



HAL
open science

L'image de synthèse dans le cinéma des Majors américaines: une imitation liée à une nécessité artistique ou économique ?

Nathalie Dupont

► To cite this version:

Nathalie Dupont. L'image de synthèse dans le cinéma des Majors américaines: une imitation liée à une nécessité artistique ou économique ?. Carcaud-Macaire, Monique; Bouvard, Luc. L'Imitation au cinéma : Actes du 8e congrès de la Sercia, Montpellier, 26-29 septembre 2002, 2, Editions du CERS, pp.481-500, 2007, 978 2 902879 69. hal-04660867

HAL Id: hal-04660867

<https://hal.science/hal-04660867>

Submitted on 24 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les effets spéciaux chez les Majors hollywoodiennes : des imitations nécessitées par l'art ou par l'argent?

Nathalie Dupont, MCF, Université du Littoral et de la Côte d'Opale

La naissance du cinéma et les possibilités que laissait deviner ce nouvel outil ont très vite conduit des inventeurs à essayer de modifier les images obtenues, et George Méliès est fort probablement celui que l'on peut considérer comme le père des effets spéciaux.

L'emploi qui en a ensuite été fait peut être divisé en deux catégories :

- L'utilisation de trucages destinés à se fondre dans le film (décor défilant derrière des personnages en voiture, trucage visuel permettant par exemple de donner l'illusion de la profondeur) et qui ne sont théoriquement pas visibles à l'écran.

- L'utilisation de trucages dans des films imitant une réalité passée ou surtout une pseudo-réalité à venir ; dans ce cas, les spectateurs sont conscients de l'utilisation d'effets spéciaux même s'ils sont captivés par l'histoire, car la réalité présentée est trop éloignée de la leur dans le temps pour qu'ils puissent oublier le recours aux trucages.

Or force est de constater que cette dernière catégorie de films semble occuper une place de plus en plus importante dans les productions hollywoodiennes de ces dernières années ; on peut dès lors de demander s'il s'agit d'un choix artistique de la part des réalisateurs ou si cela est lié à une autre nécessité.

Petit historique

Des techniques dites 'classiques' longtemps employées

Le voyage dans la lune (1902) invitait déjà les spectateurs à s'ébahir devant les prouesses technologiques déployées par George Méliès pour les emmener loin de leur quotidien. Plus tard, les trucages de *The Thief of Bagdad* (Raoul Walsh & Douglas Fairbanks, 1924), *The Lost World* (Harry Hoyt, 1925) ou encore *King Kong* (Merian C. Cooper & Ernest B. Schoedsack, 1933) les confrontaient à des créatures fantastiques destinées à les émerveiller ou plus souvent à leur faire peur.

Le film de science-fiction (et donc les effets spéciaux) ont ensuite connu une période faste dans les années cinquante. En effet, Hollywood dut alors faire face à la concurrence de la télévision et le

nombre de spectateurs commença à diminuer fortement ¹ ; il fallut réagir à cette menace grandissante pour les finances des studios, et, parmi les idées avancées pour essayer d'enrayer ce phénomène (Cinérama, CinémaScope, cinéma en 3-D), on décida de produire un nombre plus élevé de films de science-fiction ². Ces films, par leur contexte spectaculaire et leurs trucages, devaient permettre de captiver les spectateurs et plus particulièrement les *teenagers* qui trouvaient dans les nouveaux *drive-ins* un autre moyen de sortir du foyer familial ; les *Majors* hollywoodiennes pensaient en outre séduire ces jeunes en leur proposant alors de voir sur grand écran les histoires de science-fiction qu'ils aimaient lire dans les *comics* ³. Pour réaliser ces films, les *Majors* chargèrent leurs départements spécialisés en effets spéciaux de créer ces soucoupes volantes dont l'esthétique est maintenant devenue classique (mais aussi parfois ridicule).

C'est donc avant tout une nécessité commerciale qui est à l'origine d'un recours accru aux trucages dans les années cinquante.

Cependant, les techniques alors utilisées restaient souvent celles auparavant employées par George Méliès et ses contemporains : fondus, ralentis, accélérés, découvertes, effets de perspective, cache-contre-cache, emploi d'un fond bleu, de miroir, de *matte painting*, ou encore emploi de maquettes parfois combiné avec celui du *stop-motion* ⁴. Il y avait donc eu peu d'évolution, même si certains spécialistes s'étaient employés à perfectionner ces techniques ; Ray Harryhausen fait partie de ces artistes dont le travail marqua l'apogée des trucages dits 'classiques', notamment lors de la production de *Jason and the Argonauts* (Don Chaffey, 1963). Ce film est devenu la référence en matière de trucages 'mécaniques' combinés au *stop-motion*, et ces trucages servirent d'ailleurs d'argument publicitaire dans la bande-annonce du film.

Malheureusement, les efforts déployés par les *Majors* ne parvinrent pas à faire revenir les spectateurs en nombre suffisant, si bien que dans les années soixante, les studios décidèrent de

¹ En 1946, il y avait 90 millions de spectateurs aux Etats-Unis; en 1950 leur nombre était passé à 60 millions pour ensuite tomber à 46 millions en 1953. (Jean-Pierre Berthomé, « Nouveaux formats, nouvelles images : les expériences des années cinquante », Francis Bordat et Michel Etcheverry (dir), *Cent ans d'aller au cinéma, le spectacle cinématographique aux Etats-Unis, 1896-1995*, Rennes, PUR, 1995, p.111)

² Il faut ajouter à cela le contexte de la guerre froide car il est souvent possible de deviner la menace soviétique et la crainte d'une invasion communiste derrière les 'méchants extra-terrestres' présentés dans ces films.

³ En fait, les studios commençaient à s'intéresser à un public dont l'importance n'avait pas été jusqu'alors prépondérante, mais qui allait s'avérer déterminante pour leur avenir

⁴ Découverte : toile peinte ou photographie placée derrière l'ouverture d'un décor de studio (une fenêtre par exemple) pour simuler l'arrière plan.

