



Guide de référence 3a

Description des menus de l'éditeur de Scène

- 1 - Menu InShape
 - 2 - Menu Fichier
 - 3 - Menu Vue
 - 4 - Menu Caméra
 - 5 - Menu Imageur
 - 6 - Menu Fenêtre
 - 7 - Utilisation de la fenêtre Gem Scène
 - 8 - Utilisation de la fenêtre Gem Hiérarchie
 - 9 – Utilisation du formulaire «Affectation d'objet »
- Annexe A : Utilisation des Shaders

L'interface graphique Gem d'InShape propose une série de menus déroulants. Le présent guide décrit l'ensemble des menus de l'éditeur de scène.

INSHAPE Fichier Vue Caméra Imageur Fenêtre

1 - Menu InShape

A propos de ...

Ouvre une boîte d'information sur InShape (logo, n° de version, etc ...).

2 - Menu Fichier

Nouveau

Pour créer une nouvelle scène vierge (aucun objet, aucune lumière).

Ouvrir

Pour ouvrir un fichier scène existant. Les fichiers scènes portent l'extension .ISC
Une seule scène peut être ouverte à la fois.

Sauver

Pour sauver la scène en cours de travail sous son nom courant.

Sauver comme ...

Pour sauver la scène en cours suivant un nom particulier.
Par exemple : STATION.ISC (ISC étant l'extension)

Même sous MagicMac ou MagicPC, qui permettent les noms longs, respecter impérativement la règle TOS des noms de fichiers comportant 8 caractères maxi + l'extension .ISC, sinon les sauvegardes seront incorrectes et vous n'arriverez plus à recharger votre scène dans InShape 3.

Quitter

Permet de quitter le programme InShape.

3 - Menu Vue

Caméra

Dans la fenêtre graphique Gem s'affiche la scène en 3D suivant les paramètres de vue définis dans la boîte "Caméra" (cliquer sur l'icône Caméra de la boîte à outils Scène). Le cadre noir montre de manière proportionnelle et exacte (quelque soit la taille de la fenêtre Gem), ce que voit la caméra. Si vous modifiez la taille de la fenêtre Gem le cadre noir du cadrage en cours conserve sa proportionnalité.

Face

Affiche la scène en projection frontale de face (axe Y vers le haut et représentant la hauteur).

Dessus

Affiche la scène en projection frontale vue de dessus.

Droite

Affiche la scène en projection frontale vue de droite.

Valeur

Ouvre une boîte permettant d'indiquer numériquement une valeur de zoom.

- ≡ Le zoom n'est valide que pour les représentations frontales "Face", "Dessus", "Droite".
- ≡ Dans la fenêtre de vue de la scène, le zoom se centre toujours sur la position du point de vue.

Zoom avant

Pour agrandir la vue frontale en cours (clavier touche +).

Zoom arrière

Pour élargir la vue frontale en cours (clavier touche -).

Options

Ouvre la boîte "**Options de visualisation**" permettant de paramétrer le mode d'affichage des objets de la scène. Les objets peuvent être affichés complètement ou de manière simplifiée afin de permettre un réaffichage rapide lors de la réactualisation de la scène. Pour la souplesse d'usage et permettre un compromis entre la rapidité d'affichage et un aspect simplifié (ou complexe) des objets,

InShape propose deux états pour chaque objet :

- ≡ - Normal : l'objet n'est pas sélectionné.
- ≡ - Sélectionné : l'objet est sélectionné, il apparaît alors en rouge. La sélection (ou désélection) d'un objet se réalise dans la fenêtre « **Hiérarchie** ». Il convient de noter par ailleurs qu'un

objet sélectionné possède la propriété d'être déplacé intuitivement et directement à la souris dans les vues frontales de la scène.

Pour chaque état les paramètres sont :

- ≡ Fil de fer : le volume 3D est apparaît réellement. Visuellement c'est l'aspect qui rend compte le mieux de la volumétrie de l'objet, mais c'est le mode d'affichage qui nécessite le plus de temps. Pour des objets simples le redessin peut-être instantané, pour des objets complexes (plusieurs milliers de facettes) cela peut demander plus de temps (fonction de la puissance de votre ordinateur).
- ≡ Points : seuls les points des extrémités des plans apparaissent.
- ≡ Boîtes : l'objet apparaît uniquement sous la forme d'une boîte englobant sa géométrie. C'est le mode d'affichage le plus rapide qui permet un travail rapide de mise en place d'une scène qui comporte beaucoup d'objets ou des objets complexes.
- ≡ Couleur : si l'option « Fil de fer » est activée alors les objets apparaîtront en couleur.
- ≡ Faces cachées : si l'option « Fil de fer » est activée, alors une représentation en face cachée sera simulée.
- ≡ Cacher : Si ce bouton est sélectionné, alors tous les objets de l'état concerné ne seront pas affichés.

L'intérêt de ces options se découvre pour des scènes comportant beaucoup d'objets ou des objets complexes. Il devient alors indispensable d'accélérer le redessin de la scène ou pour bouger/placer à la souris des objets « lourds » dans une scène.

Pour l'affichage le plus rapide, choisir "Boîte". L'objet sera alors représenté sous la forme d'une simple boîte englobante.

Réactualiser

Permet de rafraîchir la vue de la scène (touche *Espace*) en forçant un redessin. Un redessin de la scène intervient automatiquement en changeant de cadrage, en modifiant un angle de vue, en paramétrant la fenêtre de Hiérarchie, etc ...

4 - Menu Caméra

Distance

Ouvre la boîte "Distance caméra" qui permet de régler numériquement la distance entre la caméra et le point de vue.

- ≡ Entre la caméra et le point de vue, il existe une ligne droite virtuelle qui représente le vecteur de visée. "Distance caméra" est la distance séparant la caméra du point de visée le long de cette ligne droite. La caméra ne pouvant être physiquement au même endroit que le point de vue, une valeur nulle sera refusée par InShape.

Mi Distance

Réduit de moitié la distance en cours.

Double Distance

Double la distance en cours.

Télé

Dans la vue 3D, simule une vision au téléobjectif.
Le paramètre "Angle horizontal" passe à 10.

Normal

Dans la vue 3D, simule une vision humaine standard.
Le paramètre "Angle horizontal" passe à 40.

Grand Angle

Dans la vue 3D, simule une vision à l'objectif grand angle.
Le paramètre "Angle horizontal" passe à 70.

Le paramètre "Angle horizontal" se paramètre numériquement dans la boîte "Caméra". Ce paramètre représente l'ouverture angulaire (ou focale) de l'objectif de la caméra. Il s'agit donc d'un zoom à distance constante.

5 - Menu Imageur

Image ...

Pour lancer le calcul d'une image (celle du cadrage affiché).

Au préalable, la boîte d'information "Calcul de l'image" s'affiche vous permettant de contrôler les paramètres avant de lancer définitivement le calcul de l'image. Si les paramètres ne vous conviennent pas, cliquer sur le bouton "Cancel" et modifier les avant de resélectionner "Image" dans le menu Imageur en vue de lancer le calcul de l'image

- ≡ Voir image : cette option n'est pas encore activé dans InShape 3. Il n'est donc encore pas possible de voir l'image au fur et à mesure de son calcul. Il faut attendre la fin du calcul puis l'ouvrir avec une application permettant d'ouvrir les fichiers bitmap.
- ≡ Autosave : en cochant cette option, Inshape sauvegarde l'image ligne par ligne. La sauvegarde a lieu dans le chemin indiqué dans le formulaire "Paramètres du rendu" (rappel : ceci n'est vrai que si vous calculez sous TOS. Si vous utilisez le mode console MacOS ou PCWindow pour le calcul du rendu, le chemin est celui où se trouve le programme console de lancement du calcul - consulter la documentation sur le mode console pour plus d'information).

