

Cyril Blazy
Emmanuel Roux

CINEMA 4D R8

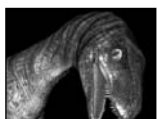
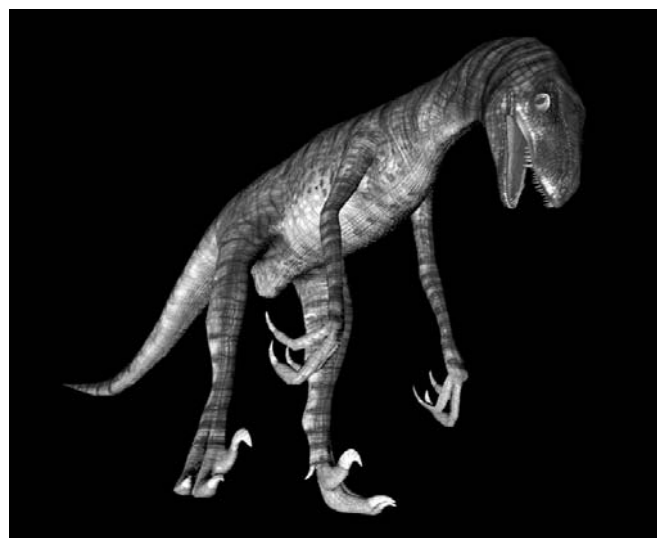
Ateliers graphiques

Avec la contribution de Olivier Salvatori

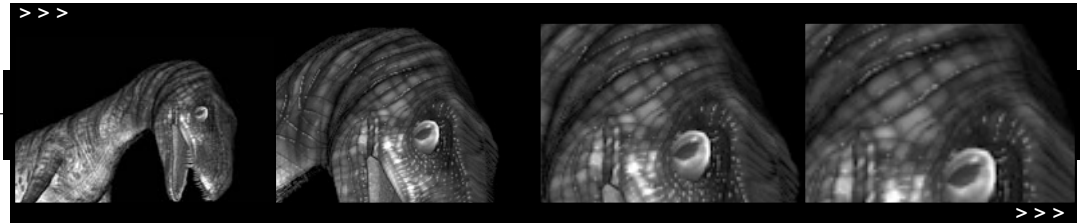
© Groupe Eyrolles, 2003

ISBN 2-212-11283-1

EYROLLES



10

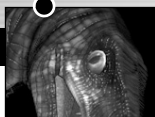
Texturez
un dinosaure

Au cours de cet atelier, vous apprendrez à gérer correctement les textures. Vous découvrirez en outre le rôle des canaux et verrez comment choisir un type de projection.

Les utilisateurs débutants confondent souvent matières et textures. Ce sont pourtant deux choses bien différentes :

- Les matières comportent plusieurs canaux (couleur, diffusion, transparence, relief, etc.), que vous pouvez combiner pour produire un matériau proche de la réalité, comme le plastique, le bois ou la peau.
- Les textures sont avant tout des images bitmap 2D définies par un certain nombre de pixels. La plupart du temps ces images sont créées sous un logiciel tel qu'Adobe Photoshop ou via un appareil photo numérique.

Les textures procédurales, ou SLA (Smells Like Almond) sous Cinema 4D, sont un cas à part. Leurs principaux avantages sont d'être paramétrables, de se répéter automatiquement et de n'avoir pas de limite de résolution, contrairement aux textures bitmap.



Les matières contiennent souvent des textures. Ces dernières permettent d'obtenir des éléments non reproductibles par des algorithmes mathématiques, comme un logo ou une feuille manuscrite.

S'il est simple d'appliquer une texture sur une forme géométrique grâce aux projections de base qu'offre Cinema 4D, le problème est plus complexe lorsqu'il s'agit d'une forme organique. Une texture mal projetée crée des effets d'étirement pour le moins disgracieux. Un logiciel tel que BodyPaint 3D, conçu par Maxon pour résoudre ce genre de difficulté, propose des outils avancés de modification de maillage UV.

Cinema 4D n'est pas pour autant dépourvu d'outils de gestion des textures, et vous verrez qu'il existe des solutions simples pour se tirer d'affaire sans recourir à BodyPaint.

Au cours de cet atelier, vous allez texturer un velociraptor, une forme organique relativement complexe.

Vous apprendrez notamment à :

- créer des gabarits de texture pour Photoshop ;
- choisir un type de projection de texture approprié ;
- restreindre vos textures à une sélection de polygones ;
- travailler vos textures dans Photoshop ;
- utiliser les différents canaux de matières en les combinant ;
- superposer les textures entre elles grâce à des masques Alpha ;
- utiliser des matières procédurales SLA.

