

## Option de traitement d'images Travaux pratiques – Séance N° 3

---

### 4 Calques

1) ouvrez dans Gimp l'image TP1-24.xcf que vous avez construite au TP 1, et qui doit donc comprendre plusieurs calques. Prenez également l'image <http://deptinfo.unice.fr/~o1/L1MI-UA/champignons.xcf>. Ces deux images, comprenant plusieurs calques, vont vous servir pour essayer et vérifier tout ce qui va vous être expliqué par la suite.

#### 4.1 Dialogue des calques

2) Vérifiez le comportement du bouton de nom d'image apparaissant en tête du dialogue des calques. Vérifiez également l'effet du bouton « Auto ».

Vérifiez ce que donnent les modes *Dissoudre*, *Superposer*, *Saturation* et *Valeur* sur différents calques de vos deux images.

Dans l'image des champignons, vérifiez de quelle manière les modes ont été utilisés dans certains des nombreux calques. Voyez ce que donnent les modifications de ces modes.

3) En revenant au mode *Normal*, faites des essais de semi-transparence sur certains calques de vos deux images.

4) Faites disparaître puis réapparaître certains calques grâce au bouton en forme d'œil.

Groupez ensemble deux calques, pas forcément voisins, puis déplacez l'un ou l'autre grâce à l'outil de déplacement.

Déplacez les calques d'une image les uns par rapport aux autres, à l'aide des boutons du bas du dialogue des calques. Vous pouvez avoir à changer de calque actif pour que les déplacements soient possibles.

5) Copiez dans votre classeur de Gimp l'image porteCrozet.jpg, trouvée sur le site dans les images d'auteur MG. Ouvrez cette image dans Gimp. Dupliquez l'unique calque, puis déplacez-le très légèrement. Pour cela, après avoir choisi l'outil de déplacement, utilisez les touches fléchées, qui déplacent d'un seul pixel à chaque appui, ou de 10 pixels si on appuie en même temps la touche <Maj>. Rendez semi-transparent le calque dupliqué, et observez l'effet de vision brouillée obtenu.

#### 4.2 Changements de taille

6) Changez la taille d'une des images que vous avez copiées sur le site pour l'amener aux dimensions exactes que vous souhaitez. Vérifiez l'effet de la chaîne brisée ou intacte.

Changez la taille du canevas d'un des portraits féminins, de manière à pouvoir y ajouter un décor pris par ailleurs. Vous aurez besoin pour cela de pouvoir placer le décor dans un calque situé au-dessous du portrait, donc d'ajouter un canal alpha à ce dernier, grâce à *Calques : Ajouter un canal alpha*.

Prenez l'image tableCampagnarde.jpg sur le site (auteur MG), et essayez d'utiliser la réduction du canevas pour supprimer toutes les parties inutiles de la photographie, et ne garder que le pain et la bouteille.

Utilisez l'outil de rognage pour réduire tableCampagnarde.jpg à sa partie utile. Faites-le d'abord fonctionner comme un changement de dimensions, et vérifiez en déplaçant le calque dans le

canevras que les parties du calque devenues invisibles ne sont pas perdues. Recommencez l'opération en choisissant le véritable rognage, et vérifiez que cette fois-ci le calque a effectivement été découpé.

Utilisez l'outil de changement de taille du calque pour redimensionner certains calques des images à plusieurs calques que vous avez sous la main.

### 4.3 Transformations

7) Utilisez l'outil d'étirement pour agrandir ou diminuer l'un des calques dans les images que vous avez sous la main.

Utilisez l'outil de perspective pour redresser l'apparence de l'arc de triomphe `medina.jpg`, trouvé sur le site dans les images d'auteur DDB.

Utilisez l'outil de rotation pour redresser le sol de la même image.

Utilisez l'outil de cisaillement pour déformer légèrement la tour de l'image `bigben.jpg` (auteur DDB), de manière à faire croire qu'elle va tomber.

