

# DOCUMENTATION DE REFERENCE DES MODULES

## TABLE DES MATIERES

### **Modules Générateurs**

[Perlin Noise \(Bruit Perlin\)](#)

[Voronoi Noise \(Bruit Voronoi\)](#)

[Constant \(Constantes\)](#)

[Gradients](#)

[Radial Gradient](#)

[File Input \(Fichier en Entrée\)](#)

### **Modules de Sorties**

[File Output \(Fichier en Sortie\)](#)

### **Modules de Combinaisons**

[Combiner \(Combinateur\)](#)

[Chooser](#)

### **Modules de Filtres Naturels**

[Erosion](#)

[Thermal Erosion \(Erosion Thermique\)](#)

### **Modules de Filtres**

[Splitter \(Diviseur\)](#)

[Clamp](#)

[Simple Transform \(Simple Transformation\)](#)

[Terrace \(Terrasses\)](#)

[Curves \(Courbes\)](#)

[Inverter \(Inverseur\)](#)

[Simple Displacement \(Déplacement Simple\)](#)

[Ramp](#)

[Height Splitter \(Diviseur d'Altitude\)](#)

[Add Noise \(Ajouter du Bruit\)](#)

[Probability \(Probabilité\)](#)

[Bias/Gain \(Polarisation/Augmentation\)](#)

[Flipper](#)

[Equalizer \(Egaliseur\)](#)

[Blur \(Flou\)](#)

[Expander \(Développeur\)](#)

## **Modules de Sélections**

[Height Selector \(Sélection d'Altitude\)](#)

[Slope Selector \(Sélection de Pente\)](#)

[Angle Selector \(Sélection d'Angle\)](#)

## **Modules Utilitaires**

[Pull-up](#)

[Multi Splitter \(Multi Diviseur\)](#)

[Multi Combiner \(Multi Combinateur\)](#)

[Switch \(Echangeur\)](#)

## **Modules de Paramètres**

[Scalar Generator \(Générateur Scalaire\)](#)

[Scalar Clamp](#)

[Scalar Inverter \(Inverseur Scalaire\)](#)

[Scalar Arithmetic \(Arithmétique Scalaire\)](#)

[Scalar Combiner \(Combinaison Scalaire\)](#)

[Bank Selector \(Sélecteur de Banque\)](#)

[Universal Splitter \(Diviseur Universel\)](#)

[Integer Generator \(Générateur d'Entier\)](#)

[Coordinate Generator \(Générateur de Coordonnées\)](#)

[Integer Equals \(Egalités d'Entiers\)](#)

## **Module Générateur – Perlin Noise (Disponible dans toutes les versions)**

Le Perlin Noise est une fonction de bruit développée par Ken Perlin.

Le bruit Perlin en lui-même produit quelque chose qui ressemble à des morceaux de terrain éparpillés de façon aléatoire. En empilant plusieurs couches de bruit Perlin de différentes fréquences et amplitudes, des fonctions de bruit fractal qui ressemblent à des montagnes peuvent être créées.

Le Perlin Noise est un bloc de construction extrêmement utile. Il peut être utilisé comme base pour le terrain, pour appliquer des effets de filtre à un terrain existant, et bien plus encore...

### **Paramètres du module**

**Feature Size (Taille des Aspérités)** : Contrôle la densité des aspérités du terrain. Ca correspond à peu près à la distance entre les pics et les vallées. Des valeurs faibles produisent un terrain changeant, approprié pour faire des collines, alors que des valeurs intermédiaires sont idéales pour créer des montagnes. Des valeurs hautes génèrent des continents et d'autres formes de grandes tailles.

**Noise Types (Types de Bruits)** : Change le type de bruit fractal généré.

**Standard Monofractals** : Ce sont les variations classiques de bruit perlin basées sur les mono fractales. Une mono fractale a le même aspect sur toute la surface du terrain.

**Standard** : Le bruit Perlin classique. Le terrain résultant est très accidenté et montagneux.

**Ridged (Strié)** : Le Ridged Perlin a un aspect très différent. Des discontinuités de toutes tailles et anguleuses parcourent le terrain en lacets. Ca ressemble un peu à des chaînes de montagnes ou des épines dorsales.

**Billowy** : C'est le contraire du Ridged Perlin. Le style Billowy produit un terrain bosselé avec des dépressions formant des plis.

**Multifractals** : Ces variations plus avancées ont des caractéristiques qui font varier l'altitude, l'emplacement et d'autres caractéristiques du terrain. Elles

produisent des terrains plus sophistiqués et complexes.

Les multi fractales activent les paramètres Offset (Excentrage) et Gain (Augmentation) qui ne sont pas utilisés par les mono fractales.

Stephen's Experimental : Une variante multi fractale créée par Stephen Schmitt, l'auteur de World Machine. Elle produit de grandes chaînes de montagnes, un peu comme le Ridged Perlin, mais à petite échelle, elle reprend plutôt les caractéristiques du Billowy.

Height-based Multifractal : Une variante qui rend les basses altitudes plus lisses et les hautes altitudes plus "déchiquetées". Son but est de mieux reproduire les différentes textures des montagnes accidentées et des plaines plus régulières. Elle produit un terrain d'un aspect bien plus naturel que le Perlin Noise Standard.

Hybrid Multifractal : Inventé par Ken Musgrave. Similaire au Height-based Multifractal, cette variante autorise plus de réglages (voir plus bas) et produit ainsi de meilleurs résultats.

Ridged Multifractal : Inventé par Ken Musgrave. Similaire à la mono fractale Ridged, des chaînes de montagnes de toutes tailles traversent le terrain. Cependant, à basse altitude, ces montagnes sont "amorties", permettant d'obtenir de belles vallées entre les chaînes de montagnes. Cette variante peut servir de base pour produire des montagnes élancées.

Octaves : Contrôle le nombre de couches de bruit utilisées pour créer la fractale. Le réglage par défaut (automatic), détermine automatiquement le nombre d'octaves nécessaire pour un niveau de détails courant. De faibles valeurs d'octaves produisent un terrain simple et/ou très lisse, et permettent en plus de calculer le terrain rapidement.

Persistence : Contrôle la force à laquelle chaque couche de bruit est réduite par rapport aux autres. De faibles valeurs de Persistence produisent des terrains très lisses, alors qu'en augmentant ces valeurs, on obtient plus de détails (et de pics). A la différence d'une faible valeur d'octaves, toutes les couches de bruit sont calculées en utilisant une Persistence faible, de sorte que les aspérités du terrain apparaissent quand la valeur est augmentée.

Offset : Utilisé par les différents styles multifractals vus précédemment, l'offset détermine à quelle altitude commence l'effet de la fractale. Comme chaque type de fractale utilise cette valeur de manière un peu différente, la meilleure façon de s'en servir est d'expérimenter.

Gain : Un autre paramètre multifractal, le gain contrôle la force relative entre les régions détaillées et les régions plus plates du terrain. Des valeurs basses donnent des résultats très réguliers, alors que des hautes valeurs font apparaître plus de détails.

Random Seed (Graine Aléatoire) : La valeur utilisée pour commencer, ou "graine", c'est le générateur de nombre aléatoire pour ce module. Des valeurs de graine différentes produiront des caractéristiques similaires mais dans des zones complètement différentes.

