

Image - Exercices

Premier exercice : Où l'on se familiarise avec les tailles des images, les pixels, la résolution, les formats d'image et la notion de compression

Il s'agit d'enregistrer une même image dans différents formats et de visualiser les qualités respectives des images et noter les tailles de fichier pour vérifier que les différences (qualité observée et taille de fichier) sont énormes!

Partie 1 :

1. Chargez et visualisez les deux images **usa_lq.jpg** et **usa_hq.jpg**.
2. Placez ces deux images côte à côte pour les comparer. Faites un zoom avant sur **une même partie** de l'image. Que constatez-vous? Pourquoi? (indice : Image / Taille de l'image)

Partie 2:

1. Chargez et visualisez l'image : **chien-robot.bmp** et/ou ...
2. Enregistrez l'image sous différents formats pour visualiser les différences :
 - **BMP** (format non compressé 'bitmap'),
 - **PFI** (format 'propriétaire' ou spécifique de *PhotoFiltre Studio*),
 - **JPG** avec la qualité inférieure (compression : 10), JPG avec la qualité moyenne (60) et JPG avec la qualité supérieure (100). Cochez l'option « Format progressif »
 - **GIF** (cochez les options « Entrelacé » et « Palette optimisée »)
3. Visualisez les résultats en juxtaposant les images à l'écran pour former une "mosaïque" vous permettant de voir en même temps toutes les versions de l'image. Zoomez pour voir les détails et comparer.
4. Complétez le tableau suivant (en passant par le **Poste de travail**) pour comparer taille de fichier/ qualité du résultat. Conclusions ?

Comparaison des <i>tailles des fichiers</i> (sur le disque dur) selon les différents formats pour une MEME image						
	<i>BMP (24 bits)</i>	<i>PFI</i>	<i>JPG (qual 10)</i>	<i>JPG (qual 60)</i>	<i>JPG (qual 100)</i>	<i>GIF</i>
chien-robot						

Deuxième exercice : Où l'on prend en main progressivement les outils de base de *PhotoFiltre Studio*

Ouvrez le fichier "chien-robot.bmp"



1. La première activité sera de "nettoyer" l'image des éléments inutiles pour ne conserver sur l'image que le chien-robot.



Pour cela nous pouvons utiliser les fonctions de la gomme ou du tampon de clonage pour placer le chien sur un fond blanc ou gris clair débarrassé du texte et des autres éléments indésirables.

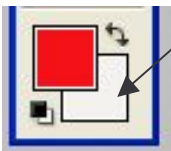
Voici l'image de départ :



Voici l'image d'arrivée :



Pour supprimer les éléments autour du chien, vous pouvez bien sûr utiliser la gomme. La gomme en fait remplace ce qui est effacé par la couleur d'arrière-plan. Le fond n'est pas tout à fait blanc (mais "gris clair").



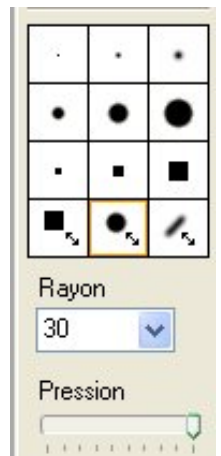
Pour appliquer exactement la couleur de fond de page, sélectionnez l'outil "**Pipette**", cliquez avec le bouton DROIT de la souris sur une zone neutre (gris clair) du fond de l'image. Constatez que c'est bien cette nuance de "gris clair" là qui est maintenant la couleur d'ARRIERE-PLAN.

Attention : Voyez ci-contre la configuration possible pour la gomme pour cette opération.



+ Procédez avec précaution. Prenez garde à ne pas effacer une partie du chien-robot que vous voulez conserver.

Si cela vous arrive, il vous faudra annuler l'opération d'effacement en cliquant sur le bouton "**Défaire**".



Par sécurité ! Une fois que l'opération d'effacement est terminée, enregistrez votre image sous le nom de "chien-robotBLANC.bmp" ... ou **MIEUX** chien-robotBLANC.**pfi**.

A ce stade du travail **il NE faut PAS enregistrer** les versions provisoires de l'image dans des formats "terminaux" comme le GIF ou le JPG qui "dégradent" l'image en lui faisant subir des modifications (de couleurs) ou une compression "destructive". Choisissez le BMP (format initial de l'image) ou **plutôt le PFI** (format spécifique de *PhotoFiltre Studio*) qui préserve TOUTES les informations relatives à l'image (notamment les calques – Voir plus loin).

