

# Le choix de la dimension dans la représentation d'art

## The choice of dimension in the representation of art

Ernesto Di Mauro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Senior Associate, Istituto di Biologia e Patologia Molecolari, CNR, Rome, Italie

**RÉSUMÉ.** L'intelligence Artificielle arrive à produire des textes littéraires originaux et intéressants, des comédies humoristiques ainsi que des jeux électroniques passionnants. L'IA pourrait-elle nous aider à interpréter la vraie nature de l'art ? Pour réduire le problème dans un contexte rationnel, il faut préciser la question : un objet d'art est-il conçu selon une méthode mentale analogique, ou bien digitale ? Pour essayer d'établir une méthode pour encadrer cette question : dans quelle mesure la représentation de la figure humaine dans l'art est basée sur des dimensions cartésiennes ? L'histoire de l'art peut nous fournir des réponses.

**ABSTRACT.** Artificial intelligence manages to produce original and interesting literary texts, humorous comedies, exciting electronic games. Can AI help us interpret what art really is? To reduce the problem in a rational context, it is necessary to clarify the question: an art object is designed according to an analogical or digital mental procedure? Trying to establish a method to frame this question: to what extent is the representation of the human figure in art based on Cartesian dimensions? Art history can provide us with answers.

**MOTS-CLÉS.** Intelligence Artificielle, Schématisation de la représentation, Dimensions, Pythagore, Vassily Kandinsky, Alberto Giacometti.

**KEYWORDS.** Artificial intelligence, Schematization of representation, Dimensions, Pythagoras, Vassily Kandinsky, Alberto Giacometti.

### Introduction

L'exploration des possibilités d'application de l'Intelligence Artificielle a atteint et dépassé une limite qui semblait marquer une frontière bien définie : celle de la création artistique. Dans ce contexte, le sujet est par nature enveloppé d'un halo d'ambiguïté sémantique : dans la sphère non humaine, il n'est pas facile de définir ce qui est art et ce qui ne l'est pas. Et chez les humains, qu'est-ce que l'« art » dans l'artisanat de qualité, dans le « design » il y a-t-il de l'art, quelle est la part d'art dans l'élégance d'un algorithme bien pensé ? Ou dans la détermination d'une séquence génétique d'une espèce éteinte, ou bien d'un virus ?

Même si aujourd'hui l'art des hommes se cantonne à des lieux et des morphèmes apparemment facilement reconnaissables, il n'en a pas été de même pendant le reste de l'histoire de l'humanité. Ceci est sans doute le signe de la lassitude envers l'art contemporain en tant que tel, et de la dilution, de la spécialisation et de l'attention excessive portée à ses fonctions, jusqu'à le rendre méconnaissable.

C'est justement à cette frontière que l'IA entre en scène, après avoir fait face à et résolu deux autres problèmes, celui d'écrire des textes comiques qui font réellement rire un public, et celui de composer des textes poétiques capables de susciter des émotions.

### Littérature, comédie, jeux

Nous ne nous attendions vraiment pas à ce que ce moment arrive si tôt. Une machine Facebook AI Research a produit un texte littéraire cohérent et lisible. Être capable d'écrire quelque chose que les autres veulent lire notoirement n'est ni simple, ni évident. Le processus a impliqué d'enseigner à la machine à construire un plan d'histoire ; le soutenir par des phrases de dialogue et de passages de commentaire ; maintenir la cohérence ; suivre un style. Dans ce cas spécifique, la machine était dotée d'une bibliothèque de 272.000 textes écrits par des humains, chacun accompagné d'un guide

explicatif. La machine les a rapidement absorbés et a recréé sa propre histoire combinée, dans la limite de 150 mots qui lui avait été donnée. L'histoire commence ainsi : «*It has been two weeks, and the last of my kind has gone*» (“*Cela fait deux semaines, et le dernier de mon espèce est parti*”). On espère évidemment qu'il ne faisait pas référence à l'espèce humaine (1).

Une expérience similaire a été menée sur la possibilité qu'une machine puisse générer des textes à ton humoristique. Il est bien connu que faire rire les gens est difficile même pour un comique humain. L'expérience était donc à la limite de l'arrogance, et on ne sait pas dans quelle mesure cela a fonctionné. Cependant, un robot avec un vocabulaire de 50.000 mots, appris en lisant les sous-titres de 10.000 films, a divertit à plusieurs reprises des milliers de spectateurs lors de festivals de théâtre au Canada et en Angleterre, provoquant des éclats de rire. Un rire survient presque toujours du sens de l'inattendu, par la "*rupture du schéma logique de la réalité*", selon les mots du philosophe de la fin du XIXe siècle Henry Bergson de son texte *Le Rire*. Il n'est donc pas étonnant que les phrases générées par une IA puissent facilement et à plusieurs reprises casser ce schéma, faisant peut-être intrusion plus dans l'illogique que dans le ridicule. Assiste-t-on à la naissance d'un nouveau genre de comédie ? Ou est-ce que l'IA est en train de nous expliquer ce qu'est vraiment notre sens de l'humour ?

Quant aux jeux, le processus était simple. Une machine a reçu une collection de jeux électroniques tels que Super Mario ou Mega Man, accompagnés de vidéos des expressions faciales des personnes qui y jouent et d'un programme d'apprentissage automatique. La machine a inventé de nouveaux jeux, de nouvelles combinaisons de situations, de nouveaux personnages, dont beaucoup ont un succès potentiel sur le marché (2). Certains ressemblaient étrangement à des Pokémon déjà existants.

Textes littéraires, comédies humoristiques, jeux électroniques. À quand les poèmes ? Est-ce que l'IA pourra nous expliquer ce qu'est vraiment l'art ? Pour essayer de réduire le problème dans un contexte rationnel, on peut préciser la question : un objet d'art est-il conçu selon une méthode mentale analogique ou bien digitale ? Pour centrer encore mieux la question : peut-on soutenir que la représentation de la figure humaine est basée sur des dimensions cartésiennes ? À ces questions l'histoire de l'art humain peut nous fournir des réponses (sans oublier les mots de Protagoras : « *de toutes choses l'homme est la mesure* » (3)).

