

**Marius
Biotteau
ESRA Bretagne**

"TouchDesigner : Le pont entre art génératif et performance live"

« En quoi TouchDesigner renouvelle-t-il l'esthétique et les pratiques de la performance audiovisuelle ?

Introduction

En 2024, lors de la création de notre boîte de production audiovisuelle, nous nous sommes rapidement confrontés à une problématique essentielle : comment proposer des formats visuels innovants, immersifs, adaptés à la scène musicale ? Notre mission étant de "mettre la musique en images", les formats traditionnels (clips vidéo, live sessions multicam, captations classiques) ont montré leurs limites, tant sur le plan esthétique qu'économique. C'est dans cette quête d'alternatives que j'ai découvert l'univers des *visualizers*, ces boucles visuelles générées en temps réel, souvent audio-réactives, qui offrent une nouvelle manière de traduire le son en image.

Je découvre, une vidéo sur Instagram du VJ "SARV", montrant une performance réalisée avec TouchDesigner et une caméra Kinect. Le visuel était hypnotique : une silhouette humaine fragmentée et animée en temps réel, comme sculptée par des vagues de bruits informatiques. Cette démonstration m'a marqué. Je venais tout juste de commencer à m'intéresser à la 3D via Unreal Engine, et TouchDesigner m'est alors apparu comme un outil à part, un logiciel capable de fusionner création visuelle, interactivité, et performance live dans un seul environnement.

Très vite, je commence à expérimenter : visualizers audio-réactifs, VJing en live à l'aide d'un clavier MIDI, utilisation de la Kinect pour capter des mouvements, et plus récemment, intégration d'un composant basé sur Stable Diffusion (StreamDiffusion, développé par DotSimulate). Chaque projet devient une exploration : comment créer une image en mouvement, sensible à la musique, au geste, à l'aléatoire ? TouchDesigner devient à la fois un outil technique et un espace de réflexion.

Ce mémoire est l'aboutissement, encore provisoire, de cette démarche. Il s'agit d'interroger ce que TouchDesigner change dans ma manière de concevoir l'image en contexte performatif. Plus largement, c'est une tentative de comprendre en quoi cet environnement ouvre un nouveau dialogue entre l'art génératif et la performance audiovisuelle.

Trois axes guideront cette réflexion. Le premier s'intéressera aux fondements historiques et esthétiques de l'art génératif, et à sa lente mutation vers des formes interactives et scéniques. Le second analysera TouchDesigner comme outil : sa logique, ses usages, ses potentialités. Enfin, le dernier chapitre se concentrera sur les nouvelles formes de performance que ces outils permettent, en particulier dans des contextes live où se rencontrent son, mouvement, lumière et données.

Sommaire

1. L'art génératif et la performance audiovisuelle

- 1.1. Histoire de l'art génératif
Comment les artistes ont utilisé des systèmes autonomes pour créer des œuvres visuelles.
- 1.2. La performance générative
L'évolution vers des œuvres interactives, en direct, avec le public.
- 1.3. L'esthétique du flux
L'image devient un processus vivant, en constante évolution.

2. TouchDesigner comme outil de création

- 2.1. Fonctionnement du logiciel
Logiciel modulaire, flexible, connecté à différents appareils (audio, vidéo, capteurs...).
- 2.2. Ma pratique artistique avec TouchDesigner
 - Visualisations musicales avec "Wonderlust"
 - Performances VJ en live avec Kinect et contrôleurs
 - Recherches graphiques personnelles (logo, typographie...)
- 2.3. Mélange des médias et nouvelles possibilités
Fusion entre musique, image, mouvement, code et intelligence artificielle.

I.A – Une brève histoire de l'art génératif

Depuis des siècles, les artistes utilisent des outils pour prolonger leur main, organiser l'espace, composer des images. Mais à partir du moment où l'on conçoit un système qui agit à la place de l'artiste, on entre dans un autre monde : celui de l'art génératif. Ce terme désigne une pratique artistique dans laquelle une partie du processus de création est déléguée à un système autonome. Ce système peut être un algorithme, un ensemble de règles, un programme informatique, ou même un phénomène physique comme le son ou la gravité. L'artiste ne crée pas directement l'image finale : il conçoit les conditions dans lesquelles cette image peut émerger.

Cette idée repose sur une intuition simple : l'art n'est pas seulement dans le geste, il est aussi dans la structure du processus. C'est ce que l'artiste hongroise **Vera Molnár** appelait l'« **aléatoire contrôlé** ». Dans ses premières expérimentations des années 1960-70, elle utilisait des algorithmes rudimentaires pour générer des variations géométriques, souvent à partir de formes simples comme des carrés. Elle introduit volontairement une part d'aléatoire, une "erreur" mathématique, pour que chaque image diffère légèrement de la précédente. Le rôle de l'artiste était alors de concevoir une structure, un cadre logique, et de laisser le système produire des résultats selon ses propres règles.

