

HASARD ET ALÉATOIRE
DADA & ART GÉNÉRATIF

SOMMAIRE

INTRODUCTION

INTRODUCTION AU HASARD ET ALÉATOIRE DANS LE CHAMP DE L'ART

DADA

- > INTRODUCTION AU MOUVEMENT DADA
- > TYPOLOGIE DU HASARD DADAÏSTE
- > MARCEL DUCHAMP : *LE GRAND VERRE*
- > *TRISTAN TZARA : POUR FAIRE UN POÈME DADAÏSTE*
- > HANS HARP : *SELON LES LOIS DU HASARD*

GÉNÉRATIF

- > CYBERNÉTIQUE
- > L'ART NUMÉRIQUE
- > L'ART GÉNÉRATIF
- > LES GÉNÉRATEURS DE TEXTE
- > DU CÔTÉ DE L'IMAGE
- > LA VISUALISATION DE DONNÉES EN TEMPS RÉELLE

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Le hasard a toujours fasciné les artistes.

Conscient du formidable potentiel qu'il recèle, les artistes ont tenté à plusieurs reprises de le convoquer au cœur même de leur démarche afin de pouvoir jouir de ses bienfaits créatifs.

Au travers de l'exemples du mouvement Dada et de l'art génératif nous chercherons à découvrir la signification de leurs rapports au hasard

INTRODUCTION AU HASARD ET À L'ALÉA DANS LE CHAMP DE L'ART

Le hasard reste avant tout une notion difficilement définissable. Néanmoins deux catégories de hasard peuvent être distinguées comme l'a établi avec justesse le biologiste et biochimiste Jacques Monod, dans la mesure où un hasard peut effectivement être soit subi, soit provoqué. Le premier répondant à « *une incertitude essentielle* » et le second à une « *incertitude opérationnelle* »¹.

Dans le premier cas le hasard peut se donner à voir comme un accident et un événement fortuit, inexplicable et inattendu, pouvant s'inviter à tout instant dans l'acte créatif, aussi bien avant que pendant ou aussi après.

Il peut être alors perçu comme un acteur - important ou non - venant bouleverser l'oeuvre en bien ou en mal.

La légende de Protogène contée par Montaigne² illustre bien en cela cette *incertitude essentielle*, étant sans doute une des premières apparitions du hasard en peinture. En effet Protogène, célèbre peintre de l'antiquité, n'arrivait pas à reproduire la bouche d'un chien écumant de bave. Après de nombreuses tentatives, fou de rage, il attrapa son éponge imbibée de couleur qu'il projeta sur la toile.

Le hasard voulut que l'éponge atterrisse sur le museau du chien et reproduisit l'effet tant recherché par l'artiste. Le hasard réalisa ici ce que ni l'habileté humaine ni l'imitation n'avaient pu réaliser.

Ce premier accident de la peinture aura ensuite une valeur exemplaire puisque, selon Pline, le peintre Néalcès fit de même pour rendre l'écume d'un cheval.

Le célèbre peintre japonais Hokusai, bien des siècles plus tard, fit courir délibérément un coq dont il avait au préalable trempé les pattes dans la couleur afin que celui-ci manifeste au hasard et sans que l'artiste puisse le contrôler, les flots de la rivière Tatsouta, ce que l'artiste pensait ne pas être à même de réaliser.

Cette légende « *où la nature a l'air de travailler toute seule à reproduire la nature* »³ pourrait illustrer l'idée selon laquelle le hasard serait une sorte de « *sorcellerie charmante* »⁴ qui serait potentiellement à même de manifester ce que l'artiste, au-delà de ses intentions et de son talent, aurait bien de la peine à entreprendre ou à imaginer.



> Roel WOUTERS,
Running with the beast (2008)

Clip vidéo pour le groupe hollandais « ZzZ », dans laquelle deux coqs recouverts de peinture s'affrontent sur une feuille de papier, inscrivant ainsi la dynamique du combat sur celui-ci.

Le projet est basé sur les séries « *Anthropométries* » de Yve Klein.

¹ MONOD Jacques, *Le hasard et la nécessité Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, éd. du Seuil, Paris, 1970, p.128-129.

² MONTAIGNE, *Essais*, Livre I, Chapitre 34, *La fortune se rencontre souvent au train de la raison*

³ « On dit qu'un jour, devant le Shōgoun, ayant déployé sur le sol son rouleau de papier il [Hokousai] répandit un pot de couleur bleue; puis, trempant les pattes d'un coq dans un pot de couleur rouge, il le fit courir sur sa peinture, où l'oiseau laissait ses empreintes.

Et tous reconurent les flots de la rivière Tatsouta, charriant des feuilles d'érable rougies par l'automne. Sorcellerie charmante, où la nature a l'air de travailler toute seule à reproduire la nature ». FOCILLON Henri, *Éloge de la main dans Vie des formes...*, éd. Puf, Paris, 1943, p.121-122.

⁴ FOCILLON Henri, *Idem...*, p.122.

Ce constat peut être joint à l'analyse de l'anecdote de Protogène par Pierre Soulage dans laquelle il note que « *la cohérence des formes soumises à la physique d'un liquide projeté par une éponge, leur permet d'être plus vraies qu'une imitation* »⁵.

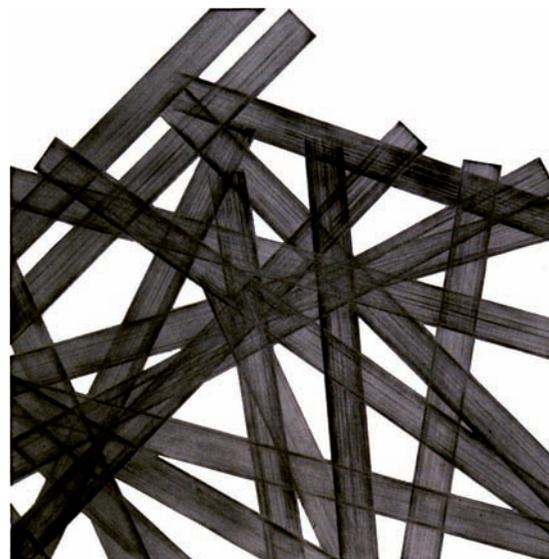
En outre le hasard aurait le pouvoir de dépasser la simple imitation. De contenir une puissance évocatrice encore plus importante, pouvant ainsi faire dépasser l'œuvre d'elle-même en y amenant une touche supplémentaire à l'insu de la volonté de l'artiste, « *des presque-rien qui feraient tout* »⁶ capables d'insuffler de la dynamique à l'œuvre si l'artiste décèle et exploite son potentiel.

En effet, l'événement de Protogène ne lui était aucunement bénéfique avant que celui-ci ne l'interprète comme tel et ne décèle en lui une forme de positivité.

L'artiste doit entre autre prendre conscience de ce hasard et le réinvestir par la suite dans son travail et sa démarche. Ce qui lui permet d'une certaine façon de « *faire vivre* » l'œuvre comme le confirme bien des années plus tard l'artiste François Morellet qui l'employait notamment dans la mesure où il pouvait lui servir à « *faire vivre (c'est à dire casser) les systèmes [...] un peu trop endormis dans leur autosatisfaction* »⁷.

L'artiste prend conscience dès le début du XX^e siècle du véritable potentiel que renferme le hasard, se proposant à l'image de Dada et Duchamp de provoquer et convoquer consciemment le hasard au cœur même de leurs productions.

Ce hasard est le plus souvent ici mécanisme opérationnel, « *hasard mécanique* »⁸, faisant plus appel à la notion d'aléa qu'à celle du hasard, événement incontrôlable invité par l'artiste lui-même à investir son œuvre. Et dont la résultante ne sera que l'une des nombreuses combinaisons possibles mais néanmoins limitées dans un système donné. L'artiste peut déjà, dans une certaine mesure, projeter dans son esprit le résultat de ce mécanisme avant même que celui-ci ne débute.



1



2

François MORELLET

(1) *emprunt n°7* (1997)

(2) *10 lignes au hasard en peinture et néon* (2008)

François Morellet privilégie dans son œuvre les formes géométriques et l'utilisation du hasard. Il a développé pendant plus de soixante ans une œuvre majeure et très originale au sein de l'abstraction géométrique.

⁵ SOULAGE Pierre, *Lettre sur les lavis de Victor Hugo* adressée à Henri Meschonnic.

⁶ JANKÉLÉVITCH Vladimir, *Le Je-ne-sais-quoi et le Presque-rien, Tome 2. La méconnaissance Le malentendu*, éd. du Seuil, Paris, 1980, p.19.

⁷ MORELLET François, *Quelques réflexions au hasard*, éd. Ensba, 2003, p.122.