Dans l'art humain, la représentation d'un objet ne se fait pas selon un diktat qui suit exclusivement la règle de l'imitation de la réalité. Elle se déroule selon une logique basée sur des codes. Le code de la traduction des dimensions perçues de l'objet considéré est le premier et le plus important de ces codes.

Les dimensions euclidiennes (autrement dites cartésiennes) sont celles qui dérivent directement de l'expérience de nos sens. La juxtaposition des noms de Descartes et d'Euclide est justifiée par le fait que l'ajout d'une troisième dimension au plan cartésien aboutit à l'espace euclidien tridimensionnel, qui est la modélisation familière de l'espace physique, celle utilisée en mécanique classique. Dans l'art on observe l'altération de l'interprétation de ce code (parfois accompagnée de sa théorisation) paraître de temps à autre, dans des systèmes expressifs où la réduction formelle prend, dans le processus de poïesis, un avantage reconnaissable. En faisant le chemin inverse, on voit comment ce concept a été théorisé par Kandinsky, et par Giordano Bruno et Pythagore avant lui. Dans leurs mots, les dimensions de la représentation sont rationalisées et définies, et la texture de la pensée sous-jacente est reconnue.

## Pythagore

Dans le *Phédon*, le dialogue le plus intense et le plus émouvant, les interlocuteurs sont de croyance pythagoricienne ; la rencontre se déroule à Fliunte, l'un des berceaux de leur pensée.

Socrate et Pythagore ayant récemment disparu, leurs idées et leurs paroles sont comparées pour en extraire leurs racines communes, pour définir leur consensus de base. Les pythagoriciens exposent clairement la clé de voûte de leur doctrine : la séparation de l'âme et du corps pour pouvoir saisir la vérité pure (64a), c'est-à-dire parvenir à la *catharsis* par la *philosophie*. Qu'est-ce que cela veut dire en termes d'aujourd'hui ?

Toujours par le biais des interlocuteurs pythagoriciens (*République*, 521c), il est établi que le périagoge de l'âme ne peut s'obtenir qu'en passant du monde des apparences à celui des idées, et que cela peut se faire sous la conduite de l'arithmétique, astronomie, musique et géométrie. Passer du monde des apparences à celui des idées, c'est ce que nous appelons maintenant la *perception*. En d'autres termes, le *Phédon* traite de la perception et de son élaboration, et parle donc des fondements de l'art. Mais il y a quelque chose en plus : dans le passage entre les apparences et les idées, non seulement la science et l'art sont fondés, mais il est également défini comme, dans le credo de Pythagore, cela ne se produit que sous la direction de l'arithmétique, de l'astronomie, de la musique et de la géométrie. De cette façon, les sciences des relations acquièrent une valeur absolue, des points qui entrent en contact les uns avec les autres, guidés par des valeurs précises, par des lignes qui savent où commencer et où finir, tracées sur le sable, sur la pierre ou dans le ciel. Ces sciences acquièrent un sens dont la tâche est de décrire à notre esprit la relation entre le principe absolu et ses manifestations locales en idées.

Arithmétique, astronomie, musique et géométrie, sciences capables de retracer et de comprendre le cheminement de la création mentale et de sa représentation. Dans ce cadre, on peut considérer l'art comme un processus essentiellement digital. Plus tard, afin de pouvoir s'exprimer sous une forme artistique complète, l'évasion vers l'extérieur, le recours à la recherche de qualités en harmonie avec le principe de l'*analogia entis*, fondement de la Scolastique, seront théorisés. La ressemblance entre l'Être éternel et la création éphémère sera recherchée. Ensuite, la fascinante intuition pythagoricienne que notre façon de percevoir est mathématique, numérique, sera perdue. On a oublié que percevoir, et croire qu'on comprend, est un processus numérique, et non analogique. Où se situe, dans ce cadre de référence, l'activité de l'IA ?

Les limites de la recherche de l'*analogia entis* sont un des points centraux de la réflexion de Martin Heidegger. Une de ses catégories est la crise de la notion de vérité comme correspondance de la proposition à la chose, à savoir : la médiévale *adaequatio intellectus et rei*, problème central de la connaissance. Qu'il n'y ait pas de correspondance entre les nombres et leurs projections, mais seulement une extraction numérique et une définition de valeurs quantitatives, avait déjà été compris et dit le long des côtes de la Magna Graecia et répété à Fliunte par les interlocuteurs du *Phédon*.

Pythagore n'écrivait pas, mais ses mots à ce propos sont restés :

*« De la monade et de la dyade indéterminée naissent donc les nombres, et des nombres les points, et de ceux-ci les lignes, dont dérivent à leur tour les figures planes. De figures plates naissent des figures solides, et de celles-ci les corps sensibles, ... »*  
(Diogène Laërce, VIII, I, Pythagore).

Comment les corps sensibles naissent-ils des nombres ? C'est un problème non résolu de la pensée ancienne, de la philosophie moderne, de l'interprétation de l'art et, ce qui est très proche de notre sujet, de la compréhension de la manière dont nous nous représentons, et de la manière dont les images se forment sur l'écran des ordinateurs auxquels on pose la question.

## Giordano Bruno

Giordano Bruno écrit dans son *De Infinito* de 1585 (qui contribua à le porter au bûcher le 17 novembre 1600) : « ... ainsi cette surface se meut et devient un corps, de même que la surface peut se mouvoir et, avec son écoulement, peut devenir un corps. Il faut donc que le point dans l'infini ne

*diffère pas du corps, parce que le point, découlant d'être un point, devient une ligne ; découlant d'être une ligne, il devient une surface ; découlant d'être une surface, il devient un corps ; donc le point, parce qu'il est en puissance d'être corps, ne diffère pas de l'être corps où puissance et acte sont une seule et même chose. »*

Giordano Bruno a passé sa vie exilé, il gagnait son pain en enseignant la mnémotechnique partout en Europe, il avait mauvais caractère et devait presque toujours fuir la nuit en cachette sans bagages. Sa mémoire et sa culture étaient prodigieuses mis à part quelques confusions de temps en temps. La conséquence de cela est qu'il cite tous les auteurs anciens à propos, mais parfois avec quelques petites variations. Ces mots que je viens de citer sont ce dont il se souvenait de ses lectures pythagoriciennes. Il ne cite pas Pythagore et transforme ces mots pour en faire un des piliers de son credo.

