

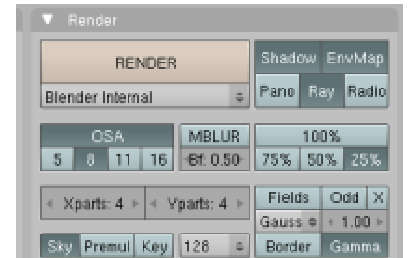
16.2. Les Options de Rendu (Rendering Options)

16.2.1. Le Rendu par Parties (Parts Rendering)

Mode : tous les modes – Panneau : sous-contexte **Rendering** > **Render** – Raccourci : **F10**.

Il est possible de rendre une image en parties, l'une après l'autre, plutôt que toutes à la fois. Ceci peut être utile pour des scènes très complexes, où le rendu de petites parties l'une après l'autre ne nécessitera le calcul que de petites parties de la scène, ce qui utilisera moins de mémoire.

En réglant des valeurs différentes de 1 pour les boutons numériques **Xparts**: et **Yparts**: dans le panneau **Render** (image ci-contre), vous forcez **Blender** à diviser votre image en une grille de **Xparts** fois **Yparts** sous-images, qui sont alors rendues l'une après l'autre, et enfin assemblées en une seule.



Limitations

Blender ne peut pas gérer plus de 64 parties.

16.2.2. Le Rendu Panoramiques (Panoramic Rendering)

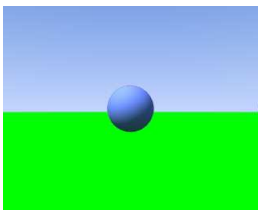
Mode : tous les modes – Panneau : sous-contexte **Rendering** > **Render** : bouton **Pano** – Raccourci : **F10**.

Blender est capable de rendre une image qui refléchie jusqu'à une vue de 360° de votre Scène, comme si la Caméra avait pivoté autour de son axe **Z**.

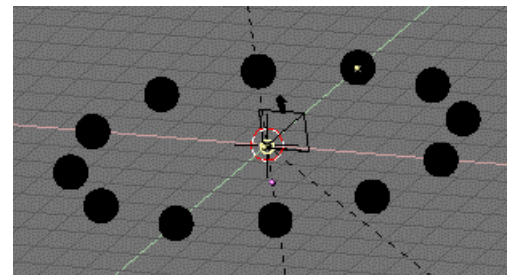
Pour rendre une vue panoramique, réglez la focale de la lentille (**Lens**:) sur un réglage grand angle et augmentez la valeur du paramètre **Xparts**: dans le rendu.



Exemples



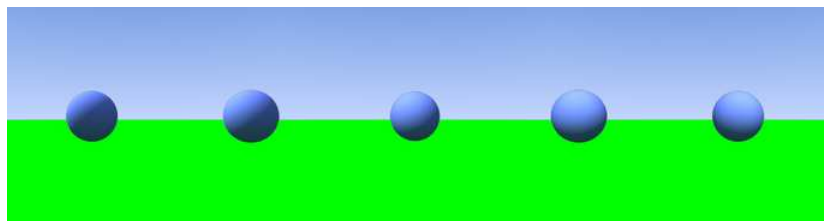
L'image ci-contre à droite montre le réglage d'un test constitué de 12 sphères entourant une Caméra. En laissant la Caméra telle qu'elle est (un rendu non-panoramique avec une lentille de 35 mm donne une vue sur 45°), vous obtenez le rendu de l'image ci-contre à gauche. Ici, la taille de l'image est de 320 x 256 pixels. Quel que soit le réglage du paramètre **Xparts**:, vous obtiendrez cette image.



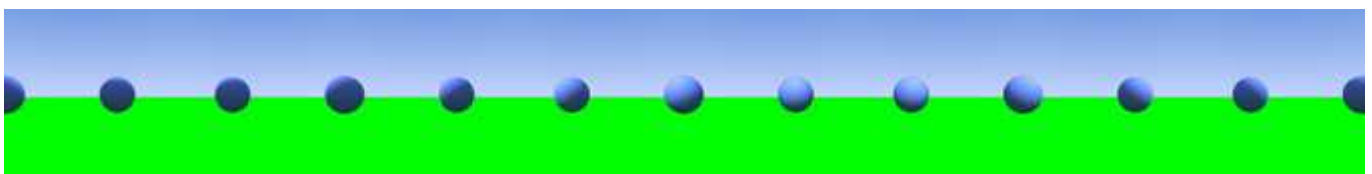
Pour une image en 1280 x 240 (c'est à dire, quatre images 320 x 240 alignées côte à côte), réglez les paramètres **SizeX**: à 1280, **SizeY**: à 240 et **Xparts**: à 10 dans le panneau **Format**, et le paramètre **Lens**: de votre Caméra à 5.0. Le rendu sera un rendu panoramique complet sur 360° [image sans raccords avec une rotation complète de la Caméra (la Caméra est capable de 'voir' derrière elle-même)].

