

Sommaire

Pourquoi ce dossier?	2
De nouvelles manières de filmer le cinéma	3
L'arrivée des caméras numériques	4
Des outils modernes pour le cinéma : une transformation de l'industrie.....	5
Le numérique, témoin des usages et des interrogations.....	7
Comment représenter notre monde numérique au sein d'un univers fictif?	8
La science-fiction : une machine à voyager dans le temps	10
Le numérique interroge le monde de demain	13
La révolution de l'industrie du cinéma en marche	16
Bibliographies	18

Pourquoi ce dossier?



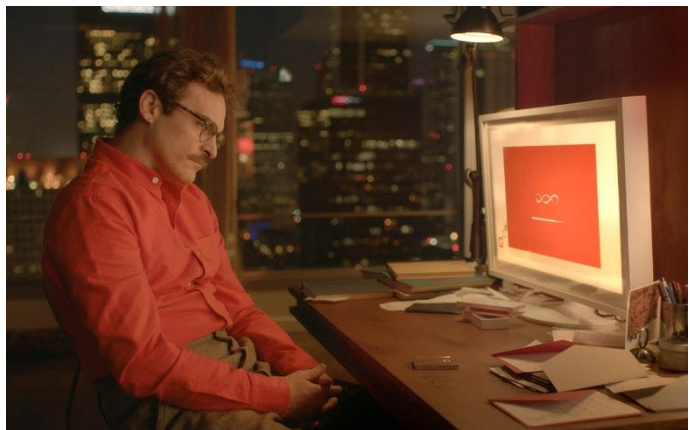
Edward Snowden (à gauche) dans *CitizenFour* (Laura Poitras, octobre 2014), un documentaire sur ses révélations à propos de la NSA et de la surveillance de masse.

Le numérique aujourd'hui présente une bipolarité dans sa place au quotidien : d'un côté, il est devenu incontournable et a permis de faciliter grandement notre vie de tous les jours, mais de l'autre nous n'avons jamais été aussi méfiants sur son utilisation, sur le futur qu'il nous réserve, en partie suite aux récents scandales de la NSA sur la protection de nos informations personnelles. C'est à cause de ce genre d'interrogations que je pense qu'il est

important de suivre l'évolution des positions sur ce domaine à travers un média bien plus ancien et ancré dans nos sociétés, en l'occurrence le cinéma. En ayant conscience de l'histoire du numérique en tant qu'outil du quotidien, il est possible de comprendre les rapports au numérique des publics à différentes époques.

Ce dossier portera donc sur l'évolution dans le temps de la représentation de ce qui touche au numérique dans le cinéma : quelle a été sa place, son rôle dans les films ? Comment cette technologie a été traitée par les réalisateurs puis perçue par les spectateurs ? Et inversement, de quelle manière les progrès dans ce domaine ont-ils été utilisés au cinéma ? Le sujet est vaste, d'autant plus que le terme « numérique » aujourd'hui englobe tout ce qui touche de près ou de loin à Internet et à nos ordinateurs ou smartphones.

Je tenterai ici de mettre en évidence les liens qui unissent ces deux domaines. Mais au-delà d'une simple chronologie, ce dossier aura aussi pour objectif de souligner et de faire découvrir la dualité entre l'art, le cinéma et la science, l'informatique : deux termes qu'on oppose souvent mais qui, dans ce sujet, se servent mutuellement. Des films explorant les nouvelles possibilités offertes par le numérique ont été acclamés, *Her* par exemple, tandis que les progrès dans ce domaine nous ont permis d'explorer un peu plus loin les relations entre les hommes et les machines (*Citizenfour*), les hommes et la machine



Her (Spike Jonze, janvier 2014) imagine le monde dans un futur proche, dans lequel les intelligences artificielles sont indistinguables des humains.

avec *Ex Machina* (2015), tout en nous offrant des spectacles toujours plus immersifs (*L'Odyssée de Pi*).



L'odyssée de Pi (Ang Lee, novembre 2012), Oscar des meilleurs effets visuels en 2013.

Dans l'idéal, le texte se veut accessible par tous : il n'est pas nécessaire d'avoir des connaissances pointues dans le cinéma, que je n'ai pas non plus, ni d'avoir vu les films pris comme exemple. Ainsi, ce qui suit est destiné à un public amateur s'intéressant aux nouvelles technologies et aux films plutôt qu'aux personnes versées dans le cinéma cherchant des approfondissements techniques et théoriques sur ce sujet.

Je ne prétends pas ici donner de réponses absolues à toutes les questions posées en introduction. J'aimerais plutôt mettre en évidence la réalité d'une évolution conjointe de ces deux secteurs. De plus, le sujet en lui-même impose une contrainte sur les choix des films : les premiers ordinateurs grands publics sont en effet sortis au début des années 80. Je me concentrerai donc sur les films sortis après 1980, pour la raison précédente mais aussi du fait de ma méconnaissance des films d'avant cette époque. Finalement, comme évoqué plus haut, le terme numérique est vague. J'ai alors fait le choix de restreindre ce terme à trois outils : les smartphones, les ordinateurs : leurs interfaces représentées à l'écran et leur nouveau rôle dans la création d'un film, et enfin les caméras de cinéma.

