



La poésie numérique à l'ère digitale

Rania Aboul Fetouh

Maître de conférences

Département de langue, de littérature françaises et
d'interprétation, Faculté des Sciences Humaines,
Université Al Azhar, le caire, Egypte

الشعر الرقمي في زمن الرقمنة

رانيا أبو الفتوح

قسم اللغة الفرنسية وآدابها والترجمة الفورية، كلية الدراسات الانسانية، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر

البريد الإلكتروني: 1607040382@azhar.edu.eg

الملخص:

إن التطور الذي يحدث في العصر الحالي يتطلب أساليب تكنولوجية جديدة في كافة المجالات، بما في ذلك الأدب والشعر. الأدب الذي اعتدنا على قراءته في الكتب معروض الآن على الشاشة على منصات مختلفة. سنحاول في هذا البحث أولاً تعريف الأدب الرقمي في ضوء التطور المستمر لمفهومه مع الحديث عن ولادة الشعر في العصر الرقمي، وخاصة ظهور هذا النوع في فرنسا والأشكال المختلفة للقصيدة الرقمية مع إعطاء الأمثلة: مثل الشعر التوليدي الذي يتكون من إنتاج قصيدة من قواعد البيانات باستخدام البرمجيات التي تقوم بالباقي. لدينا أيضاً نوع الريمكس الشعري الذي يتكون من أخذ رموز من أي قصيدة لها دور المولد والحصول على قصيدة أخرى. وكذلك الآيات المرئية التي يتم صياغتها من المناظر الطبيعية والكلمات التي تتغير مع كل نقرة. وكذلك سنوضح الفرق بين الشعر الرقمي والشعر الافتراضي. بالإضافة إلى ذلك، سنناقش النظريات الشعرية الجديدة التي ستتطبق على الشعر الرقمي وتقنيات الكتابة الحديثة. والسؤال الذي يطرح نفسه: هل أصبح الشعر الرقمي جنساً أدبياً جديداً أم أنه مجرد تسمية تسويقية، خاصة مع ظهور الويب ٢.٠؟ هل الكتاب المطبوع مجرد وسيلة لاستقبال القصيدة أم أنه يختلف من الناحية الجمالية؟ وبعبارة

أخرى، هل تتجلى جمالية القصيدة الرقمية في نظم الشعر والصور الكلامية مثل القصيدة المطبوعة أم أنها تكمن فقط في فعل النقر؟ هل نحن نتعامل مع فئة من الشعراء الاستثنائيين أم مجرد علماء كمبيوتر يستخدمون البرمجيات لكتابة قصيدة في شكل رقمي؟ وهذا ما سنكتشفه من خلال هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الشعر الرقمي، الرسوم المتحركة، القصيدة المجسمة، الشعر التوليدي، الشعر الشعبي.

Digital Poetry in the Digital Age

Rania Aboul Fetouh

Departement of language, French literature and interpretation, Faculty of Humanites, University Al Azhar, Cairo, Egypt.

E-mail: 1607040382@azhar.edu.eg

Abstract :

The evolution that is taking place in the current era requires new technological methods in all fields, even literature, including poetry. The literature that we are used to reading in books is now on the screen on various platforms. In this research, we will first try to define digital literature given the continuous evolution of its conception while talking about the birth of poetry in the digital age, especially the appearance of the genre in France and the various forms of digital poems while giving examples. Similarly, we will explain the difference between digital poetry and virtual poetry. In addition, we will discuss new poetic theories that will apply to the digital poem and recent writing technologies. The question that arises: has digital poetry become a new literary genre or is it just a marketing label, especially with the advent of web 2.0? Does the printed book only serve as a mean of receiving the poem or does it differ from an aesthetic point of view? In other words, is the aesthetic of the digital poem revealed in versification and figures of speech like the printed poem or does it only reside in the act of clicking? Are we dealing with a category of exceptional poets or simply computer scientists who use software to write a poem in digital form? This is what we will discover through this study.

Keywords: Digital Poetry, The Animation, The Calligram, Generative Poetry, Hypertextual Poetry.

La poésie numérique à l'ère digitale

Rania Aboul Fetouh

Département de langue, de littérature françaises et d'interprétation, Faculté des Sciences Humaines, Université Al Azhar, le caire, Egypte.