**Vassily Kandinsky.** Ce qui nous intéresse ici chez lui, ce n'est pas son amour de la couleur ni ses apports à l'art abstrait, c'est son livre *Punkt und Linie zu Fläche. Beitrag zur Analyse der malerischen Elemente*. Point et ligne vers la surface. Contribution à l'analyse des éléments picturaux.

Dans ce texte Kandinsky se dédie à la partie graphique qui existe dans ces représentations en l'absence de couleur. Le point est le premier noyau du sens d'une composition, le point est le point de départ de l'action de l'artiste, il est statique. La ligne est la trace laissée par le point mobile, elle est dynamique. La surface est la structure matérielle qui supporte le contenu de l'œuvre, et le créateur peut donner du relief aux formes en utilisant différents plans. Kandinsky revendique le besoin de lucidité et de conscience artistique dès le moment initial de la création de l'œuvre. En d'autres termes, « Point, ligne vers la surface » soutient l'exigence de lucidité d'analyse et de prise de conscience des dimensions aux quelles l'artiste va se confronter.

Kandinsky ne cite ni Pythagore ni Giordano Bruno dans cet ouvrage. Peut-être avec raison, même si, à partir du titre du livre, le point de départ de sa pensée semble nous être déjà connu.

## Représentations qui privilégient la première dimension

Si on pense à des corps qui s'allongent, on pense normalement à Alberto Giacometti, et cela, à juste titre. Mais si on a eu la chance de visiter le Musée Guarnacci à Volterra, où sont conservées les Ombres étrusco-romaines, d'autres images enrichissent le tableau (Figure 1) (et Google : [museo guarnacci volterra statuette etrusche allungate](#)).

Giacometti est l'un des représentants les plus connus de la recherche qui tend à mettre au jour l'essence conceptuelle des choses. L'exemple fréquemment cité pour étayer comme point de départ de sa motivation, élaborée à partir d'un travail basé sur la mémoire, est sa *Femme cuillère*, (au Kunsthaus de Zurich) de 1927 (<https://zapgina.wordpress.com/2020/01/24/alberto-giacometti-le-opere/>). Le parcours intellectuel de Giacometti passe par le surréalisme (jusqu'en 1935), puis passe du mythe et du rêve à l'observation directe de la réalité, le conduisant à une sorte de naturisme schématique. Une constante dans la recherche esthétique est le problème de l'espace et de sa délimitation. La valeur existentialiste de cette tentative de définition dimensionnelle de l'espace a été saisie par Sartre, qui a souligné ses références à l'inaccessibilité des objets et à la mutuelle inaccessibilité des êtres humains. Sur l'influence de la sculpture étrusque sur l'œuvre de Giacometti, l'exposition *Giacometti et les Étrusques* (Pinacothèque de Paris, Paris, 16 septembre 2011 - 8 janvier 2012) a été mise en place. Le thème central était l'assonance entre les œuvres de Giacometti et les bronzes étrusco-romains dits « les ombres ».

**Ombres.** La plus célèbre est l'*Ombre du Soir*, une statuette en bronze conservée au Museo Etrusco Guarnacci (Volterra, Italie) Musée Guarnacci (Figure 1 a). La figure filiforme, le corps d'un jeune homme devenu ligne perdant tout respect des proportions réelles, projette une part de sa

propre physicalité dans l'abstrait. Une partie seulement, cependant, car le visage (Figure 1 b), l'aine, les pieds restent bien réels. C'est précisément de là dont provient la profonde fascination qui émane de cette figure, à la fois personne réelle et abstraction géométrique.

Une exposition de 1999 (*Ombres du soir, bronzes allongés de l'époque hellénistique*, Museo Guarnacci, Volterra) a réuni la plupart de ces objets très particuliers existants. Pas plus de deux ou trois dizaines survivent et ils sont confinés à une époque bien définie, le III<sup>e</sup> siècle av. J-C. En plus de la région de Volterra, la déformation des membres allongés est liée à d'autres domaines définissables de la culture étrusque-italique. Des exemples d'une grande beauté viennent de Pérouse, Arezzo, Ancône et Nemi, conservés chez le Museo Etrusco de Rome (Google : [museo etrusco roma statue bronzee allungate](#)) Considérer le changement des rapports volumétriques de ces représentations comme une déformation est réducteur, car cela ne tient pas compte de la tension très particulière qui les a inspirées. Les raisons de cette tension nous échappent complètement, elles ne s'expliquent pas avec leur fonction d'ex-voto, pas plus que l'analyse des rapports numériques rigoureux qui ressortent de l'analyse de l'objet appelé «*Ombre du Soir*» (Figure 1 a), structurée selon des rapports précis de poids et de dimensions en unités de mesure étrusques.

Un fait est particulièrement intéressant : un des rares cas de découvertes multiples documentées, celui du Stipe di Docciola (Volterra), nous confronte à deux *Porteurs d'eau*, l'un aux proportions classiques, aux traits "normaux", l'autre très allongé, sans plus d'épaisseur. Il est clair alors que la représentation abstraite est le résultat d'une recherche consciente. Mais quelle est la motivation qui, pendant quelques décennies, a poussé un groupe d'artisans d'Italie centrale à transformer des corps qu'ils savaient représenter en trois dimensions avec beaucoup d'habileté et d'inspiration (il suffit de regarder les autres vitrines au Guarnacci ou à Valle Giulia à Rome pour se convaincre), qui leur a fait réduire leur schéma de référence euclidien des trois dimensions du corps solide à l'unique dimension de la ligne ? De plus, que cela se soit produit tout en préservant la personification individuelle et symbolique ajoute de l'admiration à la profondeur esthétique de ces objets.