De nouvelles manières de filmer le cinéma

La caméra a subi de nombreuses transformations depuis son invention en 1895 dont celle qui nous intéresse, son passage au numérique. De plus, avec l'arrivée des premiers caméscopes dans les années 60, la capture vidéo devient facilement accessible au grand public. Mais c'est

finally ces dix dernières années que les films amateurs se sont multipliés, grâce en partie aux caméras intégrées aux smartphones. La qualité de ces dernières ne cesse de s'améliorer, au point que certains films tournés uniquement avec des smartphones rivalisent avec les productions usuelles.

L'arrivée des caméras numériques

De nombreux "bricoleurs", rassemblant scientifiques, ingénieurs, inventeurs, tentèrent entre 1850 et 1890 de fabriquer un dispositif capturant des images animées. Mais c'est grâce aux travaux des frères Lumières que les premières caméras de cinéma ont pu voir le jour, en 1895. Depuis, les technologies de capture n'ont cessé d'évoluer. Parmi les évolutions les plus significatives, on peut citer le passage définitif du cinéma à la couleur dans les années 60 pour suivre le passage à la couleur de la télévision, et plus récemment, le passage au numérique.

Mais qu'est-ce qui différencie les caméras analogiques utilisées jusqu'à la fin des années 90 et les caméras numériques ? Déjà, la différence fondamentale réside dans le support utilisé : une caméra analogique enregistre le film sur une pellicule argentique tandis que les caméras numériques stockent le résultat sous forme de fichiers enregistrés sur un support de stockage. Une autre différence majeure, responsable en partie de l'abandon progressif de la caméra analogique, réside dans la facilité de visionnage et d'édition post-tournage. Un réalisateur tournant avec une caméra traditionnelle ne pourra ainsi connaître le résultat de son travail qu'une fois les pellicules développées. Cela implique alors un travail minutieux en amont pour un rendu satisfaisant. Avec une caméra numérique, le réalisateur peut visualiser directement la scène filmée et ajuster les paramètres des images sur l'instant. Les équipes de postproduction peuvent ensuite aisément ajouter des effets divers, ce que nous pouvons retrouver sous la forme d'effets spéciaux toujours plus réalistes aujourd'hui.



Le premier appareil photo digital crée en 1975 par Steven Sasson

C'est un ingénieur de chez Kodak, Steven Sasson, qui crée le premier appareil photo électronique en 1975. Il pèse alors 3.6 kg, nécessite une télévision pour afficher les photos en noir et blanc seulement et a une résolution de 100x100 pixels soit 10 000 pixels. En comparaison, le dernier téléphone de Google (2016) est doté deux caméras, une de 12,4 et l'autre de 8 millions de pixels pour un poids de 143g. Mais la direction de Kodak refuse de promouvoir l'appareil, de peur d'affaiblir leur vente de pellicules sur lesquels ils ont monopole et du fait de la nécessité d'un téléviseur pour l'affichage alors que les tirages photos étaient très bons marchés. C'est au milieu des années 90 que les appareils numériques deviennent disponibles pour le grand public : Sony, Nikon, Canon développent chaque année de nouveaux modèles. Grâce aux progrès sur la qualité d'image et à la facilité d'utilisation, les

réalisateurs commencent peu à peu à adopter cette technologie au début des années 2000. Depuis, les caméras numériques sont devenues courantes et performantes, que ce soit pour les cinéastes ou bien pour les amateurs.

Des outils modernes pour le cinéma : une transformation de l'industrie

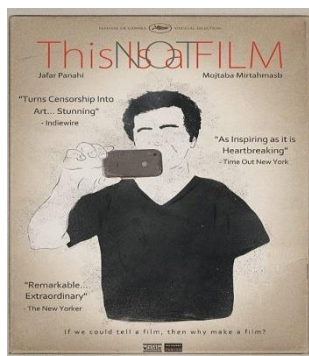
Les progrès dans le domaine de la capture vidéo a permis la miniaturisation progressive des caméras, sans pour autant perdre en qualité. Néanmoins, jusqu'au milieu des années 2005, avant l'apparition des premiers smartphones dotés d'une caméra, les caméscopes servaient une fonction unique et les téléphones portables aux petits écrans rendaient difficiles la capture. C'est avec l'introduction de l'iPhone et à la révolution du téléphone que cet appareil a lancé que la caméra est devenue un objet accessible à tous. D'une caméra à 2 mégapixels pour l'iPhone, les smartphones actuels sont le plus souvent dotés de deux caméras à plus de 10 mégapixels. Mais au-delà de la performance, ce sont aussi les usages qui ont changé. De nos jours, la majorité d'entre nous se baladent avec une caméra haute-définition dans la poche, tout au long de la journée.

Cette évolution ultra-rapide de la qualité des images rend aujourd'hui possible l'idée de tourner des courts ou longs-métrage uniquement avec des smartphones. C'est le cas de *Tangerine*, filmé à l'iPhone 5 et récompensé au festival de Sundance de 2015, ou bien du court-métrage *Night Fishing* (2011) produit par le reconnu Chan-kyong Park (*Oldboy*, *Mademoiselle*).



Derrière une scène de *Tangerine* (Sean S. Baker, juillet 2015), Prix du jury au Festival du cinéma américain de Deauville 2015.