Matte painting : vitre peinte représentant une partie de décor que l'on n'a pas voulu reconstruire ou qu'il fallait modifier et qui, tel un cache, est placée devant la caméra ou photographiée avant d'être incluse sur le négatif.

réduire la taille de leurs départements spécialisés en effets spéciaux (qui devenaient une charge trop coûteuse) ; la mode était alors au réalisme dans les trucages, les maquettes furent donc remises et remplacées par de vrais avions ou voitures que l'on précipitait sur diverses surfaces. Le public préférait également des films plus réalistes comme *Easy Riders* (Dennis Hopper, 1969) ou *Coming Home* (Hal Ashby, 1978), tournés en décors naturels (grâce aux progrès techniques réalisés en matière de caméra et de prise de son), et qui ne nécessitaient aucun trucage ; la loi du *box office* régnant, ces films furent souvent la priorité des producteurs du milieu des années soixante jusqu'au milieu des années soixante-dix.

En fait, durant cette période, seul *2001 : A Space Odyssey* (Stanley Kubrick, 1968) allait permettre aux effets spéciaux de ne pas disparaître totalement. Cependant, la plupart des trucages employés par cette production étaient de facture traditionnelle, à deux exceptions près qu'il convient de mentionner :

- la séquence présentant le vaisseau spatial où, pour la première fois, une caméra bouge devant une maquette du vaisseau qui reste statique ⁵.
- l'utilisation d'une caméra montée sur un engrenage à vis sans fin, un système permettant également pour la première fois la répétition sans limites et quasi-parfaite des mouvements de cette caméra.

La tornade *Star Wars*

En 1977, le film de George Lucas remporta le succès que l'on connaît et fut la première production où un ordinateur contrôlait la caméra tout en enregistrant ses mouvements qu'il pouvait ensuite reproduire à l'infini ; devant les records battus par le film au *box office*, les studios renouvelèrent alors leur intérêt pour les effets spéciaux. C'est ainsi que différentes *Majors* lancèrent la production de films de science-fiction dont certains allaient permettre de tirer profit du marché à nouveau révélé par le film de George Lucas. Les spectateurs purent donc aller voir *The Black Hole* (Cary Nelson, 1979), *Star Trek II : The Wrath of Khan* (Nicholas Meyer, 1979), *Flash Gordon* (Michael Hodges, 1980) ou encore *Tron* (Steven Lisberger, 1982).

Stop-motion : procédé qui consiste à filmer une maquette ou une figurine le temps d'une image, puis on modifie très légèrement la position de la maquette ou de la figurine et l'on reprend une image. Le résultat final vise à donner un mouvement continu à la maquette ou à la figurine.

⁵ Dans les longs-métrages produits jusqu'alors, c'étaient les objets qui avaient été animés devant la caméra ; la taille de la maquette du vaisseau spatial de *2001 : A Space Odyssey* (qui mesurait 16,5 mètres de long) rendait cela impossible et l'on ne pouvait pas non plus la suspendre à des câbles sans voir ces derniers de façon trop évidente à l'écran. (Richard Rickitt, *Special Effects*, Billboard Books, New York, 2000, p.119)

Tron et *Star trek II : The Wrath of Khan* furent d'ailleurs les premiers films à intégrer des images produites par ordinateurs (connues maintenant sous l'appellation *CGI* pour *Computer Generated Images*).

Depuis 1977, les progrès réalisés en matière de trucages n'ont pas cessé, et devant le succès financier souvent remporté par les longs-métrages incluant les toutes dernières avancées technologiques, les studios continuent à développer de tels projets ; sans vouloir mentionner ces avancées de manière exhaustive, on peut quand même citer quelques films :

- *The Young Sherlock Holmes* (Barry Levinson, 1985) montrant un chevalier, maintenant connu sous le nom de *stained-glass man*, s'extraire du vitrail d'une église avant d'attaquer un prêtre médusé⁶.

- *Willow* (Ron Howard, 1988) où le premier *morphing*⁷ est mélangé à une prise de vue réelle lors de la séquence montrant le héros aider une fée à retrouver forme humaine.

- *The Abyss* (James Cameron, 1989) avec la création par *ILM*⁸ d'un 'pseudopode liquide' qui, grâce au *morphing*, prend les traits des deux principaux comédiens.

- *Terminator 2 : Judgment Day* (James Cameron, 1991) avec l'utilisation du début à la fin du film d'un personnage 'cyborg numérique', double liquide de l'acteur Robert Patrick qui fut entièrement scanné afin de réaliser cette entité sur ordinateur.

- *The Lost world : Jurassic Park* (Steven Spielberg, 1993) avec la création de longues séquences entièrement animées par ordinateur ; on ne parle alors plus d'incrustation optique, mais de 'tout numérique'.

- *Star Wars : Episode I- The Phantom Menace* (George Lucas, 1999) et *Episode II- Attack of the Clones* (George Lucas, 2002) où des personnages numériques donnent la réplique à de vrais acteurs.

⁶ Il fallut quatre mois pour créer cette séquence qui fut ensuite incrustée au milieu de prises de vues réelles (il avait fallu le même temps à Ray Harryhausen pour créer la séquence du combat entre Jason et les squelettes).

⁷ *Morphing* : procédé contrôlé par ordinateur et montrant, dans la même séquence, un objet ou un être vivant se transformer en une autre entité.

