


## 8.6. Les Options d'une Texture (Texture Options)

### 8.6.1. Les Boutons de Texture (Texture Buttons)

Mode : Tous les modes – Panneau : contexte **Shading**/sous-contexte **Textures** – Raccourci : **F6**.

Une fois qu'une nouvelle Texture a été ajoutée à un Matériau, elle peut être définie en passant au contexte **Shading**/sous-contexte **Texture** (**F6** ou ). Ce sous-contexte s'applique à une nouvelle Texture, vide, et propose deux panneaux :

1. Un panneau **Preview**,
2. Un panneau **Texture** (ce dernier avec deux onglets).

#### Prévisualisation de la Texture

Mode : Tous les modes – Panneau : contexte **Shading**/sous-contexte **Textures** > panneau **Preview** – Raccourci : **F6**.

Le panneau **Preview** pour la Texture propose une prévisualisation rapide de l'apparence de la Texture en elle-même, sans mapping.

Vous pouvez choisir la sorte de Texture que vous voulez éditer :

**Mat** : Ce bouton permet d'éditer la pile des Textures liées au Matériau actif.

**World** : Ce bouton permet d'éditer la pile des Textures liées au monde (World) actif.

**Lamp** : Ce bouton permet d'éditer la pile des Textures liées à la lumière active.

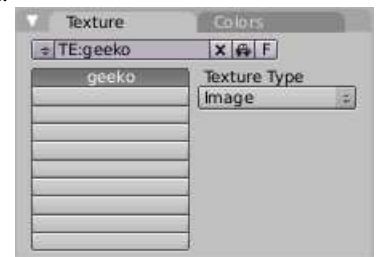
**Default Vars** : Ce bouton permet de remettre toutes les propriétés à leurs valeurs par défaut.



#### Les Canaux de Textures

Mode : Tous les modes – Panneau : contexte **Shading**/sous-contexte **Textures** > panneau **Texture** – Raccourci : **F6**.

Ce panneau vous permet de gérer la liste des canaux de Textures disponibles pour les données d'ombrage particulières sur lesquelles vous êtes en train de travailler (Matériau, Monde ou Lumière).



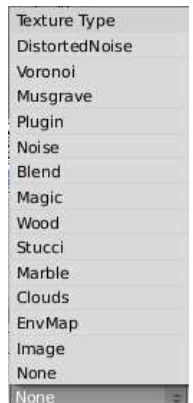
 (Sélecteur Standard de Datablocks) : Ces boutons permettent de choisir, délier, générer automatiquement un nom ou ajouter un utilisateur factice pour la Texture active.



(Boutons des Canaux de Textures) : Ces boutons permettent de changer le canal de la Texture active.



: Avec ce bouton, vous pouvez aussi définir le type de la Texture active. Les différents types de Textures disponibles sont présentés à droite :



**None** : Aucune Texture n'est définie pour le canal.

**Image** : Cette option permet de charger une Image qui sera utilisée comme Texture. Voyez le chapitre **8.6.3.**

**Les Textures Images (Image Textures).**

**EnvMap** : Cette option permet de simuler des Réflexions (et des Réfractions) sans Raytracing. Voyez le chapitre **8.6.5. Les Maps d'Environnement (Environment Maps).**

**Plugin** : Cette option permet de charger un morceau de code externe (plugin) qui permet de définir une Texture. Voyez le chapitre **7.6.6. Les Plugins de Textures.**

Les options restantes permettent de définir des Textures Procédurales 3D, qui sont des Textures définies mathématiquement. Voyez le chapitre **7.6.2. Les Textures Procédurales (Procedural Textures).**

## Les Couleurs de la Texture

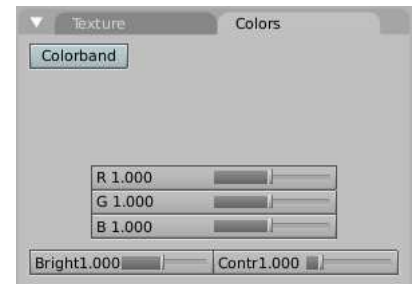
Mode : Tous les modes – Panneau : contexte **Shading**/sous-contexte **Textures** > panneau **Colors** – Raccourci : **F6**.

