

Ruines, accident, glitch

Ruins, Accident, Glitch

Le bruit vidéo et le feedback vidéo

Video Noise and Video Feedback

Pia Bolognesi Sam Meech

Sous la direction de/edited by
André Habib

Éditorialisation/content curation
Annaëlle Winand

Traduction/translation
Timothy Barnard
Hélène Buzelin

Référence bibliographique/bibliographic reference
Habib, André (dir.). *Ruines, accident, glitch / Ruins, Accident, Glitch*. Montréal: CinéMédias, 2023, collection « Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma », sous la direction d'André Gaudreault, Laurent Le Forestier et Gilles Mouëllic.

Dépôt légal/legal deposit
Bibliothèque et Archives nationales du Québec,
Bibliothèque et Archives Canada/Library and Archives Canada, 2023
ISBN 978-2-925376-05-7 (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, 2023. Certains droits réservés/some rights reserved.
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International



Image d'accroche/header image

Capture d'écran de *Self-Portrait Post Mortem* (Louise Bourque, 2002).
[Voir la fiche](#).

Screenshot from *Self-Portrait Post Mortem* (Louise Bourque, 2002).
[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 2021 sous la forme
d'un [parcours thématique](#) de l'*Encyclopédie raisonnée des
techniques du cinéma*.

This work was initially published in 2021 as a [thematic parcours](#)
of the *Encyclopedia of Film Techniques and Technologies*.

Table des matières

Table of contents

Le bruit vidéo / Video Noise	47
Pia Bolognesi	
Le feedback vidéo / Video Feedback	51
Sam Meech	
<i>What is Beyond the Hellraiser?</i> (Guillaume Vallée, 2017)	57
Sam Meech	
Annexe – Effet Larsen / Addendum – Larsen Effect	
Sam Meech	

Le bruit vidéo

par Pia Bolognesi

Traduction : Hélène Buzelin

À la fin des années 1960, les expérimentations artistiques visant à déconstruire le médium télévisuel par une réactivation des processus de production de l'image se sont multipliées. Ces tentatives de subversion du message télévisé au moyen de la vidéo jouaient sur la structure de la transmission cathodique. Il s'agissait alors de modifier les effets résultant du processus de transmission, de façon à mettre en relief les propriétés intrinsèques à ces deux média. La célèbre formule de Paul Ryan *VT is not TV* (« la vidéo n'est pas la télévision ») capture bien l'esprit de ce mouvement.

Nam June Paik, Aldo Tambellini, Woody et Steina Vasulka, Peter Campus ainsi que Bruce Nauman furent les pionniers de ce nouvel art électronique reposant sur des pratiques telles que le traitement vidéo, la recherche de l'erreur de transmission ou la manipulation d'un contrôleur de visualisation, ce que l'on nomme également la « synthèse vidéo ». *Magnet TV* (1965) de Nam June Paik marqua un tournant dans l'utilisation du tube cathodique et inaugura une réflexion sur la matérialité de la vidéo par la technologie informatique. Pendant plus d'une décennie, les innovations techniques et artistiques allèrent main dans la main, se nourrissant l'une de l'autre pour explorer diverses formes expressives. Ces collaborations débouchèrent sur plusieurs inventions qui firent date, parmi lesquelles le « Vobulateur » (1970) et le Video Synthesizer de Nam June Paik et Shuya Abe (1969-1971), ainsi que le processeur de balayage Rutt/Etra de Steve Rutt et Bill Etra. Woody et Steina Vasulka utilisèrent ce processeur dans *Reminiscence* (1974) pour générer ce qui allait devenir l'un de leurs effets vidéo tridimensionnels les plus célèbres.

Aldo Tambellini poussa ces expérimentations encore plus loin dans *Cathodic Works* (1966-1976). Dès que Sony lança la première caméra vidéo portable en 1966, la [Portapak](#), l'artiste italo-américain réalisa une série de vidéos, en dialogue avec ses productions picturale et sculpturale. Dans ses premières œuvres, telles que *Black Video I* (1966) et *Black Video II* (1967), il créa de multiples niveaux de distorsion de l'image pour évoquer la sensation de simultanéité propre à la communication électronique. Les formes artificielles en perpétuel mouvement prenaient vie, comme une peinture aérienne agissant sur la sensibilité du tube cathodique du moniteur, accentuant ainsi le caractère à la fois synthétique et abstrait de l'image.

En novembre 1968, à l'occasion de l'exposition *Some More Beginnings* du Brooklyn Museum – commanditée par Experiments in Art and Technology (E.A.T.) et organisée par Robert Rauschenberg et Billy Klüver –, Tambellini rencontra Tracy Kinsel et Hans Reinhold, deux ingénieurs chez Bell Laboratories. Tambellini utilisait déjà des systèmes multi-projection dans ses performances. Avec eux, il réalisa en l'espace de quelques mois *Black Spiral* (1969), un

chef d'œuvre de vidéo-sculpture que l'artiste présenta comme un « circuit vidéo transformé » (*manipulated video circuitry*). Le format de l'image télévisuelle, traditionnellement rectangulaire, devenait circulaire, effet résultant de la substitution d'un système de coordonnées polaires à un système de coordonnées xy. De ce fait, la transmission s'apparentait à une spirale en mouvement tandis que le son était modifié par modulation des signaux audio à l'aide d'un signal externe aléatoire. L'œuvre fut présentée en mai 1969 à la Howard Wise Gallery à New York dans le cadre de *TV as a Creative Medium*, l'une des premières et principales expositions américaines d'art vidéo^[1].