D'autres figures majeures de cette époque, comme **Frieder Nake**, **Georg Nees** ou **Harold Cohen**, participent à ce mouvement pionnier. Tous partagent une conviction forte : **l'artiste peut devenir concepteur de processus**, plutôt que créateur d'images fixes. C'est un renversement du rôle de l'auteur : il ne contrôle plus chaque trait, chaque pixel. Il devient architecte d'un comportement, **designer de systèmes**, observateur de phénomènes visuels qu'il a lui-même déclenchés.

Bien avant l'informatique, certains phénomènes physiques illustrent déjà ce principe. Les **figures de Chladni**, par exemple, sont des motifs géométriques formés par du sable vibrant sur une plaque métallique exposée à certaines fréquences sonores. Le sable, poussé par les vibrations, s'accumule dans les zones de silence et forme spontanément des dessins complexes. Ce n'est pas l'humain qui dessine : c'est le son, la matière, la physique. L'artiste devient ici le chef d'orchestre d'un processus qu'il observe autant qu'il déclenche.

À partir des années 1990, l'essor de l'informatique artistique a permis de formaliser cette logique dans des environnements de création. Ces outils ont ouvert la voie à une création algorithmique accessible : l'artiste écrit du code ou connecte des modules pour générer une image, une animation, un comportement visuel. On ne parle plus d'œuvre figée, mais de **flux**, de **système évolutif**, d'**image vivante**.

C'est dans cette continuité que s'inscrit **TouchDesigner**. Il hérite pleinement de cette tradition générative, tout en y ajoutant une dimension nouvelle : **le temps réel**, **l'interaction** et la **performance**. Ce n'est plus un programme qui génère une forme

autonome, c'est un système ouvert, connecté à des données vivantes (musique, capteurs, gestes) et capable de produire une image **qui réagit, qui dialogue, qui vit**. L'image n'est plus simplement un résultat : elle devient **le symptôme d'un processus**, un état visuel temporaire dans un écosystème dynamique.

I.B – La performance générative

Si les premiers artistes génératifs cherchaient à déléguer la création à des systèmes algorithmiques, leurs productions restaient souvent figées, imprimées, exposées dans des contextes muséaux ou éditoriaux. À partir des années 1990, avec l'évolution des outils informatiques et l'accélération des capacités de calcul en temps réel, une nouvelle dimension apparaît : **l'interactivité**. L'image n'est plus seulement générée, elle devient **réactive**. Ce changement permet à l'art génératif de quitter les galeries pour **entrer en scène**.

Ce basculement est lié à la montée en puissance des logiciels dits "temps réel" comme **Max/MSP**, **Pure Data**, ou encore **Processing**. Ces environnements permettent aux artistes de créer des œuvres qui s'adaptent à des données entrantes : mouvement, son, toucher, rythme, etc. L'installation interactive devient un format phare dans les années 2000, et marque un tournant : l'œuvre réagit au public, elle n'est plus passive. La présence physique, les gestes, les sons de l'environnement deviennent des variables du système visuel.

Dans le même temps, un autre mouvement émerge en parallèle : celui du **live audiovisual performance**, ou plus simplement du **VJing**. Inspiré des DJs, le VJ (Video Jockey) manipule des visuels en direct, souvent synchronisés à la musique. Ce n'est plus une projection linéaire, mais une **performance visuelle**, dansée, rythmée, sensible au moment. D'abord cantonné à des logiciels de lecture comme Resolume, ArKaos ou Modul8, le VJing devient plus expérimental grâce à l'introduction d'éléments génératifs. Au lieu de simplement jouer des vidéos, les artistes commencent à **générer** les visuels en live, en réponse à la musique, à la lumière, ou au geste.

Ce croisement entre l'art génératif et le VJing va produire une nouvelle forme hybride : la **performance générative interactive**. On ne regarde plus un visuel : on assiste à la naissance continue d'un système en mouvement, piloté en direct. Le performeur n'est plus un "technicien de l'image" : il devient **opérateur de flux**, manipulateur de signaux, médiateur entre la machine et le public.

TouchDesigner s'insère précisément dans cette évolution. Il n'est pas seulement un outil de création visuelle, mais une **plateforme de performance en temps réel**, capable de capter des données multiples (audio, MIDI, capteurs Kinect, OSC, DMX...), de les interpréter, et de générer une réponse visuelle instantanée. Il permet ainsi de mettre en œuvre des **logiques génératives** directement sur scène, sans passer par le montage, sans linéarité.

