

Apprendre Photoshop CS4

Utilisation des fonctionnalités liées à l'imagerie médicale

Adobe® Photoshop® CS4 Extended offre plusieurs améliorations pour accroître l'efficacité du travail d'analyse médicale. Dans ce tutoriel, vous apprendrez à vous servir des propriétés d'échelle, de mesure, et de comptage.

CONDITIONS REQUISES

Pour suivre ce tutoriel, vous aurez besoin des logiciels et des fichiers suivants :

- **Logiciel** – Adobe Photoshop CS4 Extended
- **Fichiers** – Irvid4009_ps_fr.zip (7 MB)
- **Connaissances à avoir** – Niveau intermédiaire, connaissances sur les outils disponibles dans Adobe Photoshop CS4

Ouvrir une image DICOM

Photoshop CS4 Extended propose un certain nombre d'outils destinés à améliorer l'analyse médicale pour travailler avec des images DICOM (Digital Imaging and Communications Medicine). Pour ouvrir une image DICOM :

1. Choisissez le menu Fichier > Ouvrir et sélectionnez une image DICOM (fichier au format .dcm), puis cliquez sur Ouvrir. La boîte de dialogue DICOM s'ouvre.

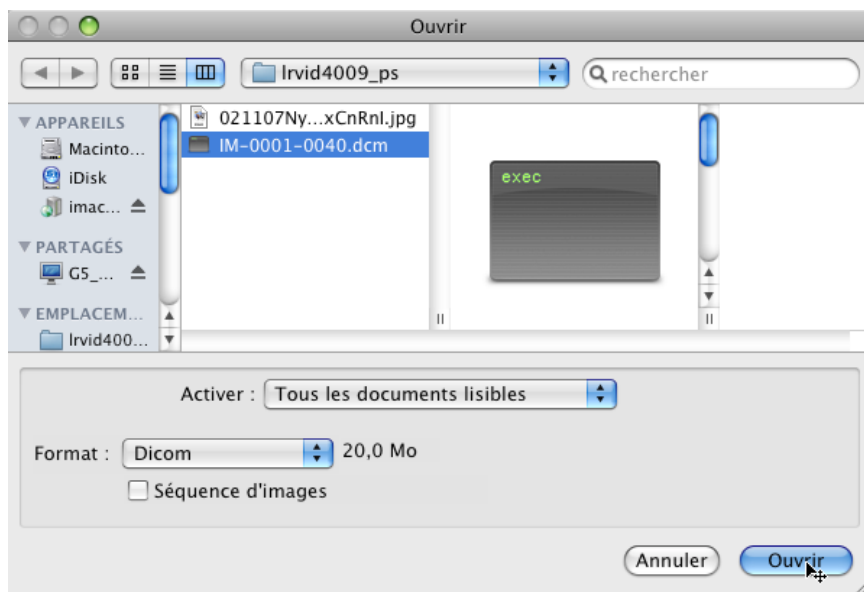


Image n°1 : Sélection d'une image DICOM

2. Sélectionnez toutes les images associées à cette séquence DICOM en cliquant sur le bouton Tout sélectionner situé en haut à gauche de la boîte de dialogue.
3. Cliquez sur le bouton Importer sous forme de volume situé dans le coin supérieur droit de la boîte de dialogue.