Black Spiral est un exemple éloquent. Mais de façon plus générale, *Cathodic Works* amorça une exploration des aspects les plus méconnus du retour sonore du feedback vidéo, effet créé à l'origine par le dispositif vidéo puis par ajout d'appareils externes tels que des microphones, un oscilloscope, ou même un enregistrement sur ruban audio de la voix de l'artiste. La même année que les Vasulka, soit en 1973, Tambellini utilisa le synthétiseur mis au point par Paik et Abe. Grâce à une bourse du Experimental Television Center, il produisit *Clones* (1973), un enregistrement vidéo de mouvements corporels d'athlètes filmés et parfaitement synthétisés, en harmonie avec le caractère radiographique de ses premières œuvres vidéo. *Clones* rejoignait un courant artistique des années 1970 qui allait explorer l'image électronique sur un mode plus subjectif. Bruce Nauman et Peter Campus ont été parmi les premiers artistes à interroger le fossé entre le corps humain et sa représentation factice, au moyen de technologies vidéo primitives telles que l'incrustation et la vidéo en circuit fermé. Des œuvres telles que *Three Transitions* (Campus, 1973) et *Live-Taped Video Corridor* (Nauman, 1970), emblématiques de cette mouvance, ont contribué à enrichir le discours critique entourant le médium vidéo, selon une approche plus intimiste et performative.

[1] Parmi les artistes présents à cette exposition figurent également Serge Boutourline, Frank Gillette et Ira Scheider, Nam June Paik, Charlotte Moorman, Earl Reiback, Paul Ryan, John Seery, Eric Siegel, Thomas Tadlock, Joe Weintraub. *TV as a Creative Medium* fut précédée, en 1967, de deux autres événements d'envergure organisés dans la même galerie : *Light/Motion/Space* ainsi que *The Festival of Lights*.

Video Noise

by Pia Bolognesi

At the end of the 1960s the acceleration towards new audiovisual experimentalisms led to a deconstruction of the television medium through the technological reactivation of the production processes of the image. Particularly, the dynamic drive aimed at the subversion of the televised message in video works – *VT is not TV*, as Paul Ryan famously formulated – focuses on the structure of the cathode-ray transmission, altering the aesthetic results in favour of an emphasis on the ontological qualities of the device itself.

Nam June Paik, Aldo Tambellini, Woody and Steina Vasulka, Peter Campus and Bruce Nauman became pioneers of a new form of electronic art based on such techniques as video processing, abstraction of the transmission error, VDC (Video Display Controller) manipulation – generally defined as *video synthesis*. *Magnet TV* (1965) by Nam June Paik marked a precise direction in the possibilities of the use of the cathode ray tube and activated a reflection on the materiality of video through computational technology. For over a decade, technique and creative experimentation were inseparably linked, nurturing each other in the expansion of new expressive possibilities. There are several examples of collaboration in the development of video image technologies; the principal examples include the Raster Manipulation Unit or “Wobbulator” (1970) and the Video Synthesizer (1969-71) by Nam June Paik and Shuya Abe, and the Rutt/Etra Scan Processor by Steve Rutt and Bill Etra – used by Woody and Steina Vasulka in works such as *Reminiscence* (1974) to obtain one of their best-known three-dimensional illusion video effects.

These trends were enhanced by Aldo Tambellini, especially in his *Cathodic Works* (1966-76). In 1966, as soon as the [Sony Portapak](#) came on the market, this Italian-American artist created a series of videos in dialogue with the origins of his pictorial and sculptural work. In early pieces such as *Black Video I* (1966) and *Black Video II* (1967), he used multiple levels of distortion to obtain a sense of the massive simultaneity inherent in the nature of electronic media communication. The artificial forms captured in continuous progression come to life as a sort of aerial painting which acts on the sensitivity of the video recorder’s cathode tube, accentuating its synthetic and abstract peculiarity.

In November 1968, during the exhibition *Some More Beginnings* at the Brooklyn Museum – sponsored by E.A.T. (Experiments in Art and Technology) and organized by Robert Rauschenberg and Billy Klüver – Tambellini, who already used multi-projection systems for his *Electromedia Performances*, met Tracy Kinsel and Hans Reinhold (engineers at the Bell Laboratories) with whom within a few months he made *Black Spiral* (1969).