Ce nouveau statut de l'image "**image vivante, image performée, image système**" redéfinit les frontières de la création audiovisuelle. La scène devient un espace de programmation sensorielle, où chaque composant visuel répond à une donnée, à une intention, à une interaction. Le code n'est plus enfermé dans un fichier : il devient geste, rythme, matière.

I.C – Une esthétique du flux

Alors que l'art génératif traditionnel produisait des images fixes ou préenregistrées, les formes actuelles de création numérique tendent vers une esthétique du **flux**. Dans cette approche, l'image n'est plus pensée comme un objet figé, mais comme un **processus visuel continu**, évolutif, réactif, potentiellement infini. L'artiste ne compose plus une œuvre stable : il orchestre un système dynamique qui transforme sans cesse ses données d'entrée en matières visuelles.

Cette logique se retrouve dans la plupart des logiciels de création temps réel, où les visuels ne sont pas simplement affichés, mais **calculés en direct**, souvent à partir d'un ensemble de signaux interconnectés. Le son, le mouvement, les paramètres MIDI ou les capteurs Kinect deviennent autant de **flux d'information** en constante circulation. Le rôle de l'artiste devient alors celui d'un **scénographe de données**, qui organise, module et détourne ces flux pour en faire émerger une forme visuelle.

Ce changement n'est pas seulement technique : il est aussi esthétique. Dans une image-processus, **rien n'est définitif**, tout est potentiellement modulable.

L'instabilité, l'aléatoire, la transformation permanente deviennent des éléments constitutifs de la création. Les effets de **feedback**, les boucles temporelles, les déformations continues, les visualisations audio-réactives donnent naissance à des formes mouvantes, souvent qualifiées d'"organiques", même lorsqu'elles sont entièrement numériques.

Cette esthétique du flux s'accorde particulièrement bien avec le contexte de la **performance live**, où le visuel n'est pas seulement projeté, mais **joué** en même temps que la musique. L'image devient alors un instrument, ou du moins une extension sensible de l'univers sonore. Elle partage le même tempo, le même souffle, la même fragilité. Elle réagit à des gestes, à des fréquences, à des erreurs. Ce type de relation temps réel nécessite des outils capables de s'adapter à des situations instables, d'improviser avec le performeur, de traduire l'imprévu en image.

C'est dans ce cadre que TouchDesigner prend tout son sens. Grâce à son architecture nodale et à sa logique modulaire, il permet de construire des **écosystèmes visuels complexes**, capables de capter, d'interpréter, et de transformer en direct une grande variété de flux. Chaque visualisation devient une **traduction instantanée** de ce qui se passe sur scène : un accord grave déclenche une pulsation lumineuse, un mouvement de bras génère une traînée numérique, une boucle audio module un motif graphique. L'œuvre n'est plus une projection, mais une **manifestation temporaire d'un système en interaction**.

En ce sens, les artistes qui utilisent TouchDesigner ne produisent plus uniquement des images : ils élaborent des **systèmes de perception et de réaction**, où le visuel est constamment en train de se faire et se défaire. Cette approche ouvre la voie à une nouvelle sensibilité artistique, où l'image, loin d'être décorative, devient **l'expression vivante d'un monde de données**.

II.A – Un écosystème flexible

Alors que l'image numérique a longtemps été pensée comme un fichier statique, destiné au montage ou à l'exportation, **TouchDesigner** propose un autre paradigme : celui d'un **système visuel en temps réel**, modulaire, interactif, et ouvert sur l'environnement. Développé par la société canadienne **Derivative**, ce logiciel s'est imposé depuis une quinzaine d'années comme une référence dans le domaine des arts numériques et de la performance audiovisuelle. Il est aujourd'hui utilisé par des artistes visuels, des scénographes, des designers interactifs, des VJs, ou encore des musiciens cherchant à créer un lien dynamique entre le son et l'image.

TouchDesigner repose sur une architecture dite **nodale**. L'artiste ne travaille pas à partir d'une timeline ou d'un canevas figé, mais compose son image comme un **réseau de modules interconnectés**. Chaque module — appelé *operator* — a une fonction spécifique : générer une forme, appliquer un effet, recevoir une donnée, contrôler un paramètre. En les connectant entre eux, on crée un **système de traitement en flux**, qui peut évoluer en temps réel et répondre à des stimuli extérieurs. Cette logique non linéaire, permet une grande souplesse : on teste, on corrige, on combine, on observe les résultats instantanément.