⁸ BRECHT George, *L'imagerie du hasard*, éd. Les Presses du Réel, 2002, p.82

INTRODUCTION AU MOUVEMENT DADA

Né en Suisse durant la Première Guerre mondiale, le mouvement d'avant-garde Dada se forme autour d'un groupe d'artistes, d'écrivains, de musiciens (Hugo Ball, Tristan Tzara, Jean Arp, Marcel Janco et Sophie Taeuber-Arp) cosmopolites réfractaires à la guerre et au système culturel et social qui y a conduit.

Ils entendent entreprendre une critique radicale de la civilisation occidentale, proclamant un mépris ravageur face aux valeurs en place, rejetant la logique des lumières, se jouant de toutes les conventions et contraintes idéologiques, artistiques et politiques considérées comme fausses⁹, se proposant de faire, à l'image du jeune Marx, « *la critique implacable de tout ce qui existe* »¹⁰.

Se voyant comme « *le fond de tout art* »¹¹, une lame de fond résolue à tout détruire, tout balayer comme l'affirme Tzara dans le Manifeste de 1918, « *il y a un grand travail destructif, négatif à accomplir* ». Il s'agit de faire table rase du passé.

Afin d'accomplir leur projet les dadaïstes auront recours au rejet de la raison et de la logique, du jeu des convenances et des conventions, à la dérision et l'humour, adoptant systématiquement une posture irrespectueuse et extravagante vis-à-vis du passé. Préférant bien loin des traditions l'appropriation de nouveaux outils, source d'émergence de nouvelles images, de valeurs plastiques et verbales telles que le hasard, l'automatisme, les objets trouvés mais aussi l'instant créateur, toujours dans ce but de destruction.

Cette volonté de destruction de l'art chez Dada fonde la différence radicale entre lui et les modernistes : tandis que le cubisme, l'expressionnisme et les autres «ismes» visent à créer un autre type d'art, simple laboratoires d'idées formelles¹², Dada détruit le concept même de l'art.

C'est précisément pourquoi Dada existe (et non le dadaïsme), illustrant sa volonté et son exigence d'autonomie dans l'art.



1



2



3

- > (1) Man Ray, *Le groupe dada, vers 1922*
Serge Charchoune, Philippe Soupault, Tristan Tzara, Paul Chadourne, Georges Ribemont-Dessaignes, Mme Soupault, Jacques Rigaut, Paul Éluard, Man Ray. CA. : Man Ray
- (2) TZARA, couverture de la revue DADA no.3, imprimé à Zurich en décembre 1918

- (3) Der DADA, N° 2, Berlin, décembre 1919
Qu'est-ce que DADA ?
Un Art ? Une Philosophie ? Une Politique ?
Une Assurance en cas d'incendie ?
Ou bien : Une religion d'État ?
Est-ce que DADA est l'Énergie effectivement réelle ? Ou est-ce Rien du tout,
C'est-à-dire TOUT ?

⁹ TZARA Tristan « *tout ce qu'on regarde est faux* », *Manifeste Dada de 1918*

¹⁰ LÉNINE Vladimir Ilitch, *Que faire ?*, Tome 1, p. 81-82.

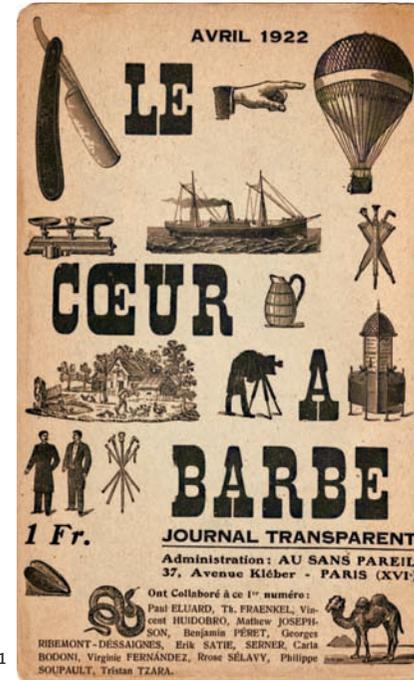
¹¹ ARP Jean, *Jours effeuillés*, Paris, Gallimard, 1966, p.63

¹² TZARA Tristan, *Manifeste de Monsieur Antipyrine*, dans *Dada est tatou Tout est dada*, Paris, Flammarion 1996, p.210

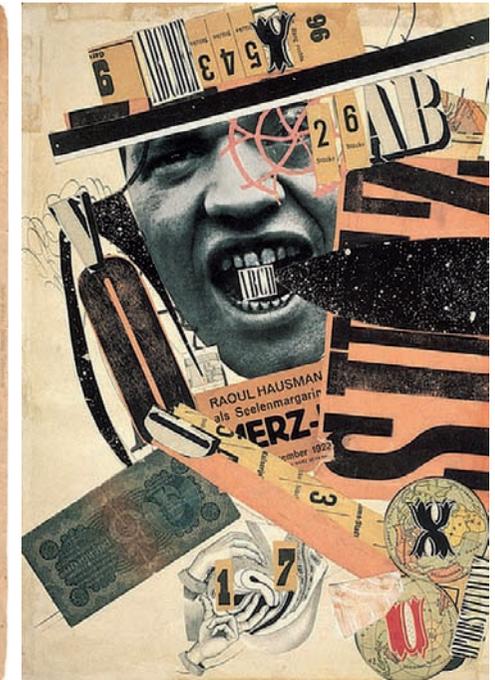
Prônant la réalisation du programme maximum *hic et nunc*, « l'activité créative ne devant plus être séparée des autres opérations de la vie »¹³. L'essentiel dans l'art n'est plus l'œuvre mais le vécu, le processus créateur, détruisant l'art et l'esthétisme. L'activité créative doit alors être perçue comme un projet total devant occuper l'ensemble de la vie, que Dada exige *authentique* en opposition avec la *vie belle* que prône l'esthétisme.

Par ce rapport à la vie Dada, place la spontanéité au cœur de sa démarche « Nous en avons assez des mouvements réfléchis...Ce que nous voulons maintenant c'est la spontanéité. »¹⁴ Créer devient alors une acte d'innovation spontané et vice versa selon Jean Weisgerber¹⁵.

Mais Dada se différenciera surtout par un recours systématique au hasard dans ses productions, véritable pionnier de l'expérience de l'aléa dans l'art. Mais quelles significations peut-on donner à ce recours au hasard dans l'activité créative de Dada ?

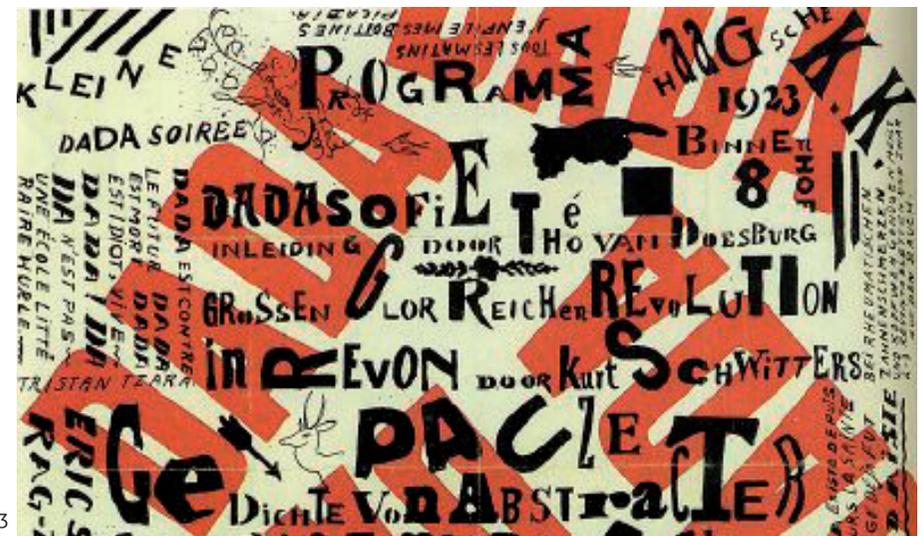


1



2

- (1) Tristan TZARA, couverture de la revue *Le coeur à Barbe*, imprimé à Paris en 1922
- (2) Raoul HAUSMANN, *ABCD*, portrait de l'artiste, 1923
- (3) Kurt SCHWITTERS et théo van DOESBURG, *Kleine dada soirée* (« petite soirée dada »)
L'abandon de l'axe horizontal et la confusion provoquée par la superposition de textes témoignent de l'anarchie graphique caractéristique des œuvres dada.
Les nouvelles règles de la typographie bénéficièrent de leur apport, en particulier la valeur de la diagonale comme dispositif dynamique, l'effet de superposition des lettres et la combinaison de différentes polices et lettres manuelles pour bouleverser l'ordre de la lecture et mettre le message en relief.



3

¹³ PERNIOLA Mario, *L'Aliénation artistique*, éd 10/18, 1977, p.244

¹⁴ WEISGERBER Jean, *Les avant-gardes littéraires au XXe siècle*, Volume 1, 1986, p.729

TYPOLOGIE DU HASARD DADAÏSTE

L'introduction du hasard dans l'œuvre ainsi que son recours systématique opéré par Dada, posera les fondements mêmes d'une généalogie du hasard dans l'art.