Toutes les Textures peuvent être modifiées avec les boutons **Bright** et **Contr** dans le panneau **Colors** :

**Bright** (pour Brightness): Ce bouton modifie le brillant/intensité globale de la Texture.

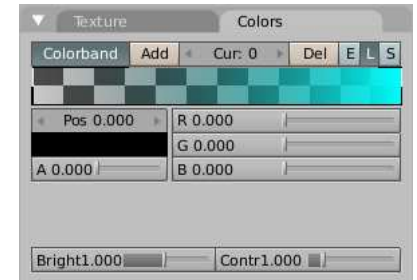
**Contr** (pour Contrast): Ce bouton modifie le contraste de la Texture.

Toutes les Textures qui possèdent des valeurs **RGB** – en incluant les Images et les Maps d'Environnement – peuvent être modifiées en couleur avec les curseurs **R**, **G** et **B**.

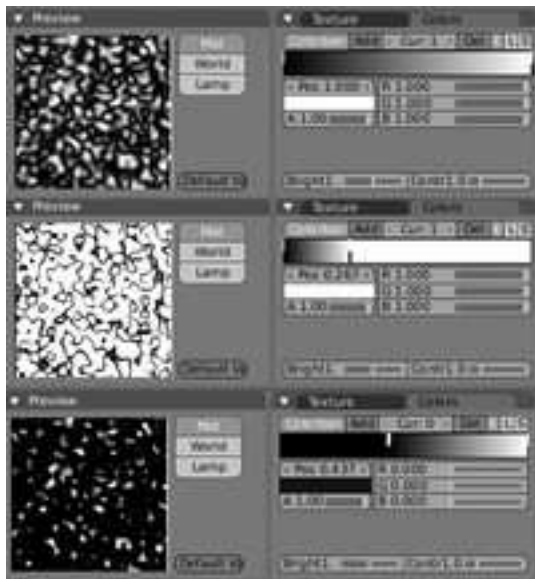


## Les Bandes de Couleurs (ColorBand) de la Texture

Si des Textures **Intensity** (seulement) sont utilisées, le résultat est une Texture en noir et blanc, qui peut être grandement améliorée par l'utilisation de bandes de couleurs. La bande de couleurs est un outil de l'onglet **Colors** du panneau **Texture** souvent négligé qui vous donne un niveau de contrôle important sur la façon dont des Textures Procédurales sont rendues. Au lieu de simplement rendre chaque Texture sous forme d'une progression linéaire de 0.0 à 1.0, vous pouvez utiliser la bande de couleurs pour créer un dégradé qui progresse à travers autant de variations de couleurs et de transparence (**Alpha**) que vous voulez.



Pour utiliser des bandes de couleurs, sélectionnez une Texture Procédurale, comme par exemple **Wood**. Cliquez sur le bouton **Colorband**. Le panneau **Colorband** est l'éditeur de dégradés de **Blender**. Chaque point de la bande peut être placé à une position quelconque et peut se voir assigner une couleur et une transparence quelconques. Blender interpolera les valeurs d'un point vers le suivant. Pour plus d'informations sur l'utilisation des commandes du panneau Colorband, voyez le paragraphe 7.5. Les Shaders **Ramps** (Ramps).



## Utiliser des Bandes de Couleurs pour Contrôler des Dérivées

De façon générale, les Textures Procédurales renvoient une valeur **Intensity** simple, qui peut être fournie à l'outil **ColorBand** pour la transformer en un triplet **RGB**.

Ce même outil **ColorBand** est aussi utilisé pour calculer les Normales, en procurant un contrôle beaucoup plus important sur la façon dont ces Normales seront déplacées pendant le rendu.

Pour que cela fonctionne, vous n'avez qu'à ajouter une bande de couleurs dans le panneau **Colors** de la Texture. Notez toutefois, que les couleurs réelles ne sont pas utilisées pour les Normales, mais seulement la moyenne des valeurs **RGB**.

L'image à gauche montre trois réglages différent d'une bande de couleurs pour une Texture **Stucci** standard, chacune procurant un résultat très différent pour les rendus **Bumps**.

## Conseils Pratiques :

- Le paramètre **Alpha** modifie la transparence de la Texture, et pas du Matériau.
- Si vous utilisez une bande de couleurs, le résultat de la Texture est **RGB**, et plus du tout **Intensity**. Utilisez le bouton **NoRGB** dans le contexte **Materials** pour récupérer l'**Intensity**.

## 8.6.2. Les Textures Procédurales (Procedural Textures)

Mode : Tous les modes – Panneau : contexte **Shading**/sous-contexte **Textures** – Raccourci : **F6**.

Les Textures Procédurales sont des Textures qui sont définies mathématiquement. Elles sont en général relativement simples, car elles n'ont pas besoin d'être mappées d'une façon particulière – ce qui ne veut pas dire que les Textures Procédurales ne peuvent pas devenir très complexes.

