



Presidency of Italy
Council of Europe
November 2021 - May 2022
Présidence de l'Italie
Conseil de l'Europe
Novembre 2021 - Mai 2022

COUNCIL OF EUROPE



CONSEIL DE L'EUROPE

Créer notre avenir : la créativité et le patrimoine culturel en tant que ressources stratégiques pour une Europe diverse et démocratique

Conférence du Conseil de l'Europe des ministres de la Culture,
Strasbourg, le 1^{er} avril 2022

Document d'information par :

- **Gerfried STOCKER**, Directeur artistique du Centre Ars Electronica

La transformation numérique, la culture et la créativité –
un défi mondial et une perspective européenne
Un appel à se réveiller et un encouragement

La transformation numérique, la culture et la créativité – un défi mondial et une perspective européenne

Un appel à se réveiller et un encouragement

Ces derniers temps, la nécessité d'assurer une souveraineté politique, économique et technologique accrue en Europe a largement retenu l'attention des responsables politiques et des chefs d'entreprise, ainsi que du public en général.

Les perturbations des chaînes d'approvisionnement observées pendant les « années Corona », la très forte dépendance à l'égard des technologies, et notamment des puces informatiques, fabriquées hors d'Europe, l'influence exercée sur l'opinion publique à travers les médias sociaux et les « plateformes des géants technologiques », la prise de conscience croissante et déplaisante que nous ne sommes plus maîtres de nos données et de notre vie privée sont autant de problèmes par trop réels qui appellent des changements significatifs.

Dans le discours de la culture, de la science, du monde de l'art, nous notons que les nouveaux concepts d'autonomie, d'auto-détermination, d'indépendance et de décentralisation captent de plus en plus l'attention. Des concepts et des positions contradictoires se font jour, tandis que nous constatons que les mutations des caractéristiques et de la dynamique de notre réalité font évoluer nos perceptions traditionnelles.

Quelles sont les répercussions pour le secteur culturel et comment ce dernier peut-il contribuer aux perspectives communes ?

Après une période d'hésitation générale en Europe, le Conseil de l'Europe a posé des bases importantes pour la reconnaissance et la compréhension des implications au regard des droits de l'homme, de la démocratie et de l'état de droit, ainsi que des répercussions des nouvelles technologies et de l'intelligence artificielle sur la culture et la société¹. L'Union européenne, pour sa part, s'est coulée de manière plutôt convaincante dans un rôle actif plus que nécessaire et a pris les rênes de notre transition vers l'« ère numérique ». Même si l'on ne sait encore rien du succès qu'auront ces tentatives, des mesures fortes ont été prises, et il y a eu une prise de conscience de l'importance cruciale d'une forte souveraineté numérique européenne – parmi les responsables politiques mais aussi les principaux acteurs de l'économie européenne.

Si aujourd'hui, enfin, nous prenons position contre les plateformes des géants technologiques, nous accordons un certain crédit à l'« approche européenne » de l'ère numérique et nous prenons conscience que nous pourrions bien être en mesure de nous opposer à une « colonisation numérique » de l'Europe, il nous faut reconnaître que nous sommes toujours très en retard sur les évolutions en cours.

Les principaux problèmes sont notamment les suivants :

- La fuite des cerveaux de notre excellent système éducatif et universitaire vers les géants technologiques américains qui ne paient même pas leurs impôts en Europe soulève de vives inquiétudes, notamment dans des domaines essentiels comme l'apprentissage automatique et l'intelligence artificielle.
- Notre dépendance quasi totale à l'égard des semi-conducteurs et des puces informatiques produits hors d'Europe sera très difficile à surmonter.
- Du fait de l'affaiblissement continu des médias du service public et du journalisme critique, nous sommes devenus très sensibles aux campagnes antidémocratiques, aux discours de haine, aux infox et à la désinformation dans les médias sociaux.
- Le rêve d'un marché financier non réglementé de la blockchain, sur lequel nous pourrions tous être notre propre banquier et spéculer en bourse – aussi discutable que cela puisse être – a réuni autour de lui des capitaux considérables et des adeptes à la limite du fanatisme. Il nourrit des visions d'une société autonome décentralisée et d'une indépendance vis-à-vis des pouvoirs publics, ainsi que des plateformes des « géants technologiques », qui sont aujourd'hui bien plus à même de piloter notre évolution future que les pouvoirs publics. De nombreux

¹ Comité ad hoc sur l'intelligence artificielle (CAHAI), <https://www.coe.int/fr/web/artificial-intelligence/cahai>; Conseil de l'Europe et intelligence artificielle, <https://www.coe.int/fr/web/artificial-intelligence/home>.

critiques avisés le qualifient de nouvelle ruée vers l'or numérique et, comme toujours dans l'euphorie de la précipitation et de l'ivresse, la raison et la prévoyance sont jetées aux orties.