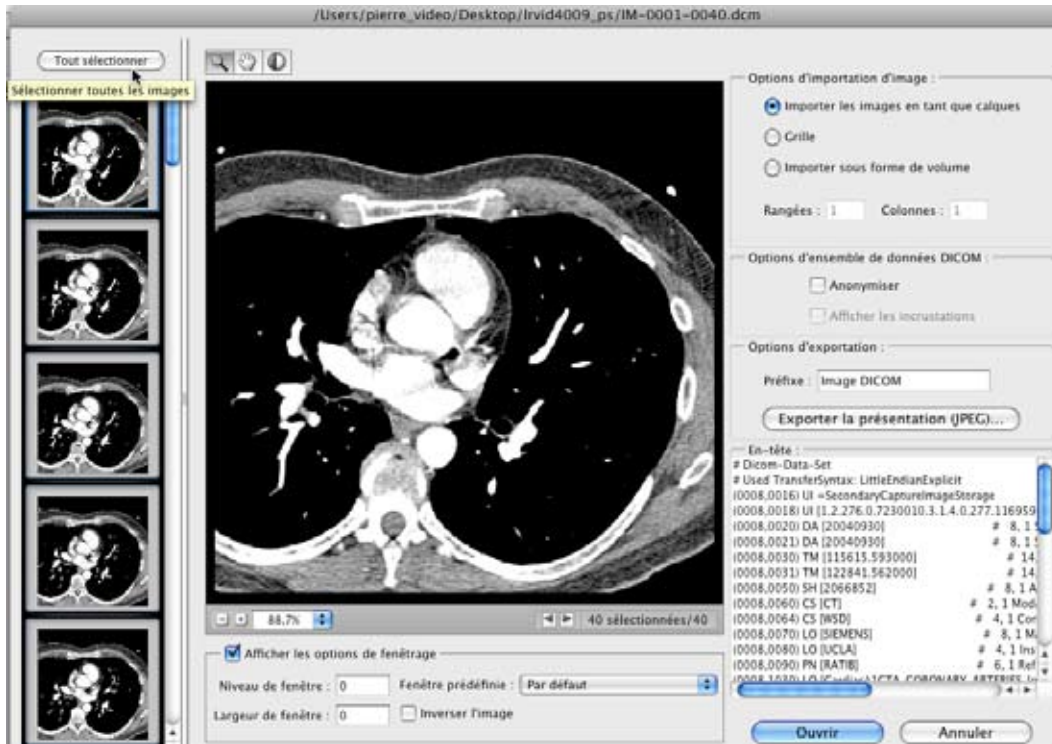


Image n°2 : Importation d'images multiples

4. Cliquez sur Ouvrir pour appliquer les spécifications d'importation et ouvrir l'image.

Remarque: Photoshop ouvre alors l'image sous la forme d'un objet rendu entièrement en trois dimensions.

Utilisation de l'outil Rotation 3D et des outils de redimensionnement

Photoshop CS4 Extended permet d'appliquer des rotations et des redimensionnements des images DICOM dans le but de les examiner plus en détail. Pour faire pivoter une image :

1. Sélectionnez l'outil Rotation 3D dans la barre d'outils de Photoshop.

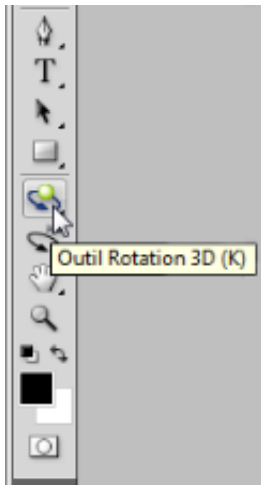


Image n°3 : L'outil Rotation 3D

2. Cliquez et glissez dans l'image pour la faire tourner. Vous remarquerez que l'image tourne selon les trois axes x, y et z.
3. Si l'image DICOM contient des informations d'échelle, Photoshop CS4 Extended applique automatiquement cette échelle à l'image. Vous pouvez voir cette information en sélectionnant **Analyse > Définir l'échelle de mesure > Personnalisée**. Une boîte de dialogue d'échelle de mesure s'ouvre.
4. Pour changer l'échelle de mesure, entrez vos unités de mesure, telles que les microns, dans le champ Unités logiques de la boîte de dialogue Echelle de mesure. Par défaut, Photoshop utilise un ratio de 1 sur 1 pour la Longueur de pixel et la Longueur logique (par exemple, 1 pixel est égal à la longueur de 1 micron). Cependant, vous pouvez entrer différentes valeurs dans les champs Longueur de pixel et Longueur logique. Par ailleurs, si vous voulez vous servir d'un élément dans l'image en tant qu'élément de référence pour toutes les mesures, cliquez dans le champ Longueur de pixel et glissez vers l'élément en question. Photoshop active alors l'outil Règle, qui permet de mesurer exactement la Longueur de pixel de l'objet. Une fois que vous en avez terminé avec les correspondances d'échelles de mesure, cliquez sur OK pour appliquer les changements.
5. Pour voir un marqueur d'échelle dans le coin inférieur gauche de la fenêtre de document, sélectionnez le menu **Analyse > Placer un marqueur d'échelle**. La boîte de dialogue Marqueur d'échelle de mesure s'ouvre.

