouter sa signature, on peut modifier la taille des caractères, la casse, la police, la couleur, et aussi le texte lui-même, puis enregistrer le résultat dans un autre script.

Dans notre cas, on va vouloir imposer seulement la valeur du décalage en modifiant la valeur numérique du **filtre : déformation/Cisaillement**.

Pour enregistrer le **script**, il faut ajouter un module dans le dossier **Plug_ins** de **Photoshop**.

Il s'agit du module **ScriptListener.8li** qu'il faut rechercher sur **Internet** pour le télécharger.

Il est disponible en version **Mac** et **Windows** et en **32 bits** ou en **64 bits**.

Le module est fourni dans un fichier compressé avec sa documentation.

Son utilisation est très simple. Dès que le fichier **ScriptListener.8li** est copié dans le dossier **Plug-ins**, il enregistre automatiquement chacune des opérations effectuées sous forme d'une suite d'instructions, souvent une dizaine, dans un fichier d'extension **.log**. Les différentes suites d'inscriptions sont séparées par des lignes de commentaire.

Pour stopper l'enregistrement, il faut supprimer le module **ScriptListener.8li** du dossier **Plug-ins**.

Le fichier **.log** est créé par défaut directement sur le **bureau (Desktop)**.

Il y a deux versions **VBScript** et **JavaScript** du fichier **.log** qui s'appellent :

ScriptingListenerVB.log

ScriptingListenerJS.log

Module externe Photoshop ScriptingListener

Adobe Photoshop CS6 Scripting Guide (PDF, 395 KB)

-

<http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/products/photoshop/pdfs/cs6/Photoshop-CS6-Scripting-Guide.pdf>

*

The **ScriptListener** plug-in is located in the `..\AdobePhotoshopCS6\Scripting\Utilities` folder.

To install ScriptListener

-

1. Select the file **ScriptListener.8li** and then choose **Edit > Copy**
2. **Paste** the file copy to the following location : `..\AdobePhotoshopCS6\Plug-Ins\Automate`
3. Open Photoshop.

-

NOTE : If Photoshop is already open, close it and then start it again. This will allow Photoshop to load the plug-in.

*

To **uninstall** the **ScriptListener** :

1. Close Photoshop.
2. Verify that a copy of the file **ScriptListener.8li** still exists in the `..\AdobePhotoshopCS6\Scripting\Utilities` folder.
3. Delete the file `ScriptListener.8li` from the following location: `..\AdobePhotoshopCS6\Plug-Ins\Automate`
4. Delete the log files **ScriptingListenerJS.log** and `ScriptingListenerVB.log` from your desktop.

NOTE : In **Windows**, even though you remove the **ScriptListener** from the Automate folder, it may continue to record actions. To prevent the **ScriptingListenerJS.log** file from becoming too large, delete it each time you finish playing a Photoshop action.

*

Après avoir téléchargé le module **ScriptListener.8li**, on l'a installé dans le dossier **Plug-Ins**.

Puis on a lancé **PhotoShop**, on a ouvert l'image **Chiens_g0_PS.jpg**, on a utilisé le **Filtre Déformation/Cisaillement** pour un **décalage à droite** et enregistré le résultat. Enfin, on a fermé **PhotoShop** et on a supprimé le module **ScriptListener.8li** du dossier **Plug_ins**.

On a récupéré le fichier **.log** en le renommant pour l'étudier et l'adapter pour définir cette fois le décalage à gauche sans avoir à refaire les opérations manuellement.

Fichier Javascript Test_cisaillement_10.JS

On n'a conservé que les instructions correspondant au **filtre Déformation/Cisaillement**, en éliminant les instructions de **lecture** du **fichier** et les instructions d'**écriture**.

```

/ =====
var idShr = charIDToTypeID( "Shr " );
  var desc2 = new ActionDescriptor();
  var idShrP = charIDToTypeID( "ShrP" );
  var list1 = new ActionList();
    var desc3 = new ActionDescriptor();
    var idHrzn = charIDToTypeID( "Hrzn" );
    desc3.putDouble( idHrzn, 10.000000 );
    var idVrtc = charIDToTypeID( "Vrtc" );
    desc3.putDouble( idVrtc, 0.000000 );
  var idPnt = charIDToTypeID( "Pnt " );
  list1.putObject( idPnt, desc3 );
    var desc4 = new ActionDescriptor();
    var idHrzn = charIDToTypeID( "Hrzn" );
    desc4.putDouble( idHrzn, 0.000000 );
    var idVrtc = charIDToTypeID( "Vrtc" );
    desc4.putDouble( idVrtc, 128.000000 );
  var idPnt = charIDToTypeID( "Pnt " );
  list1.putObject( idPnt, desc4 );
desc2.putList( idShrP, list1 );
var idUndA = charIDToTypeID( "UndA" );
var idUndA = charIDToTypeID( "UndA" );
var idWrpA = charIDToTypeID( "WrpA" );
desc2.putEnumerated( idUndA, idUndA, idWrpA );
var idShrS = charIDToTypeID( "ShrS" );
desc2.putInteger( idShrS, 0 );
var idShrE = charIDToTypeID( "ShrE" );
desc2.putInteger( idShrE, 1 );
executeAction( idShr, desc2, DialogModes.NO );
// =====