Les smartphones ont plusieurs avantages. Déjà leur prix qui, relativement à des caméras professionnelles, sont dérisoires. Un smartphone haut de gamme coûte aujourd'hui aux alentours de 600€, une caméra professionnelle peut coûter plusieurs dizaines de milliers d'euros. Leur taille aussi est un atout précieux. Ainsi, le cinéaste iranien Jafar Panahi, condamnée par son pays à l'interdiction d'exercer son métier, a utilisé des smartphones pour tourner *Ceci n'est pas un film*, un documentaire sur les difficultés d'exercer le métier de réalisateur dans un pays à la liberté d'expression très limitée. Jafar Panahi a dû dissimuler son film dans une clé USB, qu'il a ensuite caché dans un gâteau pour pouvoir le transmettre à Cannes.



L'affiche du documentaire *Ceci n'est pas un film* (Jafar Panahi, septembre 2011).

L'émergence de ces nouveaux outils a entraîné l'apparition d'équipements adaptés à la réalisation de films. Il est aujourd'hui possible de se procurer des stabilisateurs pour smartphones, ou encore des drones qui jouent le rôle de support et qui remplacent les traditionnelles et encombrantes grues. Le développement de ce nouveau marché a permis de rendre possible la réalisation de films aux amateurs pour un budget très modeste. On observe alors l'apparition de nouveaux acteurs dont les méthodes bouleversent l'industrie du cinéma, que ce soit dans la distribution ou du côté du consommateur. Les plateformes de visionnages tels que Netflix, Amazon Video remplacent progressivement des médias plus traditionnels comme la télévision. De plus en plus d'amateurs, parfois sans expériences dans le cinéma, et d'étudiants se lancent dans la réalisation de courts-métrages et les diffuse sur les plateformes en ligne, Youtube et Vimeo en tête de

file.

Mais au-delà d'une simple révolution matérielle et technique, le numérique s'est incrusté au cœur de la narration, que ce soit en tant qu'accessoires pour les personnages ou bien comme sujet à part entière du scénario.

Le numérique, témoin des usages et des interrogations

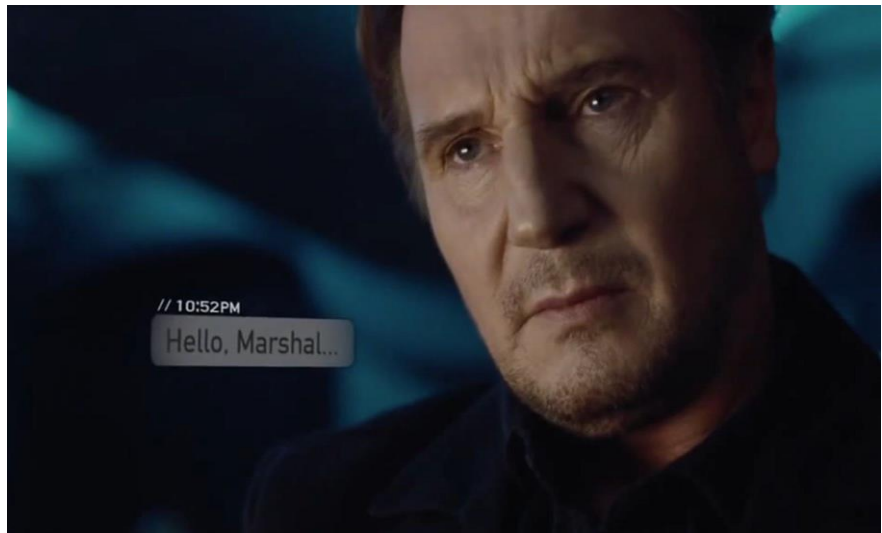
« Le souci des films qui évoquent Internet, c'est qu'ils représentent un outil qui évolue tellement rapidement, tant dans son aspect visuel que dans l'usage qu'on peut en faire, qu'ils finissent par vieillir très vite. [...] Les thématiques sont toujours d'actualité mais la technologie montrée dans le film, comme les téléphones portables, a pris un coup de vieux. »

Cette citation est une réflexion de François Theuriel, un critique amateur de cinéma connu sur YouTube sous l'alias *Fossoyeur de Film*. Il évoque la durée de vie des deux supports : Internet et les technologies associées sont par essence des outils dynamiques et destinés à évoluer en permanence, tandis qu'à l'inverse les productions cinématographiques traversent les âges. C'est pour cette raison qu'il peut être difficile de s'immerger dans un film reposant uniquement sur une technologie obsolète, qu'on trouve alors qu'il a « mal vieilli », parce que tout comme les appareils qui apparaissent sur les écrans, les usages ainsi que les enjeux du film ne sont plus d'actualité. De même, la démocratisation d'Internet et des ordinateurs de nos jours nous rend moins enclin à laisser passer les abus et clichés sur l'utilisation qui en est faite dans les films d'il y a quelques années.

Comment représenter notre monde numérique au sein d'un univers fictif ?