Il existe plusieurs familles d'opérateurs, organisées selon la nature des données traitées :

- **TOPs (Texture Operators)** : pour générer, transformer et combiner des images 2D (ex : noise, blur, composite, feedback).
- **CHOPs (Channel Operators)** : pour manipuler des signaux numériques et des courbes temporelles (ex : analyse audio, synchronisation MIDI, modulation de paramètres).
- **SOPs (Surface Operators)** : pour créer et modifier des géométries 3D (formes, extrusions, déformations...).
- **DATs (Data Operators)** : pour gérer des textes, des tableaux, des scripts python ou des fichiers externes (CSV, JSON, XML).
- **MATs (Material Operators)** : pour appliquer des shaders et matériaux sur des objets 3D.
- **COMPs (Component Operators)** : pour regrouper des networks complets et gérer des éléments structurels comme les **caméras**, les **lumières**, les **rendus 3D** ou encore les **containers de scènes**. Ce sont aussi eux qui permettent d'organiser des sous-systèmes ou d'encapsuler des logiques réutilisables.

Cette **grammaire modulaire** permet de concevoir des systèmes visuels complexes, réactifs et adaptables. Contrairement à un rendu vidéo fixe, le visuel ici est **calculé à chaque frame**, ce qui en fait un médium idéal pour la performance live, l'installation interactive ou le mapping architectural.

Mais TouchDesigner n'est pas qu'un moteur graphique. C'est aussi un **nœud central** dans un écosystème plus large. Il peut recevoir et émettre des signaux via des protocoles standards comme **OSC**, **MIDI**, **DMX**, **NDI**, ou encore interagir avec des données JSON, des serveurs, des scripts Python, des interfaces Arduino, ou des moteurs 3D comme **Unreal Engine**. Cette capacité à dialoguer avec d'autres environnements fait de TouchDesigner un **outil de convergence**, capable d'intégrer dans un même espace des éléments visuels, sonores, interactifs ou algorithmiques.

Dans ma propre pratique, cette interopérabilité m'a permis de connecter TouchDesigner à des **contrôleurs MIDI**, une **Kinect**, ou encore un module d'**intelligence artificielle générative** (via le component *StreamDiffusion*, développé par DotSimulate). Ce dernier permet d'intégrer **Stable Diffusion en temps réel**, générant des images IA stylisées à partir de signaux audio ou de mouvements détectés. Ce genre d'extension illustre le potentiel quasi infini de TouchDesigner, capable d'accueillir des **systèmes externes** dans une logique de création visuelle fluide et évolutive.

Autre aspect fondamental : sa **communauté**. TouchDesigner bénéficie d'un écosystème riche de partages, de composants gratuits ou payants, et de tutoriels produits par des artistes du monde entier (via Discord, Patreon, YouTube,...). Cette dynamique est largement favorisée par le modèle de diffusion du logiciel lui-même : **TouchDesigner est disponible gratuitement dans une version "Non-Commercial"**, qui offre l'essentiel des fonctionnalités, tout en réservant certaines options avancées à des licences payantes. Ce choix rend l'outil **particulièrement accessible** aux étudiants, collectifs émergents ou artistes indépendants. Il soutient une logique de **circulation des savoirs**, où chaque utilisateur peut apprendre des autres, réutiliser des briques existantes, les adapter, et contribuer à l'évolution collective du médium.

Enfin, cette modularité n'est pas seulement technique, elle est **artistique**. Elle invite à une pensée de la création en système, en flux, en boucle. L'artiste devient **opérateur de relations** entre données, gestes, sons, espaces et spectateurs. TouchDesigner ne propose pas une esthétique : il propose un **langage**, une manière de composer avec la complexité, de chorégraphier l'imprévu, de transformer le code en matière sensible.

II.B – Étude de ma pratique personnelle

Depuis que j'ai commencé à expérimenter avec TouchDesigner, mes projets ont progressivement évolué d'exercices techniques à de véritables dispositifs artistiques. Mon approche s'est construite par l'exploration, en cherchant des manières de traduire le son en image, mais aussi de créer des systèmes réactifs, modulables, capables d'accompagner une performance ou de prolonger une identité visuelle. Cette section présente trois types de projets représentatifs de ma démarche : les visualizers audio-réactifs, la performance VJ en situation réelle, et les expérimentations visuelles plus techniques ou exploratoires.

1. Traduire un univers musical : visualizers pour *Wonderlust*

Un des premiers projets marquants de ma pratique avec TouchDesigner a été une collaboration avec le musicien **Head Plane**, autour de son EP intitulé *Wonderlust*. L'objectif était de concevoir un système visuel évolutif, capable de produire en direct des vidéos uniques pour chaque morceau de l'album. Nous sommes partis d'un élément graphique déjà existant — la **pochette de l'EP** — que j'ai utilisée comme base esthétique et conceptuelle pour concevoir l'univers visuel du projet.

Visuellement, j'ai cherché à évoquer une esthétique proche du **circuit bending**, cette pratique issue de la culture DIY qui consiste à modifier des appareils électroniques pour générer des comportements imprévus, souvent glitchés ou erratiques. Cette idée m'a guidé dans la création d'un environnement visuel **volontairement instable**, traversé de feedbacks, d'effets colorés et de distorsions, dans une palette psychédélique évoquant les textures sonores de l'EP.