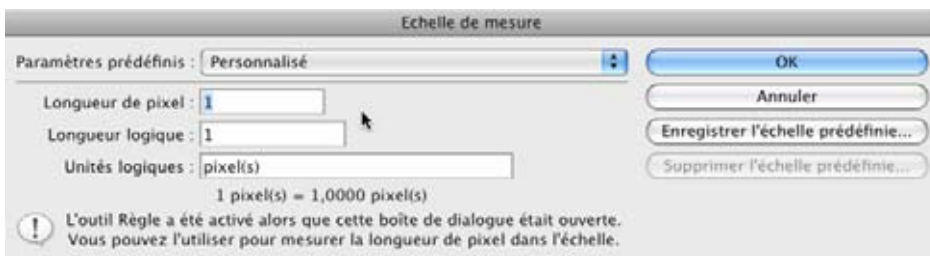


Image n°4 : La boîte de dialogue Echelle de mesure

6. Vous pouvez aussi changer la police du marqueur d'échelle. La police par défaut est Helvetica. Vous pouvez modifier le texte sur lequel est appliqué la police une fois que le calque texte est sélectionné (voir étape 9).

7. Lorsque vous laissez les paramètres par défaut pour la Position et la Couleur du texte (comme indiqué dans l'image n°5), le marqueur apparaîtra en noir dans le coin inférieur gauche. Cliquez sur OK pour ajouter le marqueur.

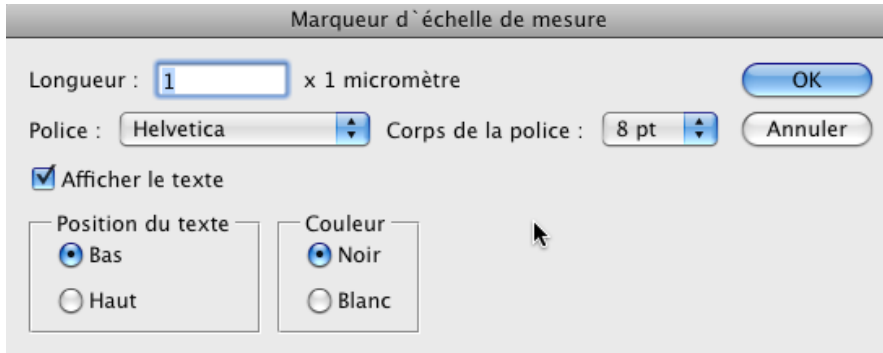


Image n°5 : Réglages de la position et de la couleur du texte

8. Pour ajuster la position du marqueur, sélectionnez l'outil Déplacement dans la barre d'outils. Puis glissez le marqueur d'échelle plus loin vers l'extérieur de l'image DICOM.

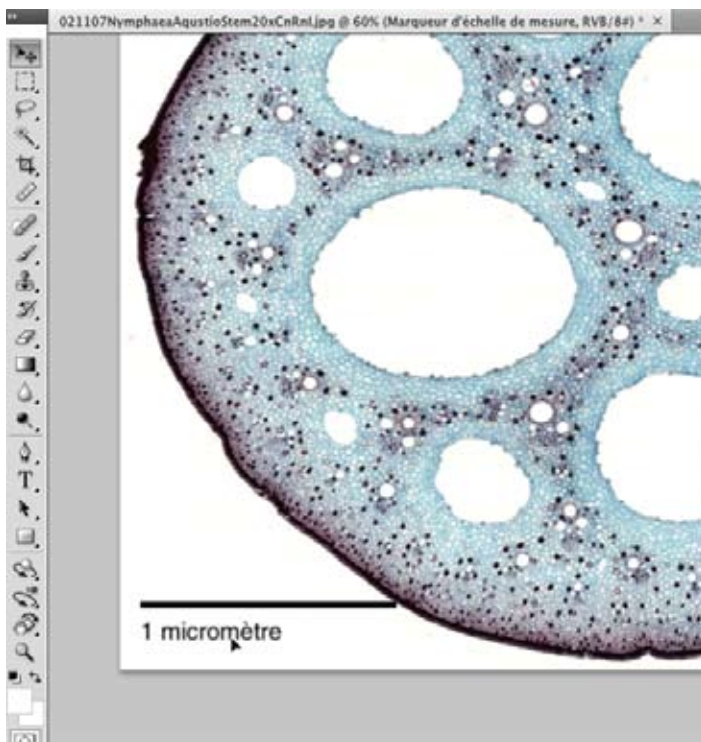


Image n°6 : Déplacement du marqueur d'échelle

9. Sélectionnez le calque texte dans le panneau Calques. Pressez la touche fléchée Bas du clavier pour éloigner le texte du marqueur afin qu'il soit plus lisible. A noter que vous pouvez également éditer le texte à ce niveau.

