

**ELABORATIONS DE TEXTURES**  
**A DESTINATION DES MODELES 3D**  
**DE M.S. TRAIN SIMULATOR**

avec le couple TrainSimModeler et Photoshop

un tutoriel Jimidi

## Table des matières

### Chapitre premier : Où il est question de pré-requis.

- Images numériques : le pixel, taille d'image et résolution	p. 3
- Les formats de fichier image : jpeg – bmp – tga ...	p. 4
- Les couleurs : couleurs indexées – RVB – codage hexadécimal	p. 5
- Synthèse ou mode, ne pas confondre	p. 6
- Planches : la couleur	p. 7
- Transparence : la couche "alpha"	p. 9

### Chapitre deuxième : Du bon emploi de Photoshop.

- Raccourcis-clavier et touches de contraintes	p. 10
- Centimètres, pouces ou pixels...	p. 12
- Photoshop - Astuces en vrac	p. 13
- Calques et masques de fusion	p. 15
- Outils de base, réglages et filtres	p. 17

### Chapitre troisième : Où l'on cause enfin de textures pour les formes 3D.

- Exportation de "patrons"	p. 20
- Agencements et organisation du fichier texture ".psd"	p. 21
- Dossiers et "nommage" de calques	p. 22
- Texture de base – Le bruit	p. 22
- La texture photo-réaliste – retouches et préparations	p. 22
- Ombres et lumières – le mode produit, la transparence de calque	p. 23
- L'application de couleur – le mode incrustation	p. 24
- Nuances – Le filtre "nuages"	p. 24
- Exportation de l'image au format "TGA"	p. 24
- TGA-Tools et les exportations en fichiers ".ace"	p. 24

### Avant propos :

*Ce document ne s'adresse pas exclusivement à ceux qui travaillent avec les deux logiciels cités. Les modélistes usant d'autres applications pourront trouver ici des idées ou des pistes leur permettant de mieux préparer les images à destination de textures.*

*Par ailleurs, si ce document présente des "fondamentaux" à propos d'images numériques, il ne s'adresse pas particulièrement aux débutants. Ceci sous-entend qu'il ne sera nullement question d'initiation à la "modélisation 3D" ni à la retouche d'image. Il est donc souhaitable que le lecteur est déjà une expérience et des acquis minimum sur ce type de logiciel.*

*Ce présent document n'ayant d'autre ambition que le partage de certaines compétences et d'une approche toute personnelle, je vous en souhaite tout bénéfice.*

Jean-Michel Docus

## Où il est question de pré-requis.

### - Images numériques : le pixel, taille d'image et résolution

Une image numérique est un fichier résultant de la numérisation d'une photo ou d'un document quelconque y compris un texte imprimé, lorsqu'ils sont traités par un scanner. C'est aussi, bien entendu, le résultat d'un cliché obtenu à l'aide d'un appareil photo-numérique et peut également résulter de l'usage d'un logiciel, tel Photoshop, en "partant de rien", donc une création numérique totale.

Une image numérique est toujours délimité par un espace rectangulaire et est caractérisée par une taille et une résolution s'exprimant en "pixels". Le "pixel" (de "pictures elements") étant la plus petite unité de l'image, il a la forme d'un carré parfait, ce dernier recevant une couleur en aplat tout aussi parfait. Par analogie, imaginez une photo constituée à partir de petits carrés découpés dans des feuilles de couleurs unies et sa résolution comme étant le pas de grille de la trame.

- exemple : lorsque l'on parle d'une image de 1200 par 800 px en 150 dpi, cela veut dire que l'image a une largeur de 1200 pixels pour une hauteur de 800 pixels et qu'elle comporte 150 pixels par pouce linéaire (un pouce = 25,4 mm).

Cette dernière caractéristique : la résolution, n'intéresse que l'impression et n'a pas d'incidence sur le seul affichage écran !

Si vous "envoyer" une telle image à l'imprimante, elle sortira avec une taille de :

$$\begin{array}{ll} (1200 / 150 ) \times 25,4 \text{ mm} & = 203,2 \text{ mm de large} \\ \text{pour } (800 / 150) \times 25,4 \text{ mm} & = 135,5 \text{ mm de hauteur.} \end{array}$$

Maintenant, si nous considérons une image de 256 px de large par exemple, affichée sur un écran dont la résolution est réglée à 1024 x 768 px, nous aurons ces 256 pixels occupant la place de... 256 pixels réels ! Et ce, qu'elle que soit la résolution de l'image : 72 dpi, 150 dpi ou autre n'y changeront rien !

Avec cet exemple et à considérer la disponibilité maximale de cet écran affichant 1024 pixels en largeur, l'image occupera précisément le quart de la largeur de l'écran :

$$1024 / 256 = 4 \quad \text{ou encore : } 256 / 1024 = 1/4$$

Voilà pourquoi, l'image n'aura pas les mêmes dimensions en fonction de l'écran sur lequel elle est affichée. Ce sont les caractéristiques dimensionnelles et la résolution de l'écran utilisé qui détermineront la taille réelle de cette image.

En conclusion, nous n'aurons pas à nous soucier de la résolution des images dans la discipline qui nous intéresse ici : à savoir un usage à destination de textures appliquées sur des objets modélisés en 3D. Quant à la taille de ces textures elles seront toujours de format parfaitement carré et "multiple binaire" :

$$32 \times 32 ; 64 \times 64 ; 128 \times 128 ; 256 \times 256 ; 512 \times 512 ; 1024 \times 1024$$

### - Les formats de fichier image : jpeg – bmp – tga ...

Les images numériques sont des fichiers informatiques usant de formats de codages bien définis. Les normes de codage utilisées vont influencer essentiellement le poids final du fichier (en ko ou Mo), spécialement lorsqu'il y a recours à une compression des données. Suivant le type de compression choisie et son taux (algorithme utilisé), il y aura dégradation ou non de la qualité (rendu) de l'image. Il existe une pléthore de format dont la grande majorité est qualifiée "exotique" et le plus souvent obsolète. Ils sont juste la conséquence d'évolution technologique.

Les formats qui nous intéressent ici ne sont pas très nombreux. Nous retiendront pour l'essentiel les types suivant :

- **images JPEG** : elles correspondent à un type de fichier portant l'extension ".jpg" (ou quelquefois ".jpeg"). Ce type d'image largement répandu est devenu très populaire, spécialement du fait d'un large emploi sur le Net. Il est aussi le format de sortie préférentiel des appareils photo numériques grand public. C'est un format qui fait appel à une compression, celle-ci étant plus ou moins "destructive" en fonction du taux choisi à l'enregistrement. Ce format est à privilégier pour publier sur Internet ou poster sur un forum car il permet un chargement rapide chez l'internaute visiteur et occupe peu de place en hébergement du fait de sa relative légèreté.

Nous le rencontreront également en usage pour nos textures lors d'importation d'images d'objet réels (tôle rouillée, par exemple) pour des parties "photo-réalistes".

- **images BMP** : ce type de format est dit "brut" car il ne fait appel à aucune compression. La qualité est donc optimum mais le "prix" en est un poids important, occupant donc plus de place sur un support mémoire qu'un fichier compressé. On peut avoir recours à ce type pour les images servant de "fonds-guides" (plans) dans TSM.

- **images Targa** : ce format nous intéresse au premier chef, car il sera celui utilisé en sortie (exportation) du travail sur Photoshop et à destination de l'utilitaire TgaTools. Ce dernier servira au final à l'exportation vers le format de fichier définitif de nos textures : le ".ace" ! L'un des avantages offert par ce format réside dans la possibilité de combiner  $3 \times 8 = 24$  bits pour le codage des couleurs avec 8 bits supplémentaires de profondeur pour la couche appelée "Alpha" et intéressant les données de transparence. (voir plus loin : Les couleurs)

### - Les couleurs : couleurs indexées – RVB – codage hexadécimal

Pour le rendu couleur des images numériques il est fait usage de différents systèmes colorimétriques ou "modes". C'est modes de couleurs permettent l'étendue plus ou moins grande de la palette des couleurs possibles. Le plus simple de ces modes, très peu utilisé aujourd'hui, est appelé mode "Noir et Blanc" ou 1 bit ou "tout ou rien". Attention, il ne faut pas le confondre avec l'expression "populaire" de noir et blanc ! Ce mode veut dire que le pixel ne peut avoir que la valeur 1 ou 0, donc tout noir ou tout blanc ! A l'instar du dessin dit "au trait" dans le graphisme, comme l'illustration ancienne à la plume...

Dans le même ordre d'esprit, je citerai pour mémoire, car ne nous intéressant pas, le mode dit : "**couleurs indexées**". Ce mode correspond à une palette en 8 bits (un octet) et ne permet la codification que de 256 couleurs maximum, avec ou sans le seul bit possible pour le codage de la transparence (tout ou rien donc). Ce format est encore utilisé pour les images au format Gif, pour les icônes animées ou non comme les smileys.. Il est à ignorer pour nous, car trop "limitatif" en terme de couleur.

- **images en niveaux de gris** : comme son nom l'indique, ce système ne code que pour des niveaux de gris, à savoir : 256 niveaux allant du blanc pur (FF FF FF en RVB) au noir profond (00 00 00 en RVB). Pour ces 256 niveaux, il faut donc un codage sur un octet, donc 8 bits. Attention alors à ne pas le confondre avec le système cité précédemment. Le "niveaux de gris" permet des images de très grandes qualité. En monochromie, il est admis que la perception humaine la plus fine ne distingue pas plus de 150 à 200 niveaux ! Donc ce terme "niveaux de gris" est le nom qui convient mieux aux images communément appelées "noir et blanc". Pour notre usage, cela peut intéresser les textures de bases, en tant que "matière", obtenues à partir de photos de texture réelles : fibres de bois, béton, gravier...

