



Premiers pas avec The MOPS

par **Randolf Schultz** (traduction et adaptation par **Toussaint Frédéric**)

- Introduction
- Interface utilisateur
- Paramétrer Mops
- Créer le sol
- Créer une sphère
- Matériaux
- Lumières
- Lancer le rendu
- Retour Index

Introduction

The Mops est un logiciel de modélisation 3D qui utilise le célèbre moteur de rendu BMRT (Blue Moon Rendering Tools) qui, en plus d'offrir une qualité de rendu extraordinaire en raytracing ou radiosité, permet de lancer des calculs d'animations sur des clusters de machines.

Nous ne traiterons pas dans cet article de l'installation de BMRT, pour cela vous devrez vous en référer pour l'instant au [site de BMRT](#).

Pour démarrer cet article, vous devrez d'abord récupérer l'archive contenant The Mops sur le site de son créateur : <http://www.informatik.uni-rostock.de/~rschultz/mops/> .

Le but de ce mini-didacticiel est de vous faire découvrir l'interface de The Mops et de faire votre première image qui se contentera d'être une simple sphère en bois sur une surface. Néanmoins, cela vous permettra de vous familiariser avec les commandes de base de ce programme.

Les images ci-dessous vous donnent un aperçu de ce que l'on peut obtenir :



Cette image a été réalisée avec The Mops pour un concours de raytracing



Cette image n'est pas réalisée avec The Mops mais elle illustre parfaitement la qualité que l'on peut obtenir avec BMRT.



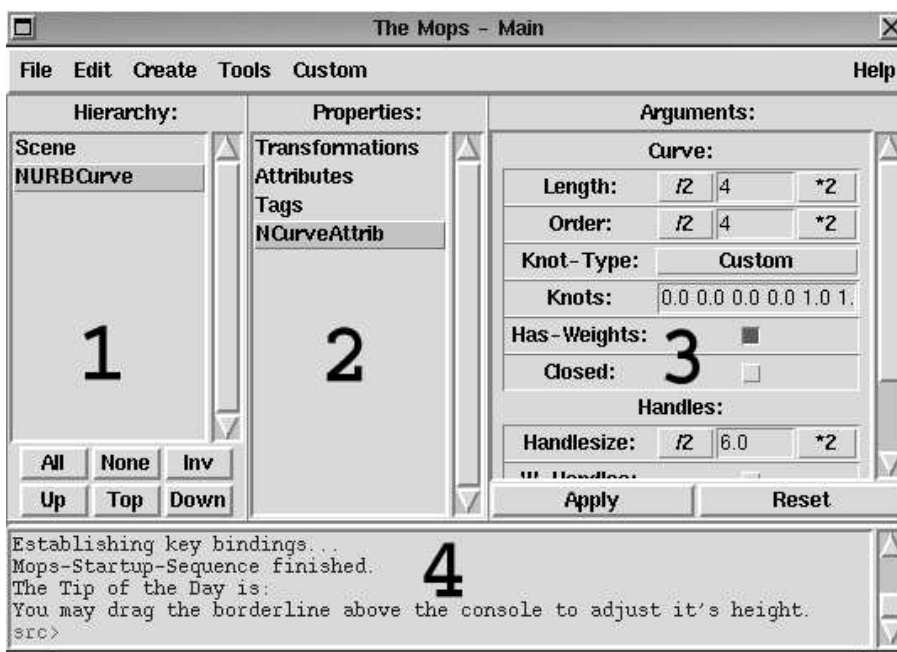
- [Introduction](#)
- [Interface utilisateur](#)
- [Paramètres Mops](#)
- [Créer le sol](#)
- [Créer une sphère](#)
- [Matériaux](#)
- [Lumières](#)
- [Lancer le rendu](#)
- [Retour Index](#)

Interface utilisateur

L'interface utilisateur de Mops peut se résumer à trois type de fenêtres : la fenêtre principale, la boîte à outils, et les fenêtres de vues. Remarquez que les raccourcis clavier qui seront mentionnés dans cet article ne fonctionnent que si la fenêtre à laquelle ils se destinent est sélectionnée. Autrement vous risquez de ne pas effectuer la bonne opération sur la bonne fenêtre, ce qui peut parfois provoquer de mauvaises choses.

A cause de son interface multi-fenêtres nous vous conseillons de paramétrer votre gestionnaire de fenêtre pour que le focus soit automatiquement donné à la fenêtre qui est survolée par la souris.