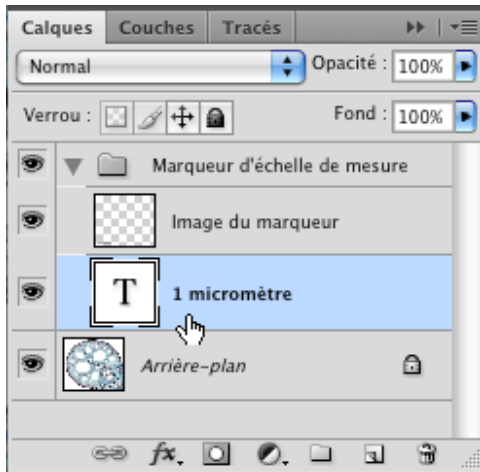


Image n°7 : Sélection du calque texte

Mesures d'objets

Vous pouvez mesurer des objets à l'intérieur d'une image DICOM en utilisant les nouveaux outils de mesure. Pour utiliser les propriétés de mesure :

1. Fermez le groupe de calques Marqueur d'échelle de mesure et sélectionnez le calque d'arrière-plan pour pouvoir y travailler dessus par la suite.
2. Choisissez l'outil Règle dans la barre d'outils, situé au niveau de la liste des outils masqués sous l'outil Pipette.

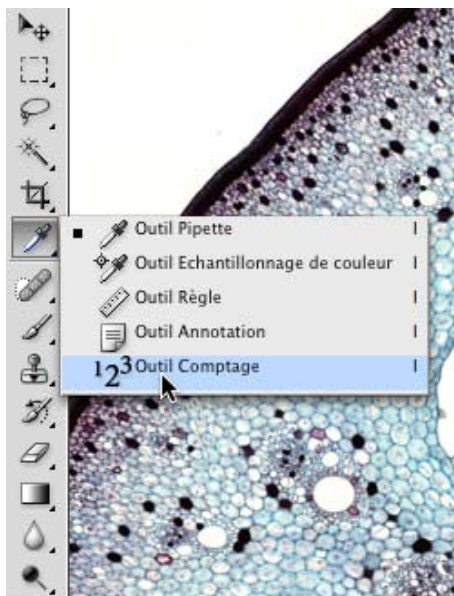


Image n°8 : Sélection de l'outil Règle

3. Cliquez et glissez de part et d'autre de la largeur de l'élément à mesurer à l'intérieur de l'image DICOM. A noter que vous avez la possibilité de zoomer davantage sur l'objet pour effectuer des mesures plus précises.

4. Sélectionnez le menu Fenêtre > Journal des mesures. Le panneau Journal des mesures s'ouvre en bas de la fenêtre d'application de Photoshop CS4.
5. Cliquez sur le bouton Enregistrer les mesures dans le panneau Journal des mesures. Les métadonnées, les longueurs et les angles de mesure que vous réalisez apparaissent alors dans ce panneau.
6. Pour mesurer un angle, maintenez la touche Option/Alt enfoncée, puis cliquez et glissez à partir d'une des extrémités de la mesure précédente réalisée avec l'outil Règle. Cliquez une nouvelle fois sur Enregistrez les mesures. Trois nouvelles mesures apparaissent dans le panneau Journal des mesures, l'une correspondant à l'angle formé et à la somme des longueurs, les deux autres correspondant à la longueur de chaque ligne individuellement.
7. Vous pouvez aussi mesurer des surfaces sélectionnées dans l'image. Pour sélectionner une aire, choisissez l'outil Baguette magique. Vérifiez que la Tolérance soit égale à une valeur de 50 et que l'option Lissage soit décochée afin d'éviter de sélectionner des détails gênants dans la zone à sélectionner.



Image n°9 : Sélection d'une surface

8. Sélectionnez l'objet à mesurer en cliquant dessus.

Astuce: Pour rajouter des zones que l'outil Baguette magique n'aurait pas réussi à sélectionner du premier coup, utilisez l'outil Rectangle de sélection et appuyez simultanément sur la touche Majuscule du clavier en glissant sur ces zones afin de les inclure dans la sélection.