Quand vous diminuez la distance focale, le champ de vision s'élargit. Une lentille de 16 mm donne un champ de vision de 90°; une lentille de 12 mm donne 160°, et une lentille de 5 mm donne 360°. Toutefois, quand vous continuez à diminuer la focale de la lentille (par exemple de 35 vers 5), vous commencez à obtenir une distorsion. Augmenter le paramètre **Xparts**: réduit cette distorsion en simulant une rotation de la Caméra autour de son axe **Z**.

L'image ci-contre représente une vue panoramique sur 160°, ou environ trois fois 45°. Donc, cette image est trois fois plus large que 320 x 256 et ainsi le paramètre **SizeX**: (du panneau **Format**) a été fixé à 3 x 320 ou 960. La valeur **Lens**: a été fixée à 14 mm, et le paramètre **Xparts**: a été augmenté à 8 pour à la fois augmenter l'angle de rendu effectif et minimiser la distorsion. Toutefois, vous pouvez constater un peu de distorsion; les deux balles du milieu apparaissent plus grandes que celle du centre, même si elles sont toutes à la même distance depuis la Caméra.



Pour obtenir une vue à 360° complète, quelques ajustements des valeurs **Lens**: et **Xparts**: sont nécessaires. Il est connu qu'une distance focale de 5.0 avec une valeur **Xpart**: de 10 donnent une vue à 360° (image ci-dessous) avec très peu de distorsion. Augmenter la valeur **Lens**: donne proportionnellement un angle de vision plus étroit.

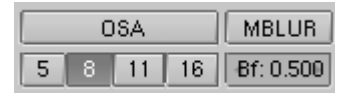


16.2.3. Le Flou de Mouvement (Motion Blur)

Mode : tous les modes – Panneau : sous-contexte **Rendering** > **Render** – Raccourci : **F10**.

Les animations de **Blender** sont par défaut rendues comme une séquence d'images parfaitement nettes. C'est non réaliste, puisque des objets se déplaçant rapidement doivent apparaître comme ayant 'bougés', c'est-à-dire, avoir été rendus flous par leur propre mouvement, que ce soit dans une image d'un film ou dans une photographie prise avec un appareil photo réel. Pour obtenir un tel effet de "flou de mouvement" (**Motion Blur**), **Blender** peut être réglé pour rendre le cellos courant et quelques cellos supplémentaires, intercalés entre les vraies cellos, et les fusionner tous ensembles pour obtenir une image où les détails de mouvements rapides sont flous.

- **MBLUR** : Ce bouton du panneau **Render** active le **Motion Blur** multi-échantillonné (image ci-contre). Ceci oblige **Blender** à rendre autant de cellos 'intermédiaires' que spécifié le réglage **OSA** (5, 8, 11 ou 16) et à les accumuler, l'une sur l'autre, sur un unique cellos.
- Le bouton numérique **Bf**: (ou **Blur Factor**) définit la durée du temps d'obturation comme ce sera montré dans l'exemple ci-dessous.



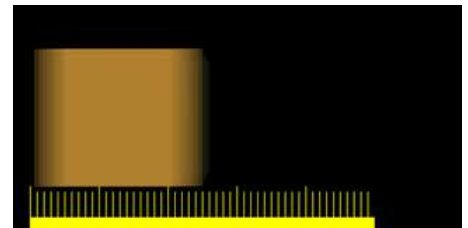
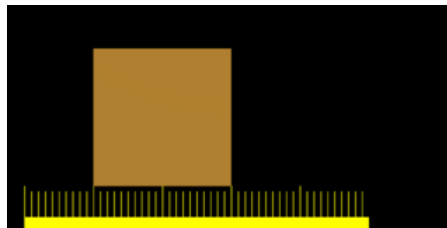
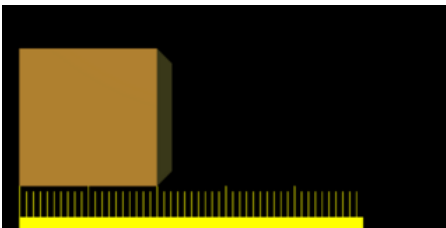
Le réglage du bouton **OSA** est inutile puisque le processus de **Motion Blur** ajoute de toute façon de l'anticrénelage, mais pour obtenir une image vraiment lissée, le bouton **OSA** peut aussi être activé. Ceci fera que chaque image accumulée aura ainsi un anticrénelage (faites attention au temps de rendu!).