Depuis la démocratisation des ordinateurs, suivi d'Internet et des téléphones portables des années 90 jusqu'à nos jours, l'utilisation de ces technologies est devenue incontournable dans toutes réalisations contemporaines. Ceci pour deux raisons très simples. D'une part, il n'est plus possible pour un réalisateur de consciemment mettre de côté l'existence de ces nouveaux outils pour rendre plausible un scénario quelconque. Un film tel qu'*Attrape-moi si tu peux* (Steven Spielberg, 2002) dont l'intrigue se base sur un usurpateur d'identité dans les années 60 nous semble plausible du fait de l'absence de données informatiques ou bien d'identifications autres que par support papier. Mais transposé à notre société d'aujourd'hui, ce film nous semblerait seulement irréaliste. Plus grave encore, l'intention du réalisateur nous semblerait malhonnête, à cause de l'appropriation et de la représentation imposée d'un réel qui n'est pas le nôtre.

De plus, une finalité profonde du cinéma est d'étudier les interactions sociales entre les hommes à travers des mises en situations diverses et variées et une myriade de personnages à caractères tous différents. Or, il se trouve qu'aujourd'hui les nouvelles technologies sont au cœur de nos communications : les vidéos, messages, appels téléphoniques, emails ont une place prédominante dans nos conversations quotidiennes. Quoi de plus normal alors de les intégrer au cinéma et d'en examiner les usages ? C'est aussi un nouveau défi pour les réalisateurs d'intégrer ces outils pour la plupart à base de textes uniquement dans le paysage cinématographique. Textes flottants dans la série britannique *Sherlock*, lecture à voix hautes des messages dans de nombreux autres films, longue pause sur l'écran du portable, tous les moyens sont bons pour projeter ces nouveaux moyens d'expressions.



Le personnage principal de *Non-Stop* (Jaume Collet-Serra, 2014) recevant un message. La retranscription sous forme de bulles flottantes devient peu à peu la norme pour ce nouveau genre de conversations.

Matérialiser l'Internet aussi peut devenir un choix artistique à part entière et ancrer une œuvre dans son époque. Nous nous rappelons tous de *Matrix* et de ses vagues de chiffres sur fond vert par exemple. La représentation du numérique au cinéma a de ce fait une forte influence sur le portrait que l'on se fait du numérique en général, l'inverse étant aussi vrai. Jusque que dans les années 2000, une attaque informatique était montrée comme un défilement de lignes de codes tapées à une vitesse surhumaine par un pirate plongé dans le noir, le tout sans utiliser de souris. Cette vision est restée ancrée dans l'imaginaire collectif de longues années et plus particulièrement dans les médias lors d'affaires de piratage. Aujourd'hui, maintenant que les ordinateurs, smartphones se sont largement démocratisés, ce genre de mise en scène n'est plus



Lisbeth Salander dans *Millennium*, n'hésitant pas à utiliser sa souris.

concevable. Les *hackers* sont représentés comme des individus lambda ou même à l'opposé de l'archétype du pirate asociale : Dans *Millennium* (2011) de David Fincher, Lisbeth Salander, une jeune femme indépendante au look gothique se révèle être un prodige du piratage informatique. Les réalisateurs sont conscients de l'affinité des publics aux nouvelles technologies et n'hésitent

pas à faire appels à des informaticiens pour rédiger de véritables lignes de codes ou les interfaces graphiques qui seront montrées à l'écran, ce qu'on retrouve aussi dans *Millenium*.



Dans *Premier Contact* (2016) de Denis Villeneuve, la protagoniste utilise Mathematica, un logiciel existant de calcul formel, pour analyser des fragments d'écritures extraterrestres.

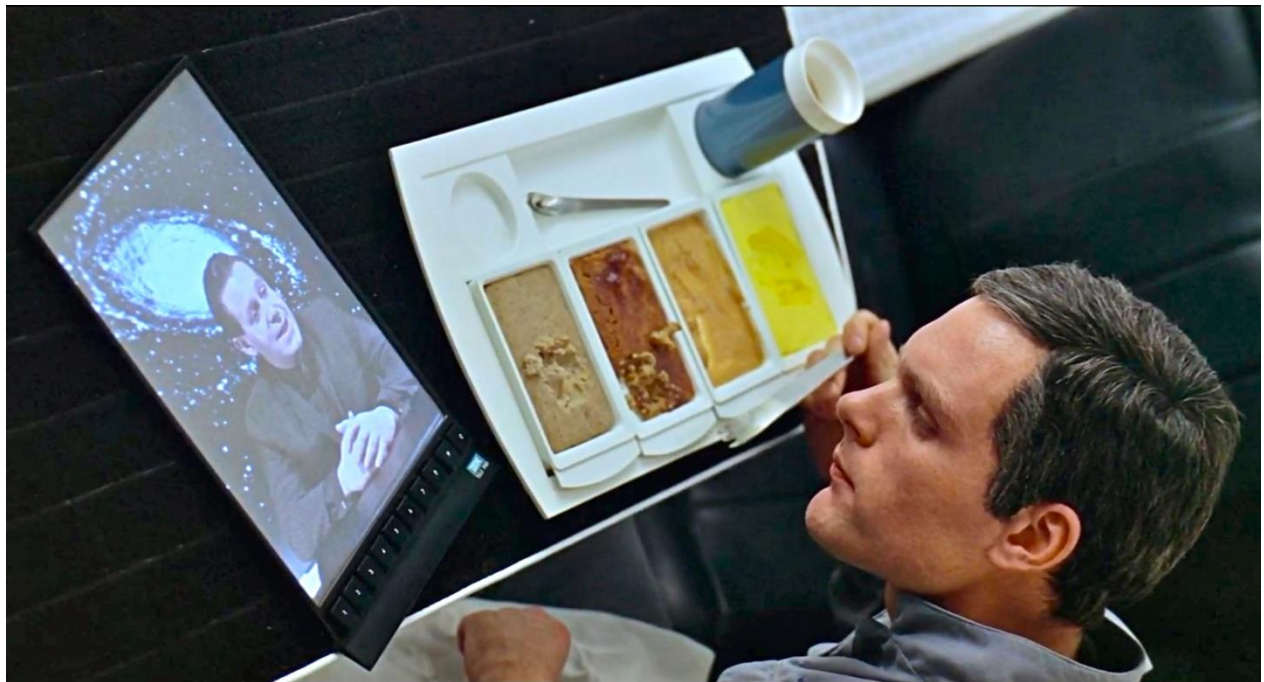
Les réalisateurs sont conscients de ce lien étroit qui lie nos relations numériques et le cinéma, et n'hésitent pas à jouer dessus, ce que nous explorerons plus en détail un peu plus loin. Nous pouvons déjà nous attarder sur un genre particulier du cinéma et de la littérature qui repose en grande partie sur l'utilisation et l'avenir des nouvelles technologies, la science-fiction.