Mél : 1607040382@azhar.edu.eg

Résumé :

L'évolution qui a lieu à l'époque actuelle exige de nouvelles méthodes technologiques dans tous les domaines même la littérature entre autres la poésie. La littérature dont on est habitué à lire dans le livre est maintenant sur l'écran sur diverses plateformes. Dans cette recherche, on va essayer d'abord de définir la littérature numérique vu l'évolution continue de sa conception tout en parlant de la naissance de la poésie à l'ère numérique surtout l'apparition du genre en France et les diverses formes du poème numérique tout en donnant des exemples. De même on explicitera la différence entre la poésie numérique et la poésie virtuelle. De plus, on abordera les nouvelles théories poétiques qui s'appliqueront au poème numérique et aux récentes technologies d'écriture. La question qui se pose : est-ce que la poésie numérique est devenue un nouveau genre littéraire ou n'est qu'un label marketing surtout avec l'avènement du web 2.0. Est-ce que le livre imprimé sert seulement comme moyen de réception du poème ou bien diffère du point de vue esthétique. Autrement dit, l'esthétique du poème numérique se dévoile-t-elle dans la versification et les figures de style tel le poème imprimé ou bien réside-t-elle seulement dans le fait de cliquer. À-t-on affaire à une catégorie de poètes exceptionnels ou bien simplement des informaticiens qui se servent de

logiciels pour écrire un poème de forme digitale. C'est ce que nous allons découvrir à travers cette étude.

Mots clés : La Poésie Numérique, L'animation, Le Calligramme, La Poésie Générative, La Poésie Hypertextuelle.

Introduction :

La technologie est devenue une partie intégrante dans notre vie quotidienne : Qui peut passer un seul jour sans utiliser le portable soit pour parler, soit pour surfer sur internet, soit pour agir sur les médias sociaux ? Nous remarquons de même que les enfants ne cessent de s'adonner à ce divertissement.

L'évolution qui a lieu à l'époque actuelle exige de nouvelles méthodes technologiques dans tous les domaines mêmes littéraires entre autres la poésie. La littérature dont on est habitué à lire dans le livre est maintenant sur l'écran sur diverses plateformes.

La poésie numérique consiste à écrire le poème directement sur l'ordinateur, il ne s'agit pas d'écrire du tout dans un livre qui sera publié ultérieurement. Ce n'est pas une rupture mais c'est un développement de la littérature tout en utilisant les moyens techniques afin de s'adapter avec les technologies de l'information et de la communication en se servant du langage. La poésie numérique utilise l'écran comme support regroupant ainsi le texte, l'image et le son de plusieurs manières. Donc c'est un art développé de la création littéraire. Ce genre de poésie a eu plusieurs appellations : Pedro Barbosa la nommait "littérature cybernétique", Carol Sperrin la nomme "computer poetry" (poésie de l'ordinateur), Jean-Pierre Balpe "littérature générée par ordinateur" (LGO), mais on emploie souvent le terme de poésie électronique, parfois on la nomme "poésie digitale" et finalement "poésie

numérique" ⁽¹⁾. Ce qui aide à la propagation de ce genre c'est l'apparition de nouvelles technologies comme le magnétophone (appareil qui sert à enregistrer le son et l'entendre) en 1955-1959 pour la poésie sonore, et l'hologramme (qui est un procédé de photographie utilisant la technique de l'image en trois dimensions) en 1978-1993 pour la poésie visuelle.

A partir des années quatre-vingt, on remarque l'épanouissement de la poésie numérique à travers la naissance de divers genres surtout avec l'utilisation des ordinateurs portables qui permettent d'utiliser le son et l'image, de même l'apparition des maisons d'édition en ligne en 1980 permet de diffuser ce genre de poésie. Au lieu de publier sur papier, on publie sur un écran. Apollinaire, en 1917 déclarait son intention de "machiner la poésie comme on a machiné le monde" ⁽²⁾ pendant la conférence *L'esprit nouveau et les poètes*. Ainsi, il s'ensuit que la poésie quitte le livre. C'est ce qui arrive exactement dans cette forme de poésie : la machine a remplacé l'homme, on crée un poème à travers un programme ou un générateur sans savoir qui est l'auteur.