Techniquement, le système s'articule autour de **deux types de contrôle** :

- D'un côté, une **analyse audio en temps réel**, qui permettait à certains effets (pulsations, modulations, distorsions) de réagir directement à la musique (notamment aux basses et à l'énergie rythmique).
- De l'autre, un **contrôle manuel via un clavier MIDI**, pour manipuler certains paramètres en live : transitions, intensité des effets, saturation, feedback visuel.

Chaque morceau bénéficiait de **réglages spécifiques**, créant ainsi un visuel original pour chaque titre. En pratique, cela donnait lieu à une **performance visuelle mixée en direct**, entre réactivité automatique et improvisation contrôlée. Cette méthode hybride me permettait de rester dans une logique performative, tout en conservant une **cohérence esthétique forte** sur l'ensemble du set.

Ce projet a été une étape importante pour moi : il m'a permis d'expérimenter la **traduction d'un univers musical en langage visuel**, non pas sous forme de clip narratif, mais comme un système vivant, mouvant, réactif. TouchDesigner s'est imposé ici comme un outil incontournable, à la fois pour sa **flexibilité technique** et pour sa capacité à générer des visuels expressifs en temps réel.

2. Scène et contrôle : performances VJ pour le collectif Horizon

Après plusieurs expérimentations, j'ai eu l'occasion de présenter mon travail en situation réelle lors de **deux prestations VJ live** pour le collectif **Horizon**. Ces performances m'ont permis de mettre à l'épreuve les systèmes visuels développés dans TouchDesigner, en les confrontant aux **contraintes du live** : le rythme, le public, l'imprévu, mais aussi la puissance de l'instant partagé.

Sur le plan technique, le dispositif reposait sur un **setup scénique complet**, conçu pour être à la fois autonome, interactif et modulable. J'utilisais mon **PC fixe** comme poste de pilotage principal, connecté à un **vidéoprojecteur** pour la diffusion. Une **carte son externe** me permettait de capter le signal audio directement depuis les **platines DJ**. À cela s'ajoutait une **Kinect v2**, orientée vers les DJs ou le public, afin de capter leurs mouvements, ainsi qu'un **clavier MIDI** (avec pads, potards, sliders) pour contrôler certains effets en direct.

Le système TouchDesigner me permettait de combiner différentes logiques de pilotage :

- Une partie des visuels était **entièrement audio-réactive**, répondant en temps réel aux fréquences du morceau en cours (basses, médiums, attaques rythmiques).

- Une autre partie était **contrôlée manuellement** via le clavier MIDI : cela me donnait la possibilité de déclencher des effets spécifiques, de jouer sur l'intensité ou la couleur des visuels, ou de modifier les transitions entre deux ambiances.
- Enfin, j'utilisais parfois une **manette de PS4**, non pas comme simple gadget, mais comme **outil de contrôle à distance**, qui me permettait de naviguer entre les presets ou de déclencher des variations visuelles tout en me déplaçant dans l'espace — parfois au milieu du public. Ce détournement m'offrait une forme de **mobilité scénique**.

La **Kinect** occupe une place centrale dans ces performances. En fonction du patch utilisé, elle me permettait de capter :

- la **profondeur** (depth) pour extraire des silhouettes dynamiques,
- le **color point cloud** pour des effets de particules 3D,
- ou simplement le flux **infrarouge** ou **couleur** pour texturer des formes ou déclencher des interactions.

Artistiquement, le rendu visuel s'adapte à l'ambiance des soirées : souvent **immersif, rythmé, contrasté**, entre esthétique techno et abstraction organique. Le public réagissait parfois directement aux visuels, notamment quand les mouvements des DJs se retrouvaient projetés, transformés, à l'écran. Cela créait un **lien subtil mais perceptible** entre ce qui se passait sur scène et l'image générée, renforçant l'expérience collective.

Dans une version plus récente de mon setup, j'ai intégré un composant développé par l'artiste "DotSimulate" sur Patreon, "**StreamDiffusion**" qui permet de faire fonctionner **Stable Diffusion** en temps réel à l'intérieur de TouchDesigner. L'idée est simple : je conçois une forme visuelle dans TouchDesigner (par exemple une structure animée, audio-réactive), et cette image est immédiatement envoyée à une intelligence artificielle qui la **réinterprète visuellement**, image par image.

