

L'histoire des trucages et des images de synthèse

ENSCI les ateliers

Mastère spécialisé Création et technologie contemporaine

Muzhou HUANG

Sommaire

Introduction.	3
Les origines du cinéma et des effets visuels.	5
Le son dans le film.	7
L'industrie visuelle.	8
L'image 3d.	9
Les jeux vidéo.	11
Internet.	13
Les images de synthèse et le cinéma	14
Technologie + art = magie	17
2d ou 3d ?	20
Le choix du virtuel ou du réel et des limites	21
Production et distribution selon les idéologies	24
L'avenir de la façon de produire	27
Le marketing et le cinéma	29

Introduction:

Dès les débuts de la cinématographie, les effets visuels ont été employés pour créer l'illusion du fantastique.

Cette étude portera sur l'histoire des effets visuels, du premier matte painting (faux fond ajouté) et la première animation en stop motion (image par image), aux effets d'aujourd'hui.

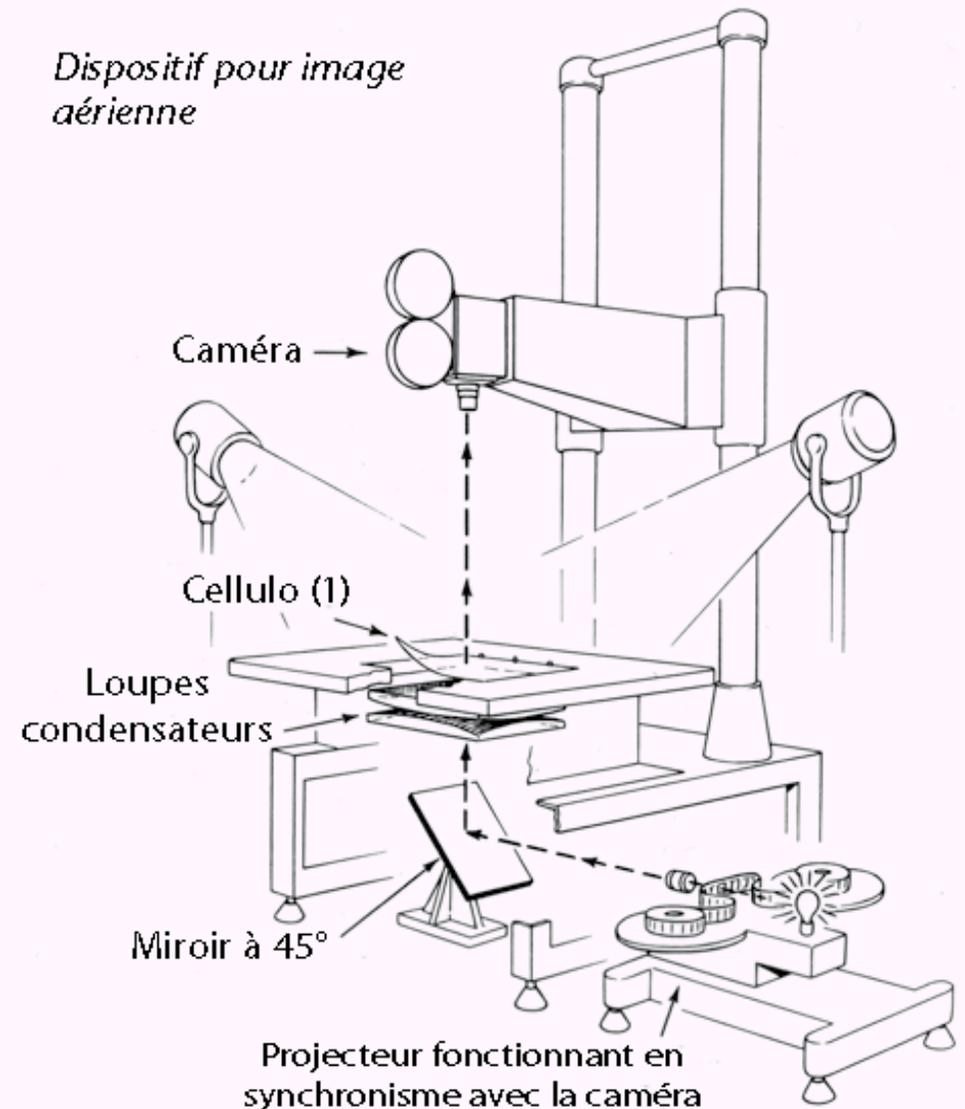
Tout en rappelant l'histoire, les personnages, les studios et les films qui nous ont surpris au fil des ans, à chaque époque sera consacrée l'analyse des différents films afin de déterminer la manière dont ils ont été créés vis à vis de l'avancée technologique.

Dès même les premiers jours de l'histoire du cinéma, les films ont usés de la magie visuelle pour produire des illusions et ainsi surprendre le public.

L'effet d'animation est basé sur le phénomène de persistance rétinienne, qui est la capacité ou défaut de l'œil à conserver une image/vue superposée aux images que l'on est en train de voir.

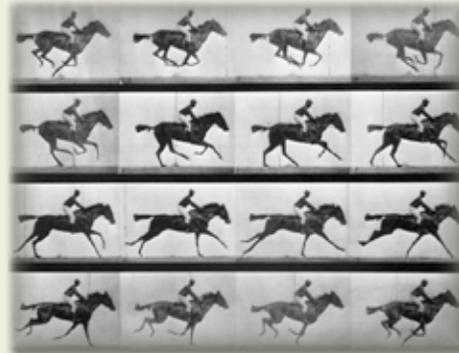
Les premiers effets ont été produits à l'aide d'un appareil photo, ou ont été créé à l'aide de miniatures, de rétroprojection, ou des fonds peint. Les effets d'optiques sont venus un peu plus tard, en utilisant des filtres, la lumière, l'ombre, les lentilles et les processus chimiques pour produire les effets du film cinématographique.

Dispositif pour image aérienne



(1) Cellulo spécial d'une grande transparence.

Edward Muybridge a précisément l'idée en 1878 d'aligner vingt-quatre appareils photographiques pour décomposer le mouvement d'un cheval lancé au galop. Les photographies sont par la suite intégrées dans un dispositif de son invention, le zoopraxiscope, qui permet de voir s'animer la course du cheval.

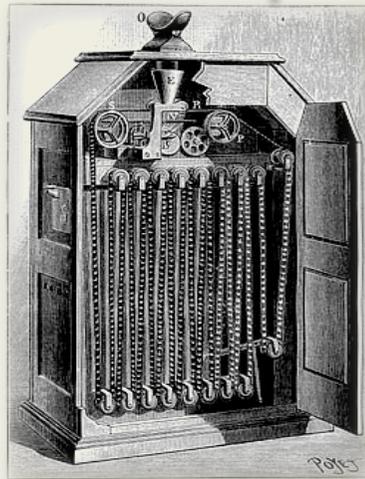


1878
Eadweard Muybridge

1892
Émile Reynaud



kinétoscope



28 décembre 1895
frere Lumière
La sortie de l'usine Lumière
à Lyon



1879 Zoopraxiscope

Dans un premier temps, le cinéma est né de la rencontre d'innovation dans le domaine du support photographique et dans celui de l'analyse du mouvement. Les gens sont pessimistes aux perspectives du cinéma, pourquoi doit-on payer pour voir des images répétant le passé? Auguste Marie Louis Nicholas Lumière a dit que le film n'a pas d'avenir. Ce point vu changera avec l'invention du montage.



Le Voyage dans la lune
1902
Georges Méliès

Le Français George Méliès a développé l'art des effets spéciaux, trompe l'œil, maquette; dans ses films fantastiques ; perfectionnée par la suite; cette technique a été utilisée dans de nombreux films, comme dans ce classique - Master pièce, 14 minute (près d'une bobine de longueur (environ 825 pieds)), avec des lives - action, animation, l'utilisation de matte painting et des modèles en miniature. Il a composé, inventé le milieu cinématographique comme il l'a dirigé vers les effets visuels: la double exposition, le coup de substitution, des acteurs jouant avec eux sur les écrans partagés, des miniatures, stop-motion, et l'utilisation de la transition. Il a également lancé l'art du montage cinématographique.



1924
Le Voleur de Bagdad

Depuis les années 1900, l'effet visuel se développe en 2 mouvements:

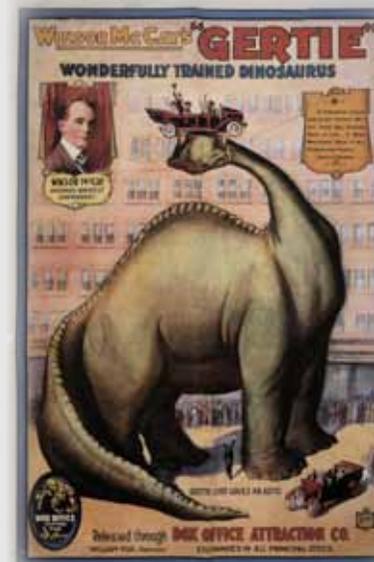
le réalisme et l'abstractionnisme.