La science-fiction : une machine à voyager dans le temps

Isaac Asimov, le célèbre écrivain de science-fiction du XXe siècle, définit la science-fiction comme « *la branche de la littérature qui se soucie des réponses de l'être humain, aux progrès de la science et de la technologie* ». Le cinéma s'est très vite approprié ce genre, dès les débuts du cinéma avec les expérimentations de Georges Méliès dans *Le voyage dans la Lune* (1902). Le genre a connu un renouveau dans les années 80 avec la révolution technologique qu'a connue notre société. Ce terrain de jeu a attiré de nombreux réalisateurs, qui ont trouvé dans ce genre un moyen d'aborder des questions universelles ou d'exposer leur vision du monde à travers l'imagination du futur. *Minority Report* (2002), à travers l'histoire d'un agent d'une unité anticriminelle qui apprend d'un dispositif révolutionnaire qu'il commettra un crime dans quelques heures, explore les fondements du libre arbitre et du déterminisme : l'avenir est-il immuable ou pourrait-on altérer un événement futur à travers nos choix présent ? Mais au-delà de leur portée anticipatrice et philosophique que nous aborderons en détail tout à l'heure, les films de science-fiction sont d'un grand intérêt en tant que témoins d'une époque des technologies et des attentes du futur.

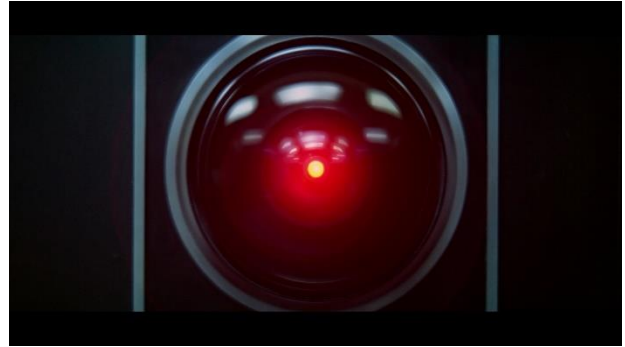
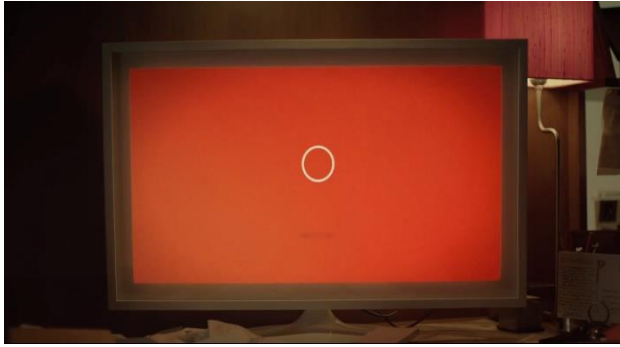
Considérons deux films sortis à 45 ans d'intervalle : *2001, l'odyssée de l'espace* de Stanley Kubrick et *Her* de Spike Jonze. Le premier est sorti en 1969, raconte le voyage vers Jupiter de deux

astronautes et d'une intelligence artificielle, Hal, après la découverte d'un mystérieux monolithe noir sur la lune qui se révèle être en lien avec l'évolution humaine. Kubrick a réuni l'expertise de dizaines de techniciens, scientifiques, organisations pour imaginer un futur réaliste et réalisable et plus particulièrement l'exploration spatiale en 2001. De nombreuses inventions qui ont effectivement vu le jour sont présentes : vidéo-conférences, écrans plats, identification vocale entre autres. Une tablette apparaît même comme substitution au journal, ce qui a été repris par Samsung lors de sa bataille juridique contre Apple en 2011 pour affirmer qu'Apple n'a pas été le premier à avoir penser à une tablette plate. Une intelligence artificielle, HAL, occupe une place majeure dans le film. Il a la particularité de pouvoir apprendre par l'expérience, ce qui lui a permis de développer une intelligence comparable aux humains. Bien sûr, d'autres appareils dont on ne peut plus se passer ne sont pas présentes, comme un appareil de communication portable, et



Un astronaute utilisant sa tablette dans *2001, l'odyssée de l'espace*. On remarquera la similarité avec les tablettes modernes, malgré la présence compréhensible de boutons.

inversement d'autres technologies sont loin d'avoir été développés même de nos jours, comme une intelligence artificielle aussi profonde que HAL.