⁸ *ILM (Industrial Light and Magic)* : société créée par George Lucas pour le tournage de *Star Wars* et qui a inventé la plupart des trucages marquant le cinéma de ces vingt dernières années (la trilogie *Star Wars*, *The Abyss*, *Willow*, *Terminator 2*, *The Lost World : Jurassic Park*) avant que d'autres sociétés n'essaient à leur tour d'entrer sur ce marché (notamment *Digital Domain* créée par James Cameron)

Pourquoi ces trucages ? Une nécessité économique liée à de multiples avantages pour les studios

Le recours quasi-incontournable aux trucages dans les films qualifiés de *tentpoles*⁹ par les studios s'explique avant tout par des considérations économiques, la plus importante étant la rentabilité. Plusieurs facteurs entrent alors en jeu lorsque les studios choisissent de mettre l'accent sur des productions incluant de nombreux trucages

le public

Les données publiées par la *MPAA* montrent qu'actuellement, plus de la moitié des jeunes de 12 à 17 ans voient au moins un film une fois par mois alors que leurs aînés sont moins de 40 % à fréquenter assidûment les cinémas ; pour les 25 dernières années, ces études confirment que les adultes ne sont plus un public essentiel pour le succès d'un film.

Dans les années cinquante, le succès de *Rebel Without a Cause* (Nicholas Ray, 1955) révélait déjà qu'un autre public plus jeune devenait important, cependant il fallut attendre les années soixante-dix pour en avoir la confirmation avec *Jaws* puis *Star Wars* ; ces deux films montrèrent alors que les jeunes pouvaient à eux seuls assurer le succès d'un long-métrage (tout en créant l'habitude d'aller voir le même titre à plusieurs reprises) ; depuis, cette réputation de nouveau public prépondérant ne s'est pas démentie (au point de donner naissance à l'expression « no teenager, no blockbuster »¹⁰), tandis que les plus âgés vont moins au cinéma.

Les rapports publiés par la *MPAA* entre 1983 et 1998 permettent également d'expliquer l'intérêt des studios hollywoodiens pour les jeunes et montrent que si les 12-24 ans représentent, entre 1981 et 2001, 26 % de la population américaine, ils constituent néanmoins 45 % des spectateurs de films ; c'est donc cette tranche d'âge qui intéresse essentiellement les studios et va faire l'objet de toute leur attention lors des campagnes promotionnelles. Ces jeunes sont en effet ceux qui font ou défont le succès d'une production dès sa sortie ; ils veulent (et plus particulièrement les garçons) être les premiers à voir un film, ce qu'ils font durant son premier week-end d'exploitation, ce qui détermine alors le bouche-à-oreille et les chiffres de fréquentation tout en permettant aux exploitants de décider s'ils maintiennent ou non le film à l'affiche. Le fait que ces jeunes retournent ensuite voir le film qui leur a plu (2,8 fois en moyenne par titre) est aussi intéressant pour les studios car cela permet de maintenir plus longtemps une production à l'affiche.

⁹ *Tentpoles* : films à gros budget sortant généralement en été et dont le succès est jugé prépondérant par les studios qui espèrent ainsi conquérir une grosse part de marché et/ou éventuellement redresser une situation financière difficile.

¹⁰ Olivier Pascal-Mousselard, «L'été de tous les jackpots», *Télérama*, no 2636, 19 juillet 2000, p.31

Or ce jeune public souhaite aussi voir des images qui l'étonnent toujours plus, ce qui le rend notamment très friand de productions aux multiples effets spéciaux telles *The Lost World : Jurassic Park* ou *The Matrix* (Larry & Andy Wachowski, 1999) ¹¹.

La conjonction de ces deux faits explique que les producteurs hollywoodiens, toujours en quête de bons résultats financiers, cherchent avant tout à plaire à ce public dont dépend le succès de leurs films ; pour montrer à ces jeunes des productions aux images exceptionnelles (qu'ils pourront ensuite retrouver dans les jeux dérivés du film), les studios continuent donc à produire des films riches en effets spéciaux.

Des économies

Un autre avantage des effets spéciaux est l'économie qu'ils permettent de faire lors du tournage de certains plans. Les images produites sur ordinateur permettent par exemple de diminuer les frais de recrutement de figurants (payés 115 dollars par jour en 1996) grâce à un programme informatique appelé *Composer* qui permet de créer une foule immense à partir d'un petit attroupement. Dans *Forrest Gump* (Robert Zemeckis, 1994), l'ordinateur a ainsi permis de multiplier un groupe de figurants et de le transformer en une foule en délire assistant à un match de football américain ; engager le nombre nécessaire de figurants pour remplir le stade afin de tourner cette scène aurait certainement coûté beaucoup plus cher à la production en salaires, assurances, costumes, nourriture, sans compter les problèmes causés par la gestion d'un nombre important de personnes.

L'ordinateur permet non seulement de multiplier les figurants mais également de les créer de toutes pièces comme ceux que l'on peut voir se promener sur le pont du Titanic lors d'une vue aérienne créée en grande partie par ordinateur au début du film du même nom (les dauphins, le ciel et les plans éloignés de l'océan furent aussi créés de manière identique).

L'ordinateur permet aussi de faire parler les animaux comme dans *Babe* (Chris Noonan, 1995) ou de recréer des animaux comme les lions, les singes, les éléphants, les zèbres, etc, vus dans *Jumanji* (Joe Johnston, 1995). Tout cela conduit à ne plus utiliser (et donc à ne plus payer) les services de dresseurs d'animaux ainsi que la nourriture et les frais vétérinaires de leurs protégés. Cette nouvelle façon de 'tourner' avec des animaux a notamment permis à George Miller de produire enfin *Babe* dix ans après en avoir acheté les droits en 1985, car durant cette période, les ordinateurs firent des progrès qui permirent d'abaisser le coût de production du film de 90 à 25 millions de dollars ¹².

¹¹ Ces jeunes sont aussi exigeants sur la qualité des images montrées car ils jouent très souvent aux jeux vidéo sur leur console ou sur leur ordinateur, jeux dont le graphisme et la qualité des vues ne cessent de se perfectionner.