- Nous courons le risque qu'une partie des applications de la blockchain qui pourraient se révéler particulièrement utiles, par exemple pour garantir la provenance des données et de l'IP, voire la possibilité de sources supplémentaires de revenus pour les bibliothèques, les archives et les créateurs numériques, soient compromises si ces évolutions sont simplement dictées par le libre jeu d'un marché non réglementé. Au lieu d'espérer que les crypto-monnaies et la blockchain puissent résoudre les problèmes, nous devons nous concentrer sur le rôle des responsabilités du public et des autorités envers le secteur culturel. Les structures de financement de l'art et de la culture existantes, le rôle des sociétés de gestion collective, les droits d'auteur et la gestion des licences, les mécanismes de distribution des fonds générés par l'utilisation de contenus artistiques, culturels et créatifs devraient être repensés pour faire en sorte que la chaîne de création de valeur exerce une rétroaction suffisante sur les écosystèmes de la créativité. Repenser n'implique pas d'écarter l'existant, mais de l'adapter aux toutes nouvelles caractéristiques des marchés numériques mondiaux. Certains progrès ont été accomplis dans l'UE à la faveur des récentes mises à jour des directives sur la propriété intellectuelle et les droits de reproduction, mais la principale difficulté reste d'éviter de vendre l'art et la culture. La technologie ne remplacera pas l'homme ; elle peut simplement offrir des outils qu'il convient d'utiliser à bon escient.
- Le sous-domaine de la transformation numérique qui est actuellement le plus étendu et le plus important sur le plan technologique est l'apprentissage automatique (qui est souvent assimilé à l'intelligence artificielle). Ses progrès rapides et sa gamme croissante d'applications pratiques commercialement rentables représentent une mine de possibilités pour l'art, la production de contenus et le patrimoine culturel – dans tous ses domaines de recherche, de préservation et de documentation ; mais ils font aussi planer une multitude de périls sur les champs de bataille que sont l'IP et les droits de reproduction, une juste rémunération dans l'art et la culture, l'opposition sources ouvertes et domaine public/grandes maisons d'édition et les problèmes nombreux, souvent analysés mais toujours sans solution, liés à la vie privée et à la surveillance. Toutes ces questions qui façonnent la culture ont simplement grand besoin d'approches réglementaires judicieuses – pas pour empêcher ces évolutions, mais pour qu'elles puissent s'opérer de façon constructive et équitable².

La quatrième vague de « migration vers le monde numérique »

Cette évolution intervient à une époque que nous pourrions qualifier, en maniant la provocation, de quatrième vague de migration vers le monde numérique. En peu de temps, les techniciens et ingénieurs, inventeurs et développeurs des débuts ont été remplacés par les utilisateurs précoces, qui ont pris conscience du potentiel économique du secteur numérique. Cependant, il s'agissait toujours de groupes relativement restreints, qui aimaient se présenter comme les pionniers du monde numérique et qui, grâce à leur perspicacité et à leurs connaissances approfondies, ont acquis une position, une influence et un pouvoir déterminants dans ce « nouveau monde » ; suivant leurs idées et leurs points de vue, ils ont donc fixé les règles du jeu et déterminé les possibilités qui seraient offertes aux futurs intervenants. Et ceux-ci ont accouru en masse, lorsque la facilité d'utilisation des appareils et des services est devenue telle qu'il suffisait de faire glisser un doigt sur les images colorées : le nombre de personnes surfant sur Internet, partageant leur vie sur les plateformes de médias sociaux – et, avec elles, celui des transactions – a explosé.

La croissance, exponentielle, est devenue le signe et la marque de l'avenir numérique.