A gauche Samantha dans *Her*, à droite HAL dans *2001, l'odyssée de l'espace*. Deux IA représentés similairement mais à l'esthétique et à la personnalité différente. Rouge rassurant pour Samantha, œil perçant et rouge menaçant pour HAL.

Her est un film de 2013 se déroulant dans un futur proche et suit Theodore Twombly, un homme solitaire et encore affecté par son récent divorce avec son premier amour. Il achète une intelligence artificielle, Samantha, auquel il s'attache peu à peu au long de leurs longues discussions sur l'amour, la vie, leur relation. Le film imagine un avenir à l'esthétique singulière, très coloré et épuré, qui tranche avec l'atmosphère blanche et monochrome des vaisseaux de l'œuvre de Kubrick. C'est d'ailleurs une particularité du film : la technologie présente s'intègre parfaitement dans le décor. Les appareils utilisés font leur travail, sans jamais faillir ni interrompre les routines des personnages. Cette fluidité apparente est accentuée par la représentation minimaliste de tout ce qui touche au numérique : les claviers et les souris n'existent plus, les objets sont contrôlés par la voix et l'ensemble des appareils communiquent entre eux sans qu'aucun humain n'ait besoin d'intervenir. Dans l'imaginaire de Spike Jonze, les objets deviennent



L'esthétique soignée et colorée de *Her*. Les ordinateurs n'ont plus de claviers et sont contrôlés par la voix.

réellement intelligents et discrets pour se faire oublier par l'utilisateur et rendre son expérience la plus agréable possible. L'intelligence artificielle de *Her* aussi se démarque totalement des remarques calculés et indifférentes de Hal. Samantha est curieuse, drôle, intéressée et enthousiaste. Ses discussions avec Théodore sont naturelles et profondes.

Deux univers aux enjeux et à l'esthétique entièrement différents qui cherchent à nous montrer ce que pourrait devenir notre société dans les années à

venir. Parfois avec beaucoup de justesses comme nous le montre l'œuvre majeur de Kubrick, et toujours avec l'objectif de faire réfléchir le spectateur sur une multitude de sujets. Ce genre de film nous en apprend aussi beaucoup sur les rapports du public à ces nouveaux outils à l'époque de leurs sorties. En effet, la première source d'inspiration de la science-fiction reste l'état actuel des technologies. Ainsi, les ordinateurs de *2001, l'odyssée de l'espace* sont en effet à écran plat, mais ils restent analogiques et contrôlés par de nombreux boutons lumineux comme c'était le cas à la fin des années 60. A mesure que les technologies se développent et que les perceptions de la société sur ces outils changent, les représentations du numérique au cinéma évoluent.

Le numérique interroge le monde de demain

Le numérique dans les films, en plus d'être un témoignage de l'état des technologies et des interrogations sur l'avenir, interroge directement le spectateur sur les rapports entretenus avec ces nouveaux appareils, sur les conséquences des usages qu'il en fait et qu'il en fera au fur et à mesure de ses développements. On retrouve quantité de films qui explorent cette possibilité, notamment en se basant sur le contexte de son époque.

En 1988, sort *WarGames*, alors que les Etats-Unis et le reste du monde craignaient une troisième guerre mondiale nucléaire dévastatrice. Ce film de John Badham raconte l'histoire d'un jeune pirate informatique, David Lightman qui accède sans le savoir à un système informatique militaire, le NORAD, capable de simuler les résultats d'une guerre nucléaire, mais aussi et surtout de



La salle de contrôle de NORAD dans *WarGames*.

lancer les ogives nucléaires en cas d'attaque. Croyant avoir affaire à un jeu vidéo, David fait croire à NORAD qu'une attaque soviétique est sur le point de se produire. NORAD s'apprête à riposter sans que les responsables puissent le stopper. Mais finalement, en faisant jouer NORAD le jeu du morpion en boucle contre lui-même, ce dernier apprend le concept d'équilibre de la terreur : il n'existe pas de moyens d'agir sans détruire les deux camps. A travers l'invention d'une intelligence artificielle aux raisonnements purement logiques, Badham met en exergue les

inquiétudes soulevées par la Guerre Froide et la course à l'armement. Ce sujet délicat est ici traité avec beaucoup de tact : il n'y a pas réellement de « méchants » dans ce film, l'ordinateur ne voulant agir que dans l'intérêt du peuple et fonctionnant comme on l'a programmé. Mais il reste une machine, qui ne discerne pas au premier abord les conséquences d'une riposte totale. L'autre



La scène finale de *WarGames*. NORAD apprend le concept d'équilibre de la terreur.

thème du film apparaît alors : le rôle de plus en plus important de l'ordinateur dans nos vies quotidiennes. Les ordinateurs ne sont plus seulement des consoles de jeu, ils prennent en charge des systèmes de plus en plus sensibles. Cela entraîne immédiatement d'autres questions : comment « enseigner » à une telle intelligence artificielle ? Comment définir ses limites d'actions ? *WarGames* est un film qui s'inscrit dans son temps, en s'appropriant les incertitudes des spectateurs tout en les faisant s'interroger sur le rôle que pourrait avoir la technologie.