Ces types de Textures sont du 3D 'réel'. Par là, nous voulons dire qu'elles s'ajustent parfaitement aux arêtes et continuent à ressembler à ce qu'elles sont censé représenter même quand elles sont coupées; comme si un bloc de bois avait réellement été coupé en deux. Les Textures Procédurales ne sont pas filtrées ou antialiasées. Ce n'est jamais vraiment un problème : l'utilisateur peut facilement conserver les fréquences spécifiées dans des limites acceptables.

Dans la liste des types de Textures présentée à droite, les noms des Textures non-Procédurales sont grisés.



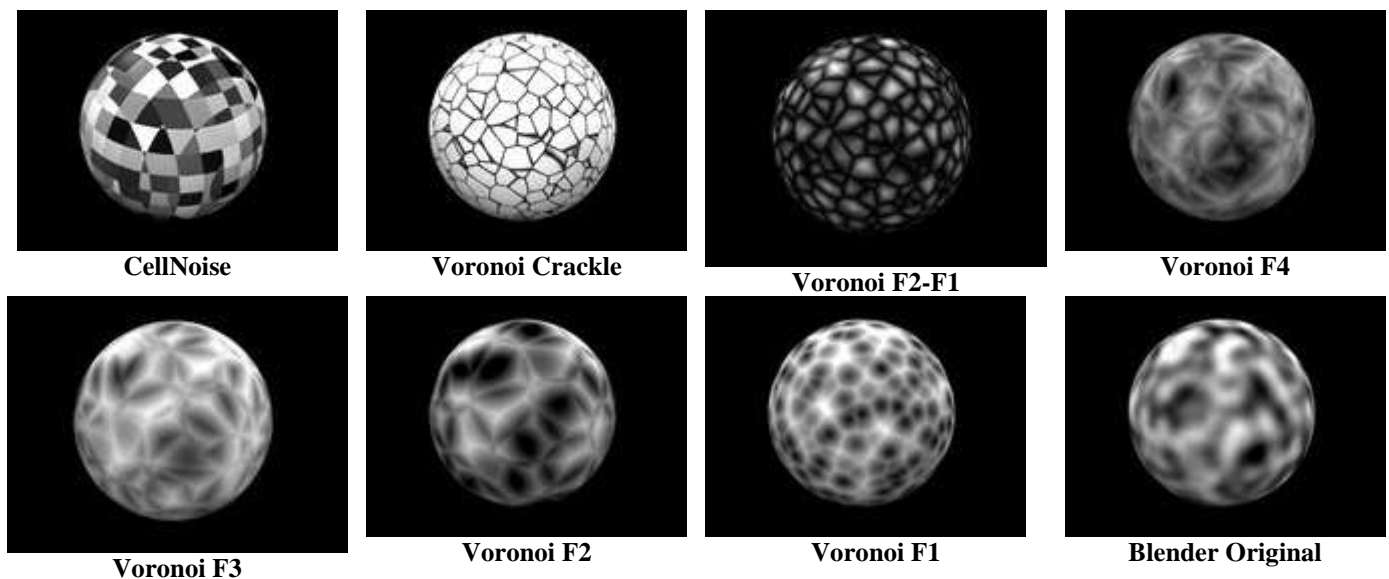
### Conseils Pratiques :

- Utilisez les boutons **sizeX**, **sizeY** et **sizeZ** du panneau **Map Input** pour régler la taille de l'espace de Texture sur lequel seront mappées les Textures Procédurales.
- Les Textures Procédurales peuvent produire des Textures Colorées, des Textures uniquement **Intensity**, des Textures avec des valeurs **Alpha** et des Textures **Normal**.

### Le réglage Noise Basis

Toutes les Textures de **Blender** basées sur du 'bruit' (noise) (à l'exception des Textures **Voronoi** et **Noise** simple) possède un réglage **Noise Basis** qui permet à l'utilisateur de sélectionner l'algorithme qui sera utilisé pour générer la Texture. Cette liste inclut l'algorithme **Noise** original de **Blender**. Ce réglage **Noise Basis** rend les Textures Procédurales extrêmement souples (en particulier la Texture **Musgrave**).

