

La musique, les effets sonores et les technologies numériques dans le cinéma de science-fiction contemporain

Music, Sound Effects, and Digital Technologies in Contemporary Science-Fiction Films

Michael Saffle

Sous la direction de/edited by
Chloé Huvet

Éditorialisation/content curation
Vanessa Nicolazic

Traduction/translation
Timothy Barnard
Hélène Buzelin

Référence bibliographique/bibliographic reference
Huvet, Chloé (dir.). *Composition musicale hollywoodienne
et technologies numériques / Musical Composition and
Digital Technology in Hollywood*. Montréal: CinéMédias,
2024, collection «Encyclopédie raisonnée des techniques
du cinéma», sous la direction d'André Gaudreault, Laurent
Le Forestier et Gilles Mouëllic.
<https://doi.org/10.62212/1866/40351>

Dépôt légal/legal deposit
Bibliothèque et Archives nationales du Québec,
Bibliothèque et Archives Canada/Library and Archives Canada, 2024
ISBN 978-2-925376-13-2 (PDF)

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

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



Image d'accroche/header image
Photographie d'un mixer prise par Thorsten Frenzel en 2019.
[Voir la fiche](#).

Photograph of a mixer taken by Thorsten Frenzel in 2019.
[See database entry](#).

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

Version web/web version
Cet ouvrage a été initialement publié en 2020 sous la forme
d'un [parcours thématique](#) de l'*Encyclopédie raisonnée des
techniques du cinéma*.

This work was initially published in 2020 as a [thematic parcours](#)
of the *Encyclopedia of Film Techniques and Technologies*.

La musique, les effets sonores et les technologies numériques dans le cinéma de science-fiction contemporain

par Michael Saffle

Traduction : Hélène Buzelin

Depuis les années 1990, la révolution numérique a transformé le cinéma hollywoodien. Aujourd'hui, les films sont

tournés sur support numérique, le son est enregistré en format numérique; le montage son et le montage image se font par ordinateur [...] et les effets sonores sont [...] produits à l'aide de synthétiseurs et d'échantillonneurs permettant de générer des strates d'effets numériques [ajoutés en postproduction]^[1].

Peu de bandes sonores, y compris celles qui présentent des partitions d'orchestre, sont enregistrées sans «renforcement électronique^[2]». Des bruits de synthèse étranges, dissonants, voire menaçants, ont ainsi fait le succès de nombreux films de science-fiction sur des monstres, des dystopies ou de dangereux extraterrestres venus de l'espace. Bien sûr, toute musique de film doit être interprétée en lien avec la «trame narrative» qu'elle accompagne, car ce sont «les relations entre la musique et les autres éléments du film^[3]» qui donnent sens à celle-ci. Même «les effets sonores sont généralement déterminés en fonction de leur pertinence en regard du récit^[4]». Pour saisir l'impact du numérique sur la composition musicale hollywoodienne, on doit donc étudier l'usage de cette technologie dans des films précis.

L'emploi cinématographique de sons générés par ordinateur ne date pas d'hier. Il y a 60 ans, des sons électroniques dissonants et agressifs immortalisaient la bande originale de *Forbidden Planet* (Fred McLeod Wilcox, 1956). Quinze ans plus tard, les synthétiseurs rythmaient l'univers sordide de *A Clockwork Orange* (Stanley Kubrick, 1971). Aujourd'hui, les technologies d'échantillonnage offrent des possibilités presque infinies, permettant de transformer «la musique en son, puis inversement [et] de traiter des musiques préenregistrées avec une fonction équivalente^[5]». Ainsi, même dans la bande-son particulièrement «lourde, agressive et fracassante» de *The Matrix* (Lana et Lilly Wachowski, 1999), des timbres abrasifs côtoient à la fois «une musique dissonante de style "avant-garde" truffée de *clusters* et d'agrégats[...] et des pièces pour orchestre] d'une grandeur quasi wagnérienne^[6]». Le récent *remake* américain de *The War of the Worlds* (Steven Spielberg, 2005) présente une partition symphonique atypique de John Williams à laquelle se greffent des sons numériques assourdissants de cornes de brume, d'explosions, de cris et de combats entre les humains et les tripodes, autant d'ajouts qui ont contribué au succès du film.