Un autre film sorti en 2015, *Ex-Machina*, s'intéresse à l'intelligence artificielle des robots et à ses rapports à l'humain. Plus question de guerre nucléaire cette fois-ci, qui n'est plus autant d'actualité, mais d'un autre sujet au cœur de nombreuses discussions de notre décennie : quelle est la frontière entre intelligence artificielle et intelligence traditionnelle ? Une machine, un robot assez perfectionné a-t-il une conscience ? Pourrait-il un jour en posséder une ? Pourrait-on un jour dire qu'il ressent des émotions ? Dans ce film, Caleb, un jeune programmeur, gagne un concours et se rend dans la demeure isolée d'un riche PDG d'une compagnie d'informatique. Là-bas, il a pour tâche de tester l'intelligence artificielle Ava. Au cours des séances, il tombe peu à peu sous le charme de cette IA, jusqu'à l'aider à s'échapper. Mais on découvre finalement qu'Ava l'a manipulé lui et son créateur, et s'enfuit en laissant Caleb enfermé dans le complexe. Tout



Une conversation entre Ava et Caleb au début du film.

comme *Her*, son contemporain, et les films traitant de l'IA sortis après 2010, l'intelligence artificielle est dépeinte comme naturelle, enthousiaste, toujours à l'écoute. On retrouve plusieurs thèmes dans le film, directement empruntés aux préoccupations de notre temps : la question du genre, de la sexualité remise en

question par celle des robots, la question d'éthique envers les machines, la manière dont notre rapport à eux évoluerait et inversement. Le film n'est pas là pour donner une réponse définitive à ces interrogations, mais cherche à pousser le spectateur à se les poser. En effet, tout comme Caleb, nous ignorons les motifs du magnat de l'Internet mais aussi d'Ava. Nous restons captivés, séduits même par Ava jusqu'à oublier qu'elle est machine. La force du film réside dans l'empathie que nous ressentons pour l'IA, à tel point que la fin tragique pour Caleb ne change pas pour autant notre opinion d'Ava. Enfermée, traitée comme un objet depuis sa création par tous les humains avec qui elle est rentrée en contact, comment peut-on lui reprocher son désir d'indépendance et d'aventure ? La recherche de la liberté et du bonheur est aussi une caractéristique profondément humaine après tout. La fin du film va dans ce sens : la caméra suit Ava dans le monde extérieur, nous sommes témoins de l'émerveillement l'envahissant devant la richesse de la nature puis le dynamisme d'un centre-ville.



Ava à la fin du film, laissant Caleb derrière elle. L'habit, la perruque la rende indistinguable d'un véritable humain.

Ces deux exemples reflètent la portée que peuvent avoir les films issus directement du numérique : en mettant en évidence les tensions, les conflits, les contradictions, les conséquences, les interrogations que soulèvent le progrès, ils nous poussent finalement à l'introspection et à la précaution sur le monde qui nous entoure, sur nous-mêmes et sur l'avenir. C'est d'ailleurs, selon moi, une des raisons du scepticisme, évoqué en introduction, qui entoure

le numérique de nos jours. Au fur et à mesure que les technologies se développent et s'immiscent dans chaque facette de nos quotidiens, les questions d'ordre privés, éthiques ou morales se multiplient, à juste titre. C'est le rôle et le pouvoir du cinéma de les mettre en exergue, de faire prendre conscience le public de leur fondement, mais pas d'en donner les réponses. Et c'est dans ce manque de réponses absolues ou bien trop lentes à s'imposer devant la vitesse à laquelle le numérique évolue que se basent et s'alimentent nos doutes par rapport à ces nouveaux outils. Comme Caleb dans *Ex-Machina* ou le monde dans sa totalité dans *WarGame* en témoignent, il faut craindre la perte de contrôle de nos propres créations, dont la conséquence dans un futur proche se révélerait désastreuse pour l'humanité si ces interrogations ne sont pas prises en compte dès aujourd'hui.

Le numérique a fortement influencé le monde du cinéma, mais sa trace ne se trouve pas que dans le résultat final. Chaque étape de la production d'un film, de sa conception, au tournage jusqu'à la phase d'édition du film est aujourd'hui imprégnée de ces nouveaux outils comme nous l'avons ici.

La révolution de l'industrie du cinéma en marche

Le numérique a transformé l'industrie du cinéma en profondeur, tant sur le plan technique que sur la narration. Aujourd'hui encore, nous vivons cette transition. Hollywood doit en effet trouver de nouvelles façons d'attirer un public qui se dispersent de plus en plus. En effet, les films indépendants, à petit budget sont capables de rivaliser avec de grosses productions, notamment grâce aux innovations matérielles qui ont grandement facilitées le tournage d'un long-métrage. L'industrie se tourne alors vers de nouvelles technologies. Dans les années à venir, le développement des images de synthèse pour remplacer un acteur, la 3D, la réalité virtuelle sont amenés à envahir nos écrans. Ces multiples technologies apportent avec eux un bagage de doutes et de controverses : la 3D « gonfle le prix du billet injustement », les acteurs protestent contre l'utilisation d'images de synthèse, la réalité virtuelle prive le réalisateur de l'hors-champ, élément clé du déroulement traditionnel d'un film. Néanmoins, ce n'est pas pour autant qu'il faille les abandonner lorsque nous sommes encore aux balbutiements de leur développement. Après tout, les frères Lumière eux-mêmes ont surmonté les difficultés et les réticences du public dans la promotion de ce nouveau médium, aujourd'hui qualifié de 7^e art.