Black Spiral is a seminal videosculpture defined by the artist as *manipulated video circuitry*. The standard rectangular raster of the TV picture was transformed into a circular raster by modification of the circuitry from an xy coordinate system to a polar coordinate system. As a result, the broadcast appeared as a flowing spiral while the sound was transformed by modulating TV audio signals with an external random audio signal. The work was presented in May of the same year at the Howard Wise Gallery in New York on the occasion of *TV as a Creative Medium*, seen as one the first and most important exhibitions on video art in the United States.^[1]

Black Spiral is a symptomatic example, but Tambellini's *Cathodic Works* more generally open a parallel investigation of the most obscure aspects of the sound feedback of the image (harsh noise), initially obtained by the video device and later by the reaction with external machines: microphones, an oscilloscope and even the artist's own voice re-processed on audio tape. Tambellini, at the same time as the Vasulkas in 1973, worked with the technique of reprocessing using the aforementioned Paik-Abe Video Synthesizer. Thanks to a grant from Experimental Television Centre, he produced *Clone* (1973), a videotape in which he focuses on the bodies and movements of athletes, filmed and perfectly synthesized in combination with the radiographic essence of his first video works. In *Clone* there is a connection point with a current that will be developed in the 1970s and which investigates the formal aspect of the electronic image through subjective perception. Artists such as Bruce Nauman and Peter Campus were among the first to reflect on the discrepancy between the human body and its artificial representation, thanks to the primary video technologies such as chroma key and closed circuit recording in works such as *Three Transitions* (Campus, 1973) and *Live-Taped Video Corridor* (Nauman, 1970), enriching the analytical discourse on the medium with a more intimate and performative aspect.

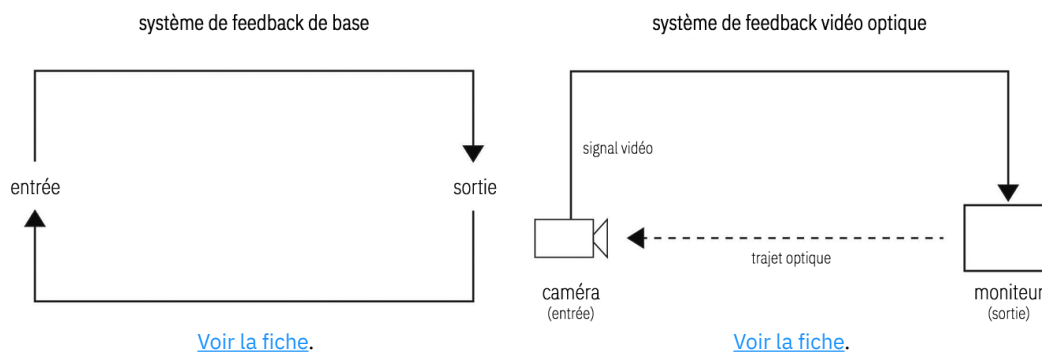
[1] Other artists included Serge Boutourline, Frank Gillette and Ira Scheider, Nam June Paik, Charlotte Moorman, Earl Reiback, Paul Ryan, John Seery, Eric Siegel, Thomas Tadlock and Joe Weintraub. *TV as a Creative Medium* was preceded in 1967 by two important shows held at the same gallery: *Light/Motion/Space* and *The Festival of Lights*.

Le feedback vidéo ^[1]

par Sam Meech

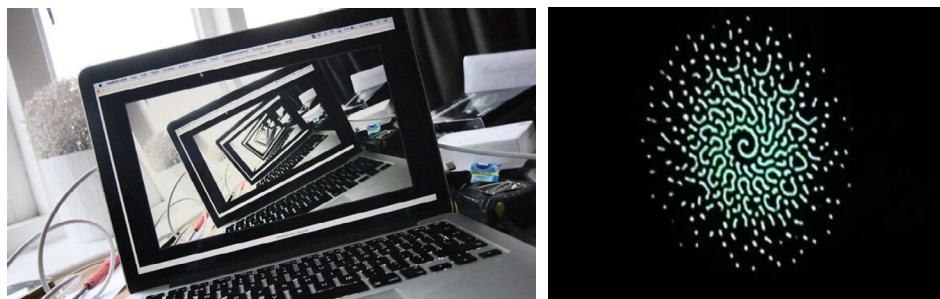
Traduction : Hélène Buzelin

Artistes, théoriciens et chercheurs ont fourni de superbes descriptions du feedback vidéo, également connu en français sous le nom « d'[effet Larsen](#) ». Dans le cadre de cette présentation, nous proposerons une définition en trois étapes. Tout d'abord, il s'agit d'un processus de rétroaction qui consiste donc à renvoyer un signal vidéo à lui-même, en formant une boucle du récepteur vers l'émetteur. Deuxièmement, cette configuration génère toute une gamme de phénomènes visuels complexes. Dans le contexte des arts médiatiques, le feedback vidéo est donc à la fois un *dispositif systématique* et un *objet esthétique*. Enfin, cette pratique constitue un détournement de la technologie, plutôt qu'un mode de production ordinaire. Elle exploite les limites de la technologie; elle tire profit d'un heureux accident technique pour créer et réutiliser des textures chaotiques et des glitches surprenants.