Préparez votre travail

Créez sur votre disque dur, à l'emplacement de votre choix, un dossier nommé **velociraptor**, dans lequel vous stockerez tous les éléments relatifs à ce projet. Récupérez le fichier **atelier10_01.c4d** ainsi que le dossier **tex** qui se trouvent dans le dossier **10-textures-velociraptor** du CD-ROM d'accompagnement, et copiez-les dans le dossier **velociraptor** de votre disque dur.



Créez des gabarits pour Photoshop

Au cours de cet exercice, vous allez créer des gabarits pour peindre les textures du velociraptor sous Photoshop. Vous utiliserez pour cela un rendu de type Cartoon, qui permet de mieux discerner le maillage des objets.

- ❶ Ouvrez le fichier **atelier10_01.c4d**.
- ❷ Passez en vue de profil, et pressez la touche **H** de façon que votre objet prenne toute la largeur de la scène, comme illustré à la figure 10.1
- ❸ Définissez cette vue comme celle utilisée pour le rendu en sélectionnant Utiliser cette vue pour le rendu dans le menu Édition.
- ❹ Dans les préférences de rendu (**Ctrl + B**), définissez à la section Sortie une taille de rendu de 2 048 x 1 536 pixels.
- ❺ À la section Post-production, choisissez l'effet Rendu cellulo, et cochez la case Arêtes, comme indiqué à la figure 10.2
- ❻ Lancez un rendu de la vue active (**Maj + R**), et enregistrez l'image obtenue par le biais de la commande Enregistrer l'image sous du menu Fichier du visualisateur.
- ❼ Nommez votre image **filaire gauche**, et enregistrez-la en PSD sur votre disque dur dans le dossier **velociraptor**. La figure 10.3 illustre le rendu que vous devez obtenir.
- ❽ Passez en vue de haut, et réglez la caméra sur une vue d'en bas en passant par le menu Caméras et en sélectionnant Bas dans la fenêtre active.
- ❾ Pressez la touche **H** pour recadrer l'ensemble de la scène.
- ❿ Définissez cette vue comme celle utilisée pour le rendu en sélectionnant Utiliser cette vue pour le rendu dans le menu Édition.
- ⓫ Dans les préférences de rendu (**Ctrl + B**), définissez une taille de 800 x 2 000 pixels.
- ⓬ Lancez le rendu (**Maj + R**), et enregistrez l'image obtenue en sélectionnant Enregistrer l'image sous dans le menu Fichier du visualisateur.
- ⓭ Nommez votre image **filaire bas**, et enregistrez-la en PSD sur votre disque dur dans le dossier **velociraptor**. La figure 10.4 illustre le rendu que vous devez obtenir.

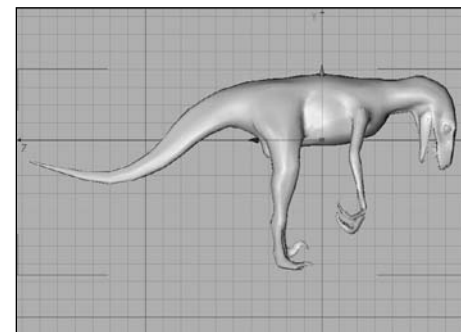


fig 10.1 Le velociraptor en vue de profil.

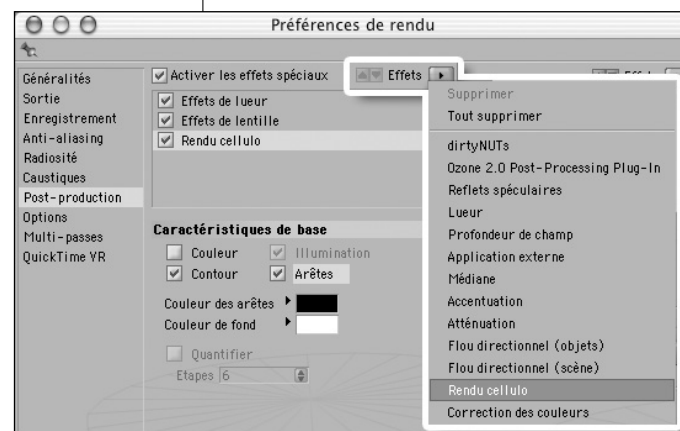


fig 10.2 Définition d'un rendu cellulo.

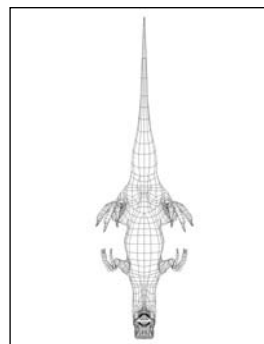


fig 10.4 Rendu de la vue du bas.