Utilisez l'outil de retournement sur l'une des images que vous avez constituées pendant ce TP. Vérifiez la différence avec la rotation de 180°.

### 4.4 Outils de sélection de base

8) Prenez sur le site l'image `archeDefense.jpg` (auteur MG) et utilisez la sélection rectangulaire pour sélectionner au mieux l'ouverture de l'arche. Utilisez ensuite cette sélection pour éclaircir l'ensemble de l'ouverture : pour cela, ajoutez un calque par-dessus le calque de fond, remplissez la sélection d'un gris plutôt clair, et mettez ce calque en mode Diviser.

Prenez sur le site l'image `paris.jpg` (auteur MG), et utilisez une sélection circulaire pour choisir la boule la plus au premier plan. Vérifiez l'effet de la commande `<Ctrl+X>` sur cette sélection.

Prenez sur le site l'image `bcolor.jpg` (auteur DDB) et sélectionnez à main levée le vêtement de couleur orange. Utilisez alors cette sélection pour modifier la couleur du vêtement (coloriage de la sélection avec l'outil de remplissage). Essayez aussi de le faire pour les cheveux du personnage.

Prenez sur le site l'image `bigben.jpg` et sélectionnez le ciel à l'aide de la baguette magique. Utilisez cette sélection pour faire se produire à Londres un ciel bleu de type méditerranéen.

Reprenez l'image de l'arche de la Défense. À l'aide de l'outil de sélection par couleur, et en choisissant bien le seuil, vous devez parvenir à sélectionner la totalité du ciel, y compris les parties visibles sous l'arche. Là encore, transformez le ciel pour qu'il ressemble à celui de Nice.

Prenez sur le site l'image `tableCampagnarde.jpg` (auteur MG) et sélectionnez la bouteille à l'aide des ciseaux intelligents. Retenez cette sélection pour plus tard.

Prenez sur le site l'image `danse.jpg` (auteur MG) et sélectionnez à l'aide d'un chemin le personnage dansant principal. Faites-le avec soin, pour que votre sélection serre de très près les contours du personnage. Ne craignez pas de zoomer pour voir mieux les détails. Avoir deux vues sur la même image, à des échelles différentes, peut également être une idée intéressante. Conservez cette sélection pour plus tard.

## 5 Exercices à rendre

### 5.1 Construction d'une forme avec une ombre

Une simple utilisation des calques et des sélections va vous permettre de construire une ombre portée pour une forme quelconque.

9) Créez une nouvelle image de taille 400 × 400 remplie de blanc. Créez immédiatement un nouveau calque, transparent (bouton en bas à gauche du dialogue des calques), qui devient le calque actif.

Sur ce calque, construisez une sélection plus ou moins quelconque. Pour une première tentative, vous pouvez utiliser l'outil lasso, et tracer une courbe fermée quelconque. Attention à réinitialiser les options de cet outil. Dès que la courbe est fermée, elle se transforme en sélection, comme le

montrent les « fourmis en marche ». Pour éviter les erreurs de manipulation, sauvegardez cette sélection (*Image : Sélection*  $\Rightarrow$  *Enregistrer dans un canal*). Dans l'onglet des canaux, vous voyez votre sélection sous le nom *Copie de Masque de sélection*.

Revenez sur l'onglet des calques, et rendez actif le calque supérieur (transparent). Choisissez une couleur à votre goût, et l'outil de remplissage. Réinitialisez ses options. Remplissez la sélection avec la couleur choisie.

Créez maintenant un nouveau calque transparent, que vous placez entre le calque d'arrière-plan et celui qui contient la forme précédente. Rendez ce calque actif, et au contraire cachez le calque supérieur (en cliquant sur l'œil dans l'entrée correspondante du dialogue des calques).

Si vous avez suivi les instructions précédentes, la sélection que vous avez faite doit toujours être active. Si ce n'est pas le cas, allez dans l'onglet Canaux, activez la « Copie de masque de sélection » et transformez ce masque en sélection (bouton à gauche de la poubelle). Revenez dans l'onglet des calques pour réactiver le calque intermédiaire.