**Use Stabilized Noise (Utiliser un Bruit Stabilisé)** : Le bruit stabilisé détermine si, oui ou non, le bruit doit être mis à l'échelle pour remplir entièrement l'étendue des valeurs d'altitudes du terrain. Par défaut, ce paramètre est coché. Cela veut dire que le terrain N'EST PAS mis à l'échelle, et par conséquent, il se répètera si on fait un panoramique sur le "monde" ; d'où le terme "Stabilisé". Il y a peu de raison de décocher ce paramètre, mais si vous le faites, ça peut interférer sur les panoramiques et les mise à l'échelle du terrain.

**Enable Distortion Input (Activer l'Entrée Distortion)** : Lorsque ce paramètre est coché, une entrée optionnelle permettant de relier un heightfield apparaît sur le module Perlin Noise. L'Entrée Distortion permet de changer les coordonnées qui sont entrées dans le module Perlin Noise. Cela permet la création d'effets très intéressants.

**Phase Distortion :**

**Strength (Force)** : Paramètre la "quantité" de Distortion faisant changer la direction du Perlin Noise. Permet le contrôle de la force de l'effet. De petites valeurs fournissent un effet subtil, alors que de grandes valeurs peuvent donner des heightfields assez spectaculaires.

**Direction** : La direction à partir de laquelle les coordonnées seront changées. Elle est déterminée par son angle : 0 à gauche, 90 en bas, 180 à droite, etc...

**Origin & Transformation** : Le module Perlin Noise s'appuie sur les coordonnées "Origine" du Monde. De plus, ce module possède un port Entrée Coordonnées (Coordinate Input) qui peut être utilisé pour spécifier une origine.

**Origin Coordinates** : Les coordonnées X et Y de l'origine de ce module.

**Transformation Type** : Détermine le type de transformation qui est appliquée sur ce module.

**World** : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module tiendra compte de la taille et des informations de panoramique du terrain.

**Local** : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module ignorera la taille et les informations de panoramique du terrain.

**Relative** : Fonctionne comme le type "World", à l'exception du fait que si une Coordonnée est connectée au port d'Entrée Coordonnée, l'origine sera placée par rapport à ces coordonnées.

**Set to Current** : Règle les coordonnées origine du module au milieu de l'étendue du rendu courant.

**Reset** : Redéfinit l'origine du module à ses valeurs par défaut.

**Presets** : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

**Preset Text Area (Zone de Texte)** : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

**Save (Sauvegarder)** : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préséglages le Preset sélectionné.

## **Module Générateur – Voronoi Noise (Version Standard uniquement)**

Le bruit Voronoi applique une fonction basique de texture cellulaire écrite par Steven Worley. Le bruit Voronoi est défini par des discontinuités anguleuses (crêtes), et peut former les bases d'effets de terrain très intéressants.

### **Paramètres du module**

Feature Size (Taille des Aspérités) : Contrôle la densité des aspérités du terrain. Des valeurs faibles produisent un terrain changeant, approprié pour faire des collines, alors que des valeurs intermédiaires sont idéales pour créer des montagnes. Des valeurs hautes génèrent des continents et d'autres formes de grandes tailles.

Style : Les styles Voronoi sont difficiles à décrire. Chaque style produit des caractéristiques de crêtes différentes. L'expérimentation reste le seul moyen de savoir quel style conviendra le mieux.

Fn style : Utilise la distance au n-ième point le plus proche pour créer la texture.

Fm-Fn style : Equivaut à soustraire la texture Fn à la texture Fm.

Fn Cells : Crée des cellules mono-valeur identifiant la position où un point caractéristique est utilisé.

Distance Function : Comment le module mesure la distance au point le plus proche.

Euclidean : Les distances sont mesurées "normalement".

Manhattan : Les distances sont mesurées aux angles droits. Appelée ainsi car ça équivaut à la façon de préciser les distances dans une grande ville : X blocs de haut sur Y blocs de large.

Alternatives #1 et #2 : Les distances sont mesurées avec un système métrique particulier. L'effet est plus facilement visualisable que descriptible.

Random Seed (Graine Aléatoire) : La valeur utilisée pour commencer, ou "graine", le générateur de nombre aléatoire pour ce module. Des valeurs de graine différentes produiront des caractéristiques similaires mais dans des zones complètement différentes.

Enable Distortion Input (Activer l'Entrée Distortion) : Lorsque ce paramètre est coché, une entrée optionnelle permettant de relier un heightfield apparaît sur le module Voronoi. L'Entrée Distortion permet de changer les coordonnées qui sont entrées dans le module Perlin Noise. Cela permet la création d'effets très intéressants.

### Phase Distortion :

Strength (Force) : Paramètre la "quantité" de Distortion faisant changer la direction du Perlin Noise. Ça contrôle la force de l'effet. De petites valeurs fournissent un effet subtil, alors que de grandes valeurs peuvent donner des heightfields assez spectaculaires.

Direction : La direction à partir de laquelle les coordonnées seront changées. Elle est déterminée par son angle : 0 à gauche, 90 en bas, 180 à droite, etc...

Origin & Transformation : Le module s'appuie sur les coordonnées "Origine" du Monde. De plus, ce module possède un port Entrée Coordonnées (Coordinate Input) qui peut être utilisé pour spécifier une origine.

Origin Coordinates : Les coordonnées X et Y de l'origine de ce module.

Transformation Type : Détermine le type de transformation appliquée sur ce module.

World : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module tiendra compte de la taille et des informations de panoramique du terrain.

Local : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module ignorera la taille et les informations de panoramique du terrain.

Relative : Fonctionne comme le type "World", à l'exception du fait que si une Coordonnée est connectée au port d'Entrée Coordonnée, l'origine sera placée par rapport à ces coordonnées.

Set to Current : Règle les coordonnées origine du module au milieu de l'étendue du rendu courant.

Reset : Redéfinit l'origine du module à ses valeurs par défaut.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur le flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module Générateur – Constant** (Disponible dans toutes les versions)

Le générateur de Constante crée simplement un terrain plat avec une altitude constante.

### **Paramètres du module**

Height (Altitude) : L'altitude à laquelle vous souhaitez créer un terrain plat.

## **Module Générateur – Gradient** (Disponible dans toutes les versions)

Le générateur de Gradient produit un plan incliné qui peut être disposé en tuiles ou cassé.



## **Paramètres du module**

**Direction** : La direction de la valeur montante de la surface. 0 = Est, 90 = Nord, 180 = Ouest, 270 = Sud.

**Width** : Espace utilisé pour faire la transition entre les valeurs basses et les valeurs hautes. Précisé en coordonnées "Monde", la valeur par défaut est 1.0.

**Tiling (Texturage)** : La méthode de texturage définit la façon de traiter les zones qui sont à l'extérieur de la zone "primaire" du Gradient.

**None (Sans)** : Le Gradient ne sera pas texturé. Les zones adjacentes ont une altitude de 0 ou de 1.

**Linear (Linéaire)** : Le Gradient sera texturé. Après avoir atteint sa valeur maximum, le gradient s'inverse jusqu'à atteindre la valeur minimum (0), et ainsi de suite.

**Discontinuous (Discontinu)** : Le Gradient sera texturé. Après avoir atteint sa valeur maximum, le gradient revient immédiatement à 0.

**Origin & Transformation** : Le module s'appuie sur les coordonnées "Origine" du Monde. De plus, ce module possède un port Entrée Coordonnées (Coordinate Input) qui peut être utilisé pour spécifier une origine.