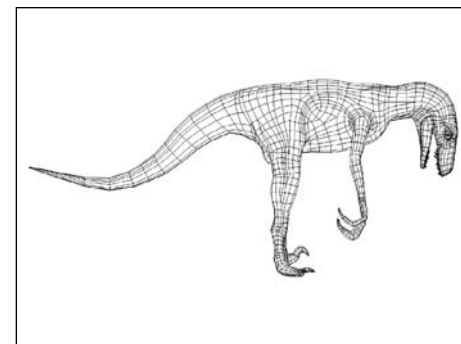
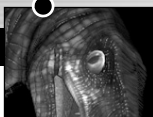


fig 10.3 Rendu de la vue de profil.



Vous disposez maintenant de deux gabarits pour Photoshop, qui vous permettront de peindre précisément sur votre maillage. Vous devrez cependant les retailler et les appliquer à votre modèle polygonal.

- 14 Ouvrez vos deux images **filaire gauche** et **filaire bas** dans Photoshop. À l'aide de l'outil de recadrage (touche C), recadrez vos images de façon qu'il n'y ait plus d'espace blanc autour de vos rendus filaires.
- 15 Enregistrez les modifications, et quittez Photoshop.

Appliquez vos textures au dinosaure

Vous allez maintenant appliquer ces deux gabarits à votre dinosaure. Ils vont vous permettre de visualiser précisément dans Cinema 4D et dans Photoshop sur quels polygones vous travaillez.

Vous apprendrez au cours de cet exercice à limiter une texture à une portion de votre objet en utilisant les restrictions par polygones.

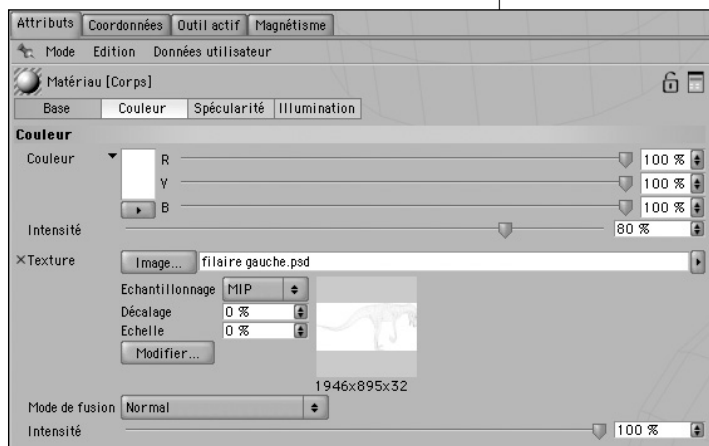


fig 10.5 Importation de la texture *filaire gauche*.

- 1 Dans Cinema 4D, créez une nouvelle matière en ouvrant le menu Fichier et en sélectionnant Nouveau dans l'onglet Matériaux. Une nouvelle matière est créée.
- 2 Double-cliquez sur le nom de votre matière, et nommez-la **corps**.
- 3 Dans l'onglet Couleur du gestionnaire d'attributs, importez l'image **filaire gauche** en cliquant sur le bouton Image, comme indiqué à la figure 10.5.
- 4 Créez une nouvelle matière en passant par le menu fichier et en sélectionnant Nouveau dans l'onglet Matériaux, puis nommez-la **ventre**.
- 5 Dans l'onglet Couleur du gestionnaire d'attributs, importez l'image **filaire bas** en cliquant sur le bouton Image.

Vos deux matières servant de gabarit sont prêtes. Il vous reste à les appliquer à votre objet.

Qualité d'affichage des textures

Si vous disposez de suffisamment de mémoire vive, vous pouvez augmenter la précision de l'affichage de votre texture. Pour cela, sélectionnez votre matière dans l'onglet Matières et, dans l'onglet Base du gestionnaire d'attributs, définissez une taille d'aperçu plus importante (par exemple 1 024 x 1 024). Il s'agit d'une nouveauté de la mise à jour 8.1 de Cinema 4D.



- 6 Affectez la matière **corps** à votre objet polygonal en la déposant sur l'objet dans la vue en perspective. Vous obtenez le résultat illustré à la figure 10.6 (voir le fichier **atelier10_02.c4d** du CD-ROM).

Par défaut, la projection de la matière est de type sphérique. Il vous faut donc changer le type de placage et ajuster sa projection pour que votre texture soit correctement placée.