- **images en 24 bits, RVB** : ce sont celles qui correspondent au système de codage couleur le plus répandu et aussi le plus complet (riche). C'est par ailleurs, celui qui nous intéresse le plus ici. RVB est l'acronyme de Rouge Vert Bleu. Nous sommes donc dans le domaine dit de la "synthèse additive des couleurs" ! Il est fait usage de trois octets, 3 x 8 bits pour ce codage : 8 bits, soit 256 niveaux pour la profondeur (luminosité) de la couche Rouge, 8 bits pour la couche Verte et 8 bits pour la couche Bleue.

D'où cette appellation courante d'images en 24 bits ( 3 x 8 = 24). Or, 256 x 256 x 256, ou 256 au cube, nous donne un peu plus de seize millions sept cent milles couleurs, d'où aussi l'expression : mode 16 millions de couleurs ! Cela peut sembler beaucoup et offrir une palette inutile, mais il n'en est rien : la perception des couleurs la plus fine chez l'homme étant estimé à environ 14 à 15 millions de teintes...

Pour décrire ces couleurs codées en 24 bits, il est fait couramment usage des chiffres **hexadécimaux (base 16)** : en lieu et place d'écrire la profondeur d'une couche en décimal (base 10), donc de 0 à 255 (256 combinaisons), on écrit 00 à FF.

- exemple : rouge fort = FF 00 00 ; vert fort = 00 FF 00 ; noir = 00 00 00 ; etc.

**Attention** : on pourrait être tenter, en voyant le mode **32 bits** dans les menus de Photoshop, de considérer celui-ci comme générant une palette beaucoup plus riche encore ! Il n'en est rien ! Il s'agit en fait du mode **CMJN** intéressant le monde de l'impression professionnelle et sa **quadrichromie**. Pour ce mode, il est fait usage également de 8bits par couche : Cyan, Magenta, Jaune et Noir. Mais la limitation des encres en imprimeries fait que même la palette 16 millions du RVB est bien trop grande par rapport aux "possibles" ! D'où l'affichage des couleurs dites "d'alerte" dans les options de Photoshop... Ce système ne nous concerne pas ici.

### - Synthèse ou mode, ne pas confondre

Lorsque l'on parle de couleurs dans le monde de l'image numérique, il est une confusion courante : celle d'amalgamer synthèse de couleurs et modes de couleurs. Nous l'avons vu précédemment, les modes de couleurs concernent le codage du fichier lui-même, donc une sorte de norme pour les "couleurs possibles" et la "manière" de les coder !

La synthèse des couleurs intéresse plutôt l'outil de génération ou de réglage colorimétrique utilisé pendant une retouche ou une création numérique. Pour faire simple, on pourrait décrire la synthèse comme étant la "manière" de représenter et de quantifier les couleurs. J'ajouterai aussi que c'est une façon de "décrire" une palette.

Nous l'avons vu plus haut, il existe un moyen de "nommer" une couleur en utilisant le codage hexadécimal dans le système **RVB** de la **synthèse additive**. Sauf que ce système ne nous cause pas vraiment. Difficile en effet, surtout pour le graphiste ou peintre de la vieille école de concevoir ce type de mélange des couleurs !

Nous avons tous une certaine expérience scolaire de l'utilisation des gouaches en couleurs dites "primaires", à savoir : le **Cyan**, le **Magenta** et le **Jaune** agrémentées du Noir et du Blanc... Eh bien le fait d'user de celles-ci, nous conduit à générer les couleurs par la **synthèse soustractive**, tout à fait comme dans l'imprimerie avec la quadrichromie, à la différence toutefois que la quadrichromie est un procédé d'impression utilisant ces mêmes couleurs sans les mélanger : elles sont juste réparties en points plus ou moins gros (jouant sur la "force" de la teinte) et d'après une trame aux angles judicieusement calculés (observez à fort grossissement une image couleur issue d'un magazine) De fait, cette "synthèse" ou cette approche de la couleur nous convient généralement mieux car nous est plus familière, plus commode, plus suggestive...

En effet, si je vous dis que pour obtenir du jaune il faut, en RVB, mélanger une part égale de vert avec une part égale de rouge... il y a de forte chance que cela vous perturbe !

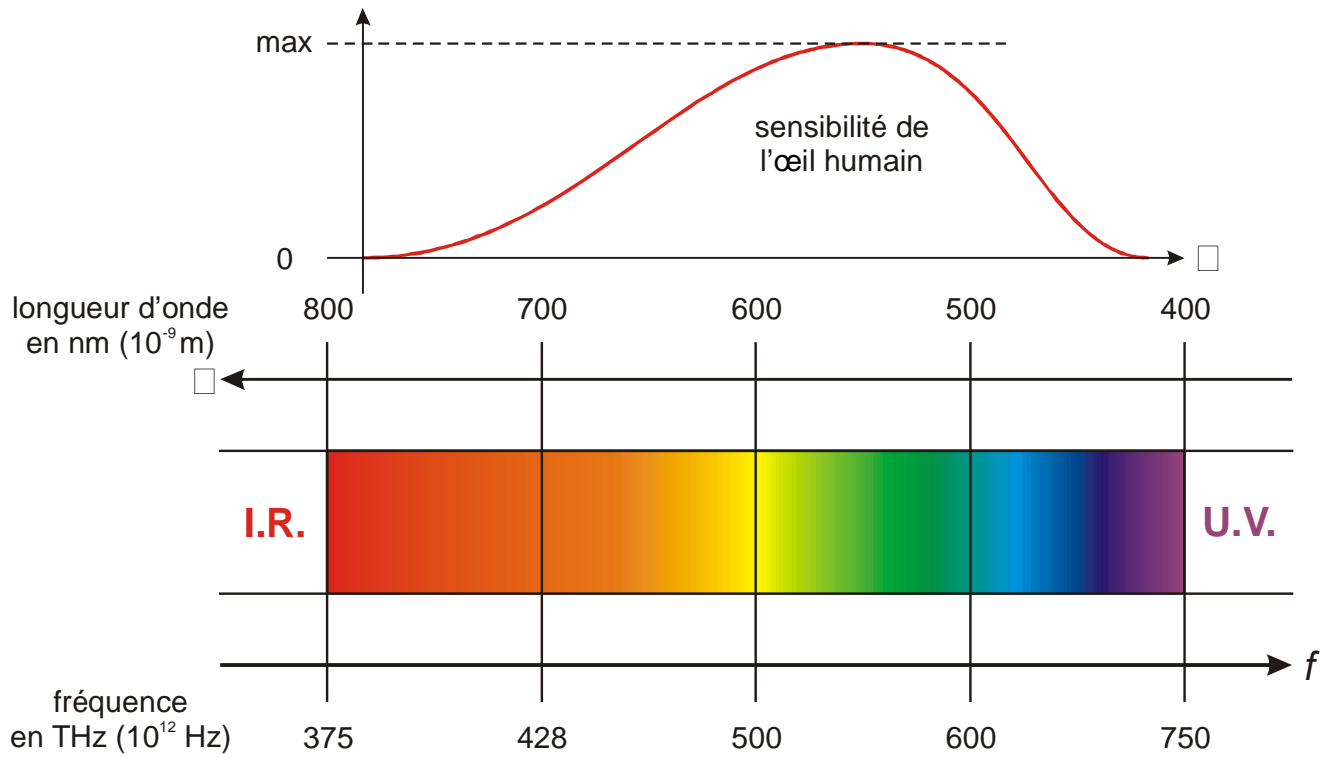
A l'inverse, si je déclare que pour obtenir du vert il faut un mélange équitable de bleu cyan avec du jaune, vous acquiescerez sans aucun doute ! En fait les deux sont vrais et ne sont nullement opposables, au contraire : il s'agit de deux "systèmes" parfaitement complémentaires. On parle alors de la **complémentarité des couleurs**. (*voir planches, page suivante, derniers schémas*)

Nous avons du reste un excellent moyen de vérifier cette complémentarité avec ne serait-ce que la boîte de dialogue "Balance des Couleurs de Photoshop. Là, nous disposons de trois curseurs qui évoluent chacun entre deux compléments. Vous observerez alors que si l'on "pousse" les Bleus (côté RVB) on diminue d'autant les Jaunes (côté opposé, dans le système CMJ). C'est ainsi en photographie : si l'on est en présence d'un cliché à la dominante magenta trop prononcée, il faudra "pousser" les verts, donc utiliser un filtre bleu indigo associé à un filtre rouge !

# ELABORATIONS DE TEXTURES

planches "couleurs" :

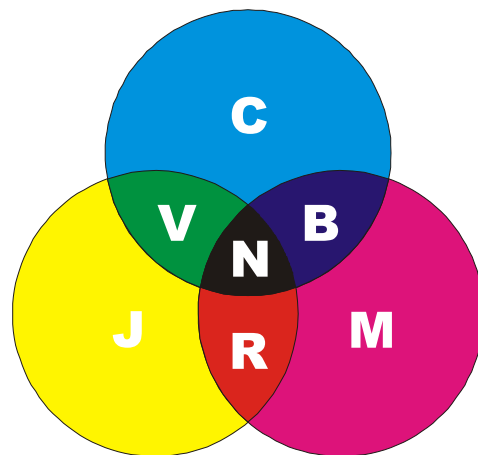
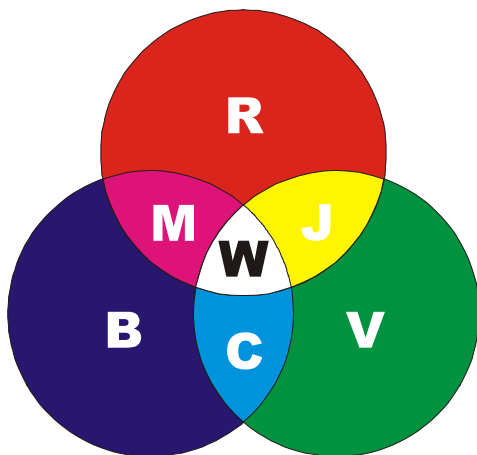
## SPECTRE DE LA LUMIERE



## SYNTHESE DES COULEURS

synthèse additive

synthèse soustractive



Complémentarité :

- R ↔ C
- V ↔ M
- B ↔ J
- W ↔ N

Illustrations J M Docus.