2. La deuxième activité va consister à placer le chien-robot sur un fond de couleur.

- **Première méthode** (suivez-la pour les besoins de l'exercice **mais elle est à déconseiller**. A votre avis pourquoi?)



+ Sélectionnez l'outil **Baguette magique**. Configurez l'outil avec une valeur de **Tolérance** de 20, assurez-vous que la case **Couleur** N'est PAS cochée, et pointez la **Baguette** sur un point quelconque du **fond** de l'image.

Vous constatez que des pointillés animés apparaissent délimitant une zone BLANCHE (ou gris clair) qui épouse les contours du chien-robot. (Si vous constatez que la **valeur de tolérance** - fixée à 20 dans notre exemple - ne convient pas pour votre image, modifiez-la (plus cette valeur est élevée plus la zone sélectionnée sera d'une couleur éloignée de la couleur de référence du point touché avec la **Baguette magique**).



+ Quand vous voyez que les pointillés animés circonscrivent correctement le fond blanc de l'image autour du chien-robot, vous pouvez sélectionner l'outil "**Remplissage**".

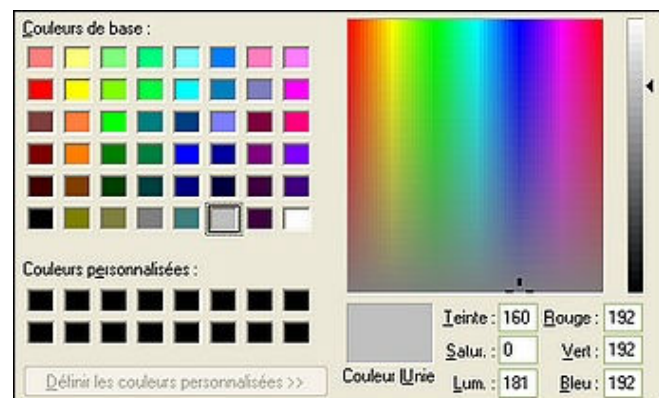
Une fois cet outil sélectionné, configurez-le avec les valeurs proposées notamment pour la **Tolérance**. Ici elle doit être élevée (100) car on veut que la couleur (de premier plan) se "répande" sur l'ensemble de la zone sélectionnée (alors que pour l'instant le fond est plus ou moins "gris clair" et pas du tout uniforme).

Choisissez maintenant la couleur que vous voulez appliquer pour le fond.

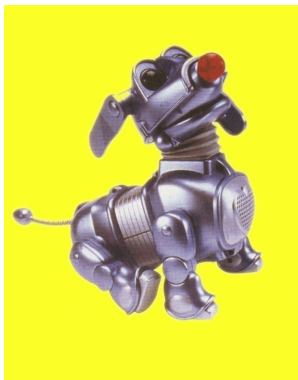
Le principe de sélection de couleurs est toujours le même, on clique avec la souris sur une couleur avec le bouton **gauche** pour changer **la couleur de premier plan** ou avec le bouton **droit** pour changer **la couleur d'arrière-plan**.

Si on clique avec la souris sur les cases en haut à gauche, on affiche la boîte de sélection de couleurs Windows qui permet de saisir les valeurs RVB et TSL. Après validation, la couleur du panneau sera mise à jour.

Notez que la couleur choisie est une combinaison des trois couleurs primaires (**Rouge, Vert, Bleu**) dont les quantités respectives sont définies par une valeur qui va de 0 à 255...
... ou bien ...
une combinaison de 3 valeurs définissant la **Teinte**, la **Saturation** et la **Luminosité**.



Une fois la couleur choisie, il ne vous reste plus qu'à placer votre curseur (en forme de pot de peinture) sur la zone à peindre et à cliquer.



Et voici le résultat! :

Avec l'**Outil Remplissage**, nous appliquons une couleur unie.



Avec l'outil **Dégradé** (de couleur), nous appliquons un dégradé de couleur selon les options choisies dans la fenêtre **Dégradé**.



- **Deuxième méthode** (nettement recommandée) ... où l'on introduit le concept de calque.

La méthode que nous avons suivie pour ajouter un fond à notre image donne un résultat tout à fait satisfaisant.