² Quelques références concernant la transformation numérique et la démocratie :

- Francesca Bria, décembre 2021, Digitalisation: Big Democracy to overcome Big Tech and Big State, <https://progressivepost.eu/digitalisation-big-democracy-to-overcome-big-tech-and-big-state/>
- Brewster Kahle, octobre 2021, Will There Be Libraries in 25 Years? <https://time.com/6108581/internet-archive-future-books/>
- Podcasts de l'Electronic Frontier Foundation – EFF : <https://www.eff.org/how-to-fix-the-internet-podcast>

Quelques références concernant le Web3 et le battage entourant les crypto-monnaies :

- Douglas Rushkoff, janvier 21, How Lulz Took Down Wall Street, <https://onezero.medium.com/how-lulz-took-down-wall-street-4b7e2bc457f1>
- Moxie Marlinspike, créateur de l'application Signal, au sujet du Web3 et de la décentralisation, <https://moxie.org/2022/01/07/web3-first-impressions.html>

La quatrième vague est allée de pair avec les confinements de la pandémie de COVID-19 : elle ne concernait plus seulement des personnes recherchant avec enthousiasme des technologies ou le plaisir en découlant. Cette vague était composée de personnes qui n'avaient d'autre choix que d'endurer les désagréments de systèmes de visioconférence mal conçus et toutes les autres difficultés associées à nos appareils et services numériques actuels.

Par conséquent, la distance, l'écart existant entre les génies du numérique et tous ceux qui en viennent simplement à dépendre de la technologie se mue en une grave menace en termes d'équité sociale et économique et d'aptitude à participer au discours et à la prise de décisions publics, qui sont les fondements de la démocratie.

Ce qui était au tout début une infrastructure technique de transmission et de traitement de données est aujourd'hui un espace social dans lequel le fait de pouvoir intervenir avec compétence constitue un prérequis élémentaire pour réussir dans la vie. Le plaisir tiré, à l'origine, des échanges de photos de chats est en réalité devenu le modèle économique dominant de notre époque.

Maintenant que « nous » sommes tous arrivés dans ce monde, que nous le voulions ou non, il importe avant tout de savoir **qui détient ce monde numérique, et qui fixe les règles du jeu.**

Puisqu'il ne s'agit plus d'une simple infrastructure technique, ou d'un simple marché pour les transactions numériques, ce monde ne peut plus être laissé dans les mains des maîtres de l'environnement technique et commercial et de leur extravagante conception de notre avenir.

Ce débat peut sembler se limiter à la technologie et aux transactions, mais **nous sommes déjà plongés dans des questions pertinentes concernant la culture, la politique culturelle et les écosystèmes de l'art et de la créativité** – car en réalité, on parle ici de modes de pensée, de visions du monde, de la manière dont la société devrait et peut fonctionner, des concepts d'équité et d'égalité, du respect et de la diversité, de notre capacité de parvenir à un consensus – mondial – sur notre conception du monde.

On pourrait aisément considérer qu'il s'agit d'une question philosophique ; au lieu de quoi, ce qui, jusqu'à présent, aurait pu être considéré à tort comme un plaisir nourrissant débats et rêves, représente aujourd'hui le principal problème, car aucun pays, quelle que soit sa puissance, ne sera en mesure de remédier seul au changement climatique mondial. Les difficultés rencontrées pour éviter une catastrophe climatique et faire face aux lourdes conséquences des mesures nécessaires exigeront en réalité non seulement l'ensemble des ressources humaines disponibles, mais aussi toutes les technologies pouvant être mises au point. Dans le même temps, ces difficultés mobiliseront la totalité du potentiel que seule la culture peut libérer, afin de parvenir à une prise de conscience mondiale et à un respect mutuel et d'instaurer une communication et une collaboration internationales de qualité. **Un entrecroisement et une intégration éclairés et sophistiqués de la technologie et de la culture s'imposent, que l'on qualifie souvent aujourd'hui d'humanisme numérique, de responsabilité européenne** – et non d'énième méthode européenne « d'approfondissement des connaissances ».

L'art et la culture donnent déjà le la dans de nombreux domaines !

La culture s'adresse à tous

L'idée que la culture représente un bien public mondial reste un défi de taille, car elle pose aussi, de toute évidence, la question de la redistribution mondiale.

