

Les NFT au-delà du visible - AOC media

Les NFT au-delà du visible

Par Anthony Masure et Guillaume Helleu

Dans son essai *Le design au-delà du visible* (1991), le sociologue Lucius Burckhardt, s'intéressant moins aux objets tangibles qu'aux systèmes sociaux qu'ils contribuent à produire, montre que « le design a une composante invisible, qui relève de l'organisation de l'institution [...] ; cependant, étant donné la façon dont notre environnement est le plus souvent agencé, cette composante n'est pas apparente^[1]. » À l'époque contemporaine, de tels propos aident à comprendre que la réduction des technologies numériques à des « interfaces » – ces fines membranes entre visible et invisible – nuit à la compréhension des multiples couches sociotechniques des environnements programmés^[2]. Autrement dit, le champ du numérique fait problème pour le visible : les protocoles techniques sont mal connus voire opaques et génèrent de multiples manipulations et incompréhensions : décalage entre les promesses marketing et les modèles économiques, opacité des algorithmes de modération et de recommandation, *dark patterns*, risques pour la vie privée, etc.

Parmi les avatars technologiques récents générant de nombreux malentendus et polémiques, la technologie blockchain (2009), dont Bitcoin est l'exemple le plus connu, reste encore mal comprise en dehors de ses applications monétaires. Inventés en réaction aux crises bancaires de 2008 et à l'économie de la dette, Bitcoin et la blockchain visent initialement à contrecarrer le pouvoir centralisé des banques et des États au profit d'une vision « décentralisée », où les individus seraient en capacité de contrôler leur monnaie et, plus encore, de « programmer » d'autres systèmes de valeurs. Sur cette base technologique, la plateforme Ethereum (2015) opère un écart avec la vision politique portée par Bitcoin au profit d'une efficacité et d'une accélération des échanges via le développement de nouveaux protocoles techniques : *smart contracts* (scripts d'automatisation d'actions), dApps (« applications décentralisées », c'est-à-dire circulant en dehors des *app stores* propriétaires), ICO (*Initial Coin Offering*, levées de fonds

participatives), et *tokens* (jetons d'entités numériques inscrits dans la blockchain).

La modalité la plus fameuse de ces *tokens* est celle des NFT (*Non Fungible Tokens*), à savoir des certificats numériques infalsifiables et associés à des entités numériques décentralisées, qui ont été rendus célèbres pour leurs usages dans le monde de l'art. Sujet hautement polémique – en témoigne la vigueur des échanges sur les médias sociaux dès que ce thème est évoqué –, les NFT sont ainsi fréquemment accusés d'être spéculatifs, inutiles et polluants. Nous proposons d'examiner ces controverses, fondées pour une bonne part, pour montrer que d'autres voies sont malgré tout possibles et qu'il est donc hasardeux de condamner en bloc ces technologies. En effet, les NFT – dont les applications artistiques ne sont qu'un maillon – ne sauraient se réduire à leur portion visible et engagent des réflexions plus larges sur les systèmes de valeur, chaînes de distribution, et formes de gouvernance.

La collection comme quête de l'inaccomplissement

Si les premières formes de NFT datent de 2015^[3], c'est en 2017 que des initiatives pionnières comme les *CryptoPunks* ou les *CryptoKitties* forgent le principe des *collectibles*, à savoir des visuels « signés » sur le réseau Ethereum et pouvant être « capitalisés » (vendus, échangés, cédés, etc.). À l'origine distribués gratuitement sur le réseau Ethereum, les *CryptoPunks* (10 000 fichiers de 24 pixels de côté), puis les *CryptoKitties* (des chatons pouvant se reproduire) ont inspiré la création du standard technique « ERC-721 » (2017), à la base des NFT.