9. A l'aide de la baguette magique, maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez à l'intérieur d'un autre élément de l'image. Deux objets à l'intérieur du document sont à présent sélectionnés pour les mesures.
10. Cliquez sur Enregistrer les mesures situé dans le panneau Journal des mesures. Trois nouvelles mesures sont ajoutées au panneau. La première mesure représente la somme des dimensions des deux objets sélectionnés. Les deux autres mesures correspondent à chaque objet sélectionné individuellement. En présence de sélections, Photoshop enregistre les informations telles que l'aire, le périmètre, et la circonférence.

	Libellé	Date et heure	Document	Source	Echelle	Unités d'échelle	Facteur d'échelle	Nombre	Longueur	Angl
0001	Règle 5	02/09/08 17:27...	021107Nympha...	Outil Règle	Personnalisé (35...	micromètre	352,000000	1	1,039773	0,00
0002	Règle 6	02/09/08 17:27...	021107Nympha...	Outil Règle	Personnalisé (35...	micromètre	352,000000	2	1,730914	32,57
0003	Règle 6 - Fonction 1	02/09/08 17:27...	021107Nympha...	Outil Règle	Personnalisé (35...	micromètre	352,000000		1,039773	0,00
0004	Règle 6 - Fonction 2	02/09/08 17:27...	021107Nympha...	Outil Règle	Personnalisé (35...	micromètre	352,000000		0,691141	32,57
0005	Mesure 3	02/09/08 17:31...	021107Nympha...	Sélection	Personnalisé (35...	micromètre	352,000000	2		
0006	Mesure 3 - Fonction 1	02/09/08 17:31...	021107Nympha...	Sélection	Personnalisé (35...	micromètre	352,000000			
0007	Mesure 3 - Fonction 2	02/09/08 17:31...	021107Nympha...	Sélection	Personnalisé (35...	micromètre	352,000000			

Image n°10 : Le panneau Journal des mesures

Remarque: Si vous observez les métadonnées associées à chaque mesure, vous constaterez que la source de chaque mesure correspond à une sélection.

L'outil Comptage

L'outil Comptage a été amélioré pour la version Photoshop CS4 Extended. Pour utiliser l'outil Comptage :

1. Désélectionnez les objets dans l'image DICOM en pressant la combinaison de touches Ctrl/Commande+D.
2. Réduisez le panneau Journal des mesures en cliquant sur l'espace vide grisé juste à droite des onglets.



Image n°11 : Réduction du panneau Journal des mesures

Sélectionnez l'outil Comptage situé dans la barre d'outils au niveau de la liste des outils masqués, comme indiqué dans l'image n°8. Cliquez une fois sur chaque objet à dénombrer.