- 7 Dans le gestionnaire d'objets, sélectionnez la propriété de texture, à droite de votre objet **velociraptor**, pour accéder à ses paramètres de projection.
- 8 À la section Propriété du gestionnaire d'attributs, changez la projection de type Sphérique en Planaire.
- 9 Pour mieux visualiser l'orientation de la texture, passez en mode Texture en sélectionnant Texture dans le menu Outils. Un plan quadrillé apparaît pour vous permettre de visualiser la taille et l'orientation de la texture sur l'objet, comme illustré à la figure 10.7.
- 10 Il vous faut effectuer une rotation de 90° de la texture pour qu'elle se plaque correctement en mode planaire. Dans l'onglet Coordonnées du gestionnaire d'attributs, définissez une rotation de 90° sur l'axe H. Vous obtenez le résultat illustré à la figure 10.8.

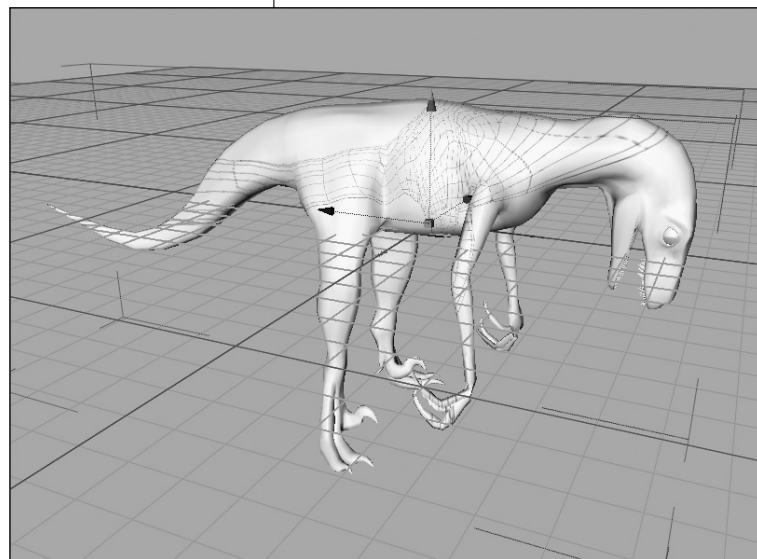


fig 10.6 Application de la texture à l'objet.

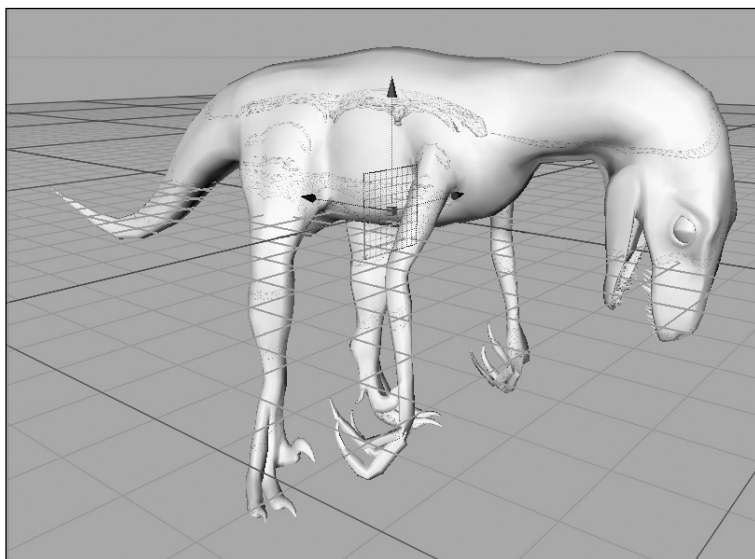


fig 10.7 Visualisation de l'orientation de la texture.

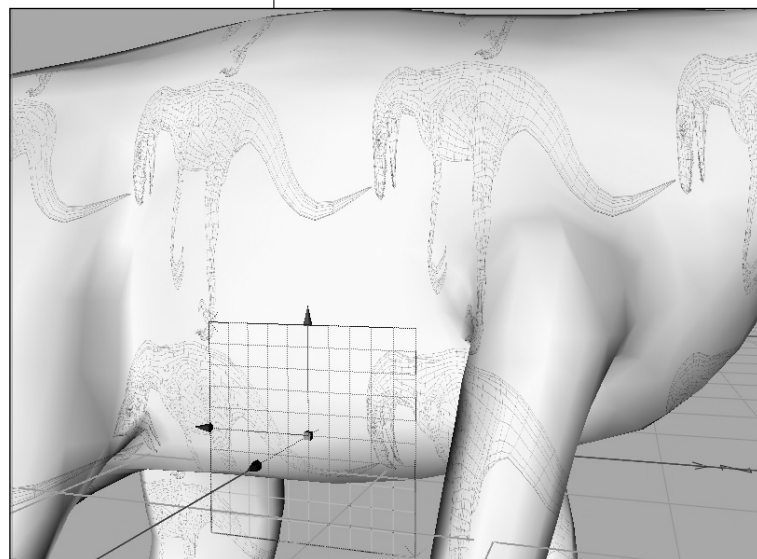


fig 10.8 Rotation de 90° de la texture.

