

# Wild Graphies

Numéro 3

Coil, Shelly, Pyramid, Twister : Les générateurs d'objets se dévoilent.

Avril 1994

## EDITO

Les Graphismes Sauvages sont lancés. Formes bizarres, incompréhensibles, drôles quelquefois... selon la volonté de son auteur... ou du hasard.

Cette troisième newsletter contient un dossier sur les générateurs d'objets, en particulier Coil, Pyramid, Shelly, Twister et PickShell, la présentation de Wired, un magazine américain, et une description succincte d'un nouveau livre de chez Addison Wesley, Images du Virtuel, sans oublier la partie à détacher en deuxième page (vous comprendrez pourquoi en lisant la newsletter et ce n'est pas un poisson...).

Jusqu'à présent les algorithmes et les formules mathématiques en rapport avec l'image de synthèse ou les fractales n'ont pas été abordés dans la newsletter du fait de sa concision et de ses trois numéros d'ancienneté. J'espère voir d'ici quelques numéros des apparitions de ce genre, sans pour autant nécessiter des connaissances poussées, car elles permettraient à tous de mieux apprendre un peu plus sur le sujet.

- Nicolas Mougel



Image de l'Espace

## DOSSIER : LES GENERATEURS D'OBJETS

Il existe dans le domaine public sur PC et Amiga une véritable foison de petits programmes qui permettent de créer des objets de manière automatisée, avec la plupart du temps la possibilité d'agir sur leurs caractéristiques qui sont nécessaires à leur élaboration.

Sur Amiga dans la collection Fred Fish ou CAM ces petits utilitaires sont très peu présents, mais sur les réseaux vous pouvez être sûrs d'en trouver un peu partout. L'intérêt est que la plupart du temps il y a les sources C fournies et vous pouvez alors explorer les formules utilisées ou bien effectuer des améliorations facilement pour les réutiliser selon vos besoins.

Voici la démonstration de quelques uns d'entre eux, qu'ils soient récents ou anciens, ils ont tous leur place dans ce grand champ qu'est la modélisation automatisée des objets.

Programme : Coil 2.0

Auteur : Bill Kirby

Générateur d'objets : Pour POV 1.0

Sources C fournies.

Disponibilité : DP Tool Club

Coil est un programme qui permet de générer un objet torsadé et infini tournant sur lui-même. L'objet pourrait très bien être considéré comme, pourquoi pas, une nouvelle forme de pâte. Celui-ci ressemble en effet à un anneau torsadé formé de sphères : Vues de haut celles-ci décrivent grossièrement un cercle en tournant autour d'un centre un certain nombre de fois et se terminent par là où elles ont débuté (les sphères sont en fait incluses dans un Tore). Les paramètres tels que le

nombre de sphères composant l'anneau, la grosseur celui-ci, son diamètre ou la grosseur des sphères sont modifiables lorsqu'on lance le programme. En effet Coil demande toutes les informations nécessaires au fur et à mesure. On comprend très rapidement comment les différents paramètres influencent l'aspect de l'objet en traçant quelques exemples se différenciant d'un paramètre à chaque fois. Il est à noter que le script obtenu déclare juste l'objet en lui-même et n'inclut pas les autres données comme les sources de lumière ou la position de la caméra.

C'est à vous de les ajouter donc. Il n'y a pas d'interface graphique également. Les améliorations que l'on pourrait effectuer concerneraient la génération de scripts pour POV 2.0 (même si celi-ci peut reconnaître les scripts de POV 1.0) et le changement des paramètres sous la forme d'un petit langage langage pour que l'on puisse par la suite avoir une mémoire de la génération de chaque objet, et non

plus seulement le fichier brut.

Programme : Pyramid 2.0

Auteur : Nicolas Mougel

Générateur d'objets : Pour POV 1.0

Disponibilité : Fish 886

Pyramid est à ma connaissance un des tout premiers utilitaires en rapport avec POV à être apparu sur des collections comme Fish ou CAM. Il représente assez bien l'idée de base de tout générateur d'objets en s'inspirant d'une forme très simple : les pyramides de type égyptien. La pyramide obtenue est générée à partir d'un pavé de départ et d'un pavé d'arrivée, avec entre les deux les étages intermédiaires qui sont calculés et qui constituent le monument. Il est possible de changer la taille de la pyramide, son nombre d'étages mais

aussi sa texture. Une interface graphique a été incluse pour permettre d'entrer les paramètres facilement et de lancer la génération du script. Le script obtenu comprend la déclaration de la pyramide, mais aussi l'inclusion des sources de lumière, du point de vue, et de la pyramide en question dans la scène. Le fichier .pov obtenu est donc directement calculable. Sachez tout de même que le placement de la caméra ne s'effectue pas toujours parfaitement par rapport à l'objet et il est quelquefois nécessaire de changer soit-même le point de vue si on veut découvrir l'objet dans sa totalité. Les améliorations que l'on pourrait ajouter seraient une compatibilité avec POV 2.0 et Real3D ainsi que la génération de l'objet par le biais d'un petit langage, et proposer d'autres formes de base (primitives). Sur ces points je vous en reparlerais en fin d'article.