Le réglage **Noise Basis** gouverne l'apparence structurelle de la Texture au moyen d'un certain nombre d'options. Voici des exemples des options les plus représentatives :



Le réglage **Noise Basis** dispose également de deux autres options, qui sont relativement similaire à l'option **Blender Original** :

- **Improved Perlin**
- **Original Perlin**

### Le curseur Nabla

Pratiquement toutes les Textures Procédurales dans **Blender** utilisent des dérivées pour calculer les Normales pour le mapping de Texture (à l'exception des Textures **Blend** et **Magic**). En effet, la Normale de Texture (la dérivée) est calculée en utilisant quatre échantillons dans la formule de la Texture (ci-contre):

Ceci est important pour les maps **Normal** et **Displacement**. L'importance de l'effet est contrôlée avec le bouton numérique **Nabla**. Celui-ci permet de rendre l'effet plus lissé ou plus dur (sharp).

$$\begin{aligned}
 s_0 &= \text{Texture}(x, y, z) \\
 s_1 &= \text{Texture}(x+nabla, y, z) \\
 s_2 &= \text{Texture}(x, y+nabla, z) \\
 s_3 &= \text{Texture}(x, y, z+nabla) \\
 \\ 
 \text{normal}[0] &= s_0-s_1 \\
 \text{normal}[1] &= s_0-s_2 \\
 \text{normal}[2] &= s_0-s_3
 \end{aligned}$$

Notez que la valeur de **0.025** (par défaut) pour le champ **Nabla** convient parfaitement pour la plupart des cas.

Notez également que l'outil **Nabla** est particulièrement utile, en combinaison avec l'outil **ColorBand**.



## Les Textures Procédurales en Détail

### Clouds

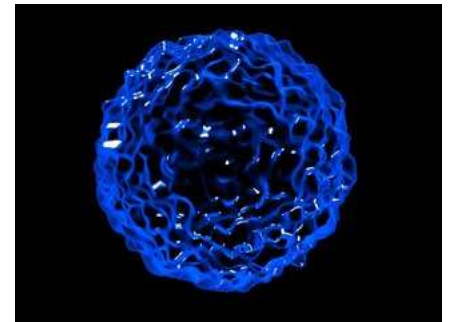
Cette Texture est souvent utilisée pour produire des nuages, des feux, de la fumée. Elle convient parfaitement pour être utilisée comme map **Bump**, en produisant une irrégularité générale sur le Matériau.

- **Default** : Le **Noise** standard qui produit une valeur **Intensity**.
- **Color** : Le **Noise** produit une valeur **RGB**.
- **Soft Noise/Hard Noise** : Modifient le contraste et la dureté (sharpness).
- **NoiseSize** : Spécifie les dimensions de la table **Noise**.
- **NoiseDepth** : La profondeur du calcul de la Texture **Cloud**. Un nombre élevé a pour résultat un temps de calcul plus long, mais aussi des détails plus fins.



### Exemple

Une Texture **Clouds** a été utilisée pour déplacer la surface.



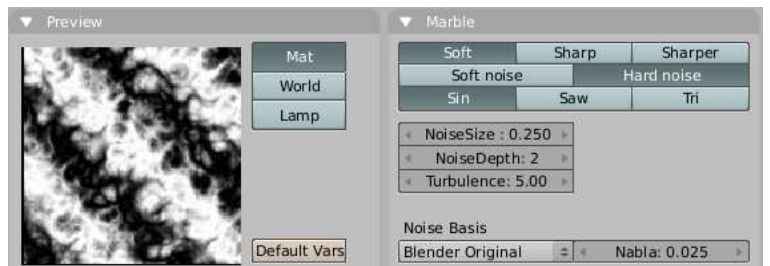
### Détails Techniques

Une table tri-dimensionnelle avec des valeurs pseudo-aléatoires est utilisée, à partir de laquelle une valeur d'interpolation peut être aisément calculée avec chaque coordonnée 3D. Cette méthode de calcul est aussi appelée **Perlin Noise**, du nom de son auteur, **Ken Perlin**.

### Marble

Cette Texture est souvent utilisée pour produire du marbre, du feu, du bruit (**Noise**) avec une structure. Elle ne produit qu'une valeur **Intensity**.

- **Soft/Sharp/Sharper** : Trois présélections pour du marbre adouci jusqu'à du marbre plus clairement défini.
- **Soft Noise/Hard Noise** : La fonction **Noise** travaille avec deux méthodes.
- **Sin / Saw / Tri** : La Texture utilise une Sinusoïde (**Sin**), une fonction en Dents de Scie (**Saw**) ou une fonction Triangle (**Tri**).
- **NoiseSize** : Spécifie les dimensions de la table **Noise**.
- **NoiseDepth** : La profondeur du calcul de la Texture **Marble**. Un nombre élevé a pour résultat un temps de calcul plus long, mais aussi des détails plus fins.
- **Turbulence** : La turbulence des bandes du marbre.