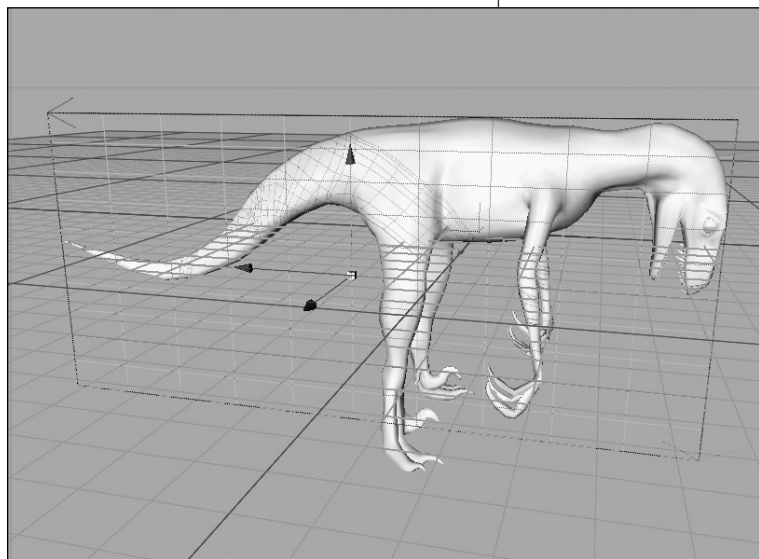


fig 10.9 Adapter la taille de la texture à l'objet.

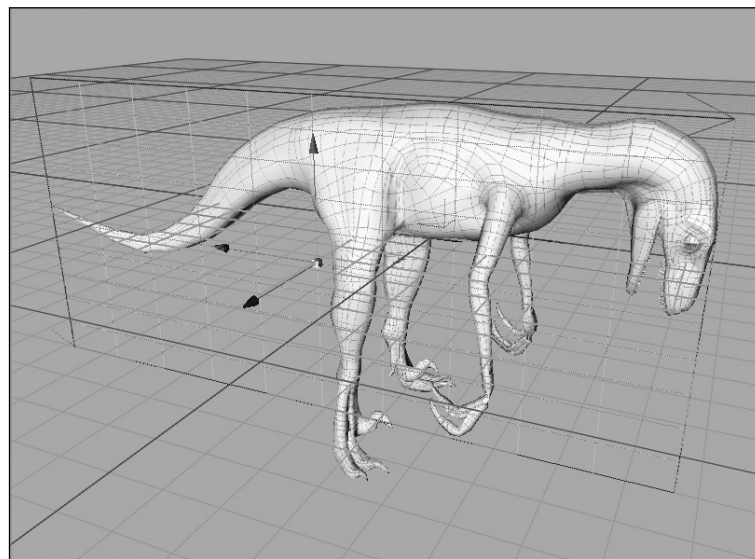


fig 10.10 La texture parfaitement positionnée.

- 11 La taille de projection de votre texture doit être exactement la même que celle de votre objet. Plutôt que de l'agrandir manuellement, passez par la fonction Adapter à l'objet du menu Texture du gestionnaire d'objets. Vous obtenez le résultat illustré à la figure 10.9.
- 12 Reste un dernier problème : la texture est dans le mauvais sens. Plutôt que d'effectuer une rotation de 180°, utilisez la fonction Symétrie horizontale du menu Texture du gestionnaire d'objets. Vous devez obtenir le résultat illustré à la figure 10.10 (voir le fichier **atelier10_03.c4d** du CD-ROM).

La texture est maintenant parfaitement positionnée sur votre objet, mais la projection de type planaire révèle ses limites sur certaines zones non perpendiculaires au plan de projection de la texture. C'est notamment le cas pour la partie qui constitue le ventre de l'animal, où vous pouvez constater des zones d'étirement de texture.

Pour pallier ce problème d'étirement de texture, vous allez projeter une deuxième texture positionnée horizontalement et limiter son application à une partie de l'objet.

Restreignez la texture à une partie du dinosaure

Cinema 4D vous permet de restreindre une texture à une sélection de polygones. Ces sélections mémorisées sont représentées par des triangles rouges dans le gestionnaire d'objets, à droite de votre objet polygonal.