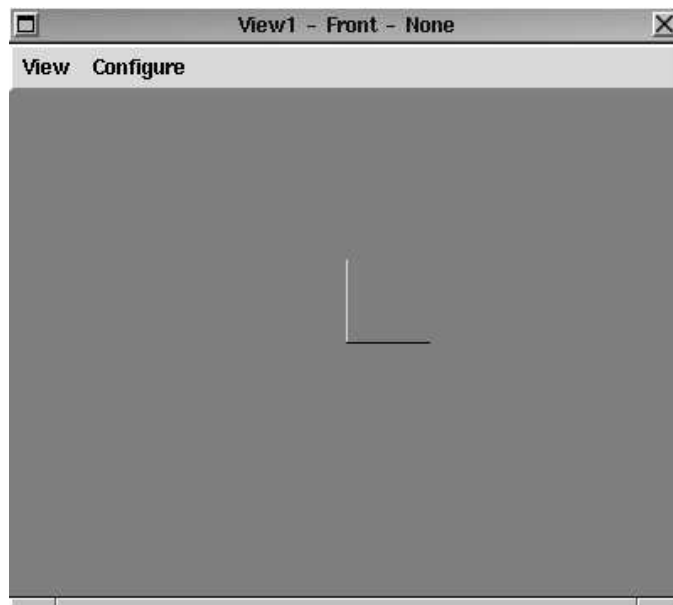
La fenêtre principale :



La fenêtre principale regroupe 4 sections :

- **1** La **liste hiérarchique** vous permet de sélectionner les objets (vous ne pouvez pas les sélectionner dans les fenêtres de vues). Comme vous pouvez le voir il n'y a qu'un seul objet dans la scène actuelle, appelé NURBCurve, il est actuellement sélectionné.
- **2** La **liste des propriétés** affiche les propriétés d'un objet simple. La courbe Nurbs a ici 4 propriétés : Transformations, attributs, Tags et NCurveAttrib, vous pouvez sélectionner une des propriétés.
- **3** La fenêtre des **attributs** vous permet de modifier les paramètres de chaque objet sélectionné (NCurveAttrib dans ce cas). Attention, les modifications ne sont effectives qu'après avoir appuyé sur le bouton Apply.
- **4** La **console** vous informe des messages d'erreur et vous permet de saisir des commandes. Ces commandes peuvent être utiles pour les utilisateurs avancés de The Mops. Nous ne les utiliserons pas dans ce didacticiel. Si, accidentellement vous avez activé la console en cliquant dessus, vous devez entrer la commande Shift-TAB pour récupérer les menus.

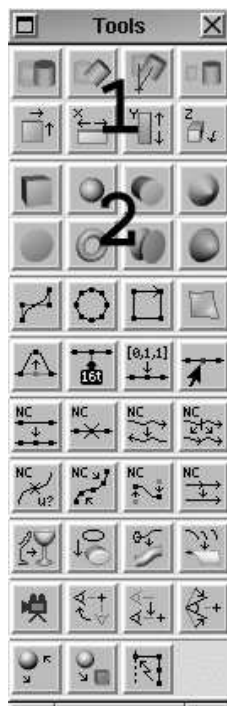
La fenêtre 3D :



Cette vue affiche l'espace 3D, pour l'instant il n'y a rien sauf un petit système de coordonnées qui indique l'origine de l'espace. La couleur des axes est codée : Rouge X, vert Y, Bleu Z. Regardez la barre de titre de la fenêtre, on peut y lire **View1 - Front - None**, c'est ici la première fenêtre qui est ouverte, nous pouvons ouvrir d'autres fenêtres mais nous n'utiliserons pas cette fonctionnalité dans cet article. Front (de face) est le type de vue, None indique qu'il n'y a aucune action dans cette fenêtre.

Revenons sur le type, le type de vue est une propriété importante car cela a une influence sur les possibilités de mouvement. Dans le type de vue de face vous pouvez déplacer des objets sur l'axe Y ou X, mais pas sur l'axe Z. Vous devez changer le type de vue pour une vue sur le coté si vous voulez déplacer les objets sur l'axe Z. Pour changer de vue, sélectionnez le menu View et choisissez le type désiré. La meilleure façon pour changer de vue est encore d'utiliser les raccourcis clavier : Ctrl + f = de face, Ctrl + s = vue latérale, Ctrl + t = vue de haut.

La boîte à outils :



La boîte à outils contient deux sections :

Les **outils de transformation** : les boutons de la zone 1 permettent la modélisation interactive des objets. Remarquez qu'il y a des bulles d'aide pour chaque bouton qui s'activent quand la souris est au dessus d'un des boutons.

La seconde zone contient des **boutons pour la création** de primitives. Les boutons en dessous concernent la modélisation avancée (nurbs par exemple).



