

Les logiciels de modélisation 3D comme outils de prévisualisation

3D Modelling Software as a Previsualization Tool

Benoît Melançon

Sous la direction de/edited by
Olivier Asselin Isabelle Raynauld

Éditorialisation/content curation Traduction/translation
Tara Karmous Timothy Barnard

Référence bibliographique/bibliographic reference
Asselin, Olivier, et Isabelle Raynauld (dir.). *Techniques
et technologies de la prévisualisation transmédia /
Transmedial Previsualization Techniques and Technologies*.
Montréal: CinéMédias, 2024, collection « Encyclopédie
raisonnée des techniques du cinéma », sous la direction
d'André Gaudreault, Laurent Le Forestier et Gilles Mouëllic.
<https://doi.org/10.62212/1866/33945>

Dépôt légal/legal deposit
Bibliothèque et Archives nationales du Québec,
Bibliothèque et Archives Canada/Library and Archives Canada, 2024
ISBN 978-2-925376-15-6 (PDF)

Appui financier du CRSH/SSHRC support
Ce projet s'appuie sur des recherches financées par le
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.
This project draws on research supported by the
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

Mention de droits pour les textes/copyright for texts
© CinéMédias, 2024. Certains droits réservés/some rights reserved.
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International



Image d'accroche/header image
Extrait du storyboard d'*Alteration* (Jérôme Blanquet, 2017).
[Voir la fiche](#).

Excerpt of the storyboard of *Alteration* (Jérôme Blanquet, 2017).
[See database entry](#).

Base de données TECHNÈS/TECHNÈS database
Une base de données documentaire recensant tous les contenus
de l'*Encyclopédie* est en [libre accès](#). Des renvois vers la base sont
également indiqués pour chaque image intégrée à ce livre.
A documentary database listing all the contents of the *Encyclopedia*
is in [open access](#). References to the database are also provided for
each image included in this book.

Version web/web version
Cet ouvrage a été initialement publié en 2022 sous la forme
d'un [parcours thématique](#) de l'*Encyclopédie raisonnée des
techniques du cinéma*.
This work was initially published in 2022 as a [thematic parcours](#)
of the *Encyclopedia of Film Techniques and Technologies*.

Les logiciels de modélisation 3D comme outils de prévisualisation

par Benoît Melançon

Depuis leur apparition au siècle dernier, l'usage de logiciels servant à modéliser des objets en infographie 3D s'est généralisé dans différents domaines, dont l'architecture, l'ingénierie, les sciences appliquées et les techniques industrielles. En langue anglaise, le terme *previs* tend à désigner l'animation réalisée par le biais d'une catégorie particulière de ces logiciels qui sont utilisés pour le cinéma et la télévision. En plus de la modélisation, ces logiciels d'infographie 3D permettent l'animation de personnages synthétiques, notamment pour réaliser des séquences animées représentant diverses scènes comme envisagées préalablement au tournage.

De telles « animations 3D » sont utilisées à partir des années 1990 dans le domaine des trucages cinématographiques, à une époque où les studios américains délaissent les effets dits « spéciaux » ou « mécaniques » (maquettes et miniatures, décors en trompe-l'œil, figurines animées à la main, etc.) en faveur des « effets visuels » fabriqués par ordinateur. Ces effets innovateurs impliquent des coûts élevés et des délais parfois importants : afin de limiter les incertitudes et de préciser les intentions du réalisateur, il devient rapidement une habitude de réaliser des animations avant d'entamer le travail sur les modèles polygonaux desquels relèveront les images finales.

Avec la numérisation grandissante de la chaîne de création filmique et un souci constant de la part des producteurs d'optimiser les ressources disponibles, les animations 3D se révèlent beaucoup plus avantageuses que leurs équivalents dessinés. En employant les mêmes logiciels pour la prévisualisation et les effets eux-mêmes, les infographes ont la possibilité de réutiliser au besoin les différents éléments créés de la sorte, et ainsi de réduire les doublons dans les tâches de fabrication des images. Mieux encore, il est possible de recycler les données numériques entre les divers dispositifs employés lors de la production : la captation de mouvement d'un comédien servira à l'animation de sa doublure dans l'animation, alors que les comportements de la caméra virtuelle seront transférés vers une grue automatisée située sur le plateau, et qui reproduira la même trajectoire durant le tournage en milieu réel^[1]. Comme le suggèrent ces exemples, l'usage de l'infographie 3D en prévisualisation est particulièrement associé



Exemple d'animation 3D. [Voir la fiche.](#)

aux superproductions hollywoodiennes, mais il est également de plus en plus répandu dans les médias que sont la télévision et la publicité à mesure que ces dernières adoptent avec enthousiasme l'imagerie de synthèse.