Par l'action *Image : Sélection*  $\Rightarrow$  *Adoucir*, rendez flou le contour de la sélection, en choisissant une largeur de 10 pixels. Choisissez comme couleur un gris très foncé, d'une couleur complémentaire à celle de la forme colorée faite précédemment. Avec l'outil de remplissage, remplissez la sélection. Vous obtenez ainsi l'ombre portée par la forme colorée.

À l'aide de l'outil de déplacement, déplacez cette ombre d'une petite quantité, dans la direction opposée à la position supposée de l'éclaircissement, par exemple au sud-est si l'éclaircissement vient du nord-ouest.

C'est terminé : il vous suffit de faire réapparaître le calque supérieur pour constater comme il vous a été facile de produire l'effet demandé.

**10)** Refaites-le à présent en variant ce qui peut l'être : construisez la sélection à l'aide d'autres outils que le lasso, en particulier par combinaison de sélections rectangulaires et elliptiques, ou à l'aide d'un chemin que vous transformez en sélection. Remplacez le remplissage de la forme par un motif ou un dégradé. Faites divers essais sur la quantité de flou de l'ombre, sur sa couleur et sur son déplacement. Quand vous avez un résultat qui vous satisfait, sauvegardez-le sous le nom TP3-51.xcf.

Travail	à
rendre.	

## 5.2 Construction d'une boîte réaliste

Nous allons dans cet exercice utiliser les sélections, les calques et les dégradés pour faire le dessin d'une boîte cubique.

### 5.2.1 Cube sans décor

**11)** Créez une nouvelle image, de  $400 \times 400$  et remplie de blanc. Au centre de cette image, construisez une sélection carrée : choisissez l'outil de sélection rectangulaire, cliquez au centre de l'image (vous pouvez placer au préalable deux guides pour bien délimiter ce centre, mais d'un autre côté les coordonnées du stylet apparaissent en permanence en bas à gauche de la fenêtre d'image), et sans relever le stylet enfoncez les touches  $\langle \text{Ctrl} \rangle$  et  $\langle \text{Maj} \rangle$ . Déplacez alors la souris, et ne relâchez les touches qu'après avoir relevé le stylet. Construisez ainsi une sélection de dimensions moyennes, environ  $200 \times 200$  pixels (ses dimensions apparaissent en bas de fenêtre). Sauvegardez-la dans un canal, puis rendez à nouveau actif le calque unique.

Choisissez l'outil de dégradé, et des couleurs de premier plan et d'arrière-plan bien contrastées (le noir et le blanc conviennent bien). Remplissez votre sélection avec un dégradé linéaire du premier plan vers l'arrière-plan, en partant à gauche et en dehors du carré, en glissant horizontalement et en terminant à droite et en dehors du carré. Faites plusieurs essais jusqu'à avoir quelque chose de satisfaisant.

Choisissez ensuite l'outil de perspective. Cliquez au milieu de votre image, puis en déplaçant les coins, transformez votre carré pour obtenir le côté gauche du cube, le côté vertical arrière étant à gauche et du côté le plus foncé du dégradé. Faites attention à la verticalité des côtés qui doivent l'être, les deux autres descendent vers la droite, le côté inférieur plus que l'autre. Quand vous êtes