Le réalisme est toujours utilisé dans les effets spéciaux pour satisfaire la crédibilité de l'histoire. L'abstractionnisme sert à créer des illusions, (ce qui est difficile à réaliser) ou pour créer un nouveau style visuel. Plus le temps passe plus la technologie se développent, mais ces deux styles sont restés.

1906
Humorous Phases
of Funny Faces



Le premier film d'animation a utiliser la technique du stop motion a été réalisé par Blackton J. Stuart. Il était projeté à 20 images par seconde.



1914
Gertie the Dinosaur
Winsor McCay

Gertie the Dinosaur
Winsor McCay a créé le premier grand conglomérat nord-américain de personnage de dessin animé.
McCay a présenté Gertie, le dinosaure en 1914, avec qui il interagit ensuite sur l'écran. Il est le premier à combiner le « live action » de l'animation - et la première interaction avec le de dessin animé.

1933 King Kong
Merian C. Cooper
Ernest B. Schoedsack

King Kong, présenté par Willis O'Brien, magistral et minutieux film d'animation utilisant le stop-action et les effets spéciaux; Il a synthétisé des matte painting, miniatures, projection arrière, et stop-motion animation.



1927

Son dans le film

Dans les premiers temps, le son provenait d'une succession de disques d'une durée de quelques minutes. Ce temps fut celui d'une véritable révolution technique qui a bouleversé l'industrie cinématographique. En 1927, le son est enregistré par la pellicule de projection : une technique toujours utilisée de nos jours.

Durant les années 30, le cinéma parlant s'impose rapidement, même si cette technique fut reçue avec méfiance. Certains réalisateurs craignaient que les dialogues ne détournent l'attention des spectateurs, et que le cinéma ne dérive vers un simple « théâtre filmé ». Ils refusèrent de faire du cinéma sonore. D'autre part, des artistes ne surent s'adapter à ce bouleversement, notamment des acteurs qui n'étaient pas habitués à jouer avec leur voix, alors que certains comédiens issus du théâtre connurent au contraire un succès grandissant au cinéma.



1928
Première sortie
«Mickey Mouse»

Il est d'abord publié le 29 Juillet, 1928. Ensuite republié le 18 Novembre 1928 avec une bande sonore. Il est le premier dessin animé avec une synchronisation sonore. Il a été considéré comme la date de naissance de Mickey Mouse. Bien qu'il ait été le deuxième.



1946
Tele en couleur
Royal Charter



Qui veut la peau de roger rabbit
Robert Zemeckis
1988 États-Unis

Les années 50 sont marqués par l'arrivée de la télévision, et le cinéma perd du marché et donc ses spectateurs. Les investissements se font sur les séries télévisées ; le support, les durées et autres contraintes apportent un nouveau regard mais la qualité devient moindre que celle du cinéma.

Grace au mode de diffusion, la production de série d'animation télévisuelle est plus efficace.

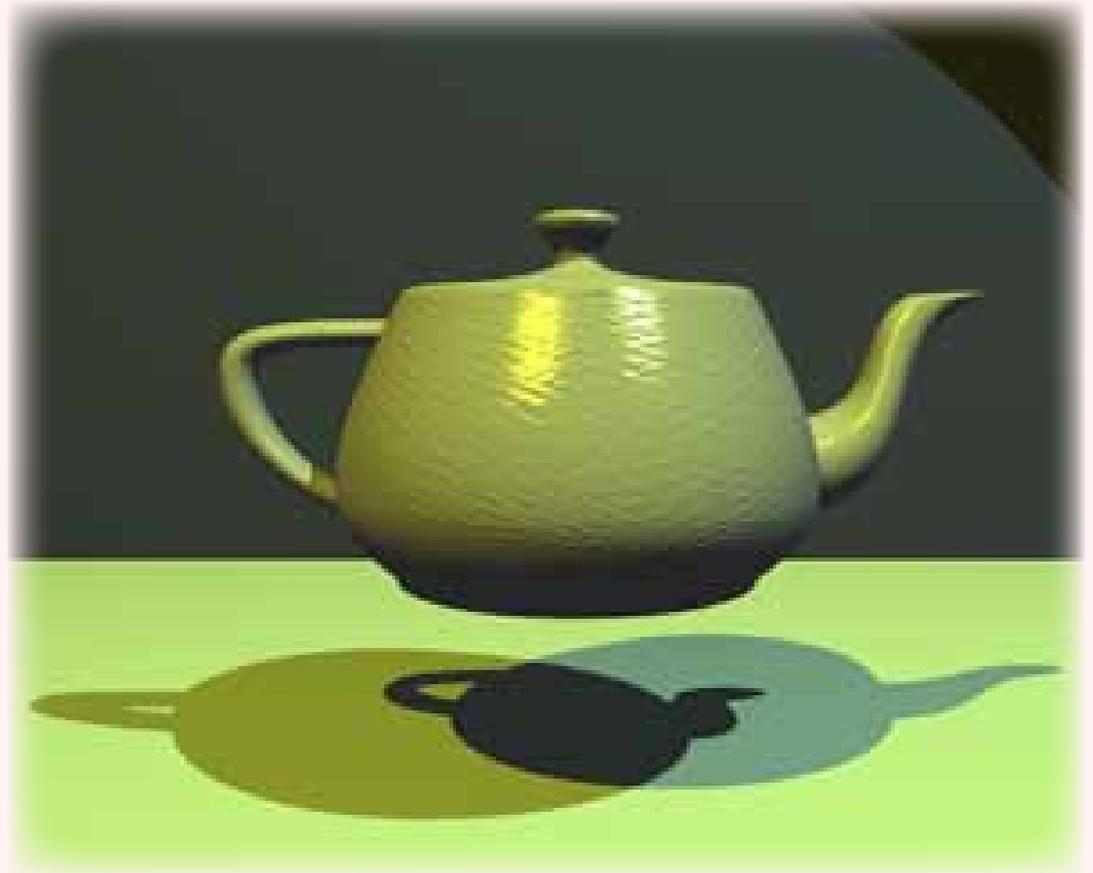
Afin d'économiser les coûts de production, et pour répondre à la production industrielle, en général limité à 12 images par seconde, sont doublées pour atteindre les 24 images cinématographique. Ce qui deviendra le standard des dessins animés nippons après la seconde guerre mondiale.

La plus célèbre série d'animation est « Les Pierrafeux » créée par Hanna-Barbera studio. Le budget est fixé à 3.000 dollars pour produire la série. Ce qui était alors 1/10 du budget alloué pour un film d'animation au cinéma. A l'époque le studio Hanna-Barbera est réputé, mais il a aussi été accusé de produire des animations de mauvaise qualité ce qui a fait stagner l'industrie d'animation pendant un certain temps.

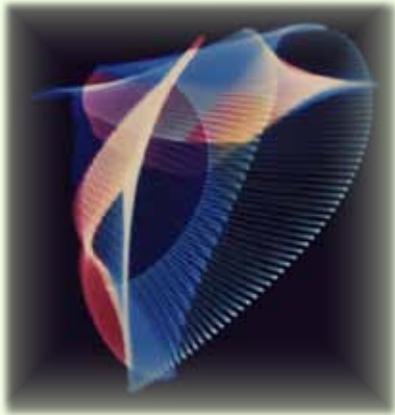
Ce film d'étape a remporté l'Oscar des meilleurs effets visuels. C'est un effort coordonné, un remarquable mélange d'images animées et adaptées à l'action en direct des acteurs, filmé comme un hommage à la galerie tout entière de personnages de dessins animés de la Warner Bros.



L'origine des images de synthèse.

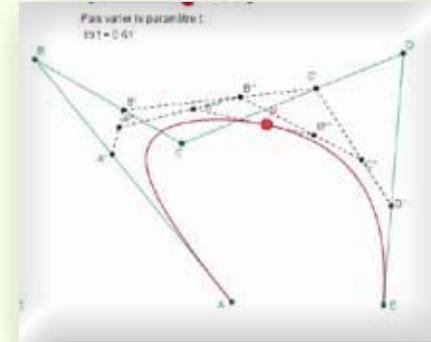


La théière 1975
université de l'Utah



1950
Whirlwind I (CRT)
by MIT

Les images de synthèse informatiques actuelles reposent sur les mêmes principes de projection sur un plan et sont indissociables de l'histoire de l'informatique.