En cliquant sur le bouton "OK", vous lancez le calcul d'image.

Pour le calcul d'une image unique, le nom de l'image sera celui de la scène.

L'endroit où est sauvegardé le fichier se paramètre dans le formulaire *Paramètres de Rendu* accessible dans la boîte à outils.

A partir de ce moment, c'est le sous programme Shader de Inshape qui s'exécute. Le Shader est le programme qui calcule et sauvegarde l'image. Que se passe-t-il lorsque le Shader de rendu d'image de synthèse se lance ? Vous trouverez la réponse à cette question à la fin de ce guide dans :

Annexe A : Utilisation des Shaders

Animation ...

Pour lancer le calcul d'une animation.

Une animation est le calcul d'une succession d'images dont le paramétrage se fait dans le formulaire "Animation" de la boîte à outils de l'éditeur de scène.

Au préalable, la boîte d'information *Calcul de l'animation* s'affiche vous permettant de contrôler les paramètres avant de lancer définitivement le calcul des images. Dans le cas d'une animation, le nom des images est « IS_00001.TIF », le chiffre 00001 désignant la première image. Ce nombre s'incrémente automatiquement à chaque nouvelle image calculée.

Continuer ...

Pour reprendre et poursuivre un calcul d'image interrompu volontairement dans le Shader.

- ≡ En utilisant les shaders standards TOS (calcul en environnement Atari), vous avez la possibilité d'arrêter le calcul d'image à chaque fin de ligne ce qui vous ramène dans InShape. Par la suite, en cliquant sur cet item vous pouvez reprendre le calcul là où vous l'avez arrêté. Dans la pratique, cette option est intéressante lors de calcul très long qui «gèle» l'usage de

votre ordinateur. Vous pouvez alors interrompre le calcul de l'image, passer à autre chose puis relancer le calcul plus tard. Toutefois, évitez de changer les paramètres avant de cliquer sur « Continuer » sinon Inshape croira que vous voulez alors calculer une nouvelle image.

Test animation

Ouvre un formulaire et lance un calcul de prévisualisation en mode filaire de l'animation.

Pendant le calcul, l'appui sur la touche ESC force à quitter le formulaire.

A la fin du calcul, un certain nombre de boutons vous permettent de rejouer l'animation.

Pour sortir du formulaire, cliquer sur le bouton EXIT. La prévisualisation de l'animation n'est pas conservée et les calculs seront relancés si vous ouvrez à nouveau le formulaire « Test animation ».

Le calcul du mode filaire tient compte de la représentation des objets dans la vue Scène. Ainsi le mode "boîte" se calcule plus rapidement que le mode "Fil de fer".

6 - Menu Fenêtre

Scène

Affiche la fenêtre de la scène en premier plan.

La fenêtre Scène sert à visualiser la scène en vue 3D ou suivant les vues frontales (projections orthogonales Vue de dessus, Vue de Face, Vue de droite). Dans cette fenêtre vous contrôlez graphiquement la composition de la scène (nombre et position des objets, nombre et position des lumières, etc ...).

Hiérarchie

Affiche la fenêtre Hiérarchie en premier plan.

La fenêtre Hiérarchie permet de construire la scène en important les objets 3D et les lumières.

Options

Ouvre le formulaire « Options ».

- ≡ Clavier : sélectionner un bouton suivant la langue de votre choix.
- ≡ InShape Sélecteur : cette option est désactivée.

Couleur de fond

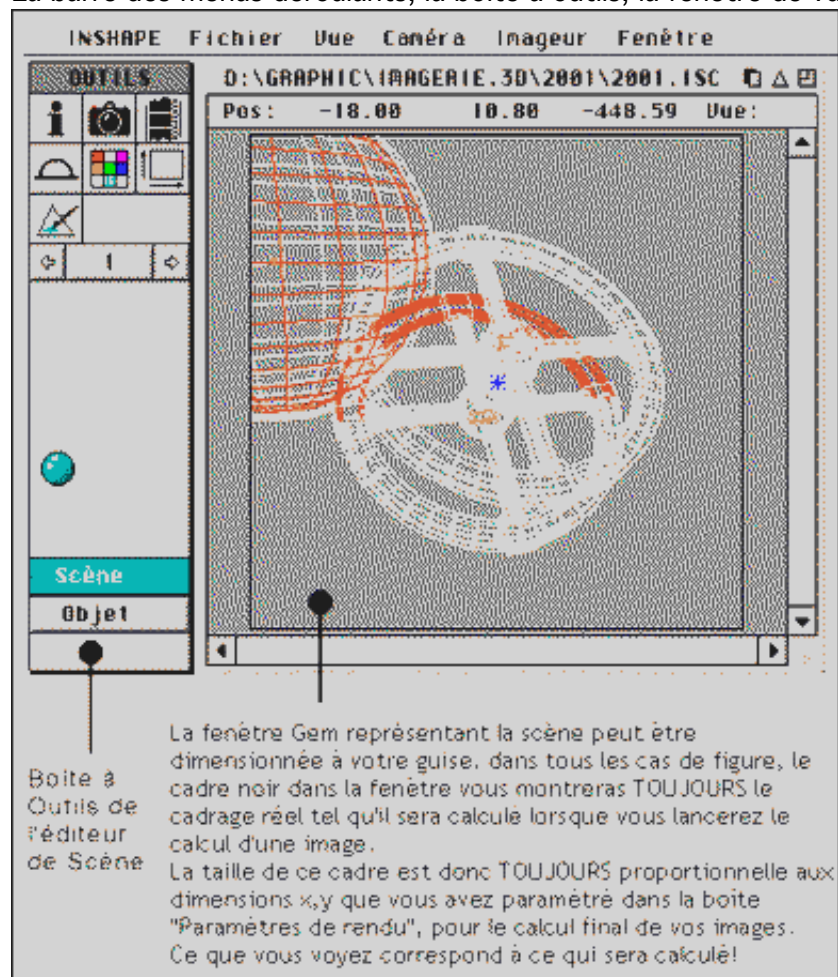
Ouvre le formulaire « Couleur » permettant de choisir une couleur pour le fond de la vue de la scène. La couleur se détermine à l'aide des curseurs RVB, CMJ ou CMJN (au choix). En cliquant dans les champs numériques, vous pouvez préciser manuellement la valeur des composantes de la couleur. Dans les vignettes vous visualisez en temps réel l'ancienne et la nouvelle couleur.

7 - Utilisation de la fenêtre scène

La mise en place et l'animation des objets se font dans l'éditeur de scènes.

L'éditeur de scène est contrôlé par trois éléments :

La barre des menus déroulants, la boîte à outils, la fenêtre de vue.



Dans la fenêtre de vue, vous pouvez afficher la scène de différentes façons :

≡ **Caméra :**

la scène affiche en 3D le cadrage en cours. La représentation exacte du cadrage s'inscrit dans le cadre noir qui s'adapte automatiquement à la taille modifiable de la fenêtre. Dans cette vue il est impossible de déplacer les objets et lumières. La croix bleu au centre de la vue indique le point de visée.