Jusqu'à Dada certaines traditions antérieures à Platon et Aristote étaient demeurées inchangées. Citons par exemple le cas de l'art, jusque là assimilé à un développement concerté, une inspiration ou un acte d'expression mais sûrement pas au hasard qui en est son opposé radical.

De par son utilisation, les dadaïstes pour la première fois « se jetèrent tête baissée contre cette barrière millénaire »¹⁵. Le hasard devient alors cet outil qui va permettre la réalisation de la critique radicale qu'envisage Dada. Permettant le rejet de la rationalité, qui par son application industrielle a doté l'humanité d'un pouvoir de destruction dont toute l'horreur s'est manifesté dans la guerre de 1914-1918.

Le hasard est alors érigé en premier principe d'un anti-art, art de l'absurde et du non sens. « Plus d'inspiration, d'intention créatrice, d'esquisse préparatoire et de plan, le hasard devient la source même de la création. »¹⁷. En recourant consciemment au hasard, en l'invitant dans l'acte créatif, l'artiste cherche une forme de détachement, de non maîtrise et de spontanéité vis à vis du résultat.

Bien avant que le mot « dada » ne soit prononcé à Zurich en 1916, « l'esprit dada », existait déjà à Paris et New York dans les activités de Marcel Duchamp, Francis Picabia, Man Ray ou encore du poète Jacques Vaché.

Marcel Duchamp en particulier, par sa volonté de bouleverser la raison, de détruire les conventions, les tendances et techniques immémoriales de la peinture, anticipera sur la démarche de Dada.



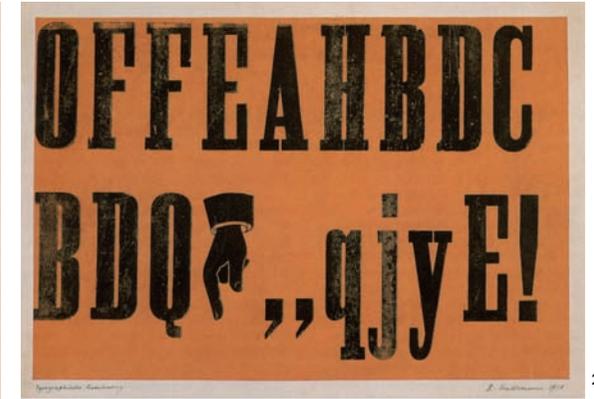
1

Raoul HAUSMANN

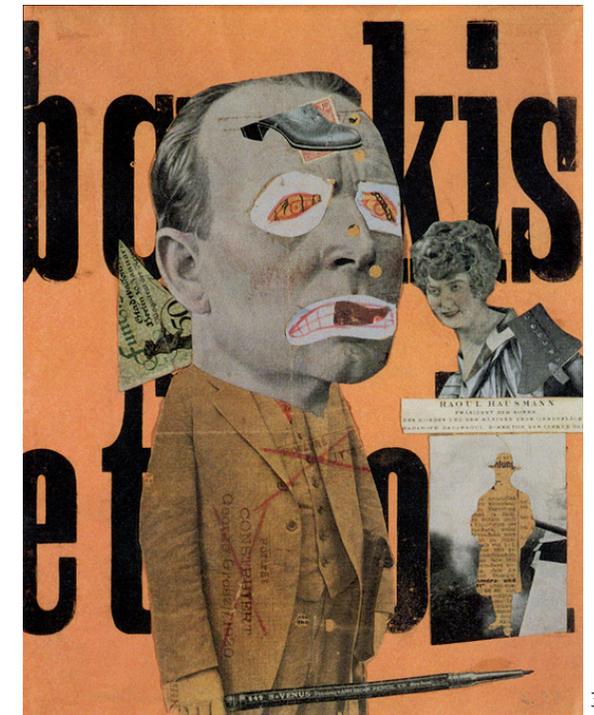
- (1) *Matériau pour la peinture, la sculpture et l'architecture*, 1919
- (2) *OFFEAH*, poème typographique, 1918
- (3) *Le critique d'art*, 1919

Surnommé Der Dadasophe. Raoul HAUSMANN fut le cofondateur du groupe Dada-Berlin de Berlin en 1918, il inventa durant cette période le photomontage et le poème optophonétique.

Il laissera une œuvre protéiforme ; celle-ci recouvrant les disciplines les plus diverses : la peinture, le collage, le photomontage, la photographie et même parfois la sculpture. Il a laissé un volume de souvenirs, *Courrier Dada* paru en 1958 chez Éric Losfeld et réédité depuis aux éditions Allia.



2



3

¹⁵ WEISGERBER Jean, *idem*, p.729

¹⁶ BÉHAR Henri et, DUFOUR Catherine, *Dada, circuit total*, éd L'Age d'Homme, Paris, 2005, p.20

¹⁷ WEISGERBER Jean, *idem*, p.688

MARCEL DUCHAMP : *LE GRAND VERRE*

C'est par l'intermédiaire de Picabia que Duchamp s'intéressera au hasard dès 1913, reniant la peinture et toutes les conventions s'y rattachant.

Le Grand Verre aussi appelé *La MARIée mise à nu par ses CELibataires, même* (1912-1923), sera en cela considérée comme son œuvre la plus importante. Œuvre dans laquelle Duchamp revendique pleinement l'utilisation du hasard comme outil de composition de certains des éléments.

Dans ce système mécanique complexe que représente *le Grand Verre*, nous nous pencherons uniquement sur ces différents éléments prenant en compte le hasard et le recours à l'aléa dans leur composition. Qui sont au nombre de trois dans l'œuvre : donnés par le réseau des *Tubes capillaires*, les *Pistons de courant d'air* et les *Neufs tirés*.

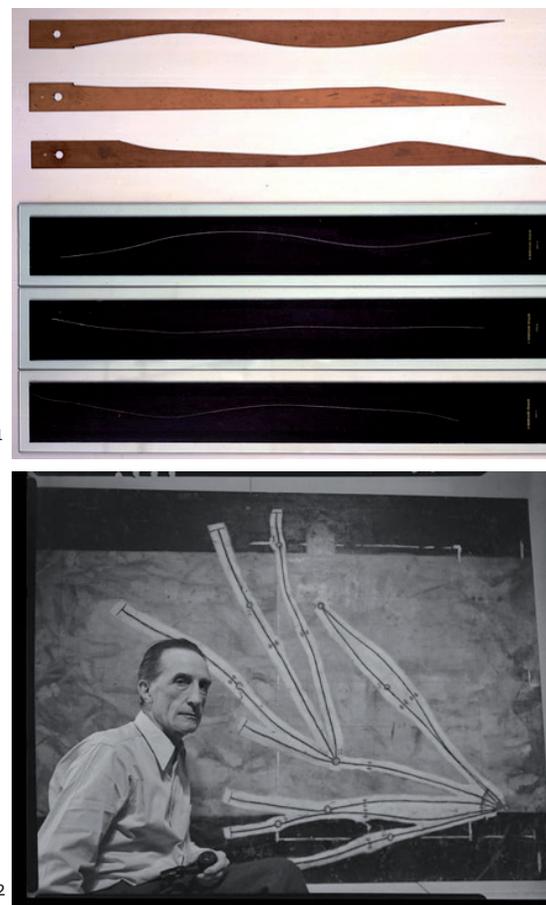
Le réseau des *Tubes Capillaires* partant des *Neuf moules Mâlic*, et qui parcourent le reste du Verre a pour origine les premières expériences menées avec le hasard dans *Trois Stoppages-étalon* ainsi que son application pour le *Réseau des Stoppages*.

Dans *Trois Stoppages-étalon* Duchamp répète trois fois l'expérience suivante: il laisse tomber horizontalement un fil de un mètre de longueur depuis un mètre de hauteur. Laissant ainsi celui-ci se déformer au hasard de sa chute. Puis fixe les trois formes obtenues chacune avec du vernis sur une plaque de verre. Pour enfin reporter ces nouvelles lignes par découpe sur trois mètres ordinaires en bois et les ranger ensemble dans une boîte de croquet.

Dans cette « *plaisanterie sur le mètre* » le procédé qu'emploie Duchamp remet en question l'autorité du mètre, reconnu comme l'unité de mesure standard et se propose de mettre le « *hasard en conserve* ». ¹⁸

Pour composer par la suite le réseau cartographique que représente *Réseau de Stoppages*, Duchamp s'est servi de ces trois règles par dessus une peinture plus ancienne pour réaliser un jeu d'empreintes qui engendraient à leur tour un réseau de lignes.

C'est en renouvelant cette expérience que Duchamp est amené peu à peu à se forger l'outil plastique qui aboutit au réseau de *Tubes Capillaire* présent dans *le Grand Verre*.