**Origin Coordinates** : Les coordonnées X et Y de l'origine de ce module.

**Transformation Type** : Détermine le type de transformation appliqué sur ce module.

**World** : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module tiendra compte de la taille et des informations de panoramique du terrain.

**Local** : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module ignorera la taille et les informations de panoramique du terrain.

**Relative** : Fonctionne comme le type "World", à l'exception du fait que si une Coordonnée est connectée au port d'Entrée Coordonnée, l'origine sera placée par rapport à ces coordonnées.

**Set to Current** : Règle les coordonnées origine du module au milieu de l'étendue du rendu courant.

**Reset** : Redéfinit l'origine du module à ses valeurs par défaut.

**Presets** : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

**Preset Text Area (Zone de Texte)** : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur le flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

**Save (Sauvegarder)** : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

**Delete (Supprimer)** : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.



## **Module Générateur – Radial Gradient** (Disponible dans toutes les versions)

Le générateur Radial Gradient génère des formes centrées autour d'un point.

### **Paramètres du module**

**Radius** : Correspond à la surface couverte par la forme générée. La valeur par défaut est à 1.0, ce qui permet de "remplir" complètement le terrain.

**Type** : Détermine le profil du gradient radial.

**Spherical** : Un profil en forme de sphère avec des bords escarpés.

**Gaussian** : Un profil en forme de monticule qui suit une distribution gaussienne.

**Diamond** : Un profil en forme de pyramide.

**Square** : Un profil carré. L'altitude est maintenue et chute à 0 sur les bords du carré pour former un cube.

**Cone** : Des pentes constantes partent dans toutes les directions pour atteindre l'altitude 0.

**Origin & Transformation** : Le module s'appuie sur les coordonnées "Origine" du Monde. De plus, ce module possède un port Entrée Coordonnées (Coordinate Input) qui peut être utilisé pour spécifier une origine.

**Origin Coordinates** : Les coordonnées X et Y de l'origine de ce module.

**Transformation Type** : Détermine le type de transformation appliqué sur ce module.

**World** : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module tiendra compte de la taille et des informations de panoramique du terrain.

**Local** : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module ignorera la taille et les informations de panoramique du terrain.

**Relative** : Fonctionne comme le type "World", à l'exception du fait que si une Coordonnée est connectée au port d'Entrée Coordonnée, l'origine sera placée par rapport à ces coordonnées.

**Set to Current** : Règle les coordonnées origine du module au milieu de l'étendue du rendu courant.

**Reset** : Redéfinit l'origine du module à ses valeurs par défaut.

**Presets** : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

**Preset Text Area (Zone de Texte)** : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur le flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

**Save (Sauvegarder)** : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

**Delete (Supprimer)** : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module Générateur – File Input** (Disponible dans toutes les versions)

Le module File Input importe un bitmap ou un fichier "terrain" depuis le disque et l'insère dans le "monde" à une position et une échelle spécifiées. Ce module reconnaît les formats TER, BMP, TGA, R32, R16, et RAW. Les formats qui ne sont pas en nuances de gris sont mis en nuances de gris en faisant une moyenne des 3 valeurs de leurs canaux R, G et B (Rouge, Vert et Bleu).

### **Paramètres du module**

Load : Ce bouton ouvre une boîte de dialogue permettant de choisir le fichier à charger.

Keep file path information (Garde le chemin du fichier) : Si ce paramètre est coché, le nom du fichier choisi en cliquant sur le bouton Load contiendra le chemin complet. Sinon, il ne contiendra que le nom du fichier lui-même, et aucune information sur le chemin.

Auto-refresh from file every build (Rafraîchir depuis le fichier à chaque construction) : Si ce paramètre est coché, chaque fois que vous construisez le "monde" (en pressant le bouton de construction vert), le module File Input relira et importera les données de bitmap depuis le fichier. Ça peut être utile pour, par exemple, relire les données dans le même fichier qui est exporté plus tard dans le réseau de module, vous permettant de créer un terrain lentement érodé à travers plusieurs sorties.

Refresh from file : Cette commande demande au module File Input de recharger le fichier depuis le disque. C'est utile si ce fichier est déjà ouvert dans un autre éditeur et que vous voulez que les modifications que vous lui avez apportées soient transférées dans World Machine.

Outside Fill Method : Permet de contrôler la partie du monde qui n'est pas "remplie" par la sortie du module File Input.

Blank (vierge) : Toutes les zones non remplies sont comblées par des zones planes d'altitude 0.

Repeat Edge Values (Répéter les valeurs de bordures) : Les altitudes des zones extérieures (non remplies) seront égales aux altitudes des pixels des bordures de la zone intérieure (la sortie du module File Input).

Tile (Texturage) : La sortie sera répétée indéfiniment sur tout l'espace occupé par le "monde".

Preserve file aspect ratio : Quand ce paramètre est coché, l'aspect ratio (rapport hauteur et largeur) est conservé, gardant ainsi les caractéristiques du terrain importé intactes si elles diffèrent de l'aspect ratio du Monde. Quand ce paramètre est décoché, le fichier importé est remis à l'échelle pour qu'il corresponde à l'aspect ratio du Monde.

Origin & Transformation : Le module s'appuie sur les coordonnées "Origine" du Monde. De plus, ce module possède un port Entrée Coordonnées (Coordinate Input)

qui peut être utilisé pour spécifier une origine.

[Origin Coordinates](#) : Les coordonnées X et Y de l'origine de ce module.

[Transformation Type](#) : Détermine le type de transformation appliqué sur ce module.

[World](#) : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module tiendra compte de la taille et des informations de panoramique du terrain.

[Local](#) : L'origine est déterminée par les coordonnées entrées. Le module ignorera la taille et les informations de panoramique du terrain.

[Relative](#) : Fonctionne comme le type "World", à l'exception du fait que si une Coordonnée est connectée au port d'Entrée Coordonnée, l'origine sera placée par rapport à ces coordonnées.

[Set to Current](#) : Règle les coordonnées origine du module au milieu de l'étendue du rendu courant.

[Reset](#) : Redéfinit l'origine du module à ses valeurs par défaut.

[Presets](#) : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

[Preset Text Area \(Zone de Texte\)](#) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur le flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

[Save \(Sauvegarder\)](#) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

[Delete \(Supprimer\)](#) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Sortie – File Output (Disponible dans toutes les versions)**

Le module File Output sauvegarde le heightfield construit sur le disque dur.

Seules les informations concernant le heightfield sont sauvées – toutes les couleurs appliquées sur le heightfield dans World Machine ne sont qu'esthétiques et sont donc perdues.

### **Paramètres du module**

[Set](#) : Ce bouton ouvre une boîte de dialogue permettant d'entrer le nom du fichier à sauvegarder sur le disque.

[Write output to disk \(Ecrire le fichier sur le disque\)](#) : Ecrit les résultats de la construction dans le fichier spécifié. Si le monde n'est pas construit (l'indicateur de statut du module File Output est rouge), il vous sera demandé de le construire.

[Remember full file path \(Se souvenir du chemin complet du fichier\)](#) : Si ce paramètre est coché, le nom du fichier choisi en cliquant sur le bouton Set contiendra le chemin

complet du fichier en sortie. Sinon, il ne contiendra que le nom du fichier lui-même, et aucune information concernant le chemin.

*Save file every build (Sauvegarder le fichier à chaque construction)* : Si ce paramètre est coché, chaque fois que vous construisez le monde (en pressant le bouton de construction vert), le module File Output sauvegardera le heightfield sur le disque dur.