En vue Caméra, il est possible de modifier directement les paramètres *Position* et *Point de vue* sans ouvrir le formulaire *Caméra* de la boîte à outils. L'édition se fait directement au clavier avec les touches du pavé numérique :

Touches pour POSITION		Touches pour POINT DE VUE	
(-X) +X	/ -X	* +X
7 -Y	8 +Y	9 -Y	- +Y
4 -Z	5 +Z	6 -Z	+ +Z
1 approcher	2 éloigner	3	enter
0	.		

La combinaison des touches suivantes déplacent les coordonnées de *Position* et *Point de vue* sur les axes X, Y, Z. Les modifications ne concernent que le cadrage actif.

Le pas sera de 1, 10, 100 ou 1000.

touche seule : pas de 1

touche + Shift gauche : pas de 10

touche + Shift gauche + Control : pas de 100

touche + Shift gauche + Control + Alternate : pas de 1000

≡ Face, Dessus, Droite

La scène s'affiche en projection orthogonale (Face, Dessus ou Droite). La taille de la zone visible se règle avec les options Valeur, Zoom avant et Zoom arrière dans le menu Vue. Le centre de la vue se fait toujours sur le point de vue. Le trait bleu représente l'axe de visé de la caméra. L'étoile bleu représente la position de la *Caméra*. A l'autre extrémité du vecteur se trouve la position du *Point de vue*.

Pour un positionnement rapide et intuitif vous pouvez bouger ces 2 points significatifs. Il suffit de cliquer sur le point tout en maintenant le clic, de bouger la souris puis de relâcher le clic à l'endroit voulu.

Les lumières de type **Point** apparaissent sous la forme d'un point jaune entouré, ou non, d'un cercle jaune suivant le paramètre de son rayon. En cliquant sur le point jaune il est possible de déplacer la lumière.

Les lumières de type **Spot** apparaissent sous la forme d'un point et d'un vecteur jaune précisant l'orientation du faisceau de lumière.

Pour déplacer le spot : clic+maintien sur le point jaune, relâcher le clic pour positionner le spot.

Pour orienter le vecteur d'éclairage du spot, cliquer sur l'extrémité du vecteur pour le déplacer.

Les objets sélectionnés apparaissent en rouges. Les objets sélectionnés peuvent être déplacés librement à la souris tout comme les lumières (mais uniquement dans les vues Face, Dessus, Droite).

Pour déplacer les objets sélectionnés :

- ≡ cliquer quelque part dans la vue (sur l'objet de votre choix mais dans l'absolu cela n'a pas d'importance).
- ≡ maintenir le clic.
- ≡ déplacer la souris, un vecteur élastique vous permet de contrôler l'importance et la direction du déplacement.
- ≡ Relâcher la souris. **Tous** les objets *sélectionnés* sont alors déplacés.

Remarque importante sur la règle de déplacement des **objets sélectionnés** :

- ≡ Ce sont **tous** les objets sélectionnés qui sont déplacés relativement au vecteur de déplacement indiqué par le déplacement de la souris.

- ≡ Pour déplacer une racine et ses sous-racines, seule la racine DOIT être *sélectionné* (les sous-racines sont dans l'état non sélectionné donc). En déplaçant la racine, les sous-racines suivront **automatiquement** le mouvement relatif de leur racine.
- ≡ Si une sous-racine est sélectionnée en même temps que sa racine, la position de la sous-racine par rapport à sa racine n'est pas conservé car ce sont **tous** les éléments sélectionnés qui se déplacent relativement au vecteur de déplacement. Par conséquent, le choix des éléments sélectionnés est primordial si vous voulez **conserver l'organisation spatiale de votre scène** . **Attention** donc au déplacement relatif.

8 - Utilisation de la fenêtre de Hiérarchie

Tous les éléments utilisés sont visibles dans la fenêtre Hiérarchie, qui se présente graphiquement sous la forme d'un arbre hiérarchique.

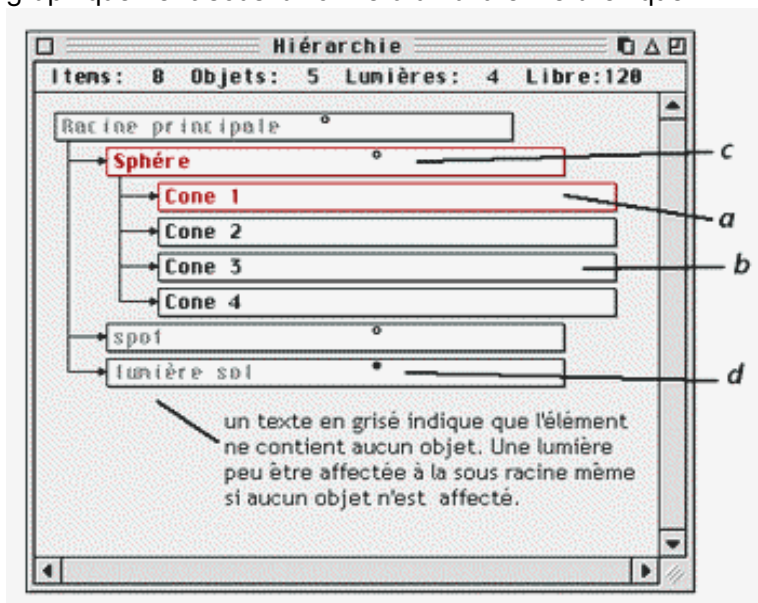


illustration 1 : la fenêtre Hiérarchie

Un objet ou une lumière apparaît sous la forme d'un item « Affectation d'objet ». A l'écran cela se visualise par un rectangle qui symbolise l'utilisation d'un objet.

Une scène est construite par l'insertion d'objets dans la fenêtre Hiérarchie.

Dans une scène vierge, il n'y a qu'un seul item « Affectation d'objet », nommé **Racine principale**. Cet item (à l'écran vous voyez un rectangle) est l'origine de l'arbre hiérarchique et ne peut être éliminé. Par conséquent, tous les objets qui seront intégrés ultérieurement seront dépendant de cette racine principale qui est en fait le volume 3D vide de l'univers qui conviendras de « remplir » avec des objets et des lumières.

Les objets peuvent être dépendant les uns envers les autres. Cette dépendance est la caractéristique de l'arbre hiérarchique qui montre le lien de dépendance (ou non) des objets. Considérons une scène avec une table et un verre posé sur la table. Si on crée un lien hiérarchique entre le verre et la table cela signifie que si l'on bouge la table dans la scène alors le verre suivra automatiquement la table en conservant sa position relative par rapport à la table. Par contre, si on bouge le verre cela ne bougera pas la table car dans notre exemple c'est le verre qui avait un lien hiérarchique avec la table. On dit que la table est la « racine » et le verre la « sous-racine ».

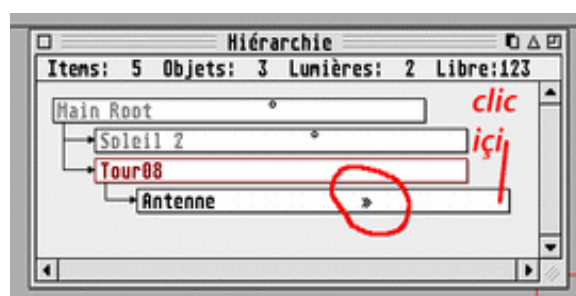
Dans l'illustration ci-dessus on voit que la scène contient 5 objets 3D (1 sphère et 4 cônes) et 4 lumières. Les liens hiérarchiques sont symbolisés par une flèche. Par ailleurs les item « Affectation d'objet » sont décalés afin de rendre plus lisible la structure hiérarchique des objets composant la scène. Dans notre exemple, les cônes 1, 2, 3 et 4 sont fils de l'objet sphère. Toutes modifications spatiales

(changement de position, d'échelle, etc ...) appliquées à la sphère seront alors automatiquement appliquées aux cônes.