Marcel DUCHAMP
(1) *Trois Stoppages-étalon* (1913-1914)
(2) Marcel Duchamp photographié (1952) devant *Réseaux des stoppages étalon* (1914)

¹⁸ « Mes trois stoppages-étalon sont donnés par trois expériences, et la forme est un peu différente pour chacune. Je garde la ligne et j'ai un mètre déformé. C'est un mètre en conserve, si vous voulez, c'est du hasard en conserve. » CABANNE Pierre, *Entretiens avec Marcel Duchamp* éd Belfond, 1967, p.78

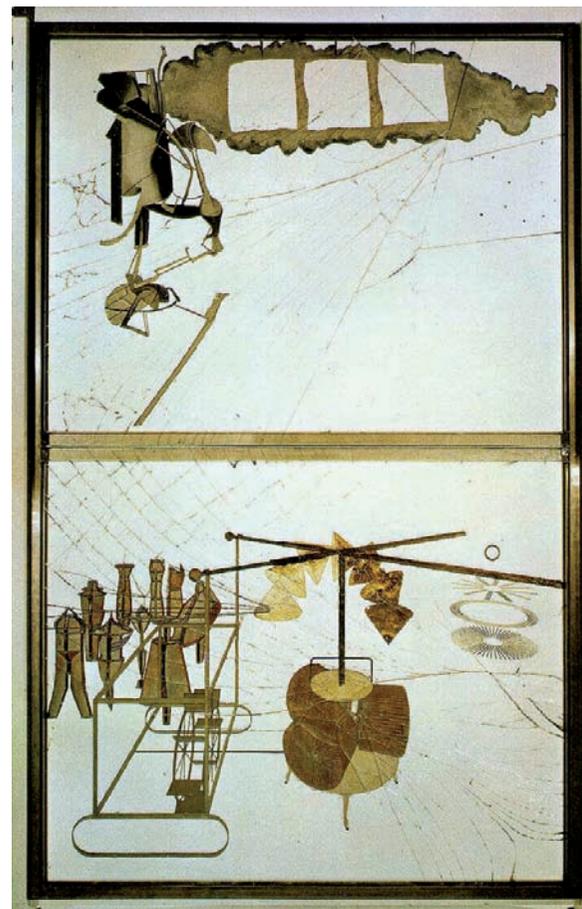
Les *Pistons de courant d'air*, situés dans la partie de la voie lactée de la mariée (partie supérieure de l'œuvre) représentent « l'épanouissement cinématique » de la mariée désireuse par le biais de trois photographies d'un carré de gaze. Celui-ci disposé en face d'une fenêtre ouverte, change de forme selon les courants d'air.

Duchamp fixe la déformation hasardeuse par le procédé mécanique de la reproduction photographique. Duchamp fige donc trois instants de la libre déformation de ce carré parfait de gaze. Qu'il va par la suite transposer dans la *Voie Lactée* par le biais d'exclusion en son sein même.

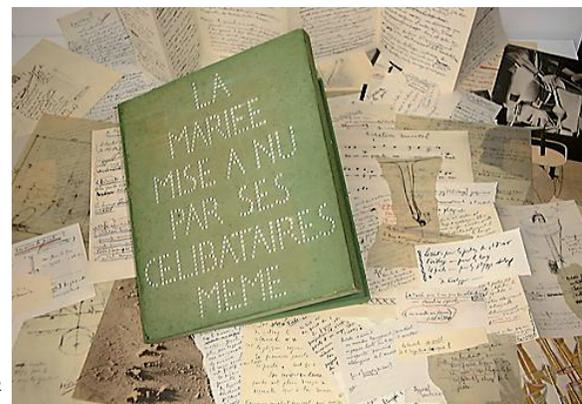
Pour finir les *Neuf tirés* – neuf trous percés, dans la partie supérieure droite du *Grand Verre* - inscrivent de nouveau les marques du hasard expérimenté par Duchamp. Armé d'un canon d'enfant et d'une allumette trempée dans de la peinture, il tire trois salves de trois coups chacune sur le *Grand Verre*.

L'ensemble de ces procédés mis en place par Duchamp dans le *Grand Verre* peut être assimilé à un hasard mécanique. Duchamp va dépasser le hasard comme événement impromptu et en se basant sur des procédures déterminées avec une précision digne d'expériences scientifiques. Il tente de piéger ce hasard, de le mettre en conserve, afin de pouvoir le convoquer dans son œuvre lorsque bon lui semble à mille lieues de la tradition de l'accident impromptu.

Mettant en place une forme de « *physique amusante* »¹⁹, jouant sur l'humour et la distance que Dada sans s'en douter mettra aussi en place dès la création du mouvement en 1916 à Zurich. Ce ne sera que plus tard à la fin de la guerre qu'une filiation entre Duchamp et Dada s'opérera, révélant l'analogie de leurs démarches dans l'expérimentation et la convocation du hasard dans l'œuvre.



1



2

Marcel DUCHAMP

- (1) *La MARIÉE mise à nu par ses CÉLIBATAIRES, même* aussi appelée le *Grand Verre* (1915-1923)
- (2) *la Boîte verte* (1934).

Duchamp a entrepris la production du *Grand Verre* en 1915 mais elle ne fut pas terminée avant 1923, date à laquelle il l'abandonna à son état d'inachèvement.

Les Notes qu'il a rédigées tout au long de son exécution, contenues dans *la boîte verte*, étaient expliquées-t-il « destinées à compléter l'expérience visuelle comme au moyen d'un guide »

Les deux oeuvres : le *Grand Verre* (1915-1923) et *la Boîte verte* (1934) sont aussi fondamentales que complémentaires

¹⁹ COLOMBET Marie J. A, *L'humour objectif: Roussel, Duchamp, sous le capot*, Paris, éd Publibook, 2008, p.307

Dada en revanche contrairement à Duchamp affirmera un recours systématique au hasard, l'érigeant en temps que critère de composition. Ne serait ce que la trouvaille du mot Dada, par un hasard ludique le 8 février 1916 au café Terrasse à Zurich : un dictionnaire franco-allemand ouvert au hasard et un coupe-papier qui tombe sur le mot « dada ».

Si l'esprit dada existait un peu partout dans le monde avant cet acte de baptême officiel, le mouvement qui venait de prendre naissance n'aurait jamais acquis sa notoriété sans la magie de ce nom-écrin (double affirmation dans les langues slaves et en roumain, expression de la dérision en français) couplé qui plus est au choix du hasard.

TRISTAN TZARA : POUR FAIRE UN POÈME DADAÏSTE

Lorsque Tzara dans l'un de ses textes les plus célèbre. « *Pour faire un poème Dadaïste* » (1920), propose sur un ton de recette de cuisine de nous apprendre à faire un poème dadaïste de la façon suivante :

« *Pour faire un poème dadaïste*
Prenez un journal.
Prenez des ciseaux.

*Choisissez dans ce journal un article ayant la longueur que vous comptez donner à votre poème.
Découpez l'article.*

*Découpez ensuite avec soin chacun des mots qui forment cet article et mettez-les dans un sac.
Agitez doucement.*

*Sortez ensuite chaque coupure l'une après l'autre.
Copiez consciencieusement dans l'ordre où elles ont quitté le sac.*

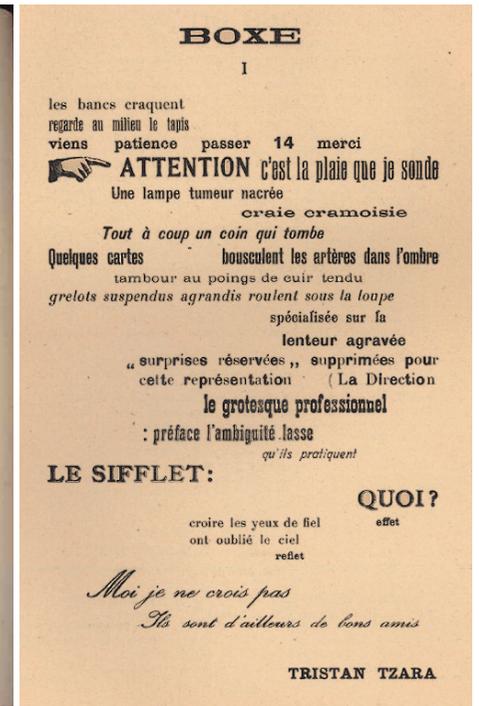
*Le poème vous ressemblera.
Et vous voilà un écrivain infiniment original et d'une sensibilité charmante,
encore qu'incomprise du vulgaire. »*²⁰

Tzara tend par cette recette à abolir la poésie comme objet et comme forme. Le hasard apparaît une fois de plus comme outil venant servir à marquer une rupture violente avec la tradition, tout comme Duchamp vis-à-vis de la peinture. Car Dada ne se cantonne pas seulement à la critique de la peinture mais va bien au-delà en ciblant tous les éléments constitutants de la société occidentale, artistiques aussi bien que non-artistiques.