Le feedback optique (externe)

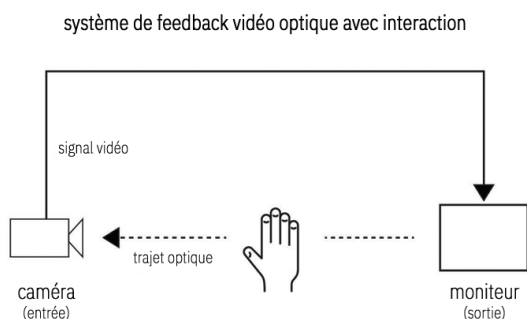
Pour produire une rétroaction optique, il suffit de braquer une caméra allumée sur son moniteur. Ce dispositif créera une boucle du signal qui va se démultiplier et générer une suite infinie d'écrans dans l'écran, selon le principe de la mise en abyme^[2]. En ajustant avec précision la position



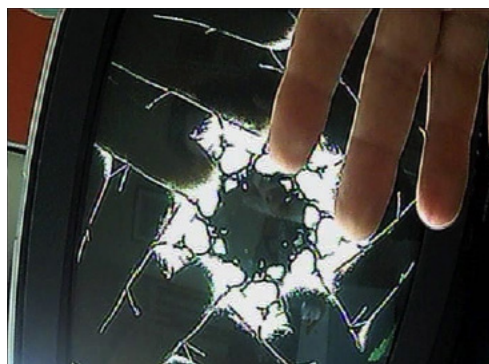
Démonstrations de feedback vidéo optique : DSLR–Mac et Canon XM2–iMac. [Voir la fiche.](#)

de la caméra, la lentille et l'iris, on peut créer «des motifs et des structures merveilleusement complexes»^[3]. On désigne souvent cette utilisation d'une caméra (ou de tout appareil muni d'un objectif) de feedback ou larsen optique.

Dans un dispositif de feedback optique, la boucle est créée dans un espace physique externe entre différents appareils électroniques. Ainsi, l'utilisateur peut facilement interférer sur le signal, par exemple en se plaçant ou en posant un objet sur le trajet optique qui relie la caméra au moniteur, ce qui aura pour effet de bloquer et donc d'interrompre le flux lumineux.



[Voir la fiche.](#)



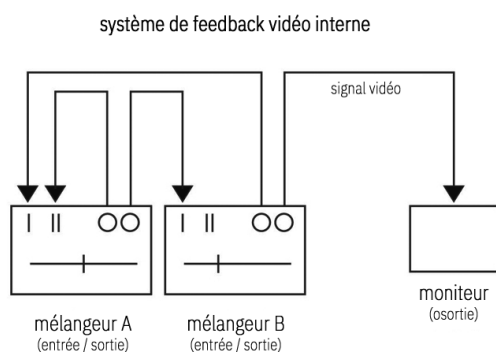
Démonstration de feedback vidéo optique avec interaction : caméra Hi-8 et écran cathodique.

[Voir la fiche.](#)

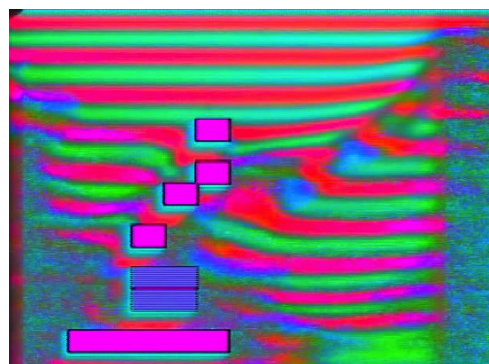
Le feedback électrique (interne)

Une autre façon de créer un feedback vidéo, sans caméra, consiste à connecter le signal vidéo à l'intérieur d'un ou de plusieurs mélangeurs et/ou synthétiseurs vidéo. Dans ce cas, la connexion d'entrée de chaque mélangeur est reliée, directement ou indirectement, à sa propre entrée.

La sortie d'un mélangeur vidéo est reconnectée à une entrée et peut donc être manipulée par l'interface du mélangeur. Une sortie secondaire sera éventuellement reliée au moniteur. Les motifs et les formes à l'écran – générés sans caméra – proviennent uniquement du signal vidéo et du circuit du mélangeur.

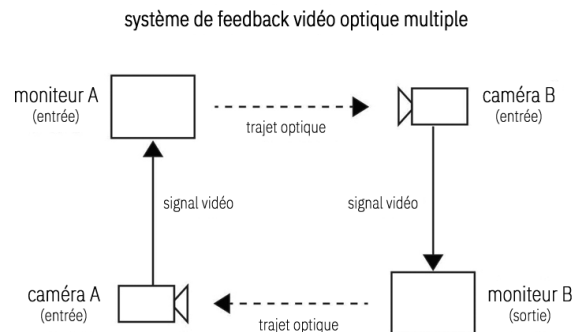


[Voir la fiche.](#)



Démonstration de feedback vidéo interne : Panasonic WJ-AVE5 et WJ-MX12. [Voir la fiche.](#)

À partir de cette configuration de base, on peut élaborer un dispositif plus sophistiqué en ajoutant des connexions, en créant d'autres boucles, et en combinant des systèmes de feedback optique (externes) à des systèmes de feedback électrique (internes).