Des images que l'on peut modifier facilement

L'ordinateur offre maintenant la possibilité de modifier des images après le tournage (ce qui évite parfois au réalisateur de devoir tourner à nouveau certaines scènes) ; les micros apparaissant dans le champ, la montre qu'un acteur a gardée au lieu de l'enlever dans un film historique ne posent plus de problème, et même la star qui a visiblement quelques grammes en trop peut subir une liposuction 'éclair' en post-production à la demande des producteurs ou du réalisateur (voire de la star elle-même).

L'ordinateur permet aussi à un acteur de jouer le rôle d'un infirme sans que l'on ait recours sur le plateau à un effet mécanique quelconque pour cacher les jambes du comédien lors des prises. Ainsi, pour le tournage de *Forrest Gump*, la partie inférieure des jambes de l'acteur Gary Sinise fut simplement recouverte de bas bleus (la couleur la plus éloignée de la chair), ce qui permit de les effacer en post-production, donnant alors l'illusion d'un vétéran du Vietnam ayant perdu ses jambes.

De la publicité interchangeable

La retouche d'image à l'aide d'une palette graphique et d'un crayon électronique permet non seulement d'effacer des objets indésirables, mais aussi, dans le cadre du placement de produits, de faire apparaître le nom d'une marque sur un objet (un fantôme qui se transforme en chaussure de sport estampillée *Nike* dans *Casper* - Brad Silberling, 1995) ou de remplacer le nom d'une marque par un autre. C'est ainsi que lors d'une scène de *Demolition Man* (Marco Brambilla, 1993), on peut voir la marque des restaurants *Taco Bells* apparaître derrière l'héroïne dans la version américaine, mais, cette marque étant peu connue hors des Etats-Unis, il fut décidé de la remplacer par la marque *Pizza Hut* pour la sortie européenne du film ; l'ordinateur prit alors le relais et un infographiste exécuta le changement demandé ¹³.

Un rating simplifié

Les possibilités offertes par l'ordinateur permettent de modifier certaines images posant problème pour le *rating* (et sans qu'il soit nécessaire de tourner de nouveaux plans bien après le montage). Ainsi, les responsables de *Disney* voulaient passer la bande-annonce de *My Father, the Hero* (Steve Miner, 1994) avec des films classés 'G' (pour tous les publics) ; néanmoins, le bas du maillot de bain porté par la jeune fille et visible dans cette bande-annonce étant plus qu'étriqué et très ajusté, cette image n'était pas exactement ce qui convenait au public familial venu assister à la projection de *The Lion King* (Roger Allers & Rob Minkoff, 1994) ; les responsables de *Disney* décidèrent alors d'utiliser l'ordinateur afin d'agrandir la taille du maillot.

¹² Christophe d'Yvoire, «Profil», *Studio Magazine*, no 107, février 1996, p.46

L'exemple décrit concerne une bande-annonce, mais pourrait tout aussi bien s'appliquer à une décision prise par les producteurs d'un film suite à une remarque de l'office de classification des films.

Des paysages et des décors à la demande

Les images fabriquées par ordinateur permettent aussi d'éviter de coûteux déplacements à l'extérieur en recréant par informatique des sites naturels, des paysages ou des villes à l'aide de photos prises sur place :

« In *Baby's Day Out* [...] the truant infant did most of his crawling in a computer's imagination rather than in a faux cityscape. Effects gurus simply mapped photographs of Chicago buildings onto computer models and assembled their fake metropolis digitally, saving at least \$500 000. » ¹⁴

L'équipe n'eut alors qu'à tourner des plans où l'on put ensuite insérer ces images traitées par ordinateur, des images qui reconstituent parfois un endroit qu'il serait d'ailleurs impossible de trouver dans la réalité.

George Lucas estime que les producteurs de *Waterworld* (Kevin Costner & Kevin Reynolds, 1995) auraient pu réduire de moitié le coût du film s'ils avaient abandonné l'idée de tourner en mer et opté pour des paysages reconstitués par ordinateur, ce qui, selon lui, auraient amélioré la qualité visuelle du film.

Martin Scorsese fut ravi de pouvoir disposer d'un Tibet de synthèse lorsque les autorités chinoises lui refusèrent l'autorisation d'aller tourner une partie de *Kundun* (1997) dans ce même Tibet ; il prit alors la décision 'd'amener cette région à lui', en Californie, en utilisant un arrière-plan digital représentant Lhasa et ses environs ¹⁵.

Les paysages réels ne sont d'ailleurs pas les seuls éléments d'un film à pouvoir être créés par ordinateur ; ce dernier offre également la possibilité de construire des décors virtuels, ce qui permet d'économiser des dollars, surtout s'il s'agit d'un film historique. Ainsi, on n'imagine plus bâtir tous les décors qui furent nécessaires à la réalisation de *Ben Hur* (William Wyler, 1959), notamment le Grand Cirque, vu lors de la célèbre course de char, qui mobilisa plus de mille ouvriers pour sa construction

¹³ Lauren Goldstein, «Who Knew ?», *Premiere* , volume 9, no 5, janvier 1996, p.105

¹⁴ Lauren Goldstein, «The Back Lot», *Premiere* , volume 9, no 5, janvier 1996, p.91

¹⁵ Colin Brown, «Cost effective», *Screen International* , no 1047, 1^{er} mars 1996, pp.18-19 et John Horn, «The Outer Limits», *Premiere* , volume 12, no 6, février 1999, p. 84

¹⁶. Pour *Gladiator* (Ridley Scott, 2000), seules les trois premières rangées de gradins du Colisée furent érigées, les autres, ainsi que les vues extérieures et aériennes de Rome, furent créées par ordinateur.