Contrairement au copier-coller et à la reproductibilité technique inhérente aux technologies numériques, la technologie blockchain permet, pour la première fois de manière opérante, de créer de la « rareté » numérique et de donner de la valeur à des fichiers par le biais d'une signature certifiée. Les NFT dessinent en quelque sorte une troisième voie entre la gratuité d'accès du *peer-to-peer* (P2P) et la volonté de surveillance du Web (lois DADVSI, Hadopi, etc.) : grâce à eux, les fichiers concernés peuvent continuer à circuler librement sur le réseau (il peut y avoir des milliers de copies d'une image d'un même *CryptoPunk*), mais un seul d'entre eux sera rattaché à une signature numérique et pourra donc avoir de la valeur. Ayant atteint des sommes record^[4], les *CryptoPunks* sont désormais considérés comme un matériel culturel de premier plan, au même titre qu'une œuvre d'art.

Ces premières formes de NFT « collectionnables », derrière leur apparence à la croisée de la pop culture Web et du jeu vidéo, ont largement contribué, à la suite de Bitcoin, à faire connaître les technologies de chiffrement décentralisées.

Une telle stratégie avait d'ailleurs été anticipée dès 1993 par le *cyberpunk*^[5] Hal Finney – personne ayant reçu la première transaction Bitcoin : « En réfléchissant un peu plus à l'idée d'acheter et de vendre de la monnaie numérique, j'ai pensé à une façon de la présenter. Nous pourrions acheter et vendre des "cartes à collectionner cryptographiques". [...] C'est un parfait objet de conversation à conserver précieusement et à montrer à vos amis et à votre famille. [...] Il existera des cartes de toutes sortes, de la plus courante à la plus rare. Des heures de plaisir pour tous. Votre sympathique marchand de cartes à collectionner cryptographiques veut aussi se joindre à la fête et sera autant intéressé par le rachat de vos cartes que par leur vente^[6]. »

Le récent succès de la « licorne^[7] » française Sorare (2019), qui propose de « tokeniser » des cartes de joueurs de football, montre rétrospectivement la pertinence d'une telle analyse et invite à revoir nos préjugés quant à ces collections numériques qui, sous des allures ludiques, pourraient bien anticiper l'avenir du Web^[8]. S'il peut sembler étrange, à première vue, de « collectionner » des fichiers numériques, ne devrions-nous pas également nous étonner de donner de la valeur à un objet tangible grand public (batte de baseball, disque vinyle, etc.) signé par une célébrité ? Comme le note le psychanalyste Gérard Wajcman, le principe de la collection est mû par le désir^[9], dans une quête d'inaccomplissement où cohabitent le multiple et « l'Objet unique » : cette association entre reproduction et unicité est au cœur des paradoxes et controverses entourant les NFT.

L'agenda technologique des pandémies et des guerres

En arrière-plan de ces collections numériques, nous faisons ici l'hypothèse que les pandémies (et les guerres) portent en quelque sorte un « agenda » technologique ou, du moins, des dynamiques d'accélération. Mi-2020, au cœur du Covid-19, l'entreprise de visioconférence Zoom valait ainsi davantage en Bourse que les sept premières compagnies aériennes mondiales réunies. Cette anecdote met en exergue l'importance prise par la présence en ligne – et par extension par l'identité numérique –, depuis les *skins* des jeux vidéo (un marché estimé à 50 milliards de dollars en 2022^[10]) jusqu'aux médias sociaux et aux « avatars » des « métavers », ces mondes virtuels immersifs rejouant les promesses d'initiatives plus anciennes comme *Second Life* (2003). Pour le dire plus directement, en

temps de pandémie et de réduction des interactions physiques, il est socialement plus intéressant de « posséder » des items dans les environnements numériques que dans le monde tangible (même si les deux peuvent se cumuler), car bien plus de personnes y sont exposées.

Un dédale de polémiques

Après une période de stagnation, l'attention médiatique portée aux NFT s'est cristallisée avec la vente aux enchères par Christie's^[11], en mars 2021, d'un « collage » numérique de l'artiste Beeple pour 69 millions de dollars. Acquis par le millionnaire indien Vignesh Sundaresan (ayant fait fortune dans les cryptomonnaies), cette œuvre fait désormais de Beeple, auparavant principalement connu au sein du réseau Instagram, l'un des artistes vivants les plus cotés. Cet exemple met en évidence trois principales controverses adressées aux NFT – spéculation, inutilité, pollution – dont nous proposons d'examiner ci-dessous les fondements et possibles dépassements.