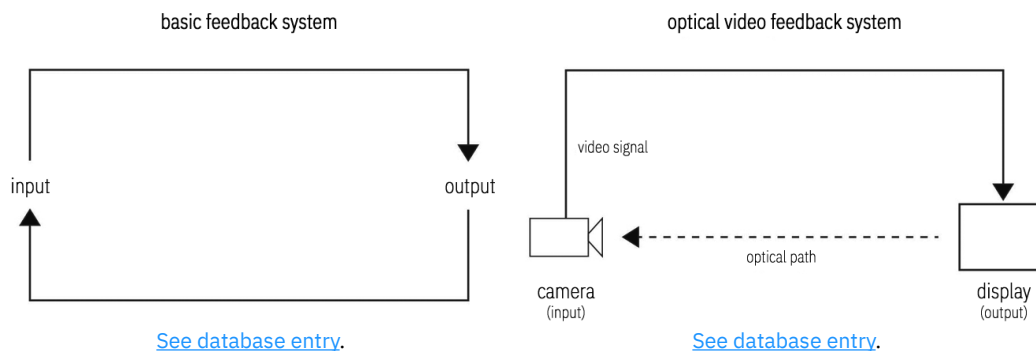
[Voir la fiche.](#)

-
- [1] Cette partie est basée sur le mémoire de maîtrise de l'auteur : Sam Meech, «Video in the Abyss: In the Context of the Digital, Is Analogue Video Feedback Still Useful as an Approach to Making Art?» (mémoire de maîtrise, Manchester Metropolitan University, 2020).
 - [2] Kris Paulsen compare le feedback optique à deux miroirs placés l'un en face l'autre et souligne que «chaque retour d'image est une portion d'espace, mais aussi de temps» [each repeating image is a slice of time as well as space]. Cette idée est importante, car elle nous rappelle que la vidéo est un médium ancré dans le temps et que la boucle vidéo – même si c'est celle d'une seule image – déclenche un délai dont les échos sont non seulement visuels, mais aussi temporels. Kris Paulsen, «In the Beginning, There Was the Electron», *X-TRA* 15, n° 2 (hiver 2013), www.x-traonline.org/article/in-the-beginning-there-was-the-electron.
 - [3] Douglas Hofstadter, *Je suis une boucle étrange*, trad. Julien Bambaggi avec la collaboration de Bella Arman (Paris : Dunot, 2008), 87. Version originale publiée sous le titre *I Am a Strange Loop* en 2007 à New York chez Basic Books.

Video Feedback^[1]

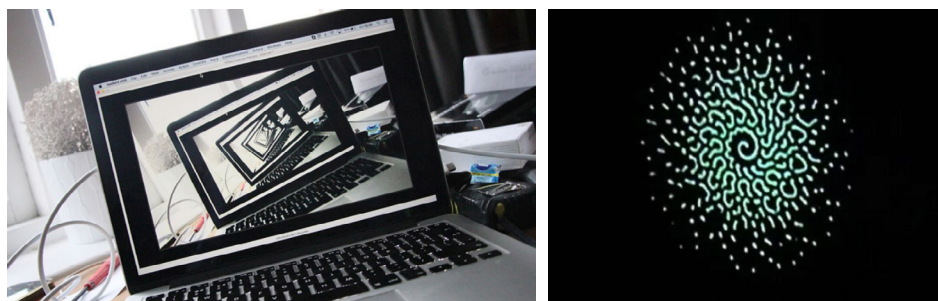
by Sam Meech

Artists, theorists and scientists have provided some wonderful descriptions of video feedback (also known as “[Larsen effect](#)”), but for the purposes of this outline, I want to define it in three stages. First, it is the process of looping a video signal back into itself, from output to input. Second, this arrangement results in a range of complex visual phenomena. In the context of media art, then, “video feedback” is both a *systematic arrangement of video technology* and an *aesthetic object*. Finally, the practice is an explicit misuse of technology, rather than a conventional production workflow. Video feedback exploits technological limits, employing the happy accident in order to generate and repurpose chaotic textures and unforeseen glitches from the hardware.



Optical/external video feedback

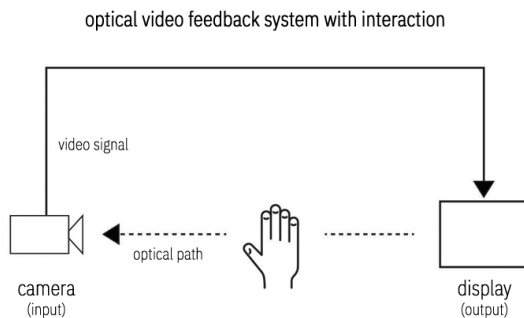
A video feedback system can be created very simply by pointing a live camera at its own monitor in order to form a loop in the signal, resulting in an infinite visual echo of screens within screens – a *mise-en-abyme*.^[2] With careful adjustment of the camera’s position, zoom and iris, this



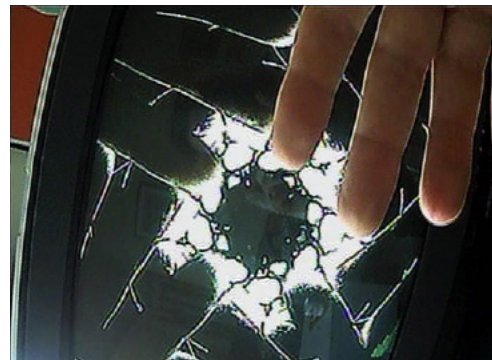
Optical video feedback demonstrations: DSLR–Mac, and Canon XM2–iMac. [See database entry.](#)

arrangement can quickly produce “wonderfully complex structures and patterns.”^[3] We can refer to this use of a camera or lens-based input as *optical video feedback*.

Sometimes the use of a camera is also referred to as external video feedback, since the signal loop is created *outside* the hardware, across physical space. As a result, users can easily interact with the signal by placing themselves or an object between the camera and the screen, thus blocking light from reaching the lens and interrupting the flow of feedback.