Exemples

Pour mieux faire comprendre le concept, supposons que nous avons un cube, se déplaçant uniformément d'une unité **Blender** vers la droite à chaque cellos. C'est en effet rapide, d'autant plus que le cube lui-même n'a qu'un côté de seulement 2 unités **Blender**.

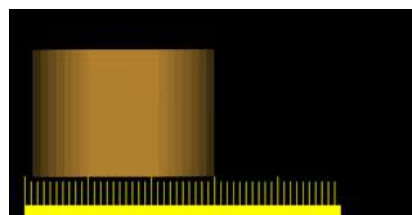
L'image de gauche ci-dessous montre un rendu du cellos 1 sans **Motion Blur**, l'image du centre ci-dessous montre un rendu du cellos 2 toujours sans **Motion Blur**. L'échelle sous le cube aide à apprécier le mouvement d'une unité **Blender**.

L'image de droite ci-dessous, d'un autre côté, montre le rendu du cellos 1 quand le **Motion Blur** est activé et que 8 cellos 'intermédiaires' sont calculés. **Bf**: est réglé sur **0.5**; ceci signifie que les 8 cellos 'intermédiaires' sont calculées sur une période de 0.5 cellos à partir du cellos 1. C'est très visible car le "floutage" entier du cube se produit une demi-unité avant et une demi-unité après le corps principal de cube.

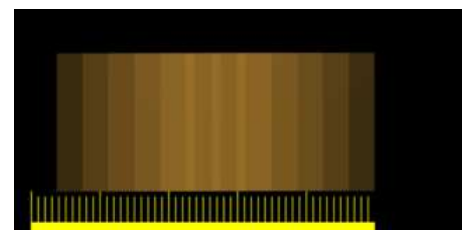


Les deux images ci-contre montrent l'effet de l'augmentation la valeur **Bf**:

Une valeur supérieure à 1 implique une obturation très lente de la Caméra.



Motion Blur activé, 8 échantillons,
Bf: = 1.0



Motion Blur activé, 8 échantillons,
Bf: = 3.0

De meilleurs résultats que ceux présentés peuvent être obtenus en réglant 11 ou 16 échantillons, plutôt que 8, mais, naturellement, comme cela nécessite autant de rendus séparés que d'échantillons, le rendu **Motion Blur** sera beaucoup plus long qu'un rendu sans **Motion Blur**.

Un Meilleur Anticrénelage

Si le **Motion Blur** est activé, même si rien ne se déplace dans la scène, **Blender** fait réellement 'trembler' un peu la Caméra entre un cellos intermédiaire et le suivant. Ceci implique que, même si le bouton **OSA** est désactivé, les images résultantes possèdent un joli anticrénelage. Un anticrénelage obtenu avec le bouton **MBLUR** est comparable à un anticrénelage obtenu avec le bouton **OSA** du même niveau, mais il est généralement plus lent.

C'est intéressant puisque, pour des scènes très complexes où un niveau 16 pour le bouton **OSA** ne donne pas des résultats satisfaisants, de meilleurs résultats peuvent être obtenus en utilisant à la fois le bouton **OSA** et le bouton **MBLUR**. De cette façon vous avez autant d'échantillons par cellos que vous avez de cellos 'intermédiaires', ce qui donne réellement oversampling à des niveaux 25, 64, 121 et 256, si 5, 8, 11 et 16 échantillons sont respectivement sélectionnés.

16.2.4. La Profondeur de Champ (Depth of Field)

Mode : tous les modes – Panneau : sous-contexte **Rendering** > **Render** – Raccourci : **F10**.

La profondeur du champ (**Dof**) est un effet intéressant en photographie qui améliore beaucoup les images produites par conception graphique. Vous le connaissez également en tant que flou focal.

Le phénomène est lié au fait qu'un véritable appareil photo peut rendre net un sujet à une distance donnée. Ainsi les objets situés à une distance inférieure ou supérieure à cette distance donnée, seront hors du plan de netteté, et seront donc légèrement flous dans la photographie.