- ≡ Un **point blanc** signale qu'une lumière de type **Point** est activée dans « l'affectation d'objet » (c)
- ≡ Un **point noir** signale qu'une lumière de type **Spot** est activée dans « l'affectation d'objet » (d)
- ≡ Un item « affectation d'objet » dans un **cadre noir** signale que l'objet est **non sélectionné** (b)
- ≡ Un item « affectation d'objet » dans un **cadre rouge** signale que l'objet est **sélectionné** (a)
- ≡ Un **texte noir** dans l'item « affectation d'objet » signale qu'un **objet** est **affecté** (b)
- ≡ Un **texte grisé** dans l'item « affectation d'objet » signale qu'**aucun** objet n'est **affecté** (d)

Un objet peut-être utilisé plusieurs fois ;

Le nombre limite de création d'item « affectation d'objets » est de : 64



un double chevron signale qu'il existe au moins une sous-racine, mais que celle-ci n'apparaît pas dans la fenêtre. Pour déplier et visualiser les sous-racine, cliquer dans le coin droit de l'item. Pour « replier » cliquer au même endroit. Cette fonction peut s'avérer utile pour clarifier la visualisation de l'arbre hiérarchique lorsque celui-ci contient beaucoup de racine et de sous-racine.

En cliquant sur un item « affectation d'objet » un pop-up apparaît :

- ≡ Editer : ouvre le formulaire « Affectation d'objet » permettant le paramétrage de l'objet et de la lumière affectée ou non. La même action peut être obtenue à l'aide du clic droit (ou Pomme +clic pour les utilisateurs de souris à 1 bouton sur MagicMac par exemple).
- ≡ Ajouter : crée un nouvel item en ajoutant une sous-racine.
- ≡ Effacer racine : pour effacer l'item sur lequel vous avez cliqué. Toutes les sous-racines attachées à cet item seront également supprimés.
- ≡ Effacer sous-racines : pour effacer les sous-racines de l'item sur lequel vous avez cliqué. La racine n'est pas effacée.
- ≡ Montrer : pour diriger la Caméra de manière ciblée sur un objet. Placer le curseur sur la racine que vous voulez viser. Dans le pop-up choisissez *Montrer*. Cette fonction modifie les coordonnées du point de vue dans le cadrage en cours.
- ≡ Sélectionner : pour passer un objet en mode Sélectionné (il apparaît alors en rouge). Un nouveau clic permet de désélectionné l'objet. La même action peut-être obtenue à l'aide de la combinaison touche ALT + clic sur l'item.
- ≡ Editer : ouvre le formulaire « Affectation d'objet » permettant le paramétrage de l'objet et de la lumière affectée ou non. La même action peut être obtenue à l'aide du clic droit (ou Pomme +clic pour les utilisateurs de souris à 1 bouton sur MagicMac par exemple).

Autres actions de gestion de la fenêtre hiérarchie :

- ≡ Déplacer :
Un item « affectation d'objet » peut à chaque instant être déplacé à un autre endroit de la hiérarchie. Placer le curseur de la souris sur la racine que vous voulez déplacer. Avec la touche

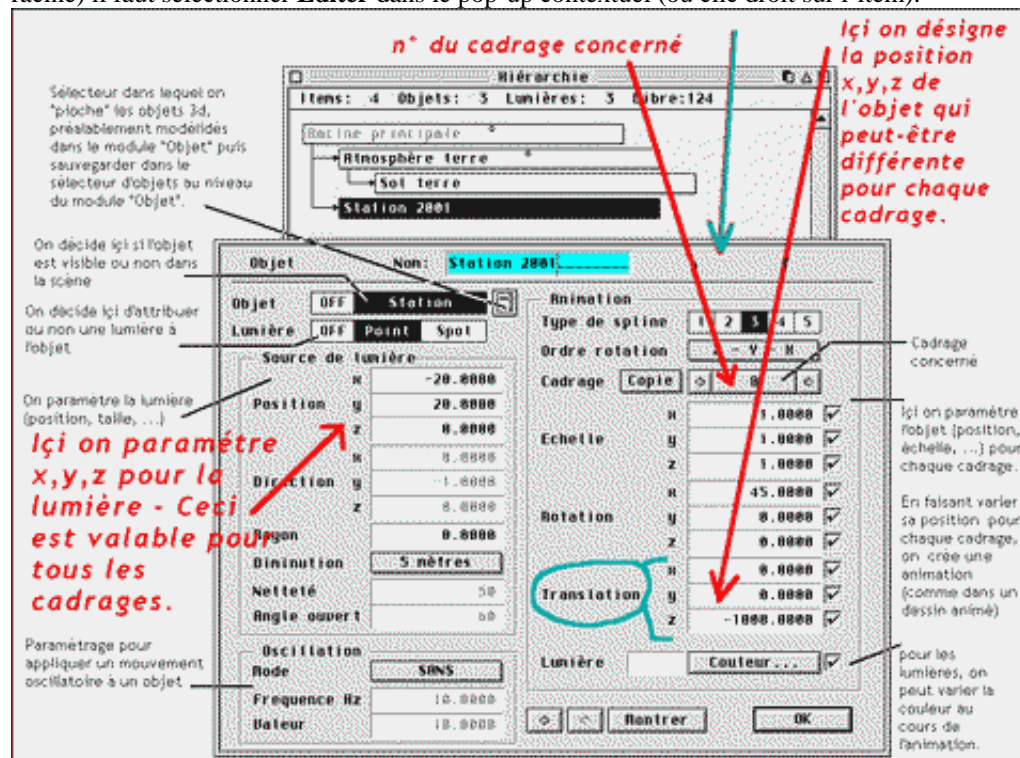
Shift et le bouton gauche maintenus enfoncés, déplacer maintenant l'item sur la nouvelle racine à laquelle vous voulez l'affecter. Celle-ci passe alors en inversion vidéo. Si la destination n'était pas visible, déplacer le curseur vers le bord de la fenêtre ce qui provoquera le défilement du contenu de l'arbre hiérarchique. Le relâchement du bouton valide le déplacement. Si le curseur pointe sur une partie vide de la fenêtre à ce moment là, aucun déplacement ne sera pris en compte. Si il existe des sous-racines à la racine déplacée, alors ces sous-racines suivront automatiquement le déplacement.

≡ Copier :

Un item « affectation d'objet » peut à chaque instant être copié à un autre endroit de la hiérarchie. Placer le curseur de la souris sur la racine que vous voulez copier. Avec la touche **Control** et le bouton gauche maintenus enfoncés, déplacer maintenant l'item sur la nouvelle racine à laquelle vous voulez l'affecter. Celle-ci passe alors en inversion vidéo. Si la destination n'était pas visible, déplacer le curseur vers le bord de la fenêtre ce qui provoquera le défilement du contenu de l'arbre hiérarchique. Le relâchement du bouton valide la copie. Si le curseur pointe sur une partie vide de la fenêtre à ce moment là, aucun déplacement ne sera pris en compte. Si il existe des sous-racines à la racine déplacée, alors seule la racine sera copiée et non les sous-racines associées.