Ces artisans italiens ont privilégié un des composants de leur processus de reconstruction en trois dimensions. Ils en ont choisi un au détriment des autres, continuant à considérer comme beaux les objets issus de ce processus de simplification. Et d'une manière ou d'une autre, nous ne pouvons pas être en désaccord avec leur expérience, inconsciente et profonde, déséquilibrée et pleine d'une harmonie qui aurait laissé Pythagore en admiration.

À ce propos, les figures d'Alberto Giacometti viennent facilement à l'esprit. Et l'on peut facilement vérifier que la similitude n'est qu'apparente. Ses corps ont une nature complètement différente, ils ne perdent pas de dimensions mais en gagnent. Ce sont des formes qui bougent lourdement, qui entrent dans la quatrième dimension, dans un déplacement douloureux et réel. Celles de Giacometti sont des figures déformées, non un point d'arrivée de l'abstraction et de la purification. Giacometti a visité Guarnacci pour la première fois en 1964, bien après avoir fusionné ses ambiguës métaphores.

La juxtaposition des figures de Giacometti avec celles des petits bronzes des Ombres, de certaines statuettes cycladiques (un exemple : la *Femme d'Amorgos*, Cycladique moyen, conservé chez le Musée National d'Athènes, Google : [Femme d'Amorgos, Cycladique moyen, Musée National d'Athènes](#)) et des statuettes typiques de l'art Zoulou (Google : [art zoulou femme cuillere](#)) rendent général le sujet de la réduction à la dimension de linéarité.



**Figure 1.** *Figurines en bronze allongées.* **a.** *Gauche: L'Ombra della Sera, Museo Etrusco Guarnacci, Volterra (4). Droite: Alberto Giacometti: Grand femme IV, 1960-1961 (Succession Alberto Giacometti; Fondation Giacometti, Paris). (4).* **b:** *L'Ombra della Sera, détail du visage.*

**Cyclades.** Presque soudainement, au centre du système expressif élaboré et complexe du Néolithique final, entre la grande région anatolienne-balkanique et le Moyen-Orient, une nouvelle forme esthétique apparaît, celle qui est désignée par le nom d'art cycladique. Les débuts ont des formes communes avec l'art continental de Thessalie, en particulier avec ces expressions bien caractérisées à Dimini. Des formes originales commencent alors à apparaître, qui tendent peu à peu vers une géométrisation et une simplification absolue. Pendant longtemps, pratiquement tout le troisième millénaire av. J-C. empiétant sur le quatrième et, avec le Minoen Moyen I, entrant dans le second, une pureté abstraite se dessine peu à peu. Le chemin est complexe, tortueux et seulement partiellement éclairci. Mais une voie idéale que l'on peut tracer est celle de l'élimination des éléments, jusqu'à la pureté dont témoigne le visage des sculptures, dont un exemple typique est donné par l'*idole de Siros* (Figure 2, et site Google [idole de Siros, Musée National d'Athènes](#)). Il y reste des lignes très douces qui ne sont plus des courbes mais pas encore des droites et dont les proportions sont complexes et oniriques. Parallèlement, la simplification de la représentation plastique de figures humaines entières évolue, dépouillant les corps au départ très fermes dans leur rondeur tridimensionnelle, jusqu'à arriver à des structures en forme de trapèze et de doubles cercles à la manière d'un violon.

La pureté géométrique a permis d'obtenir des résultats d'une qualité très élevée. La mentionnée grande *Femme d'Amorgos* aux dimensions presque naturelles, dans un marbre duquel rien ne se définit et tout se chuchote, compte parmi les œuvres les plus évocatrices faites de la main de l'homme. Les artistes cycladiques ont su entrer et sortir de la métaphysique, travailler le jeu et le naturalisme onirique. Les formes cycladiques étaient le produit de l'esprit de tout un peuple. *L'Homme qui marche* de Alberto Giacometti, 1959-1960 (Fondation Marguerite et Aimé Maeght,

Saint-Paul de Vence, France) (<https://zapgina.wordpress.com/2020/01/24/alberto-giacometti-le-opere/>), et Google : [alberto giacometti maeght saint paul de vence](#)) montre où la réflexion moderne arrive sur le même parcours.

## Représentations en deux dimensions.

Le parcours intellectuel de Giacometti ne part pas de la linéarisation ; voir comme exemples : Alberto Giacometti, *Femme cuillère*, 1926-1927 (Fondation Marguerite et Aimé Maeght, Saint-Paul de Vence, France) (Google : [alberto giacometti femme cuillere 1926-1927 maeght saint paul de vence](#)) (7) ; et Alberto Giacometti, *Tête qui regarde*, 1928-1929 (Succession Alberto Giacometti, Fondation Giacometti, Paris) (Google : [Alberto Giacometti tete qui regarde 1929-1930](#)) (8). La linéarisation (et sa relation avec l'espace dans lequel ses formes sont immergées) est plutôt un point d'arrivée, atteint par suppressions et simplifications successives. Le point de départ est plutôt la représentation en deux dimensions, essentiellement une figure sur un plan, à laquelle s'ajoutent quelques éléments d'identification. L'aplatissement de formes n'est pas une procédure simple.

Le même chemin de simplification est ce qui caractérise le travail de Mark Rothko. Rothko est d'abord attiré par l'abstraction et l'expressionnisme, passe aux figures plates issues du langage artistique primitif, élabore le surréalisme dans une tonalité américaine. Puis, dans sa phase de maturité, il en vient à l'expression des émotions fondamentales à travers de larges champs de couleurs intenses et lumineuses qui semblent sortir de la toile et cachent un univers complexe suggéré au plus profond de l'esprit de l'observateur. Plans de couleurs absolue derrière lesquels est caché l'univers du sensible. Il me semble qu'il soit le seul qui ait su réunir le point initial d'où naîtra le plan de la surface. Rothko a peut-être réussi à aller au-delà de la source de la rationalisation de l'espace, en s'appuyant sur les émotions de manière extrême et reproductible uniquement à travers ses peintures. Une manière différente de réduire sur un plan les corps qui sont en trois dimensions est celle illustrée par les peintures de Giorgio Morandi.