-
- [Introduction](#)
- [Interface utilisateur](#)
- [Paramétrer Mops](#)
- [Créer le sol](#)
- [Créer une sphère](#)
- [Matériaux](#)
- [Lumières](#)
- [Lancer le rendu](#)
- [Retour Index](#)

Paramétrer The Mops

The Mops utilise les *Blue Moon Rendering Tools* pour le rendu, donc il faut que vous commenciez par installer BMRT. Remarquez que si vous disposez d'une version ancienne de BMRT (antérieure à la 2.5), The Mops risque de ne pas fonctionner correctement.

Avant de commencer à modéliser quelque chose vous devriez vérifier le bon fonctionnement de BMRT. et de The Mops. Pour BMRT vous devriez essayer de lancer le calcul d'un des exemples fournis par la commande `rendrib -d nom_du_fichier.rib`. Si tout fonctionne vous devriez voir la fenêtre de rendu apparaître.

Pour The Mops, vous devriez prêter attention aux messages qui apparaissent dans la console. Les messages en rouges sont graves et doivent être corrigés avant de continuer.

Pour ce didacticiel, les paramètres des matériaux (shaders) doivent être ceux livrés avec BMRT. Les shaders sont des fichiers `.slc` qui contiennent la définition d'un type de matériau (en réalité ils peuvent faire un peu plus). BMRT est livré avec des Shaders par défaut mais vous pourrez créer les vôtres ou en trouver d'autres sur le net.

Comment paramétrer les shaders ? et bien il suffit de sélectionner l'objet "Scene" dans la fenêtre des hiérarchies. Sélectionnez ensuite les propriétés "Prefs". vous n'avez qu'à ajuster le paramètre "shaders" en indiquant le bon répertoire (typiquement `/usr/local/shaders`). Si ce n'est pas fait, appuyez sur le bouton "Scan Shaders".


Maintenant que tout est OK, nous pouvons démarrer.

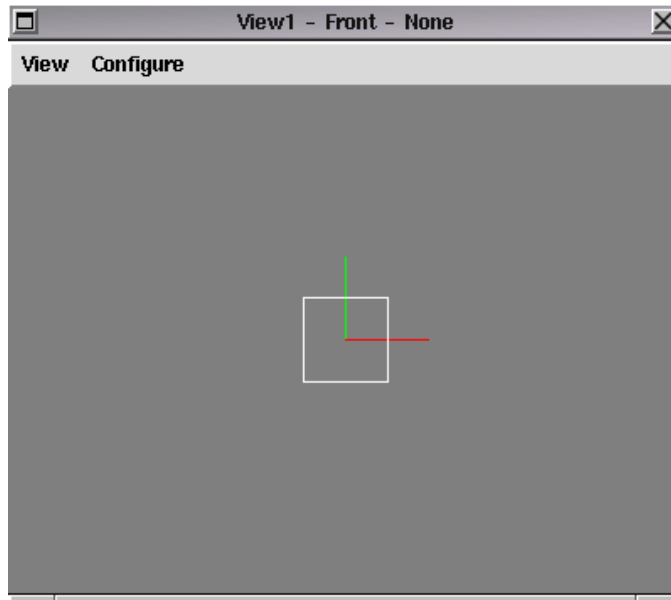


Création du Sol

- [Introduction](#)
- [Interface utilisateur](#)
- [Paramétrer Mops](#)
- [Créer le sol](#)
- [Créer une sphère](#)
- [Matériaux](#)
- [Lumières](#)
- [Lancer le rendu](#)
- [Retour Index](#)

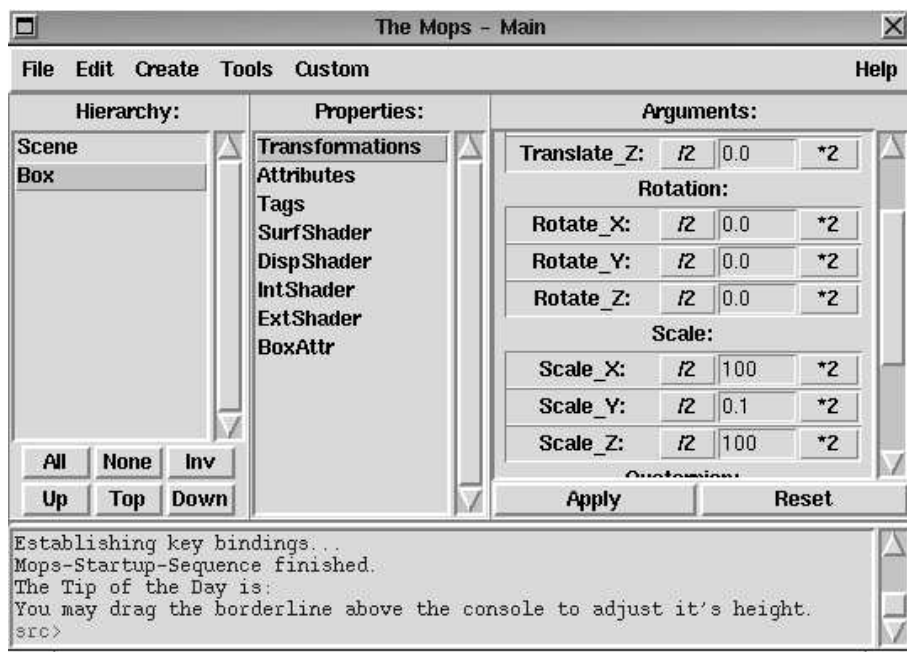
Pour créer le sol nous allons simplement faire une boîte dont nous modifierons la taille :