Pour vous faciliter le travail, nous avons mémorisé un certain nombre de sélections, qui vous permettront d'appliquer rapidement vos matières à certaines zones précises, comme les yeux, les griffes, les dents ou le ventre.

Mémorisez vos propres sélections

Pour effectuer vous-même ces sélections, il vous suffit de peindre votre sélection en mode Polygones à l'aide de l'outil Pinceau de sélection et d'enregistrer votre sélection par le biais de la fonction Enregistrer la sélection du menu Sélection. Un petit triangle rouge représentant votre sélection mémorisée est créé dans le gestionnaire d'objets.

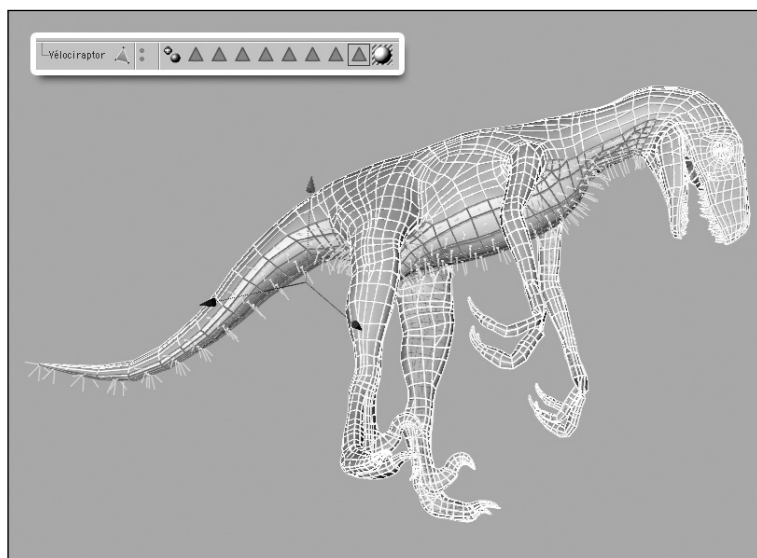


fig 10.11 Sélection des polygones du ventre.

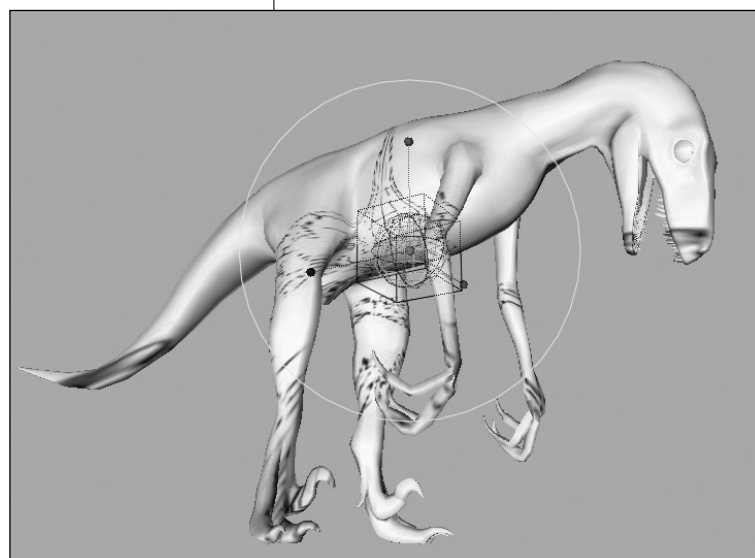


fig 10.12 Application de la matière ventre.

- 13 Pour sélectionner et visualiser les polygones du ventre, double-cliquez sur l'icône de la sélection mémorisée, la plus à droite dans le gestionnaire d'objets, comme illustré à la figure 10.11. Vous allez appliquer la matière **ventre** à cette sélection de polygones.
- 14 Dans la vue en perspective, déposez la matière **ventre** sur votre objet polygonal. Pour mieux visualiser le résultat, passez en mode Axes de texture dans le menu Outils. Vous obtenez le résultat illustré à la figure 10.12.
- 15 Comme vous le constatez, la projection de la matière est de type Sphérique. Optez pour une projection de type Planaire à la section Propriété du gestionnaire d'attributs.