Cette forme de poésie a-t-elle réussi à se confirmer comme genre littéraire ? Quels sont les avantages et les

(1) Donguy, Jacques, "La poésie numérique en France", in *Inter Art actuel* n. 114, printemps 2013

<https://id.erudit.org/iderudit/69165ac> p.21

(2) La conférence d'Apollinaire, "L'esprit nouveau et les poètes", au théâtre du Vieux – Colombier le 26 novembre 1917 (Apollinaire, *œuvres en prose complètes*, t.II, Gallimard, Bibliothèque de la pléiade, 1991, p. 954).

inconvénients de ce genre ? Comment le lecteur l'a-t-il reçu ? L'a-t-il approuvé ou au contraire l'a-t-il contredit ?

Afin de répondre à toutes ces questions, il nous paraît indispensable de rendre compte de l'Histoire de la naissance de la poésie numérique puis nous allons passer en revue les diverses formes de ce genre de poésie, autant que possible, car la création ne cessera d'inventer des genres et des genres.

La naissance de la poésie numérique :

a) Les mouvements anticipateurs

La poésie numérique existait dès 1950 avec les mouvements avant-gardistes sans être connue comme genre littéraire. Ces mouvements préludent à ce genre littéraire qui naît dès les années quatre-vingt. Le début était avec **le futurisme et le dadaïsme**, dès les années 1910 : ils ont détruit les règles de l'écriture en renouvelant le texte et se sont intéressés aux lettres qui possèdent la page. Selon les futuristes russes : "Nous avons cessé de considérer la construction des mots et leur prononciation selon les règles grammaticales. Nous avons secoué la syntaxe. Nous avons commencé à donner un contenu aux mots selon leurs caractéristiques graphiques et phonétiques. Nous nions l'orthographe. Les voyelles sont pour nous l'espace et le temps, les consonnes sont les couleurs, les sons, les odeurs".⁽¹⁾ On commence à jouer sur le mot et la phrase entretenant ainsi une certaine

(1) Bootz, Philippe, Les basiques : La littérature numérique, En quoi les avant-gardes poétiques du XXe siècle anticipent-elles la littérature numérique ? , [en ligne] décembre 2006.

https://www.olats.org/livresetudes/basiques/litteraturenumerique/5_basiquesLN.php

relation avec les arts plastiques comme dans **la poésie concrète** qui s'intéresse au langage indépendamment du sens. Selon Philippe Bootz : "La poésie concrète est un mouvement poétique qui privilégie le travail sur le stimulus du mot ou de la lettre, les plaçant dans des contextes plastiques, au détriment de leur signifié".⁽¹⁾ Franz Mon déclare à propos de son poème concret *constellations* : "J'en suis venu à considérer qu'un seul mot, placé sur une feuille blanche, constitue déjà un poème, et qu'y ajouter un deuxième mot précis représente déjà un processus poétique extrêmement délicat"⁽²⁾. Selon lui, la poésie est devenue un art sémiotique plus qu'un art littéraire. Il voit que la poésie est formée de signes et de significations contrairement à la poésie traditionnelle. Il se pose même la question jusqu'où peut-on réduire les signes sans influencer la composition du poème.

Depuis les années 1950, se développe la poésie à travers **les générateurs combinatoires**. Il s'agit des générateurs de textes créés par des machines comme le générateur nommé Calliope d'Albert Ducrocq créé en 1952, c'est une machine qui invente des poèmes et non pas un programme sur l'ordinateur. Ce robot-poète continue à fonctionner jusqu'à 2001, cet appareil fonctionne à travers des codes algorithmiques qui seront déchiffrés et traduits en énoncés. Autrement dit on n'a pas des phrases lisibles dès le début. Donc chaque lecteur traduit les codes qui sont deux chiffres (1 et 0) selon son point de vue. C'est-à-dire que le poème dépend de la

(1) Idem

(2) Mon, Franz, "autoportrait", catalogue Écouter, Lire, Regarder, Hören, Lesen, Sehen, Goethe-Institut, Munich, 1983, p. 12

réception et non pas de l'auteur. Voici un exemple de poème écrit par Calliope :

"La victoire sera ardue. Une mince couche de neige très étendue a couvert le champ de blé blanc rendu vigoureux : la mine sacrée gît en dessous. La côte monte à l'assaut de la vérité".⁽¹⁾