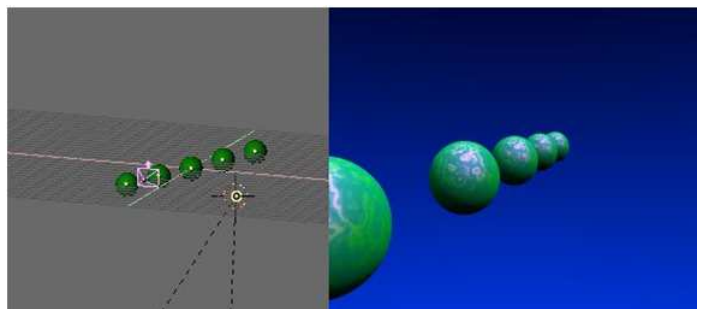
La quantité de flou des objets plus proches ou plus lointains, varie beaucoup en fonction de la longueur focale et de la taille d'ouverture de l'objectif et, habilement utilisée, peut donner des effets très agréables.

Le moteur de rendu de **Blender** ne propose pas de mécanisme interne pour simuler la profondeur du champ, mais il y existe deux manières de l'obtenir. L'une est fondée sur l'utilisation détournée d'une autre fonction interne de **Blender**, c'est celle que nous décrirons ici. L'autre exige un plugin de séquence et sera décrite dans le chapitre sur l'**Editeur de Séquence**.

L'obtention de la profondeur du champ dans **Blender** se fonde sur l'utilisation habile de l'effet **Motion Blur** décrit précédemment, en faisant se déplacer la Caméra circulairement autour de ce qui serait l'ouverture de objectif réel de la Caméra, en pointant constamment vers un point où la netteté parfaite est désirée.

Supposez que vous avez une scène avec des sphères alignées, comme sur l'image ci-contre à gauche.

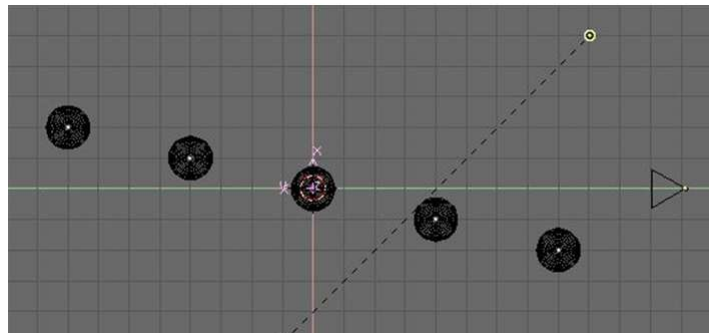
Un rendu standard de **Blender** donnera l'image de droite avec toutes les sphères parfaitement nettes et dans le plan de netteté.



La première étape consiste à placer un objet **Empty** là où sera le plan de netteté.

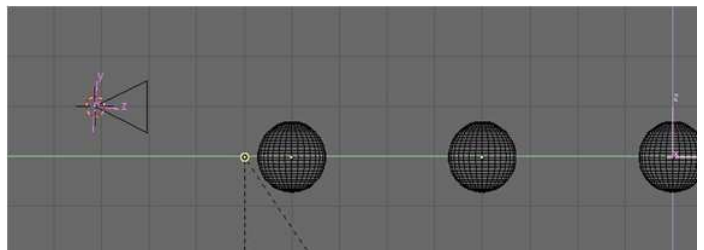
Dans notre cas, au centre de la sphère du milieu (image ci-contre).

Puis, en supposant que votre caméra soit déjà à la bonne position, placez le curseur dessus (sélectionnez la Caméra et **SHIFT S** > **Curs->Sel**) et ajoutez un cercle **NURBS**.



Hors mode **Edit**, modifiez la taille du cercle. C'est très arbitraire, et vous pourriez vouloir la changer plus tard pour obtenir de meilleurs résultats. Fondamentalement, la taille du cercle est liée à la taille physique de l'ouverture (ou diaphragme) de votre Caméra dans le monde réel. Plus le cercle est grand, plus la zone de netteté sera étroite, et plus les objets proches et lointains seront flous. Plus le cercle est petit, moins le flou de la profondeur de champ sera visible.

Maintenant, faites pointer le cercle sur l'objet **Empty** en utilisant une Contrainte ou l'ancien mode de Tracking comme sur l'image ci-contre. Puisque la normale au plan contenant le cercle est l'axe **Z** local, vous devez régler correctement le Tracking de sorte que l'axe **Z** local du cercle se dirige vers l'objet **Empty** et que le cercle soit orthogonal à la ligne reliant son centre à l'objet **Empty**.