1962 Courbes de Bézier

Pierre Bézier invente les courbes paramétriques qui porteront son nom. Il s'en servit pour la conception de pièces automobiles. Elles seront plus tard employées en 3D pour tracer courbes et surfaces.

Les images de synthèse sont apparues au début des années 1950.

En 1967, l'université de l'Utah se spécialisa dans ce domaine.

En 1975 fut créée une des plus célèbres images de l'infographie, la théière, devenue depuis un objet classique de test pour les applications 3D.

Jusqu'aux années 1980, peu de personnes abordaient ce domaine en raison des coûts du matériel. Mais l'apparition des ordinateurs personnels, comme IBM-PC en 1981, et l'Apple Macintosh en 1984, ont démocratisé l'utilisation de la 3D pour l'étude, la production...

A partir des années 1990 les images de synthèse 3D se démocratisèrent et se développèrent de façon importante, avec notamment l'arrivée de matériels plus puissants permettant le temps réel, comme des cartes graphiques dans les ordinateurs et les consoles de jeux comme la PlayStation, la Dreamcast etc...



Les jeux vidéo

Invention de la console

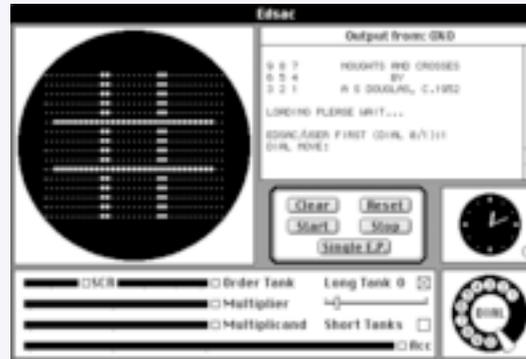
Ralph Baer (cf. 1951) travaille désormais chez Sanders Associates (où il travaille sur des radars) et songe toujours à son idée de jeu sur téléviseur. Il imagine un boîtier se raccordant aux télévisions qui est une ébauche de console de jeux. Plusieurs jeux seront développés, dont un jeu de tennis qui servira d'inspiration au créateur de Pong.



On constate qu'il existe un parallélisme entre l'évolution de l'informatique et celui du traitement d'imagerie par ordinateur.

Durant ces quarante dernières années le secteur de l'informatique a subi d'énorme modification due aux progrès technologique qui ont enfin permis la création d'image de synthèse.

Ces dernières images de part leur fabrication ont permis d'établir un nouveau visuel, le pixel art.



1952 OXO
tic-tac-toe

Selon la définition que l'on donne à l'expression jeu vidéo, plusieurs dates sont retenues concernant son origine :

OXO - 1952 : premier jeu graphique sur ordinateur, OXO est un morpion développé par Alexander S. Douglas pour sa thèse sur les interactions homme-machine.

A partir des années 1990 l'image de synthèse et la 3D se développent vraiment, avec notamment l'arrivée d'ordinateurs plus puissants et de consoles de jeux vidéo plus performantes qui permettent l'utilisation d'images en temps réel et en trois dimensions.

2000 JET SET RADIO (Dreamcast) SEGA

Le jeu est connu pour avoir été l'un des premiers, si ce n'est le premier, à utiliser le cell-shading, sorte de graphisme animé, une technique d'affichage particulière désormais célèbre.

Le cell-shading (littéralement « ombrage de celluloïd »), également nommé toon-shading est un modèle d'éclairage non photo réaliste utilisé en image de synthèse. Il permet de générer des images à l'aspect « cartoon ».

Graphiquement, le rendu se caractérise par des contours marqués et une palette de couleurs réduite, comme dans les dessins animés traditionnels, d'où la référence aux celluloïds. On emploie également souvent le terme « cartoon » pour désigner cette technique. Les mimiques des personnages sont généralement exagérées pour accompagner le style dessin-animé, mais cela n'est pas une obligation.

Les moyens de communications informatiques



1960 Advanced Research Projects Agency (ARPA)

Aujourd'hui, on ne peut plus vivre sans internet.

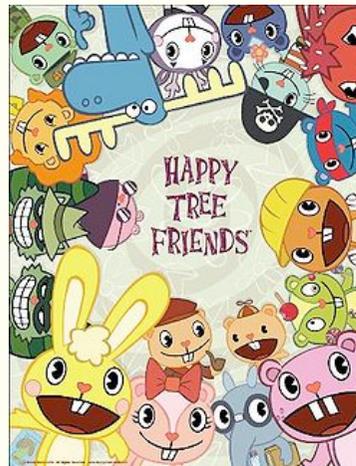
De plus en plus d'entreprise l'utilisent pour baisser le cout de production; Il est plus efficace sur de nombreux point :

Dreamworks a monté son studio en Inde, le décalage horaire entre les 2 pays devient un grand avantage, les gens travaille en à la chaine 24h/24. Ubi Soft a séparé les productions entre différent pays: Canada, Chine, Singapour...

Il y a de plus en plus de collaborations internationales dans les productions filmiques, jeux vidéo, dessin animée etc...

Ca change la façon de travailler et la façon de vivre.

1999 Happy Tree Friends
Flash cartoon



2004 World Of Warcraft

Jeu de type MMORPG (jeu de rôle en ligne massivement multi-joueurs), développé par Blizzard Entertainment pour Vivendi Games. Le jeu reprend l'univers introduit avec Warcraft, du même Blizzard. Fin 2008, le jeu comptabilisait 11,5 millions de joueurs actifs.

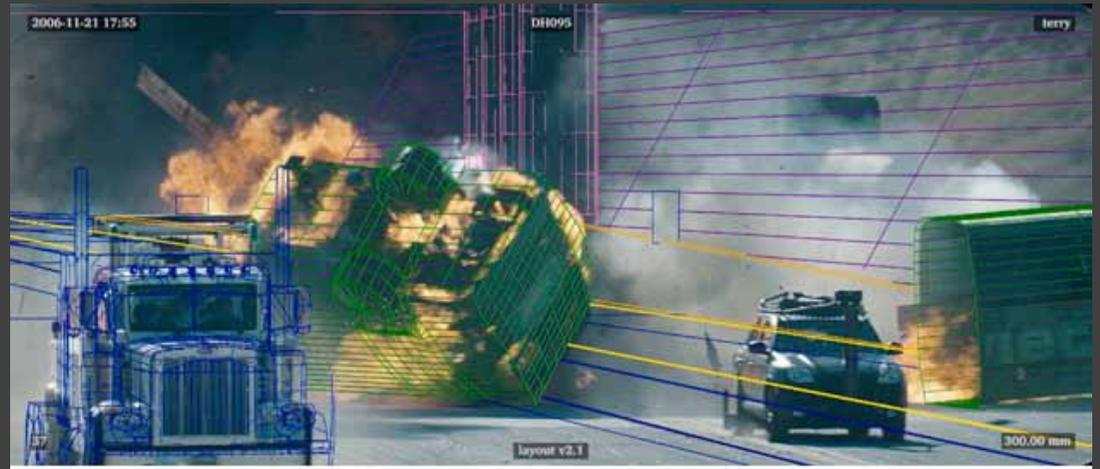


Cette série a d'abord été diffusée sur Internet puis a connu le succès en DVD avant de faire son apparition sur le petit écran. Tous les épisodes sont visibles sur le site officiel.

« Déconseillé aux petits enfants et aux grands bébés », cette série humoristique réalisée en Flash est une parodie des séries animées destinées aux enfants et présente des éléments de violence qui contrastent avec l'aspect candide des personnages, ce qui crée l'effet comique.

En effet, le dessin animé a beau représenter des sortes de peluches en guise de personnages et une musique très gaie, la suite est d'une violence rare (électrocution, mutilations, etc.) et la fin est presque toujours créée par la mort horrible de la plupart des personnages, ou du moins quelques-uns.

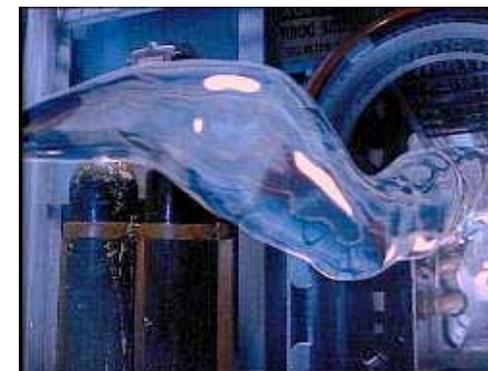
Les images de synthèse et le cinéma





1989 Abyss

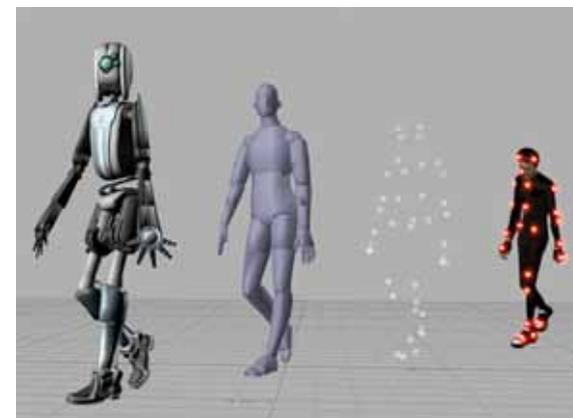
Abyss de James Cameron marqua les esprits pour sa scène du pseudopode aquatique, ouvrant la voie pour d'autres effets comme celui du robot en métal liquide dans Terminator 2, du même Cameron.