L'appel des pays et des individus dont le précieux patrimoine culturel est en possession de musées occidentaux résonne de plus en plus fort et il est de plus en plus difficile de l'ignorer – que ces trésors soient dans « nos » musées parce que « nos » archéologues les ont découverts et exhumés ou qu'ils aient simplement été emportés par de puissants empereurs ou de riches collectionneurs.

Le monde numérique fournit de puissants moyens de créer un écosystème culturel dans lequel la possession d'un objet est aussi importante et précieuse que l'accès du public à son potentiel éducatif. Pour y parvenir, nous ne devrions pas empêcher une telle évolution en privilégiant uniquement les dispositifs à but lucratif.

À l'heure actuelle, on observe un important battage médiatique autour des jetons non fongibles (*non-fungible tokens*, NFT) et de la blockchain dans le secteur de l'art et de la culture. Bien que l'on ait de solides raisons d'être sceptique, ces évolutions montrent qu'il est possible d'appréhender sur de nouvelles bases la valeur de l'original et de la copie, tout comme les différences entre l'original et la copie numérique³.

Écrire et conter les histoires vraies de notre époque

Dans un monde où tout un chacun a facilement et instantanément la possibilité de conter et de diffuser largement toutes sortes d'histoires, où la réalité est non seulement aisément falsifiable mais aussi fabriquée à l'échelle industrielle, il nous faut recréer des espaces de confiance et de sérieux. Il est toutefois impossible de protéger la vérité aussi sûrement que de l'argent placé dans un coffre. Les musées et autres établissements culturels ne doivent plus être de simples gardiens, mais des passeurs, et ne pas se contenter de protéger leurs biens mais guider les visiteurs grâce à leurs remarquables connaissances, et les inviter et les aider à franchir les Portes de la connaissance et de la culture. Cet aspect revêt une importance cruciale pour lutter contre l'épidémie des infox, de la désinformation toxique et des théories du complot.

Pour ce faire, les experts et les établissements culturels ne devraient pas se borner à utiliser la technologie concernée avec plus ou moins d'enthousiasme. En s'appuyant sur leur exceptionnelle connaissance et expérience des « présentations réalisées à des fins de communication » et en tirant parti des ressources purement et simplement infinies de notre histoire culturelle et de l'exaltante puissance de sa diversité, **les établissements culturels et les professionnels de la culture devraient au contraire devenir des experts de la mise en œuvre des possibilités offertes par la technologie, ainsi que des critiques déclarés de la technologie, qui inspirent les développeurs et exigent que la technologie s'adapte aux besoins réels de la population.**

Les experts culturels n'ont pas besoin de savoir coder et compiler ; ils possèdent une connaissance bien plus précieuse – celle des individus et de leur vécu – qui constitue désormais, dans un contexte d'abondance et de facilité d'utilisation des technologies numériques, une expertise essentielle et extrêmement utile.

Une nouvelle ère de sagesse culturelle mondiale – Patrimoine culturel et IA/apprentissage automatique

Dans les travaux scientifiques concernant le patrimoine et les archives culturels, ainsi que dans leur diffusion et leur accessibilité, nous avons – enfin – observé récemment des améliorations notables au regard des technologies numériques et une progression de leur utilisation. Une jeune génération d'archéologues, archivistes, historiens d'art, chercheurs culturels n'ont plus peur des technologies numériques et ne les considèrent plus comme un danger pour les bonnes vieilles méthodes. Heureusement, forts de leur enthousiasme raisonnable et éclairé, ils entraînent aussi de nombreux représentants de la génération précédente et ils ont convaincu les responsables politiques au sein des ministères et des fondations de se lancer dans l'aventure numérique.