À partir de 1990, les bandes sonores des productions hollywoodiennes incluent souvent des bruits d'ambiance non musicaux qui viennent perturber les éléments musicaux habituels. Dans *District 9* (Neill Blomkamp, 2009), une histoire d'extraterrestres parqués dans un bidonville sud-africain, des bruits d'hélicoptères et de coups de feu se mêlent à des sons générés par

ordinateur pour créer un fond sonore quasi musical. *The Matrix*, qui fait le récit d'une prise de contrôle par les machines si bien camouflée qu'elle passe presque inaperçue, conjugue des tubes de rock heavy métal, les bruits de la ville et des musiques de synthèse. Dans la scène culte du hall d'entrée, le son des tirs en rafale instaure un rythme régulier qui éclipse la musique pop. Celle-ci reprend le dessus à 25 secondes et ne s'arrête qu'à 1 min 57 s, quand cesse la fusillade. Dans ces exemples et bien d'autres, l'intrigue laisse momentanément place à une expérience sensorielle où le son prime sur le visuel.



L'extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

La scène du hall d'entrée dans *The Matrix*. [Voir la fiche](#).

Pour bien des Américains, certains genres tels que le hip-hop ou la musique d'ascenseur ne sont que du bruit, et les bruits feutrés de la vie quotidienne passent inaperçus. Ces auditeurs apprécient des bandes sonores claires, facilement perceptibles, et qui ne s'affichent pas comme « artificielles » (c'est-à-dire « produites par ordinateur »). La plupart des albums issus de la bande originale de *The Matrix* sont composés exclusivement de tubes connus dont des extraits sont joués dans le film : *Rock is Dead* de Marilyn Manson, *Bad Blood* de Ministry, *Wake Up* de Rage Against the Machine et d'autres titres décapants. Les pistes de la bande originale générées par ordinateur ont eu moins de succès, suggérant que le film s'adresse avant tout aux amateurs de musique pop qui apprécient les combats stylisés et spectaculaires entre les bons et les méchants, dans un esprit inspiré de l'univers des jeux vidéo.

La technologie numérique permet aussi de « repenser l'expression du silence », en rendant possible « l'utilisation de sons extrêmement subtils, comme des bruits d'ambiance très feutrés, juste au-dessus du seuil d'audition^[7] ». *Contagion* (Steven Soderbergh, 2009) exploite très bien ce registre. Dans une scène qui débute à 25 min 55 s, une épidémiologiste (Kate Winslet) demande à l'époux (Matt Damon) d'une des premières victimes de la pandémie (Gwyneth Paltrow) si celle-ci aurait pu avoir des raisons de quitter l'aéroport durant une escale de plusieurs heures à Chicago. Dans cette séquence, les personnages parlent peu, la musique est absente, mais un bourdonnement discret s'intensifie légèrement à mesure que grandit la colère de l'époux, inquiet à l'idée que sa femme ait rencontré un ancien amant en rentrant de voyage. Dans la dernière scène du film, les bruits de jungle sont entièrement remplacés, à la vingtième seconde, par une piste sonore métallique aux accents technos. Cette musique composée par Cliff Martinez accompagne le parcours d'un porc infecté depuis l'élevage jusqu'aux cuisines d'un casino de

Macao, puis elle se prolonge sur un dernier plan montrant l'épouse du mari inquiet tandis qu'elle serre chaleureusement la main du chef dont le tablier est couvert de sang contaminé.



L'extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

La scène finale du film *Contagion*. [Voir la fiche](#).

Le silence peut aussi évoquer l'inaction et l'ennui, comme dans *Passengers* (Morten Tyldum, 2016), un voyage interstellaire qui tourne en histoire romantique classique où un garçon et une fille se rencontrent, se perdent puis se retrouvent. Dans une critique rédigée pour le magazine *The Atlantic*^[8], Christopher Orr salue ces moments où, après un an de solitude sur l'*Avalon*, Jim, le seul des 5000 passagers plongés en état d'hibernation à s'être réveillé par accident 90 ans trop tôt, mange un bol de céréales ou s'assoit dans l'amphithéâtre du vaisseau, absorbé dans ses pensées. En d'autres endroits, la bande originale marie des séquences musicales enregistrées en studio, des sources numériques, des reprises de chansons pop et des envolées symphoniques quand survient un danger. Dès l'apparition à l'écran des logos de sociétés de production, à la quatrième seconde, un prélude musical se fait entendre, composé d'un bruit métallique, de notes de piano retravaillées en postproduction et des sons de cloches entremêlées à d'autres strates sonores, qui se conjuguent dans un style doux et minimaliste. À 1 min 22 s, des cris générés par ordinateur (mais rappelant ceux des oiseaux exotiques dans les films de jungle des années 1940) signalent un risque imminent alors que l'*Avalon* se dirige vers un amas de météores. À l'approche de l'impact, des violons et des percussions viennent colorer cette partition typique de la musique généralement électronique de Thomas Newman, mais qui, dans ce cas-ci, a été enregistrée avec l'aide de treize musiciens de studio^[9].