Spéculation – La principale critique adressée aux technologies blockchain est d'être spéculatives, voire même de servir les intérêts d'une minorité par la mise en place d'un système pyramidal, dit « de Ponzi ». En attesteraient ainsi la cotation du Bitcoin, l'étalon des cryptomonnaies, passé de 0,4 € l'unité en 2010 à 28 000 € en mai 2022, ou encore les montants records atteints par certains NFT artistiques (comme les illustrations façon *street art* du Bored Ape Yacht Club). Les prix de reventes de récentes transactions de NFT tendent à accréditer cette thèse et montrent qu'il y a assurément un effet « bulle » comparable au Web des années 2000. Par exemple, acheté pour 2,9 millions de dollars en mars 2021, le NFT du premier *tweet*, remis en vente sur la plateforme d'enchères OpenSea, s'affichait en mars 2022 à 30 500 \$.

Ces mécanismes de valorisation fluctuante font partie intégrante de la logique générale et cynique de l'économie de marché^[12], où prévalent l'offre et de la demande, et où toute chose (tout comme les montres de luxe, les sacs Hermès^[13], l'art contemporain, le blé, l'immobilier, etc.), fût-elle numérique, peut prendre de la valeur parce qu'un consensus social s'établit pour penser qu'elle en aura davantage demain. Si l'éclatement de cette bulle aura comme vertu de faire du tri dans les productions, il faut toutefois noter que, derrière la médiatisation de quelques ventes aux sommes record par une élite ayant fait fortune dans les cryptomonnaies et désireuse de réinvestir ses bénéfices dans des marqueurs sociaux propres à cet univers, le prix moyen en 2021 d'un NFT se situait « seulement » entre 100 \$ et 400 \$.

Inutilité – La controverse liée à la notion de spéculation est souvent reliée à celle d’inutilité, les deux se renforçant. Comme toute monnaie, la valeur des NFT repose sur le principe de la confiance partagée, et en ce sens les NFT ne sont pas plus « virtuels » que les monnaies FIAT (émises par les États), lesquelles n’existent que pour moins de 0,4 % sous forme tangible, et peuvent également lourdement fluctuer (déflation de la Livre turque, Livre libanaise, etc.). Certains pays, dont l’avenir nous dira si ce choix est pertinent, renouent avec la visée politique de Bitcoin et font de son adoption comme monnaie officielle un facteur d’émancipation (le Salvador a intégré Bitcoin comme monnaie officielle en septembre 2021 pour réduire sa dépendance aux États-Unis et aux frais de virements, suivi de la Centrafrique en avril 2022 pour se distancer du Franc CFA et réduire l’exclusion bancaire^[14]). Concernant les NFT artistiques, l’accusation d’inutilité porte plus largement sur celle de l’art lui-même voire du « paraître » social, qu’il soit ou non numérique – question complexe que nous ne pouvons pas traiter ici mais qui reviendrait à montrer la symétrie entre les deux termes en apparence opposés que sont l’utile et l’inutile^[15].

Notons aussi qu’il est compliqué, pour beaucoup de personnes, de considérer comme « artistique » un objet non tangible. Or une telle assertion résulte d’une méconnaissance de l’histoire de l’art, depuis la photographie et le cinéma jusqu’à l’art conceptuel ou encore l’art vidéo et le *net art*. Enfin, l’accusation selon laquelle il serait « inutile » de posséder un fichier numérique signé, celui-ci pouvant toujours être copié-collé, mérite d’être nuancée. L’exemple en apparence futile des Bored Apes est ici instructif, puisque n’importe quelle image de cette collection est en même temps une carte de membre donnant droit à des ventes et événements privés^[16], dont l’accès est refusé aux personnes ayant une copie non signée du visuel. Autrement dit : on ne comprendra l’intérêt des NFT que si ces derniers ne sont plus seulement considérés comme des images.