Alberto Menache, dans son livre *Understanding Motion Capture for Computer Animation and Video Games*, explique pourquoi la tentative de motion capture fut un échec complet : l'opérateur engagé pour superviser la motion capture (l'équipe de tournage n'ayant pas la moindre idée de la marche à suivre) venait en fait d'un fabricant de matériel de motion capture, et ne savait pas utiliser le matériel correctement.

Des erreurs irréparables ont été commises, notamment le fait de faire de la capture sur plusieurs personnes à la fois, voire même une dizaine de figurants simultanément (chose encore inimaginable aujourd'hui). Il donc a été impossible de traiter correctement les données par la suite.

C'était le premier personnage généré en 3D par un ordinateur, Le film expose des matières transparentes et convaincantes, composant d'animation 3-D avec du 70 mm de séquence live.



1990 Total Recall - Motion Capture

Première tentative d'utilisation de motion capture (capture de mouvements) dans un film, pour l'animation des squelettes vus aux rayons X. L'essai sera un échec complet, et les données ne pourront pas être utilisées.



Terminator 2: Judgment Day
James Cameron
1991 États-Unis



1992
Open Graphics Library
(OpenGL 1,0)

Silicon Graphics Inc. (SGI) d'OpenGL, une API (Application Programming Interface) multiplateforme permettant de créer des applications 2D/3D.

Terminator 2 a été le premier film grand public à investir sur les effets multiples :

morphing et dynamics (simulation de mouvement naturel et des mouvements réalistes pour un personnage important CG acteur).

Le meurtrier, en métal liquide, T-1000 cyborg Terminator est le premier personnage principal composé avec des effets créés par ordinateur. Le robot humanoïde était superposé à un modèle de personnage 3D pour créer l'effet, la transition. L'effet de morphing a été utilisé aussi en post-production.

Dans la même année, « black and white » le clip musicale de Michael Jackson utilise également le morphing dans sa séquence finale.



A cette période, l'avancée technologique et l'engouement du public pour les images de synthèse et les sensations qu'elles apportent permettront de poursuivre sur l'amélioration, et la multiplication de celle-ci. De nos jours la qualité des scénarios, mise en scène et autre base du cinéma sont oubliées à cause de la production des images de synthèse.



John A. Lasseter

Il travaillait dans le studio d'animation de Disney quand il a vu «Tron».

Suite à cela, il a découvert le potentiel des nouvelles technologies. Il voulait combiner l'animation de personnages en 2D et le décor en 3D. Après avoir effectué un test avec le court métrage «Where the Wild Things Are», Il a été congédié des studios Disney. Selon la firme, il ne respectait pas les principes de production: rapidité et économie. Puis Ed Catmull lui a proposé de travailler chez Lucasfilm.

Ed Catmull

Pendant les années 1960, en raison de la mise en œuvre du programme de la lune, le gouvernement américain porta une attention sans limite dans le domaine de la technologie informatique.

L'université de l'Utah créa le premier laboratoire disposant d'outil infographe, Ed Catmull en est le chef.

En 1974, l'Institut de Technologie de New York (NYIT) l'a invité à construire un laboratoire, financé dans le but de développer sa technologie graphique (infographie) combinée avec l'industrie du divertissement cinématographique. En 1979, après le grand succès de «Star Wars», Lucas a invité Ed Catmull et son équipe technique afin de créer le département informatique dans les studios Lucas Films.

Ed catmull proposa John A. Lasseter en partenaire aux studios lucas film. Puis les

deux réalisèrent un court métrage 3D «Les Aventures d'André et Wally B».

Lucas n'était pas optimiste aux perspectives de l'animation d'un personnage en 3D, à l'époque il était en plein divorce et les problèmes de partage que cela engendre. Ce qui poussa Lucas à vendre le studio de Pixar à Steve Jobs, cofondateur de la firme apple.

Steve Jobs

En 1985, il a été évincé par le CEO d'Apple, pour cause, Il avait vendu des actions d'Apple pour acheter Pixar Studios. La raison principale d'acheter Pixar étant la valeur de matériel informatique et logiciels mais aucunement pour les films d'animation.

Il voulait continuer dans sa propre voie, améliorer l'ordinateur personnel. Il ne savait pas que 20 ans après ce studio serait le premier mondial dans le domaine de la 3d et qu'il bouleverserait ainsi l'industrie cinématographique.

Le logiciel Renderman fut employé pour la réalisation du premier court-métrage des studios Pixar. Confié à John Lasseter. Luxo Jr. devint la symbole du studio.



Le logiciel Renderman fut employé pour la réalisation du premier court-métrage des studios Pixar. Confié à John Lasseter. Luxo Jr. devint la symbole du studio.

La 3D n'était pas une technique effrayante mais simplement un nouvel outil de création.



1995 Toy Story
Pixar

Réalisé par John Lasseter (studios Pixar), Toy Story est le premier long-métrage entièrement conçu en images de synthèse. Le choix de personnages en plastique correspond aux techniques de l'époque : un rendu réaliste de fourrure ou de peau est bien plus complexe à réaliser.

20 ans plus tard Disney achète Pixar, Mais ce dernier accepte dans la mesure où Pixar reste une unité indépendante, en d'autre terme, Disney produit, et distribue. Le style familial (un film pour de 3 ans jusqu'à 60 ans) ne fonctionne plus. Aujourd'hui de plus en plus de studio d'animation 2D sont remplacé par des studios 3D. Beaucoup d'employeurs investissent dans l'animation 3D, pensant que le public n'adhère à l'animation 2D.

La fin de l'animation 2D ?

Suffit-il d'une bonne histoire pour avoir un film à succès? Si seule l'histoire est important, alors pourquoi devrions-nous dépenser autant de temps dans la réalisation de films d'animation? La lecture d'un livre peut aussi fournir l'histoire; alors pourquoi l'animation fascine tant? L'une des raisons, c'est la présentation de l'objet vivant sur l'écran. Un réalisateur doit aussi prendre en compte les propriétés des médias, de sorte qu'il peut agencer l'histoire à travers les formes les plus appropriées pour l'affichage, dessin à la main, animation 3D, papier découpés et animés, etc....

Alors pourquoi dit-on l'animation 2D morte?

L'animation 2D n'est pas morte, mais on peut constater les productions 2d Disney en net recule.

Le style narratif lié à l'animation traditionnelle disparaît lentement. Supposons que vous êtes un animateur de Disney quand vous allez réaliser le moment de l'animation comportant des perspectives et volumes en mouvement, vous devez penser à stabiliser les lignes de manière à éviter toute sautes ou interférences visible à l'œil, et donc aux spectateurs; etc.

L'objectif à toujours été de créer l'illusion 3D dans le plan 2D.

Mais ce média dans un espace simulé a ses propres limites inhérentes qui expliquent pourquoi l'ordinateur s'en charge.

Ainsi l'animation originale peut être rapidement remplacée. Nombreuse personne ont toujottouche humaine.

Mais au contraire, l'ordinateur ne sert que d'outil, comme un crayon, et sans humain, il n'y aura aucun résultat!

En fait la production d'animation par ordinateur a besoin des talents les plus originaux dans des domaines tels que la modélisation, le texturing, l'éclairage, le rendu, l'animation etc., tout ces éléments nécessaire à la réalisation d'un bon film animation.

Les personnes qui réalisent les films ne sont pas des ordinateurs, cependant ce nouvel outil apporte la contrainte de fonder de grands studio, de disposer de nombreux artistes; beaucoup d'artistes 3d manquent d'expériences ou de formation, de sorte qu'ils ne peuvent pas atteindre la norme attendue.

C'est pourquoi, Glen a déclaré que pour lui, chaque image de Shrek est moche (dans une vision de dessinateur).

La CG animation reste robuste à l'heure actuelle, des artistes dans différents domaines doivent la rendre plus riche (copieux, abondant, opulent).

Ed Catmull dit que: Technologie + Art = Magie. Ce n'est pas seulement un slogan, mais un mode de vie.