*Save incremental versions of this file (Sauvegarder une version incrémentée de ce fichier)* : Si ce paramètre est coché, les fichiers seront sauvegardés en une suite à nombres (Output1.tga, Output2.tga, etc...) à chaque construction plutôt que d'écraser le résultat précédent.

*Output Format* : Ce groupe d'options détermine le type de fichier qui sera sauvegardé par le module File Output.

*Low Precision (Faible Précision)* :

**TGA** : TGA RGB en niveaux de gris

**BMP** : BMP RGB en niveaux de gris

**RAW** : Fichier RAW 8 bits sans en-tête

*High Precision (Grande Précision)* :

**Terragen** : Format de sortie Terragen

**Leveller** : Format de sortie Leveller

**PNG** : Pas encore disponible

**Povray-TGA** : Le format Povray-TGA stocke 16 bits de données de heightfield sur les canaux Rouge et Vert d'un TGA standard. Le canal Rouge correspond aux 8 bits supérieurs et le Vert, les 8 bits inférieurs.

**RAW16** : Fichier RAW de 16 bits, en format standard PC byte-endian.

**RAW-FP32** : Fichier RAW de 32 bits en virgule flottante. Chaque donnée de 4 octets est une valeur de simple précision en virgule flottante.

**BT** : Le format BT a été créé par le Virtual Terrain Project. (<http://www.vterrain.org/>)

**PGM(ASCII)** : Format Portable GreyMap. Un format 16 bits extrêmement simple basé sur l'ASCII.

## **Module Filtre – Splitter** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Splitter permet de relier une sortie d'un module à plusieurs entrées différentes. En d'autres termes, ce module divise le fil de sortie en plusieurs chemins. Vous pouvez configurer le nombre de ports de sorties sur le splitter.

### **Paramètres du module**

*Outputs (Sorties)* : Règle le nombre de sorties qui "distribuent" l'entrée.

## **Module Combinateur – Combiner** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Combiner associe deux terrains différents pour en former un seul. Il existe plusieurs méthodes pour associer les terrains – chacune donne un effet différent.

## **Paramètres du module**

### **Method :**

Average (Moyenne) : Fait la moyenne des deux terrains ; le paramètre Strength (Force) contrôle la balance de la moyenne.

Add (Ajouter) : Ajoute le 2<sup>ème</sup> terrain au 1<sup>er</sup>. Le paramètre Strength (Force) contrôle l'importance de l'addition.

Subtract (Soustraire) : Soustrait le 2<sup>ème</sup> terrain au 1<sup>er</sup>. Le paramètre Strength (Force) contrôle l'importance de la soustraction.

Multiply (Multiplier) : Multiplie les deux terrains. Le paramètre Strength (Force) agit sur l'association des deux terrains : minimum = aucune multiplication, maximum = multiplication complète.

Max : Utilise la plus haute altitude de chacun des terrains à chaque point.

Min : Utilise l'altitude la plus basse de chacun des terrains à chaque point.

Power : Prend l'exponentielle du 1<sup>er</sup> terrain avec une puissance variable basée sur le 2<sup>ème</sup> terrain.

Root : Prend la racine du 1<sup>er</sup> terrain avec une puissance variable basée sur le 2<sup>ème</sup> terrain.

Strength (Force) : Règle la force de l'opération. De faibles valeurs produiront un terrain proche de la 1<sup>ère</sup> entrée, tandis que de hautes valeurs appliqueront l'opération avec une force accrue.

## **Module Combinateur – Chooser (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Chooser associe deux heightmaps (Ports d'entrées A et B) basé sur une 3<sup>ème</sup> entrée (Entrée C). Des valeurs hautes ou basses de l'entrée C favoriseront fortement l'une ou l'autre des entrées, tandis que des valeurs intermédiaires mélangeront les deux.

## **Paramètres du module**

**Method :** La façon dont les entrées A et B sont associées.

High Values of C choose B : Fait la moyenne de la première et de la seconde entrée, avec la balance contrôlée par l'entrée C.

High Values of C choose A : Fait la moyenne de la première et de la seconde entrée, avec la balance contrôlée par l'entrée C.

Add B to A based on C : Ajoute le heightfield B au heightfield A mais seulement dans les zones sélectionnées par C.

**Presets :** Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur le flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Clamp (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Clamp permet des mises à l'échelle et des cassures des altitudes du terrain en entrée. "Mettre à l'échelle" signifie changer les altitudes d'un terrain uniformément. Par exemple, un facteur d'échelle de 0,5 réduira toutes les altitudes de 50%. "Cassures" signifie éliminer toutes les valeurs situées à l'extérieur d'une certaine gamme d'altitudes. Tailler un terrain à 0,5 réduira à 0,5 toutes les valeurs d'altitudes situées au-dessus de 0,5.

### **Paramètres du module**

Height Selection Sliders : Les deux réglettes verticales contrôlent l'intervalle d'altitudes. Cet intervalle est défini par la bande blanche située dans la grande bande gris foncé.

Clamp Style : Il existe trois types de "clamp" : mettre à l'échelle, "couper" le terrain, ou les deux.

Clamp : Réduit les altitudes du terrain pour qu'elles correspondent à l'intervalle d'altitudes sélectionné. Il n'y a aucune coupure du terrain.

Clip : Coupe le terrain pour faire correspondre ses altitudes à l'intervalle d'altitudes sélectionné. Toute valeur au-dessus ou au-dessous de l'intervalle d'altitudes prendra la valeur des limites de ce dernier.

Expand : Étend les altitudes du terrain pour remplir entièrement l'intervalle d'altitudes de 0 à 1. Toutes valeurs situées à l'extérieur de l'intervalle d'altitudes sont coupées.

Find Extents : En pressant ce bouton, le logiciel examine automatiquement le terrain et redéfinit l'intervalle d'altitudes aux valeurs minimum et maximum existantes pour ce terrain. Si le terrain en entrée change, l'échelle d'altitudes ne correspondra plus.

Normalize Input : Normalise le terrain en entrée avant d'appliquer toute transformation. Ça permet d'avoir des altitudes qui s'étendent exactement entre 0 et 1, mais ça peut causer des problèmes dans le mode Explorer surtout si le terrain est remis à l'échelle ou zoomé.

## **Module de Filtre – Simple Transform (Disponible dans toutes les versions)**

Un groupe d'opérations simples pouvant être appliquées sur un heightfield.

De nouveaux modules plus puissants peuvent cependant remplacer avantageusement ce groupe d'opérations.



## **Paramètres du module**

### **Height Transforms :**

Canyonize : Tout le terrain est relevé, et les zones les plus hautes tendent à s'aplanir.

Glaciate : Les zones basses deviennent plus basses et plus planes. Les zones élevées deviennent plus abruptes.

Cubic Midlands : Les altitudes médianes deviennent planes, avec des pics escarpés et des crevasses profondes.

Midland Plateau : Un grand plateau est créé au niveau des altitudes médianes.

### **Kernel Transforms :**

Smoothing filter : Applique un simple lissage (trouble) sur le terrain en entrée.

Height-varying lowpass filter : Même chose que précédemment, sauf que l'effet est ajusté pour s'appliquer seulement sur les zones les plus basses.

Intensity Modifier : Le nombre d'applications des opérations précédentes. Les valeurs les plus élevées produiront des résultats plus intenses.