## ELABORATIONS DE TEXTURES

### - Synthèse ou mode, ne pas confondre (suite)

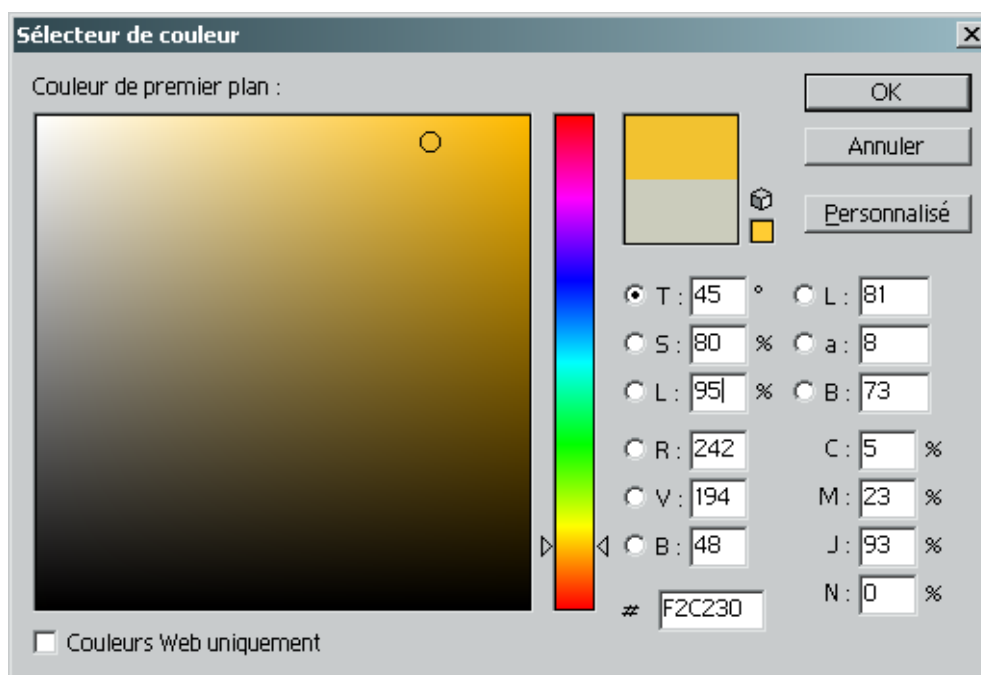
Suite à ce qui a été exposé précédemment, je ne serais pas surpris d'apprendre une certaine "déconvenue" chez le lecteur... Rassurez-vous, il existe heureusement un système de synthèse bien plus pratique et accessible parmi ceux proposés dans un retoucheur professionnel comme Photoshop !

Ce système s'appelle le système **TSL**, de **Teinte Saturation Luminosité**. Ici, une couleur est décrite en distinguant :

- son degré de Teinte, ces teintes s'échelonnant de 0 à 360°, car disposées dans un disque chromatique, celui-ci étant situé en haut d'un cône renversé.
- son taux de Saturation exprimé en pourcentage : à 0 % pas de couleur, il n'y a que les niveaux de gris possibles ; à 100 % la couleur est dans sa saturation maximale.
- son taux de Luminosité exprimé aussi en pourcentage : à 0 %, qu'importe les autres réglages, c'est du noir ; à 100 % la couleur choisie dans le premier paramètre est pure et suivant le second paramètre (saturation) elle s'étalera du blanc pur à la couleur saturée.

Cela peut sembler également complexe, mais c'est en fait plus difficile à exprimer et à décrire qu'à expérimenter et surtout à comprendre !

- Observons la boîte de dialogue "Sélecteur de couleur" dans Photoshop, accessible en cliquant sur le carré de la couleur d'avant plan dans la palette d'outils :



Dans l'exemple ci dessus, nous observons que le "curseur" vertical affiche un spectre de couleur s'étalant du rouge au rouge : c'est le paramètre de Teinte s'étalant de 0° à 360°, les deux étant bien entendu confondu (d'où la même couleur) Au milieu, nous voyons le cyan correspondant donc à T = 180° ! Remarquez que ce "curseur nuancier" est disponible à la condition d'avoir sélectionné un des trois boutons radio : T, S ou L.

Ici, avec : T = 45° ; S = 80% ; L = 95%, nous obtenons un jaune orangé pas trop saturé ni trop lumineux. Remarquez comme il est facile désormais de "traduire" cette couleur dans tous les autres systèmes : il n'y a qu'à la lire !

Ici notre couleur donne en "RVB codé hexadécimal" : F2 C2 30. Notez que ceci peut être très pratique à relever pour renseigner les valeurs d'une instruction en "unicode" d'un fichier MSTS édité "à la main" ! (couleur de lumière dans un ".eng" ou ".wag")



## ELABORATIONS DE TEXTURES

### - Transparence : la couche "alpha"

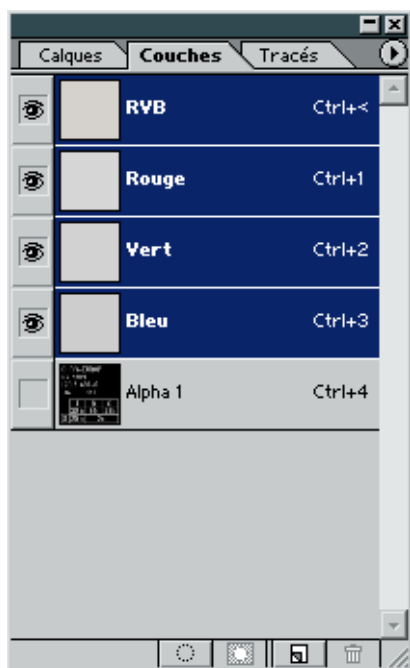
Qu'importe le système utilisé pour générer des couleurs, nous avons aussi besoin par moment de renseigner une image sur l'opacité ou la transparence de certaines zones bien définies. C'est bien le cas, dans la discipline qui nous intéresse ici, lorsque nous devons élaborer une texture pour un objet réclamant de telles données.

Attention toutefois à bien cerner la différence qui existe entre les modes "Trans" et les modes "Alpha" pour les matériaux décidés dans le modéliseur 3D TSM !

- Le mode "Trans" réclame un codage sur 1 bit car tout ou rien. En terme d'image de couche "alpha" dans Photoshop cela se traduira par un dessin usant du noir et du blanc.
- Le mode "Alpha" demande quant à lui une profondeur (un codage) de 8bits (256 niveaux) Dans Photoshop, la couche "alpha" pourra alors comprendre tous les niveaux de gris.

A l'exportation depuis Photoshop vers le format ".tga" il faudra **dans les deux cas** choisir : images en 32 bits ! Car l'image comprendra en fait les 3 x 8 bits des trois couches RVB (24 bits) plus les 8 bits de la couche dite "alpha". Ce, même si vous avez prévu cette couche à destination d'un matériaux "Trans". Ce n'est qu'ensuite, lors de l'exportation depuis TGATools vers le format final ".ace", que vous sélectionnez le bon mode, donc si nécessaire le mode "Trans" !

Dans Photoshop, les informations codant pour la transparence doivent se trouver sous la forme d'une **image en niveau de gris** sur une "couche". Celle-ci étant donc dans la "palette des couches" et non celle des calques ! Cette couche particulière portera le nom par défaut de "Alpha 1" et suivra (en bas) les couches de couleurs à proprement parlé :



Remarquez que dans cette palette ce sont les couches "couleurs" de l'image qui apparaissent par défaut en "surlignées" (sélectionnées). Si vous cliquez sur la couche Alpha 1, toutes les autres "s'éteignent" et vous voyez le contenu graphique de cette couche. Pour repasser en "normal" et voir l'image en couleur il faut cliquer sur la couche RVB.

Dans une couche "Alpha 1" établie pour le mode "1 bit" ou "Trans", le noir codera pour la transparence totale et le blanc pour l'opacité totale. En mode "8 bits" pour un matériaux "Alpha", la couche "Alpha 1" de Photoshop comprendra une image en niveaux de gris : là aussi le noir vaudra transparence totale et le blanc opacité totale mais tous les niveaux intermédiaires de gris coderont pour toutes les subtilités de transparence / translucidité !

Ainsi la partie de l'image correspondant à un vitrage "fumé" aura un aplat de couleur brune tandis que la même zone dans la couche "Alpha 1" recevra un aplat de gris sombre (pas noir) et l'effet sera garanti sur un objet en matériaux Alpha+ dans TSM par exemple...