Cependant notre image n'est composée que d'un seul "niveau". Si nous voulons modifier le fond que nous venons d'ajouter, il nous faudra recommencer comme nous l'avons fait plus haut et séparer du mieux possible ce qui appartient au fond et ce qui appartient au sujet principal. Les deux ne font qu'un pour l'instant.

Il serait donc judicieux de créer un fond totalelement indépendant du sujet principal.

Pour cela il faut créer une image à **plusieurs couches** (ou **calques**) (en anglais '**layers**').

+ Repartez de l'image enregistrée "chien-robotBLANC.bmp".

Assurez-vous que l'option ci-contre est bien cochée.



Vous pouvez constater en regardant à gauche de l'image que celle-ci n'est pour l'instant constituée que d'un **Fond**.

+ Sélectionnez le chien avec la **Baguette magique** (cliquez sur le fond puis **Inverser** dans le menu **Sélection**) puis ...

+ **Edition Copier** (ou CTRL + C) puis **Edition Coller** (CTRL + V).



Vous constatez en regardant à gauche de l'image que vous avez maintenant 2 'niveaux' dans votre image. Un '**Calque 1**' a été créé, qui contient la copie des éléments de l'image sélectionnés précédemment (le chien). Vous avez maintenant 2 chiens !

Constatez à droite que l'**Outil Gestionnaire de calques** a été automatiquement sélectionné et propose 3 options pour :

- + définir le pourcentage de visibilité du calque (de 0 % – invisible, à 100 % opaque),
- + voir ou non le calque (case Visible cochée par défaut),
- + verrouiller le calque pour être sûr de ne pas modifier les informations de l'image qui figurent sur ce calque par mégarde par exemple.



A ce stade nous n'avons plus besoin du chien original sur le fond. Effaçons-le !

Pour cela ...

- + assurez-vous que le FOND est sélectionné (liseré orange),
- + assurez-vous que la couleur de d'arrière-plan est le blanc (ou celle que vous souhaitez),
- + Sélectionnez tout (CTRL +A) ou menu **Sélection / Tout sélectionner**,
- + **Edition / Effacer** ou appuyer sur la touche **SUPPR**.



Remarquez que le fond et le(s) calque(s) s'affichent avec un liseré orange A L'EXCLUSION des autres. Le liseré orange désigne le calque ACTIF sur lequel on est en train de travailler. Si au cours de vos manipulations vous découvrez que vous n'obtenez pas le résultat escompté, il se peut que le problème vienne de la mauvaise sélection du calque de travail.

A l'issue de toutes ces opérations, vous parvenez à une image qui comporte un sujet (le chien) dissocié du fond de l'image. A partir de ce point, de multiples transformations sont envisageables

Avantage de cette seconde méthode : Les deux plans de l'image sont indépendants et modifiables sans difficulté. Vous pouvez par exemple effectuer les manipulations suivantes :

Si l'**outil Gestionnaire de calques** est sélectionné,

- vous pouvez cliquer sur le "chien-robot " et le faire glisser sur l'image indépendamment du fond.

Lorsqu'un calque est sélectionné (ceci N'est PAS possible pour le fond),

- vous pouvez le redimensionner (menu **Calque / Transformation / Redimensionner le calque**)

Attention si vous voulez réduire les dimensions proportionnellement, cliquez sur une poignée d'angle et redimensionnez en conservant la touche MAJ enfoncée.

Explorez les nombreuses transformations possibles offertes par le menu **Calque / Transformation**.

A la fin de la manipulation, **DOUBLE-CLIQUEZ** (ou faites un clic **DROIT** puis **VALIDER**) pour valider les déformations.

- Retournez le chien-robot pour qu'il regarde vers la gauche.
- Déplacez le chien-robot vers le bas à gauche de l'image pour libérer de l'espace en haut à droite.
- Pour dupliquer le chien, cliquez **DROIT** sur la miniature d'un calque et faites **Dupliquer**. Renommez les calques de façon logique et claire pour ne pas vous perdre entre les différents niveaux de l'image.
- Sauvegardez votre travail



Troisième exercice : Où l'on ajoute du texte à l'image

T

Nous allons utiliser l'outil **Texte** pour ajouter du texte sur l'image. Voici un résultat possible auquel les manipulations suivantes vous conduiront.

- Vérifiez les options, notamment celle concernant la taille des caractères. Ecrivez en gros caractères (tout dépend de la taille **REELLE** de votre image). Si les caractères sont trop gros et que le texte ne tient pas en entier sur l'image, il sera toujours possible de le réduire (comme nous avons réduit la taille du chien).