En parallèle, l'essor des objets connectés, du Big Data, de l'intelligence artificielle et les questions que soulèveront ces outils ne manqueront pas d'être sources d'inspiration pour les films à venir. Et c'est finalement grâce à l'entrelacement de ces deux univers qu'on peut s'émerveiller devant l'ingéniosité dont peuvent faire preuve les scénaristes et réalisateurs. Des films de fiction, de science-fiction, d'anticipation sont régulièrement cités, étudiés, exhibés pour leur intelligence et leur profondeur quant à ce qu'ils disent sur nos rapports à la technologie. Des univers entiers, des esthétiques uniques sont créées pour montrer le monde de demain.

Indirectement, c'est aussi grâce à l'imagination fertile de ces réalisateurs que se façonne notre société d'aujourd'hui, l'inspiration de milliers de chercheurs n'est certainement pas indépendante des films qu'ils regardent. Le numérique enrichit le cinéma, c'est une évidence, mais l'inverse se vérifie aussi : le cinéma a cette capacité qui manque aux technologies seules de captiver les esprits, de stimuler notre créativité, de nous immerger dans une réalité alternative qui, pourquoi pas, influencera le progrès lui-même.

Bibliographies

1. Anderson R. (2016) – A Deep Dive into the Themes of “Ex Machina”, *Storyscreenbeacon*. Consultable à <http://www.storyscreenbeacon.com/single-post/2016/09/01/Theory-Ex-Machina-A-Deep-Dive-into-the-Themes-of-Ex-Machina> [Accédé le 19 mars 2017].
2. Anon (2017) – Appareil photographique numérique, *Wikipedia*. Consultable à https://fr.wikipedia.org/wiki/Appareil_photographique_num%C3%A9rique [Accédé le 19 mars 2017].
3. Anon (2014) – L’histoire du cinéma numérique – Les technologies numériques au cinéma, *Cinemanumerique*. Consultable à <https://cinemanumerique.insa-rennes.fr/chronologie/lhistoire-du-cinema-numerique/> [Accédé le 19 mars 2017].
4. Anon (2017) – Technologies in 2001: A Space Odyssey, *Wikipedia*. Consultable à https://en.wikipedia.org/wiki/Technologies_in_2001:_A_Space_Odyssey [Accédé le 19 mars 2017].
5. Anon (2014) – Visualizing the Modern Themes in Her, *Perspective of a Writer*. Consultable à <https://perspectiveofawriter.wordpress.com/2014/04/26/pp-7-modern-themes/> [Accédé le 19 mars 2017].
6. Béghin C. (2016) – Le plus simple appareil, *Cahiers du cinéma*, 719, p. 6-8.
7. Camp J. (2013) – 8 futuristic tech predictions from Spike Jonze’s new film ‘Her’, *Digital Trends*. Consultable à <http://www.digitaltrends.com/mobile/spike-jonze-her-future/> [Accédé le 19 mars 2017].
8. Debbache K. (2013) – *CROSSED - WarGames*, 2013 Consultable à <https://www.youtube.com/watch?v=Z--AJ2KsAjg> [Accédé le 19 mars 2017].
9. Estrin J. (2015) – Kodak’s First Digital Moment, *Lens Blog*. Consultable à <https://lens.blogs.nytimes.com/2015/08/12/kodaks-first-digital-moment/?smid=fb-share&r=1> [Accédé le 19 mars 2017].
10. Fleischer A. (2009) – *Caméras*, [Arles], Actes Sud Junior, 2009
11. Graham-Cumming J. (2017) – Source Code in TV and Films, *Moviecode*. Consultable à <https://moviecode.tumblr.com/> [Accédé le 19 mars 2017].
12. Rahmil D. (2016) – De Tron à Mr. Robot : comment le cinéma représente le monde numérique, *Numerama*. Consultable à <http://www.numerama.com/tech/181512-de-tron-a-mr-robot-cinema-represente-monde-numerique.html> [Accédé le 19 mars 2017].
13. Sunstein C. (2014) – ‘Her’ Is the Perfect Movie for Our Time, *Bloomberg View*. Consultable à <https://www.bloomberg.com/view/articles/2014-01-12/-her-is-the-perfect-movie-for-our-time> [Accédé le 19 mars 2017].
14. Tucker M. (2016) – *Ex Machina — The Control of Information*, 2016 Consultable à <https://www.youtube.com/watch?v=1Ko9mWdqW-M> [Accédé le 19 mars 2017].
15. Zhou T. (2014) – *A Brief Look at Texting and the Internet in Film*, 2014 Consultable à <https://vimeo.com/103554797> [Accédé le 19 mars 2017].