Grâce à l'ordinateur, le décorateur d'un film peut aussi donner libre cours à son imagination sans que cela ne coûte trop cher à la production ; en 1995, Andrew Marton rapporte à ce sujet qu'une journée de tournage sur un plateau avec décors coûte environ 100 000 dollars, un coût pouvant être ramené à 40 000 dollars si les acteurs sont simplement filmés devant un fond bleu permettant ensuite l'incrustation digitale de ces décors ¹⁷.

De plus, s'il s'avère nécessaire de tourner à nouveau quelques plans, il suffit alors de ressortir les décors depuis le disque dur de l'ordinateur où ils ont été enregistrés ; ainsi, la production n'a plus à regretter leur éventuelle destruction ou les frais occasionnés par leur stockage dans un hangar.

Une sécurité plus importante

Les corrections effectuées en post-production avec un ordinateur permettent non seulement de réaliser des prouesses physiques dans un environnement plus sûr et de façon efficace, mais elles permettent aussi de mettre au point en toute sécurité des cascades de plus en plus époustouflantes, et sans que les coûts s'envolent pour autant.

L'ordinateur permet en effet de réduire les prises de risque au minimum puisqu'il peut figurer et reproduire la chute d'un corps depuis une grande hauteur et donc éviter qu'un homme ne tente pareil exercice ; ainsi, dans *Batman Forever* (Joel Schumacher, 1995), un cascadeur 'digital' saute dans une bouche d'égout depuis un bâtiment haut de six étages ¹⁸.

Conscients des possibilités offertes par l'ordinateur, les cascadeurs n'hésitent plus à employer des câbles ou des harnais bien épais et solides pour se sentir en parfaite sécurité puisque cet harnachement, certes enregistré par la caméra, peut ensuite être effacé du film comme ce fut le cas dans *Cliffhanger* (Renny Harlin, 1993). De nos jours, ces câbles et harnais sont peints en un orange bien visible afin que l'ordinateur chargé de les effacer puisse d'abord les 'identifier' plus facilement ¹⁹.

L'ordinateur est une aide tellement appréciable pour rendre les cascades plus sûres que certains acteurs en viennent maintenant à tourner eux-mêmes leurs propres scènes 'dangereuses', toutes les précautions prises sur le plateau étant ensuite effacées par un infographiste ; Harrison Ford

¹⁶ Lauren Goldstein, «The Back Lot», *Premiere*, volume 9, no 5, janvier 1996, p.91

¹⁷ Andrew Marton, «Generation FX», *Premiere*, volume 8, no 9, mai 1995, p.89

¹⁸ Thomas Hudson, «Last Chance to see», *Premiere*, volume 9, no 5, janvier 1996, p.90

¹⁹ Andrew Marton, *op. cit.*, p.87

a ainsi fait lui-même de nombreuses cascades lors du tournage de *Clear and Present Danger* (Phillip Noyce, 1994) tout comme Tom Cruise sur le tournage de *Mission : Impossible* (Brian De Palma, 1996) et *Mission : Impossible 2* (John Woo, 2000)

Cela ne veut pas dire pour autant que les cascadeurs se trouvent au chômage ; les réalisateurs ont toujours besoin d'eux, notamment lors de scènes assez simples où l'emploi d'un cascadeur coûte alors moins cher que le recours à des effets spéciaux ²⁰.

Des images réutilisables

Il suffit en effet d'un 'clic' de souris sur l'icône d'un disque dur pour que ressurgisse tout un monde attendant d'être réactivé. Les décors de Gotham City utilisés dans *Batman Forever* existaient ainsi dans la mémoire d'un ordinateur utilisé auparavant pour créer un dessin animé intitulé *Batman : Mask of the Phantasm* (Eric Radomski & Bruce W.Timm, 1993) ; ces décors furent seulement retouchés pour les rendre plus 'baroques' avant de les inclure dans le long-métrage. Ils ont ensuite été aussi insérés dans le logo de la chaîne de télévision internationale de *Warner Bros.* et attendent maintenant d'être à nouveau utilisés dans un prochain *Batman*, ou lors de la conception d'un jeu vidéo ou d'un parc d'attraction dérivés du film.

De même chez *Disney*, la base de données informatiques établie pour dessiner certaines scènes d'*Aladdin* (John Muskers & Ron Clements, 1993) fut ensuite utilisée pour créer l'attraction de réalité virtuelle *The Magic Carpet* à Epcot en Floride, avant d'être exploitée pour la création d'un jeu vidéo tiré du dessin animé ²¹.

La mise sur disque dur des données qui ont servi à créer tout un monde permet également d'accélérer le *merchandising* d'un film en transmettant directement les données (grâce au CD-Rom, voire maintenant à Internet) aux industriels : lors de la création de *Toy Story* (John Lasseter, 1995), la société productrice *Pixar* fournit aux fabricants de figurines, de jeux vidéo et de CD-Roms dérivés du film toutes les données informatiques dont ils avaient besoin pour fabriquer leurs produits ²².

Une nouvelle profession s'est même développée grâce aux capacités de stockage offertes par les ordinateurs ; certaines sociétés se sont en effet spécialisées dans la vente d'images sur CD-Rom pour un prix relativement modique aux réalisateurs qui en ont besoin. La société *Viewpoint* s'est ainsi lancée dans la réception de commandes pour les studios, ce qui lui a notamment permis de fournir à la production d'*Apollo 13* (Ron Howard, 1995), et pour seulement 395 dollars, la séquence d'un T-38

²⁰ Thomas Hudson, *op. cit.*, p.90

²¹ Lauren Goldstein, *op. cit.*, p.91

²² Celia Duncan, «Mighty Mouse», *Screen International*, no 1050, 22 mars 1996, p.14

en vol censé être piloté par Tom Hanks lors de son entraînement d'astronaute ²³ ; les producteurs économisèrent ainsi l'argent et le temps nécessaires au tournage d'une telle scène sur une base aérienne. L'affaire s'est avérée si rentable que *Viewpoint* réalisait 80 % de son chiffre d'affaires dans le domaine des jeux et du divertissement en 1996 ; parmi d'autres achats possibles auprès de *Viewpoint*, on trouvait également un Boeing 747 en vol (595 dollars) ou même le monstre *Godzilla* (695 dollars). Les spécialistes en effets spéciaux qui reçoivent ces images les retouchent ensuite en les adaptant aux besoins de la production ; ils peuvent ainsi mettre le nom d'une marque sur le fuselage du Boeing par exemple.