John A. Lasseter dit que: l'art a lancé un défi à la technologie, mais la technologie à son tour, a versé des Arts.

Les clés du succès de Pixar sont ces éléments: un scientifique qui aime l'art associé à un artiste qui aime la science associé à un investisseur qui comprennent la gestion et aime l'art et la science.

Il est simple de trouver un artiste, un scientifique ou un investisseur, mais il est plus rare de trouver ces gens avec la Croix-disciplinaires, des capacités multidisciplinaires et des modes de pensée convergeant.



Valse avec Bachir

Ari Folman

2008 Israël / France / Allemagne

Valse avec Bachir est un film d'animation documentaire réalisé par Ari Folman et sorti en 2008. C'est une coproduction israëlo-franco-allemande. C'est une petite production, 8 animateur, 4 illustrateur. Ari Folman a développé une nouvelle façon de produire, le rendu de l'image est comme un mélange de flash, 3D et d'animation traditionnelle. Le film a obtenu de nombreux prix dans le monde.

L'ordinateur a permis à des petites équipes avec des budgets modestes, de faire de longs métrages distribués à un grand public. Mais l'ordinateur peut aussi uniformiser à l'esthétique à travers la façon de calculer les rendus.

Je pense que l'animation numérique ne peut pas remplacer l'animation traditionnelle. Traditionnellement, une ligne d'animation style Disney, réalisée à la main génère une vibration que correspond au vivant. L'image provenant de l'animation par ordinateur est tellement parfaite (propre) qu'elle peut devenir étouffante. Comme précisé sur la page 18, l'ordinateur est utile voir indispensable pour les mouvements complexe ; tout est question de dosage d'appréciation.

Avec les avancées de la technologie, la possibilité de produit de façon indépendante supérieur, les créateurs n'ont pas besoin de plus grandes entreprises peuvent produire leurs propres courts métrages, des jeux, des animations Web, ou à d'autres arts.



Sita Sings the Blues

Nina Paley

2009 États-Unis

Sita Sing the Blues a utilisé Créative Commons pour distribuer sur internet, C'est rare pour un film, il y a pas de limite sur le droit de l'auteur, tout est gratuit, téléchargement et diffusion. Il offre une autre possibilité de publier pour les petites productions. Les revenus sont de \$55,000, obtenus par la vente de DVD, la diffusion cinéma, et des aides financières.



Big Buck Bunny

Sacha Goedegebure

2008 Pays-Bas

Dans la lignée du court métrage Elephants Dream, Big Buck Bunny est un film créé avec Blender et produit par Ton Roosendaal.

Réalité ou virtuel





Le Film Final fantasy a effectué un bond en avant dans la synthèse réaliste.

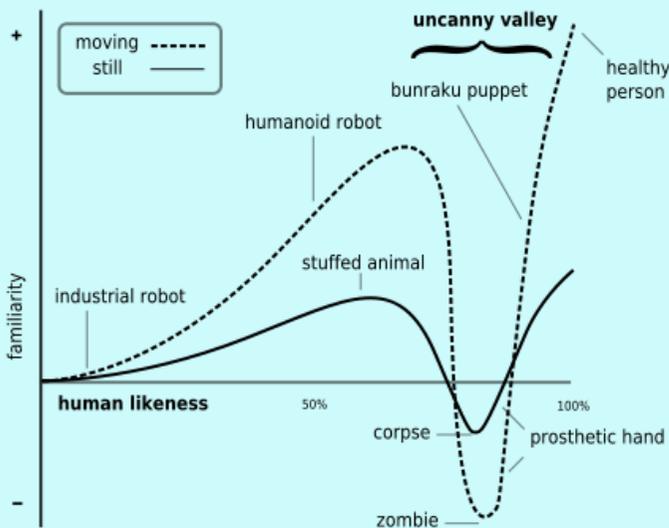
Le réalisme des personnages était hors normes pour l'époque.

Chaque personnage comportait de l'ordre de 400 000 polygones. Aki bénéficia d'un soin tout particulier, et était dotée de 60 000 cheveux animés de façon indépendante ; ils eurent aussi droit à une passe de rendu spécifique.

Une prouesse qui nécessita un travail acharné d'optimisation, tant au niveau visuel qu'en ce qui concerne le temps de rendu, crucial pour un long métrage entièrement en images de synthèse.



Final Fantasy-The Spirits Within 2001 Hironobu Sakaguchi



On peut appliquer la théorie de «Vallée dérangeante» sur ce film : L'effet de la vallée dérangeante est une réaction psychologique devant certains robots humanoïdes. Il décrit le fait que plus un robot humanoïde est similaire à un être humain, plus ses imperfections nous paraissent monstrueuses. Ainsi, certains observateurs seront plus à l'aise en face d'un robot clairement artificiel que devant un robot doté d'une peau, de vêtements et d'un visage pouvant passer pour humain.

Techniquement c'est difficile à classer, c'est un film d'animation ou un film ? Esthétiquement une belle image ne peut pas réparer les défauts de scénario. Quand l'entièreté des animations sont faite à l'aide de la motion capture, les mouvements sont mécaniques, l'animation est rigide.

Une question est apportée par l'auteur du film, certainement de manière non intentionnelle : La progression technologique permettra elle un jour de remplacer les vrais acteurs?

La réponse est non. Parce que l'ordinateur ne peut rien faire seul. Pour créer un personnage de synthèse, il faut modeler, texturer, rigger etc. Pour qui bouge, il faut capturer le mouvement d'un acteur (motion capture) puis applique dessus. L'ordinateur est une assistance, et son utilité permet donc de créer les personnages de synthèse quand on ne peut pas la filmer dans la réalité.

Pour ce qui est de remplacer les vrais acteurs, la représentation de toute chose est aléatoire, un grain de beauté, un coup sur une table; avec l'ordinateur tout est calculé, même l'aléatoire; de ce fait on se rapprochera sûrement d'un rendu photo réaliste, qui perturbera, ou sublimera le regard des gens, mais on n'obtiendra jamais un rendu parfait a 100%, une copie reste une copie.



Bien que les mouvements de motion capture soient réalistes, les personnages manquent toujours de déformations musculaires adéquates, ou de mouvements très subtiles comme la respiration. Encore ici ces paramètres sont totalement aléatoires.

Des lors les Contrainte, déformations, expressions du visage raides, rendent les personnages virtuels difficile à être accepter. Les meilleurs manières consistent à mélanger la motion capture et les key frame animation; comme Le Gollum dans le Seigneur des anneaux, créature qui est largement accepté par le public, La raison est due en partie aux textures de peaux, plus précises et détaillées des déformations musculaires et de l'habile manière d'incruster le personnage dans des zones d'ombres. Tout en prenant en compte qu'il s'agit d'une créature et non d'un humain.

Les même techniques ont été utilisés pour le film Avatar et Les incroyables. Les Incroyables en raison de la conception personnage cartoon pour éviter la réaction émotionnelle négative.