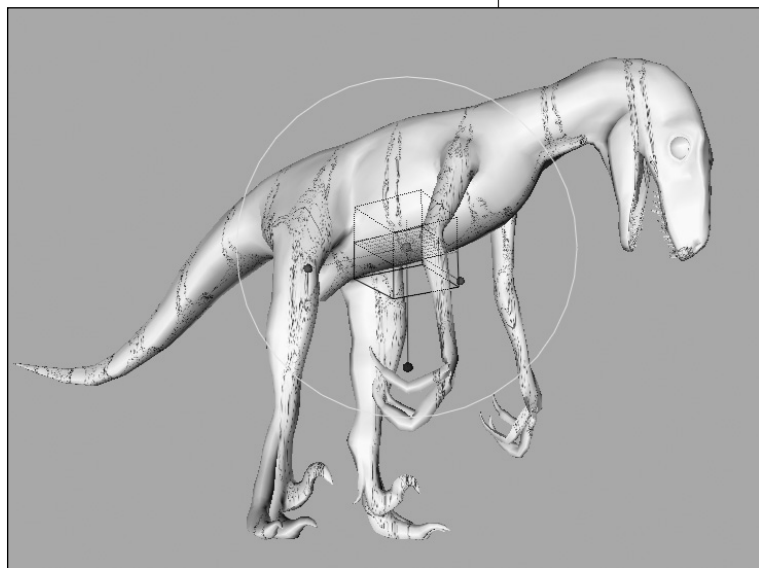


fig 10.13 Appliquez la texture en mode planaire.

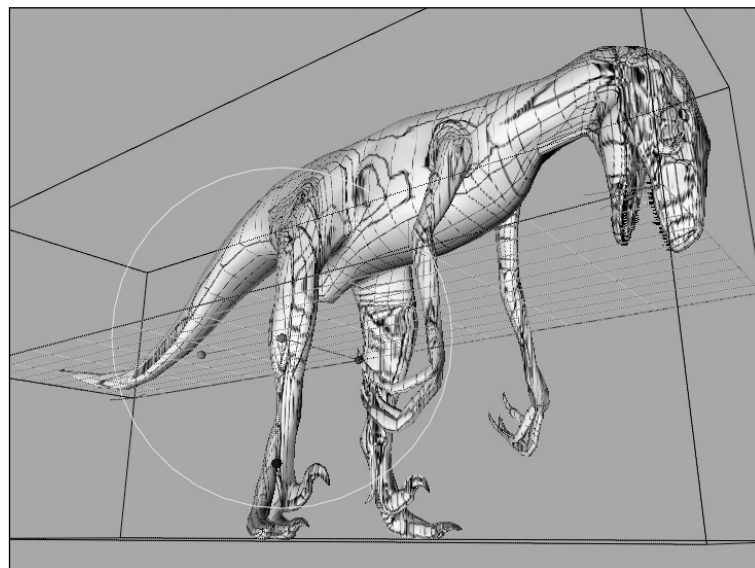


fig 10.14 Augmentation de la résolution d'affichage de la texture.

- 16 Dans l'onglet Coordonnées, effectuez une rotation de la projection de la texture de -90° sur l'axe P, de façon qu'elle se projette à plat sur le ventre, comme illustré à la figure 10.13.
- 17 Agrandissez la taille de votre matière pour qu'elle corresponde à celle de votre objet en utilisant la fonction Adapter à l'objet du menu Texture du gestionnaire d'objets.

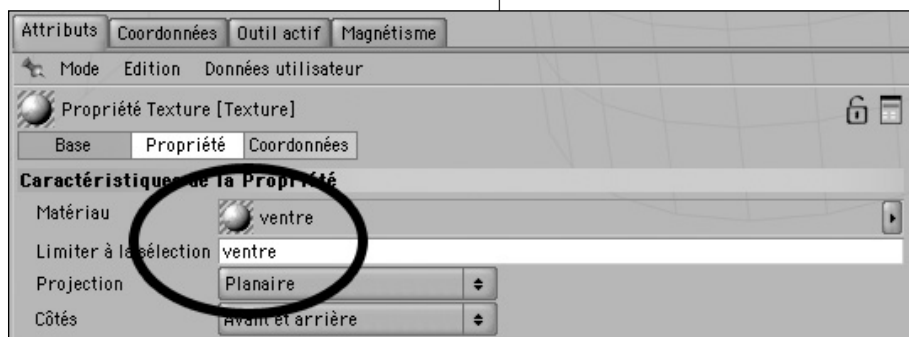


fig 10.15 Restriction de la texture à la sélection polygonale ventre.

- 18 Pour mieux visualiser le résultat, augmentez la résolution d'affichage de votre matière en sélectionnant votre matière **ventre** dans le gestionnaire de matériaux et en cliquant sur la section Base du gestionnaire d'attributs.
- 19 Dans le champs Taille d'aperçu, choisissez une taille de 1024 x 1024. Vous devez obtenir le résultat illustré à la figure 10.14.
- 20 Il vous reste à restreindre cette texture à la sélection de polygones **ventre**. Sélectionnez la propriété de texture la plus à droite de votre objet **velociraptor**.
- 21 Dans l'onglet Propriété du gestionnaire d'attributs, entrez **ventre** dans le champ Limiter à la sélection, comme indiqué à la figure 10.15.