## **Module de Filtre – Terrace (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Terrace crée des terrasses régulièrement espacées (zones de niveaux) sur le terrain. Ça peut servir pour simuler des strates rocheuses, les multiples niveaux créés par l'érosion d'une rivière, et bien d'autres choses.

## **Paramètres du module**

Terrace Method : Chaque méthode de terrassement produit un terrain différent. Elles influent sur les types de pentes produisant les terrasses.

Simple : Les terrasses simples sont complètement planes, les zones de niveaux sont séparées par des sauts quasi-verticaux. Ces terrasses sont les moins réalistes, mais peuvent servir pour certains effets spéciaux.

Sharp : La méthode par défaut, elle produit un bord anguleux au sommet de chaque terrasse, avec un bord inférieur lissé.

Smooth : La méthode Smooth crée des bords lissés au sommet et au pied de la terrasse. Ça donne un côté plus "doux" que la méthode Sharp.

Number of Terraces : Le nombre de terrasses à sculpter dans le terrain, réparties régulièrement sur toute l'étendue d'altitudes (0 à 1).

Terrace Shape : Pour les méthodes Sharp et Smooth, ce paramètre contrôle la force du terrassement. Une valeur d'environ 0.5 ne produit pas de terrasses, mais des valeurs plus grandes ou plus petites font doucement apparaître les terrasses sur le terrain jusqu'à ce qu'elles atteignent leur effet maximum.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.



Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Curves (Version Standard uniquement)**

Le module Curves permet de changer les altitudes du terrain en entrée (Input Terrain) en dessinant une courbe représentant les nouvelles altitudes du terrain. La courbe d'altitudes (Height Curve) peut être comparée à une "vue de profil" du terrain.

### **Paramètres du module**

Drawing Area : La zone de dessin (Drawing Area) affiche la courbe d'altitudes (Height Curve) et permet de modifier cette courbe. Cliquez et glissez la souris pour redessiner la courbe.

Presets : Chaque préréglage correspond à un effet d'altitude du module Simple Transform (Transformation Simple).

Linear : La courbe linéaire est la base et sert de point de départ. Elle reproduit exactement le heightfield en entrée.

Glaciation : Les zones basses deviennent plus basses et plus planes. Les zones hautes deviennent plus abruptes.

Canyonization : Tout le terrain est surélevé, et les zones hautes deviennent plus planes.

Cubic Midlands : Les altitudes intermédiaires deviennent plates, avec des pics escarpés et de profondes vallées.

Midland Plateau : Un large plateau est créé aux altitudes intermédiaires.

Curve Strength : permet de modifier la force de la courbe.

Bake Curve : Ce paramètre a un effet seulement si vous avez ajusté la force de la courbe. Cliquer sur le bouton "Bake Curve", après avoir réglé la force de la courbe, permet de redéfinir la courbe actuelle.

Smooth Curve : Applique un léger effet de lissage sur la courbe. Utile pour "nettoyer" les courbes dessinées "à la main".

Auto-smoothing : Quand ce paramètre est coché, tout dessin effectué dans la zone de dessin, sera automatiquement lissé une fois le bouton de la souris relâché.

## **Module de Filtre – Inverter (Disponible dans toutes les versions)**

Inverse les altitudes du terrain. Les altitudes basses deviennent hautes, et vice-versa.

En plus de produire des terrains intéressants, ça peut être un outil très pratique pour créer des effets plus compliqués.

## **Module de Filtre – Simple Displacement** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Displacement agit horizontalement sur le heightfield pour "bousculer" ou faire glisser des pixels. Il existe plusieurs termes pour définir cette opération : elle est communément appelée Distortion, Warping, ou Displacement. Tous ces termes désignent la même chose. Le Displacement peut produire des terrains assez "sauvages" : les rochers peuvent être cintrés et ondulés. Le type d'effet que produit le module Displacement dépend beaucoup du terrain connecté à sa deuxième entrée.

### **Paramètres du module**

Direction : La direction dans laquelle le terrain doit être déplacé, en degrés. 0 correspond à gauche, 90 en bas, 180 à droite, etc...

Strength : La force avec laquelle le terrain est déplacé.

Centered : Quand ce paramètre est coché, les valeurs de Strength en dessous de 0.5 "tirent" le terrain, et les valeurs au-dessus de 0.5 "poussent" le terrain. Quand ce paramètre est décoché, toutes les valeurs "poussent" le terrain.

Edge Handling : La méthode à appliquer quand une valeur d'altitude doit être appliquée au-delà du terrain.

Repeat edge values : Les zones hors limites sont coupées par les valeurs d'altitude des limites du terrain.

Mirror interior values : Les zones hors limites sont remplies avec une copie inversée du terrain.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Ramp** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Ramp permet de redéfinir les valeurs d'altitudes utilisées pour le terrain. L'effet peut être mieux rendu en utilisant un module Gradient en entrée. La ligne droite prend alors une forme en dents de scie grâce au module Ramp.

### **Paramètres du module**

#### Type of Ramp :

Linear Ramp (default) : Chaque nouvelle rampe est une rampe inverse de la précédente en ramenant l'altitude à zéro.

Standard Ramp : Ramène l'altitude directement à zéro.

Frequency : Définit le nombre de rampes qui partitionnent l'échelle d'altitude (0.0...1.0).

Keep full height : Quand ce paramètre est coché, l'échelle verticale du terrain est redéfinie de telle sorte que les formes du terrain ne perdent pas leurs tailles à mesure que la fréquence des rampes (Frequency) augmente. Quand ce paramètre est désactivé, la pente du terrain est conservée.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Height Splitter** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Height Splitter divise de façon régulière le terrain en entrée en parties de même épaisseur. Chaque partie est alors redirigée vers un port de sortie séparé.

Un module Height Splitter peut être utile pour appliquer des effets sur des épaisseurs, appliquer des masques, etc...

### **Paramètres du module**

Number of Bands : Détermine en combien de parties le terrain sera découpé.

Clipping Behavior : Détermine les valeurs d'altitude pour les zones situées en-dehors de l'intervalle d'altitudes sur chaque sortie.

Reduce to zero : Définit les zones hors limites à zéro.

Maintain height : Définit les zones hors limites aux altitudes les plus basses/les plus hautes permises pour cette épaisseur.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Add Noise (Disponible dans toutes les versions)**

Ce filtre ajoute une quantité définie de bruit aléatoire sur le terrain. Ca peut être très utile pour ajouter une surface rugueuse au heightfield.

### **Paramètres du module**

Noise Type :

Normal Noise : Le bruit peut déplacer le terrain vers le haut ou vers le bas.

Additive Noise : Le bruit peut déplacer le terrain seulement vers le haut.

Noise Amount : La quantité (altitude) de bruit aléatoire qui est ajoutée sur le terrain.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Probability (Disponible dans toutes les versions)**

Le filtre Probability traite le terrain en entrée comme une fonction de densité, et crée un masque recouvert de points dispersés aléatoirement en fonction de cette densité. Ca peut être utile pour des masques de placements d'objets.

## **Paramètres du module**

**Probability Type** : Définit le type de modèle de distribution à utiliser. Il n'y a qu'une seule option disponible, pour le moment.

**Uniform** : Utilise une distribution uniforme pour disperser les points sur la carte.

**Bias** : Le paramètre Bias définit la valeur du terrain en entrée qui représente 50% de probabilité de création de point. La valeur par défaut est de 0.5. Régler cette valeur permet de créer plus ou moins de points.