Chez Giorgio Morandi, le mécanisme est double : des formes géométriques simples d'objets dont la seule raison d'être ensemble et d'être là sur la toile est leur familiarité, et en même temps un jeu de cache-cache des deux côtés de la réalité. Un exemple : deux *Natures mortes*, peintes éloignées l'une de l'autre dans le temps, se caractérisent toutes deux par une homogénéité de couleur, beige foncé, brunâtre. Le premier, *Nature morte* de 1920 (Google : [giorgio morandi opere](#)), est un tableau dans lequel les ombres enlèvent de la profondeur au lieu de la souligner, volonté de faire glisser la vision de manière ambiguë, de la classer dans le cerveau dans un compartiment différent de celui dans lequel ces objets auraient normalement fini, pour les retrouver avec difficulté lorsqu'on revient regarder la toile. Cet effet de croisement entre différentes scènes du cerveau est présent dans de nombreux tableaux de Morandi de la même époque, par exemple la *Nature morte au plateau d'argent* de 1914 (Google : [giorgio morandi opere](#)) et *Les baigneuses* de 1915 (Google : [giorgio morandi opere](#)). En comparaison avec celle de 1920, la *Nature morte* qu'il peindra en 1946 (Google : [giorgio morandi opere](#)) semble un triomphe de couleurs réelles et de rationalité complète, vision du vrai dans laquelle l'introduction de quelques lignes bleues sur le chandelier ajoute de la vraisemblance, rendant presque imperceptible, en le modulant subtilement, l'éloignement dérivant de la forme géométrique primaire, identifiée et puis perdue, cachée par les nuances de couleurs et de formes.

Tenter de rechercher des formes simples, dans lesquelles l'absolu pythagoricien n'est pas atteint, ou on l'atteint et essaie de le nier, de le cacher, création d'anxiété dans les profondeurs et dans la dimension de la simplicité. Ici digitale et analogique se mélangent, art atteint dans une dimension finalement humaine.

**La troisième dimension** est plus proche de la reproduction directe de la réalité, apparemment elle devrait offrir moins de suggestions de simplification, mais en regardant de près l' « art sauvage », ou nombre d'ouvrages occidentaux modernes, on s'aperçoit du contraire. À propos d'une idole cycladique abstraite et schématique, Picasso disait : « *plus fort qu'un Brancusi* ». Et si on compare une tête de l'art cycladique dans sa phase mûre et une tête de Brancusi (Figure 2), on est poussé à lui donner raison. Tout en gardant le contact avec la réalité en trois dimensions, la recherche d'un effet de fuite dans le métaphysique est effectivement apparente.



**Figure 2. a.** Art cycladique, *Idole de Siros* (Cycladique Ancien II, Musée National d'Athènes) (et Google : [Idole de Siros Cycladique Ancien II Musée National d'Athènes](#)) (10). **b.** Constantin Brancusi *Danaïde*, c.1918. Tate. © London 2023 (11).

Le sculpteur Pietro Consagra a théorisé la réduction de la sculpture de la troisième à la deuxième dimension. Ses « sculptures frontales » (Figure 3) sont conçues pour pouvoir perdre leur identité tridimensionnelle et leur épaisseur, pour acquérir la due modestie et favoriser le contact avec l'observateur. Les "*Dialogues*" de Consagra sont ainsi une projection de l'observateur lui-même, ils deviennent directement partie de son esprit. Un bel exemple de la possibilité du dialogue qui s'instaure est le "*Colloque avec l'espérance*" (1957), présent au Centre Pompidou MNAM (Google : [Pietro Consagra MNAM Paris](#)).



**Figure 3.** Pietro Consagra, *Giano nel cuore di Roma* (1997). Photo par l'auteur.



## Représentations dans la quatrième dimension.

### *Le cas d'une approche déclarée : le Futurisme.*

Le Futurisme fut un phénomène italien et russe, les deux nations qui n'avaient pas eu de révolution industrielle au XIXe siècle, alors que la France et l'Angleterre avaient déjà vécu leur révolution. Lorsque les locomotives et les industries pleines de machines se sont répandues partout, l'imaginaire collectif a commencé à aimer l'idée d'un avenir renouvelé fait de mouvement et de vitesse, et certains ont traduit ce sentiment en art. C'est très simplifié mais, historiquement, c'est l'essentiel. En réalité, le futurisme était un phénomène complexe, aux nombreuses implications littéraires et coutumières, sans oublier les aspects politiques, l'adhésion à des régimes autoritaires, l'exaltation de la guerre. Les premiers héros du futurisme proprement dit étaient italiens : Filippo Tommaso Marinetti, Umberto Boccioni, Giacomo Balla, Giovanni Severini. Le premier *Manifeste du Futurisme* est publié à Paris, capitale incontestée de tous les Mouvements et Manifestes, le 20 février 1909 dans le journal parisien Le Figaro ; le premier *Manifeste de la peinture futuriste* en Italie remonte à 1910.