Le créateur de *Viewpoint* espérait également parvenir dans un avenir proche à vendre des images que les studios pourraient télécharger par Internet moyennant paiement.

Les avantages liés à l'utilisation des effets spéciaux sont donc multiples pour les studios tout en étant essentiellement liés à des considérations économiques ; cependant, croyant à des bénéfices assurés, les studios ont parfois abusé des effets spéciaux, ce qui n'est pas sans poser quelques problèmes.

Les inconvénients liés à l'emploi systématique des effets spéciaux

Un budget de plus en plus important

L'augmentation du coût des effets spéciaux est maintenant liée aux salaires élevés qu'il faut verser aux spécialistes en images de synthèse (encore trop peu nombreux et qui ont de plus en plus leur mot à dire lors de la pré-production). La création de nombreuses sociétés spécialisées dans les effets spéciaux numériques et le 'réveil' par les studios de leurs départements dédiés aux trucages ont conduit à un recrutement de plus en plus important ; cette situation déboucha très vite sur un manque de spécialistes en la matière, et ceux qui étaient disponibles en ont donc profité pour demander des salaires de plus en plus élevés. En 1992, le salaire moyen hebdomadaire d'un dessinateur ou d'un graphiste spécialisé en informatique était de mille dollars, quatre ans plus tard, c'était le double ²⁴.

A l'image de *Digital Domain* qui passa des mois à chercher le personnel qui s'occuperait des effets spéciaux de *True Lies* (James Cameron, 1994), des sociétés et studios ont eu tellement de mal à recruter qu'ils ont parfois tout fait pour débaucher les spécialistes d'autres compagnies ; à l'opposé, certains ont su garder leur personnel grâce à un intéressement financier : plusieurs spécialistes des effets spéciaux de *Jurassic Park* se seraient ainsi partagé 1 % des recettes mondiales du film, ceux

²³ Laurence Hooper, «The Revolution is Them», *Premiere*, volume 9, no 5, janvier 1996, p. 100

²⁴ Colin Brown, «Cost effective», *Screen International*, no 1047, 1^{er} mars 1996, p.19

ayant travaillé sur *The Nightmare before Christmas* (Henry Selick, 1993) auraient reçu 2 millions de dollars à se partager.

Tout cela a dès lors des répercussions sur les coûts de production ; ainsi, avant que les salaires n'augmentent, le coût d'un dessin animé était estimé entre 30 et 35 millions de dollars ; après l'augmentation des salaires, on était passé à 50 millions de dollars.

De même, on peut certes avoir un effet assez simple pour un prix de 15 000 à 20 000 dollars, mais les effets plus complexes coûtent beaucoup plus cher car il faut souvent créer des programmes spéciaux pour les réaliser, et les spécialistes en la matière passent alors énormément de temps à mettre au point ces logiciels et ces effets. Cette démarche scientifique fait partie du programme de recherche et de développement (la *R&D* pour *Research and Development*) que l'on trouve dans certains départements de sociétés spécialisées en effets spéciaux (un tel programme est ce qui a permis par exemple de développer les effets de *Toy Story*, *Jurassic Park* ou *A Bug's Life*). De nos jours, peu de grosses productions peuvent se passer de la *R&D*, mais son coût est très élevé en raison du temps mis à développer de nouveaux logiciels par des spécialistes bien payés. Il n'y a donc que les sociétés au capital important qui peuvent se permettre de conduire un programme de recherche et de développement ; à terme, les petites sociétés incapables de faire face au défi financier que représente cette *R&D* ne pourront plus participer à la conception des effets spéciaux des grosses productions (qui demandent toujours du nouveau) et cette activité sera alors concentrée entre les mains de quelques grosses sociétés spécialisées comme *Digital Domain* ou *Industrial Light and Magic*, et bien sûr entre les mains des départements créés et contrôlés par les studios, ce qui tient alors du domaine de la concentration verticale pour ces derniers.

L'augmentation du coût de la main-d'œuvre spécialisée et les budgets dévolus à la fabrication des effets spéciaux représentent maintenant une part non-négligeable du budget total de production d'un gros film : 10 % des 65 millions de dollars qu'a coûté *Jumanji* ont ainsi été utilisés pour la réalisation des effets spéciaux, pour *Independence Day* (Roland Emmerich, 1996) ce furent 20 % des 70 millions de dollars de budget qui furent utilisés pour réaliser les trucages²⁵.

Or le nombre de séquences incluant des *CGI* ne cesse de croître ; le président de *Pacific Data Images*, autre société de trucages, déclarait que le nombre, par film, de scènes incluant des trucages était passé de 30 en 1991 à 500 en moyenne en 1996²⁶. Ce chiffre n'a fait qu'augmenter depuis (le récent *Star Wars : Episode II- Attack of the Clones* en contenait 2100 et son budget était de 115

²⁵ Benedict Carver, «Illusions of Grandeur», *Screen International*, no 1077, 27 septembre 1996, p.12 et Celia Duncan, «Mighty Mouse», *Screen International*, n°1050, 22 mars 1996, pp.14-20.

²⁶ Celia Duncan, *op. cit.*, p.17

millions de dollars ²⁷) et, puisque le budget de production prend en compte ce paramètre, il n'a donc fait que croître pour ce type de films, même si par ailleurs certaines économies peuvent être réalisées comme nous l'avons vu.