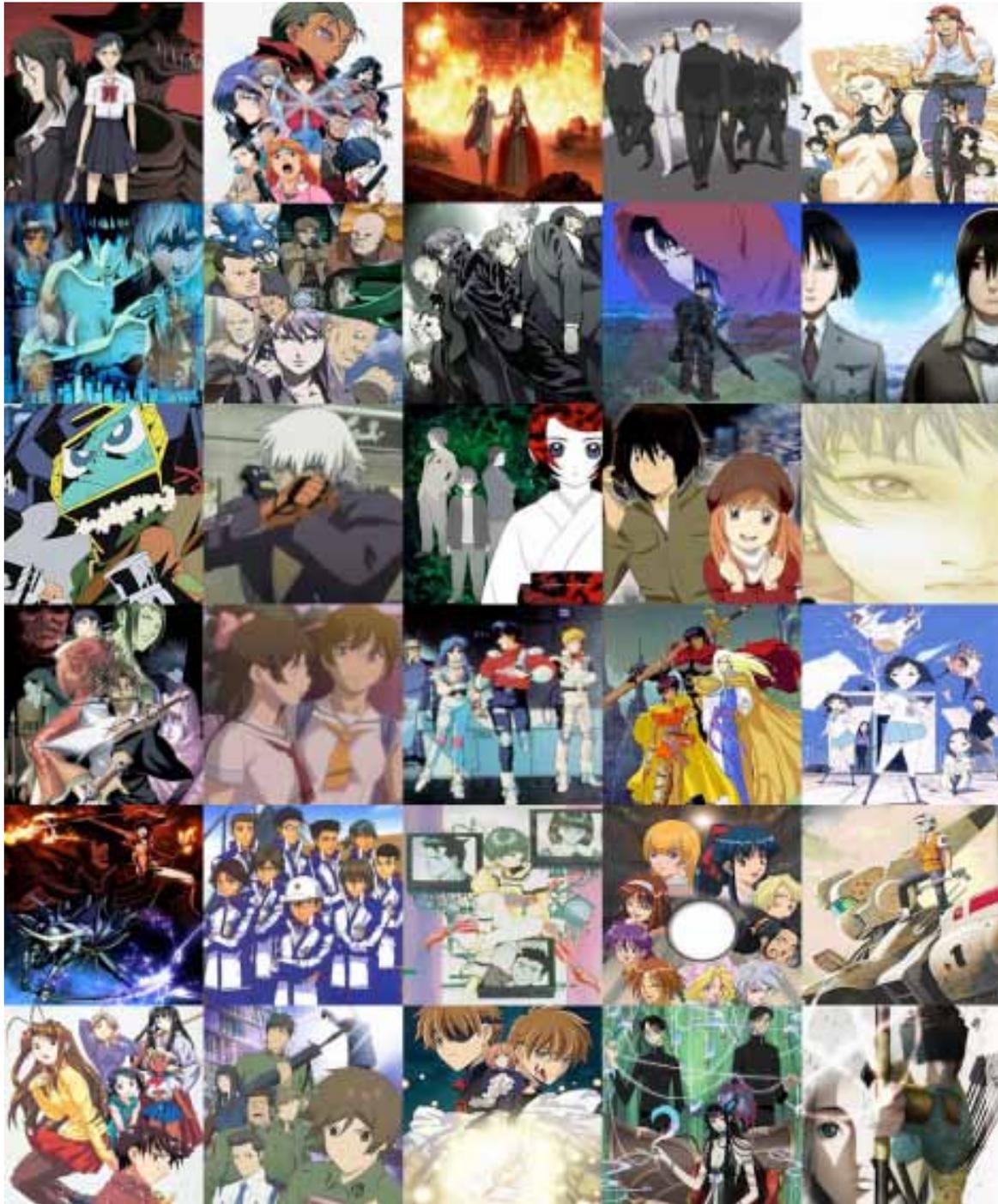
Dans le film «Avatar» il y a plus de 60% de plans réalisés à l'aide de la motion capture, Weta a élaboré une synthèse provisoire d'affichage. Ce système est principalement composé d'un ordinateur et d'un LCD, il peut afficher les acteurs virtuels dans la scène synthèse en temps réel, la qualité de l'image ressemble a un vieux jeux vidéo, de sorte que la vidéo de motion capture de la scène permette de voir l'achèvement de l'animation de manière aboutie. Il y avait trop de temps perdu à tenter d'identifier les problèmes, les mouvements de base et des expressions large; beaucoup d'expressions subtiles étaient perdus dans le processus de capture.

Afin de régler ce problème, ces expressions subtiles sont souvent rajoutées à la main pendant la post production. Mais Cameron voulait maximiser la réduction des performances des acteurs, minimiser le key frame d'animation. En conséquence, chaque acteur portait un casque, chaque casque avait une camera installée et une caméra miniatur pour les mouvements du visage.

Le résultat est obtenu sans retouche est très bon, ce qui permet au animateur de travailler sur les petits mouvements, expressions, ou de pousser le niveau d'animation un cran au dessus. Sourcils froncés, contractions du nez, mouvement des yeux, regard, lèvres, des dents, la langue, le menton, etc, tout ces éléments apportent l'impression de vie des personnages.

Au final, la technologie doit servir à exprimer des émotions a travers l'histoire, et non l'inverse. La copie d'humain est a mon gout une erreur, Avatar, le seigneur des anneaux, ces deux films fonctionnent, car la 3d ne sert pas à nous représenter, les spectateurs sont plus tolérant avec ce qu'ils n'ont jamais vu.





Production et distribu-
tion selon les idéologies



ANIMATRIX
 Andy et Larry Wachowski
 2003 États-Unis / Japon

Matrix, est considéré par le grand public comme une véritable révolution. Sur le plan esthétique, son emploi intensif d'une technique de tournage (existant antérieurement mais assez peu utilisée) : le bullet time, effet de « caméra mobile » (une série d'appareils photo disposés en cercle) autour d'un sujet en mouvement ralenti, a séduit les spectateurs.

Dans le scénario, matrix a révélé des liens idéologiques étroits avec Ghost in the Shell. Quatre ans plus tard Animatrix sort. Inspirés de l'univers de Matrix et destinés à un public adulte. Produit par le studio4°C, MADHOUSE, DNA et Square USA(Square est une entreprise japonaise). Ces 9 courts métrages sont unique-ment distribuer en 1DVD.

Après le succès d'Animatrix, beaucoup de studios ont participé à des productions indépendantes, par exemple: Peurs Du Noir (France), Genius Party (Japon) etc.

Quelles sont les bonnes raisons de faire plusieurs courts métrages?

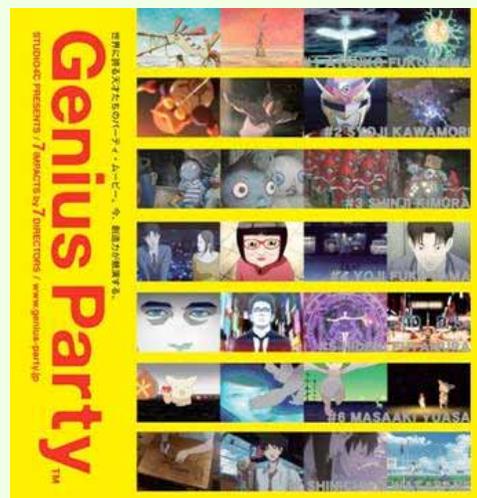
1. Cela permet d'assurer la qualité artistique. Alors qu'un long métrage fait au alentour de 90 minutes, pour les court métrage en raison de leurs durée , sépare les risques dans les neuf courts métrages, Quel que soit le rythme ou les aspects techniques, les 10 minutes sont relativement facile à contrôler. Visuellement les styles sont riche et varies, c'est plus facile d'attirer le public.

2. Réduire les coûts et le temps de production.

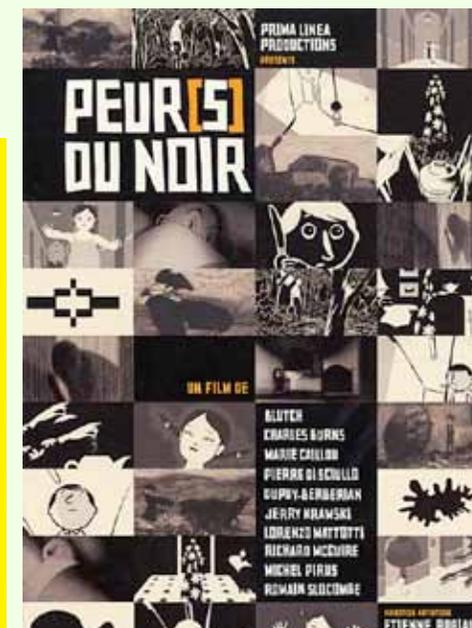
9 petites productions coutent moins chère qu'un long métrage. Pour la simple raison que chaque court métrage est indépendant, 9 équipes travaillent en parallèle, 1/5 du temps production pour un long métrage alors qu'au final c'est la même durer.

Chaque studio va se concentrer sur son équipe, il n'y a pas de cout externe pour la communication, c'est plus facile de gérer des petites équipes.

Genius Party
 Studio 4°C 2007



Peur(s) du noir
 2008 France





Princesse Mononoké
1997 Miyazaki Hayao
Studio Ghibli

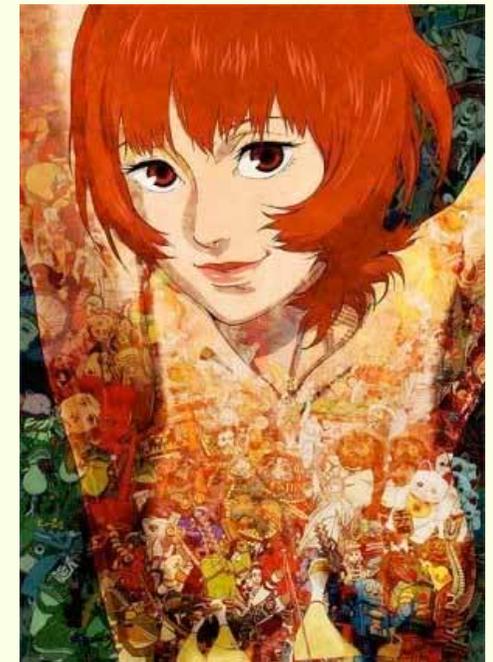
Un point est à noter, c'est que l'inspiration d'Animatrix (produit au Japon) vient de Matrix (produit aux Etats-Unis), pourquoi les américains tel que Disney, Pixar ou DreamWorks ne se sont pas attelés à la tâche?