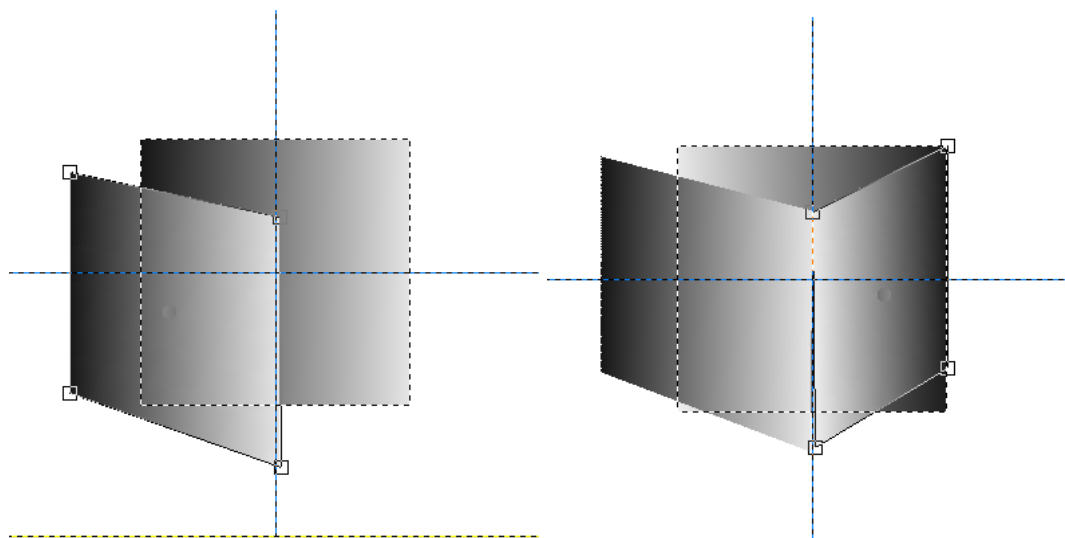


FIG. 1 – Deux premières faces

satisfait, acceptez la transformation, puis créez un nouveau calque avec la sélection flottante. La première image de la figure 1 montre cette étape.

Reprenez le canal copie de la sélection, transformez-le en sélection, et revenez activer le calque blanc. Remplissez la sélection avec un dégradé tracé cette fois-ci de droite à gauche. Faites à présent une transformation par perspective, en faisant coïncider le côté vertical gauche de la nouvelle face avec le côté vertical droit de l'ancienne. Combinez la perspective de cette nouvelle face en pensant à la face supérieure à construire en dernier. Acceptez la transformation et créez un nouveau calque avec la sélection flottante. La deuxième image de la figure 1 montre cette étape.

Répétez une dernière fois tout ce qui précède pour construire la face supérieure. Son dégradé doit être tracé de haut en bas, et la transformation en perspective doit probablement être plus vigoureuse que les précédentes, pour que les côtés s'ajustent bien avec ceux des deux autres faces. Ce sera un nouveau calque. La première image de la figure 2 page suivante montre cette étape.

Il reste à rendre plus réaliste votre cube en lui constituant une ombre portée. Vous pouvez le faire par exemple de la manière suivante : avec l'outil de chemin, construisez une sélection qui aura la forme de cette ombre. La sélection doit partir en biais vers la droite ou vers la gauche, suivant la partie de l'image où vous avez de la place, avec des côtés partant des sommets inférieurs du cube, et avoir la forme d'un parallélogramme. Vous pouvez élargir la fenêtre de l'image pour avoir la possibilité de placer un coin du parallélogramme en-dehors du canevas. La deuxième image de la figure 2 page suivante montre cette étape.

Vous pourriez aussi construire l'ombre comme les faces du cube, mais c'est mieux de changer un peu. L'ombre portée sera plus claire que le cube, choisissez comme couleur de premier plan un gris un peu foncé. Transformez le chemin en sélection, adoucissez la sélection de 10 pixels, puis réduisez-la de 5 pixels. La première image de la figure 3 page suivante montre cette étape.

Remplissez alors la sélection avec un dégradé tracé de haut en bas. Enfin, faites disparaître la sélection. La deuxième image de la figure 3 page suivante montre le résultat final.

Sauvegardez l'image que vous venez de faire sous le nom TP3-521.xcf.

Travail à rendre.
-------------------

### 5.2.2 Décoration du cube

La méthode que vous venez d'employer n'utilisait que des dégradés pour les faces du cube. Il vous est possible de la reprendre en choisissant cette fois une image carrée, ou un fragment carré d'une image existante. Vous pouvez aussi, ce qui est plus commode, utiliser le cube que vous venez de faire, et recouvrir ses faces à l'aide d'images, comme vous utiliseriez du papier collant.