Ce constat pourrait sembler relativement optimiste, mais **il est de plus en plus établi que nous nous trouvons dans un environnement où les « piliers de la culture » sont entre-temps devenus les moteurs et les instigateurs d'une coexistence prometteuse de l'expérience réelle et de la représentation numérique.** Cet aspect, s'il est important pour la « compétence numérique » du secteur culturel en général, l'est bien plus encore pour tous les domaines de la société, car seule une part suffisamment conséquente de la culture et du contenu

³ Quelques références concernant les jetons non fongibles (*Non Fungible Token*, NFT) et le marché de l'art :

Sceptiques :

- <https://the-crypto-syllabus.com/brian-eno-on-nfts-and-automatism/>
- <https://www.rightclicksave.com/article/making-sense-of-the-40b-nft-market>

Favorables :

- <https://www.artnome.com/news/2019/4/08/autoglyphs-generative-art-born-on-the-blockchain>
- [Matt DesLauriers, au sujet du crypto art et des NFT, https://mirror.xyz/mattdesl.eth/eUrK8MrRfKFJYVKTw5F4mCIBJEBOYkZ1qaAiDNblls](https://mirror.xyz/mattdesl.eth/eUrK8MrRfKFJYVKTw5F4mCIBJEBOYkZ1qaAiDNblls)
- [Nathaniel Stern, Custodianship, Copyright, and Provenance: on the non-monetary value of NFTs, https://nathanielstern.com/text/2021/custodianship-copyright-and-provenance-on-the-non-monetary-value-of-nfts](https://nathanielstern.com/text/2021/custodianship-copyright-and-provenance-on-the-non-monetary-value-of-nfts)

Négative :

- Geraldine Juárez : The Ghostchain.(Or taking things for what they are) <https://paletten.net/artiklar/the-ghostchain>

culturel représentant un fragment évident et particulièrement visible du monde numérique peut nous offrir les qualités dont nous manquons encore dans ce contexte, mais dont nous avons indiscutablement besoin.

Pour ce qui est du contenu culturel disponible sous forme numérique (du patrimoine numérisé aux créations numériques), nous connaissons actuellement une sorte d'explosion cambrienne. Cette quantité de données de grande valeur qui croît de manière exponentielle côtoie désormais les possibilités d'exploration des données fondée sur l'apprentissage automatique, qui connaissent la même progression exponentielle. On ne peut que s'enthousiasmer pour les nombreuses découvertes auxquelles nous pourrions nous attendre lorsque nous utiliserons les puissants algorithmes de l'IA d'aujourd'hui pour corréler les informations et les connaissances qui sont à ce jour si souvent isolées et enfouies dans les archives culturelles du monde.

Nous pourrions ainsi être à l'aube d'une nouvelle ère de sagesse culturelle mondiale de l'humanité ou, au contraire, de la prochaine étape de l'exploitation commerciale et des distractions superficielles – il nous revient de promouvoir des évolutions positives, au lieu d'en saper les fondements en laissant l'initiative aux entreprises de haute technologie et à leurs investisseurs.

L'art représente l'avenir

Artistes et créateurs réfléchissent de plus en plus, dans leur pratique, à la possibilité d'utiliser les outils d'IA, dont les capacités sont actuellement soumises à une foudroyante accélération : les progrès accomplis dans ce domaine sont stupéfiants et prometteurs, en dépit d'inévitables exagérations et de malentendus occasionnels.

L'histoire de l'art et de la technologie montre de façon spectaculaire que **l'art a toujours constitué un moyen des plus fiables de représenter l'avenir, d'analyser nos perceptions, nos idées et nos inquiétudes**. L'art conceptuel du XX^e siècle, par exemple, représentait la traduction de la matière en information, et l'influence exercée sur la culture numérique actuelle par le travail d'artistes comme Sol LeWitt, John Cage, Marcel Duchamp, Jenny Holzer, Marina Abramović ou Yoko Ono, est inestimable.

La Suite Illiac de Lejaren Hiller était déjà, en 1956, l'ancêtre de la composition musicale assistée par ordinateur ; AARON, premier programme informatique capable de peindre de manière autonome des œuvres d'art représentant des plantes et des êtres humains, a été créé par Harold Cohen dès 1974.

Le fait de rêver d'inventer des machines capables de créer seules est probablement aussi ancien que la capacité de l'homme de concevoir et de fabriquer des machines. On en trouve des preuves de la Grèce antique à l'histoire ancienne de la Chine, de l'Âge d'or de l'Islam, à Bagdad, à la Renaissance européenne, jusqu'aux automates musicaux mécaniques des saloons du XIX^e siècle. On pourrait supposer que ces machines se sont toujours contentées d'imiter ou de simuler le processus de création, voire de le contrefaire. De même, on pourrait faire valoir que les œuvres produites en activant divers paramètres de puissants systèmes informatiques de reconnaissance de formes ayant précédemment reçu des instructions sous forme de millions de textes, d'images, de mélodies, ne représentent pas une création originale, et sont tout simplement des faux. Pourtant, le procédé n'est-il pas identique lorsque des êtres humains étudient l'histoire de l'art et se forment auprès de maîtres et de professeurs ?