La marque psychologique du futurisme est un enthousiasme lucide et dépaycé. Un bon exemple en est le dernier paragraphe du Statut du Groupe Futuriste de Padoue, signé par Marinetti : « *La peinture futuriste est aussi toujours joyeuse, vivante, fantasmagorique de couleurs car l'univers, même à travers la machine, et la mystérieuse harmonie des forces, existe chez le peintre comme un hymne d'harmonie et de beauté de la lumière placée au-delà et en dehors de la matière, et des besoins de la matière. Eternelle, vibration spirituelle, originalité spiritualité dans une atmosphère de lyrisme, telles sont les principales caractéristiques de la peinture futuriste, non pas académique mais recherche personnelle, d'intuition plutôt que de tradition, de révolution quand en Art on ne peut être que révolutionnaires ou plagiaires.* »

Il ne fait aucun doute que le futurisme, et sa tendance interne à l'abstraction, a profondément ébranlé tout l'art italien et russe. C'était son programme d'occuper tous les aspects de l'esthétique, il était fortement basé sur la recherche et l'activité synesthésique, les résultats de sa diffusion nous influencent encore aujourd'hui plus que nous ne le pensons. En France, la scène était alors occupée par les recherches divisionnistes, par les *Tendances Jugend*, par le Fauvisme, par *Blaue Reiter*, par le théosophisme et surtout par le Cubisme. Le terme «futurisme» semblait au début presque seulement un nom approprié pour un manifeste quelconque. Pourtant certains intellectuels, notamment Guillaume Apollinaire, en traitent avec vivacité, écrivent à son sujet (12), polémiques et intérêts s'enflamment. À Paris, cependant, le futurisme reste dans l'ombre du cubisme, de Braque et de Picasso.

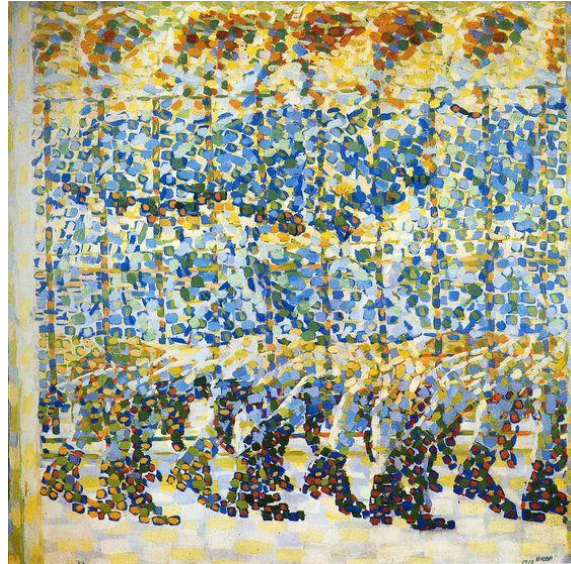
La synesthésie multisensorielle était théorisée avant tout par Giacomo Balla, on en trouve des mots clairs dans « *La pittura dei suoni, rumori e odori* », la peinture des sons, des bruits et des odeurs (1913), où il recherche les fondements de la simultanéité et du syncrétisme; et dans « *Ricostruzione futurista dell'Universo* », reconstruction futuriste de l'univers (1915) (13), où il déclare son intention : "de reconstruire l'univers en l'éclairant, c'est-à-dire en le recréant dans son intégralité" par la "vibration universelle" et le "dynamisme plastique" .

Nous rencontrons probablement les mots qui précisent le concept d'intention d'aller au-delà des trois dimensions spatiales classiques dans le "*Manifeste technique de la sculpture futuriste*" de Boccioni (14) et dans ses mots « *Nous proclamons que l'environnement doit faire partie du bloc plastique comme un monde en soi et avec ses propres lois ; que le trottoir peut grimper sur ta table et que ta tête peut traverser la route tandis qu'entre une route et l'autre ta lampe attache son réseau de rayons de craie* » (15).

Surtout, les futuristes étaient presque ensorcelés par les machines en mouvement, par les avions, par la vitesse. L'un des courants les plus forts et les plus connus du futurisme est l'Aéro-peinture,

qui convenait bien à la tentative de représentation du mouvement et de la vitesse. La représentation du mouvement était leur recherche constante, initiée par les études de Balla (Figure 4), en relation synergique avec la photo-dynamique d'Anton Giulio Bragaglia, et visant à pénétrer et rendre claire l'énergie interne des aspects de la vie quotidienne.

Après tout, le mouvement est une propriété intrinsèque de la vie, qui est une énergie en transformation. En ce sens, la troisième dimension est un artefact des techniques de calcul et de représentation par la sculpture, du moins jusqu'aux futuristes. La dialectique de la quatrième dimension en peinture est examinée en (16). Tout existe dans une quatrième dimension, à commencer par l'ADN (17).



**Figure 4.** Giacomo Balla, *Bambina x balcone*, 1909. Copyright Comune di Milano – tous les droits réservés – Milano, Galleria d'Arte Moderna (18).

## Conclusions

En Italie centrale, dans les Cyclades, dans les Îles Carolines et dans les ateliers parisiens, il semble que nous sommes confrontés au même processus, une construction harmonieuse et claire de formes simples précédée par la réduction des formes réelles à des idéaux géométriques. C'est la matrice même de la naissance des mathématiques et de la géométrie en tant que science, c'est la racine du pythagorisme qui poursuit des relations communes, c'est la rationalisation inconsciente et spontanée qui précède la création esthétique. C'est la recherche d'images simples qui précède l'image qui deviendra signe.

Mais que se passe-t-il avant et après ceux qui pourraient être perçus comme des phénomènes confinés à des moments et à des lieux définis ? Nous avons lu les mots de Picasso sur Brancusi et l'art cycladique. Brancusi, si l'on regarde l'ensemble de son œuvre, et Picasso lui-même et bien d'autres, essayaient de suivre le même processus de réduction des formes réelles à des idéaux, puis de les ré-exprimer. Mais leur résultat ne pouvait être que non spontané, contre nature, artificiel.

Prenons des objets qui portent le même nom : *Femme cuillère*, sculptures zoulou de la fin du XIXe-début du XXe siècle (Google : [art zoulou femme cuillere](#)), l'autre d'Alberto Giacometti (Google : [alberto giacometti femme cuillere 1926-1927 maeght saint paul de vence](#)), presque contemporains si l'on se place dans un schéma temporel absolu. Le premier est le produit d'une simplification géométrique, presque le résultat de la leçon de recherche spontanée de la forme pure, que nous avons vu dans l'art cycladique et étrusque (ethnies d'ailleurs très éloignées l'une de l'autre). L'autre objet a en soi un poids difficile à définir, mais il n'a certainement rien de pythagoricien. Plus tôt, au fil du temps, l'universel pythagoricien surgit de temps à autre, dans les

stèles provençales des VIe-IVe millénaires, dans les figurines féminines en terre cuite de Haute-Égypte du IVe millénaire de Hierakonpolis, ou comme rescapée de l'art océanien avant la contamination.