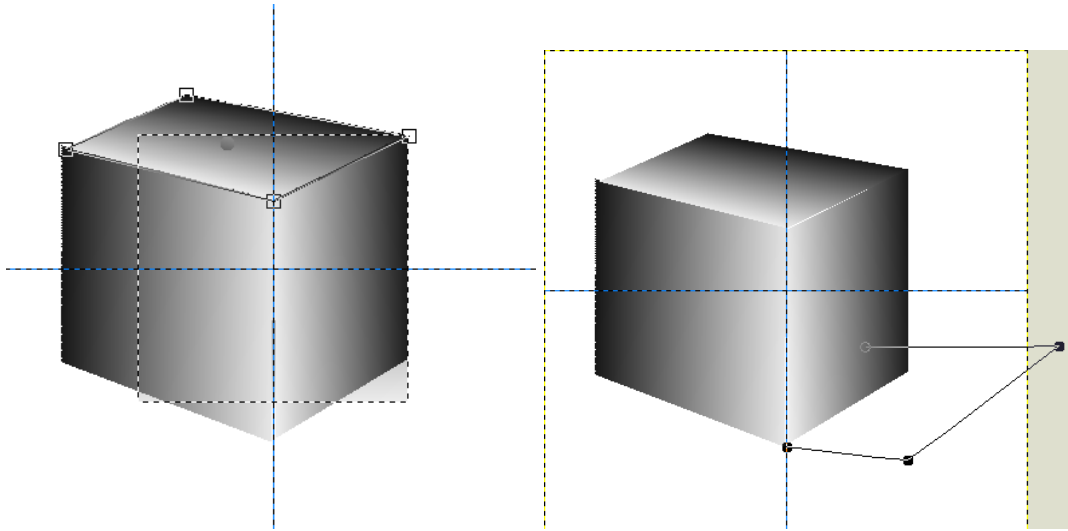


FIG. 2 – Dernière face et chemin pour l'ombre

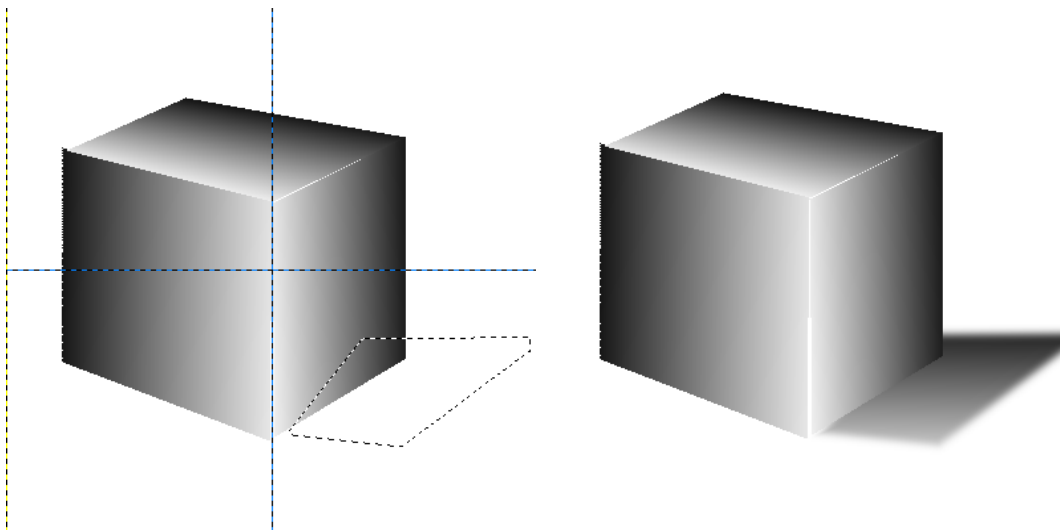


FIG. 3 – Sélection et image finale

**12)** Puisez des images dans le « trombinoscope » de votre option, placé sur le site à l'adresse <http://deptinfo.unice.fr/~ol/LIMI-UA/trombi/>. Pour cela, ouvrez chaque fois l'image voulue, sélectionnez-en une zone carrée à l'aide de l'outil de sélection rectangulaire, copiez cette sélection et collez-la dans l'image du cube en construction. Vous pouvez alors, tout en laissant la sélection flottante, la déformer avec l'outil de transformation pour l'adapter à la face choisie du cube. Notez que cela vous permet d'adapter l'image aux dimensions de votre cube, alors que la plupart des images dans lesquelles vous puisez sont trop grandes.