## Du bon emploi de Photoshop.

*Note : il est fort possible que vous observiez des petites différences pour certaines informations et manipulations dans ce qui va suivre, différences inhérentes aux versions utilisées pour cette application. L'essentiel de ce qui est décrit ici repose sur l'usage de Photoshop V6 ou la première "CS" mais reste applicable à toute version depuis la 5.5 jusqu'à la toute dernière !*

### - Raccourcis-clavier et touches de contraintes

Je vous propose ici de lister les raccourcis et combinaisons clavier/souris les plus utiles en production. Cette liste n'est pas exhaustive ! Le recours aux manipulations conjointes de la souris et du clavier permet une amélioration indéniable de confort mais autorise surtout une bien plus grande efficacité lors des travaux dans Photoshop. Prenez patience à les utiliser au début, l'habitude prend vite ! Plus tard, vous me remercirez...

#### Raccourcis typiquement Windows :

Les raccourcis généraux appartenant aux fonctions courantes d'applications logicielles sous Windows ne seront pas plus détaillés ici. Vous pouvez vous référer au document tutoriel précédemment paru : "Astuces en vrac pour MSTS – Jimidi" ou tout ouvrage sérieux sur M.S. Windows.

Ceux-ci sont essentiellement les suivants :

#### - **Ctrl+A ; Ctrl+X ; Ctrl+C ; Ctrl+V ; Ctrl+O ; Ctrl+N ; Ctrl+W ; Ctrl+S ; Maj+Ctrl+S**

Toutefois, précisons que les fonctions "Tout sélectionner" (**Ctrl+A**), "couper" (**Ctrl+X**) et "copier" (**Ctrl+C**) dans Photoshop affectent le seul contenu du calque actif (calque "fond" dans le cas d'une image sans calque, évidemment).

Rappelons également qu'un "coller" (**Ctrl+V**) crée automatiquement un calque recevant le contenu graphique préalablement "copié" (ou "coupé") et qu'il est centré dans ce calque (ou une sélection active)

Signalons aussi le cas particulier de la fonction "Coller dedans" (**Maj+Ctrl+V**) accessible uniquement lorsqu'une sélection quelconque est active et qui crée un calque avec masque de fusion afin d'obtenir le remplissage de la sélection (transformée alors en masque) par le contenu graphique préalablement "copié" (ou "coupé").

#### Appels des boîtes de dialogue du menu Image/Réglage :

- Niveaux = **Ctrl+L**
- Courbes = **Ctrl+M**
- Balance des couleurs = **Ctrl+B**
- Teinte / Saturation = **Ctrl+U**

Cas particulier : Niveaux automatiques = **Maj+Ctrl+L**. Cette fonction ne génère pas d'affichage de boîte de dialogue... et pour cause !

## ELABORATIONS DE TEXTURES

### - *Raccourcis-clavier et touches de contraintes (suite)*

#### **Raccourcis relatifs aux sélections :**

- Tout sélectionner = **Ctrl+A**
- Désélectionner = **Ctrl+D**
- Inverser la sélection = **Maj+Ctrl+I**
- Obtenir une sélection active d'après les zones opaques d'un calque y compris les subtilités de transparence/opacité de ce calque = touche **Ctrl** maintenu enfoncée lors d'un **clic** sur le titre du calque concerné. Cette combinaison fonctionne également pour une récupération de sélection avec une **couche** "Alpha" ou autre de la palette des couches.

#### **Raccourcis relatifs aux usages d'outils et de l'affichage de la zone de travail :**

- Zoomer = **Ctrl + +** du pavé numérique
- Dé-zoomer = **Ctrl + -** du pavé numérique
- Outil Main pour déplacement pendant le travail = **Barre espace**
- Outil déplacement de contenu = touche **Ctrl enfoncée** pendant :
  - 1 - le déplacement de la souris
  - 2 - l'usage des flèches (1 pixel par enfoncement)
- Attention : uniquement lorsqu'un outil autre que Déplacement est actif !**
- Contrainte d'angle pour les outils de dessin = **Maj** enfoncée pendant l'usage de l'outil
- Obtention de la pipette pendant l'usage d'un outil de dessin = touche **Alt**
- Commutateur Afficher/Masquer les palettes = touche **TAB**
- Basculer sur les trois modes d'affichage de la zone de travail = touche **F**
- Commutateur Couleur Avant/Arrière plan = touche **X**
- Rétablir Couleur Avant/Arrière plan par défaut (Noir/Blanc) = touche **D**
- Remplir la totalité d'un calque ou une sélection active :
  - avec couleur d'avant plan = **Alt+Supr** (Delete)
  - avec couleur d'arrière plan = **Ctrl+Supr** (Delete)
- Remplir le seul contenu des zones opaques (dégradé compris) d'un calque actif :
  - avec couleur d'avant plan = **Alt+Maj+Supr** (Delete)
  - avec couleur d'arrière plan = **Ctrl+Maj+Supr** (Delete)
- Naviguer dans les formes d'outil :
  - Incrémenter = touche : (**deux points**)
  - Décrémenter = touche , (**virgule**)
- Répéter l'application d'un filtre avec les réglages tels qu'ils viennent d'être réglés = **Ctrl+F**

#### **Touches de clavier pour l'appel des outils les plus utiles :**

- Outil sélection rectangulaire (ou circulaire) = **M**
- Outil "aérographe" = **J**
- Outil "pinceau" = **B**
- Outil "gomme" = **E**
- Outil "tampon" (réplication) = **S**
- Outil "baguette magique" = **W**
- Outil "recadrage" = **C**

Remarquez ici que pour accéder aux outils "cachés" derrière leurs homologues dans la palette Outils, il suffit d'adjoindre la touche de contrainte **Maj** (Shift) en plus de celle d'appel pour basculer des unes aux autres. **Ex. : Maj + M** pour passer du rectangle au cercle.

## - Centimètres, pouces ou pixels...

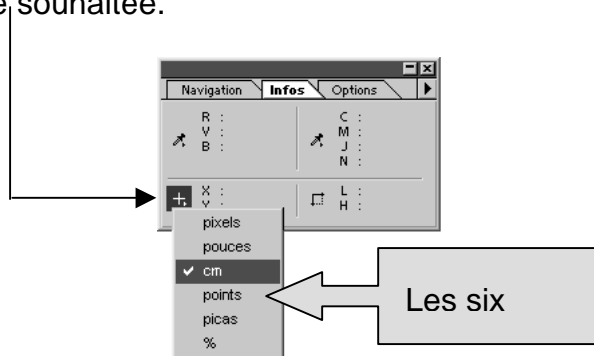
Dans Photoshop différentes unités sont utilisées par plusieurs outils ou boîtes de dialogue. Ces unités sont disponibles dans six systèmes distincts et correspondent chacune à un domaine d'application précis. Il est possible de changer l'affichage d'unité lors de chaque paramétrage de boîte de dialogue, mais ce mode opératoire fastidieux induit perte de temps et inefficacité.

### Choisir les bonnes unités :

Vous pouvez sélectionner une unité parmi les six proposées qui sont respectivement : pixel, pouce, centimètre, point, pica et pourcentage. Si vous opérez sur des images destinées à un support numérique (présentation multimédia, Web, etc.), le pixel sera l'unité qui convient. Si elles sont affectées à l'impression (via un metteur en page ou non), utilisez le centimètre ou le pouce pour un environnement anglo-saxon. Le pourcentage s'avérera utile dans le cas où vous devrez redimensionner dans un rapport précis un certain nombre d'images.

Pour affecter une modification à **tout l'interface Photoshop** (boîtes de dialogue comprises) :

- Choisissez votre unité dans la liste déroulante de la section Unités et règles de la boîte de dialogue Préférences. Pour la faire apparaître tapez **Ctrl K** suivi de **Ctrl 5** ou double-cliquez sur la règle si celle-ci est affichée.
- Cliquez sur la **croix** de la palette **Infos** pour accéder à son menu contextuel et sélectionnez l'unité souhaitée.



Pour préciser un changement d'unité **temporaire** ("oublié" dès que la boîte de dialogue est refermée) :

- Paramétrez directement l'unité dans les listes déroulantes des zones de saisie des boîtes de dialogue suivantes :
  - Nouveau document, Taille de l'image, Taille de la zone de travail

## - Photoshop - Astuces en vrac

### Accéder à la Pipette de sélection des couleurs en cours de dessin :

Plutôt que de jongler avec les touches du clavier ou pire, effectuer des allers-retours à la souris entre votre image et la palette d'outils, préférez cette méthode plus souple :

- Lorsqu'un outil de dessin est sélectionné (Pinceau, crayon, aérographe, etc.), appuyez sur la touche **Alt** et vous aurez la Pipette à disposition pour échantillonner une couleur dans votre image ou un autre document ouvert.

### Afficher des éléments de transformation situés au-delà des bords de l'image :

Lorsque vous êtes confronté aux situations suivantes :

- Sélection s'étendant jusqu'à un bord de l'image.
- Usage d'une fonction de transformation (Homothétie, Perspective, etc.) dont une ou des poignée(s) s'étend(ent) à l'extérieur de l'image.

Pensez tout d'abord à utiliser le mode fenêtre pour l'affichage de votre image. Assurez-vous que l'image soit entièrement visible en réduisant, le cas échéant, sa taille d'affichage (**Ctrl+-**). Ensuite, **dimensionnez** correctement la fenêtre en " tirant " son coin inférieur droit afin de laisser apparaître suffisamment d'**espace** autour du document.

### Remplissage d'une sélection active ou d'un calque actif :

Remplir une sélection ou un calque avec la couleur d'avant ou d'arrière-plan est une opération très courante avec Photoshop. Aussi, gagnerez-vous un temps précieux à utiliser (et donc à mémoriser !) les raccourcis clavier que voici :

- **Alt+Suppr** (Alt+Del) pour remplir avec la couleur d'avant-plan.
- **Ctrl+Suppr** (Ctrl+Del) pour remplir avec la couleur d'arrière-plan.
- En associant en plus la touche **Maj** (Shift), le remplissage s'effectue comme si la fonction Préserver les zones transparentes était activée ; vous ne remplirez, de cette façon, que les zones opaques du calque.

