



**HAL**  
open science

## Création Numérique

Jean-François Jego, Anne-Laure George-Molland

► **To cite this version:**

Jean-François Jego, Anne-Laure George-Molland. Création Numérique. BARBANTI Roberto, GINOT Isabelle, SOLOMOS Makis, SORIN Cécile. Arts, écologies, transitions – Un abécédaire, Les presses du réel, 2024, 978-2-37896-485-6. hal-04405507

**HAL Id: hal-04405507**

**<https://hal.science/hal-04405507v1>**

Submitted on 19 Jan 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

## **Création Numérique**

Anne-Laure George-Molland, Jean-François Jégo

Pour les démarches artistiques qui se sont développées et renouvelées au contact des outils numériques et des innovations technologiques – images de synthèse, dispositifs interactifs, hypermédia et œuvres en réseau – aborder frontalement la question environnementale revient à scier la branche sur laquelle elles sont assises. En effet, l'innovation technologique, dans une course effrénée à la nouveauté et à la performance, stimulée par la logique de croissance économique, dope une exploitation insoutenable des ressources naturelles.

Les disciplines relevant des arts, et en particulier la création artistique numérique, subissent l'inconfort et les paradoxes inhérents à l'empreinte carbone des outils sur lesquels elles reposent, mais se confrontent également aux dérives de l'industrialisation de la production culturelle en alimentant la consommation massmédiatique. Les études quantitatives menées par le groupe de réflexion Shift Project rendent compte de données alarmantes sur l'impact environnemental du numérique (Ferreboeuf et al., 2018, 2021). En 2019, la production et l'utilisation des systèmes numériques, liées à la multiplication des périphériques et à l'explosion du trafic de données, sont à l'origine de 3,5 % des émissions carbonées mondiales. Parallèlement notre système reste en incapacité de recycler efficacement nos déchets électroniques (Bihouix, 2014).

À l'encontre des discours cornucopiens, l'adoption d'une démarche de sobriété numérique, voire de postures plus radicales, peut laisser espérer l'éloignement des scénarios catastrophistes du doublement de cette empreinte carbone du numérique d'ici 2025.

### **Repenser les pratiques**

La prise de conscience des enjeux écologiques doit conduire tout un chacun à repenser ses pratiques. Une telle démarche demande du temps pour s'approprier des connaissances nécessaires pour aborder tous les aspects du sujet, mais peut s'appuyer aujourd'hui sur des synthèses globales chiffrées et accessibles (rapports du Shift Project, livrets de greenIT ou de l'ADEME, etc.). Sans attendre la réactivité des institutions, des acteurs se fédèrent pour faire évoluer leurs secteurs respectifs. Dans le monde académique, le collectif de chercheurs labo1.5<sup>1</sup> référence les initiatives existantes et invite à une remise en question du sens à donner à la recherche. Notre responsabilité consiste à repenser nos disciplines et à faire également évoluer nos enseignements auprès d'étudiants en demande<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Labos 1point5 : <https://labos1point5.org/> [consulté le 11/01/21]

<sup>2</sup> Mouvement international de grève étudiante pour le climat « Friday for the Future » initié par Greta Thunberg, depuis 2018.

Les pratiques artistiques numériques peuvent encourager le déploiement d'innovations dont la pertinence devrait cependant être remises en question au regard de leur coût environnemental. Les perspectives ouvertes par la 5G en matière de diffusion en flux continu et temps réel de média et jeu vidéo, et bientôt d'expériences de réalité virtuelle, illustrent bien la problématique de cette interdépendance entre innovation technologique et production artistique. L'art et la technologie s'alimentent réciproquement et les artistes intégrés dans les industries culturelles contribuent directement à la production croissante de contenus et indirectement à l'emballage technologique. Bien sûr, certains artistes tentent de sensibiliser au coût écologique des différents composants logiciels et matériels, et également aux coûts sociaux et éthiques comme Kate Crawford & Vladan Joler dont la fresque « Anatomy of an AI System »<sup>3</sup> dissèque les moyens démesurés mis en œuvre pour la création et l'utilisation de l'enceinte intelligente Amazon Echo et l'utopie du recyclage de tels objets.