Ce qui rend ce procédé vraiment intéressant, c'est **la qualité du rendu produit par l'IA**. Dans l'un de mes projets, ma forme de base était une sorte de **fleur abstraite**, animée par la musique. Un design plutôt simple, construit autour de quelques paramètres réactifs. Mais une fois passée par le système IA, l'image obtenue était **d'une richesse inattendue** : textures détaillées, couleurs fondues, effets de matière proches de la peinture numérique. Le contraste entre la simplicité du design initial et la complexité du résultat est justement ce qui donne toute sa force au processus.

Ce type d'intégration transforme TouchDesigner en **plateforme hybride**, où l'image n'est plus seulement générée par des règles, mais aussi **interprétée par un système externe** capable d'y injecter du style, de l'intention, voire une forme d'aléatoire contrôlé. En live, cela me permet de créer des visuels **en perpétuelle mutation**, où l'IA agit comme une sorte de filtre artistique, sans que je perde totalement la main : je reste maître des paramètres initiaux, du rythme, des déclenchements.

Cette cohabitation entre visuel génératif, interaction en temps réel, et IA ouvre des **possibilités nouvelles**, esthétiquement très puissantes. Elle déplace aussi le rôle de l'artiste : je ne dessine plus chaque image, je construis les **conditions de son apparition**, dans une logique de **co-crédation improvisée avec la machine**. Le résultat n'est jamais totalement prévisible, et c'est justement ce qui rend chaque performance unique, vivante, et visuellement dense.

3. Identité visuelle et explorations typographiques

En parallèle de mes projets de performance live, j'ai également consacré une partie de mon temps à des **expérimentations visuelles plus personnelles**, autour de mon **logo** et de ma **signature graphique**. L'objectif n'était pas forcément de produire une œuvre destinée à être diffusée, mais de **tester des idées, des textures, des animations**, dans un format plus libre, souvent improvisé.

Ces projets me servent à plusieurs choses :

- développer un **langage visuel propre**, identifiable, cohérent avec mon univers sonore et esthétique ;
- constituer une **bibliothèque de modules visuels** (effets, shaders, feedbacks, compositions) que je peux réutiliser dans d'autres contextes (VJing, clips, visualizers) ;
- produire du contenu pour des **showreels**, des teasers ou simplement pour alimenter les réseaux sociaux.

TouchDesigner se prête particulièrement bien à ce type d'exploration. J'ai pu tester des **effets audio-réactifs** sur des formes typographiques simples, transformer mon logo en entité mouvante, pulsante, glitchée ou éclatée selon différents paramètres. Le fait de pouvoir piloter **chaque aspect d'un visuel, position, échelle, couleur, feedback, bruit, déformation en temps réel**, avec des données issues du son ou du MIDI, permet de produire des résultats très variés à partir d'un même motif de base.

Dans certains cas, je me suis contenté de reproduire des **effets vus dans des tutoriels**, pour en comprendre le fonctionnement. À d'autres moments, j'ai tenté de **m'approprier ces outils**, en les détournant ou en les combinant à ma manière. Le résultat varie selon les sessions : parfois des visuels très simples, quasi minimalistes ; d'autres fois, des compositions plus chargées, inspirées du glitch ou du noise visuel. C'est un processus encore en construction, dans lequel je teste, je fais des erreurs, je recommence.

Ces explorations me permettent avant tout de **mieux maîtriser TouchDesigner** et de me constituer une **base de travail personnelle**. Même si ce ne sont pas toujours des projets "finalisés", ils me servent à **affiner mes goûts**, comprendre ce que je veux faire apparaître à l'image, et repérer les procédés qui me parlent ou que je pourrai réutiliser ailleurs.

II.C – Hybridation des médias et ouverture des possibles

L'un des aspects qui m'a le plus marqué dans l'usage de TouchDesigner, c'est sa capacité à faire dialoguer des médiums très différents : son, image, code, texte, données, capteurs, ou encore intelligences artificielles. Là où d'autres logiciels imposent une logique fermée (de timeline, de calques, ou de pré-rendu), TouchDesigner fonctionne comme un espace ouvert, modulaire, où tout peut potentiellement interagir avec tout. C'est cette ouverture qui rend possible une véritable hybridation des médias, au service de formes visuelles nouvelles.

Dans ma pratique, cette hybridation se manifeste à plusieurs niveaux. J'ai par exemple utilisé la Kinect pour capter des mouvements de DJ ou de public, qui sont ensuite traduits en images abstraites ou en effets visuels sur scène. J'ai aussi travaillé avec le son comme source de données, en connectant des pistes audio à des effets réactifs, capables de vibrer, pulser, se déformer selon les fréquences. À cela s'ajoutent des contrôleurs MIDI, des manettes de jeu, ou plus récemment, un module IA (StreamDiffusion) qui permet à l'image d'être réinterprétée en temps réel par une intelligence artificielle. Tous ces éléments sont réunis dans un même environnement de création.