### Masquer les contours d'une sélection active :

Le contour d'une sélection active se montre parfois embarrassant. En effet, dans les cas (rares cependant) où il est nécessaire de s'assurer visuellement du résultat de l'opération appliquée dans une sélection active, l'affichage des contours sous forme de pointillés clignotants s'avère gênant.

Vous pouvez alors opter pour un masquage de cet affichage en appelant le menu Affichage / Masquer ou mieux, utiliser le raccourci **Ctrl+H**. Mais n'oubliez pas ensuite de le rendre de nouveau opérationnel, faute de quoi, vous vous demanderez pourquoi aucun outil ne fonctionne (ailleurs que sur la sélection).

**Notez**, qu'il est recommandé de s'affranchir des problèmes liés à une sélection active (parfois invisible justement !) en recourant au raccourci **Ctrl+D** (Sélection / Désélectionner).  
Ne serait-ce que pour éviter de soupçonner Photoshop de dysfonctionnement !

### Utilisation de la fonction de sélection par plage de couleur :

Cette fonction est appelée via le menu **Sélection / Plage de couleur**. Le fait de permettre une sélection d'après une gamme de couleur, est une commande des plus utiles. Dans la boîte de dialogue sélectionnez de préférence la **Pipette +** et glissez plutôt que cliquez sur les couleurs qui vous intéressent. Vous pouvez toujours réaliser la fonction inverse en utilisant la **Pipette -** pour désélectionner les couleurs activées par mégarde.

Choisissez une **tolérance** faible (environ **10 à 20**).

Pensez également à **combiner** d'autres outils de sélection (Lasso, Rectangle, etc.) en associant les fonctions : d'ajout par le maintien de la touche **Maj** ou de retrait par le maintien de la touche **Alt**.

### D'un calque de texte vers un calque standard :

Un calque de texte permet la modification ultérieure des attributs du texte qui s'y trouve. Mais en contrepartie, il n'est possible d'y appliquer que quelques commandes et aucun filtre.

Heureusement, il vous est possible de convertir ce calque en utilisant la commande Calque / Pixellisation / Texte. Cependant il sera plus rapide d'effectuer un **Clic droit** sur le "T" de ce calque (dans la palette calque) et de choisir la fonction "Pixelliser le calque" dans le **menu contextuel** s'affichant.

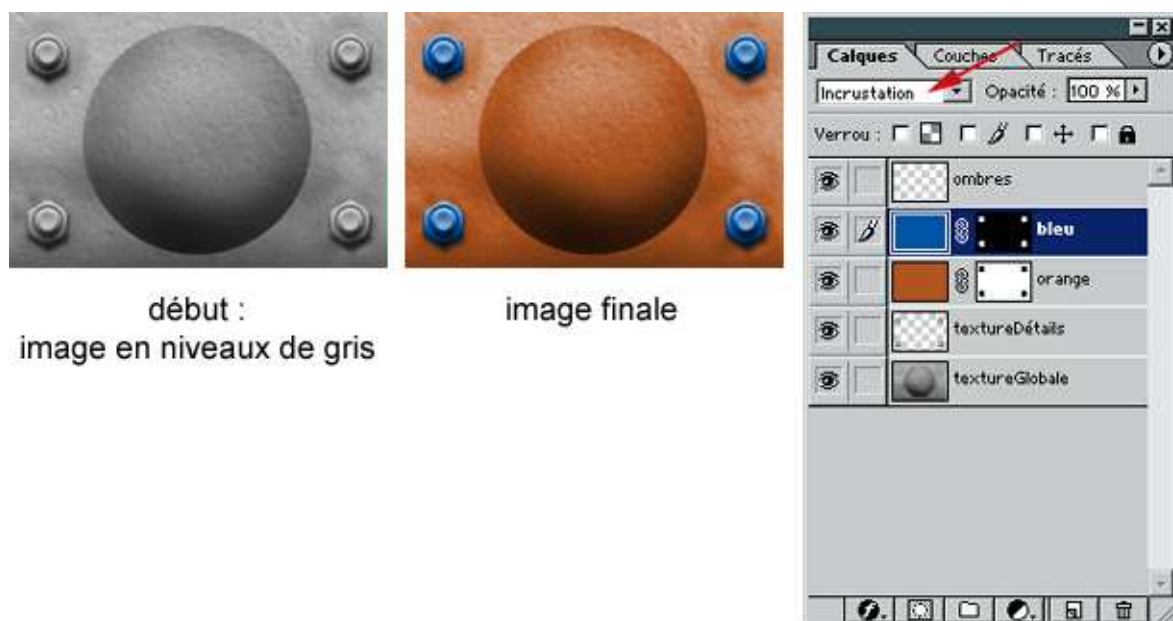


## - Calques et masques de fusion

L'essentiel du travail de photomontage avec Photoshop repose sur l'usage de calques contenant des parties de l'image finale et se superposant. Pour bien appréhender cette notion de calques il est nécessaire d'oublier leur nom français de "**calque**", nom assez mal choisi. En effet, nous avons tous plus ou moins une idée précise de ce qu'est un calque, à savoir une feuille de papier translucide... mais pas transparente ! Il eut été plus judicieux de parler de "transparents" ou de "films" (à l'instar des films acétate pour usage "photographe")

Donc, si vous considérez ceux-ci comme des films que l'on superpose, vous aurez une bien meilleure idée de leurs fonctionnements ainsi que de l'importance de leur classement dans la "pile" : leur superposition. L'analogie la plus simple pour mieux comprendre consiste à se représenter ce qu'est le travail d'animation (à l'ancienne) avec des films sur lesquels l'on dessine des zones opaques à l'aide d'encre spéciale ou de gouaches et d'imaginer ce que donne l'ordre de leur superposition, en fonction des différents recouvrements possibles.

Mais l'analogie a ces limites : car avec ces "calques" il est possible suivant leur **mode d'application** d'obtenir bien plus qu'une simple superposition ! Un aplat de couleur sur la surface totale d'un calque en mode dit "**incrustation**", qui plus est associé à un masque de fusion ayant un contenu graphique particulier, le tout par dessus un calque standard contenant une image en niveaux de gris, pourra donner quelque chose de cet ordre :



Ici, il a été fait usage de deux calques de "colorisation" en mode **Incrustation** et deux calques en mode **Normal** comprenant des images en niveaux de gris. Le calque par dessus tout est un calque réservé aux ombrages. Il contient juste des zones noires et son mode d'application est de type **Produit**, son paramètre **Opacité** étant réglé à 67 %. Ici, ce qui permet de n'avoir que certaines zones colorisées et pas la totalité est obtenu grâce aux **masques de fusion** associés aux calques en "Incrustation" couleur.

Je suppose que vous percevez de suite un grand intérêt pour ces fonctionnalités vis à vis des textures...

## ELABORATIONS DE TEXTURES

### - Calques et masques de fusion (suite)

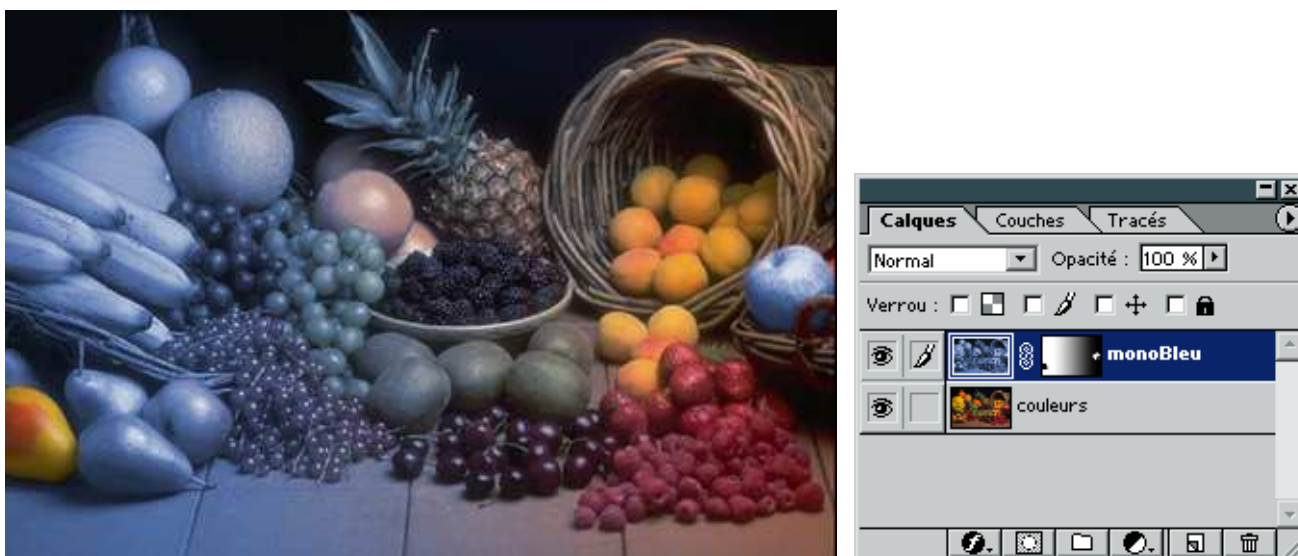
On comprend bien grâce à l'image précédente qu'un **masque de fusion** fonctionne comme une sorte de "pochoir" :

- Là où il y a du noir, le contenu réel du calque est ignoré : il n'y a pas de colorisation des calques inférieurs.

- Là où il y a du blanc, c'est l'inverse : l'aplat colorise les calques inférieurs.