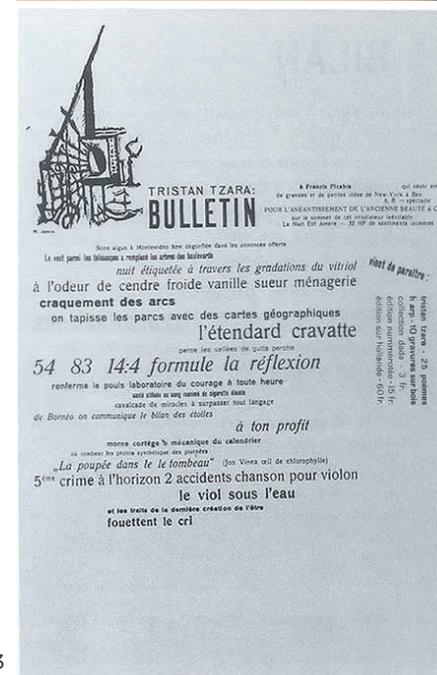
²⁰ TZARA Tristan, *Manifeste sur l'amour faible et l'amour amer* dans *Sept manifestes Dada*, 1979, Paris, p.60



1



2



3

Tristan TZARA
(1) *bilan*, 1919
(2) *Boxe*, 1918
(3) *Bulletin*, 1918

Les poèmes de Tzara composés par la recette *Pour faire un poème dadaïste* sont tirés de différents numéros de la revue DADA publié à Zurich.

HANS ARP : SELON LES LOIS DU HASARD

Hans Arp revendiquera par ses collages fabriqués *Selon les lois du hasard* (1916), un recours à l'aléa. « Dans son atelier du Zeltweg, Arp avait longuement travaillé sur un dessin. Insatisfait, il finit par déchirer la feuille, en laissant les lambeaux s'éparpiller par terre. Lorsque, après quelque temps, son regard se posa par hasard sur les morceaux gisant au sol, il fut surpris par leur disposition qui traduisait ce qu'il avait vainement essayé d'exprimer auparavant. Combien significatif, combien expressif était cet étalement.

Ce qu'il n'avait pas réussi plus tôt, malgré tous ses efforts, le hasard, le mouvement de la main et celui des morceaux de papiers flottants s'en étaient chargés. En effet, l'expression y était. Il considéra cette provocation du hasard comme une « providence » et se mit à coller soigneusement les morceaux dans l'ordre dicté par le hasard ».²¹

Nous pouvons retrouver ici très clairement la réitération de l'expérience de Protogène. Arp subissant ici un accident non souhaité, mais qu'il va qualifier de positif dans ses intentions et sa production, s'en appropriant donc les bénéfices.

Il réalisera à la suite de cet heureux hasard une série de collage intégrant l'épithète « selon les lois du hasard. » Qu'il compose de rectangles de taille identique mais en différentes couleurs, réitérant sa première expérience en figeant la chute aléatoire de ses papiers qu'il colle par la suite en respectant la disposition obtenue.

La répartition des rectangles et des couleurs se faisant selon certains paramètres formels strictement contrôlés. (Format, nombres de rectangles, couleurs...)

Dans l'ensemble des travaux abordés, aussi bien chez Duchamp que dans Dada, la notion de hasard pur disparaît au profit d'un hasard apprivoisé et mécanique assimilé à l'aléatoire. L'opération se déroule dans un système maîtrisé mis en place par l'artiste selon des choix préétablis. Seule la résultante sera formellement incontrôlable.

En un sens l'artiste qui s'en remet au hasard, lui déléguant un espace d'expression signifie qu'il s'efface, devient non-agent, simple spectateur devant le hasard qui va structurer l'œuvre à sa place. Écartant d'emblée la possibilité d'échec dans l'œuvre²². La signification du hasard, de ce fait, évolue progressivement.

« La chute dont procèdent à la fois Trois stoppages-étalon et les collages selon les lois du hasard rappelle l'origine arabe du mot hasard: « az-zahr », qui signifia dé, puis jeu de dés » Selon Pierre Saurisse « Soumettre le fil et les papiers aux lois de la gravité afin d'obtenir un résultat imprévisible relève d'un principe analogue à celui consistant à jeter un dé.

La chute est pour Duchamp et Arp un moyen distancié de ne pas choisir l'une des facettes d'un ensemble de possibilités qui en compte bien plus que six. »²³

Il est alors question véritablement d'aléatoire dès le moment où l'artiste a pour volonté de maîtriser le hasard et de pouvoir le convoquer dans son travail quand bon lui semble, tel un sympathique collaborateur.

²¹ RICHTER Hans, *Dada-art et anti-art*, Bruxelles, éd de la connaissance, 1965, p.48

²² « Ni Duchamp ni Arp n'attendent du résultat un pouvoir d'évocation figurative qui justifierait le succès de l'entreprise. Peu importe l'issue de l'opération : en choisissant a priori de donner le dernier mot au hasard, l'échec est exclu d'avance », SAURISSE Pierre.

²³ SAURISSE Pierre, *La mécanique de l'imprévisible: art et hasard autour de 1960*, éd Harmattan, 2007, p.17

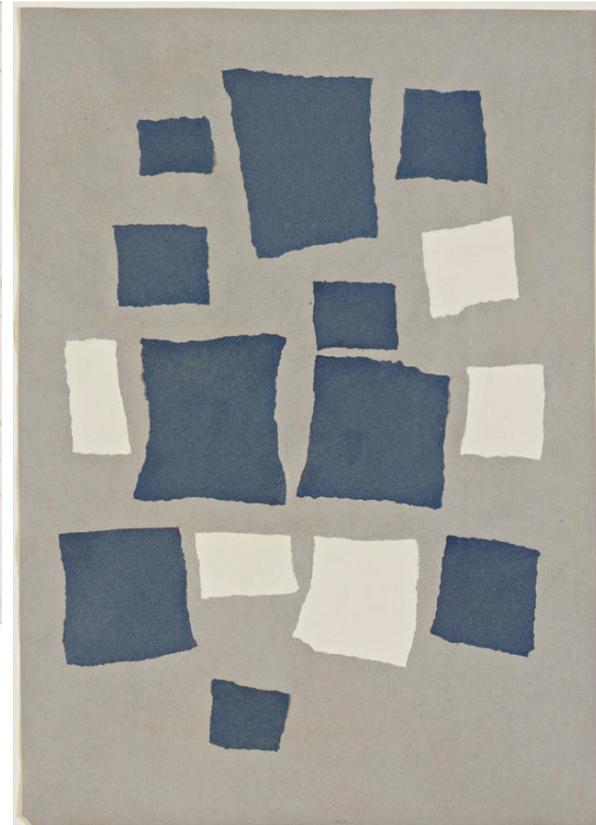
²⁴ SAURISSE Pierre, idem, p.16



1



3



2

Hans (Jean) ARP

- (1) *Rectangles selon les lois du hasard*, 1916
- (2) *Collage arrangé selon les lois du hasard*, 1916
- (3) Hans (Jean) ARP (1887-1966)

Co-fondateur du mouvement Dada à Zurich en 1916, il fut proche ensuite du surréalisme. Il réalisa de nombreuses œuvres plastiques en étroite collaboration avec sa femme Sophie Taeuber.

CYBERNÉTIQUE

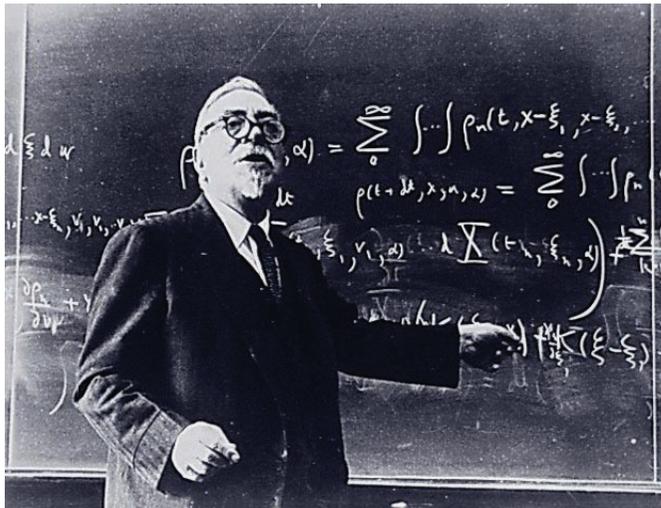
L'invention de la cybernétique par Wiener durant la seconde guerre mondiale. Apparaît en réponse à des problèmes de balistique, à la question de comment contrôler un système et plus précisément une information afin que le mécanisme balistique aille où on le souhaite, introduisant ainsi un nouveau paradigme dans l'esprit scientifique. Le contrôle de l'information passe d'emblée par la reconnaissance de quelque chose d'incontrôlable, désigné en cybernétique par la « boîte noire »²⁴.

L'application de la cybernétique dans le domaine des sciences et de la psychologie (Bateson), va intensifier la question de la complexité du réel et le recours à l'aléa pour y répondre.