9 - Utilisation du formulaire « Affectation d'objet »

Dans la fenêtre **Hiérarchie** le fait d'utiliser un objet se visualise par un item (ou figure symbolique rectangulaire) avec un nom et des signes renseignant sur les éléments accessoires (lumière, état sélectionné, sous-racine, etc ...). Pour ouvrir le formulaire « Affectation d'objet » d'un item (ou racine) il faut sélectionner **Editer** dans le pop-up contextuel (ou clic droit sur l'item).



C'est dans ce formulaire que se paramètre l'utilisation d'un objet, sa position dans la scène cadrage par cadrage, son comportement et si une lumière lui est attaché.

Nom :

En haut du formulaire en face de « Nom : » on indique le nom qui apparaît dans l'item de l'arbre hiérarchique.

Objet :

Permet de choisir l'objet et de le rendre visible ou non.

≡ Icône sélecteur d'objet :

En cliquant sur cette icône vous affichez le sélecteur interne d'objet. Ce sélecteur est similaire à celui que vous trouverez dans l'éditeur modeler 3D « Objet ». Ce sélecteur est en fait une sorte de boîte contenant les différents objets 3d. Cliquer sur l'objet de votre choix pour l'affecter.

≡ Station (station est un nom d'exemple) :

Dans ce bouton, le nom de l'objet choisi dans le sélecteur d'objet 3D apparaît. Un clic sur ce bouton l'active et il passe en inversion vidéo. Cela signifie que l'objet est réellement utilisé et qu'il apparaîtra dans la scène. Dans l'item de l'arbre hiérarchique, le nom de l'objet apparaît en noir (ou en rouge si l'objet est en mode *Sélectionné*).

≡ OFF :

Si ce bouton est actif il apparaît en inversion vidéo. Un clic sur ce bouton désactive l'utilisation de l'objet. Cela signifie que dans l'arbre hiérarchique l'item d'utilisation d'objet sera vide d'objet (mais peut contenir malgré tout une lumière).

Lumière :

Permet d'activer une lumière. Une seule lumière peut être activée par « Affectation d'objet ». Pour éclairer une scène, il faut placer des sources lumineuses. Leur position et leur qualité sont déterminantes dans la réalisation d'une bonne image.

Deux modèles de lumières sont disponibles :

Les Points (ou Eparse) : la lumière rayonne d'un point dans toutes les directions.

Les Spots : la lumière rayonne d'un point dans une direction unique et un cône de diffusion.

- ≡ OFF : Aucune lumière n'est activée.
- ≡ Point : Active une lumière de type Point ou Eparse.
- ≡ Spot : Active une lumière de type Spot

Source de lumière :

Paramétrage de la source de lumière.

- ≡ Position : indique les coordonnées x,y,z de la position de la lumière. La position d'une source lumineuse est donnée relativement à la position de l'objet.
- ≡ Direction : Si on utilise Spot comme type de lumière, il faut indiquer une direction que vous déterminez par l'entrée d'un vecteur qui de la source pointe dans la direction voulue. x,y,z déterminent les coordonnées d'orientation de ce vecteur. Ainsi un vecteur (x=0 y=-1 z=0) pointe vers le bas. Le vecteur est manipulable de manière plus intuitive directement à la souris dans les vues de projections orthogonales (dessus, droite, face) de la scène.
- ≡ Rayon : Avec un rayon de valeur 0 une source de lumière sera invisible. Une taille supérieure à 0, la lumière sera représentée par l'imageur en tant que sphère lumineuse du rayon indiqué. Dans la fenêtre de vue de la scène, une lumière apparaît comme un point jaune. Si la taille est supérieure à 0, un cercle jaune de la taille du rayon apparaît.
- ≡ Diminution : Précise l'intensité de la source de lumière. Un pop-up propose 4 intensité.
 - Infini : la lumière rayonne sans fin avec la même intensité.
 - 20 mètres : la lumière rayonne sur environ 20 mètres
 - 5 mètres : la lumière rayonne sur environ 5 mètres
 - 1 mètre : la lumière rayonne sur environ 1 mètre
- ≡ Netteté : Ce paramètre ne s'utilise qu'avec le modèle Spot. Il indique pour les calculs de l'Imageur (ou Shader) la douceur avec laquelle on passe de la partie éclairée à la partie non éclairée. La valeur 0 indique un cercle de lumière parfait. Des valeurs plus grandes permettent de simuler correctement l'éclairage d'une pièce.
Pour visualiser des images d'exemples et faire vos propres tests, consulter le fichier **nettete.htm** dans le sous-dossier **nettete** accompagnant ce guide03. La scène **nettete.isc** vous permettra d'expérimenter ce paramètre.
- ≡ Angle ouvert : Ce paramètre ne s'utilise qu'avec le modèle Spot. Il indique l'ouverture du rayonnement de la source de lumière. La valeur 0 ne laisse passer aucune lumière.
Pour visualiser des images d'exemples et faire vos propres tests, consulter le fichier **angleouv.htm** dans le sous-dossier **angleouv** accompagnant ce guide03. La scène **angleouv.isc** vous permettra d'expérimenter ce paramètre.

Oscillation :

L'oscillation n'est à paramétrer que dans le cas d'une animation et crée une translation ou une rotation oscillatoire.

- ≡ Mode : cliquer sur le menu pop-up pour sélectionner le type d'oscillation .
 - AUCUN : désactive l'oscillation
 - Translation X : déplacement oscillatoire sur l'axe des X (idem pour Y et Z).
 - Rotation X : rotation oscillatoire autour de l'axe X (idem pour Y et Z).
- ≡ Fréquence Hz : La vitesse d'oscillation se laisse paramétrer en Hertz (Hz, nombre d'oscillations par seconde). Attention, une vitesse trop élevée produit des effets de lumière continue.

- ≡ Valeur : la valeur d'oscillation (amplitude) se paramètre en cm pour la translation et en degré pour la rotation.

Consulter le fichier **oscillo.htm** dans le sous-dossier oscillation pour expérimenter différent comportement avec la scène pré-établie **oscillo.isc** et visualiser les résultats.

Animation :

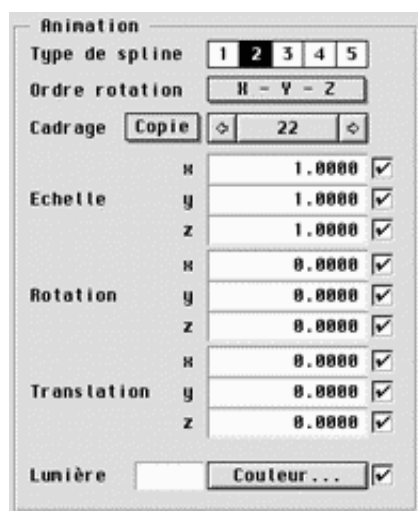
Les paramètres d'animation déterminent la place et la taille des objets ainsi que la couleur des sources lumineuses. Vous disposez de 32 cadrages et chaque cadrage peut voir modifier ses paramètres (les 32 cadrages sont également activables depuis la boîte à outils).