**Presets** : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

**Preset Text Area (Zone de Texte)** : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

**Save (Sauvegarder)** : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

**Delete (Supprimer)** : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Bias/Gain (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Bias/Gain permet d'ajuster le Bias/Gain (Luminosité et Contraste) du terrain en entrée de façon non-linéaire. C'est très utile pour ajuster la forme des terrains, la couverture des masques, et de régler finement les résultats de la plupart de sorties.

## **Paramètres du module**

**Bias** : Règle l'épaisseur du terrain en entrée. Des valeurs basses réduisent l'altitude du terrain et des valeurs hautes l'augmentent.

**Gain** : Règle la pente du terrain en entrée. Des valeurs basses produisent un terrain assez vallonné ; des valeurs hautes produisent un terrain plus contrasté, plus escarpé.

**Presets** : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

**Preset Text Area (Zone de Texte)** : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

### **Module de Filtre – Flipper (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Flipper retourne le terrain verticalement ou horizontalement.

#### **Paramètres du module**

Flip Horizontally : Cochez cette option pour retourner le terrain horizontalement.

Flip Vertically : Cochez cette option pour retourner le terrain verticalement.

### **Module de Filtre – Equalizer (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Equalizer ajuste l'épaisseur des altitudes du heightfield. Chaque valeur d'altitude est représentée de façon égale en sortie. Cette régularité permet des formes plus prévisibles avec des bruits égalisés qu'avec des bruits normaux.

De plus, le module Equalizer peut produire des choses pratiques et intéressantes quand il est appliqué sur un terrain.

#### **Paramètres du module**

Equalization : Contrôle la quantité d'égalisation appliquée au terrain, de "aucune" (0.0) à "entièrement égalisée" (1.0).

Capture sample : Cliquer sur ce bouton activera la capture du module Equalizer et sauvegardera les données égalisées pour le terrain en entrée. Ça permet d'utiliser ces données, au lieu des altitudes du terrain actuel, pour estimer les égalisations. En utilisant un échantillon de capture (Capture sample), les résultats seront prévisibles et réutilisables pour n'importe quel terrain en entrée ; ainsi, le module fonctionnera correctement dans le mode Explorer.

Release sample : Cliquer sur ce bouton restaurera toutes les données d'échantillonnage sauvegardées dans le module par la fonction Capture Sample.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".



Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Blur (Version Standard uniquement)**

Le filtre Blur adoucit (trouble) le terrain en entrée. Il peut s'utiliser seul ou raccordé à d'autres modules pour obtenir des effets particuliers.

### **Paramètres du module**

#### **Blur Type :**

Uniform : Le bruit uniforme a un effet assez fort mais ne donne pas un effet aussi bon que le bruit gaussien.

Gaussian : Le bruit gaussien est un filtre de flou de grande qualité qui produit une sortie très adoucie.

Motion Blur : Trouble le terrain seulement dans la direction des X, produisant un effet de flou de mouvement tout le long de cet axe.

Blur Radius : Le radius de l'effet de flou contrôle le nombre de pixels contigus pris en compte dans l'opération d'adoucissement. Les valeurs les plus grandes produisent les sorties les plus adoucies.

Scale-independant : Cocher ce paramètre vous assurera de voir le même effet de flou quelle que soit la résolution de la sortie. Si ce paramètre n'est pas coché, la quantité effective de flou diminuera à mesure que la résolution augmentera.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre – Expander (Version Standard uniquement)**

Le module Expander accomplit ce qui est souvent appelé les opérations de "morphologie d'image". Appliqué à un masque, il permet d'augmenter ou de diminuer intelligemment la taille du masque. Appliqué à un heightfield, il produira des



opérations de formes très intéressantes qui pourront changer la taille du terrain et le sculpter.

### **Paramètres du module**

#### **Action :**

Max : Les zones des parties hautes du terrain s'agrandiront vers l'extérieur.

Min : Les zones des parties hautes du terrain se réduiront vers l'intérieur.

Swell : Les épaisseurs ne changeront pas, mais le terrain paraîtra bosselé ou enflé.

Tighten : Les épaisseurs ne changeront pas, mais le terrain aura tendance à s'étirer, faisant apparaître des chaînes de montagnes.

#### **Filter Type :**

Square : L'effet aura la forme d'un carré. La plus rapide des méthodes mais sa qualité est moins bonne que les autres méthodes.

Circular : L'effet aura la forme d'un cercle. Cette méthode est lente, mais produit les meilleurs résultats.

Hybrid : Combine les deux méthodes précédentes, cette méthode conserve une grande partie du terrain original, et est assez rapide.

Distance : Le nombre de pixels contigus pris en compte dans le calcul de l'effet. Des valeurs hautes produisent un effet plus important.

Scale-independent : Cocher ce paramètre vous assurera de voir le même effet de flou quelle que soit la résolution de la sortie. Si ce paramètre n'est pas coché, la quantité effective de flou diminuera à mesure que la résolution augmentera.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

### **Module de Filtre Naturel – Erosion (Disponible dans toutes les versions)**

Le filtre Erosion simule le travail de milliers ou de millions d'années d'érosion par la météo, les rivières, et mouvements tectoniques. C'est un outil très utile pour ajouter des détails et du réalisme à un terrain créé à la main.

Il y a beaucoup de paramètres dans le module Erosion et chaque paramètre peut interagir avec un autre pour créer un effet unique. Ca vaut donc la peine de passer

du temps à expérimenter ses propres réglages plutôt que d'utiliser les préréglages fournis avec le module. Beaucoup d'effets d'érosions très différents les uns des autres sont possibles.

## **Paramètres du module**

### **Erosion Parameters :**

#### **Erosion Method :**

**Standard Erosion** : Standard Erosion produit une érosion météorologique sans ravines profondes.

**Channeled Erosion** : Channeled Erosion creuse et taille des ravines dans le terrain.

**Filtering Type** : Si le terrain est érodé, le filtre est appliqué de façon facultative à chaque pas pour changer l'effet résultant sur le terrain.

**No Filter** : Aucun filtre n'est appliqué. Ce type d'érosion donne un terrain qui semble un peu anguleux et rêche.

**Simple Filter** : Un simple flou est appliqué. Les formes sont plus arrondies et adoucies, convient bien aux climats humides.

**Inverse Filter** : Ce filtre améliore la portée de chaque goutte d'eau. Il peut créer des formes qui conviennent mieux aux climats glaciaires.

**Geological-Time Enhancement** : Geological-Time Enhancement étend de façon spectaculaire la durée de l'érosion sur des périodes de temps très longues.

**Enable** : Cocher cette case active le Geological-Time Enhancement.

**Erosive Power** : Cette réglette multiplie l'effet de l'érosion. Les réglages les plus bas produiront des résultats identiques à une érosion normale ; quand la valeur augmente, l'effet de l'érosion augmente de façon exponentielle.

**Reconstruction Type** : Définit la façon dont l'effet d'érosion se concilie avec le terrain de départ.

**Additive (sharp)** : Produit des formes de terrain plus anguleuses qui peuvent souffrir d'artéfacts et de résultats non voulus.

**Interpretive (blended)** : (Par défaut) Mélange de façon régulière les érosions du terrain de départ et les nouvelles érosions.