Pour les Etats unis comme pour l'Europe, l'animation est destinée au jeune public, animatrix traite de sujet trop sérieux. Le visuel est aussi transformé pour le jeune public, les américains transcrivent, déforment, stylisent les objets, personnages, décors. L'animation sert vraiment de distraction aux enfants. De ce fait l'exploitation en salles des films japonais est quasiment inexistante.

Certain artistes japonais sont diffusés ; Les films d'Hayao Miyazaki sont eux, publiés par Disney, car les thèmes qu'il propose se rapprochent plus d'une idée commune, conservatrice et grand publique.

Paprika

2006 Satoshi Kon
Madhouse



Dans ces films les sujets traitent de la nature, (mononoke), ou de monde enfantin (spirit away, château ambulant) ou transforment les humains en cochons (porco rosso), pas vraiment représentatif de l'animation japonaise, mais abordable.

Il y a tout des productions Européenne, Corto maltes, Persepolis, Lascars, qui traitent de sujets plus ou moins sérieux. La question est de savoir à quel degré utiliser l'animation, raconter une histoire qui pourrait être filmé, sérieuse ou pas ; ou l'utiliser que pour des sujets féérique, imaginaire, avec des personnages transformés, caricaturés. Le fait d'utiliser l'animation pour des sujets qui peuvent être filmé permet de prendre du recul ou exagéré face à la réalité, mettre un filtre.

Paprika est le dernier film d'animation de Satoshi Kon, le scénario oscille entre rêve et réalité. Le film présente des scènes de sexe ainsi que des indices sur des tendances homosexuelles.

Nous imaginons mal Disney pouvoir produire ce genre de film. Paprika est publié par Sony Picture aux États-Unis, car ce sont des entreprises japonaises qui restent plus ouvertes à l'idée d'un film d'animation.

Au Japon, l'animation sert de média, comme on se sert d'une caméra au Etats unis ou Europe, les sujets traités sont variés, homosexualité, crimes, viols, violence, amour, etc. et même érotisme.

L'avenir de la façon de produire



On dénote deux conditions qui influencent considérablement les animateurs; la globalisation (la mondialisation) et le Cross-border outsourcing (l'externalisation). Les studios de production dépensent souvent moins d'argent, tout en en faisant autant (voir plus) en délocalisant à Sydney ou à Londres, et dans un même temps à Singapour ou en Inde, là où ces entreprises se chargent de la coproduction.

En fonction des évolutions technologiques, de plus en plus rapides et minutieuses, les temps de production diminuent paradoxalement au prix des moyens mis en place qui, lui, augmente logiquement. Les risques ne sont pas, non plus, à prendre à la légère en vue des nouvelles technologies, pas toujours maîtrisées.

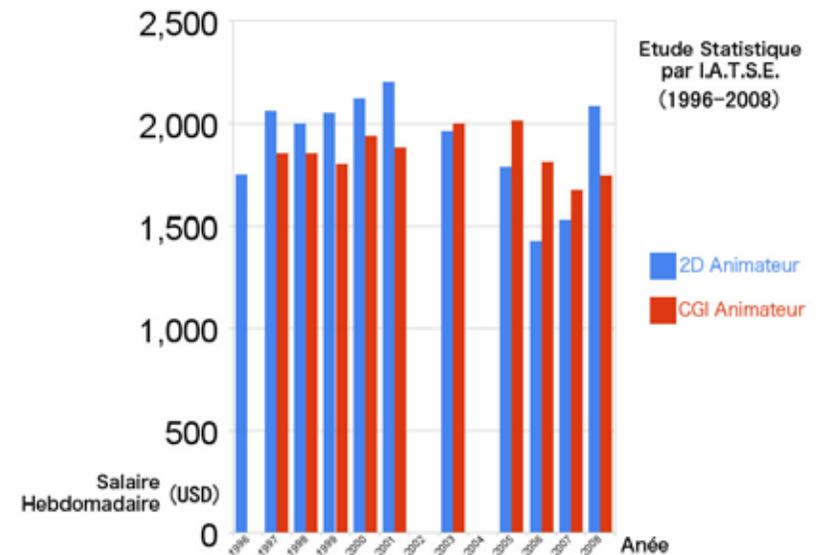
Grâce à ces nouveaux processus de fabrication, de nouveaux métiers viennent au monde.

On peut entrevoir trois tendances dans la CGI industrie:

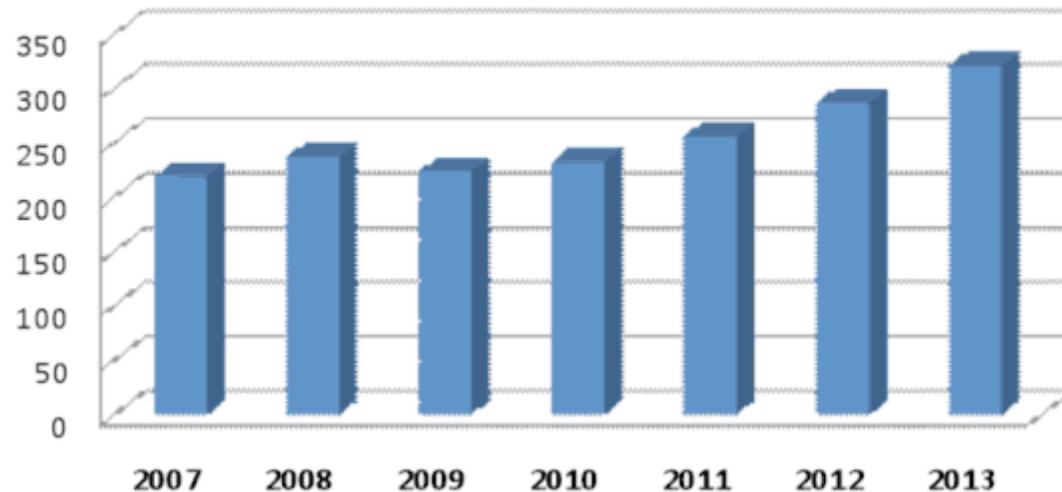
1. Une utilisation de plus en plus grande de la Motion capture.
2. De plus en plus de coproduction s'exporte à l'international pour une réduction de budget.
3. Une évolution technologique et des méthodes de production exponentielle.

Ces nouvelles tendances ont inévitablement changé le marché du travail. L'utilisation de la Motion capture à grande échelle, devrait substituer une partie du travail d'un animateur. Il sera donc probablement plus difficile aux jeunes animateurs de trouver du travail.

La plupart des séries animées seront sous-traitées à l'étranger. Massivement en Chine et en Inde où ces pays profiteront à leurs tours du développement technologique dans le domaine de la 3D. Ils deviendront petit à petit de sérieux concurrents. Ils risquent de remplacer les travaux menés dans les pays développés.



Forecast 3D Modeling and Animation



De nombreuses personnes craignent que le travail se délocalise de trop, dans les pays en développement, entraînant une réduction de salaire, une concurrence accrue et est susceptible de devenir une sorte de nomade errant d'un pays à un autre en fonction des projets.