Attention, quand vous collez puis transformez par perspective une des images, le calque que vous construisez à partir de la sélection flottante est réduit au rectangle nécessaire pour l'image collée. Pour que les images suivantes soient collées en entier, rendez chaque fois à nouveau actif le calque d'arrière-plan, qui finalement ne sert à peu près qu'à cela.

Pour terminer, faites de chaque sélection flottante un nouveau calque, ce qui vous permettra d'avoir dans la même image, en choisissant quels calques sont visibles, un cube sans décor et un cube décoré. Vous pouvez donc sauvegarder une seule image, qui contient les deux à la fois. Appelez-la TP3-522.xcf.

Travail	à
rendre.	

### 5.3 Premières retouches photographiques

**13)** Parmi les portraits féminins du site, choisissez-en un qui ait une bonne définition et dont les yeux soient bien visibles et ouverts. Le but à atteindre est d'en changer la couleur. En fait, on n'a à modifier que la couleur de l'iris, c'est-à-dire qu'il faut construire pas à pas une sélection qui le contient exactement. Vous pouvez aussi prendre un portrait dans le trombinoscope, s'il y en a un qui vous paraît satisfaisant pour ce travail.

Augmentez l'échelle jusqu'à pouvoir travailler avec suffisamment de précision. Faites une première approximation de l'extérieur de l'iris à l'aide d'une sélection elliptique que vous rendez circulaire. Vous devez ensuite soustraire de cette sélection la partie de l'iris cachée par la paupière : choisissez pour cela l'outil lasso, enfoncez la touche <Ctrl> avant de cliquer sur le point de départ, puis relâchez la touche en poursuivant votre tracé au lasso, qui n'a à être précis que pendant qu'il suit le contour de la paupière. Il faut enfin soustraire également la pupille, ce que vous pouvez à nouveau faire avec l'outil de sélection elliptique : enfoncez la touche <Ctrl> avant de cliquer au centre, relâchez la touche puis enfoncez-la à nouveau en même temps que <Maj>, et maintenez-les toutes deux jusqu'à avoir agrandi le cercle comme vous le désirez.

Votre sélection est terminée, il faut maintenant la remplir. Choisissez pour la couleur de premier plan et la couleur d'arrière-plan deux couleurs voisines, et dans la teinte choisie. Attention, la couleur d'un iris est de toutes manières assez foncée. Vous pouvez avoir intérêt à aller chercher des couleurs à l'aide de l'outil *Palette*, atteint par *Image : Dialogues* ⇒ *Palettes*. Choisissez l'outil dégradé, et faites plusieurs essais sur votre sélection, en faisant varier la transparence (le mode Couleur donne de bons résultats, mais vous pouvez aussi faire plusieurs passages de coloriage, en utilisant successivement plusieurs modes), les couleurs de premier plan et d'arrière-plan, et la direction et l'amplitude du dégradé. Pour bien voir l'effet de votre travail, cachez temporairement les fournis en marche (<Ctrl+T>).

Une fois ce travail fait pour l'un des deux yeux, il ne reste plus qu'à le refaire pour l'autre. Utilisez dans ce cas les mêmes couleurs et le même mode pour le dégradé, à moins que vous ne vouliez que votre personnage ait les yeux vairons, c'est-à-dire de deux couleurs différentes. Sauvegardez le résultat sous le nom TP3-53.xcf.

Travail	à
rendre.	