**Channeling Erosion Parameters** : Ces paramètres sont seulement utilisés quand Channeled Erosion est activé.

**Channel Depth** : Définit la profondeur des canaux d'érosion.

**Post-channeling erosion** : Spécifiez un pourcentage d'érosion après l'application de l'érosion "Channeled Erosion". Augmenter cette valeur peut rendre l'effet plus naturel.

**Presets** : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

**Preset Text Area (Zone de Texte)** : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

## **Module de Filtre Naturel – Thermal Erosion** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Thermal Erosion permet de simuler l'érosion des cycles gel/dégel qui cassent les rochers et créent des talus. Comparé au module d'Erosion standard, le module Thermal Erosion est moins utilisé et donne souvent de meilleurs résultats quand il est utilisé avec l'érosion normale.

### **Paramètres du module**

Iterations : La quantité d'érosion à appliquer sur le terrain (qui correspond au temps passé à l'éroder).

#### Style :

Classic : L'érosion thermique classique n'a qu'une seule valeur de pente critique. Une fois que l'inclinaison devient plus raide que cette valeur, le terrain sera érodé. Si elle devient moins raide, l'érosion s'arrêtera.

Two-phase : L'érosion thermique Two-phase ne définit pas la position des talus comme les rochers non érodés ; la pente critique de talus peut être spécifiée séparément pour un effet plus réaliste.

Strength : La force avec laquelle l'érosion est appliquée. La valeur par défaut est "Full Strength" (Pleine puissance).

Mass Balance : Détermine si les matériaux du terrain sont seulement enlevés (côté gauche), seulement ajoutés (côté droit), ou les deux (au milieu).

Rock Angle : L'angle au-dessus duquel les rochers commenceront à être érodés.

Talus Angle : L'angle en-dessous duquel les talus s'arrêteront, utilisé seulement quand l'érosion Two-phase est activée.

## **Module de Sélection – Height Selector** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Height Selector est utilisé pour créer un masque de sélection d'un certain intervalle d'altitudes du terrain en entrée. La sélection sera appliquée dans cet intervalle (zones blanches), et non-appliquée en dehors (zones noires). La quantité de fondu est paramétrable et permet d'appliquer un mélange entre les zones sélectionnées et les zones non sélectionnées.

### **Paramètres du module**

Height Sliders : Les réglettes d'altitudes permettent de définir les limites de la sélection. Toutes les altitudes situées entre ces limites seront concernées par la sélection.

Fuziness : Les zones situées en dehors des limites exactes de la sélection seront partiellement sélectionnées. La taille de ces zones est réglée avec la réglette "fuziness".

Falloff Type :

Linear : La courbe de "fuziness" est linéaire.

Exponential : La courbe de "fuziness" est une courbe exponentielle (forte retombée au début, puis en pente douce en s'éloignant).

### **Module de Sélection – Slope Selector (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Slope Selector est utilisé pour créer un masque de sélection pour des zones du terrain qui ont une certaine pente. La sélection sera colorée en blanc pour les zones sélectionnées et en noir pour les autres. La quantité de fondu est paramétrable et permet d'appliquer un mélange entre les zones sélectionnées et les zones non sélectionnées.

#### **Paramètres du module**

Slope Sliders : Les réglettes d'altitudes permettent de définir les limites de la sélection. Toutes les zones ayant des pentes comprises entre ces limites seront sélectionnées.

Fuziness : Les zones situées en dehors des limites exactes de la sélection seront partiellement sélectionnées. La taille de ces zones est réglée avec la réglette "fuziness".

Falloff Type :

Linear : La courbe de "fuziness" est linéaire.

Exponential : La courbe de "fuziness" est une courbe exponentielle (forte retombée au début, puis en pente douce en s'éloignant).

### **Module de Sélection – Angle Selector (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Angle Selector est utilisé pour créer un masque de sélection pour des zones du terrain qui ont un angle d'orientation particulier (facing). Par exemple, vous pouvez sélectionner seulement les parties du terrain qui font face au Nord, ou qui ont un angle particulier avec l'horizon.

#### **Paramètres du module**

Heading : Définit la direction (Heading) des faces du terrain à sélectionner (0=Ouest, 90= Sud, 180=Est, etc...)

Elevation : Spécifie l'angle vertical (Elevation) par rapport à l'horizon des faces du terrain à sélectionner.

Presets : Les Presets (préréglages) permettent de charger ou de sauvegarder des réglages intéressants pour ce module.

Preset Text Area (Zone de Texte) : La listbox vous permet de sélectionner un préréglage à charger en cliquant sur la flèche de la listbox, et en sélectionnant un des préréglages de la liste. Si vous souhaitez sauvegarder un de vos réglages en tant que "Preset", vous devez entrer le nom de votre Preset avant de cliquer sur "Save".

Save (Sauvegarder) : Cliquer sur ce bouton sauvegardera vos réglages en tant que nouveau Preset, avec le nom entré dans la zone de saisie de la listbox.

Delete (Supprimer) : En cliquant sur ce bouton, vous supprimerez de la bibliothèque de préréglages le Preset sélectionné.

### **Module Utilitaire – Pull-up (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Pull-up est utile pour créer des macros. Il sert à générer une valeur de référence si aucun heightfield de sortie n'est spécifié.

Il comporte deux entrées, l'entrée Reference et l'entrée Override. Si des données sont présentes sur l'entrée Override, les données seront envoyées à la sortie. Sinon, la sortie recevra les données de l'entrée Reference.

### **Module Utilitaire – Multi Splitter (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Multi Splitter est le plus utile pour créer des macros.

Comme un Splitter normal, il permet de diviser une entrée en plusieurs sorties. Cependant, contrairement à un Splitter normal, le Multi Splitter ne transfèrera des données qu'à une seule sortie à la fois. Toutes les autres sorties ne transmettront pas de données.

C'est très utile si vous avez plusieurs chemins dans votre macro qui permettent des effets différents. Pour économiser le processeur et la mémoire, vous pouvez désactiver tous vos chemins sauf celui qui est sélectionné en utilisant un Multi Splitter et un Multi Combiner.

### **Paramètres du module**

Number of Outputs : Définit le nombre de sorties du module.

Output Choice : Définit le numéro de la sortie qui recevra les données entrées.

### **Module Utilitaire – Multi Combiner (Disponible dans toutes les versions)**

Le Multi Combiner est souvent utilisé avec un Multi Splitter. C'est aussi un module très utile pour créer des Macros.

Bien que le Multi Combiner ait plusieurs entrées, il n'utilisera les données qu'à partir d'une seule. Le port d'entrée utilisé est défini par le paramètre Input Choice.

C'est très utile si vous avez plusieurs chemins dans votre macro qui permettent des effets différents. Pour économiser le processeur et la mémoire, vous pouvez désactiver tous vos chemins sauf celui qui est sélectionné en utilisant un Multi Splitter et un Multi Combiner.

### **Paramètres du module**

Number of Inputs : Définit le nombre d'entrées du module.

Input Choice : Définit le numéro de l'entrée qui enverra les données vers la sortie.

### **Module Utilitaire – Switch (Disponible dans toutes les versions)**

Le module Switch est utile pour créer des macros.

Il permet d'envoyer des données vers la sortie depuis seulement une des deux entrées du module.

### **Paramètres du module**

Input choice : Quand ce paramètre est coché, les données de la 2<sup>ème</sup> entrée sont envoyées vers la sortie. Sinon, c'est la 1<sup>ère</sup> entrée qui est sélectionnée.