Mais, au-delà du discours sensibilisateur, ne s'agit-il pas aujourd'hui de reconsidérer en profondeur ces pratiques artistiques en tenant compte d'un monde sous contrainte énergétique ? Il y a quelque chose d'inspirant dans un processus à la John Cage qui consiste à produire quelque chose de nouveau à partir de 4'33'' (4 minutes 33 secondes) de « silence ». Les artistes savent démontrer qu'une contrainte, loin d'être un carcan subi, peut tout au contraire stimuler l'inventivité, en témoigne classiquement l'*Ouvroir de Littérature Potentielle* (Oulipo). Dans un contexte où l'ordinateur le plus vert est celui qui n'est pas fabriqué, l'idée de rupture qui consiste à ne plus créer avec de tels outils ou à poser des contraintes engagées peut préfigurer un courant post-numérique. Ces questionnements nous amènent à explorer quelques pistes de réflexion.

### **Cultiver la frugalité**

Une pratique artistique peut mobiliser des processus alternatifs au modèle dominant d'innovation incrémentale pour limiter son empreinte carbone. Par exemple, le principe d'innovation frugale invite à repenser la complexité et le coût des processus de création/production, mais aussi de diffusion et de « marchés » dans des environnements aux moyens limités. Combinant à la fois habileté technique, économie de moyens et approche naïve et intuitive (Qadir *et al.*, 2016), reflet d'une "ingénu-osité", elle s'observe dans les pays en voie de développement et dans des tiers-lieux de création (comme les fablabs ou makerlabs). Cette démarche, reposant sur des principes d'inclusivité mobilisant des acteurs de tous horizons, privilégie une capacité à faire par soi-même. En écho aux pratiques de la communauté du *Do-It-Yourself*, l'innovation frugale renvoie aux notions d'autonomie, de sur mesure, de durabilité et de biens communs.

---

3 Kate Crawford & Vladan Joler, Anatomy of an AI System, installation, 2018, Serbie & États-Unis : <https://anatomyof.ai/> [consulté le 11/01/21]

Une illustration récente est le Jerry Do-It-Together (Petit, 2015), ordinateur assemblé en Afrique à partir d'un bidon en plastique et de composants informatiques issus des déchets d'équipements électroniques. Ce projet est une source d'inspiration pour donner une seconde vie à ce matériel tout en rendant accessibles les moyens de communication et de création numériques au plus grand nombre. L'élaboration de ces ordinateurs lors d'ateliers collectifs inclut des étapes de personnalisation qui confèrent de la singularité et une valeur affective intrinsèque à l'outil technique. Cela nous rappelle qu'au fond l'artiste, avant même de créer, peut façonner ses outils, s'y attacher, et en accentuer ainsi la durabilité.

### **Matérialiser notre impact**

Repenser les pratiques artistiques numériques passe également par la nécessité de rendre tangible la « dématérialisation ». Là aussi, des œuvres d'art numérique récentes ont cherché à interpeler le public sur l'impact carbone des flux de données comme l'initiative « BitSoil Popup Tax & Hack Campaign »<sup>4</sup> du Collectif LarbitsSisters. Elle comprend une installation qui matérialise l'énergie utilisée lors d'une interaction avec les participants, en émettant bruit, fumée et impression papier continue des informations échangées. Cependant, la rematérialisation des processus de création renvoie surtout à une prise de conscience de leur empreinte environnementale ; les artistes, formés à ces sujets, peuvent s'accoutumer à réaliser des bilans énergétiques pour éventuellement revoir leur processus de travail. Certains secteurs professionnels fournissent des outils de calcul dédiés, comme le carbon'clap du collectif Ecoprod<sup>5</sup>, une application visant à repenser et optimiser les pratiques de tournage.