Cliquer sur l'icône de la boîte (box) dans la boîte à outils  votre fenêtre 3D devrait afficher cela :

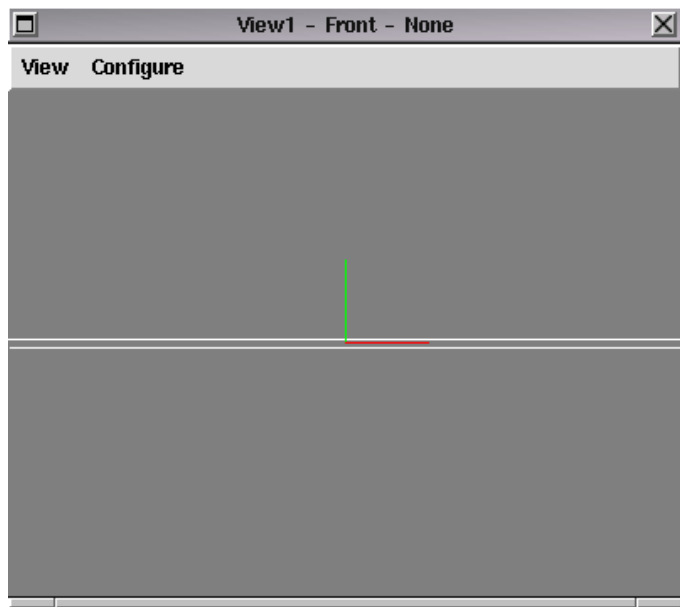


Ce cube ne ressemble pas beaucoup à un sol. Nous allons maintenant modifier ses paramètres pour l'élargir et l'aplatir. Pour cela, nous allons utiliser ses propriétés de transformations.

Cliquez sur le paramètre "transformation" dans la liste des propriétés. Modifiez les paramètres Scale_X, Scale_Y et Scale_Z sur 100, 0.1 et 100 respectivement. Vous devrez peut-être faire défiler la fenêtre pour voir les paramètres comme le montre l'image ci-dessous.



Appuyez maintenant sur le bouton "Apply" et vous devriez avoir la même chose que ci-dessous :





[Introduction](#)

[Interface utilisateur](#)

[Paramétrer Mops](#)

[Créer le sol](#)

[Créer une sphère](#)

[Matériaux](#)


[Lumières](#)

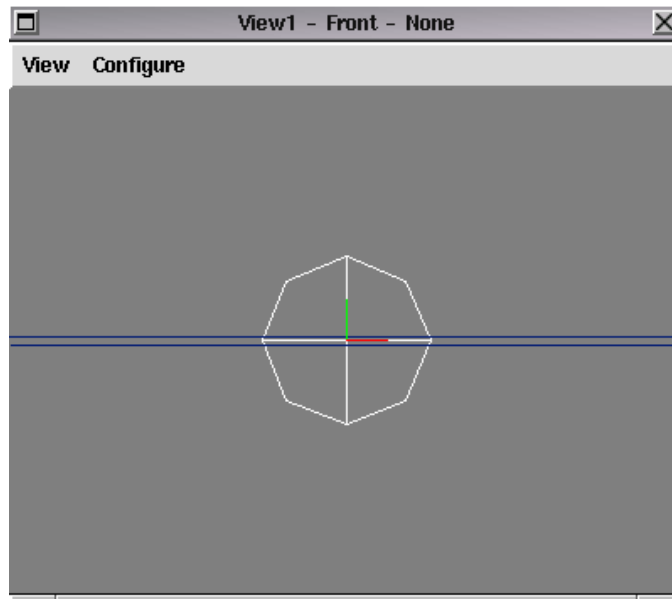
[Lancer le rendu](#)