- ≡ Type de spline : Lors du calcul d'une animation, InShape calcul automatiquement la transition du déplacement d'un objet entre 2 cadrages successifs. Ce paramètre détermine la fluidité de l'animation. Une valeur de 1 donnera une animation saccadée, la valeur 5 permet la fluidité maximum.
- ≡ Ordre de rotation : Ce paramètre d'étermine dans quel ordre se suivront les rotations autour de axes X, Y, Z. Ceci est nécessaire, car un ordre différent de rotation autour d'axes différents créera des effets de déplacement différents. Pour choisir l'ordre, cliquer sur le menu pop-up et faites votre choix.
- ≡ Cadrages : dans le menu pop-up cadrage est indiqué le numéro du cadrage en cours. Un clic sur ce pop-up ouvre la liste des cadrages pour sélectionner un autre cadrage. De part et d'autre se trouve deux flèches pour sélectionner le cadrage précédent ou le cadrage suivant.

Il est possible de copier les paramètres « Animation » du cadrage actuel sur d'autres cadrages. Pour cela cliquer sur le pop-up **Copie** puis faites votre choix dans le menu.

- Précédent : copie du cadrage actif sur le cadrage précédent.
- Tous les précédents : copie du cadrage actif sur tous les précédents.
- Suivant : copie du cadrage actif sur le cadrage suivant.
- Tous les suivants : copie du cadrage actif sur tous les suivants.
- Tout : copie le cadrage actif sur TOUS les cadrages.

Ne sera copié que les paramètres dont la Checkbox est cochée. Cette option permet de sélectionner les paramètres qui doivent être copiés vers d'autres cadrages.



- ≡ Echelle : La taille de l'objet est défini de manière absolu dans l'éditeur d'objets. Toutefois elle peut-être modifiée de manière relative dans les trois axes de direction de l'espace par le paramètre **Echelle**. Pour chaque axe existe un facteur qui donne la taille de la mise à l'échelle. Celle-ci se fait toujours à partir du centre de l'objet tel que défini dans l'éditeur d'objets. Le facteur

d'échelle s'exprime en **pourcentage**. La valeur 1 indique qu'il n'y a pas de transformation de la taille. La valeur 0,5 indique une réduction de la taille de 50 %. La valeur 2 indique une augmentation de la taille de 200%.

La taille d'une source lumineuse associée à l'objet n'est pas modifiée par le paramètre Echelle.

≡ Rotation :

La position d'un l'objet est défini de manière absolu dans l'éditeur d'objets. Toutefois elle peut-être modifiée de manière relative dans les trois axes de direction de l'espace par le paramètre **Rotation**. Suivant chaque axe, on peut indiquer un angle de rotation exprimé en **degré**.

Une source lumineuse associée à l'objet subira la rotation comme l'objet.

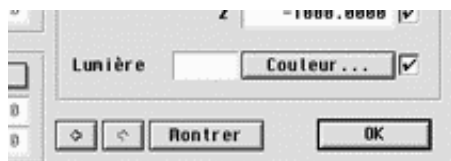
≡ Translation :

La position d'un l'objet est défini de manière absolu dans l'éditeur d'objets. Toutefois elle peut-être modifiée de manière relative dans les trois axes de direction de l'espace par le paramètre **Translation**. Suivant chaque axe, on peut indiquer un déplacement exprimé en **cm**. Une source lumineuse associée à l'objet subira la translation comme l'objet.

Remarque : n'oubliez pas la règle des liens hiérarchique > un objet dont on modifie les paramètres Echelle, Rotation, Translation affectent également les sous-racinés de cet objet.

≡ Lumière :

La couleur d'une source de lumière se définie ici. La couleur actuelle apparaît dans le rectangle devant le bouton « Couleur... ». Cliquer sur le bouton **Couleur...** pour modifier la couleur de la lumière. Une même source de lumière peut avoir une couleur différente à chaque cadrage. Il suffit de donner un couleur différente à chaque cadrage. Ainsi dans le cas d'une animation, une lumière émettras une couleur différente.



En dessous du cadre des paramètres « Animation » on trouve 4 boutons :

- ≡ Flèche à gauche : pour sélectionner l'objet précédent (tout en restant dans le même cadrage).
- ≡ Flèche à droite : pour sélectionner l'objet suivant (tout en restant dans le même cadrage).
- ≡ Montrer : en cliquant sur ce bouton vous pouvez prévisualiser la scène dans l'état des paramètres actuels.
- ≡ OK : Quitte le formulaire Affectation d'objet en validant les paramètres. Appuyer sur la barre d'espace pour réactualiser la scène.

ANNEXE A : Utilisation des Shaders

Dans le chapitre **5-Menu Imageur**, on trouve les explications concernant le lancement du calcul d'une image ou de plusieurs images (cas de l'animation). Que se passe-t-il lorsque le shader démarre son calcul d'image ? Ce chapitre apporte les réponses à cette question.

A1- Pourquoi plusieurs Shaders ?

Avec InShape 1 et InShape 2 il n'y avait qu'un seul Shader. En lançant un calcul, on quittait l'interface d'InShape pour se retrouver en mode plein écran avec un écran noir (ou presque) en attendant la fin du calcul avec la possibilité de visualiser la ligne en cours de calcul au fur et à mesure de l'avancement du calcul de l'image (dans les faits, la version 2 présentait un bug d'affichage qui rendait la lecture de l'image illisible pendant son calcul bien qu'au final l'image soit correcte).

Le Shader de InShape 1 et InShape 2 faisait appel au coprocesseur 68882 de l'Atari TT et du Falcon, ce qui était la raison essentielle (mais pas la seule) de son incompatibilité avec le système multitâche type Magic.

Avec InShape, le cahier des charges imposaient une compatibilité avec le système multitâche type Magic ou tout autre système compatible Atari/TOS ainsi qu'un accroissement des règles de l'interface GEM afin de pallier à d'éventuelles incompatibilités. Par conséquent, il a été nécessaire d'abandonner l'ancien Shader exclusivement compatible Atari TT et Falcon pour un Shader faisant appel exclusivement au bon vieux processeur 68000 associé au fameux ordinateur Atari ST. Mais pour ceux qui utilisent toujours un Atari TT, un Falcon, un Hades ou un Milan, il fallait qu'ils puissent profiter de la puissance de ces machines sans être restreint par les performances "basiques" du 68000.

Voilà pourquoi avec InShape 3, InShape Team a développé plusieurs Shaders :

- ≡ Le Shader de base (ou standard) se nomme : SHADEALL.APP
C'est le Shader qui fonctionne dans TOUS les cas, car faisant appels exclusivement à du code 68000. C'est celui qui est installé en base à la racine du dossier INSHAPE.PRO.

Maintenant, les utilisateurs compatibles TT pourront utiliser et apprécier les Shaders alternatifs (SHADERTT.APP, SHADER40.APP et SHADER60.APP). Pour cela il convient de consulter le **Guide01a** et **Guide 1b** concernant la description du contenu des sous-dossier pour savoir où trouver ces shaders.

Il convient de noter que TOUS ces SHADERS lancent les calculs d'images depuis le bureau TOS (ou MAGIC). Tous se passe donc comme sur un ordinateur Atari.

Mais pour les utilisateurs d'ordinateurs Apple ou PC, InShape 3 propose également des Shaders un peu particuliers qui lance le calcul en mode console directement sur un Mac ou sur un PC (donc depuis le bureau MacOS ou Window après avoir basculé du système Atari/Magic vers le bureau Mac ou Window). Les

calculs se font alors avec la puissance du Mac ou du PC depuis son système natif (et les gains de vitesse sont alors très très importants, notamment pour les ordinateurs les plus récents).