**Notez bien que ces masques ne peuvent recevoir que des niveaux de gris.**

Mais là encore l'analogie à ses limites, car si le "coup du pochoir" fonctionne bien pour "imager" une action tout ou rien : ça passe, ça ne passe pas... les comparaisons analogiques manquent lorsqu'il s'agit d'expliquer ce que l'on obtient avec un masque de fusion recevant un dégradé en niveaux de gris ! Ce qui peut pourtant permettre des "délires" comme ceci :



Ici le calque supérieur est en mode **Normal**. Il contient la même image que celle du calque inférieur, à la différence qu'elle a reçu un "virage" en monochromie bleue. Le masque de fusion qui lui est associé contient un dégradé en niveaux de gris plus deux "tâches" dessinées :

- en blanc côté droit pour permettre l'affichage de la seule pomme dans l'image bleue
- en noir côté gauche pour occulter cette seule poire de l'image bleue et laisser apparaître ainsi la polychromie de l'image du dessous !

Remarquez comme "en trois coups de cuillère à pot" on obtient un effet saisissant pour un résultat qui aurait demandé un temps fou avec des moyens de laboratoire photo argentique et outils graphiques traditionnels !

La seule "attention" qu'il faille porter dans ce cas de figure étant qu'il faut cliquer sur la vignette du masque (droite) pour y travailler : qu'importe la couleur sélectionnée en avant plan, vous vous retrouvez en niveau de gris (seul possible ici). Vous pouvez alors y appliquer tout ce qu'il est possible de faire en niveau de gris dans Photoshop : dessin, dégradé, image collée, filtres, réglages, etc.

Pour pouvoir travailler sur le "vrai" contenu graphique du calque, il vous faut alors le sélectionner en cliquant simplement sur sa vignette (à gauche). Là, bien entendu, vous profitez de tout ce qu'il est possible de faire en couleur !



## - Outils de base, réglages et filtres

Je vous propose ici de lister les outils, réglages et filtres les plus utiles lors de l'élaboration de textures destinées aux objets 3D.

### Outils de sélection :

- **Rectangle de sélection (M)** : Le plus simple et d'usage le plus courant, il "cache" aussi son homologue destiné aux sélections circulaires. Pensez à leurs adjoindre les touches de contrainte permettant carré et cercle parfaits avec **Maj** (Shift) et "dessin à partir du centre" avec **Alt**. On peut aussi paramétrer l'outil pour une taille fixe.

- **Lasso polygonal (L)** : Parmi les "lassos" disponibles, c'est celui que j'utilise le plus ! Pour des sélections à pourtour complexe.

- **Baguette magique (W)** : Bien réglée (paramètre tolérance) fait des merveilles ! Pour obtenir des sélections d'après des zones de l'image.

**Remarque** : Les sélections actives, représentées par un pourtour scintillant, sont une fonctionnalité primordiale dans Photoshop : on pourrait même dire qu'il existe un "Art" de la sélection ! Il faut à tout prix se familiariser avec ces fonctionnalités et penser par exemple comme il est simple de combiner les différentes manières d'obtenir une sélection active. Ces "**combinaisons**" s'obtiennent encore grâce à l'usage des touches de contrainte :

- **Ajouter** une sélection à celle déjà active : touche **Maj** (Shift) enfoncée en plus de l'usage de l'outil choisi.

- **Soustraire** une sélection à celle déjà active : touche **Alt** enfoncée en plus de l'usage de l'outil choisi.

**"Récupérer" une sélection d'après une forme détournée présente sur un calque** : c'est très simple, il faut juste cliquer sur le titre du calque en ayant la touche de contrainte **Ctrl** enfoncée !

**"Mémoriser" une sélection active** : plutôt que d'utiliser la fonction prévue à cet effet dans Photoshop, une astuce plus pratique et plus rapide consiste à utiliser ce qui deviendra un calque "fantôme", "fantôme" car vous cliquerez sur "l'œil" afin d'occulter son affichage. Sur un calque vierge, vous remplissez la sélection active d'un aplat de couleur quelconque. Avec celle d'avant plan : raccourci **Ctrl + Suppr** (Delete) comme expliqué plus haut dans les "astuces en vrac". Du coup, grâce à l'affichage occulté vous n'êtes pas gêné par l'incongruité du contenu, mais lorsque vous utilisez la "récupération" comme détaillée ci-dessus, vous obtenez de nouveau la sélection (éventuellement complexe) ainsi "mémorisée" !

# ELABORATIONS DE TEXTURES

## - Outils de base, réglages et filtres (suite)

### Outils de dessin :

- **Aérographe** : c'est sûrement l'outil préférentiel ! Il ne faut pas hésiter à passer le temps nécessaire à son bon paramétrage : **formes**, mais surtout **Pression** ! D'une manière générale, je dépasse rarement les 20 %.

- **Pinceau** : suivant la forme d'application choisie, permet des petits dessins rapides, surtout lorsqu'un seul clic suffit.

- **Tampon** : ah le tampon de réplication ! Pas facile au début de l'utiliser proprement, c'est un tour à prendre qui demande du temps. Mais quels miracles peut-on générer grâce à lui ! Alternez fréquemment l'appui de la touche **Alt** pour varier la **zone de capture**.

**Remarque** : jonglez fréquemment avec les touches d'agrandissement/réduction de la forme d'application d'outil : "**virgule**" et "**deux points**". Pensez également à bien adapter la "**dureté**" de cette forme, pour des contours plus ou moins estompés ou au contraire "**brutaux**".

### Réglages :

- **Niveaux (Ctrl+L)** : à préférer et de loin au trop simple réglage de "contraste / luminosité" ! Avec lui vous pouvez agir très finement sur les question "d'éclairage", de contraste, de "point blanc - point noir". Le spectre affiché permet avec les trois curseurs présents en dessous d'affiner la luminosité (curseur du centre) et le contraste (curseurs extrêmes). En "resserrant" ces curseurs extrêmes sur les "bords" du spectre le mieux fourni, vous augmenterez le contraste.

Très utile dans notre cas : éliminer les "informations" de blanc et de noir "extrêmes" en agissant sur les deux curseurs présent tout en bas sur le dégradé de niveaux de gris : resserrez quelque peu par exemple celui de droite (les blancs), vous éliminerez les blancs trop fort... ces blancs étant à proscrire dans MSTs ! Certes, vous assombrirez un peu l'image, mais il suffira de contrebalancer avec le curseur central au dessus.

- **Teinte Saturation (Ctrl+U)** : encore un réglage incontournable ! C'est la boîte de dialogue que vous devez utiliser préférentiellement pour les **réglages rapides** de couleurs, virages, etc. Pour un virage en "gris" d'un calque contenant une image couleur : poussez le curseur Saturation à fond à gauche, vous obtenez le niveau de gris !

- **Balance des couleurs (Ctrl+B) et Courbes (Ctrl+M)** : Peuvent être utiles dans le cas qui nous intéresse ici, mais plus rarement. Courbes étant par ailleurs d'un usage plus difficile aux débutants.

## - Outils de base, réglages et filtres (suite)

### Filtres :

Les filtres présents dans Photoshop et accessibles par le menu du même nom, sont en trop grand nombre pour être exposés ici. Nous ne retiendront que ceux qui nous sont indispensables à l'élaboration des textures.

- **Bruit** : ah on en fait du "bruit" sur ce filtre ! Qu'est-ce que le bruit, sans haut-parleur ? Dans une photo, le bruit peut s'apparenter avec le "grain" que l'on avait dans le cas des émulsions en argentique. Pour nos images et pour mieux comprendre sont intérêt, il vous suffit de générer un calque rempli d'un aplats de couleur vive et de lui appliquer ce filtre en réglant "répartition Gaussienne" et en jouant sur l'option "Monochromatique". Si vous n'avez pas oublier de coché la case aperçu, vous saurez de suite à quoi vous en tenir ! L'intérêt de ce filtre, pour nous, réside justement dans la "cassure" que va générer ce filtre sur un aplat de couleur. Il faut juste l'appliquer finement, à savoir de 0,3 à 1,5 % en répartition gaussienne et selon les cas (faire des essais) en monochromatique ou non, mais plus souvent "non". Ceci afin d'empêcher le plus possible MSTS et son moteur graphique "poussif" (ancien) d'afficher ces horribles aplats "pétroles" dignes des images en 256 couleurs ! De plus ce grain permettra de "texturer", donner de la matière un minimum avec des aplats dessinés pas très naturels (photo-réalistes) et casser ainsi le côté synthétique (jouet) de la texture.

- **Nuages** : incontournable ! Malheureusement pas toujours disponible, mais surtout pas aussi efficace que celui de Photoshop dans les autres applications de retouche ! Ce filtre permet là encore de "casser" l'uniformité d'un aplat et générer de la "nuance". Voir l'utilisation dans le prochain chapitre.

- **Flou gaussien et Flou directionnel** : Associer un flou gaussien suite à l'application d'un bruit très fort (> à 10%) peu générer de la texture de base intéressante (nuances). Le Flou directionnel est lui un grand classique dès lors que l'on génère des textures "dessinées", en partant de rien (pas de photos) et pour approcher les "fibres bois" ou "métal brossé"...

**Remarque** : Pensez à utiliser le raccourci **Ctrl + F** lorsque vous désirez ré-appliquer un filtre qui vient d'être affecté : dans le cas d'un bruit très léger par exemple et pour augmenter quelque peu l'effet.

**Astuce** : N'hésitez pas à passer du temps à expérimenter les commandes de filtres et surtout à les combiner, vous obtiendrez souvent des effets impressionnants, susceptibles de vous donner des idées ! Ce temps passé en expérimentation est seul capable de vous donner l'inspiration, l'expérience et une certaine "démystification" de la complexité de ce progiciel !