Pollution – La dernière critique majeure adressée aux NFT concerne leur empreinte énergétique, qui mériterait un article dédié. En effet, les premières blockchains fonctionnent sur le principe très énergivore de la « preuve de travail » (*Proof-of-Work*), à savoir une sécurisation des transactions par l’addition de dépenses d’énergies en pure perte. De plus, l’empreinte carbone de la plateforme Ethereum, majoritairement utilisée pour les NFT, repose à la fois sur l’extraction de matières fossiles et sur le surplus énergétique de sources renouvelables (barrages, par exemple). Cet angle mort de la pollution engendrée par création artistique (comme si les NFT, en tant que « non choses^[17] » intangibles, pouvaient échapper, tout comme le *cloud*, aux lois de la physique) a été mis en évidence

médiatiquement fin 2020 par l'artiste Memo Akten^[18], auquel il faut ajouter plusieurs manifestes et prises de position d'une scène engagée socialement et regroupée sous les mots-clés #CleanNFTs ou #GreenNFTs (Joanie Lemercier, Raphaël de Courville, Mat DesLauriers, Alice Bucknell, Ed Fornieles, Ami Clarke, Simon Denny, Art Min, Christopher Schultz, etc.).

Ces derniers cherchent notamment à mettre en lumière l'intérêt de blockchains telles que Tezos, Solana ou Polygon utilisant le protocole de la « preuve d'enjeu » (*Proof-of-Stake*) : fonctionnant sur le principe du « consensus distribué », celles-ci étant plus économes en énergie. Le cas le plus intéressant à étudier est celui de la plateforme autogérée Hic et Nunc, fondée en mars 2021 par l'artiste Rafael Lima et utilisant la blockchain Tezos. Ayant suscité un vif intérêt auprès d'un groupe de personnes désireuses de s'investir dans son développement et sa gouvernance, la plateforme est stoppée brutalement par son créateur en novembre 2021, moins d'un an après son lancement, laissant sa communauté orpheline. Là où une plateforme commerciale et centralisée (comme MySpace ou Vine) aurait tout simplement disparu, le fait que les métadonnées des œuvres et programmes associés (*smart contracts*) soient stockés publiquement dans la blockchain a permis à la communauté de mettre en place des plateformes alternatives et compatibles avec les NFT déjà « mintés » sur Hic et Nunc – mettant ainsi en avant les vertus de la décentralisation et de l'*open source*^[19].

Parmi celles-ci, Teia.art^[20] (février 2022) propose des *donation contracts* paramétrables afin de reverser une partie des gains à des causes humanitaires (guerre en Ukraine^[21]) ou à des logiciels libres (tels que Processing). Autogérée en « organisation décentralisée » (DAO) sur le principe des *run spaces*^[22], inclusive, ouverte sur d'autres cultures que l'Europe (contrairement à beaucoup de galeries traditionnelles), la plateforme Teia montre que les préoccupations écologiques ne sont pas limitées au calcul d'émissions de CO2 mais qu'elles engagent une réflexion plus large sur le fonctionnement et les valeurs des écosystèmes numériques.

Comme nous venons de le voir, les trois principales controverses liées aux NFT (spéculation, inutilité, pollution) sont en grande partie fondées. Pour autant, et c'est ce que nous souhaitons soutenir en approfondissant et en complétant ces critiques, d'autres façons de faire sont possibles (qu'elles soient déjà existantes comme Teia.art ou potentielles) et invitent à ne pas condamner *a priori* ces technologies.

De l'image capitalisable à l'œuvre spécifique

Si la plupart des NFT se limitent à de simples images « capitalisables » sans grand intérêt artistique, il existe pourtant des créations particulièrement intéressantes et novatrices. Celles-ci se distinguent par un travail spécifique des technologies décentralisées et par une compréhension de leurs codes culturels, qu'ils soient liés à l'héritage du *net art* ou des *cyberpunks*, ou à l'usage des médias numériques propres à la culture crypto (Twitter et Discord) : beaucoup d'œuvres ne pouvant exister qu'en NFT recourent ainsi à la scénarisation de dispositifs collaboratifs ou communautaires. Mais l'aspect le plus important réside dans la capacité paramétrable et programmable du NFT.