Ce qui m'intéresse, ce n'est pas seulement la performance technique de ces connexions, mais ce qu'elles permettent d'un point de vue esthétique.

TouchDesigner ne produit pas une image figée ou prévisible. Il permet de créer des **systèmes visuels vivants**, sensibles à ce qui se passe autour. Le visuel devient le résultat d'un ensemble de données et d'intentions, d'un équilibre entre automatisation et intervention manuelle. Certains effets sont déclenchés par la musique, d'autres par mes gestes, d'autres encore par des paramètres aléatoires ou des règles internes au patch.

Cette logique change la manière de penser l'image. On ne travaille plus sur une composition que l'on monte, que l'on peaufine, puis que l'on exporte. On construit un dispositif. L'image devient temporaire, réactive, adaptable. Elle dépend du contexte, du moment, de l'énergie d'une soirée ou d'une improvisation. En ce sens, on pourrait dire qu'elle n'est plus un "objet", mais un **processus**. C'est aussi pour ça que l'hybridation me semble si importante : elle permet de faire surgir des formes que je n'aurais pas pu anticiper. Parfois, un bug, une latence ou une erreur de mapping crée une image inattendue... mais intéressante.

Enfin, cette ouverture des possibles techniques amène aussi un déplacement dans mon rôle. Je ne suis plus "juste" graphiste ou créateur d'effets visuels. Je deviens une sorte de médiateur entre des flux. Des signaux, des données, des gestes, des sons... que je tente d'orchestrer. Il ne s'agit plus de tout contrôler, mais plutôt de créer les conditions pour que quelque chose se passe. Et ce quelque chose, c'est souvent ce qui fait la force d'une performance.

HENCZ, Adam. « Vera Molnár : From Early Computer & Generative Art to NFTs », *Artland Magazine*, 2022. [ressource en ligne] : <https://magazine.artland.com/vera-molnar/>

NAKE, Frieder ; AMERIKA, Mark. « An Interview with Frieder Nake », *Right Click Save*, 8 août 2022. [ressource en ligne] : <https://www.rightclicksave.com/article/an-interview-with-frieder-nake>

VASS, Kate. « Georg Nees : Computer Art and Graphics », *Kate Vass Galerie*, 8 juillet 2024. [ressource en ligne] : <https://www.katevassgalerie.com/georg-nees>

VASS, Kate. « Harold Cohen : “Once upon a time there was an entity named AARON” », *Kate Vass Galerie*, 30 avril 2025. [ressource en ligne] : <https://www.katevassgalerie.com/blog/harold-cohen-aaron-computer-art>

WHIPPLE MUSEUM OF THE HISTORY OF SCIENCE (University of Cambridge). « Ernst Chladni : Physicist, Musician and Musical Instrument Maker », page d'exposition, consulté le 15 mai 2025. [ressource en ligne] : <https://www.whipplemuseum.cam.ac.uk/explore-whipple-collections/acoustics/ernst-chladni-physicist-musician-and-musical-instrument-maker>

PROCESSING FOUNDATION. « Processing : Overview », documentation officielle, consulté le 15 mai 2025. [ressource en ligne] : <https://processing.org/tutorials/overview/>

DERIVATIVE. « TouchDesigner – User Guide / History », aide officielle, mise à jour 2024. [ressource en ligne] : <https://derivative.ca/UserGuide/TouchDesigner>

COLLECTIF. « TouchDesigner », *Wikipédia*, version du 15 avril 2025. [ressource en ligne] : <https://en.wikipedia.org/wiki/TouchDesigner>

PAUL, Christiane. *Digital Art*, 4^e éd., Thames & Hudson, Londres, 2023. [ressource en ligne] : <https://www.thamesandhudsonusa.com/books/digital-art-softcover-fourth>

GALANTER, Philip. « What is Generative Art ? Complexity Theory as a Context for Art Theory », dans *Proceedings of GA2003 – 6th Generative Art Conference*, Milan, 2003. [ressource en ligne] : https://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf

LECHNER, Patrik. *Multimedia Programming Using Max/MSP and TouchDesigner*, Packt Publishing, Birmingham, 2014. [ressource en ligne] : <https://www.packtpub.com/en-us/product/multimedia-programming-using-maxmsp-and-touch-designer-9781849699723>

WARDRIIP-FRUIIN, Noah ; MONTFORT, Nick (dir.). *The New Media Reader*, MIT Press, Cambridge (MA), 2003. [ressource en ligne] : <https://mitpress.mit.edu/9780262232272/the-new-media-reader/>

COLLECTIF. « Generative art », *Wikipédia* [ressource en ligne] : https://en.wikipedia.org/wiki/Generative_art

HENDRY, Lisa. « Generative Systems : Art and Computing in the 1960s », *Leonardo*, vol. 53, n° 3, 2020, p. 270-278. [ressource en ligne] : https://doi.org/10.1162/leon_a_01940

GALANTER, Philip (2003). « What is Generative Art? Complexity Theory as a Context for Art Theory ». [ressource en ligne] :

https://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf

Wikipedia contributors. « Max (software) ». *Wikipedia, The Free Encyclopedia*.

https://en.wikipedia.org/wiki/Max_%28software%29

Wikipedia contributors. « Pure Data ». *Wikipedia, The Free Encyclopedia*.

https://en.wikipedia.org/wiki/Pure_Data

KATE VASS GALERIE (2025). « History of Generative Art – Processing ».