### Exemple

Du marbre issue de la bibliothèque **Materials** de **Blender**.

### Détails Techniques

Les bandes sont générées en se basant sur une formule sinusoïdale et une turbulence **Noise**.



## Stucci

Cette Texture est souvent utilisée pour produire de la pierre, de l'asphalte, des oranges. Et en général, pour du **Bump Mapping** pour créer des surfaces granuleuses.

Elle produit une valeur **Normal** et une valeur **Intensity**.

- **Plastic** : Le résultat standard de la Texture **Stucci**.
- **Wall In, Wall out** : C'est d'ici que la Texture **Stucci** tire son nom. C'est une structure de mur typique avec des trous et des bosses.
- **Soft Noise/Hard Noise** : Ce sont les deux méthodes disponibles pour la fonction **Noise**.
- **NoiseSize** : Les dimensions de la table **Noise**.
- **Turbulence** : La profondeur des calculs de la Texture **Stucci**.

## Exemple

Un peu de métal rouillé. La Texture **Stucci** a été utilisée pour "bosseler" (Bump) un peu la surface.

## Détails Techniques

Basée sur des fonctions **Noise**.

## Wood

Cette Texture est souvent utilisée pour produire du bois. Elle ne produit qu'une valeur **Intensity**.

- **Bands** : La Texture **Wood** standard.
- **Sin / Saw / Tri** : La Texture utilise une Sinusoïde (**Sin**), une fonction en Dents de Scie (**Saw**) ou une fonction Triangle (**Tri**) pour produire des bandes (associé à l'option **Bands**).
- **LiteralRings** : Ceci suggère les anneaux du bois.
- **BandNoise** : Donne à la Texture **Wood** standard un certain degré de turbulence.
- **RingNoise** : Donne aux anneaux un certain degré de turbulence.
- **Soft Noise/Hard Noise** : Ce sont les deux méthodes disponibles pour la fonction **Noise**.
- **Noise Size** : Les dimensions de la table **Noise**.
- **Turbulence** : La turbulence pour les options **BandNoise** et **RingNoise**.

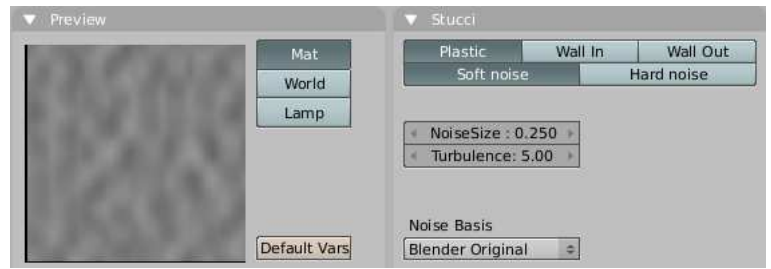
## Exemple

Une planche de bois. Dans ce cas, les bandes ont été générées en se basant sur la formule **Sin**. Vous pouvez aussi ajouter un degré de turbulence avec la fonction **Noise**.

## Magic

Il est possible de l'utiliser pour créer une "Interférence sur Film Fin" (Thin Film Interference), si vous activez le bouton **Refl** dans le panneau **Map Input** et que vous utilisez un niveau relativement élevée pour le paramètre **Turbulence**.

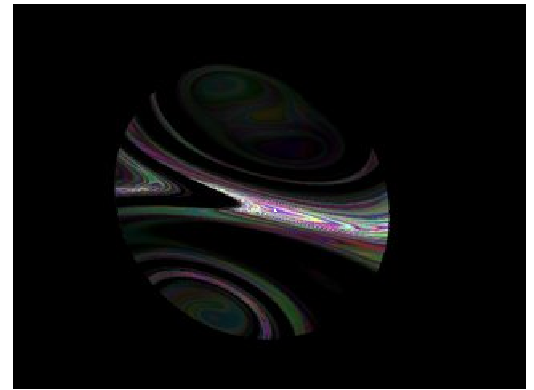
Elle ne produit qu'une valeur **RGB**.



- **Depth** : La profondeur du calcul. Un nombre élevé demande plus de temps de calcul, mais fournit aussi des détails plus fins.
- **Turbulence** : La puissance du motif.