La perception de la créativité et la valeur des œuvres d'art ont toujours été et resteront le fruit d'un accord temporaire dans une société donnée. De telles conventions peuvent correspondre à des modes superficielles et éphémères, mais aussi devenir des philosophies complexes faisant évoluer les mentalités : tout à coup, nous pouvons ainsi prendre conscience qu'un urinoir ordinaire ou une boîte de soupe de tomate peut véritablement changer la donne.

La question de l'aptitude de cette prétendue IA est en réalité plutôt réductrice, car elle renvoie uniquement aux capacités et aux avancées technologiques possibles. **En réalité, pour ce qui est du développement et de la mise en œuvre de la technologie, l'essentiel n'est pas simplement de savoir ce qu'« elle » pourrait ou peut faire, mais plutôt ce que « nous » voulons en faire et ce dont « nous » devrions nous abstenir.**

Citons, à titre d'exemple, l'application commerciale des systèmes de recommandation, qui modifient déjà le comportement des consommateurs d'art, notamment sur le marché de la musique. La nécessité de répondre à ces changements, ainsi que la pression continuellement exercée par les services de streaming recherchés, poussent alors les artistes à procéder aux changements et aux ajustements correspondants dans leur travail. Cette spirale s'autoalimente, ce qui nous amène à la question de savoir **comment la présence croissante de systèmes numériques autonomes va modifier notre perception de l'art**, comment elle modifiera l'esthétique que nous privilégierons à l'avenir. On comprend aisément que ce type d'influence sur nos choix dans le domaine de l'art et du divertissement n'est qu'un signe avant-coureur de ce qui nous attend dans ce secteur comme dans d'autres. Au-delà des recettes des services de streaming, il existe de très bonnes raisons d'investir des sommes conséquentes dans la recherche-développement des systèmes de recommandation.

Même si nous sommes encore loin des systèmes d'IA conscients suffisamment perfectionnés pour pouvoir apprécier l'art et l'esthétique comme nous le faisons, **nous avons déjà commencé à créer du contenu qui soit au « goût » des systèmes de recommandation automatique qui, en fin de compte, sont tout bonnement aujourd'hui la méthode la plus efficace pour gagner de l'argent**. La réponse à la question de savoir si la créativité artificielle est possible, est simplement : oui. Dès que nous considérons comme une œuvre d'art la création d'une machine, elle devient de l'art. Ce qui est rassurant, dans ce phénomène, c'est que c'est toujours nous, les humains, qui aurons le dernier mot. Cette situation implique toutefois des responsabilités, qu'il nous faut assumer.

Souhaitons-nous réellement que l'ensemble des idées, des efforts et de la puissance de calcul investis ne servent qu'à fabriquer des systèmes de recommandation qui expliquent aux gens ce qu'ils devraient aimer, choisir et acheter ? Cela vaut-il toutes les forces que met l'homme dans leur développement et l'énergie considérable nécessaire à leur fonctionnement ?

L'IA, qui représente aujourd'hui la création la plus perfectionnée de l'ingéniosité humaine et de la culture, ne devrait pas être réduite au simple développement de machines plus performantes : elle devrait nous permettre de gagner en capacités, en puissance et *in fine* en humanité. Il est grand temps de nous émanciper, et l'art et la culture sont les meilleurs points de repère que nous puissions avoir sur ce chemin^{4, 5}.

Croissance ou écosystèmes

Enfin, venons-en brièvement à la question particulièrement urgente des dix prochaines années, à savoir la nécessité d'adopter une façon de vivre et d'agir sur cette planète qui soit nouvelle et foncièrement différente.

Le changement de paradigme radical qui sera nécessaire pour réaliser cette percée va bien au-delà des aspects technologiques et économiques. Les écosystèmes de l'art et de la créativité constituent de formidables sources d'inspiration pour repenser la notion courante de croissance, l'importance d'une utilisation durable des ressources.