Programme : Shelly 1.2

Auteur : Randolph Schultz

Générateur d'objets : Pour POV 2.0, Real 3D (Format RPL Macro) et Autres (Format T3D)

Source C fournies. Nécessite ixemul.library.

Disponibilité : CAM 837

Shelly a pour but de créer différentes formes de coquillages qui peuvent changer radicalement d'aspect de l'un à l'autre. Les formes obtenues sont assez réalistes mais le fait que les paramètres qui entrent en jeu soient assez nombreux et que la documentation de l'auteur soit concise fait que la création d'un coquillage paraît énigmatique à première vue. Randolph explique pourtant l'idée de base ainsi que chaque paramètre mais il manque un schéma pour appuyer ses explications qui font appel à des notions venant de livres spécialisés sur le sujet. Dommage donc. Son point fort est la diversité des formats en sortie, et le fait que la description d'un coquillage se fasse sous la forme d'un langage. Encore plus fort, le fichier en sortie pour POV est complet comme dans le cas de Pyramid et un point de vue est directement précisé ; il n'y a donc plus qu'à calculer la scène par la suite. Ce programme ne possède pas d'interface graphique et nécessite la bibliothèque ixemul.library. Pour POV, le coquillage est décrit par des triangles, il faut donc être conscient que si certains coquillages comme Planorbis ne prennent que 40 Ko d'autres comme Ammonite prennent 700 Ko ! Dans le deuxième cas, j'ai pu le

calculer mais c'était vraiment juste. Pour les petites configurations, il faudra donc s'abstenir de demander trop de détails pour des coquillages et certaines facettes risquent donc d'apparaître. Pour ce qui est des améliorations, on pourrait inclure le format 1.0 de POV ainsi qu'une interface graphique. Mais ce qui serait surtout intéressant c'est de pouvoir s'abstenir de la ixemul.library qui pèse 150 ko !

**Programme :** Twister 1.0

**Auteur :** Drew Wells

**Générateur d'objets :** Pour DKB Trace 2.0

Sources C fournies.

Twister est assez ancien étant donné qu'il crée uniquement des fichiers pour DKB Trace 2.0, mais il a le mérite de créer des formes assez sympathiques. En effet, on peut obtenir des formes étrangement similaires à des chips. Ces chips sont formés par des sphères et peuvent tourner plusieurs fois sur elles-mêmes. Si vous connaissez l'image 'Not A Trace Of Reality' (NTRReal) vous verrez sûrement la forme en question. Il est possible de changer les paramètres puisque le programme vous les demande au fur et à mesure. Il n'y a pas d'interface graphique, pas de langage pour décrire l'objet mais cela semble amplement suffisant pour ce type de programme. Par contre du fait que Twister soit ancien le format est un peu vieux, et l'amélioration principale à faire est d'inclure la création de scripts de type POV 1.0 et POV 2.0 en sortie.

**Programme :** PickShell

**Auteur :** David K. Buck

**Générateur d'objets :** Pour DKB Trace 2.0

Sources C fournies

Ce programme a été écrit en quelques minutes étant donné que les paramètres ne sont pas modifiables à l'exécution du programme et que l'on doit faire une redirection si on veut créer le fichier en question. Ce qui est intéressant c'est de savoir que l'algorithme en question a été tiré du livre "Computers, Pattern, Chaos,

and Beauty" et que l'objet obtenu est assez étrange et pourrait être classé dans les coquillages. Si vous voulez créer des scènes avec des objets exotiques, cet utilitaire convient parfaitement. Les améliorations à fournir seraient la compatibilité avec POV 1.0 et POV 2.0 mais surtout la possibilité de changer les paramètres, voire aussi la texture.

Encore un dernier petit programme ?... Bon d'accord mais juste pour le plaisir alors.



Test de Shelly

**Programme :** Corail

**Auteur :** -----

**Générateur d'objet :** Pour POV 1.0

Sources C fournies

Dans la même ligne que PickShell de David K. Buck, Corail permet de créer une espèce de corail hybride ; Vous savez celle qui se trouve toujours dans les fonds de scènes de Mike Miller (Référez-vous à Fish, Dragon5, etc...), une sorte de

signature en 3D en fait. Eh bien ce programme permet de créer ses formes bizarres mais comme il en est resté à ses débuts puisqu'il n'a pas évolué depuis, les sauvegardes se font par le biais de redirections et les paramètres se changent avant de compiler le programme. Je l'ai fait et utilisé lors de la création de la scène Coral (cf slideshow Creative Trance). Pourquoi pas le nom de l'auteur ? Parce que ça ne se fait pas pour des programmes aussi petits et limités (Et puis si vous n'êtes pas d'accord, complétez les tirets).