Une fois que vous êtes satisfait(e), validez les modifications et observez le résultat!

Notez que le texte a été placé sur un calque séparé. Il est donc modifiable indépendamment du reste de l'image.

Différents effets (voir en particulier l'onglet **Effets**) sont applicables au texte ainsi écrit :

On peut donc sans difficulté par exemple écrire en biais (option **Angle**), appliquer un effet d'ombre pour donner du relief, ou bien appliquer un motif de remplissage (placer une image dans la forme des lettres).

Notez que pour l'instant le texte est traité « comme du texte ». Il n'est pas encore possible à ce stade de le déformer ou de lui appliquer des traitements propres aux objets graphiques.

Convertir le texte en calque image

Pour faire changer le texte de statut, il faut **convertir le texte en calque image** (Clic **DROIT** sur le calque ou menu **Calque**)



Attention ! Une fois que cette opération a été effectuée, il n'est plus possible de revenir « au statut texte » et de le modifier (pour corriger une faute d'orthographe par exemple).



Pour obtenir des déformations « artistiques » du texte, accédez au menu **Filtre / Déformation**.

De nombreux effets sont proposés.

Vous en savez maintenant suffisamment pour continuer par vos propres moyens votre appropriation de *PhotoFiltre Studio*.

- Vous pouvez créer des images à partir d'un scanner ou d'un appareil photo numérique et les retoucher à l'aide du logiciel (voyez les exemples proposés).
- Vous pouvez utiliser les documents mis à votre disposition pour modifier des images existantes, associer plusieurs images en les composant vous-même sur plusieurs calques.

Approfondissements :

Quatrième exercice : Où l'on joue avec les couleurs

Un (tout petit) peu de théorie sur **les couleurs, la luminosité et les contrastes**:

Les couleurs

En RVB, norme pour les images issues d'appareils photo numériques, les couleurs sont définies par le mélange de trois canaux : Rouge, Vert, Bleu.

A chaque pixel sont donc associées trois coordonnées de rouge, vert et de bleu, comprises entre 0 et 255.

On définit par exemple les couleurs suivantes :

- Rouge ■ (255,0,0) dont l'opposé est le Cyan ■ (0,255,255)
- Vert ■ (0,255,0) / Magenta ■ (255,0,255)
- Bleu ■ (0,0,255) / Jaune ■ (255,255,0)



Le cercle chromatique illustre l'ensemble des couleurs possibles (16777216), et les oppose diamétralement à leur complémentaire

Il est donc possible de faire varier les teintes d'une image en modifiant uniformément les coordonnées des pixels qui la composent. Cela est particulièrement utile pour compenser la teinte d'un éclairage (ampoules jaunes, néon roses ...), la pâleur d'un visage ou mettre en valeur un élément de l'image.

Luminosité et contrastes

Pour la majorité des photos, le réglage de la luminosité et des contrastes est suffisant pour améliorer substantiellement la qualité de celles-ci.

La luminosité permet de relever uniformément les trois canaux de couleurs de chaque pixel (ex : luminosité +10 (rouge + 10, vert + 10, bleu + 10).

Le contraste accentue les différences de luminosité des pixels qui composent l'image. Une augmentation du contraste accentuera la luminosité des tons clairs, diminuera celle des tons foncés, et n'aura pas d'impact sur les tons moyens.

Ce type de retouche n'est efficace que pour les modifications "légères", en effet, une trop forte augmentation de la luminosité créera un effet "voile blanc", et un fort accroissement du contraste fera disparaître les détails des zones sombres et lumineuses.

Informations adaptées du site : http://www.photoweb.fr/france/tips_titres.asp



De très nombreux outils permettent de modifier ou corriger les couleurs d'une image :

Visualisez une photographie dont la gamme de couleurs est étendue (paysage, fleurs, etc.), par exemple *barques.jpg*.

Observez la manière dont les réglages suivants affectent les couleurs.

Consultez attentivement la documentation de PhotoFiltre Studio pour bien maîtriser ces points techniques : <http://www.photofiltre-studio.com/doc/>

Cliquez sur **Réglage** puis sur ...



+ **Luminosité / Contraste** :

- **Luminosité**, l'image passe du noir (absence totale de lumière) au blanc (lumière blanche) ;
- En augmentant le **contraste**, l'image devient moins terne. La différence d'intensité lumineuse entre les points sombres et les points clairs est plus grande.