Avant que Jim ne réveille la belle Aurora (Jennifer Lawrence) pour partager avec elle son désespoir, on entend des extraits de divers tubes de Bobby Darin, de Bob Dylan et d'Elvis Presley; une mélodie aux tonalités pastorales rehaussée de cors de chasse tandis que Jim fixe son regard sur un hologramme de la « planète-colonie Homestead II »; de la musique d'ascenseur sur l'imposant pont principal qui tient à la fois du centre commercial et du parc d'attractions; des bruits mécaniques ici et là. Enfin, juste avant que Jim et Aurora ne tombent amoureux (et qu'elle ne découvre qu'il l'a condamnée à mourir sur l'*Avalon*), ils s'aventurent ensemble dans l'espace. Au thème musical d'ouverture s'ajoutent des notes de hautbois et une douce mélodie de piano qui laisse place à un morceau d'orchestre triomphal au paroxysme de la scène (à 1 min 10 s) – un moment fort auquel Aurora réplique par un simple « Merci! ».



L'extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

La scène de *Passengers* où Jim et Aurora s'aventurent dans l'espace.

[Voir la fiche](#).

Malheureusement, *Passengers* se clôt sur Levitate du groupe « Imagine Dragons », une chanson au rythme entraînant et joyeux qui détonne avec le reste du film. Malgré tout, la partition de Newman résume bien, en elle-même, l'avènement de la musique électronique dans le cinéma de science-fiction, y compris lorsqu'elle fait écho aux productions hollywoodiennes des années 1950 et 1960, mêlant des évocations nostalgiques à celles d'un futur idéalisé dans la pure tradition de Disney^[10].

- [1] « shot with digital film, the sound is recorded with digital recorders; both image and sound are edited on computers [...] and sounds are [...] constructed through synthesizers and samplers with layers of digital effects. » James Buhler et David Neumeyer, *Hearing the Movies: Music and Sound in Film History*, 2e éd. (New York: Oxford University Press, 2016), 433.
- [2] « electronic reinforcement ». *Ibid.*, 453.
- [3] « narrative contexts », « the interrelations between music and the rest of [a given] film ». Claudia Gorbman, *Unheard Melodies* (Bloomington: Indiana University Press, 1987), 16.
- [4] « sound effects are generally governed by pertinence to the narrative ». Buhler et Neumeyer, *Hearing the Movies*, 15.
- [5] « music into sound and back again [and] treating previously recorded music as the functional equivalent ». Anahid Kassabian, « The Sound of a New Film Form », dans *Popular Music and Film*, dir. Ian Inglis (Londres et New York: Wallflower, 2003), 92.
- [6] « “avant-garde” dissonance and tone-clusters [...] almost Wagnerian grandeur ». Jeremy Barham, « Scoring Incredible Futures: Science-Fiction Screen Music, and “Postmodernism” as Romantic Epiphany », *The Musical Quarterly* 91, n° 3/4 (automne-hiver 2008) : 252.
- [7] « a new take on silence », « effective use of extremely quiet sounds such as room ambience just above the threshold of hearing ». Buhler et Neumeyer, *Hearing the Movies*, 462.
- [8] Christopher Orr, « *Passengers* Is a Journey Best Skipped », *The Atlantic*, 21 décembre 2016, <https://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2016/12/passengers-movie-review-jennifer-lawrence-chris-pratt/511283/>.
- [9] Voir Steven A. Kennedy, « The Essential Thomas Newman », *Film Score Monthly* 22, n° 11 (novembre 2017).
- [10] L'auteur souhaite remercier le College of Liberal Arts and Human Sciences et le programme de recherche International Supplemental Travel Grant pour leur soutien qui a rendu possible la rédaction de cet article, ainsi que Thomas Saffle qui a préparé les montages vidéo accompagnant le texte.