⁴ Quelques références concernant l'art, la créativité et l'intelligence artificielle

- Naked AI : What happens when Artificial Intelligence and Human Creativity meet? <https://naked-ai.com>
- Lev Manovich, Emanuele Arielli, novembre 2021, Artificial Aesthetics, a critical guide to AI media and design, <https://manovich.net>
- AI-Generated Art Scene Explodes ... <https://www.vice.com/en/article/n7bqj7/ai-generated-art-scene-explodes-as-hackers-create-groundbreaking-new-tools>

⁵ Quelques exemples sur l'art et la science tirés d'Ars Electronica à apprécier et à expérimenter :

- Robert Hodgin, l'art génératif, des visualisations de données en 2D aux simulations immersives de terrain en 3D <https://roberthodgin.com>
- Pianographique - piano music meets digital images, <https://pianographique.wordpress.com/AIxMusic>
- Ali Nikrang, Ricercar, un système de composition musicale interactif fondé sur l'AI, <https://youtu.be/3x6A6onLBHE>
- Ali Nikrang, musique composée par IA, jouée par des humains, <https://youtu.be/BTLONBQiYFs>
- Yamaha, Dear Glenn, système de piano par IA capable de jouer n'importe quel morceau de musique dans le style du défunt pianiste légendaire Glenn Gould https://www.yamaha.com/en/news_release/2019/19102301/
- La rencontre de l'art par IA et de la médiatisation des NFT : Mario Klingemann - Botto, <https://botto.com>. Tous ceux qui possèdent le jeton Botto peuvent contribuer à former une IA (réseau neuronal clip/VQgan) à créer des œuvres d'art dont la qualité s'améliore constamment grâce à un système de vote. Chaque semaine, le résultat de cet effort collaboratif d'apprentissage automatique/esprit de ruche est mis aux enchères sur SuperRare.

En fait, c'est précisément la nature de la créativité, en tant que ressource : il ne suffit pas de l'exploiter, il faut la nourrir sans cesse, même si on ne sait pas encore comment elle évoluera, quel sera son rendement.

La créativité ne se résume pas à un produit ni au fondement essentiel de l'innovation ; c'est le préalable absolument indispensable pour toutes les idées nouvelles qui n'ont pas encore été prises en considération et dont nous avons cruellement besoin pour relever les défis à venir.

L'art nous est assurément nécessaire pour son harmonie et sa beauté, ainsi que pour son pouvoir perturbant et déstabilisant, mais il l'est peut-être encore plus **comme laboratoire permettant de représenter l'avenir de l'humanité**. Grâce à ce « deuxième avis », nous pouvons appréhender de manière éclairée, complexe et subtile le tissu de notre réalité, fondement par essence de la souveraineté, de l'auto-détermination et de la capacité d'endosser les responsabilités qui nous incombent pour le présent et pour l'avenir des générations futures⁶.

Les responsables politiques d'aujourd'hui, que ce soit dans la culture ou d'autres secteurs, ont une formidable occasion de faire en sorte que cette transformation numérique radicale concoure à l'intérêt général et à un avenir meilleur et plus humain.

Quelques recommandations simples concernant à la fois l'art et l'IA :

- 1. La créativité est un écosystème, qui doit être nourri pour obtenir des résultats :**
 - Financer l'éducation créative et l'éducation à la créativité
 - Financer les artistes, leur travail créatif et leur potentiel d'innovation
 - Défendre leurs droits et leur liberté d'expression artistique
- 2. L'art et les artistes devraient être entendus et pris au sérieux :**
 - Les faire participer pour mettre à profit leur expertise, leur énergie créatrice, leur sensibilité, leur approche critique.
 - Travailler avec eux pour trouver les bonnes questions et les bonnes réponses sur l'avenir de la société.
- 3. L'accès au patrimoine culturel est essentiel pour libérer son potentiel**
 - La valeur et le pouvoir du patrimoine culturel dépendent de son accessibilité – à l'ère numérique, cela implique de s'employer sérieusement à le numériser sur une grande échelle et à le rendre accessible en ligne.

⁶ Au sujet de la transformation numérique et de la durabilité : Branch Magazine, <https://branch.climateaction.tech> - A sustainable Internet for All