# Où l'on cause enfin de textures pour les formes 3D.

### - Exportation de "patrons"

Lorsque vous venez de terminer une forme de base dans TSM, il est nécessaire de lui appliquer une texture. Encore faut-il que celle-ci soit prête : c'est au modéliste qu'il appartient de la réaliser ! Or, votre forme à des caractéristiques dimensionnelles bien précises et les "rectangles" d'application de textures en fonction des six vues doivent obéir à des proportions tout aussi précises...

Une solution astucieuse est alors de mettre en sélection votre forme, de l'afficher en "expanded view" (side, front ou top), de zoomer correctement sur elle et enfin d'appuyer sur votre touche **ImprEcran** (ou assimilé) afin d'en faire une "copie écran".

Passez ensuite à Photoshop, et tapez **Ctrl+N** (pour fichier nouveau), confirmez la boîte de dialogue (qui a réparé la taille écran) et tapez **Ctrl+V** pour coller le contenu du "presse-papier" de Windows : la copie écran précédente ! Ensuite, tapez la touche **M** pour accéder à l'outil de sélection rectangulaire et sélectionnez grossièrement la forme qui vous intéresse. Tapez **Ctrl+C** pour copier cette sélection, passez à votre fichier vierge (généralisé et adapté en taille à ce que vous avez choisi pour la texture finale, par exemple : 512 x 512 pixels) et effectuez un "coller" par **Ctrl+V** !

Dans cet espace de travail de l'image de texture, utilisez l'outil de sélection rectangulaire afin d'éliminer les débordements inutiles (touche **Suppr**) de votre image copiée, juste à la limite du trait bleu de contour de la "forme TSM". Répétez l'opération pour les quatre côtés. Vous venez d'obtenir ce que j'appelle un "patron", à l'instar de ceux de la couture, et qui vous donnera des proportions exactes pour y appliquer de la textures. Dans le cas d'une forme complexe (non rectangulaire) vous pourrez user des autres outils de sélection (voir plus haut) afin de "détourer" proprement cette forme et obtenir une zone d'opacité exactement identique à la forme d'origine, au profil de polygone près !

L'intérêt ? Grâce à la récupération de sélection des zones opaques du calque "patron" (Ctrl+clic sur le nom du calque) vous pourrez générer une sélection ayant la forme de l'objet et délimiter votre travail sur un calque ou déterminer un remplissage sur un masque.

L'idéal sera de constituer un calque par forme disposée dans le fichier de texture et de répartir ces calques "patrons" dans un dossier de calques nommé... patrons ! Ensuite, il vous faut disposer ces calques judicieusement pour remplir l'espace (ne jamais atteindre les bords, toujours se placer à 1 pixel en 512 x 512 et moins, ou à 2 pixels en 1024 x 1024 et plus) Enfin, il sera astucieux de relever les coordonnées et dimensions en pixels de vos "patrons" afin de faciliter le remplissage des champs de saisie de la boîte de dialogue d'application de texture dans TSM !

Dans le même ordre d'idée et pour augmenter la clarté de la palette calques, vous pourrez créer un dossier "principal" qui contiendra les calques destinés à composer vos images (voir illustration, page suivante)

## ELABORATIONS DE TEXTURES

### - Agencements et organisation du fichier texture ".psd"

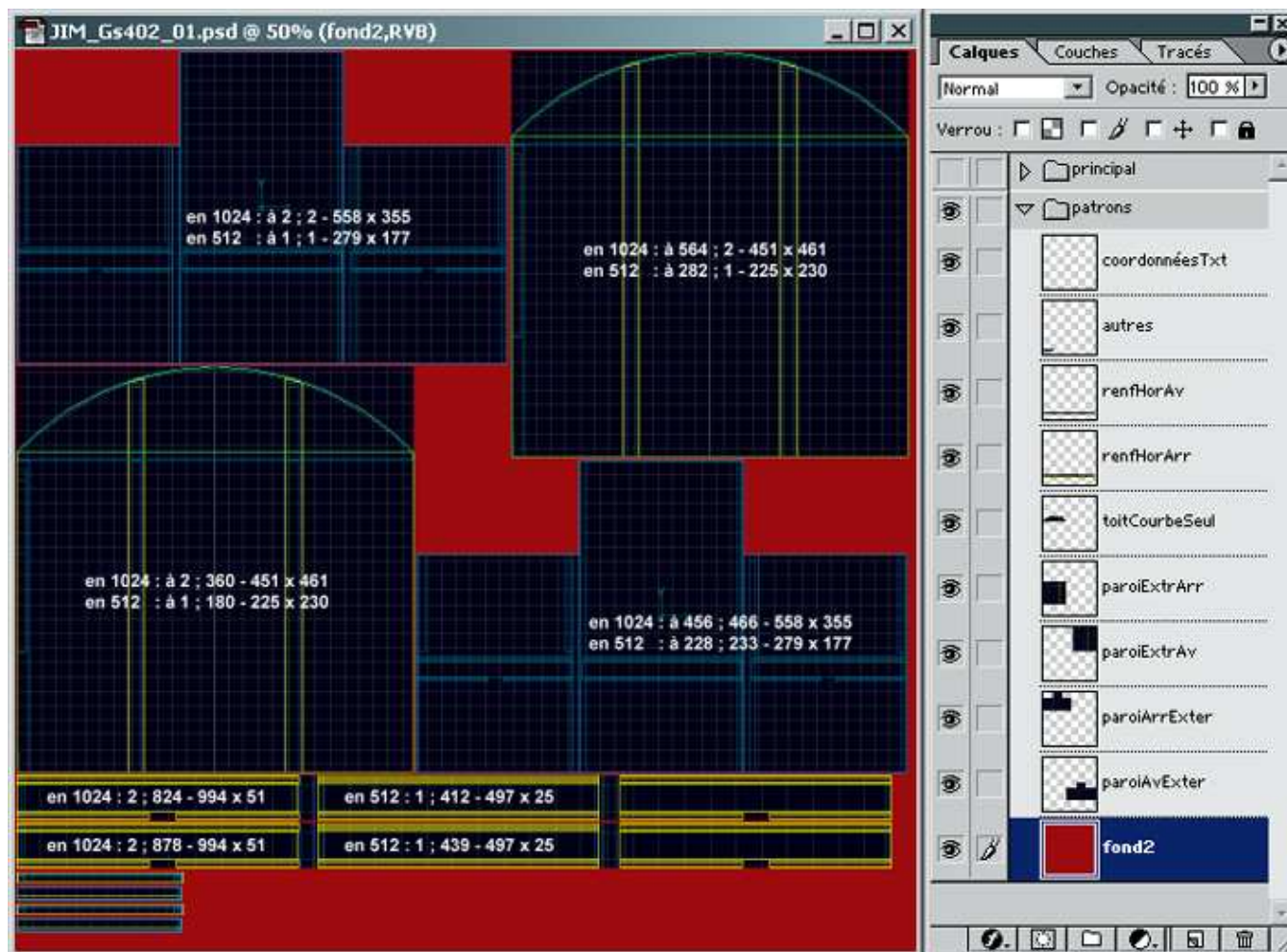
Afin d'économiser bien du verbiage on a coutume de citer Bonaparte :

- " Un dessin vaut mieux qu'un long discours !"

Dont acte !

### Exemple concret :

Ceci est la copie-écran du fichier " JIM\_Gs402\_01.psd" que j'ai utilisé pour générer la texture " JIM\_Gs402\_01.ace" des couverts Gs 40-2.



Remarquez la disposition des calques en fonction de leur contenu et les noms "clairs" qui leurs sont donnés. Un tel fichier de "travail" peut-être utilisé des mois plus tard... et vous aurez sans aucun doute oublier pas mal de choses !

Remarquez également la présence d'un calque "texte" contenant les coordonnées et taille des objets, vous pourrez très bien exporté ce ".psd" tel quel en Targa (ou même bmp) avec ce contenu "curieux", pas du tout texturé : il permettra dans TSM de faciliter grandement le travail de renseignement des champs de saisie !

Les coordonnées et tailles visibles ci-dessus sont renseignées en double, car dans mon TSM, il m'est impossible de renseigner pour des fichiers textures supérieures à 512 au carré ! Heureusement, ça n'empêche pas ensuite d'appliquer une texture du double...