### Exemple

Interférence sur Film Fin. Ici, deux Textures **Magic** ont été utilisées. Les deux utilisent les mêmes réglages (**Depth** = 4, **Turbulence** = 12). Les deux ont l'option **Refl** activé dans le panneau **Map Input**. Dans le panneau **Map To**, **Nor** est activé pour la première Texture et **Col** pour la seconde.



### Détails Techniques

Les composantes **RGB** sont générées indépendamment avec une formule sinusoidale.

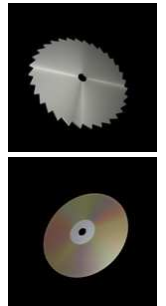
### Blend

C'est l'une des Textures Procédurales les plus importantes. Vous pouvez utiliser des Textures **Blend** pour mélanger d'autres Textures ensemble (avec l'option **Stencil**) ou pour créer de jolis effets (en particulier avec l'option **Nor** du panneau **Map Input**). Souvenez-vous simplement que si vous utilisez une bande de couleurs (**Colorband**) pour créer un mélange personnalisé, vous devrez activer l'option **No RGB**, si la valeur en sortie du panneau **Map To** nécessite une entrée **Intensity** !

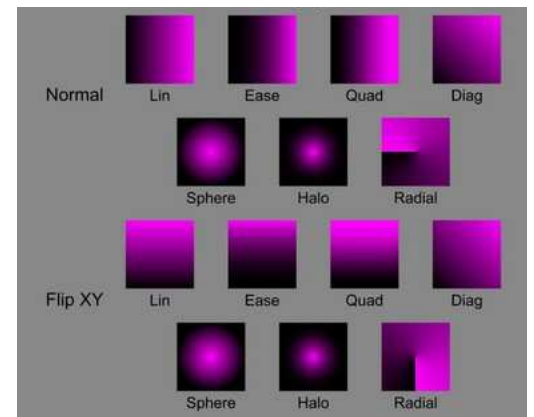
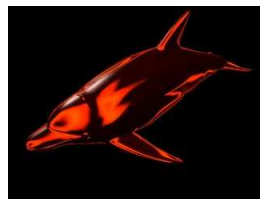


Elle ne produit qu'une valeur **Intensity**.

- **Lin** : Un dégradé linéaire.
- **Quad** : Un dégradé quadratique.
- **Ease** : Un dégradé fluide, non linéaire.
- **Diag** : Un dégradé diagonal.
- **Sphere** : Un dégradé ayant la forme d'une balle tri-dimensionnelle.
- **Halo** : Un dégradé quadratique avec la forme d'une balle tri-dimensionnelle.
- **Radial** : Un dégradé qui permet de simuler les effets anisotropiques trouvés sur des Objets comme des lames de scie ou des CD. Pour obtenir l'effet présenté ci-contre, choisissez le type **Radial** pour la Texture **Blend** et ajoutez une bande de couleurs (**Colorband**) simple au Matériau.
- **Flip XY** : La direction de la progression et pivotée d'un quart de tour. L'effet de cette option peut être apprécié sur l'image ci-contre.



**Exemple** : Une Texture **Blend** de type **Radial** personnalisée avec l'option **Nor** activée dans le panneau **Map Input** et les options **Ref** et **Emit** activées dans le panneau **Map To**.



### Détails Techniques

La Texture **Blend** génère une progression interpolée lissée (dégradé).

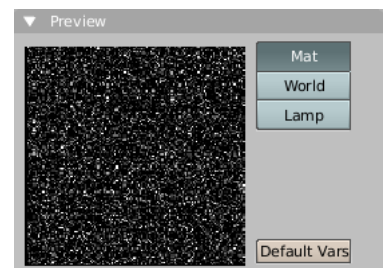
### Noise

Cette Texture est souvent utilisée pour produire un Noise (bruit) blanc dans une animation. Ce n'est pas utile si vous ne voulez pas créer une animation. Pour un Matériau rugueux (grossier), utilisez plutôt la Texture **Clouds**.

Elle ne produit qu'une valeur **Intensity**.

Cette Texture ne propose aucun bouton. Activez-la simplement.

**Détails Techniques** : Quoique cela y ressemble, ce n'est pas un Noise 'Perlin'! C'est un bruit vrai, généré aléatoirement. Il produit un résultat différent à chaque fois, pour chaque cellos, pour chaque pixel.



## Musgrave

Cette Texture est souvent utilisée pour produire des Matériaux organiques, mais elle est très souple. Vous pouvez créer pratiquement n'importe quoi avec elle. Elle ne produit qu'une valeur **Intensity**.