Music, Sound Effects, and Digital Technologies in Contemporary Science-Fiction Films

by Michael Saffle

Since the 1990s digitalization has transformed Hollywood films. Today's movies are "shot with digital film, the sound is recorded with digital recorders; both image and sound are edited on computers... and sounds are... constructed through synthesizers and samplers with layers of digital effects"^[1] added during post-production. Few soundtracks, even those featuring orchestral scores, are recorded without "electronic reinforcement"^[2]. Strange, dissonant, even threatening digitalized noises have been employed with exceptional success in science-fiction stories of monsters, dystopian futures, and dangerous aliens from outer space. Of course, film music of every kind can meaningfully be discussed only in "narrative contexts", because "the interrelations between music and the rest of [a given] film"^[3] determine its effectiveness. Even "sound effects are generally governed by pertinence to the narrative".^[4] Understanding Hollywood's use of aural digitalization, therefore, involves understanding its use in particular films.

Technologically generated sounds are scarcely new to movies. Sixty years ago violent electronic dissonances filled the soundtrack of *Forbidden Planet* (Fred McLeod Wilcox, 1956), and some fifteen years later synthesizers contributed to a tawdry accompaniment for *A Clockwork Orange* (Stanley Kubrick, 1971). Today's sampling technologies are far more flexible, often turning "music into sound and back again [and] treating previously recorded music as the functional equivalent"^[5] of industrial noise. This is true even of the "high-octane, aggressive, and striking" soundtrack for *The Matrix* (Lana and Lilly Wachowski, 1999), which conjoins abrasive noise with "'avant-garde' dissonance and tone-clusters", and with orchestral passages of an "almost Wagnerian grandeur"^[6]. The recent American remake of *The War of the Worlds* (Steven Spielberg, 2005) foregrounds an atypical symphonic score by John Williams, and the deafening air horns, human-alien combat explosions, and screams added digitally to Williams's musical passages contribute to the film's success.

In many post-1990 Hollywood soundtracks, ambient sounds and non-musical noises disrupt more familiar musical elements. In *District 9* (Neill Blomkamp, 2009), the sounds of helicopters, guns, and synthesized noises provide a quasi-musical background for a story of aliens marooned in a South African township. *The Matrix*, which tells of an alien takeover so carefully disguised that most people never know it happened, employs pre-existing rock/heavy metal songs, urban noises, and simulated musical elements. In the "lobby shootout" scene recorded gunfire briefly takes on rhythmic regularity over scarcely audible pop music. By 0:25, however, the music can be heard clearly, and only when the shooting stops at 1:57, does the music stop too. In these and other cases, narrative itself is momentarily replaced by sensory rather than verbal experiences, primarily aural rather than visual.



The video clip is available [online](#).

The “lobby shootout” scene in *The Matrix*. [See database entry](#).

For many Americans, certain kinds of music, including hip hop and Muzak, are indistinguishable from noise, and quiet, real-life ambient sounds are often ignored. For such listeners, film scores must be clearly audible and often not explicitly “artificial” (i.e., digital) to be enjoyed. Most *Matrix* soundtrack albums consist exclusively of pre-existing songs quoted in the film, including “Rock is Dead” by Marilyn Manson, “Bad Blood” by Ministry, “Wake Up” by Rage Against the Machine, and other abrasive numbers. Digitally generated portions of the soundtrack are less popular, suggesting the movie appeals primarily to pop-music fans and fans of campy, action-filled, quasi-video game struggles between good guys and bad.

Digitalization also offers “a new take on silence”, including an “effective use of extremely quiet sounds such as room ambience just above the threshold of hearing”.^[7] In *Contagion* (Steven Soderbergh, 2009), silences and quiet, ambient noises abound. In one scene, beginning at 25:55, a scientist (Kate Winslet) asks the husband (Matt Damon) of an early pandemic victim whether the disease may have reached Chicago. Throughout much of this scene neither character speaks and there is no music, only a quiet, seemingly ambient buzzing that nevertheless grows slightly louder as the husband’s anger reflects his fear that his wife may have met a lover on her trip home. In the film’s concluding scene, ambient jungle sounds are entirely replaced at 0:20 by a mechanical rhythm track that accompanies a sick pig to its death in a Macau casino’s kitchen, and the fearful husband’s wife (Gwyneth Paltrow) as she compliments the casino’s chef, covered with infected blood.