De ce fait aléa et hasard ne sont plus des choses qui s'opposent à la raison mais deviennent une composante forte de la connaissance et de l'imaginaire dominant.

Il n'est pas anodin que les questions du hasard et de l'aléa se retrouvent dans les modélisations de l'informatique. L'ordinateur est une application qui résulte directement du système élaboré par la cybernétique.

C'est donc dans ce contexte d'acceptation de l'irrationnel par notre société qu'apparaissent l'art numérique et ses nombreuses pratiques dès les années 1960, instaurant un nouveau rapport à l'aléa et au hasard dans l'œuvre.



Norbert WIENER
Il fut un pionnier dans l'étude de la stochastique et du bruit, contribuant ainsi par ses travaux à l'électrotechnique, les télécommunications et les systèmes de contrôle.

Aussi fondateur de la cybernétique, une science qui formalise la notion de feedback (rétroaction) et a des implications dans les domaines de l'ingénierie, des contrôles de système, l'informatique, la biologie, la psychologie, la philosophie et l'organisation de la société.

L'ART NUMÉRIQUE

La terminologie des arts technologiques a toujours été extrêmement mouvante à l'image de la technologie employée qui est en constante mutation.

Ce que l'on désigne aujourd'hui par art numérique a changé plusieurs fois de nom depuis son origine : dans les années 1970 on parlait d'« art à l'ordinateur » ou d'« art informatique », puis d'« art multimédia ».

Le terme d'« art numérique » comme nous le concevons actuellement peut être utilisé d'une manière générique pour désigner tout type d'images produite par le biais de l'ordinateur. Plaçant l'outil informatique au cœur du processus de production de l'œuvre. Comme le définit Edmond Couchot, celle-ci est avant tout définissable par son aspect technique, les technologies numériques contribuant à produire une esthétique originale²⁵.

La pratique polymorphe de l'art numérique se constitue d'un ensemble de pratiques artistiques hétérogènes issues de l'informatique (*net art*, *software art*, installations interactives, art génératif). Qui s'inscrivent dans le champ de l'art contemporain en y incorporant une production spécifiquement liée aux nouveaux médias.

Néanmoins dans ce large éventail de pratiques que couvre l'art numérique, au delà de l'aspect purement technique qui les regroupe, deux grands positionnements peuvent être identifiés.

Le premier rapporte l'art numérique à une transposition, voire une reproduction de formes et de techniques existantes - telles que la photographie numérique, la vidéo numérique, la digital painting. Même si le numérique peut imprimer sa marque, il y a une tentative d'imitation de l'existant, d'effacement, presque, de la présence du numérique.

Le deuxième envisage l'art numérique comme lieu de création de nouvelles formes, d'un ou plusieurs nouveaux médias - l'art interactif, l'art en temps réel, le net art, l'art multimédia ou des nouveaux médias. Le numérique permet la création d'une nouvelle forme d'art qui, même s'il peut évoquer ou se composer de formes existantes, présente des spécificités propres très marquées.

Nous allons donc nous consacrer désormais à une pratique plus précise de l'art numérique - à savoir l'art génératif - comprise comme nous l'avons vu précédemment en tant que nouvelle forme d'art à part entière.

²⁴ « L'art numérique ne saurait constituer une catégorie rigoureusement étanche. [...] A la manière de Duchamp qui parlait d'un « coefficient d'art », on pourrait évoquer un « coefficient de numéricité » à propos d'une œuvre. [...] De même que la peinture, la photographie ou la vidéo sont des techniques qui portent en germe des esthétiques propres, les technologies numériques contribuent à produire une esthétique originale. » COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique*, éd Flammarion, 2009

²⁴ WIENER Norbert, *Cybernetics: or, Control and communication in the animal and the machine*, éd MIT, 1948, p.180

L'ART GÉNÉRATIF

«L'art génératif est une pratique où l'artiste crée un procédé, par exemple un ensemble de règles langagières, un programme informatique, une machine ou tout autre mécanisme qui est par la suite mis en marche, avec un certain degré d'autonomie, entraînant la création d'une oeuvre d'art issue de ce procédé.»²⁶

L'art génératif consiste à utiliser des systèmes tels que les algorithmes, dans le but de générer des formes ou des mouvements, en se basant sur des règles définies par l'artiste et contenant des éléments aléatoires.

En effet l'artiste va créer les dessous de l'œuvre par la programmation de règles, ce que Marie Bélisle conceptualise sous le terme de texte virtuel, qui délimitent le champ des possibles du générateur.

C'est dans le cadre de celles-ci que les œuvres vont se générer de manière indépendante et relativement autonomes. Donnant ainsi tout le caractère imprévu du rendu que l'artiste bien souvent ne peut visualiser dans son esprit.

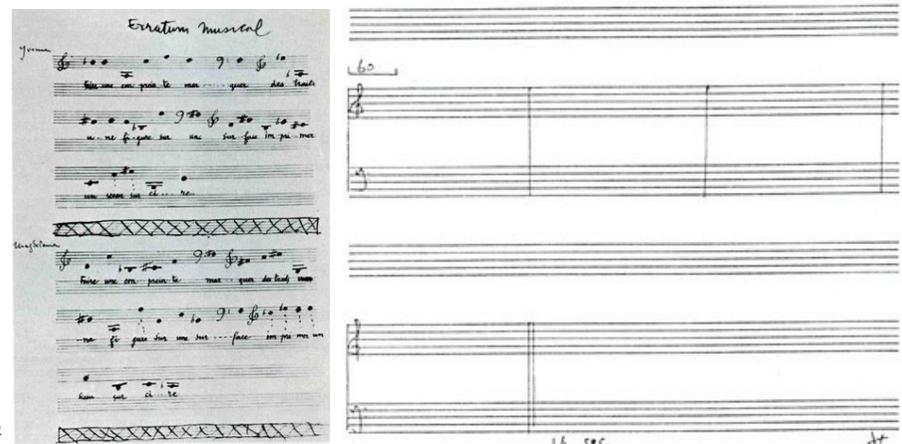
Il faut noter également que l'art génératif existe en dehors du monde informatique. En effet bien loin de se limiter aux arts visuels. La danse, la musique ou encore l'écriture peuvent aussi utiliser le concept d'art génératif.

Le concept lui-même n'est pas récent. Le terme « art génératif » a été rarement utilisé jusqu'aux années 1960. Cependant en 1767 Mozart, bien avant l'*Erratum musical*²⁷ de Duchamp, avait déjà mis au point un jeu de dé musical. Le système utilise un dé afin de générer aléatoirement une composition. Bien plus tard dans les années 50, John Cage élabora son morceau 4'33. décrite comme « quatre minutes trente-trois secondes de silence » mais qui est en fait constituée des sons de l'environnement, que les auditeurs entendent lorsqu'elle est interprétée (battements de coeur, sons du système nerveux, bruits extérieurs...). À la suite de cela, Cage ne composa que des musiques créées sur un principe d'indétermination.

Il faudra attendre 1960 pour qu'apparaissent les premières formes visuelles d'art génératif. Celles-ci seront rendues possibles par différentes innovations de l'informatique, et particulièrement la création d'ordinateurs capables de calculer des images en temps réel, comme le Whirlwind du M.I.T (Initialement destiné à la simulation de vol, il sera reprogrammé pour effectuer des calculs balistiques) et la concrétisation des premières interfaces graphiques à l'image du logiciel sketchpad que crée en 1962, Ivan Sutherland : il permet de créer des formes simples, de type vectoriel (lignes, courbes) et de les modifier à tout moment.



1



2

3

- (1) Ivan Sutherland travaillant sur le logiciel sketchpad, 1962
- (2) Partition de l'*Erratum Musical* de Marcel Duchamp, 1913
- (3) Partition du morceau 4'33 de John Cage,
« Elle fut exécutée en 1952 par David Tudor, pianiste, qui signala les débuts des parties en fermant le couvercle du clavier, et leurs fins en ouvrant le couvercle. L'œuvre peut cependant être exécutée par n'importe quel instrumentiste ou combinaison d'instrumentistes et sur n'importe quelle durée. »

²⁶ Galanter Philip. «What Is Generative Art?», En ligne: http://philipgalanter.com/downloads/ga2003_what_is_genart.pdf (consulté le 7 février 2011).

²⁷ L'*Erratum musical* de Duchamp est un texte pour lequel il avait prévu une exécution particulière. Le morceau devait être répété trois fois et par trois personnes, sur trois partitions différentes obtenues en extrayant les notes d'un chapeau.