[See database entry.](#)

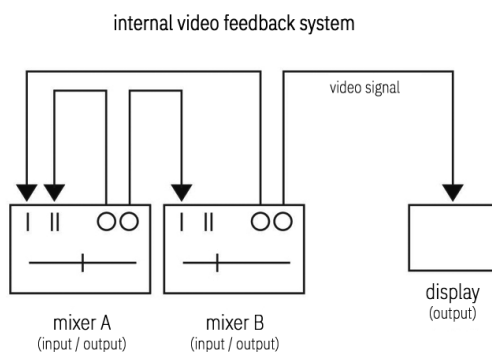


Optical video feedback with interaction demonstration: Hi-8 camera and cathode-raytube. [See database entry.](#)

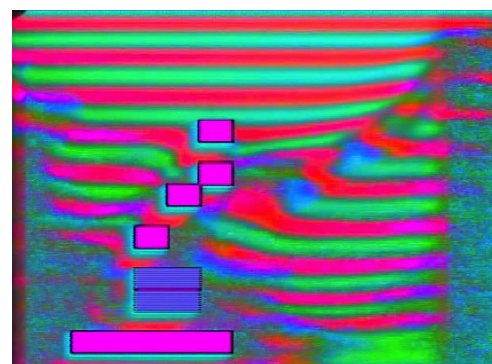
Internal video feedback

An alternative, camera-less approach to feedback is also possible, by looping the video signal internally through a single or series of video mixers and/or video synths.

The output of a video mixer is wired back to an input, allowing it to be manipulated using the mixer’s effects interface. A secondary output can be sent to a display. The patterns and forms on screen – created without the use of a camera – are generated purely from the video signal and the circuitry of the mixer.



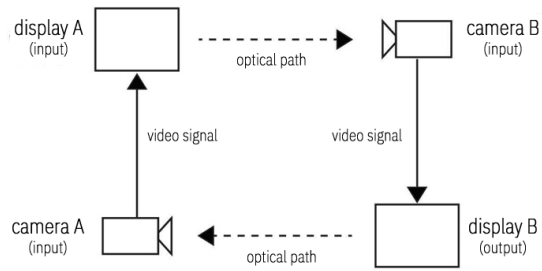
[See database entry.](#)



Internal video feedback demonstration: Panasonic WJ-AVE5 and WJ-MX12. [See database entry.](#)

Expanding on these basic configurations, a feedback system can quickly grow in complexity by adding more links to the chain, by nesting loops, or combining both internal *and* external systems.

multiple optical video feedback system



[See database entry.](#)

-
- [1] This section is based on the author’s master’s thesis: Sam Meech, “Video in the Abyss: In the Context of the Digital, Is Analogue Video Feedback Still Useful as an Approach to Making Art?” (master’s thesis, Manchester Metropolitan University, 2020).
 - [2] Kris Paulsen compares optical feedback to two opposing mirrors, but notes that “each repeating image is a slice of time as well as space.” This is an important point, reminding us that video is a time-based medium, and that any latency introduced by the feedback loop – even a single frame – entangles the visual and temporal echoes. Kris Paulsen, “In the Beginning, There Was the Electron,” *X-TRA* 15, no. 2 (Winter 2013), <https://www.x-traonline.org/article/in-the-beginning-there-was-the-electron>.
 - [3] Douglas Hofstadter, *I Am a Strange Loop* (New York: Basic Books, 2007), 70.

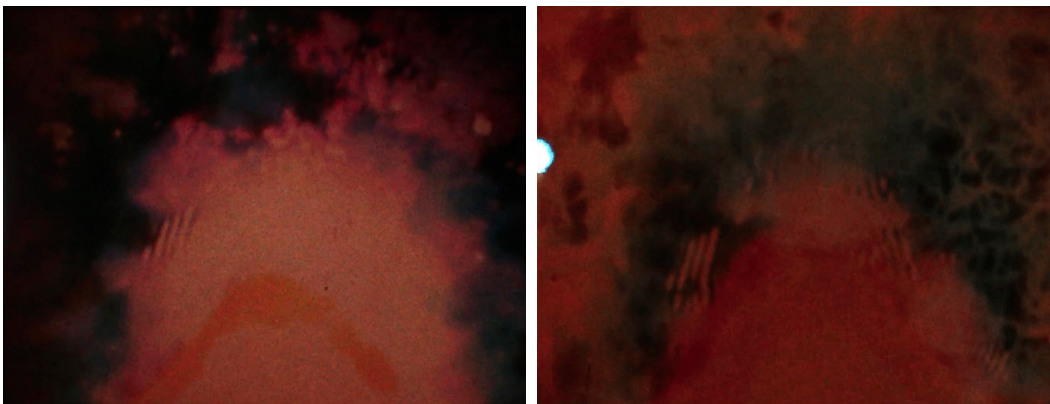
What is Beyond the Hellraiser? (Guillaume Vallée, 2017)

par Sam Meech

Traduction : Hélène Buzelin

Qu'y a-t-il au-delà du Panasonic WJ-AVE5? Le [feedback \(ou larsen\) vidéo](#) constituant une transgression de la technologie, il ne saurait donc se limiter au populaire mélangeur vidéo ou au modeste câble composite. Le signal vidéo indiscipliné, en perpétuel mouvement, peut être associé et réintégré à d'autres médias dont la force repose plutôt sur leur capacité à « fixer » le réel.