### **Module de Paramètre – Scalar Generator (Disponible dans toutes les versions)**

Génère une valeur scalaire comprise entre 0.0 et 1.0

Cette valeur peut alors être utilisée comme entrée paramètre d'un autre module.

Comme tous les modules de Paramètre, son but premier est d'aider à la création de macros comportant beaucoup de paramètres. Lisez le Guide de l'Utilisateur pour plus d'informations sur le paramétrage de macros.

### **Paramètres du module**

Value : La valeur scalaire à générer.

### **Module de Paramètre – Scalar Clamp (Disponible dans toutes les versions)**

Modifie l'entrée scalaire pour qu'elle se trouve dans un intervalle de valeurs.

Ce module fonctionne de la même façon que le module Clamp sauf qu'au lieu de traiter des heightfields, il ne traite qu'une valeur.

Comme tous les modules de Paramètre, son but premier est d'aider à la création de macros comportant beaucoup de paramètres. Lisez le Guide de l'Utilisateur pour plus d'informations sur le paramétrage de macros.

### **Paramètres du module**

Max Range : La valeur maximum de la sortie.

Min Range : La valeur minimum de la sortie.

Type : Spécifie le type de la modification appliquée à la valeur : valeur mise à l'échelle ou tronquée.

Rescale : La valeur en entrée est mise à l'échelle, elle garde donc sa position relative dans l'intervalle de valeurs par rapport à l'intervalle [0..1] d'une valeur scalaire.

Clip : Tronque la valeur en entrée. Si elle est plus haute ou plus basse que l'intervalle spécifié, elle sera tronquée.

### **Module de Paramètre – Scalar Inverter (Disponible dans toutes les versions)**

Ce module inverse une valeur scalaire.

Comme tous les modules de Paramètre, son but premier est d'aider à la création de macros comportant beaucoup de paramètres. Lisez le Guide de l'Utilisateur pour plus d'informations sur le paramétrage de macros.

### **Module de Paramètre – Scalar Arithmetic (Disponible dans toutes les versions)**

Ce module permet de réaliser des opérations simples sur des valeurs scalaires.

Comme tous les modules de Paramètre, son but premier est d'aider à la création de macros comportant beaucoup de paramètres. Lisez le Guide de l'Utilisateur pour plus d'informations sur le paramétrage de macros.

### **Paramètres du module**

Amount : Détermine le nombre à associer avec la valeur en entrée.

Operation :

Add to Value : Ajoute la valeur définie par le paramètre Amount à la valeur en entrée.

Subtract from Value : Retranche la valeur définie par le paramètre Amount de la valeur en entrée.

Multiply with Value : Multiplie la valeur définie par le paramètre Amount par la valeur en entrée.



Clipping : Si la valeur de l'opération n'est pas comprise dans l'intervalle [0..1] autorisé pour les valeurs scalaires, le module doit ajuster le résultat pour qu'il retombe dans l'intervalle autorisé.

Clip : Si la valeur n'est pas comprise dans l'intervalle autorisé, cette option tronque la valeur pour lui donner la valeur de la limite la plus proche. Par exemple :  $0.9+0.2$  donnera 1.0 en résultat.

Rollover : Si la valeur n'est pas comprise dans l'intervalle autorisé, cette option redéfinira la valeur en lui donnant la valeur opposée de l'intervalle de valeurs. Par exemple :  $0.9+0.2$  donnera 0.1 en résultat.

## **Module de Paramètre – Scalar Combiner** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Scalar Combiner prend deux valeurs scalaires en entrée et leur applique une des opérations mathématiques pour donner un résultat.

Si le résultat n'est pas compris dans l'intervalle [0..1], il sera tronqué pour qu'il tienne dans cet intervalle.

Comme tous les modules de Paramètre, son but premier est d'aider à la création de macros comportant beaucoup de paramètres. Lisez le Guide de l'Utilisateur pour plus d'informations sur le paramétrage de macros.

### **Paramètres du module**

#### Operation :

Add Together : Ajoute les deux valeurs entrées.

Subtract from Value : Retranche la 2<sup>ème</sup> valeur entrée de la 1<sup>ère</sup> valeur entrée.

Multiply with Value : Multiplie les deux valeurs entrées.

## **Module de Paramètre – Bank Selector** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Bank Selector vous permet de modifier plusieurs valeurs scalaires en une fois. Chaque variable a sa propre sortie qui donne une valeur scalaire. Plusieurs étiquettes sont créées, chacune spécifiant un réglage particulier pour les variables scalaires. En changeant d'étiquette, vous pourrez changer les valeurs de sortie pour chaque variable.

C'est très utile pour changer radicalement des valeurs scalaires multiples en réglant la valeur d'un seul paramètre. Dans une macro, ce module peut être utilisé pour créer des préréglages, ce qui simplifie le travail de l'utilisateur.

Lisez le Guide de l'Utilisateur pour de plus amples informations concernant l'utilisation de ce module avec ceux conçus pour les macros.

### **Paramètres du module**

Add a tab : Ajouter une nouvelle étiquette qui contiendra de nouvelles valeurs de réglages.

Add a variable : Ajouter une variable.

Copy tab : Copier le contenu de l'étiquette courante dans le presse-papiers.

Paste tab : Coller le contenu du presse-papiers dans l'étiquette courante.

Currently active tab : L'étiquette sélectionnée qui enverra des données vers les ports de sortie.

Tab Selector : Permet de sélectionner une étiquette sur laquelle travailler.

Scalar Variable Setup : Permet d'afficher et de changer les variables d'une étiquette.

Name box : Donne un nom à une variable.

Subtract from Value : Permet de régler la valeur d'une variable donnée dans l'étiquette courante.

### **Module de Paramètre – Universal Splitter** (Disponible dans toutes les versions)

Le module Universal Splitter vous permet de relier une sortie à plusieurs entrées. En d'autres termes, ce module "divise" le fil de la sortie en plusieurs chemins. Vous pouvez régler le nombre de ports de sortie du Splitter.

Il se différencie du Splitter normal par le fait qu'il accepte n'importe quel type de données autorisé par WM ; dès que vous connectez un fil au port d'entrée, le module Universal Splitter configure automatiquement les types de ports en sortie.

#### **Paramètres du module**

Outputs : Règle le nombre de sorties à distribuer aux entrées.

### **Module de Paramètre – Integer Generator** (Disponible dans toutes les versions)

Génère une valeur entière.

#### **Paramètres du module**

Value : La valeur entière à générer.

### **Module de Paramètre – Coordinate Generator** (Disponible dans toutes les versions)

Ce module génère des coordonnées pouvant alimenter un module qui attend des coordonnées en entrée. Ces coordonnées sont créées à partir de deux valeurs scalaires que vous définirez.

#### **Paramètres du module**

X Value : La valeur en X de la position par rapport au monde.

Y Value : La valeur en Y de la position par rapport au monde.

**Module de Paramètre – Integer Equals** (Disponible dans toutes les versions)

Ce module compare un nombre entier passé en entrée avec la valeur entière spécifiée, la sortie renvoyant VRAI ou FAUX selon le résultat de la comparaison (les valeurs sont égales ou non).

### **Paramètres du module**

Comparison Value : La valeur à laquelle l'entrée doit être comparée.

~~~~~

### **Crédits :**

Documentation officielle disponible sur <http://www.world-machine.com>

Traduction et adaptation française :

Pascal Hocmard - [www.digitearth.com](http://www.digitearth.com) (Janvier 2007)