**Menu déroulant Noise Types** : Cette Texture Procédurale dispose de cinq types de **Noise** sur lesquels le motif résultant peut être basé. Les cinq types sont : **fBm**, **Hetero Terrain**, **Hybrid**

**Multifractal**, **Ridged Multifractal** et **Multifractal**. Ces types de **Noise** déterminent la façon selon laquelle **Blender** met en couches l'une sur l'autre les copies successives d'un même motif avec des contrastes et des tailles variables.

En plus de ces cinq types de **Noise**, la Texture **Musgrave** possède aussi un réglage **Noise Basis** qui détermine l'algorithme qui sert à générer le **Noise** lui-même. Les options sont les mêmes que pour les autres Textures Procédurales.

De plus, les types de **Noise** possèdent trois caractéristiques qui peuvent être réglées avec les curseurs et les boutons numériques suivants :

- **H** (pour **Fractal Dimension**) – Intervalle de 0 à 2) : Ce curseur contrôle le contraste d'une couche relativement à la couche précédente dans la Texture. Plus **H** (dimension fractale) est élevé, et plus le contraste entre les couches est élevé, et donc plus il y a de détails dans la Texture.
- **Lacu** (pour **Lacunarity**) – Intervalle de 0 à 6) : Ce curseur contrôle la taille de chaque couche dans la Texture **Musgrave**, ce qui veut dire que chaque couche additionnelle aura une taille qui est l'inverse de la valeur indiquée dans le curseur. Par exemple,  $Lacu = 2 \rightarrow Taille = 1/2$  de l'original.
- **Octs** (pour **Octave**) – Intervalle de 0 à 8) : Ce curseur contrôle le nombre de fois que le motif de **Noise** original est recouvert par lui-même et retaillé/contrasté avec les réglages donnés aux curseurs **H** et **Lacu**.

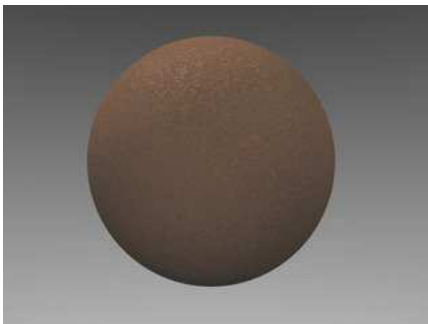
Les types **Hybrid Multifractal**, **Ridged Multifractal** et **Hetero Terrain** possèdent tous trois un curseur supplémentaire :

- **Ofst** (pour **Fractal Offset**) : Ce curseur sert d'ajustement pour un "niveau de la mer" (sea level) et indique la hauteur de base de la map **Bump** résultante. Les valeurs **Bump** en dessous de ce "niveau" seront retournées égales à zéro.

Les types **Hybrid Multifractal** et **Ridged Multifractal** possèdent tous deux un deuxième curseur supplémentaire :

- **Gain** : Ce curseur détermine l'intervalle des valeurs créées par la fonction. Plus le nombre est élevé, plus l'intervalle est grand. C'est une façon rapide d'ajouter des détails supplémentaires dans une Texture où les extrêmes sont normalement pas prises en compte (clipped off).
- **iScale** : Ce bouton numérique permet d'ajuster l'échelle de la valeur **Intensity** en sortie.
- **NoiseSize** : Ce bouton numérique permet d'ajuster l'échelle de la valeur **Noise** en entrée.

## Exemples



Cuir créé avec une unique Texture **Musgrave**



Pierre créée avec une combinaison de trois Textures **Musgrave** différentes.

## Détails Techniques

Vous trouverez plus d'informations sur ces Textures dans la documentation qui leur est dédiée dans le répertoire des plugins de Textures.



## Voronoi

Cette Texture est souvent utilisée pour produire du métal très convainquant, en particulier l'effet 'martelé' et des **Shaders** organiques (par exemple, des écailles, des veines sur de la peau).

Elle produit une valeur **Intensity** (par défaut) ou une valeur **Color**.