Guillaume Vallée, cinéaste expérimental, vidéaste et programmeur à Montréal (Canada), applique une méthodologie transmédia récursive pour créer des feedbacks complexes aux textures chaotiques fascinantes. Pour son court-métrage intitulé *What is Beyond the Hellraiser?* (2017), il a recyclé une boucle de pellicule peinte (sans caméra) de deux secondes qu'il a ensuite convertie au format DVD et projetée sur un écran translucide. À l'aide d'un second projecteur et d'une caméra VHS, il a ensuite créé une boucle optique superposée à la première image. Ainsi, le matériau original a permis à la fois de générer et d'animer les formes obtenues par feedback vidéo. Enfin, Vallée a filmé cette dernière image composite de l'autre côté du moniteur, en utilisant une caméra Super 8 et une pellicule Kodak Ektachrome.



Exemple de feedback complexe dans *What is Beyond the Hellraiser?*. [Voir la fiche](#).

Le résultat est un film de 2 minutes et 38 secondes constituées d'intenses oscillations chromatiques et musicales. Une bande-son essoufflante aux accents électroniques rythme des ondulations desquelles semble s'exhaler et s'inhaler une fumée colorée – un effet respiratoire découlant d'une manipulation très précise du zoom de la caméra et du dispositif de feedback – tandis que des motifs de réaction/diffusion fugaces s'échappent du brouillard.

Cette recaptation d'un feedback vidéo rappelle des expérimentations plus anciennes, comme le générique culte de la série *Doctor Who* (BBC, 1963) ou l'œuvre de Lutz Becker^[1] (*Horizon*, 1967).

Cette transduction rend le médium difficile à saisir. On peut vaguement deviner, à partir des traces de rayures et de l'émulsion, la présence matérielle du celluloïd, mais le mouvement est tellement incessant et complexe qu'il évoque surtout le caractère fluide et volatile du feedback vidéo. La physique et la chimie entrent en action sous nos yeux. Les spectateurs ne regardent plus un film, mais une force.

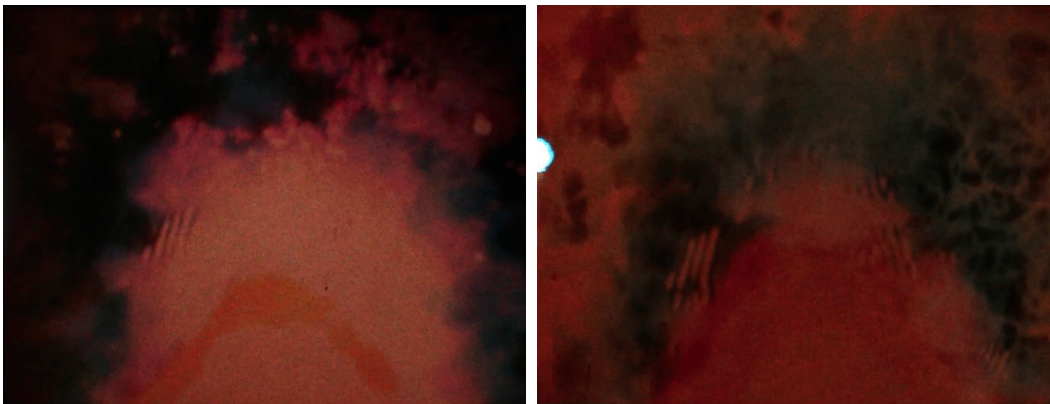
[1] Ben Palmer (co-créateur de *Doctor Who*) travailla ensuite avec Lutz Becker qui avait commencé à expérimenter les techniques de feedback vidéo en 1965. Ensemble, ils produisirent trois films, dont *Horizon* (1967), diffusé par la BBC dans le cadre de son émission *Horizon: Will Art Last?* (1967). Décrit par Gene Youngblood comme une sorte de «graphisme en mouvement [*concrete motion graphics*]» (Gene Youngblood, *Expanded Cinema* (New York: Dutton, 1970), 366), *Horizon* se concentre exclusivement sur les motifs émergeant du processus de feedback. Les formes furent alors filmées sur une pellicule 35 mm noir et blanc, avant d'être colorisées à la tireuse optique. Becker avait pour ambition de «créer une sorte d'équivalent visuel à la musique électronique [*create some kind of visual equivalent to electronic music*]» (Gabrielle Jennings, *Abstract Video: The Moving Image in Contemporary Art* (Oakland: University of California Press, 2015), 9).

What is Beyond the Hellraiser? (Guillaume Vallée, 2017)

by Sam Meech

What is beyond the Panasonic WJ-AVE5? [Video feedback](#) practice, given its technologically transgressive *raison d'être*, should not be confined to the much loved video mixer or the humble composite cable. The unruly video signal can be integrated with (and infiltrated into) other more traditionally “fixed” mediums.