Au début les générateurs combinatoires classiques fonctionnaient à travers des phrases à trous c'est-à-dire des phrases modèles qu'on met dans la mémoire de la machine puis on remplace quelque vocabulaire par des mots qu'on choisit par hasard d'une liste selon le contexte syntaxique. Dans ce type de poème, la machine est l'auteur : il s'agit de faire entrer dans la mémoire de l'ordinateur quelques mots, des règles de grammaire et un logiciel, puis la machine utilise un algorithme particulier pour inventer le poème. Il ne faut pas être informaticien ou poète pour écrire un poème mais il suffit d'avoir des connaissances de l'informatique. Selon le poète Pericle Patochi : "la machine a reçu ce souffle et qu'elle nous le

rend".⁽²⁾ Le poème dans le livre a un début et une fin tandis que sur l'écran la machine peut produire un poème continuellement à travers un programme : "L'ordinateur détermine aléatoirement des morceaux dans le texte qu'il 'traite' selon des procédures préétablies tirées au

(1) Ducrocq, Albert. L'ère des robots, Paris : Julliard, 1953, p. 267

(2) Caillois Roger, Ulam Stanislaw et Monod Jacques, Rencontres Internationales de Genève 1965 : Le Robot, La Bête et l'Homme, Neuchatel : Éditions de la Baconnière, 1965., p. 251 [en ligne] http://classiques.uqac.ca/contemporains/RIG/RIG_1965/RIG_1965.html

hasard".⁽¹⁾ c'est pour cela qu'on nomme au début le poème numérique *traitement de texte* car il est traité par l'ordinateur à travers la programmation. Par exemple Philippe Bootz, en 1988 donne plusieurs possibilités de poèmes en utilisant la base de langages donnée à l'ordinateur jusqu'à aboutir à la fin à un texte unique.

Le générateur combinatoire diffère du générateur automatique de Jean-Pierre Balpe créé en 1984 qui était plus scientifique et offrait un texte traité par l'ordinateur à travers la programmation. Il s'agit d'une certaine structure : nom, verbe, adjectif et le générateur fait le reste. Dans ce type de générateur, on obtient des phrases et non pas des codes qu'on déchiffre comme ce poème créé par le générateur Amour :

"Comme je t'aime je t'aime comme

Comme en enfer je t'aime je t'aime toujours plongé".⁽²⁾

Il est à noter que la génération automatique est une période de transition entre la génération combinatoire et la poésie animée qu'on va aborder plus tard. Il s'agit de faire de nombreux poèmes sur un seul sujet à travers l'ordinateur renforçant ainsi le concept de littérature assistée.

(1) Donguy, Jacques, *Aluminium nights : écriture automate ordinateur et autres*, le Castor astral, Cenon, 1987, p. 111

(2) Balpe, Jean-Pierre, « poème 8 » *Hôtel Continental* (no X, 1981).

"Ce qui m'intéresse, c'est cette capacité à produire comme ça à l'infini et à générer un univers que je ne suis pas capable de faire".⁽¹⁾

C'est pour cela que Brion gysin a nommé ces poèmes *machine poetry* (poésie de la machine).

Vient ensuite **la poésie sonore** qui vise à détacher le texte du papier et l'enregistrer à travers la bande sonore comme chez François Dufrêne, Henri Chopin et Bernard Heidsieck en 1950. Selon Bernard Heidsieck : "La poésie sonore est née du désir d'extraire, de sortir la poésie de la page et de la projeter dans le quotidien sur la société et dans le monde, bref de rendre le texte public".⁽²⁾

Dans les années 1960, on commence à introduire de nouvelles technologies dans la poésie tout en transformant la poésie dans le livre en poésie sur l'écran autrement dit **la poésie visuelle** qui utilise les médias comme support. Il est à noter que le livre-objet *A-Ave* du poète brésilien Wladimir Dias-Pino est considéré comme le premier poème virtuel qui crée une certaine relation entre le poète et le lecteur.