- **Menu déroulant Distance Metric** : Cette Texture Procédurale possède sept options **Distance Metric** (ou distance métrique). Celles-ci déterminent l'algorithme utilisé pour trouver la distance entre les cellules de la Texture. Ces options sont : **Minkovsky**, **Minkovsky 4**, **Minkovsky 1/2**, **Chebychev**, **Manhattan**, **Distance Squared** et **Actual Distance**. L'option **Minkovsky** possède une valeur définissable par l'utilisateur (avec le bouton numérique **Exp**) qui détermine l'exposant  $e$  de la fonction **Distance**  $(x^e + y^e + z^e)^{1/e}$ . Une valeur de un produit la distance métrique **Manhattan**, un valeur inférieure à un produit des étoiles, et des valeurs supérieures produisent des cellules carrées. De sorte que toutes les distances métriques sont à la base identiques – et sont des variations de la distance métrique **Minkovsky**. Des cellules de formes différentes dans la Texture peuvent aussi être obtenues en utilisant les quatre autres réglages :
  - **Chebychev** : Cellules carrées avec des tailles irrégulières.
  - **Manhattan** : Cellules en forme de diamant positionnées aléatoirement.
  - **Actual Distance/Distance Squared** : Cellules arrondies avec des formes irrégulières.

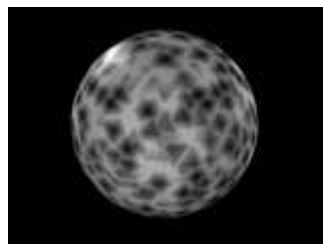
**iScale** : Ce bouton numérique permet d'ajuster l'échelle de la valeur **Intensity** en sortie.

**Size** : Ce bouton numérique permet d'ajuster l'échelle de la valeur **Noise** en entrée.

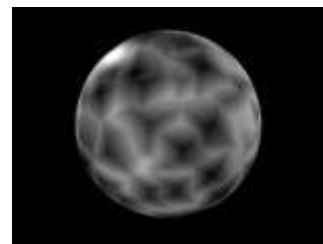
**W1, W2, W3, W4** : Ces quatre curseurs représentent les valeurs des quatre constantes **Worley** qui sont utilisées pour calculer la distance entre les cellules dans la Texture basée sur la distance métrique. L'ajustement de ces valeurs peut produire des effets intéressants sur le résultat final.

**Int, Col1, Col2, Col3** : Ces quatre boutons de variation activent quatre **Noise Basis** différents comme méthodes pour calculer la couleur (**Color**) et l'intensité (**Intensity**) de la sortie de la Texture. Ceci donne à la Texture Voronoi que vous créez avec les curseurs **Worley** une apparence complètement différente et est l'équivalent de l'utilisation du réglage **Noise Basis** que vous trouvez pour les autres Textures.

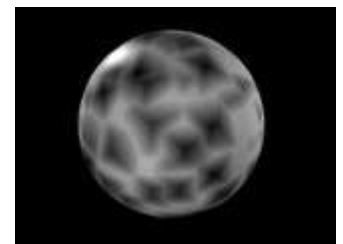
## Exemples



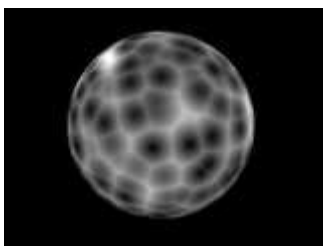
Manhattan



Chebychev



Minkowsky 10



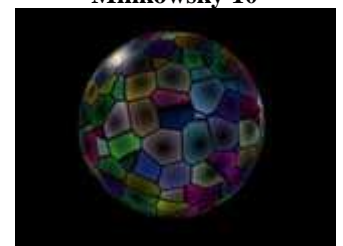
Noise Basis + Int



Noise Basis + Col1



Noise Basis + Col2



Noise Basis + Col3

## Détails Techniques

Vous trouverez plus d'informations sur ces Textures dans la documentation qui leur est dédiée dans le répertoire des plug-ins de Textures.

## Distorted Noise

Cette Texture est souvent utilisée pour produire une Texture "**Grunge**". Elle est très complexe et versatile. Elle ne produit qu'une valeur **Intensity**.

- **DistAmnt:** (pour Distortion Ammount): Règle la quantité de déformation qui affectera le **Noise Basis**.
- **Noise Size:** : Ce bouton numérique permet d'ajuster l'échelle de la valeur **Noise** en entrée.
- **Menu déroulant Distortion Noise** : Règle le **Noise Basis** qui crée la déformation. Les options sont : **CellNoise**, **Voronoi Crackle**, **Voronoi F2-F1**, **Voronoi F4**, **Voronoi F3**, **Voronoi F2**, **Voronoi F1**, **Blender Original**, **Improved Perlin**, **Original Perlin**. Le réglage **Distortion Noise** prend l'option que vous avez sélectionné dans le menu **Noise Basis** et la filtre pour créer un motif hybride.
- **Menu déroulant Noise Basis** : Règle le **Noise Basis** qui doit être déformé. Les options sont les mêmes que celles du menu précédent.