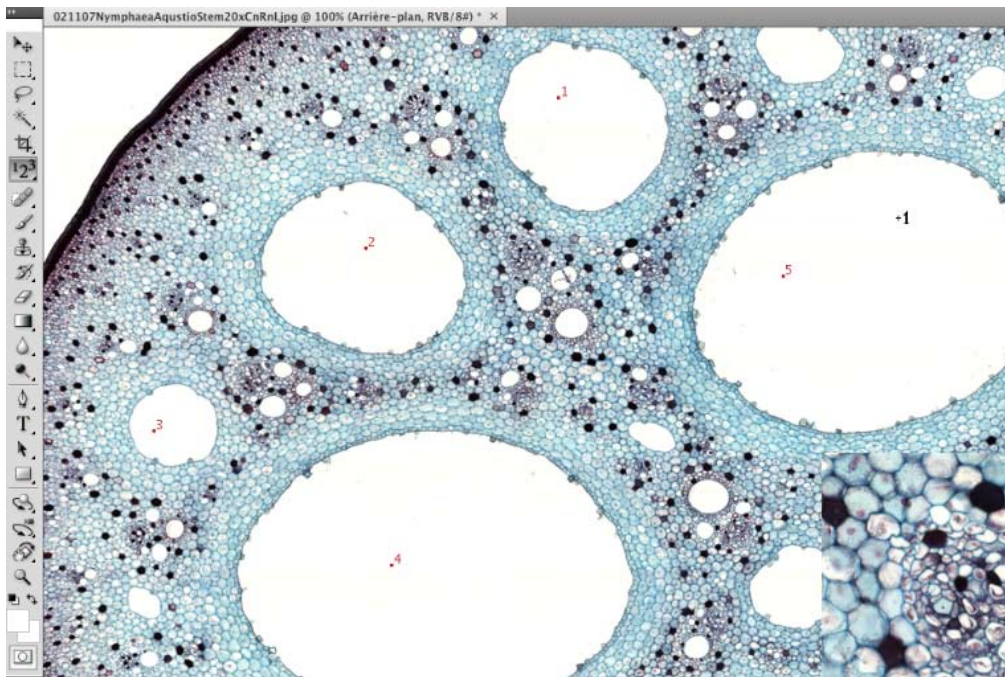


Image n°12 : Utilisation de l'outil Comptage

3. Pour rendre les marqueurs plus visibles, vous pouvez leur attribuer une couleur différente afin de les distinguer de l'arrière-plan. Pour changer la couleur des points, cliquez sur la case de couleur située dans la barre d'options. Une boîte de dialogue Sélectionner la couleur des nombres apparaît.



Image n°13 : La case de Couleur du groupe de comptage

4. Sélectionnez une couleur qui se démarque bien de la couleur de l'arrière-plan de l'image DICOM, puis cliquez sur OK.

5. Pour redéfinir les dimensions des marqueurs et des libellés, augmentez leur largeur en entrant de nouvelles valeurs dans les champs correspondant à la Taille du marqueur et à la Taille du libellé dans la barre d'options, comme indiqué dans l'image n°13.
6. Pour assigner un nom au groupe de comptage, cliquez sur le menu déroulant Groupe de comptage situé dans la barre d'options, et choisissez Renommer. Une boîte de dialogue apparaît et vous invite à entrer un nouveau nom pour le groupe de comptage. Entrez le nouveau nom dans le champ prévu à cet effet et cliquez sur OK.



Image n°14 : Renommer le groupe de comptage

7. Pour commencer un nouveau groupe de comptage, cliquez sur l'icône Créer un nouveau groupe situé dans la barre d'options. La boîte de dialogue Nom du groupe de comptage s'ouvre et vous pouvez entrer un nouveau nom dans le champ Nom du groupe de comptage.

Remarque: Vous avez la possibilité d'assigner une couleur différente aux marqueurs du nouveau groupe de comptage. Pour assigner une nouvelle couleur, réitérez les étapes 3 et 4. Vous pouvez également assigner de nouvelles tailles de marqueur et de libellé en répétant l'étape 5.

8. Pour ajouter les items dénombrés au Journal des mesures, développez ce panneau en cliquant sur l'espace vide grisé situé juste à droite des onglets du panneau, comme indiqué dans l'image n°11.
9. Cliquez sur Enregistrer les mesures ou utilisez les raccourcis clavier Ctrl/Commande+Majuscule+M. Photoshop enregistre le comptage et affiche le nombre total dans le panneau Journal des mesures.
10. Sélectionnez le menu Fichier > Enregistrer, pour sauvegarder le fichier. Photoshop CS4 enregistre alors le comptage ainsi que toutes les autres données de mesure avec l'image, ces informations seront ainsi accessibles à d'autres utilisateurs.
11. Vous pouvez sélectionner toutes les mesures en cliquant sur l'icône Sélectionner toutes les mesures situé dans le coin supérieur droit du panneau Journal des mesures.

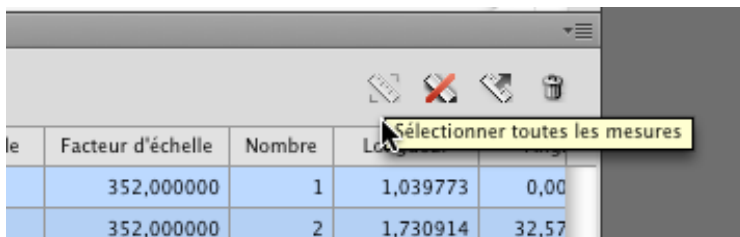


Image n°15 : L'icône Sélectionner toutes les mesures

12. Pour exporter les mesures sous la forme d'un fichier texte, cliquez sur l'icône Exporter les mesures sélectionnées, correspondant au deuxième icône à partir de la droite dans le panneau Journal des mesures.

Pour aller plus loin...

[Apprendre Photoshop CS4](#)

[Introduction à Photoshop CS4](#), par Stéphane Lim

[Utilisation des techniques 3D avancées](#), par Stéphane Lim

[Convertir la 2D vers la 3D](#), par Stéphane Lim

video2brain.fr



Cette oeuvre est placée sous la licence suivante : [Creative Commons Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Partage des Conditions Initiales à l'Identique 3.0 Unported](#)