Par l'utilisation de *smart contracts*, les productions artistiques peuvent évoluer selon des règles préétablies et des données en temps réel extérieures à l'œuvre, renouant ainsi avec l'art conceptuel^[23] (le protocole, et non pas le sensible, fait œuvre), l'*arte povera* (évolution voire dégradation organique de l'œuvre), ou encore avec le mal nommé « art génératif » (l'artiste choisit une ou plusieurs formes résultant de programmes conçus par ses soins).

Autrement dit : il s'agit moins de dupliquer voire de transposer des œuvres en NFT que d'inventer de nouvelles formes d'art ne pouvant exister que dans la blockchain (travail autour des notions de propriété, de preuve de confiance, de chiffrement, d'identité, de valeur, de décentralisation et de consensus^[24]). Parmi celles-ci, les œuvres de Rhea Myers présentent un intérêt notable. Citons entre autres *Token Grid* (2019), une dApp jouant avec l'esthétique de la grille moderniste par l'usage de *smart contracts*, *Blockchain Aesthetics* (2014-2015), une visualisation de *hashs* (calculs d'authentification), ou encore le mordant *Art Is* (2014-2017), un système d'enchères permettant d'imposer publiquement telle ou telle définition de l'art. Un autre exemple intéressant est le projet The Lost Poets, rendu public en septembre 2021 par l'artiste Pak, qui s'apparente à un vaste jeu de pistes associant des fragments de poèmes à un jeu de stratégie se révélant au fur et à mesure des mois.

Des NFT au Web3 : le nouvel ordre du Web

Si les NFT occupent aujourd'hui le devant de la scène médiatique, il est utile de rappeler que ces derniers ne représentent qu'une brique d'un mouvement technologique bien plus large, cristallisé sous le terme aux allures marketing de « Web3^[25] ». Pour comprendre les principes de cette nouvelle itération du Web s'appuyant sur les technologies décentralisées de la blockchain, il importe de rappeler à quoi il fait suite. Inventé en 1989 par Tim Berners-Lee au CERN (à la frontière franco-suisse), le Web – rétrospectivement qualifié de « 1.0 » –, malgré

l'utopie d'un partage des connaissances scientifiques au niveau mondial via des protocoles de publication simplifiés, s'est révélé trop complexe techniquement pour qu'un public plus large puisse y contribuer.

Ce mode en « lecture seule », celui de la simple consultation, résulte également de stratégies commerciales : les *laptops*, les *smartphones* et les « Box » Internet ne sont pas pensés pour pouvoir facilement faire office de « serveurs », à savoir assurer le stockage et le fonctionnement de sites Web. Ce problème d'accès va être pris en charge par le « Web 2.0 » des années 2000 avec le développement de « plateformes » participatives telles que les médias sociaux (Flickr, MySpace, Facebook, Twitter, etc.), où n'importe qui peut créer un compte et mettre en ligne des informations : on passe alors de la lecture seule au mode « lecture/écriture ». Le problème majeur de cette « plateformisation^[26] » du Web, dans laquelle nous nous trouvons aujourd'hui encore, réside dans la non-redistribution de la valeur créée par les internautes.

C'est en réaction à l'hégémonie des GAFAM (et de leurs avatars asiatiques)^[27] que les promesses de décentralisation propres au Web3 pourraient permettre de redonner aux internautes le contrôle et la gestion de leurs données. Celui-ci va se développer autour de cinq principes clés :

1 – Un système numéraire. Bitcoin et les autres cryptomonnaies sont à replacer dans cette optique.

2 – Un système économique. La DeFi (*Decentralized Finance*) peut être définie comme un environnement de transactions financières indépendant des intermédiaires traditionnels, tels que les courtiers, bourses ou banques. Déclinée en nombreux protocoles (Compound, 2019 ; Uniswap, 2018), la DeFI autorise des passerelles entre économie traditionnelle et économie décentralisée par l'introduction de *stablecoins* (Tether, 2014 ; Dai, 2017 ; Binance USD, 2018), à savoir des tokens de valeurs basés sur les monnaies FIAT. Ces derniers permettent l'échange de monnaies étatiques sans passer par des protocoles traditionnels (SWIFT), et ce de manière quasi instantanée. Fonctionnant jour et nuit et difficilement arrêtable, la DeFi représentait en janvier 2022 un marché de plus de 200 milliards de dollars^[28].