<https://www.katevassgalerie.com/blog/processing>

Wikipedia contributors. « VJing ». *Wikipedia, The Free Encyclopedia*.

<https://en.wikipedia.org/wiki/VJing>

RESOLUME. « Avenue – VJ Software & Media Server ». <https://www.resolume.com/>

Wikipedia contributors. « ArKaos ». *Wikipedia, The Free Encyclopedia*.

<https://en.wikipedia.org/wiki/ArKaos>

Wikipedia contributors. « Modul8 ». *Wikipedia, The Free Encyclopedia*.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Modul8>

VVVV ASSOCIATION. « vvvv – visual live-programming for .NET ». <https://vvvv.org/>

DERIVATIVE (2023). « TouchDesigner – 2023 Official Update ».

<https://derivative.ca/community-post/2023-official-update/68688>

TouchDesigner Documentation. « MIDI In CHOP ».

https://docs.derivative.ca/MIDI_In_CHOP

TouchDesigner Documentation. « Kinect CHOP ». https://docs.derivative.ca/Kinect_CHOP

TouchDesigner Documentation. « DMX Out CHOP ».

https://docs.derivative.ca/DMX_Out_CHOP

DERIVATIVE. « Palette : audioAnalysis ». *TouchDesigner Documentation*.

<https://docs.derivative.ca/Palette%3AaudioAnalysis>

DERIVATIVE. « MIDI – User Guide ». *TouchDesigner Documentation*.

<https://derivative.ca/UserGuide/MIDI>

DERIVATIVE. « MIDI In CHOP ». *TouchDesigner Documentation*.

https://docs.derivative.ca/MIDI_In_CHOP

DERIVATIVE. « Joystick CHOP ». *TouchDesigner Documentation*.

https://docs.derivative.ca/Joystick_CHOP

DERIVATIVE (dCheesman). « Kinect Point Cloud Particles » (Tutoriel), 28 août 2024.

<https://derivative.ca/community-post/tutorial/kinect-point-cloud-particles/70009>

WIKIPÉDIA, rédacteurs. « Circuit bending ». *Wikipedia, The Free Encyclopedia* (dernière mise à jour : 16 février 2025). https://en.wikipedia.org/wiki/Circuit_bending

MENKMAN, Rosa. *The Glitch Moment(um)*. Institute of Network Cultures, 2011. [PDF] : https://networkcultures.org/uploads/NN%234_RosaMenkman.pdf

DotSimulate. « StreamDiffusionTD 0.1.0 ». *Patreon post*, 12 janvier 2024. <https://www.patreon.com/posts/streamdiffusio-96323080>

OLEGCHOMP. « Real-time Stable Diffusion in TouchDesigner » (Tutoriel), 1 juillet 2024. <https://derivative.ca/community-post/tutorial/real-time-stable-diffusion-touchdesigner/69726>

AIRCADA. « What's the Buzz About TouchDesigner vs Resolume? », *Aircada Blog*, 15 janvier 2024. <https://aircada.com/blog/touchdesigner-vs-resolume>

MATIGEKUNST (u/). « AfterEffects vs TouchDesigner for music visualizers? », *Reddit / r/TouchDesigner*, 18 février 2025. https://www.reddit.com/r/TouchDesigner/comments/1iiwtvb/aftereffects_vs_touchdesigner_for_music/

HEAD PLANE – *Mama* : <https://youtu.be/MsLb7P6yFFg?si=PNze7i-dPxHrs1aQ>

HEAD PLANE – *Alone* : https://www.youtube.com/watch?v=B-oVawd_PXI

HEAD PLANE – *Sparks* : <https://www.youtube.com/watch?v=YeKh3Rtzq14>

HEAD PLANE – *Try* : <https://www.youtube.com/watch?v=mRt1pf9VOLs>

HEAD PLANE – *Strangers* : <https://www.youtube.com/watch?v=rBB3BKUJMfI>

DERIVATIVE. « Real-time Stable Diffusion avec StreamDiffusion » (ressource complémentaire). <https://derivative.ca/community-post/asset/touchdiffusion-%E2%80%94-real-time-stable-diffusion/69552>