Mises à part des considérations logistiques ou budgétaires, ce sont les latitudes créatives de la prévisualisation numérique qui retiennent l'attention des artistes du cinéma. À la différence du scénarimage ou des animations dessinées, les animatiques 3D s'inscrivent dans un environnement virtuel déployé sur trois axes. Ces animatiques se distinguent ainsi des autres formes de préparation visuelle en privilégiant l'expérimentation lors de leur fabrication : par l'entremise des artistes-infographes, le réalisateur peut explorer à sa guise différentes permutations possibles quant au comportement de la caméra (cadrage, angles, mouvements, choix de lentille, etc.), voire de la mise en scène elle-même, et étudier à loisir ces diverses incarnations de sa vision du film avec les comédiens et les techniciens qui seront sollicités pendant la véritable prise de vues.

Ainsi, l'animatique 3D ne se limite pas à représenter l'œuvre à venir, mais va jusqu'à simuler le plateau de tournage, et même l'univers diégétique décrit par le scénario. N'étant plus confinée au domaine des effets visuels, son influence s'étend aux autres corps de métier du cinéma et inspire une nouvelle typologie des formes de prévisualisation. Par exemple, l'esthétique presque photoréaliste de ses images encourage les responsables de la direction artistique à y conceptualiser les différents décors du film pour sécuriser l'approbation du réalisateur (*pitchvis*). Les techniciens, quant à eux, s'en servent afin de valider les configurations plus complexes des divers équipements, comme les grues ou les écrans chromatiques (*techvis*). Enfin, de telles animatiques permettent de surveiller la progression des effets appliqués en postproduction pour s'assurer que les images du tournage se révéleront adéquates (*postvis*)^[2].

Cette polyvalence de l'animatique 3D va de pair avec l'avènement de nouvelles entreprises spécialisées en prévisualisation, dont les experts se proposent d'encadrer la mise en forme du scénario à partir de la vision du réalisateur jusqu'à la complétion des images finales. Dans le contexte de décentralisation et de sous-traitance souvent associé aux superproductions modernes, ces spécialistes remettent en question la chaîne traditionnellement linéaire de la fabrication d'un film : ils suggèrent plutôt que les images issues de la *previs* constituent une sorte de « plaque tournante », un espace de communication et d'échange qui favorise la collaboration entre les artistes et les techniciens à l'instar des lieux physiques jadis partagés par ces différents intervenants à l'époque des grands studios^[3].

La complexité des interfaces employées en prévisualisation numérique représente l'une des dernières faiblesses associées à l'animatique 3D, puisqu'un réalisateur techniquement néophyte doit confier les manipulations des éléments virtuels à des infographes aguerris. Avec l'avènement de pratiques impliquant l'utilisation de dispositifs propres au jeu vidéo, de nouvelles formes de prévisualisation encouragent désormais une interaction conviviale et en temps réel dans l'espace virtuel du plateau de tournage, et par conséquent une participation accrue du metteur en scène dans la fabrication des animatiques^[4].

-
- [1] Voir à ce sujet John Limpert et Adam Robitel, « Superman Returns – Bryan's Journal 20 – "Love Previs" », vidéo YouTube, 3:39, 23 mars 2006, <https://youtu.be/aMgIFkIMQ5o>.
 - [2] Voir à ce sujet Noah Kadner, *The Virtual Production Field Guide*, version 1.2 (Cary, Caroline du Nord : Epic Games, 2019).
 - [3] Cette perspective est explicitée par l'artiste en prévisualisation Daniel Grégoire, interviewé dans Haroun Saifi, « The Impact of Previsualization in Hollywood Film Industry », vidéo YouTube, 24:39, 2011, <https://youtu.be/IHHMLvjrn4g>.
 - [4] Voir à ce sujet Mike Seymour, « Ready Player One Inside the Oasis », FX Guide, 16 avril 2018, <https://www.fxguide.com/fxfeatured/ready-player-one-inside-the-oasis/>.

3D Modelling Software as a Previsualization Tool

by Benoît Melançon

Translation: Timothy Barnard

Since it appeared last century, the use of software for modelling objects in 3D computer graphics has become widespread in various fields, including architecture, engineering, the applied sciences and industrial techniques. In English, the term “previs” is generally used to describe the animatic created using a specific category of this software used in cinema and television. In addition to modelling, this 3D computer graphics software makes it possible to animate synthetic characters, in particular to make animated sequences showing a variety of scenes as they are pictured before shooting.