The video clip is available [online](#).

The ending scene of *Contagion*. [See database entry](#).

Silence can also suggest inaction or boredom. In a review of *Passengers* (Morten Tyldum, 2016), the story of an interstellar voyage that morphs into a boy-meets-girl, boy-loses-girl, boy-gets-girl-back romance, critic Christopher Orr in *The Atlantic* praises those moments in which Jim, now a year older and the only one of 5,000 passengers accidentally awakened from suspended animation ninety years too soon – eats a bowl of cereal or simply sits in the ship’s movie theater, lost in thought.^[8] Other parts of the *Passengers* soundtrack waver between studio-recorded music, digitalized noise, quotations from familiar pop-songs, and symphonic climaxes at moments of danger. As preliminary studio advertisements appear on screen, a musical prelude of pings, manipulated piano notes, and bell sounds blends with other sonic layers in a gentle, minimalistic style. At 1:22 digitally engineered cries – reminiscent of exotic bird calls in 1940s jungle movies – suggest danger as space-ship *Avalon* approaches a cluster of meteors. As the moment of impact approaches, the sounds of violins and percussion “colour” a score typical of Thomas Newman’s largely digital work but created in this case with the help of thirteen studio musicians.^[9]

Still later, after Jim awakens pretty passenger Aurora (Jennifer Lawrence) to share his hopelessness, audiences hear fragments of numbers performed by Bobby Darin, Bob Dylan, and Elvis Presley; a moment of pastoral music, complete with hunting horns, as Jim gazes at an image of the “colony world of Homestead II”; bits of Muzak throughout the theme-park-like Grand Concourse; and scattered mechanical noises. Finally, just before Jim and Aurora fall in love (and before she finds out he’s condemned her to a ship-board death), they venture together into outer space. The scene’s soundtrack adds oboe notes and piano motifs to the film’s initial music, culminating at 1:10 in a triumphal orchestral passage. Aurora replies nothing more than “Thank you!”



The video clip is available [online](#).

Clip from the film *Passengers*. [See database entry](#).

Unfortunately, the *Passengers* soundtrack ends with “Levitate,” an inappropriately cheerful number performed by Imagine Dragons. Newman’s soundtrack nevertheless says everything else about the rise of digital music in science fiction films, even as it harks back to Hollywood products of the 1950s and 1960s, momentarily combining nostalgia with an imagined and Disneyfied future.^[10]

-
- [1] James Buhler and David Neumeyer, *Hearing the Movies: Music and Sound in Film History*, 2nd ed. (New York: Oxford University Press, 2016), 433.
 - [2] *Ibid.*, 453.
 - [3] Claudia Gorbman, *Unheard Melodies* (Bloomington: Indiana University Press, 1987), 16.
 - [4] Buhler and Neumeyer, *Hearing the Movies*, 15.
 - [5] Anahid Kassabian, "The Sound of a New Film Form," in *Popular Music and Film*, ed. Ian Inglis (London and New York: Wallflower, 2003), 92.
 - [6] Jeremy Barham, "Scoring Incredible Furtures: Science-Fiction Screen Music, and 'Postmodernism' as Romantic Epiphany," *The Musical Quarterly* 91, no. 3/4 (Fall-Winter 2008): 252.
 - [7] Buhler and Neumeyer, *Hearing the Movies*, 462.
 - [8] See Christopher Orr, "Passengers Is a Journey Best Skipped," *The Atlantic*, 21 December 2016, <https://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2016/12/passengers-movie-review-jennifer-lawrence-chris-pratt/511283/>.
 - [9] See Steven A. Kennedy, "The Essential Thomas Newman," *Film Score Monthly* 22, no. 11 (November 2017).
 - [10] I would like to thank the College of Liberal Arts and Human Sciences as well as an International Supplemental Travel Grant for support toward the completion of this article. I would also like to thank Thomas Saffle for editing the relevant film clips.