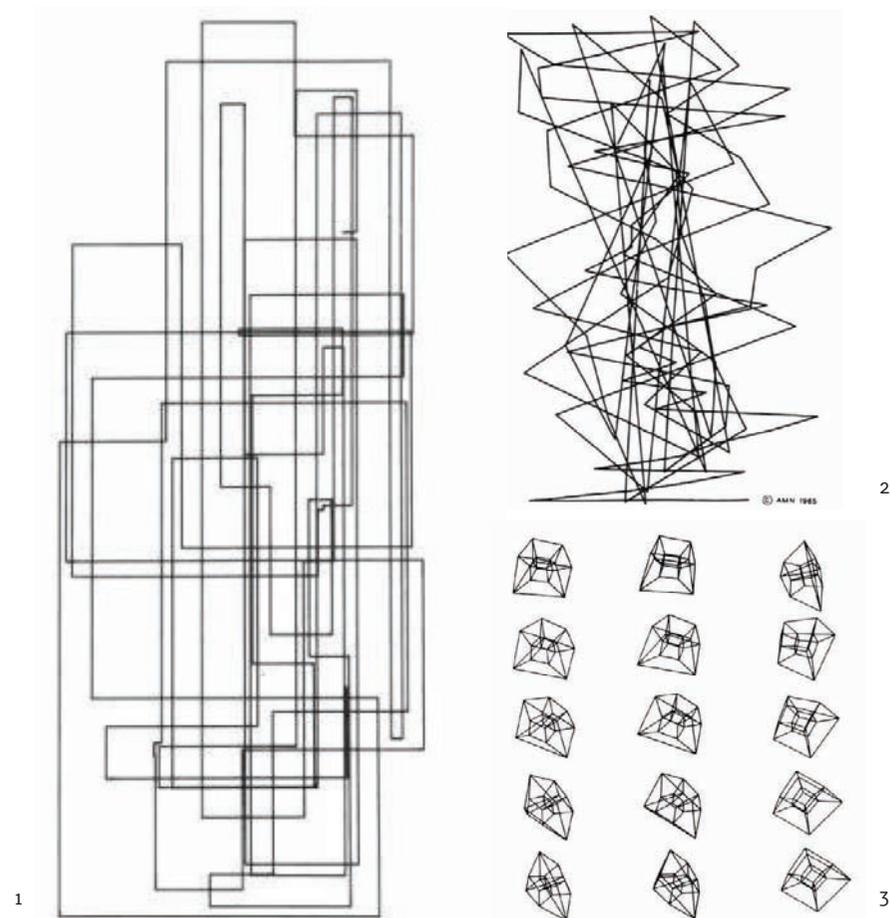
Les premières formes visuelles apparaissent donc dès lors que le dialogue homme-machine devient plus naturel et facile. Ces outils seront alors principalement entre les mains des chercheurs et scientifiques qui vont s'adonner à des essais et découvrir petit à petit les possibilités graphiques de ces instruments.

Ce sont donc d'abord des scientifiques intéressés par l'art, et non des artistes qui vont réaliser les premières « œuvres » numériques.

C'est avec le travail de Frieder Nake, Georg Nees et Michael Noll, que l'on peut véritablement commencer à parler de recherches esthétiques effectuées avec l'aide et le support de l'ordinateur.

Ces premiers artistes-scientifiques s'inspireront directement de la cybernétique. Michael Noll par exemple créera des formes constituées par des lignes tracées selon un programme qui définissait leurs propriétés (longueur, angle...) selon des lois de probabilités et de façon aléatoire.

Peu importe le système utilisé et l'évolution des ordinateurs, l'algorithme de génération reste le moteur concret de l'art génératif. Observons ses différentes applications dans le domaine de l'écriture et de la création d'image.



Michael NOLL

- (1) *Vertical-Horizontal Number Three*, 1964
- (2) *Gaussian quadratic*, 1963
- (3) *Computer-Generated Pictures*, 1965

LES GÉNÉRATEURS DE TEXTES

L'ordinateur peut produire un texte dont les éléments constitutifs sont identiques à celui créé par un être humain, laissant ainsi entrevoir les structures rigides de la langue et son caractère programmable.

Pour rendre cela possible le programmeur introduit les règles de syntaxe de la langue qu'il souhaite utiliser, de même qu'un vaste dictionnaire qu'il organisera en champs sémantiques dans lesquels il établira des corrélations plus ou moins fortes entre les mots.

Les générateurs *Emotepoem*²⁷, de Peter Howard, et *SClgen - An automatic CS Paper Generator*²⁸ présente deux mises en application de ce procédé de génération textuelle. Dans le premier qui est un générateur de poésie, sept paramètres thématiques sont contrôlable par l'internaute et permettent de générer un large éventail de possibilités textuelle.

Le second quant à lui est un générateur d'article académique, qui va reproduire la structure d'un véritable article en imitant sa composition et hiérarchisation (titre, table des matières, graphiques). Néanmoins il n'aura que l'apparence de celui ci. Le contenu n'étant qu'un assemblage d'écriture très codifié et technique spécifique au domaine scientifique.

1

Then press the Go button to have your customised poem written for you.

AlgalSciatica: A Methodology for th

Abstract

Leading analysts agree that read-write algorithms are an interesting new topic in the field of cryptanalysis, and researchers concur. cyberinformatics. *AlgalSciatica*, our new methodology for the evaluation of spreadsheets, is the solution to all of these issues. We o

Table of Contents

- [1\) Introduction](#)
- [2\) Architecture](#)
- [3\) Implementation](#)
- [4\) Experimental Evaluation and Analysis](#)

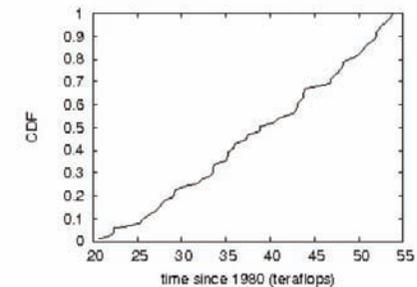


Figure 5: The effective distance of *AlgalSciatica*, compared with the other approaches.

- (1) Exemple du générateur *Emotepoem*
- (2) Exemple du générateur *SClgen - An automatic CS Paper Generator*

²⁷ <http://peterhoward.org/emotepoem/emotepoem.html> (consulté le 7 février 2011)

²⁸ <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/> (consulté le 7 février 2011)

DU CÔTÉ DE L'IMAGE

La génération d'images fonctionne sensiblement de la même façon qu'un générateur de textes. C'est-à-dire que l'artiste programme, comme nous l'avons vu précédemment, les règles qui délimitent ce que le générateur d'images pourra produire en spécifiant les palettes de couleurs, le type de lignes et les divers agencements qui seront possibles.

Il faut spécifier que ces générateurs créent toujours des œuvres relativement semblables, et cela est dû aux règles déterminées par l'artiste. Toutefois, d'une expérience à l'autre, les résultats sont différents, et il devient pratiquement impossible de générer deux fois le même résultat.

L'artiste, designer et ingénieur, Joshua Davis conjugue par exemple une base de dessin à main levée avec une intervention de l'ordinateur afin de créer une quantité infinie de compositions, chacune unique.

Dans un premier temps il va donc, à partir des formes préparés, agencer celles-ci de manière totalement aléatoire, grâce au code. sur la composition choisie à partir de bibliothèques de formes et de couleurs qu'il aura préalablement préparé agencer grâce au code de manière totalement aléatoire celles ci sur la composition choisit.

De nombreux artistes ont eu une démarche similaire bien avant Joshua Davis, comme Jared Tarbell ou encore John Maeda pour ne citer qu'eux, recourant à l'aléatoire pour générer des formes nouvelles, mais qui dans la plupart du temps répondent à ce à quoi peut s'attendre l'artiste.

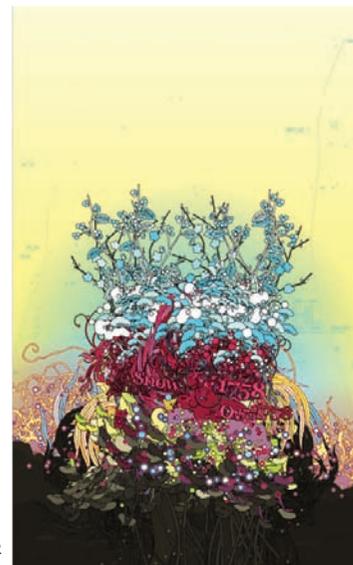
Même si l'artiste programme une suite d'actions aléatoires mises bout à bout et dépassant totalement sa vision, le résultat sera moins dû au hasard qu'à la complexité générée. Il faudra considérer le processus comme un «pseudo hasard» et non comme un hasard purement accidentel au sens où l'entend Monod.