Rendre tangibles les pratiques invite aussi à réinventer notre vocabulaire pour rendre compte de la matérialité de nos ressources et de nos supports. N'est-il pas temps d'explorer des alternatives à l'usage des métaphores en informatique en remplaçant par exemple l'image évanescence du *cloud computing* par des termes explicitant la lourdeur de l'infrastructure nécessaire ? À l'instar de l'artiste Julien Prévieux dont les créations sensibilisent par l'absurde ou exacerbent les usages des nouvelles technologies (*Of Balls, Books and Hats*<sup>6</sup>), le *cloud computing* pourrait être renommé *en datacenter computing*, voire *en global warming computing*.

### **Renaturaliser le temps**

Repenser les pratiques artistiques numériques c'est aussi repenser notre rapport au temps. Dès 2007, Edmond Couchot avait déjà alerté sur cette tendance à un fonctionnement de plus en plus temps réel de « toutes nos activités – du politique à l'économique, en passant par le quotidien le plus banal, le travail,

---

4 Collectif LarbitsSisters, BitSoil Popup Tax & Hack Campaign, installation, 2018, Belgique

5 <http://www.carbonclap.ecoprod.com>, octobre 2020, [consulté le 11/01/21]

6 Julien Prévieux, *Of Balls, Books and Hats*, performance 45 min, 2017, France

l'information, les loisirs, la culture – [...] dans une impatience permanente et fiévreuse qui ne tolère aucune médiation, aucun retard dans les échanges » (Couchot, 2007).

L'engouement actuel pour le développement du calcul temps réel dans la création de films d'animation est un exemple représentatif de cette dynamique. Cette optimisation technique majeure interroge sur les choix politiques possibles de réappropriation de ce temps machine dans un contexte économique perpétuant l'idée de croissance. La diminution du temps de calcul des images (c'est-à-dire un gain d'efficacité synonyme d'économie en matière de ressources) se fera probablement au profit d'une réduction du temps de production et du coût des projets, le temps gagné étant réinvesti immédiatement dans d'autres projets pour maintenir la productivité du studio. De tels choix reviennent à entretenir cette « compression technologique du temps » évoquée par Couchot, aboutissant à une course frénétique à l'instant d'après – à la production suivante – éclipsant l'appréciation du moment présent et la satisfaction du travail bien fait. Alors que dans une perspective écosophique, ce temps mécanique gagné n'impacterait pas le temps total dédié à la réalisation du projet, mais serait rendu aux artistes dans une démarche d'amélioration des conditions de création et plus respectueuse de l'intention artistique.

Au fond, il s'agirait de renaturaliser ce temps dicté par les machines synchronisées mondialement et nous contraignant à l'unisson. Reconsidérer ce temps engagerait à retrouver un rythme biologique davantage en phase avec nos comportements ordinaires, incluant nos doutes et nos hésitations favorisant la sérendipité, et tous les détours nécessairement utiles à la création.

## Références

Bihoux, Philippe (2014). *L'Âge des low tech. : Vers une civilisation techniquement soutenable*. Paris, Seuil.

Couchot, Edmond (2007). « Réinventer le temps à l'heure du numérique ». *Interin 4.2* : 1-11.

Ferreboeuf, Hugues et al. (2018). *Lean ICT – Pour une sobriété numérique*. Rapport du groupe de travail sur le numérique pour le Shift Project. The Shift Project, en ligne : <https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2018/11/Rapport-final-v8-WEB.pdf> consulté le 27/01/23.

Ferreboeuf, Hugues et al. (2021). Impact environnemental du numérique : tendances à 5 ans et gouvernance de la 5G, en ligne : [https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2021/03/Note-danalyse\\_Numerique-et-5G\\_30-mars-2021.pdf](https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2021/03/Note-danalyse_Numerique-et-5G_30-mars-2021.pdf) consulté le 27/01/23.

Petit, Victor (2015). « L'éco-design: design de l'environnement ou design du milieu? ». *Sciences du design 2* : 31-39.

Qadir, Junaid ; Sathiaselan, Arjuna ; Wang, Liang ; Crowcroft, Jon (2016). « Taming limits with approximate networking ». In *LIMITS '16 : Proceedings of the Second Workshop on Computing within Limits*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 9, 2016 : 1–8.