Sélectionnez la Caméra, puis le cercle et parentez la Caméra au cercle (**CTRL P**). Le cercle servira de chemin à la Caméra : vous pouvez utiliser soit une relation normale de parent, puis activer le bouton **CurvePath** pour le cercle, soit une relation de parent **Follow Path**.

Le cercle étant toujours sélectionné, ouvrez une fenêtre **IPO** et sélectionnez-y le type **Curve IPO**.

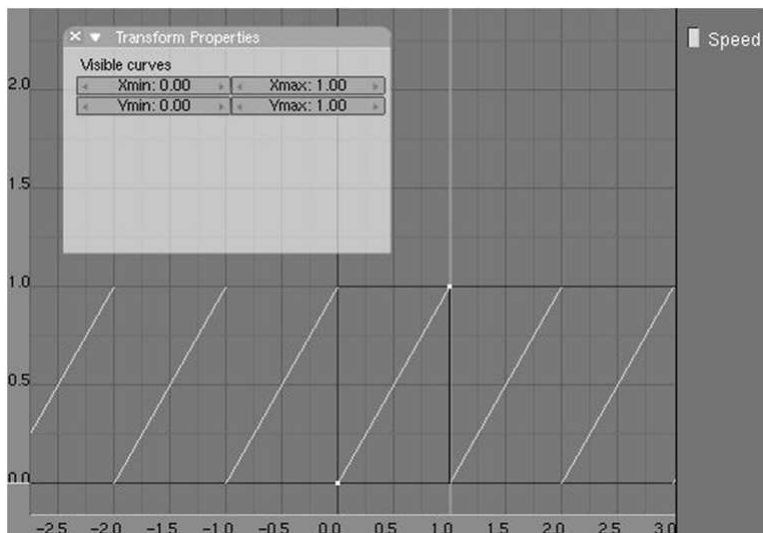
La seule courbe **IPO** disponible est **Speed**.

Cliquez **CTRL LMB** deux fois au hasard dans la fenêtre **IPO** pour ajouter une courbe **IPO** avec deux points aléatoires.

Ajustez alors numériquement ces points en utilisant **N** et en réglant **Xmin** et **Ymin** à 0, et **Xmax** et **Ymax** à 1.

Pour compléter l'édition de la courbe **IPO**, rendez-la cyclique avec l'entrée du menu **Curve>Extend Mode>Cyclic**.

Le résultat final devrait ressembler à l'image ci-contre.

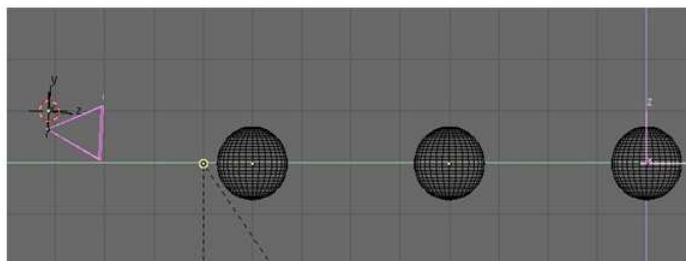


Avec ces réglages, nous avons effectivement fait tourner la Caméra autour de son ancienne position le long du chemin (le cercle **NURBS**) en exactement 1 cellos. L'option **Motion Blur** prend ainsi des vues de la scène sous des angles légèrement différents et crée ainsi l'effet de flou focal.

Il reste encore un réglage à effectuer.

Sélectionnez d'abord la Caméra puis l'objet **Empty** du plan de netteté, et faites-la pointer vers cet objet **Empty**.

La Caméra devrait maintenant traquer l'objet **Empty** comme sur l'image ci-contre.



Si vous appuyez maintenant sur **ALT A**, vous ne verrez aucun mouvement parce que la caméra fait exactement un tour complet à chaque cellos, ainsi elle semble immobile, néanmoins le moteur de **Motion Blur** détectera ces mouvements.

Dernière touche : allez dans le sous-contexte **Rendering (F10)** et cliquez le bouton **MBLUR**. Vous n'avez probablement pas besoin d'activer le bouton **OSA**, puisque que le **Motion Blur** activera implicitement un antirénelage. Il est vivement recommandé de régler **Bf** à 1, puisque de cette façon vous considérez le cellos entier pour le flou, en utilisant la longueur totale du cercle. Il est également nécessaire de régler les échantillons au niveau maximum (**16**) pour de meilleurs résultats (image ci-contre).