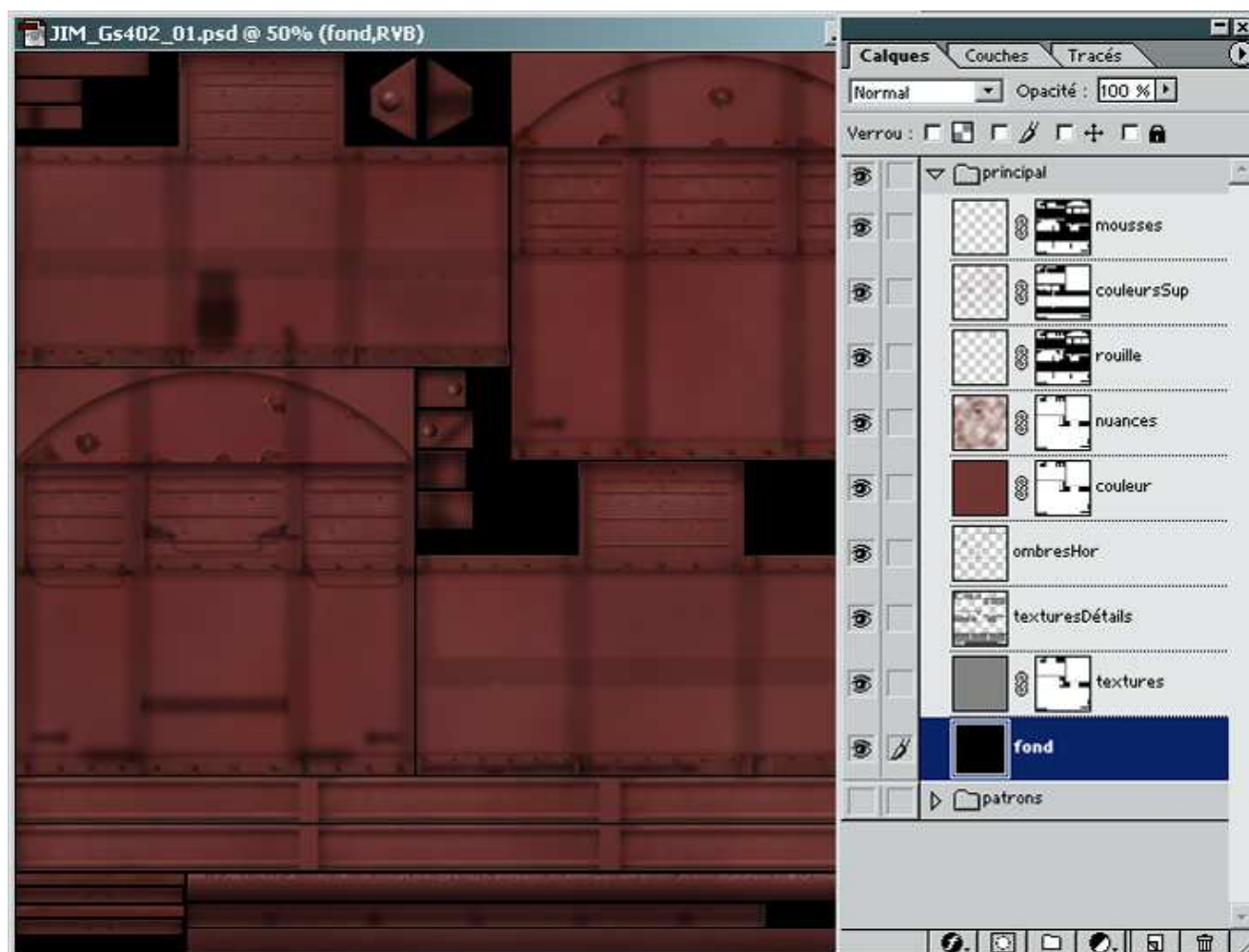
Une fois que les textures sont positionnées et renseignées dans TSM, nul besoin de recommencer une fois l'image réelle terminée...



# ELABORATIONS DE TEXTURES

## - Dossiers et "nommage" de calques

Voici maintenant, avec le même exemple, l'agencement de l'autre dossier de calques :



Ici, ce sont les calques intéressant l'image à proprement parlé qui sont disposés suivant une ordre bien déterminé et ne devant rien au hasard. Je passerai sur le rôle du calque "fond", ça coule de source !

## - Texture de base – Le bruit :

Juste au dessus se trouve un calque nommé "textures". Celui-ci contient juste un aplat de gris moyen "traité" au filtre "bruit" (voir plus haut) Son rôle étant de représenter les zones générales de la texture ne faisant pas appel à des "échantillons" photo-réalistes. Remarquez qu'il est associé à un masque de fusion comprenant les "sélections" des formes (patrons) concernées. Le contenu n'est donc visible que "dans" les parties blanches.

## - La texture photo-réaliste – retouches et préparations :

Au dessus encore, on trouve le calque "textures détails". Il a été obtenu à partir de morceaux de photos réelles préparés tout spécialement par détourages successifs et mise à l'échelle (homothétie), voire redressement (Rotation, Inclinaison, Torsion), ces commandes se trouvant dans le menu Edition / Transformation. Ces "morceaux" ont ensuite reçu un "virage" en niveaux de gris par le simple emploi du réglage Teinte-Saturation dont le curseur Saturation a été poussé à son extrême gauche.

### - La texture photo-réaliste – retouches et préparations (suite)

Ainsi, ces deux calques de "textures" (en mode **Normal**) sont-ils utilisés en **niveaux de gris** afin de permettre une colorisation ultérieure adaptée au "cahier des charges" du modèle. On s'affranchi de cette façon des aberrations générées pas le moteur graphique du jeu en présence de trop de nuances présentes dans une photo réelle. Ces dernières n'étant généralement pas respectées. De plus, la colorisation va permettre de décider d'une couleur spécifique que l'on pourra reproduire dans tous les fichiers de textures (.ace) concernés par le modèle et d'obtenir une harmonie d'ensemble cohérente. Autre avantage, cette façon de procéder permet une grande souplesse dans l'élaboration successive des déclinaisons ou variantes (reskins) de modèles à venir. Dans le même esprit, l'organisation des calques accroît aussi l'efficacité de génération de ces mêmes variantes !



Vue d'une partie de l'image que constituent les deux calque textures.

### - Ombres et lumières – le mode produit, la transparence de calque :

Le calque (ou les calques) devant recevoir les **ombres**, se trouve juste au dessus et utilise le mode **Produit**. Il reçoit essentiellement des dessins réalisés à l'aérographe en **noir** avec usage courant de la touche de contrainte d'angle **Maj** afin de générer des lignes droites. Il est possible ensuite de "jouer" sur son opacité pour l'adapter à l'effet voulu. Il est donc préférable d'avoir au préalable "forcé" le trait et de baisser ensuite cette opacité.

Si il est besoin d'un calque pour les "**lumières**" ou reflets brillants, il est préférable de le laisser en mode **Normal** et de jouer juste sur l'opacité de ce calque. Le dessin sera préférentiellement aussi réalisé à l'aérographe avec le **blanc** pour couleur. Soyez très "subtil" avec ce calque : il doit à peine se voir sinon, au final, l'effet est désastreux.

## ELABORATIONS DE TEXTURES

### - L'application de couleur – le mode incrustation :

Afin d'obtenir la couleur désirée pour les parties constituantes du modèle, c'est un calque en mode **Incrustation** qui reçoit l'aplat de couleur. Cette couleur, une fois décidée peut-être ajoutée et enregistrée dans le **nuancier** : lorsque vous "pointez" votre curseur souris dans un espace vide à la suite des carreaux du nuancier, vous obtenez un "pot de peinture" explicite. Cliquez et donnez un nom à cette couleur. Vous la retrouverez facilement plus tard...

A ce calque, nommé "couleurs", est adjoint un **masque de fusion** comprenant également les sélections enregistrées des zones concernées par l'application de cette couleur. Il est ainsi possible, en utilisant plusieurs de ces calques, d'obtenir plusieurs colorisations dans un même fichier. Ce sont les masques de fusion qui détermineront alors la "discrimination" de zones.

### - Nuances – Le filtre "nuages" :

Au dessus du calque de "colorisation" se trouve un calque en mode **Produit** nommé "**nuances**", contenant simplement un aplat dans la couleur identique au précédent mais recevant l'application du filtre **Nuages**. Il est souvent nécessaire d'appliquer à plusieurs reprises ce filtre avant d'obtenir l'effet souhaité (distribution dans l'image), d'où l'intérêt du raccourci **Ctrl+F** ! L'objet de ce calque est simple : obtenir de la nuance dans l'application de la couleur "d'aplat" et éviter la monotonie. Une fois élaboré, il est nécessaire de jouer sur l'opacité de ce calque afin de l'appliquer avec parcimonie et en "délicatesse".

Les trois autres calques visibles dans l'illustration précédente fonctionnent à chaque fois sur le même principe que celui de colorisation générale. La différence ici réside dans l'application des couleurs : elles sont dessinées à l'aérographe (tâches) et peuvent cumuler plusieurs coloris adaptés à leur rôle. Ainsi nous pouvons avoir comme ici un calque "**rouille**", "**mousses**", aux noms et rôles explicites ! Vous pouvez voir ici en plus un calque "**couleursSup**" : il s'agit encore du même type de fonctionnement (**Incrustation** + **masque de fusion** reprenant les zones admises) et recevant là aussi des touches larges de couleurs un peu différentes de la générale. Cela afin d'obtenir des nuances colorimétriques délicates, quand c'est nécessaire.

### - Exportation de l'image au format "TGA" :

Pensez à enregistrer votre travail au début de l'élaboration du fichier ".psd" en lui donnant le même nom, tant qu'à faire, que celui du fichier définitif en ".ace". Pensez également à enregistrer en cours de travail **Ctrl+S** ! Un plantage est vite arrivé et le travail perdu... grosse crise de nerf !

En fin de travail et pour vérifier le rendu, exportez l'image en aplatissant celle-ci d'abords (menu des calques, **Aplatir** l'image) et enregistrez-sous **Maj+Ctrl+S** en gardant le même nom mais en choisissant le format ".tga". Si vous avez généré une couche alpha1 pour des zones de transparence, choisissez "32bits" dans la boîte de dialogue le demandant, sinon, sélectionnez "24bits". Confirmez

### - TGA-Tools et les exportations en fichiers ".ace" :

Pour pouvoir exporter le fichier **TGA** vers le format ".ace", faites un clic droit sur le nom de fichier dans l'explorateur Windows et choisissez "ouvrir avec" **TGA-Tools**. Dans le menu **Export** de ce dernier, choisissez Ace (no Alpha) ; Ace (Alpha) ; Ace (-Trans) suivant qu'il s'agit d'une texture opaque ; transparence sur 8bits (Alpha) ; transparence sur 1 bit (Trans).

**FIN**