[Retour Index](#)


Création de la sphère

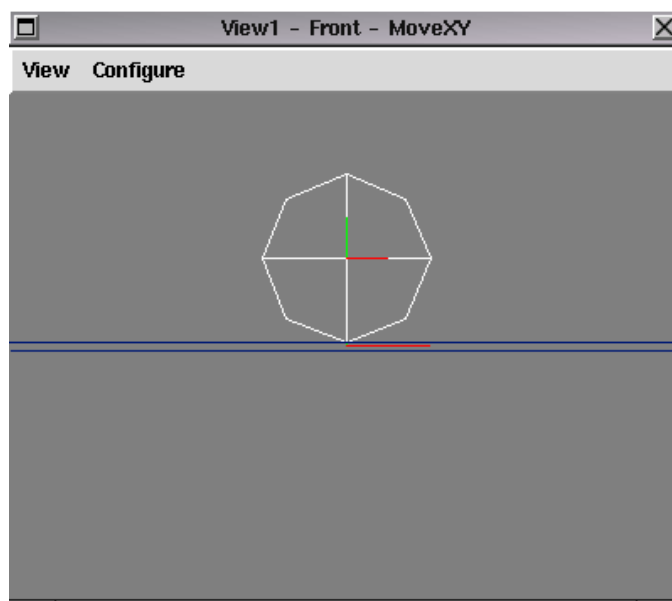
La prochaine étape est la création de la sphère.

Cliquez sur le bouton  dans la boîte à outils, automatiquement la sphère devrait apparaître comme le montre l'image ci-dessous :



Comme vous pouvez le constater, la sphère n'est pas positionnée sur le sol mais plutôt à travers celui-ci, nous allons utiliser les outils de modélisation interactifs pour modifier sa position.

Cliquez sur l'outil de déplacement dans la boîte à outils  et regardez la barre de titre de votre fenêtre 3D, vous devriez avoir "View1 - Front - MoveXY". Maintenant, cliquez dans la fenêtre et faites glisser la souris. Votre sphère se déplace interactivement, ajustez là comme le montre l'image ci-dessous.

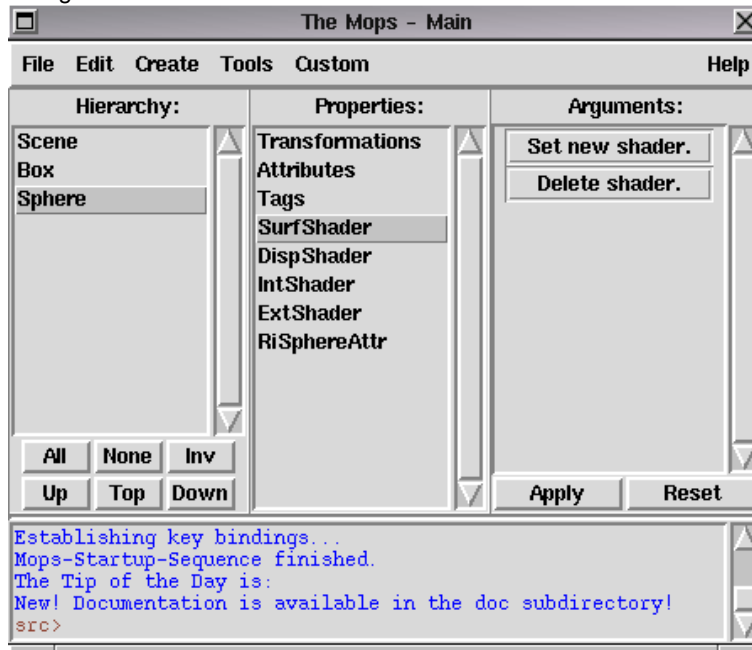




- Introduction
- Interface utilisateur
- Paramétrer Mops
- Créer le sol
- Créer une sphère
- Matériaux
- Lumières
- Lancer le rendu
- Retour Index