La conséquence directe est que les sociétés de trucages trouvent plus lucratif d'obtenir un petit morceau des 20 % dévolus aux effets spéciaux sur le budget de production d'*Independence Day* plutôt que les 8 % du budget de production d'un film indépendant, même si ce budget est de 15 ou 20 millions de dollars.

Là encore, les indépendants ont peu de chance d'arriver à concurrencer les studios dans le domaine des grosses productions de science-fiction.

Un travail long (donc coûteux)

Un autre inconvénient des effets spéciaux numériques et des images de synthèse est le temps demandé pour leur mise au point. Trois heures étaient ainsi nécessaires pour dessiner une seule image de *Toy Story* ; la multiplication et la difficulté des différentes étapes expliquent donc que les 1561 plans réalisés pour le film ne sortaient qu'au rythme de 3,5 minutes d'animation par semaine ! Il fallut 800 000 'heures-machine' à l'ordinateur et le travail pendant 4 ans de 27 dessinateurs spécialisés en informatique pour terminer les 110 000 images que comportent les 77 minutes de *Toy Story* ; pour *The Lost World : Jurassic Park*, les spécialistes mirent 12 mois à fabriquer les 12 minutes d'effets spéciaux du film ²⁸.

Une utilisation systématisée qui ne rencontre pas toujours le succès

Toujours à la recherche du succès, les *Majors* se sont lancées dans une surenchère au 'toujours plus d'effets', au point que la *Columbia* sortit en juillet 2001 *Final Fantasy* (Hironobu Sakaguchi & Moto Sakakibara, 2001), film se voulant révolutionnaire car entièrement tourné en images de synthèse, mais dont le coût s'élevait à 137 millions de dollars ! Les créateurs de ce film n'ont pas voulu le 'positionner' dans la lignée de *Toy Story*, de *Shrek* (Andrew Adamson & Vicky Jenson, 2001) ou de *Monsters, Inc.* (Peter Docter & David Silverman, 2001), et semblent en fait avoir voulu créer le premier hybride entre film aux images 35mm (ou maintenant numériques) et dessin animé de synthèse ; le résultat ressemble à un long jeu vidéo que le spectateur ne contrôlerait pas ²⁹, mais qui tirerait parti de la fascination des jeunes pour tout ce qui touche aux *play stations*. La qualité visuelle du film témoigne de nettes avancées technologiques, les personnages humains entièrement créés par ordinateur sont très crédibles et certaines séquences sont si réussies que l'on peut oublier un instant

²⁷ Cheo Hodari Coker, «Return of the Jedi», *Premiere*, Volume 15, no 10, juin 2002, p.51

²⁸ Celia Duncan, «Toy Storyboard», *Screen International*, no 1050, 22 mars 1996, p.20

²⁹ Le film est d'ailleurs tiré d'un jeu vidéo très populaire sorti en 1987

que les acteurs ne sont en fait que des algorithmes. Cependant, leurs créateurs et producteurs ont grandement négligé l'histoire (compliquée et peu crédible), et le net échec du film au *box office*³⁰ mit alors fin (momentanément ?) à tout autre éventuel projet de ce type au sein des studios.

Quel avenir pour les images de synthèse ?

L'utilisation de plus en plus fréquente d'effets spéciaux pour imiter une réalité passée ou une pseudo-réalité à venir a donc abouti au développement de programmes informatiques permettant aux techniciens de créer des êtres humains de synthèse souvent très crédibles appelés *synthespians*. L'utilisation de plus en plus fréquente de trucages et cette recherche de l'imitation parfaite de l'être humain vont-elles alors mettre les acteurs au chômage ?

Certes, cette hypothèse est tentante pour les producteurs qui seraient ainsi débarrassés des caprices de stars, de leurs menaces de grèves et des salaires exorbitants demandés par les plus célèbres, mais certaines personnes, et non des moindres aux yeux des studios, remettent en question l'utilité de la création d'acteurs de synthèse ; Phil Tippett, qui a créé des créatures sur *Jurassic Park* et *Starship Troopers* (Paul Verhoeven, 1997), déclare ainsi qu'il vaut mieux dépenser de l'argent à employer un véritable acteur qui donnera du réalisme à un film plutôt que tenter de créer des *synthespians* peu convaincants³¹ ; Dennis Muren, autre spécialiste ayant travaillé sur plusieurs productions de George Lucas et Steven Spielberg, est du même avis.

Du côté des réalisateurs, les avis divergent parfois : George Lucas, dont la société a également les moyens de créer un futur *synthespian*, ne semble pas remettre en cause cette possibilité de comédiens virtuels, tout heureux qu'il est d'avoir peuplé *Star Wars : Episode 1 - The Phantom Menace* de (trop ?) nombreux personnages de synthèse (même s'il insiste ensuite sur la prépondérance de l'homme sur la machine et pense que l'on aura encore besoin d'acteurs réels)³².

James Cameron pense lui que l'on n'arrivera jamais à recréer les performances d'un acteur 'humain', et il est vrai que *Titanic* (James Cameron, 1997) n'aurait probablement pas eu le même impact s'il avait été interprété uniquement par des acteurs de synthèse (peut-on vraiment imaginer un acteur de synthèse remplacer Kathy Bates dans son interprétation de Molly Brown ?)³³. Roland Emmerich,

³⁰ *Final Fantasy* (Chris Lee Productions et Square Co. Ltd) est sorti en juillet 2001 par Columbia Pictures ; le film a coûté 137 millions de dollars mais ne rapporta que 32,13 millions sur le territoire américain.

³¹ Alan Deutschman, «Flex Time», *Premiere*, volume 9, no 5, janvier 1996, p.87

³² George Lucas, «Movies are an Illusion», *Premiere*, volume 12, no 6, février 1999, pp.59-60

³³ Les acteurs que l'on dit souvent malmenés par James Cameron doivent apprécier ce commentaire ! John Horn, «The Outer Limits», *Premiere*, volume 12, no 6, février 1999, p. 84 et Anne Thompson, «The Territory Ahead», *Premiere*, volume 12, no 6, février 1999, pp.79-80

autre grand 'consommateur' d'effets spéciaux dans *Independence Day* et *Godzilla* (1998), tient aussi des propos similaires.