3 – Un système de propriété. Les NFT, objet principal de cet article, peuvent transformer en marchandise n'importe quelle entité numérique. Ils offrent aussi un puissant mécanisme de certification (à condition d'utiliser un *smartphone*) qui empêcherait, par exemple, un ministre français d'utiliser en 2022 l'alibi de

dizaines de milliers de faux billets d'un match de football[29]... Résonnent ici des propos de l'historien Lucius Burckhardt, mentionné en introduction :

« [L'expression d'un "design au-delà du visible"] vient de cette notion que le design est [...] plus large qu'on ne le pense. Si le [designer] reçoit la commande de [concevoir] un appareil pour distribuer des billets de transport, il ne doit pas se borner à créer une boîte grise qui accepte des pièces et offre le petit ticket. Il doit corriger la tâche et se poser des questions qui vont au-delà de l'objet[30]. »

4 – Un système de gouvernance. Apparues en avril 2016 via le projet éponyme (*The DAO*), les DAO (*Decentralized Autonomous Organizations*) permettent d'instaurer de nouveaux types de gouvernance où la fraude et la corruption sont largement limitées par des règles préalablement définies et exécutées au travers de *smart contracts*. Si les DAO proposent une fluidification des processus de gouvernance (votations, validations, exécution, etc), elles posent néanmoins de nombreuses questions en raison de leur potentielle substitution aux États et aux instances de régulation traditionnelles (justice, associations, syndicats, etc.).

5 – Un système d'identité. La DID (*Decentralized Identifiers*) est certainement l'enjeu majeur de ces prochaines décennies. Dans un monde où la notion d'identité n'a jamais été autant questionnée et où le *profiling* opéré par les GAFAM est autant prégnant, la refonte de l'identité numérique devient une nécessité. La traditionnelle authentification via email et mot de passe du Web 1.0 a été en partie remplacée par les « logins sociaux » (Facebook Connect, 2008 ; Google Sign In, 2015 ; Sign in With Apple, 2019), qui représentent l'ensemble des problématiques inhérentes au Web 2.0 (publicité ciblée, captation des données, dépendance à des acteurs privés, etc.). Le point d'orgue de cette logique est l'affaire Cambridge Analytica (2018), dans laquelle le groupe Facebook a permis qu'une société privée « aspire » 87 millions de profils pour offrir une assistance analytique aux campagnes politiques de Ted Cruz et Donald Trump. En réponse à cela, le Web3 offre une nouvelle manière de s'authentifier en ligne par l'utilisation de portefeuilles (*wallets*) tels que Metamask (2016). Décentralisé et appartenant à son utilisateur, ce type de protocole permet une meilleure interopérabilité des données tout en laissant à chacun le contrôle sur ce qu'il veut bien transmettre. Son intégration possible à Instagram[31] et Twitter[32] montre que nous sommes dans une phase de transition entre Web 2.0 et Web3 et que rien, à ce stade, ne permet d'affirmer que les problèmes que le Web3 est censé résoudre ne seront pas remplacés par des risques plus élevés.

Voir derrière les images

Deux exemples récents vont permettre de mieux comprendre les connexions entre les cinq principes du Web3. Le premier est celui du projet *Nouns DAO* (2021), qui propose chaque jour la vente aux enchères en cryptomonnaies (*système numéraire*) d'un NFT (*système de propriété*) représentant un personnage animé et pixellisé généré à partir d'une matrice libre de droits. Les gains ainsi collectés servent à alimenter une trésorerie contrôlée par tout possesseur d'un NFT de la collection (*système de gouvernance*). Autrement dit : le protocole décentralisé (*système économique*) vend aux enchères un droit de vote permettant de contrôler les fonds récoltés.