Matériaux

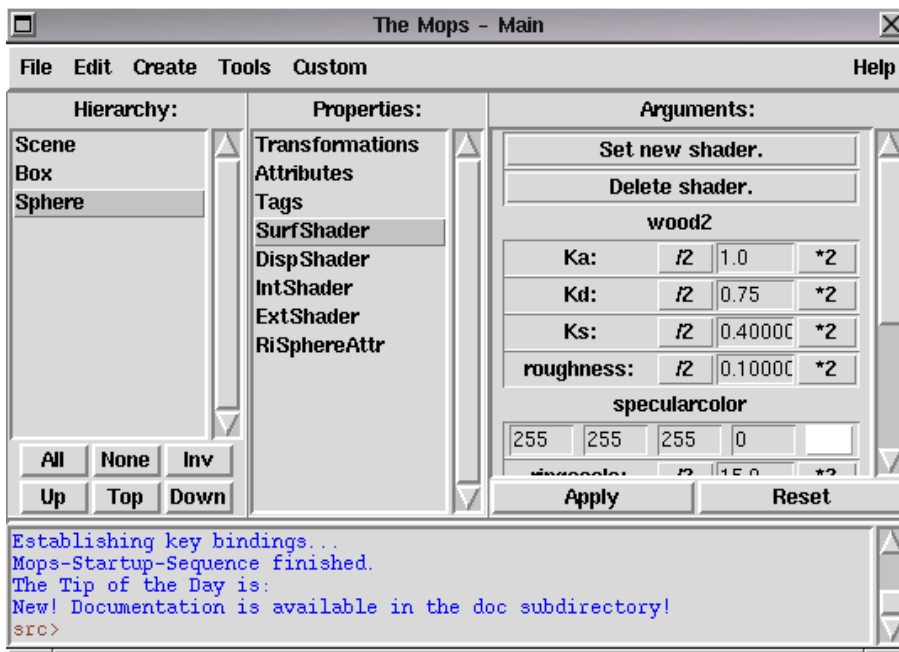
Nous allons ajouter maintenant un matériau sur notre sphère pour lui donner une apparence de bille de bois. Allez dans la fenêtre principale de Mops. Tout en ayant la sphère sélectionnée dans la **liste des hiérarchies**, cliquez sur "**SurfShader**" dans la **liste des propriétés**. De nouveaux boutons apparaissent comme le montre l'image suivante :



Cliquez sur "**Set new Shader**", une nouvelle fenêtre va apparaître vous proposant une liste des matériaux disponibles, ces matériaux sont ceux que Mops a trouvé dans le répertoire que nous avons indiqué au début de cet article.



Sélectionnez "**wood2**" dans la liste, c'est un matériau livré avec BMRT. Pressez OK et vous devriez voir la **fenêtre des paramètres** changer pour offrir l'accès au différents paramètres du matériau comme le montre l'image ci-dessous :



Toutefois nous n'avons aucune modification à faire dans ces paramètres, appuyez sur le bouton **appliquer(Apply)**. En revanche notre Sol n'a pas de matériau, et nous devons lui en assigner un si nous souhaitons voir les ombres.

Sélectionnez la "**Box**" dans la liste des hiérarchies, et assignez lui un nouveau matériau de surface (**SurfShaders**). Sélectionnez "**Matte**" dans la liste. Appuyez sur OK et validez votre choix (**Apply**).



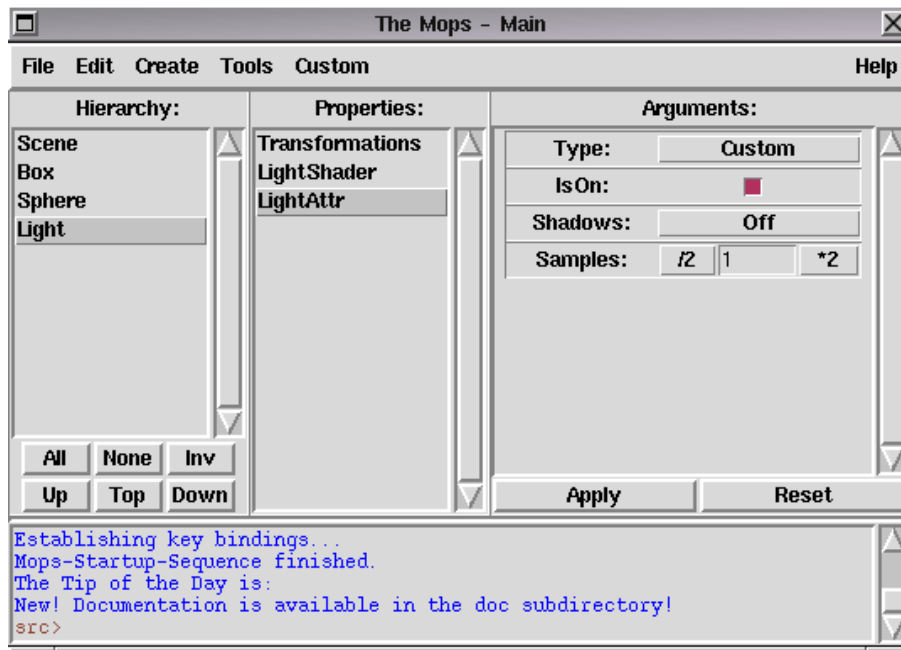
- [Introduction](#)
- [Interface utilisateur](#)
- [Paramétrer Mops](#)
- [Créer le sol](#)
- [Créer une sphère](#)
- [Matériaux](#)
- [Lumières](#)
- [Lancer le rendu](#)
- [Retour Index](#)

Lumières

Pour que les éléments sur notre scène s'affichent, nous devons les éclairer par une source de lumière.