Les formes pures de l'universel pythagoricien sont les premières formes complètes à apparaître dans la plasticité humaine, comme pour prédire ce qui sera pensé, rationalisé et créé d'ici là et jusqu'à aujourd'hui. Les statuettes féminines de Grimaldi, par exemple, visibles chez la Collection Piette, Musée des Antiquités Nationales de Saint-Germain-En-Laye (Google : [Grimaldi Salle Piette Musée des Antiquités Nationales de Saint-Germain-En-Laye](#)), sont des corps mentalement déconstruits en sphères et cylindres, puis reconstruits dans des matériaux différents qui reflètent la lumière, les têtes métaphysiques presque cycladiques, les rapports volumétriques en symétries parfaites. La culture qui les a produites 25.000 av. J-C. est une culture interglaciaire, en des temps très durs, une culture d'hommes qui savaient trouver des formes pures dans leur esprit.

En plus de leur faire inventer des textes littéraires et des textes comiques, les ordinateurs ont été sollicités pour faire de l'art. La méthode est toujours la même, on fournit à l'ordinateur des exemples de départ, généralement des œuvres humaines, puis on lui demande de produire une image sur un thème. La réponse est celle attendue : les couchers de soleil produits en réponse à la question "coucher de soleil" sont d'excellente qualité, en rien inférieurs à ceux de Turner ou de Canaletto. Surtout si un passage de « machine learning » a été introduit dans la phase de formation. Or, le produit est essentiellement combinatoire, au point qu'est survenu le problème de savoir si on peut effectuer des transactions avec ce type de produit, car il est difficile d'établir « qui » doit être payé : qui a fourni une partie de l'image à partir de laquelle l'ordinateur a démarré ? Sachant que ce « qui » renvoie généralement à une multiplicité d'images et de sources. Ou l'inventeur de l'algorithme avec lequel l'ordinateur a créé ? Sachant que l'ordinateur produit l'image finale à partir de l'élaboration de cet algorithme initial, élaboration faite par lui dans ses propres circuits. De nombreuses sociétés spécialisées dans la commercialisation d'images ont donc décidé de ne pas facturer les produits combinatoires informatiques, de considérer ce type d'activité comme non soumis au droit d'auteur. Getty Images et Shutterstock ont décidé de supprimer de leurs catalogues les images créées par des modèles d'IA tels que DALL-E, Stable Diffusion et Midjourney. Cela peut-être résoudre le problème pratique, mais met en évidence que si un ordinateur s'attaque aux activités plus typiquement humaines, des problèmes de principe commencent à se poser.

Une application populaire de ce type d'entreprise est la création d'images pour des illustrations de presse. On a remarqué que ces derniers temps les images créées pour illustrer des noms ou des textes courts sont de plus en plus fréquemment des images de visages déformés ou de scènes cauchemardesques. Étant donné que l'IA crée des images à partir de textes ou de modèles fournis par des humains, les images effrayantes produites sont probablement la conséquence de la modification de l'ensemble de données d'entraînement fourni. En d'autres termes, si l'on regarde les résultats produits dans leur ensemble, l'IA reflète la psychologie de masse de notre époque. Elle nous révèle, avant même que nous n'en prenions conscience, quelle est le fond de notre production culturelle collective. L'IA médiatise l'ingéniosité et l'imagination humaine, révélant son aspect intime. Plus qu'à de la psychanalyse, cette qualité ressemble à de l'art.

En plus, cela clarifie la texture des tissus neuronaux de l'IA. Elle peut "facilement" créer un texte lisible, un nouveau jeu, une situation comique, car ce sont toutes des structures basées sur la combinaison d'éléments. Dans ce jeu combinatoire et d'adaptabilité, l'IA est imbattable. À partir d'une bibliothèque suffisamment grande, l'IA peut écrire et mettre en scène des textes de qualité humaine. Mais l'essence de la création artistique est autre chose.

La recherche d'archétypes est un processus spontané dans lequel la physique et la métaphysique se chevauchent et coïncident. Et comme dans tous les processus dans lesquels entrent en jeu des concepts abstraits, il faut de la pureté pour arriver à la pureté. D'une pureté et d'une clarté de

formulation, on peut atteindre une pureté et une clarté de résultat. C'est un chemin parcouru par les Gravettiens du Paléolithique, par les Cycladiques, par les Italo-Étrusques, par les Micronésiens, et par les Zoulous, pour être ensuite réduit à un schéma théorique par Socrate et Pythagore. Les mêmes théories refont surface chez Giordano Bruno et chez Vassily Kandinsky. Mais c'est un chemin désormais perdu pour Brancusi, Rothko, Giacometti, Morandi, et pour nous. Les mots de Marinetti : « ... en Art on ne peut être que révolutionnaires ou plagiaires » indiquent le bord que IA peut atteindre.

La question fondamentale qui est posée ici : *les processus numériques sur lesquels repose l'IA peuvent-ils nous aider à comprendre ce qu'est l'art ?* trouve donc une réponse complexe, négative et positive à la fois.

Le côté négatif. La création artistique implique et requiert un état de conscience de la part de son créateur. S'exprimant librement, l'esprit de la personne dans l'acte de création artistique se laisse aller au-delà des frontières rationnelles que lui imposent les limites matérielles, il peut s'exprimer de manière plus large, il explore et suggère d'autres possibilités. La conscience de Paul Eluard est convaincue que "la Terre est bleue comme une orange" parce qu'elle synesthésie la couleur des expériences avec les couleurs de ses souvenirs et de sa liberté intellectuelle, et pour bien d'autres raisons qui ne peuvent ou n'ont pas besoin d'être exprimées ; ce qui est suggéré, dans une démarche purement surréaliste, au fil des vers. Ce faisant, la conscience de cet esprit se réaffirme et réaffirme son existence, et revendique en même temps la possibilité d'étendre ses limites perceptuelles et mémorielles. La conscience de Paul Eluard, et la nôtre, est une fonction analogique dans laquelle les souvenirs numériques accumulés deviennent quelque chose de nouveau dans un processus continu d'émersion.