Il est néanmoins certain qu'il faut se pencher sur le droit à l'image des acteurs (qui peuvent maintenant être 'dupliqués' sans trop de difficulté) afin de ne pas aboutir à une situation que permettrait à un clône informatique de James Dean de faire de la publicité pour une voiture équipée d'*airbags* (mais on a pu déjà voir Louis Armstrong, Humphrey Bogart et James Cagney, morts depuis longtemps, faire de la publicité pour la boisson *Diet Coke* en 'jouant' avec Elton John qui est lui bien vivant !). Les acteurs (et leurs avocats) doivent donc faire en sorte que leur éventuel double informatique stocké sur disque dur, CD-Rom ou DVD ne soit pas utilisé de façon particulièrement déplaisante.

Par ailleurs, le remplacement des acteurs par des comédiens de synthèse pourrait avoir des conséquences sur la qualité de l'interprétation et des émotions transmises (sans parler des conséquences économiques pour la presse dite 'people' et les émissions télévisées qui sont friandes de stars!)

En fait, la différence entre stars humaines ou acteurs de synthèse crédibles ne se fera pas sur l'authenticité de l'interprétation, mais sur ce que préféreront les spectateurs. Tant que le *box office* ne se traduira pas, en ce qui concerne ces spectateurs, par une écrasante majorité d'opinions favorables aux comédiens de synthèse, les acteurs pourront garder l'espoir d'une carrière normale et d'une image protégée dans des films traditionnels ou dans des productions mélangeant images 'réelles' et effets spéciaux (à l'exemple des *Star Wars*, *The Matrix* ou encore *Stuart Little* - Rob Minkoff, 1999- dont les succès au *box office* ont décidé les *Majors* à approuver la production de leurs *sequels* ou de longs-métrages au contexte identique).

L'utilisation massive de trucages a également abouti à la création d'une nouveauté dans le paysage cinématographique mondial avec ce que l'on peut appeler les 'films animés de synthèse'. Certes, l'ordinateur avait déjà fait son apparition dans les dessins animés (notamment lors de la scène de bal dans *The Beauty and the Beast* - Gary Trousdale & Kirk Wise, 1991), mais c'est le studio *Pixar Animation* qui décida d'aller plus loin avec *Toy Story*, créant de fait un nouveau marché. Le succès phénoménal de ce premier 'film animé de synthèse' distribué en 1995 par *Disney* a en effet donné envie à d'autres *Majors* de se lancer dans l'aventure (qui peut d'ailleurs leur faire gagner des *oscar*s) ; c'est ainsi que sont nés *Antz* (*Dreamworks S.K.G.*), *Shrek* (*Dreamworks S.K.G.*), *Monsters, Inc.* (*Walt Disney*), ou encore *The Ice Age* (*20th Century Fox*). Des êtres humains sont visibles dans certains de ces films, mais la crédibilité de leur apparence n'est pas une priorité (*Final Fantasy* a prouvé que l'on peut mieux faire), et l'on y insiste surtout sur l'humour et la dérision ; de plus, le

succès de ces films montre que les enfants ne sont pas les seuls à aimer ces créations qui attirent également un public plus âgé (notamment les adolescents tant courtisés par les studios).

La rentabilité de ces productions ³⁴ pourrait alors bien déboucher sur la création d'un genre à part entière (que l'on ne pourrait aussi qualifier 'd'imitation de dessin animé'), mais à condition que les artistes (les scénaristes, réalisateurs et parfois les acteurs dont la voix incarne des personnages) insufflent vie, humour et fantaisie à ces créations qui, sans cela, seraient froides, dépourvues d'intérêt et vouées à une disparition certaine, faute d'avoir trouvé leur public.

Ainsi, les effets spéciaux ont eu de tout temps un rôle non négligeable dans la production cinématographique hollywoodienne. Des trucages 'classiques' aux 'films animés de synthèse', les exemples sont nombreux mettant en œuvre des progrès techniques successifs pour attirer un public de plus en plus friand d'images extraordinaires. Certes, les effets spéciaux numériques et les images de synthèse demandent actuellement une main d'œuvre spécialisée et coûteuse ; cependant, à condition de proposer des créations de qualité, il est fort probable que la production de 'films animés de synthèse' est appelée à augmenter car ces films plaisent au public et sont donc rentables, ce qui continue à les rendre très attractifs pour les *Majors* et laisse alors entrevoir un avenir radieux pour les effets spéciaux.

³⁴*Antz* (*Dreamworks SKG* et *Pacific Data Images*), réalisé par Eric Darnell et Tim Johnson, est sorti en octobre 1998 sur 2449 écrans par *Dreamworks SKG* ; le film a coûté 60 millions de dollars et rapporta 90,64 millions sur le territoire américain.

The Ice Age (*Blue Sky Studios* et *Fox Animation Studios*), réalisé par Carlos Saldanha et Chris Wedge, est sorti par la *20th Century Fox* en mars 2002 sur 3316 écrans ; le film a coûté 60 millions de dollars et rapporta 176,39 millions aux USA.

Monsters, Inc. (*Pixar Animation* et *Walt Disney Studios*) est sorti en novembre 2001 par *Buena Vista Pictures* sur 3237 écrans ; le film a coûté 115 millions de dollars et rapporta 255,83 millions aux USA.

Shrek (*Dreamworks SKG* et *Pacific Data Images*) est sorti en mai 2001 par *Dreamworks* sur 3587 écrans ; le film a coûté 60 millions de dollars et rapporta 267,65 millions aux USA.

Source : <http://www.imdb.com>