Dans la fenêtre principale de Mops, sélectionnez la commande "**Light**" du menu "**Create**". Nous éclairerons la scène avec une lumière de type "**distant**" qui est vraiment très simple à mettre en oeuvre.

Dans la **listes des propriétés**, cliquez sur "**LightAttr**", les paramètres concernant notre éclairage vont apparaître dans la liste voisine, comme le montre l'image suivante :



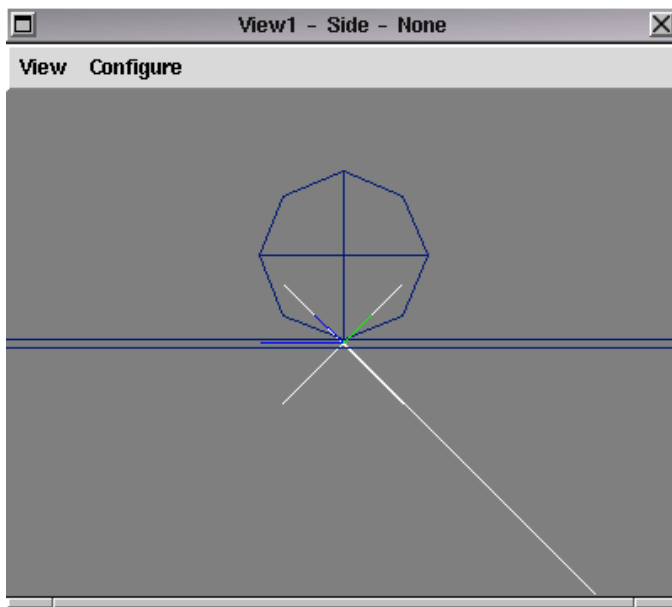
Modifiez le type de lumière avec le bouton "**Type**" dans la fenêtre des propriétés. Choisissez le type "**Distant**".

Appuyez sur le bouton appliquer, les différentes fenêtres vont se mettre à jour automatiquement. Toujours dans les paramètres de la lumière (**LightAttr**), sélectionnez la case **Shadows ON**, car par défaut les ombres ne sont pas activées.

Appliquez les modifications que nous venons de faire par le bouton Apply, et maintenant votre lumière devrait se matérialiser dans la fenêtre 3D. Vous aurez observé que l'angle de l'éclairage n'est pas dans la bonne direction. Nous utiliserons encore les propriétés de transformation pour modifier l'angle d'éclairage de -45° .

Cliquez sur "**Transformations**" dans la **fenêtre des propriétés**, Modifiez la valeur de "**Rotate_X**" à -45 et appuyez sur bouton Appliquer.

Sélectionnez la **fenêtre 3D** et passez *en vue de côté* par le raccourcis clavier "**Ctrl+ s**", vous devriez obtenir ceci :



Le fait que la lumière ne soit pas au dessus du sol n'a pas d'importance, en effet ce type d'éclairage n'a pas de point d'origine dans l'espace.

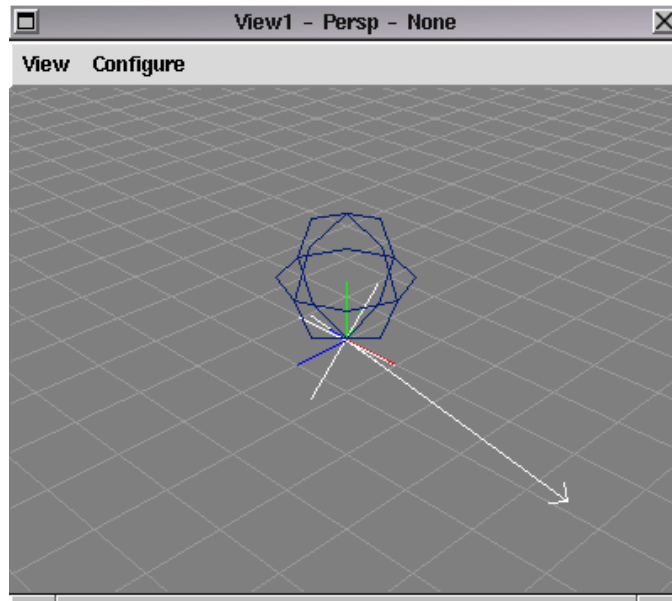


- Introduction
- Interface utilisateur
- Paramétrer Mops
- Créer le sol
- Créer une sphère
- Matériaux
- Lumières
- Lancer le rendu
- Retour Index