+ **Teinte / Saturation**,

- Quand vous déplacez le curseur **Teinte** vers la droite ou vers la gauche, vous faites passer tous les pixels de l'image par toutes les valeurs de teinte;
- **Saturation**, les couleurs passent du gris (image en niveaux de gris) à la teinte pure (couleurs criardes);

+ **Balance des couleurs**

Beaucoup d'utilisateurs d'appareils de photo numérique (APN) rencontrent des problèmes de couleur, et en particulier, un excès de couleur rouge. En général, le problème est lié à la balance des blancs. Les photos prises à l'extérieur sont correctes alors que les photos prises à l'intérieur ont souvent une dominante rouge (plus rarement verte ou bleue). Pour corriger ce problème, la fonction la plus adaptée est la balance des couleurs. (d'après <http://www.photofiltre-studio.com/doc/>)

Notez que *PhotoFiltre Studio*, offre de régler automatiquement les **Niveaux**, le **Contraste** et de **renforcer les tons sombres ou clairs**.

Exercices complémentaires :***Composer une image à partir de plusieurs autres images***

Amusez-vous à composer plusieurs images nouvelles à partir des images qui vous sont proposées dans votre dossier de travail.

Voyez l'exemple ci-contre composé à partir des images "**coupleriviere.bmp**" et "**hippo.bmp**"

On a superposé l'image de l'hippopotame sur celle du couple dans la rivière pour donner l'impression que l'homme et la femme ont été photographiés en compagnie de l'animal. Pour que l'effet soit réussi, il faut que les deux calques se 'mélangent' bien. De nombreux outils sont disponibles pour arriver à un résultat parfait.



Essayez la **Gomme** en jouant sur la valeur **de pression** (une valeur basse permet d'effacer 'tout en douceur') pour que les bords du calque "hippo" se fondent dans les couleurs du calque inférieur. Essayez également les outils **Flou** et/ou **Doigt**

Supprimer des détails disgracieux sur une photo et faire œuvre de faussaire

Exemples avec les photos *cable_car.jpg* et *dansleau.jpg*

Dans l'image *dansleau.jpg*, on peut faire disparaître les indications en rouge au bas à droite en utilisant le **Tampon**.

Avant



Après



La voiture a disparu !!!

Comparez les deux photos suivantes (*troispersonnages.jpg*): Rien de plus facile avec *PhotoFiltre Studio* ... et la retouche est quasiment invisible!



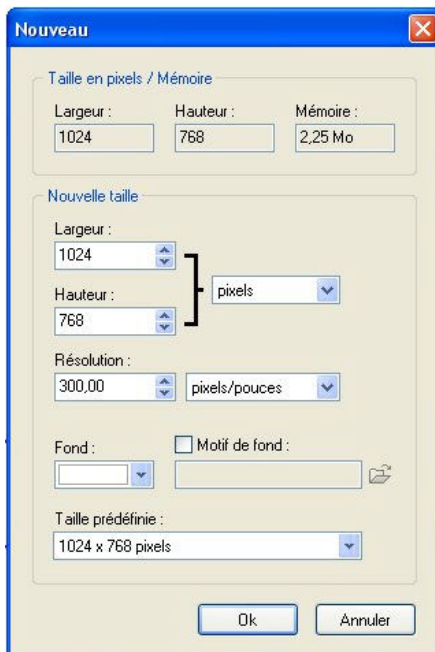
Prenez plusieurs photos de vos collègues de travail à l'aide de l'appareil photo numérique disponible. Après avoir transféré les photos de l'appareil dans l'ordinateur, sélectionnez-en une ou plusieurs pour les retravailler. Vous pouvez les recadrer, modifier les couleurs, gommer certains défauts ou au contraire rajouter des éléments pour enrichir l'image.

Consultez les autres exemples de retouches proposés.

Dessiner (ou peindre) à l'écran

Cet exercice n'a d'autre but que de vous faire prendre en main les outils que *PhotoFiltre Studio* propose pour dessiner ou peindre.

PhotoFiltre Studio est un "logiciel de retouche d'image", ce n'est pas véritablement un "logiciel de dessin" proprement dit.



Commencez par cliquer sur **Fichier / Nouveau** pour créer un nouveau document.

+ Choisissez les dimensions de l'image en fonction de l'usage que vous en ferez.