Guillaume Vallée is an experimental filmmaker, video artist and curator based in Montreal, Canada. Vallée applies a recursive, cross-media methodology to create hybrid feedback forms with remarkable chaotic textures. For his film *What is Beyond the Hellraiser?* (2017), Vallée re-used a two-second paint-on-film (camera-less) loop, which was then transferred to DVD and digitally projected on a rear projection screen. A second projector and VHS video camera were used to create an optical feedback loop over the top of the first image. Thus, the original source material was used both to seed and to agitate the video feedback forms. Finally, Vallée re-captured this final composite image from the other side of the screen using a Super 8 camera and Kodak Ektachrome film.



Hybrid feedback example in *What is Beyond the Hellraiser?*. [See database entry.](#)

The resulting film is an intense 2 minutes and 38 seconds of sonic and chromatic oscillation. An unrelenting electronic soundtrack straps us to the rippling inhale and exhale of coloured smoke – a respiration coaxed through careful manipulation of the zoom of the video camera in the feedback system – whilst reaction-diffusion patterns can be glimpsed momentarily through the mist.

The recapturing of video feedback onto film recalls the earliest examples of the technique – the groundbreaking title sequence to *Doctor Who* (BBC, 1963), or the work of Lutz Becker^[1] (*Horizon*,

1967). This transduction makes the medium difficult to pin down – we can deduce from the scratches and emulsion that it exists materially at some level as celluloid, but the movement is evolving and complex in a manner consistent with the volatility of video feedback. There is both chemistry and physics at play. We are not watching a film, but a force.

.....

[1] Ben Palmer (co-creator of the *Doctor Who* titles) went on to collaborate with Lutz Becker, who had begun experimenting with feedback techniques in 1965. Together they produced three films, including *Horizon* (1967), which was broadcast by the BBC as part of its program *Horizon: Will Art Last?* (1967). Described by Gene Youngblood as a form of “concrete motion graphics” (Gene Youngblood, *Expanded Cinema* [New York: Dutton, 1970], 366), *Horizon* focuses purely on the emergent patterns within feedback. The forms were captured on 35 mm black-and-white film, before being colourised with an optical printer. Becker’s ambition was to “create some kind of visual equivalent to electronic music” (Gabrielle Jennings, *Abstract Video: The Moving Image in Contemporary Art* [Oakland: University of California Press, 2015], 9).



Annexe

Addendum

Effet Larsen

par Sam Meech

Traduction : H el ene Buzelin

Le manuel exhaustif du feedback vid e de Bill Gwin, publié en 1971, s'ouvre sur une définition simple: «Le feedback vid e se produit lorsqu'on pointe une caméra sur un moniteur et que la caméra filme une image d'elle-même. Les motifs ainsi générés peuvent être manipulés de différentes façons, en contrôlant les composants électroniques et/ou en modifiant le trajet de la boucle qui relie la caméra à l' cran^[1]. » Certaines des explorations les plus fascinantes et les plus créatives de cette technique proviennent non pas du domaine des arts, mais de celui des sciences. Le physicien James P. Crutchfield décrit le feedback vid e comme un «calculateur analogique d'espace-temps [*space-time analog computer*] ». Il explique également en détail la transduction de l'image entre les médias: «La caméra convertit l'image optique apparaissant sur le moniteur en un signal électronique qui, à son tour, est converti en image sur le moniteur. Cette image est ensuite reconvertie en signaux électroniques qui redeviennent à leur tour une image, etc.   l'infini^[2]. »

[1] [Video feedback is produced by aiming a camera at a monitor; the camera actually takes a picture of itself. The patterns thus engendered can be altered in several ways, by exerting various controls over the electronics, and by affecting the optical path of the picture/monitor loop]. William Gwin, *Video Feedback: How to Make It; An Artist's Comments on its Use; A Systems Approach* (Owego, New York: Experimental Television Center, 1971). Accessible sur [Internet Archive](#).

[2] [The camera converts the optical image on the monitor into an electronic signal that is then converted by the monitor into an image on its screen. This image is then electronically converted and again displayed on the monitor, and so on, ad infinitum]. James P. Crutchfield, «Space-Time Dynamics in Video Feedback», *Physica D: Nonlinear Phenomena* 10, n s 1-2 (janvier 1984): 230.

Larsen Effect

by Sam Meech

Bill Gwin begins his comprehensive 1971 feedback manual with a simple definition: “Video feedback is produced by aiming a camera at a monitor; the camera actually takes a picture of itself. The patterns thus engendered can be altered in several ways, by exerting various controls over the electronics, and by affecting the optical path of the picture/monitor loop.”^[1] Some of the most insightful and creative explorations of video feedback have come not from art, but from science. The physicist James P. Crutchfield (1984) described video feedback as a “space-time analogue computer.” He also details the transduction of the image between mediums: “The camera converts the optical image on the monitor into an electronic signal that is then converted by the monitor into an image on its screen. This image is then electronically converted and again displayed on the monitor, and so on, ad infinitum.”^[2]

^[1] William Gwin, *Video Feedback: How to Make It; An Artist's Comments on its Use; A Systems Approach* (Owego, New York: Experimental Television Center, 1971). Available on [Internet Archive](#).

^[2] James P. Crutchfield, “Space-Time Dynamics in Video Feedback”, *Physica D: Nonlinear Phenomena* 10, nos 1-2 (January 1984): 230.