Par exemple, avec un Macintosh G3 bleu/blanc de première génération à 350 Mhz, nos tests ont montrés une accélération d'environ 1000% (mille fois plus vite) par rapport à un Atari TT équipé d'un coprocesseur arithmétique.

A2- Cas avec les Shaders "Atari" (SHADEALL.APP, SHADERTT.APP, SHADER40.APP, SHADER60.APP)

Tout d'abord vous avez remarquez qu'au lancement d'InShape un sélecteur s'ouvre vous demandant de choisir le Shader que vous souhaitez utiliser. Si vous voulez utiliser SHADER60.APP, par exemple, veiller à placer une copie de ce fichier à la racine de votre dossier INSHAPE.PRO

Que ce soit pour le calcul d'une image ou de plusieurs (animation), en cliquant sur le bouton OK (de la boîte Calcul de l'image ou Calcul de l'animation) vous lancer le calcul d'image de synthèse.

Ensuite, un certain nombre de calculs préliminaires s'affichent successivement sous forme de jauge. La vitesse de ces calculs préliminaires dépend fortement de la complexité de votre scène et de la puissance de l'ordinateur utilisé.

Enfin, l'interface du Shader remplace celle d'InShape. L'interface du Shader se résume à une simple barre de menus (voir illustration ci-dessous) :



- ≡ Menu Shader 68000 :
Indique le Shader utilisé.
Comme tout menu GEM, vous pouvez également accéder aux accessoires de bureau depuis ce menu. Dans le cas de systèmes multitâches type Magic, il est possible de passer à d'autres programmes pendant que le shader calcul. Toutefois nous vous recommandons d'utiliser cette possibilité qu'en toute connaissance de cause. Ainsi dans le cas d'une scène très simple (un cube par exemple), le calcul étant si rapide que vous pouvez vous « amuser » avec les menus. Par contre, dans le cas de scène complexe nous vous déconseillons fortement de laissé le Shader finir son calcul en premier au risque de ralentir sérieusement le système. De toute façon en général, pendant que l'on fait de l'image de synthèse, mieux vaut consacrer toute la puissance de l'ordinateur à cette tâche pour aller le plus vite possible.
- ≡ Menu Fichier :
L'option "Quitter" permet d'arrêter le calcul. Vous vous retrouvez alors automatiquement dans InShape. Par la suite, il est possible de relancer le calcul en sélectionnant "continuer ..." dans le menu "Imageur" d'InShape.
Que se passe t il ? En fait, InShape calcul deux lignes (mais n'indique que les lignes impaires) et pendant ce temps là tout le processeur est occupé et ne peut répondre à aucune autre action. Par conséquent, c'est uniquement à la fin de chaque ligne que le shader redonne la main un court instant au système avant de calculer la ligne suivante. C'est à ce moment qu'il est possible de demander l'arrêt du Shader. Mais ce moment est bref. Dans le cas de scène

vraiment simple, les menus du système réagissent en temps réel, par contre pour les scènes complexes les menus peuvent ne pas réagir immédiatement. Le calcul d'une ligne pouvant nécessiter plusieurs minutes il n'y a pas d'autre moyen que de cliquer souvent sur le menu Fichier en espérant « chopper » le bon moment en fin de calcul d'une ligne.

≡ Ligne : 37

Ce menu est purement informatif. Il indique l'état d'avancement du calcul de l'image en affichant la ligne en cours de calcul (ici il en est à la ligne 37). Si votre image fait 300 pixels de large (horizontalement) par 460 pixels de haut (verticalement), alors le Shader calcule les lignes de 1 à 460 (mais il n'indique que les lignes impaires en fait). Une fois arrivé à la ligne 460, le Shader relance InShape automatiquement. Il ne vous reste plus qu'à visualiser l'image calculée avec un logiciel adéquat.

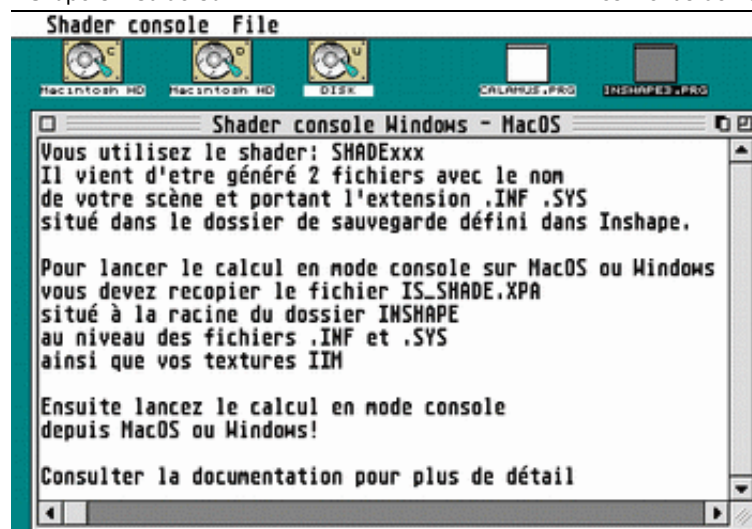
Alors **attention**, l'utilisation de système multitâche comme Magic apporte beaucoup de confort mais qui peut-être un piège. En effet, les temps de calcul d'image de synthèse sont fortement dépendant de la puissance de votre machine mais surtout de la complexité de la scène (beaucoup d'objets, beaucoup de lumières, etc ...). Par conséquent, le calcul d'une ligne peut demander 1 seconde, comme 1 minute (ou plus). Dans ce cas, si vous cliquez sur "Quitter" du menu "Fichier" il se peut bien que rien ne se passe. En effet, pendant toute la durée du calcul de la ligne, le Shader occupe complètement le temps machine si bien que le système ne répondra pas. Ce n'est que en fin de ligne et pendant un court instant avant de lancer le calcul de la ligne suivante, que vous pourrez commander les menus. Nous vous conseillons donc de toujours tester vos scènes d'abord en mode TEST afin d'évaluer la réactivité du Shader en regard de la complexité de la scène.

A3- Cas du shader SHADEPPC pour MAC

L'utilisation du shader **SHADEPPC.APP** s'adresse aux utilisateurs d'ordinateurs Apple de la gamme Macintosh, fonctionnant avec un processeur PowerPC, avec un système MacOS 8 minimum et bien sûr utilisant le logiciel **MagicMac** (ou tout autre logiciel similaire) permettant de simuler un **bureau Gem Atari** sur Mac.

Au lancement d'InShape sélectionner SHADEPPC.APP dans le sélecteur du choix du shader à utiliser. Celui-ci doit se trouver à la racine du dossier INSHAPE.PRO soit au même niveau que le fichier INSHAPE3.PRG. Si ce n'est pas le cas, placer une copie de ce fichier à ce niveau (pour savoir où trouver le fichier original SHADEPPC.APP consulter **guide01a** et **guide01b** de la documentation car le fichier SHADEXXX.RSC doit être également présent).

Une fois dans InShape, lancer un calcul d'image depuis la boîte « Calcul d'image » du menu « Imageur ». S'affiche alors les jauges des calculs préliminaires. La vitesse de ces calculs préliminaires dépend fortement de la complexité de votre scène et de la puissance de l'ordinateur utilisé. A la fin des calculs préliminaires, l'interface du Shader SHADEPPC remplace celle d'InShape. L'interface du shader se résume à une simple barre des menus ainsi qu'une fenêtre d'information.