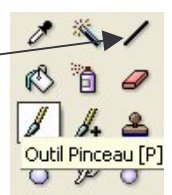
Notez la taille du fichier généré si les dimensions sont importantes (A4 par exemple)

La résolution indique le nombre de **points par pouce** (300 ppi correspond à une résolution moyenne pour **un document à imprimer**, 72 ppi à la résolution pour **un document destiné à l'affichage sur un écran**).

Notez que cette valeur a peu d'importance pour l'instant car il s'agit de la résolution par défaut qui est modifiée à chaque fois qu'on utilise l'outil **Zoom** et quand on configure l'impression du document puisqu'on ajuste la taille du document à la taille du papier sur lequel on imprime - si l'on réduit la taille du document à l'impression, on augmente la résolution et vice-versa. Il en est de même pour l'affichage à l'écran : si on utilise l'outil **Zoom avant** on demande en fait à ce que moins de pixels soient affichés sur l'écran, on diminue donc la résolution d'affichage.

Une fois l'image vierge à l'écran, les principaux outils à utiliser pour peindre et dessiner sont le **Pinceau**, l'**aérographe** et le **Pinceau avancé** (qui permet d'obtenir des formes prédéfinies)

- Pour dessiner une ligne (ou des flèches), il faut utiliser l'**outil Ligne**

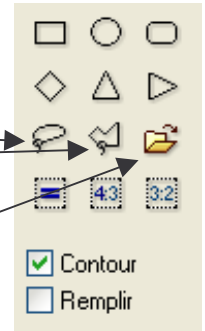


Exercices

- Pour dessiner des formes géométriques, il faut utiliser l'outil **Sélection**, et cocher les options **Contour** et/ou **Remplir**.

L'outil **Lasso** permet de dessiner une forme pleine irrégulière à main levée.

L'outil **Polygone** permet de dessiner des polygones irréguliers.



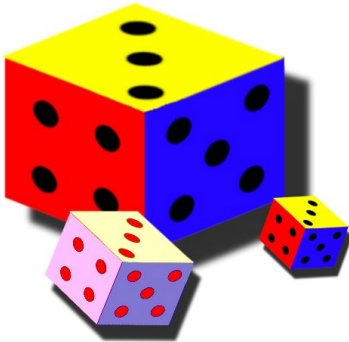
Il est possible d'accéder à d'autres formes prédéfinies en cliquant sur **Charger une forme**.

Il est possible de créer une infinité de formes prédéfinies à partir de n'importe quelle sélection. Pour cela, quand une sélection a été effectuée, il suffit de faire **Sélection / Enregistrer la forme**.

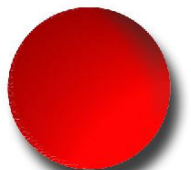
- Pour **donner du relief à un objet** à partir du dessin d'une forme simple.

Utilisation de formes simples (cercle et carré) pour dessiner des dés

Pour une activité nettement plus compliquée que la précédente, et pour bien prendre en main les divers outils de peinture, voyez l'image ci-contre.



- Commencez par dessiner trois carrés de même taille que vous placez sur des calques distincts.
 - Dessinez les points noirs sur les trois carrés. (En fait il suffit de dessiner un petit cercle sur un calque distinct et de copier ce calque autant de fois qu'il y a de points sur le dé (ici 12 fois))
 - Placez ensuite minutieusement les points sur les carrés pour simuler les faces d'un dé.
 - Une fois que vous êtes parvenu à un résultat satisfaisant, pour chacun des trois carrés, occulrez les éléments des autres dés pour ne visualiser qu'un seul carré et ses trois, quatre ou cinq points noirs. Faites ensuite **Calques / Fusionner tous les calques**. Nommez le nouveau calque par exemple "face rouge" (ou bleue ou jaune).
 - Déformez ensuite les trois carrés pour donner l'impression d'une perspective. Vous devrez déformer les carrés en losanges et faire coïncider les différents sommets.
 - Ajustez les deux premiers losanges (dans notre exemple le rouge et le bleu)
 - Pour le losange jaune, vous devez le pivoter de 45 degrés et l'ajuster pour qu'il donne l'impression de s'emboîter dans les deux autres (une certaine dextérité dans le maniement de la souris sera la bienvenue.).
- Il se peut que vous ayez à corriger des petits défauts si vous n'avez pas réussi à ajuster les faces correctement.



Les techniques avancées (les masques)

Fin (provisoire)