A “3D previs” has been used since the 1990s in the making of cinematic trick effects, at a time when the American studios were abandoning “special” or “mechanical” effects (mock-ups and miniatures, trompe l’oeil decor, hand-animated figurines, etc.) in favour of “visual effects” made on a computer. These innovative effects brought higher costs and sometimes significant waits: in order to limit uncertainty and give precision to the director’s wishes, it quickly became customary to create a previs before beginning work on the polygonal models out of which the final images would arise.

With the growing digitization of film production and the constant concern on the part of producers to optimize available resources, 3D animatics proved to be much more advantageous than their drawn equivalent. By using the same software for the previs and for the effects themselves, it became possible when necessary to re-use the various elements created in this manner and thus to reduce duplication in the work of fabricating images. Better yet, it became possible to recycle digital data from the variety of equipment used in the course of production: an actor’s captured movement could be used in the animation of his or her double in the previs, while the movements of the virtual camera were transferred to an automated crane on the film set, which would recreate the same trajectory in real conditions during the shoot.^[1] As these examples suggest, the use of 3D computer graphics in the previs is associated in particular with Hollywood blockbusters, but is also increasingly widespread in television and advertising as these have come to enthusiastically adopt synthetic imagery.



Example of a 3D animatic. [See database entry.](#)

Apart from logistical and budgetary considerations, what catches the attention of film artists is the creative freedom offered by the digital previs. Unlike the storyboard or drawn animation, 3D animatics create a virtual environment on three axes. These animatics thus stand apart from other forms of visual preparation by privileging experimentation in the course of their fabrication: through the work of graphic design artists, film directors can explore at will the various permutations possible with respect to the actions of the camera (framing, angles, movements, choice of lens, etc.) and even with respect to the mise en scène itself, and study at their leisure these various embodiments of their vision of the film with the actors and technicians who will be called upon when it is actually shot.

The 3D previs is thus not limited to depicting the coming work, but goes as far as to simulate the shooting set and even the diegetic world described by the script. No longer confined to the domain of visual effects, its influence has extended to other film trades and has inspired a new typology of forms of previsualization. For example, the almost photo-realist aesthetic of its images encourages the artistic director's crew to use it to conceptualize various decors for the film in order to secure the director's approval (the "pitchvis"). For their part, technicians use it to get the green light for their configurations of more complex equipment such as cranes or colour screens (the "techvis"). Finally, such animatics make it possible to monitor the progress of the effects applied in post-production to ensure that the images from the film shoot are adequate (the "postvis").^[2]

This multi-purpose quality of the 3D animatic goes hand in hand with the advent of new businesses specializing in previsualization. Their experts offer to supervise the work of getting the script into shape in accordance with the director's vision, right up to the completion of the final images. In the context of the decentralization and outsourcing often associated with modern blockbusters, these specialists call into question the traditionally linear production chain of a film, suggesting instead that the images arising out of the previs operate as a kind of "hub" or space of communication and exchange which promotes collaboration among the artists and technicians in the manner of the physical spaces shared by these various figures in the great studio era.^[3]

The complexity of the interfaces used in digital previsualization is one of the remaining weaknesses of 3D animatics, because a film director who is a technical neophyte must entrust the handling of the virtual elements to seasoned pros in computer graphics. With the advent of practices involving the use of equipment specific to video games, new forms of previsualization have come to encourage harmonious interaction in real time in the virtual space of the film set, and thus greater participation on the part of the director in the fabrication of animatics.^[4]

[1] On this topic, see John Limpert and Adam Robitel, "Superman Returns – Bryan's Journal 20 – 'Love Previs'," YouTube video, 3:39, 23 March 2006, <https://youtu.be/aMgIFkIMQ5o>.

[2] See Noah Kadner, *The Virtual Production Field Guide*, version 1.2 (Cary, North Carolina: Epic Games, 2019).

[3] This viewpoint is spelled out by the previsualization artist Daniel Grégoire in an interview with Haroun Saifi, "The Impact of Previsualization in Hollywood Film Industry," YouTube video, 24:39, 2011, <https://youtu.be/IHHMLyjr4g>.

[4] See Mike Seymour, "Ready Player One Inside the Oasis," FX Guide, 16 April 2018, <https://www.fxguide.com/featured/ready-player-one-inside-the-oasis/>.