En se connectant sur le site Web du projet via son *wallet* (*système d'identité*), les possesseurs d'un Noun peuvent ainsi gérer une trésorerie supérieure, en juin 2022, à 24 000 ethers (50 millions de dollars). Celle-ci a entre autres déjà permis l'envoi de 100 ethers en soutien à l'Ukraine via une donation à l'Unicef (proposition #42 votée le 12 mars 2022), ou encore le financement d'un film documentaire (proposition #73 votée le 15 mai 2022). Si ces deux actions semblent bienfaitrices ou anodines, qu'en serait-il, par exemple, du parrainage d'un parti politique, d'une religion, ou d'actions militaires ? De façon plus générale, les DAO ne signent-elles pas le retour au suffrage censitaire (basé sur un seuil de revenus) ?

Le deuxième projet paradigmatique du Web3 est plus proche du champ de la création. Rendu public en octobre 2021 par l'artiste Mario Klingemann, Botto (de *bot*, robot) est défini par son auteur comme un algorithme génératif visant à créer des œuvres d'art en collaboration avec des êtres humains. Ces derniers peuvent participer à ce processus en faisant l'acquisition, via des cryptomonnaies (*système numéraire*), d'un token dédié (*système de propriété*), le Botto. Le programme, reposant sur les technologies du *deep learning* (via les bibliothèques de codes VQGAN + CLIP et GPT-3), « crée » 350 œuvres par semaine à partir de fragments de textes (*text prompts*) et les présente à la communauté. Après s'être identifié dans l'application dédiée via son *wallet* (*système d'identité*), chacun vote (*système de gouvernance*) pour tel ou tel « fragment d'art » en fonction de ses préférences individuelles.

Ces résultats servent à entraîner l'algorithme génératif de Botto, façonnant ainsi un « goût » (*taste model*) régi par la communauté et que Botto devrait prendre pour la suite. Une fois par semaine, Botto met aux enchères une pièce en NFT sur la plateforme SuperRare, dont les recettes sont reversées à la communauté (*système économique*). En mars 2022, cinq œuvres avaient déjà été acquises pour

un montant total avoisinant le million de dollars. Pour éviter l'effet de répétition, Mario Klingemann envisage à terme d'ajouter au programme des principes de renouvellement des styles et de réaction à des données extérieures^[33]. Pour le moment, force est de constater que l'esthétique proposée, comme souvent avec le *deep learning*, n'est qu'un pâle remix d'effets de styles piochés dans l'histoire de l'art...

Comment représenter la logique culturelle de l'ère numérique ?

Ces deux cas d'étude montrent à la fois les promesses et les limites actuelles du Web3 : d'un côté l'utopie de redonner du pouvoir aux internautes en décentralisant l'ensemble des protocoles régissant la toile pour en faire un bien commun de l'humanité ; de l'autre le surgissement de nouveaux points de contrôle potentiellement plus néfastes que les GAFAM (accroissement des inégalités, votation par l'argent, insécurité liée à la gestion individuelle des identifiants numérique, etc.). Par cette contribution, nous avons voulu mettre en exergue que les controverses habituelles liées aux NFT méritent d'être précisées et complétées pour faire face aux nouveaux défis du Web3, encore mal compris.

En partant de la pauvreté graphique des représentations des environnements numériques^[34] (il suffit de taper « cloud », « IA » ou « blockchain » dans un moteur de recherche d'images pour s'en convaincre), le design a un rôle à jouer dans l'intelligibilité de ces technologies pour faire paraître à la conscience des couches invisibles^[35]. Ainsi, nous avons plus que jamais besoin d'un « design au-delà du visible » (Lucius Burckhardt), c'est-à-dire « qui serait à même de prendre en considération, dans leur intégralité, des systèmes non visibles – un design conscient, qui traite ensemble les objets et les rapports entre les [humains]^[36] ».

Anthony Masure

Designer, Maître de conférences en Design à l'université Toulouse – Jean Jaurès

Guillaume Helleu

Architecte, Chercheur associé à la HEAD – Genève