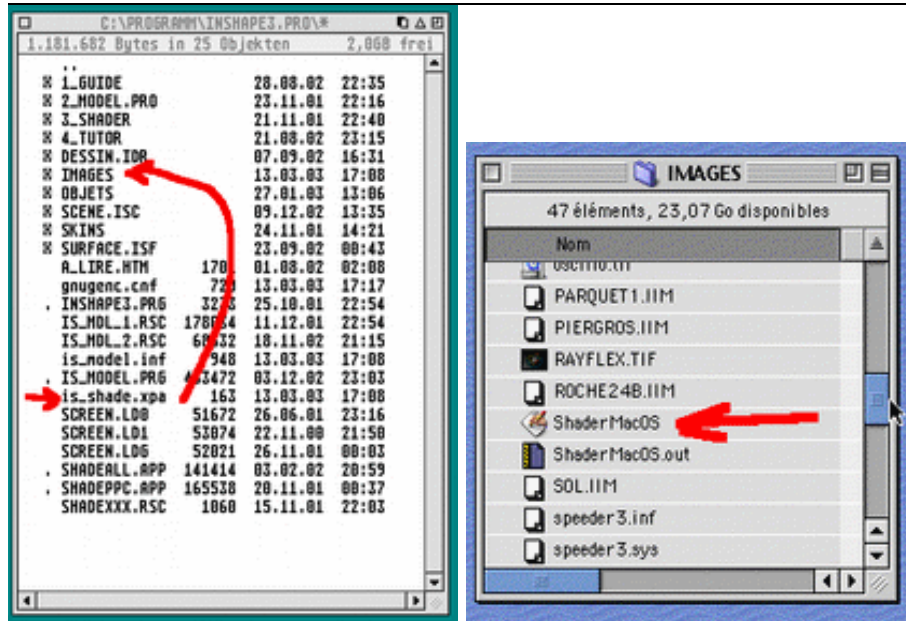


- ≡ Menu Shader console :
Indique le shader utilisé, d'ouvrir la boîte d'information du shader et permet d'accéder aux accessoires du bureau Gem.
- ≡ Menu File :
L'option "Quit" permet de terminer le calcul du shader. L'action équivalente peut-être obtenue en fermant la fenêtre Gem « shader console Windows – MacOS » à l'aide du bouton standard de fermeture en haut à gauche. Cette action mettra à jour le fichier Une fois le shader quitter (à faire OBLIGATOIREMENT) il faut alors ouvrir le dossier INSHAPE.PRO

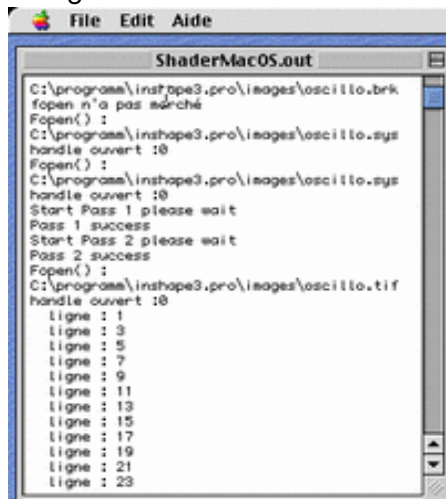
Une fois le dossier INSHAPE.PRO ouvert, sélectionner le fichier **is_shade.xpa** et faites une copie de ce fichier dans le dossier **IMAGES**. Attention, à ce stade, l'image n'est pas encore calculée. Le fichier **is_shade.xpa** est un fichier de configuration du Shader pour le calcul des images. Il va falloir lancer le calcul proprement dit, depuis le bureau du Mac.
Passer donc sur le bureau du Mac (Pomme W pour les utilisateurs de MagicMac).

Une fois sur le bureau du Mac, assurer vous également que le programme **ShaderMacOS** se trouve au même niveau que le fichier **is_shade.xpa** (dans le cas de notre exemple, le programme ShaderMacOS devra donc être dupliqué dans le dossier IMAGES de INSHAPE.PRO) Si ce n'est pas le cas faites une copie de ce fichier vers le dossier IMAGES).

- ≡ Mais attention, cette copie doit être faite OBLIGATOIREMENT depuis le bureau Mac et non sous l'environnement du bureau Magic Atari, sinon le programme ShaderMacOs recevra une balise MagicMac si bien qu'il ne pourra plus être ouvert depuis MacOS, sauf en ouvrant MagicMac, ce qui n'amène à rien.
- ≡ Vous trouverez le programme ShaderMacOS dans le dossier INSHAPE.PRO/3_SHADER/MACOS. Il se présente sous la forme d'un fichier compressé nommé SHADEMAC.SIT. Les utilisateurs Mac sauront utilisé le logiciel Stuffit pour le décompressé...



Enfin, cliquer sur le programme ShaderMacOS pour lancer le calcul d'image. Le programme affiche une fenêtre indiquant l'avancement du calcul des lignes de l'image.



A la fin du calcul le programme s'arrête. Il ne vous reste plus qu'à quitter le programme ShaderMacOS puis visualiser l'image calculer avec un logiciel graphique.

- ≡ En sélectionnant SHADEPPC.APP au lancement d'InShape, vous indiquez à InShape que le calcul se fera en mode console directement sous environnement Mac (ou PC). Le fichier de configuration **is_shade.xpa** est créé en conséquence et automatiquement à la racine du dossier INSHAPE.PRO. Ce fichier doit donc être alors dupliqué au même niveau que le programme console **ShaderMacOS** (nous vous suggérons d'utiliser le sous-dossier IMAGES de INSHAPE.PRO, mais n'importe quel autre dossier peut être utilisé du moment que is_shade.xpa se trouve dupliquer au même niveau que ShaderMacOS). Par ailleurs, en utilisant le mode console Mac (ou PC), le chemin de sauvegarde des images défini dans le formulaire « Paramètre de rendu » d'InShape n'est pas pris en compte (seulement sous calcul dans l'environnement Atari avec les Shaders Atari). Par conséquent, les images sont toujours créées au même niveau que le programme ShaderMacOS car ce programme ne sait pas encore récupérer les chemins défini dans InShape.
- ≡ Aussi une autre règle importante doit être respectée : Si vous utilisez des images de textures en mapping, vous devez faire en sorte que ces images (ou une copie) se trouvent au même niveau que le fichier is_shade.xpa et le programme ShaderMacOS (qui reconnaitra le nom des

images de mapping défini dans InShape mais pas le chemin, voilà pourquoi il en faut une copie au niveau de ShaderMacOS). Dans la cas contraire, ShaderMacOS n'arrivera pas à calculer l'image et renverra un message d'erreur.

A4- Cas du shader SHADEWIN pour PC

L'utilisation du shader **SHADEWIN.APP** s'adresse aux utilisateurs d'ordinateurs PC fonctionnant avec un système Windows et bien sur utilisant le logiciel **MagicPC** (ou tout autre logiciel similaire) permettant de simuler un **bureau Gem Atari** sur PC.

Consulter la procédure pour MAC, ci-dessus, qui est la même pour l'environnement MagicPC sauf que vous devez utiliser SHADEWIN.APP au lieu de SHADEPPC.APP.

Il vous faudra simplement utiliser le programme console **Is_shade86.exe** sous Windows au lieu de ShaderMacOS pour MacOS.