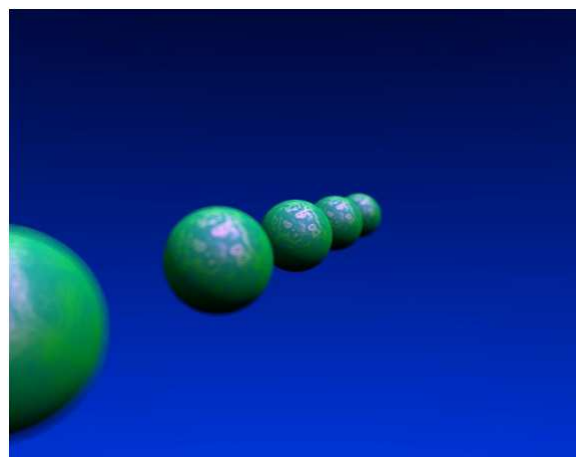
Un rendu (**F12**) donnera le résultat désiré. Ceci peut être beaucoup plus lent qu'un rendu non-**Dof**, puisque **Blender** effectue le rendu de 16 cellos et les fusionne ensuite.

L'image ci-contre montre le résultat, comparez-le à celui du précédent rendu.

Notez que le cercle a été beaucoup moins agrandi pour obtenir cette image qu'il ne l'a été dans les captures d'écran de l'exemple.

Ces dernières ont été réalisées avec un grand rayon (égal à 0.5 unité **Blender**) pour mieux démontrer la technique.

D'autre part, dans l'image ci-contre, le cercle possède un rayon de 0.06 unité **Blender**.



Cette technique est intéressante, et il est assez facile d'obtenir de petits degrés de profondeur de champ. Pour des flous plus importants, on est limité par le fait qu'il n'est pas possible d'avoir plus de 16 oversamples.

16.2.5. Le Rendu 'Cartoon' (Dessin Animé) (Toon Edge Rendering)

Mode : tous les modes – Panneau : sous-contexte **Rendering** > **Render** – Raccourci : **F10**.

Les shaders **Toon** de **Blender** peuvent donner à votre rendu une apparence de bande dessinée ou de manga, en affectant les nuances des couleurs, comme vous pouvez l'apprécier dans l'image ci-contre :

L'effet n'est pas parfait puisque les vrais bandes dessinées et mangas ont également habituellement des contours à l'encre de Chine.

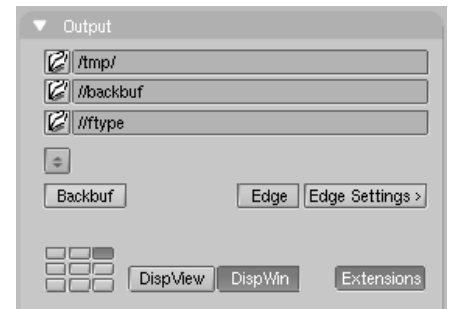
Blender peut ajouter cette caractéristique en opération de post-traitement (post-processing).



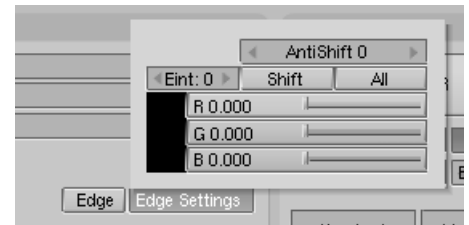
Pour accéder à cette option, activez le bouton **Edge** dans le panneau **Output** (image ci-contre).

Dès lors, **Blender** recherche les bordures (limites) dans votre rendu, et leur ajoute une ligne noire (outline).

Avant de lancer un rendu, il est nécessaire de régler quelques paramètres. Le bouton **Edge Settings** permet d'ouvrir une fenêtre pour cela (image ci-dessous).



- **Colour** (R, G, B) : Ces boutons permettent de régler la couleur des bordures rendues (noire par défaut).
- **Eint** : Ce bouton permet de régler l'intensité de la bordure (nombre entier entre 0 (le plus faible) à 255 (le plus fort)).



Les autres boutons sont utiles si le moteur **Unified Render** est utilisé (voir le chapitre suivant).

L'image ci-contre montre la même image que précédemment, mais avec le bouton **Edge** activé, la couleur réglée sur noir et le bouton **Eint** = 255.



16.2.6. La Résolution de l'Octree (Octree resolution)

Mode : tous les modes – Panneau : **Render** du Contexte **Rendering** – Raccourci : **F10**.

Dans une future version.