L'IA d'une machine n'a pas conscience qu'elle peut étirer et déformer car elle fonctionne numériquement, pas analogiquement ; elle ne mélange pas de manière créative les données qui lui ont été fournies, elle est seulement capable de tirer des conséquences, elle n'induit pas d'émersion.

L'aspect positif consiste dans le fait que l'analyse des processus de création artistique par l'IA suggère une méthode d'analyse des codes de traitement utilisés par notre conscience. Parmi ceux-ci, le code d'utilisation des dimensions semble être un principe de base. C'est en ce sens que l'IA nous aide à comprendre l'essence de l'art. Peut-être celles des mathématiques et de la musique aussi. Les choses ne changeront que si et quand l'IA aura une véritable conscience analogique, similaire à celle humaine.

## Références et crédits des images

- (1) [arxiv.org/abs/1805.04833](https://arxiv.org/abs/1805.04833), [arxiv.org/abs/1809.10736](https://arxiv.org/abs/1809.10736).
- (2) [arxiv.org/abs/1809.02232](https://arxiv.org/abs/1809.02232).
- (3) Protagora, *fr. 1 DK* (cite de Platon, *Théétète*, 152, AB).
- (4) Gauche: *L'Ombra della Sera*, Museo Etrusco Guarnacci, Volterra, Italie.  
Droite: Alberto Giacometti: *Grand femme IV*, 1960-1961. Fondation Alberto et Annette Giacometti, Paris, Paris, 2023.
- (5) *Femme d'Amorgos*, Cycladique moyen, Musée National d'Athènes.
- (6) Alberto Giacometti, *Femme qui marche*, 1936. Collezione Peggy Guggenheim, Venezia (Fondazione Solomon R. Guggenheim, New York). 76.2553 PG 132.
- (7) Alberto Giacometti, *Femme cuillère*, 1926-1927. Fondation Marguerite et Aimé Maeght, 623, Chemin des Gardettes 06570 Saint-Paul de Vence, France. [info@fondation-maeght.com](mailto:info@fondation-maeght.com).
- (8) Alberto Giacometti, *Tete qui regarde*, 1928-1929, Fondation Alberto et Annette Giacometti, Paris, Paris, 2023.
- (9) Giorgio Morandi: a, "*Natura morta*", 1920, Pinacoteca di Brera, Milano. b, "*Natura morta con piatto d'argento*" 1914, GNAM, Roma. c, "*Natura morta*", 1946, GNAM, Roma.

- (10) Art cycladique, *Idole de Siros* (Cycladique Ancien II), Musée National Archéologique d'Athènes.
- (11) Constantin Brancusi, *Danaïde*, c. 1918. Tate T00296 © London 2023
- (12) G. Apollinaire, dans “*L’Intransigeant*” 21 avril 1911, pp 317-318.  
*Les Peintres futuristes*, dans “*Mercur de France*”, 16 novembre 1911, pp 436-437.  
 G. Apollinaire, *Les peintres futuristes italiens*, dans “*L’Intransigeant*” 1 février 1912.  
 G. Apollinaire, *A l’exposition des peintres futuristes*, dans “*Mercur de France*”, 352 16 février 1912, pp 886-888.  
 G. Apollinaire, *La Peinture nouvelle. Notes d’art*, dans “*Les soirées de Paris*”, 3 avril 1912.  
 G. Apollinaire, *Méditations esthétiques. Les Peintres cubistes*. Paris 1913.  
 G. Apollinaire, *Œuvres en prose complètes*, 3 vol. , Paris 1977.1993.  
 G. Apollinaire, *Lettere a E.T. Marinetti. Con il manoscritto Antitradizione futurista*. Milano 1978.
- Les références aux rapports entre G. Apollinaire et les futuristes sont tirées de l’essai par Fabio Benzi « La nascita dell’avanguardia futurista » paru dans le catalogue de l’exposition *Futurismo 1910-1915* (Padoue 2022).
- Voir aussi G. Apollinaire, *Antitradition futuriste*, dans « Lacerba » (Florence), 15 décembre 1913.
- (13) Giacomo Balla, *Ricostruzione futurista dell’Universo*, Direzione del Movimento futurista, Milano, 11 Mars 1915, p. 1.
- (14) Umberto Boccioni, *Manifesto tecnico della scultura futurista*”, 11 avril 1911.
- (15) *Umberto Boccioni. Gli scritti editi ed inediti*, par Z. Birolli. Milano 1971. Cité dans «La ricostruzione futurista dell’Universo» par Francesco Leone, dans le catalogue de l’exposition *Futurismo 1910-1915* (Padoue 2022).
- (16) *La dialettica della “quarta dimensione” in pittura tra Futurismo e Cubismo*, Fabio Benzi, dans “Storia dell’Arte”, n.s. 1-2, 151-152, 2019, pp 68-79.
- (17) *La quarta dimensione del DNA*, Ernesto Di Mauro 1994, Giunti Editore, EAN 9788809760912.
- (18) Giacomo Balla, *Bambina x balcone*, 1909. Copyright Comune di Milano – tous les droits réservés – Milano, Galleria d’Arte Moderna.

*Les images reproduites dans ce texte ont été téléchargées sur Internet, les droits de reproductions ont été obtenus où possible. L’image de figure 3 est par l’auteur. Pour les images pour lesquelles il a été impossible de trouver les titulaires des droits de reproduction et de leur demander l’autorisation de l’utiliser, nous tenons à remercier toutes les Institutions et personnes titulaires des droits de reproduction pour leur concession bienveillante et virtuelle.*