Revenons-en maintenant aux améliorations de Pyramid 2.0. En effet, pour ce qui est d'inclure le format en sortie pour Real3D, je pense que c'est très faisable mais à condition qu'une personne qui connaisse le format RPL m'en parle un peu pour que tout soit clair et qu'il n'y ait pas de risque d'erreurs lors de la génération d'un objet. Quant aux autres améliorations comme d'augmenter le nombre de primitives ou de proposer un langage, c'est en cours de réflexion. Mais il me faudrait des personnes sérieuses pour proposer des améliorations pertinentes et très précises. Par exemple indiquer qu'il faut plus de primitives ne suffit pas car beaucoup de choses changent dès qu'on ajoute de nouvelles caractéristiques, il faut donc me donner des changements qui puissent bien s'intégrer au logiciel et bien indiquer ce que pourra faire par la suite le programme après ces changements. Des bêta-testeurs (ou plutôt bêta-utilisateurs) seront surtout nécessaires pour me dire suite aux modifications ce qui va, ce qui ne va pas, tout cela en cours de réalisation du programme. Pour les personnes qui seraient intéressées écrivez-moi ou contactez-moi sur AmigaTel bal Graphy.

Pour terminer et pour conclure sur la newsletter, je vous avoue que je suis étonné par le manque d'enthousiasme de la plupart de ceux qui ont répondu présent pour le projet de la newsletter et surtout ceux qui se disent passionnés, dans la mesure où ce mois-ci aucune participation dans les diverses rubriques ne s'est présenté (sauf pour la rubrique question/réponse). Il est évident qu'il y a toujours des périodes où l'on est plus occupé que d'autres, mais vu le nombre de personnes qui font partie du projet, le manque de participation est inquiétant (participation ne signifie pas spécialement articles mais aussi remarques d'ordre générales, questions, etc...). Il faut savoir profiter des possibilités offerte par la newsletter à savoir la synergie entre plusieurs personnes, le partage de connaissances, etc... sinon le bout de papier reste à un état primitif, c'est à dire un texte à consommer.... et puis c'est tout. A vous de voir.

- Nicolas Mougel

## QUESTIONS/ REPONSES

**Jean-Sébastien Breuer :** Il revient à l'assaut suite à une réponse non appropriée (et plutôt succincte) de ma part dans la première newsletter.

**Question :** Elle était de savoir si l'on peut dupliquer sous POV des objets à l'infini, un peu à la manière du mapping pour les textures. Un exemple serait la duplication infinie de sphère sur un plan.

**Réponse :** Contrairement au mapping, POV ne permet pas de créer une infinité de sphères par le biais d'une commande. Par contre, le problème peut se résoudre par la création d'un programme très simple à écrire, qui calculerait les coordonnées de chaque sphère sachant que le nombre de sphères en longueur et profondeur a été indiqué auparavant. On peut assimiler cela à un balayage de matrice. Deux boucles suffisent pour faire le calcul. Voilà donc l'explication complète.

Un avantage de ce type de programme serait de pouvoir indiquer des couleurs et des caractéristiques aléatoires pour chaque sphère, et obtenir un ensemble assez varié de couleurs et d'effets.

## NEWS

### Images du Virtuel :

Ce livre, en français, vient de sortir aux éditions Addison Wesley. Il présente sur une cinquantaine de pages de très belles images de nouvelle génération telles que l'ensemble de Mandelbrot revisité, ainsi que des images obtenues à partir d'équations se rapportant

à des phénomènes physiques. Les résultats sont superbes et très variés. Les illustrations sont la plupart du temps accompagnées de leur équation et se présentent comme originales. Ce livre se veut plus esthétique que technique, et risque d'en inspirer plus d'un de par son contenu à la fois 'graphique' et philosophique.

### Wired :

Wired est un magazine mensuel américain pour tous les accros des réseaux et des nouvelles technologies. Les sujets sont variés bien qu'étant toujours en rapport avec les technologies de demain. On peut y trouver entre autre une rubrique Idées Fortes, qui présente des récits 'futuristes' écrits par des écrivains, dont William Gibson fait partie. Une autre rubrique NetSurf présente les nouvelles des réseaux, Rants & Raves des idées et réactions de la part de certains lecteurs, etc... A découvrir si vous en avez l'occasion.

### Persistence Of Vision :

Pour ceux qui s'empêtrant un peu dans les versions de POV, il faut savoir que la dernière version officielle sortie ces derniers temps est la 2.2. Source : Drew Wells. Quant aux nouvelles caractéristiques je ne pense pas qu'il y aille de changements importants, et il s'agirait plutôt de corrections de bugs (avis à vérifier).

**Wild Graphics**  
**6 avenue de la Chasse**  
**77500 Chelles**