```

Le paramètre de **décalage horizontal** enregistré à **droite** vaut **10.000000**

Pour obtenir un décalage de sens contraire, il suffit de recopier ce fichier **JavaScript** en changeant son nom et de remplacer la valeur de **idHrzn** par **-10.000000**

Ensuite, on recopie ces deux fichiers **JavaScript** dans le dossier **Scripts** de **Photoshop**.

On lance **PhotoShop**, on ouvre une image à traiter, on lance le premier **Script**, puis on enregistre le résultat, l'image « **droite** ». On ouvre à nouveau l'image à traiter, et on lance le deuxième **Script** et on enregistre le résultat, l'image « **gauche** ». On ferme **Photoshop**.

On traite les résultats comme d'habitude avec **StéréoPhoto Maker**, mais il faudra cette fois éliminer les bordures triangulaires.

Conclusion

Cette procédure permet de créer une image en **3D-Relief** avec **Photoshop** à partir d'une simple **image 2D plane**.

Pour que le résultat soit acceptable, il faut que le sujet s'y prête, c'est-à-dire que les éléments de l'image soient de plus en plus éloignés au fur et à mesure qu'ils sont plus hauts.

C'est par exemple la photo d'une plaine avec à l'arrière plan une chaîne de montagne.

Une simple **déformation géométrique** en parallélogramme permet alors d'obtenir une image « **gauche** » et une image « **droite** » dont l'ensemble forme un **couple stéréoscopique**.

Dans cette note, la déformation est effectuée à l'aide du **Logiciel Graphique Photoshop CS6** disponible sous **Windows** en **32 bits** et en **64 bits**.

Les images « **gauche** » et « **droite** » séparées obtenues peuvent ensuite être reprises à l'aide du **Logiciel Graphique StereoPhoto Maker (SPM)**.

Le logiciel **Photoshop** étant programmable, on a réalisé des petits **scripts** en **JavaScript** permettant d'automatiser les opérations de **cisaillement** à « **gauche** » et à « **droite** », tout en permettant de choisir dans les deux cas la **valeur du décalage** de manière précise, ce qui n'était pas possible avec la manière manuelle en interactif avec le **curseur** de la souris.

Références

Chacun son tour pour faire pipi!

<http://www.okazoo.be/chacun-son-tour-pour-faire-pipi/>

Image 750x788 pixels trouvée sur Internet.

ScriptingListener plug-in

<https://helpx.adobe.com/photoshop/kb/downloadable-plugins-and-content.html>

The ScriptingListener plug-in can record JavaScript to a log file for any operation which is actionable.

Install the ScriptingListener plug-in:

1. Quit Photoshop.
2. Download the ScriptingListener plug-in package:

Mac OS:

- [Scripting Listener Plug-in for Mac](#)

Windows:

- [Scripting Listener Plug-in for Windows](#)

Note: This package contains the ScriptingListener plug-in, scripting documentation, and sample scripts.

3. After you download the ScriptingListener plug-in package file above, double-click it to decompress it. If asked, extract all the files.
4. After you unzip the package, you will see three folders:
 - Documents
 - Sample Scripts
 - Utilities

Copy the Utilities folders to the Photoshop plug-ins folder:

Mac OS:

- Applications\Adobe Photoshop [Photoshop_version]\Plug-ins\

Windows:

- (32 bit): Program Files (x86)\Adobe\Adobe Photoshop [Photoshop_version] (32 bit)\Plug-ins\

- (64 bit): Program Files\Adobe\Adobe Photoshop [Photoshop_version]\Plugins\
 5. Relaunch Photoshop.

After installing the ScriptingListener plug-in, steps you perform are recorded as JavaScript to the ScriptingListenerJS.log on the Desktop.

For information on the Photoshop Scripting SDK and using the ScriptingListener Plug-in, see the [Photoshop Developer Center](#).

Installing and using the ScriptingListener plug-in

http://blogs.adobe.com/crawlspace/2006/05/installing_and_1.html

Photoshop Automation

<https://helpx.adobe.com/photoshop/user-guide.html?topic=/photoshop/morehelp/automation.ug.js>