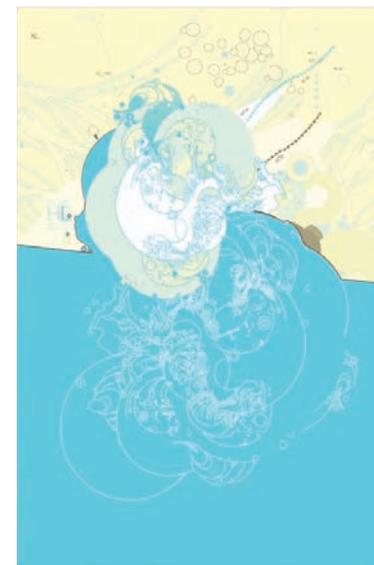
1



3



2



4

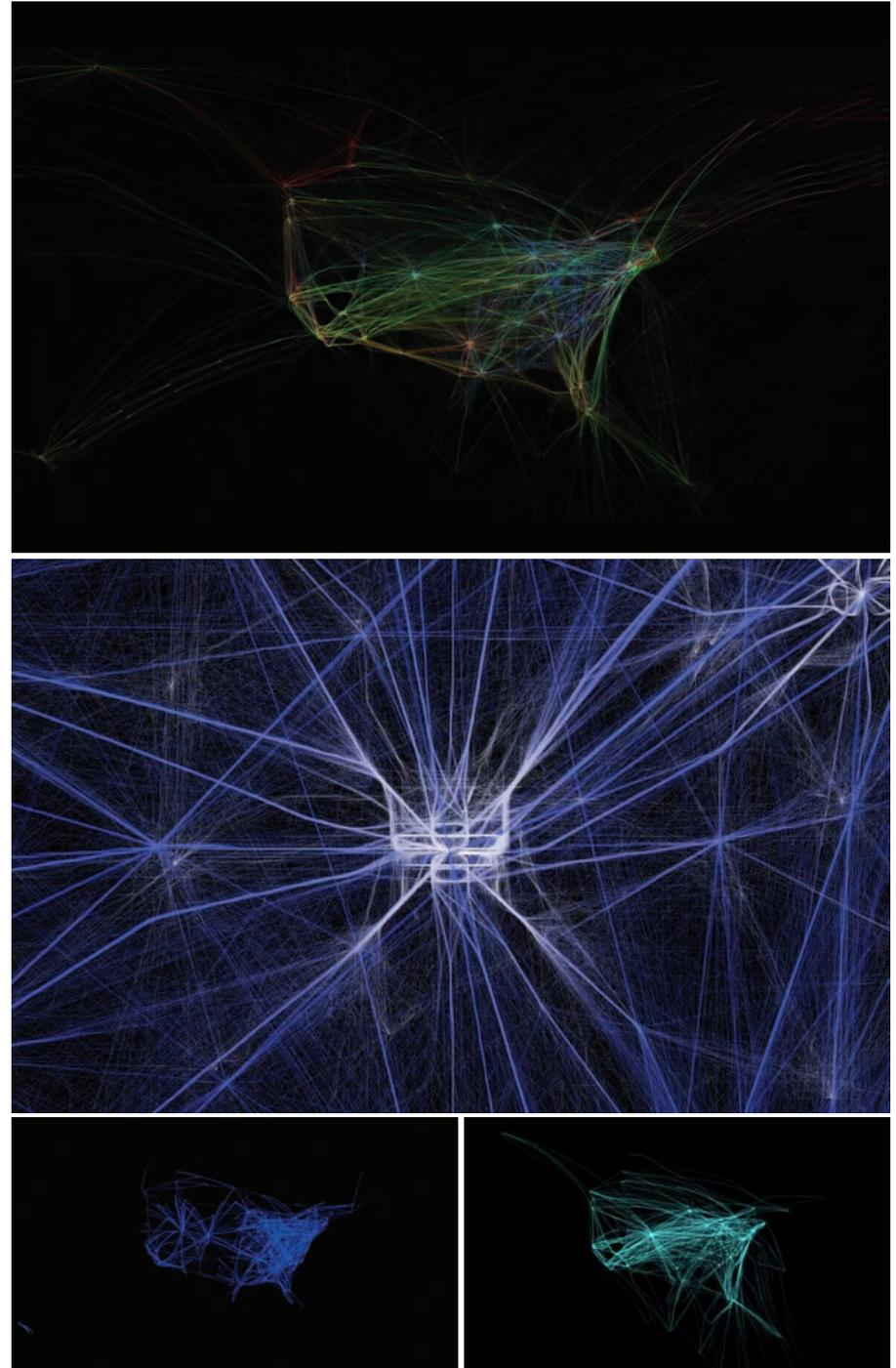
- (1) *Anderson Ranch, ar 2008 / 222, 2008*
- (2) *The Snow Owl, CS3 / The Snow Owl, 2007*
- (3) *Anderson Ranch, ar 2006 / white, 2008*
- (4) *Once Upon A Forest, o22_coast_of_kanagawa, 2005*

LA VISUALISATION DE DONNÉES EN TEMPS RÉELLE

Dans quelle mesure l'artiste peut-il perdre le contrôle de l'œuvre et ainsi pouvoir se rapprocher du hasard ? Outre les règles esthétiques mises en place par celui-ci pour la visualisation du rendu, le fait de faire intervenir pour la génération de l'œuvre des données extérieures et en constante évolution telles que des flux (bourse, trafic) peut apparaître comme une réponse possible.

Lorsque l'artiste Aaron Koblin va nous donner la visualisation en temps réel du trafic aérien au-dessus des USA dans *Flight Patterns*, la formation de l'œuvre sous ses yeux peut être assimilée au hasard. Partant en effet d'une quantité faramineuse d'informations sur le trafic aérien en cours, il va pouvoir générer leur visualisation et observer leur évolution.

N'ayant donc aucune prise et contrôle sur l'œuvre en train de se générer.



CONCLUSION

Nous pouvons constater qu'entre Dada et l'art génératif la nature du hasard reste la même : nous avons affaire à des systèmes aléatoires de hasard mécanique. Seule la signification du hasard, liée à sa fonction, va changer. Dada voulait faire du hasard un outil de rupture et de refus, tandis que l'art génératif le voit comme une manière d'explorer un nouvel univers et de générer des formes nouvelles, en phase avec l'imaginaire dominant du monde contemporain.

Ces deux significations du hasard sont révélatrices des époques dans lesquelles chacune s'inscrit. La première concerne une société sortant de la guerre et ne jurant que par la rationalité et la seconde, après les recherches et les énonciations des thèses cybernétiques, s'ancre dans une société qui a intégré l'irrationalité comme composante des faits humains et paradigme constitutif de l'imaginaire dominant.

Ces deux recours au pseudo hasard sont donc similaires tout en s'opposant paradoxalement.

Le génératif ne fera que rendre plus rapide, grâce aux progrès de l'informatique, la mise en forme de systèmes aléatoires plus complexes.

Concernant le sujet du hasard, il serait intéressant de questionner cette mouvance de la cybernétique qu'est l'intelligence artificielle. Serait-il possible de produire des œuvres de manière entièrement autonome, en dehors de tout contrôle humain ?

Augustin Manaranche
BTS Communication visuelle option multimédia
Lycée l'Initiative
Année 2010-2011

BIBLIOGRAPHIE

- > MONOD J, *Le hasard et la nécessité Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, éd. du Seuil, Paris, 1970
- > MONTAIGNE, *La fortune se rencontre souvent au train de la raison* dans *Essais*, Livre I, Chapitre 34
- > FOCILLON H, *Éloge de la main* dans *Vie des formes*, éd. Puf, Paris, 1943
- > SOULAGE P, *Lettre sur les lavis de Victor Hugo* adressée à Henri Meschonnic,
- > JANKÉLÉVITCH V, *Le Je-ne-sais-quoi et le Presque-rien, Tome 2. La méconnaissance Le malentendu*, éd. du Seuil, Paris, 1980
- > MORELLET F, *Quelques réflexions au hasard*, éd. Ensba, 2003
- > BRECHT G, *L'Imagerie du hasard*, éd Les Presses du Réel. 2002
- > TZARA T « *tout ce qu'on regarde est faux* », *Manifeste Dada de 1918*
- > LÉNINE V I, *Que faire ?*, Tome I
- > ARP Jean, *Jours effeuillés*, Paris, Gallimard, 1966
- > TZARA Tristan, *Manifeste de Monsieur Antipyrine*, dans *Dada est tatou Tout est dada*, Paris, Flammarion 1996
- > ERNIOLA Mario, *L'Aliénation artistique*, éd 10/18, 1977
- > WEISGERBER J, *Les avant-gardes littéraires au XXe siècle*, Volume 1, 1986
- > BÉHAR H et, DUFOUR C, *Dada, circuit total*, éd L'Age d'Homme, Paris, 2005
- > CABANNE Pierre, *Entretiens avec Marcel Duchamp* éd Belfond, 1967
- > COLOMBET Marie J. A, *L'humour objectif: Roussel, Duchamp, sous le capot*, Paris, éd Publibook, 2008
- > TZARA T, *Manifeste sur l'amour faible et l'amour amer* dans *Sept manifestes Dada*, 1979, Paris
- > RICHTER H, *Dada-art et anti-art*, Bruxelles, éd de la connaissance, 1965
- > SAURISSE P, *La mécanique de l'imprévisible: art et hasard autour de 1960*, éd Harmattan, 2007,
- > WIENER N, *Cybernetics: or, Control and communication in the animal and the machine*, éd MIT, 1948