Lancer le rendu

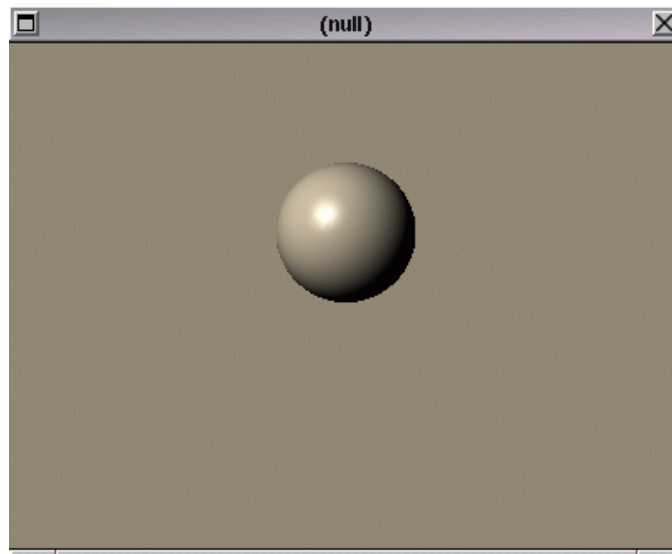
Pour effectuer le rendu il ne nous manque plus qu'à ajouter une caméra.

Sélectionnez votre **fenêtre 3D** et modifiez le **type** pour obtenir la **vue en perspective**, vous pouvez utiliser le raccourcis clavier "**Ctrl-P**", la vue affichée devrait alors être identique à celle-ci :



Nous allons pouvoir démarrer notre premier rendu.

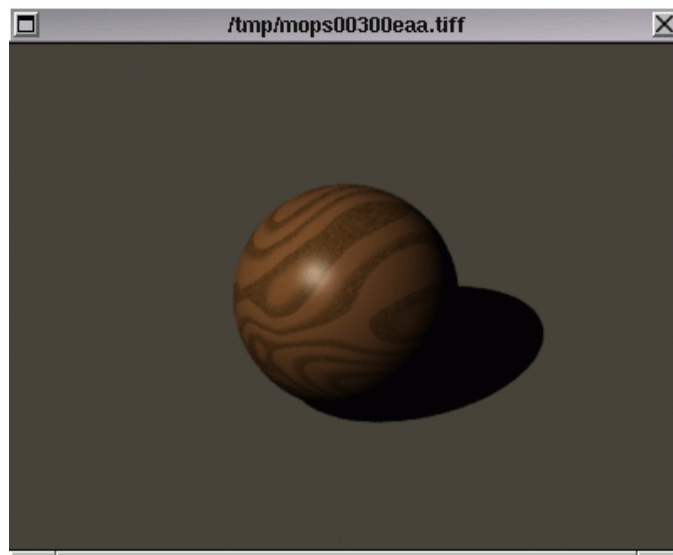
BMRT propose un prévisualisateur OpenGL (le binaire se nomme rgl), il suffit d'utiliser le raccourci clavier "**Ctrl+r**" pour obtenir un rendu rapide qui devrait ressembler à cela :



La sphère est trop petite et n'est pas centrée au milieu de notre image, vous pouvez fermer la fenêtre de rendu en appuyant sur "Esc".

Sélectionnez la sphère dans la liste des hiérarchies de la fenêtre principale. Retournez à la vue 3D et appuyez sur "**Ctrl+o**". Ce raccourci clavier permet de centrer automatiquement l'objet dans la vue 3D. Modifiez le zoom (troisième bouton de la souris) pour afficher une taille correcte des objets.

Nous allons maintenant faire un rendu en **raytracing** (rendrib) avec le raccourci clavier "**Ctrl+R**" (attention au R majuscule). Vous devriez attendre un peu pour obtenir le résultat final.



Voilà, si maintenant vous avez compris le fonctionnement de base de the Mops, vous pouvez améliorer votre image en effectuant les modifications suivantes :

- Modifiez le type de lumière pour "Spot"
- Modifiez son intensité (Intensity) à 150 et le cône de diffusion (ConeAngle) à 15.
- Modifiez le type de vue et déplacez la lampe pour ajuster le faisceau sur votre objet
- Retournez à la vue en perspective et effectuez un nouveau rendu

Le résultat devrait être similaire à l'image ci-dessous :