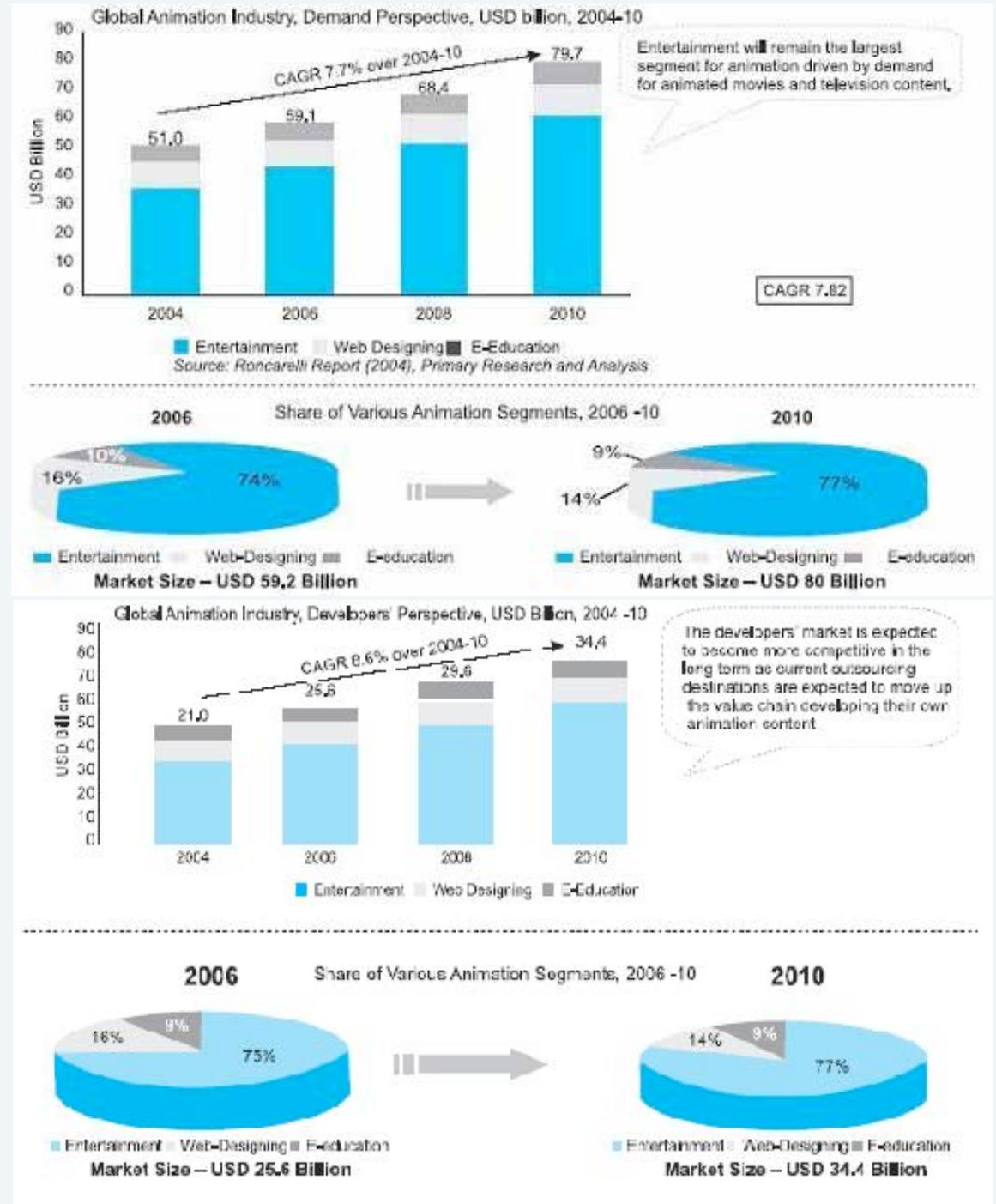
Toutefois, grâce aux progrès technologiques et la répartition d'internet et des ordinateurs plus rapides dans le monde, les animateurs peuvent désormais travailler beaucoup plus facilement depuis leur domicile. Une personne vivant en Australie, travaillant sur un projet indépendant situé aux États-Unis, ne devrait plus s'inquiéter de suivre et contribuer au projet directement à la source.

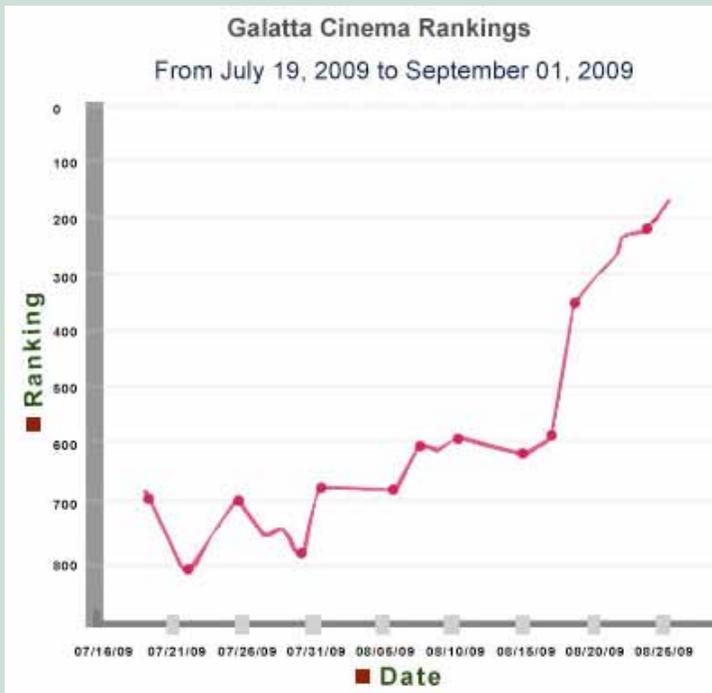
Il y a un autre phénomène sur la technologie dite globale, de l'industrie, qui progresse. La raison de celle-ci est peut-être directement liée à la science humaine et la technologie. En effet, de plus en plus d'artistes ont une meilleure maîtrise des nouvelles technologies à leur tour, pour influencer la qualité CG de l'animation. De sorte qu'ils puissent comparer plus facilement leurs travaux avec une animation plus traditionnelle. L'animateur a le pouvoir d'essayer plus de possibilité et de style. Par conséquent, l'évolution des techniques d'animation persévère et est en bonne voie. (Il faut continuer dans ce sens)

Ces tendances stimulent les artistes et continuent à croître. Il faut maintenir cette synchronisation avec les nouvelles technologies pour élever (promouvoir) l'ensemble des compétences techniques industrielles. Mais la concurrence ce fait plus intense, et l'opinion générale distingue que la 2D n'est pas morte et continue d'être très demandé. Cela dit la 3D n'a pas encore totalement réalisé son potentiel. Tôt ou tard, la 3D aura la même diversification au niveau des styles que nous le propose déjà la 2D.

Il n'y aura plus d'animation mitigée entre la 2D et la 3D.

Le marketing et l'animation





Le succès de l'industrie de l'animation finira par se refléter, au final, dans une chaîne industrielle. D'autant plus qu'aujourd'hui, beaucoup de ressources sont gratuites sur internet, l'animation devrait être encore plus profitable financièrement, à travers les produits dérivés.

Les États-Unis, le Japon et d'autres pays ont ce mode de fonctionnement, basé sur: La production > la diffusion > le développement de produits dérivés > et enfin le revenu. Ce cycle complet de la chaîne industrielle, est un modèle logique et le secteur de l'animation internationale s'en inspire: Création de plusieurs magazines de bande dessinée > parmi ce vaste choix, les BD à succès seront probablement adaptés au cinéma et/ou à la télévision > L'image des principaux protagonistes sera utilisée pour créer des jouets, des vêtements et autres produits dérivés de la vie quotidienne.

L'industrie de l'animation américaine est basée sur des films hollywoodiens, tandis que l'industrie de son compatriote 2D, la bande dessinée est assez faible. Ce qui est différent du modèle industriel Japonais.

En outre, le tourisme est devenu une partie importante de l'industrie de l'animation. Le plus représentatif étant Disney, avec ses parcs d'attractions en mettant à disposition ses produits et mascotte à la portée de tous. Exporté à l'étranger, le revenu devient considérable. Cela représente une nouvelle philosophie de fonctionner d'animation industrielle à l'époque.

Dans un marché concurrentiel, le prix est égal au coût marginal. A la fin du 20e siècle, le marché devient de plus en plus concurrentiel.

Les bénéfices des produits de base proviennent de deux parties : le droit d'auteur et la distribution. C'est pourquoi Disney se concentre un peu moins sur la production cinématographique, puisque

Pixar a besoin d'un réseau de distribution et une image comme Disney pour obtenir plus de bénéfices par produits dérivés. DreamWorks dispose d'un centre de production implanté en Inde, pour optimiser et contrôler les coûts. Ils gardent peu de créateurs pour contrôler le raisonnement intellectuel.

Il est à noter que, l'animation, les bandes dessinées et les jeux vidéo appartiennent tous au domaine de la création numérique.

Si une chose est numérique, tôt ou tard elle deviendra gratuite. C'est le résultat inévitable des lois économiques.

Gratuite d'abord, pour l'augmentation de l'influence marketing. L'avantage de cette influence augmentera le coût de parrainage. Les consommateurs peuvent regarder des émissions gratuitement, parce que les annonceurs paient la publicité à la télévision.

Ensuite, le consommateur devra payer pour acheter le produit présenté par la publicité. Le consommateur ne paie pas la société de télévision, mais les consommateurs, cible prioritaire de ce média, sont effectivement une source de revenu fondamental.

Un autre avantage est de fabriquer des envies et des besoins inutiles. Le public se transforme donc en quasi «-homme-sandwich » qui montre et vante un produit en se baladant simplement dans la rue, ce qui entraîne un besoin psychologique. La publicité nous conditionne dans ce sens.

Cela montre que l'expérience et la réussite de l'animation sont étroitement liées avec le droit d'auteur. Il gère ce fonctionnement systématiquement, en sorte que toutes les chaînes industrielles et marketing peuvent l'utiliser et en bénéficier à leur tour, pour leur publicité et image personnelle.