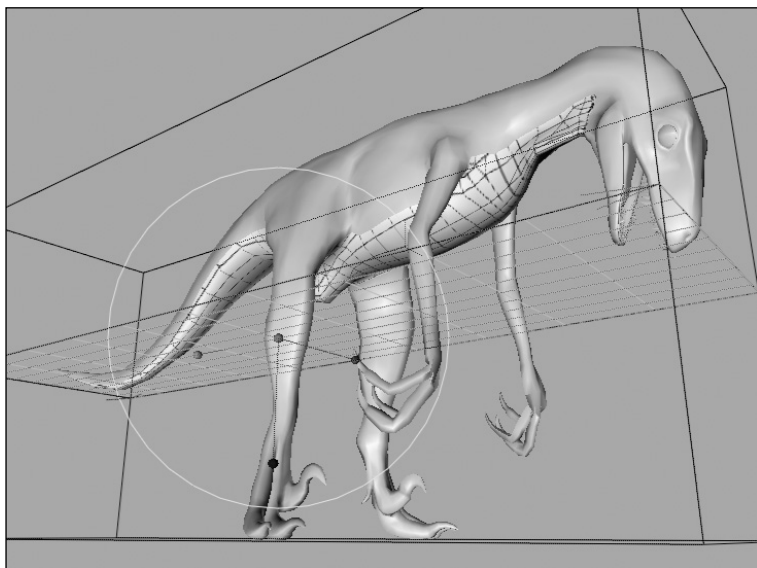


fig 10.16 La matière ventre limitée à votre sélection polygonale.

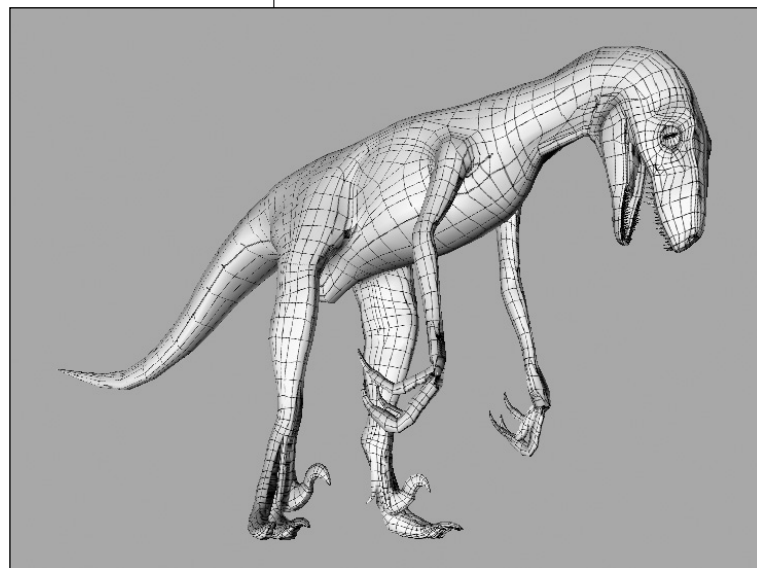


fig 10.17 Les deux matières correctement projetées.

- 22 Dans la vue en perspective, vous constatez que la matière **ventre** est bien limitée à la sélection de polygones **ventre**, comme l'illustre la figure 10.16.
- 23 Pour visualiser les deux matières appliquées à votre objet, désélectionnez votre propriété de texture en cliquant n'importe où dans la vue en perspective. Vous obtenez le résultat illustré à la figure 10.17 (voir le fichier **atelier10_04.c4d** du CD-ROM).

Travaillez vos textures dans Photoshop

Vous allez maintenant travailler vos textures dans Photoshop à partir des deux gabarits que vous avez créés. Pour parvenir à un résultat réaliste, il va vous falloir utiliser plusieurs canaux et les combiner entre eux. Comme il n'existe pas de photo de peau de dinosaure, il est difficile de se faire une idée précise des motifs. Vous pouvez cependant partir de photos de lézards ou de serpents ou vous inspirer des nombreux films et documentaires sur le sujet.

Une tablette graphique vous sera d'une grande aide pour cet exercice. Si vous n'en possédez pas, vous avez la possibilité d'imprimer vos gabarits, de les retravailler à la main et de scanner le résultat.

Vous allez commencer par créer la texture du relief. C'est une des plus importantes car elle permet de simuler tous les plis de la peau. Vous pouvez vous laisser guider par le maillage de l'objet, qui est une bonne indication de relief.