Avec Ernesto Manuel Geraldés de Melo e Castro, un poète portugais, on voit la naissance également de la vidéopoésie à travers son poème intitulé *Roda Lume* en 1968. Dans ce genre de poésie, il s'agit de dessiner à la

(1) Balpe, Jean-Pierre. A:\Littérature, Les Cahiers du CIRCAV, Bootz Philippe éd., Villeneuve d'Ascq : Mots-Voir, Gerico-Circav, Université de Lille 3, 1994, p. 36

(2) Barras, Vincent, Entretien avec Bernard Heidsieck, Poésies sonores, OpenEdition Books, Editions Contrechamps, pp. 137-146

<http://books.openedition.org/contrechamps/1301?lang=fr>

main puis enregistrer chaque image à travers la vidéo. Ce genre de poème nous oblige à prendre en considération la notion de la temporalité : chaque image doit être lue dans un temps limité au lieu d'avoir le texte sous les yeux à un temps illimité. Philippe Bootz déclare à propos de ce genre : "Un sentiment de fascination et d'aventure me prit à l'idée que les lettres et les signes encore immobiles sur la page pourraient acquérir un mouvement propre. Les mots et les lettres pourraient, au final, être libres, créant leur propre espace".⁽¹⁾

A la fin des années 1970, l'holographie a attiré l'attention des poètes s'intéressant à la poésie visuelle utilisant ainsi l'hologramme dans les poèmes où on voit les lettres flottant dans l'air grâce à la technique du laser. Selon Eduardo Kac : "Libéré de la page et libéré de tout autre matériau tangible, le mot envahit l'espace du lecteur et le force, elle ou lui, à le lire de façon dynamique ; le lecteur doit se déplacer autour du texte et trouver les significations et les connexions que les mots établissent les uns avec les autres dans l'espace vide. Ainsi, un holopoème doit être lu avec des ruptures, dans un mouvement irrégulier et discontinu et il changera selon les différentes perspectives d'où il est vu" ⁽²⁾.

Dans ce genre de poésie le lecteur doit être actif vu que le poème utilise la technique des trois dimensions ; ceci nous rappelle un peu les jeux vidéo. Ce genre de

(1) BOOTZ, Philippe, « Les basiques : La littérature numérique, En quoi les avant-gardes poétiques du XXe siècle anticipent-elles la littérature numérique ? », 2006.

(2) Kac, Eduardo, L'Holopoésie : fondamentaux de l'Holopoétique
Disponible sur [http:// www.ekac.org/holopoesie.fr.03.html](http://www.ekac.org/holopoesie.fr.03.html)

poésie représente une étape vers la poésie numérique surtout la poésie animée.

Il ne faut pas oublier la **poésie combinatoire** de l'OULIPO (OUvroid de Littérature POtentielle) en 1961. Ce groupe utilise l'informatique pour faire une version numérique du poème de Raymond Queneau : *Cent Mille milliards de poèmes* en 1975 qu'il prend comme base pour créer d'autres poèmes possibles. De même, L'OULIPO crée en 1982 l'Atelier de Littérature Assistée par la Mathématique et les Ordinateurs (l'A.L.A.M.O) qui utilise l'ordinateur comme outil de la littérature. Donc les générateurs combinatoires et l'OULIPO travaillent sur des poèmes anciens, en plus ces poèmes ne s'intéressent pas beaucoup à la sémantique.

b. Les formes de la poésie numérique :

Vers le milieu des années quatre-vingt, la poésie numérique s'affirme comme genre et s'identifie à travers trois genres : l'hypertexte qui est apparu surtout aux Etats-Unis, la poésie générative automatique inventée par Jean-pierre Balpe en 1980 et la poésie animée qui est apparue en France en 1985.

De même en 1989 fut créée la première revue de la diffusion de la poésie numérique en France *alire* qui a pour sous-titre *revue animée d'écrits de source électronique*. Cette revue permet de publier des poèmes enregistrés sur des disquettes, des cassettes vidéo et des cédéroms.

1. La poésie hypertextuelle :

Le poème hypertextuel est apparu aux Etats-Unis, ce genre de poésie se base sur les informations qu'on appelle nœuds. Il s'agit de cliquer sur un nœud pour passer à un autre lien qui peut être consulté et par conséquent passer à un autre écran créant ainsi une certaine interactivité entre

La poésie numérique à l'ère digitale

le poème et le lecteur. De même, chaque lecteur crée son propre poème dépendant du lien qu'il clique, autrement dit selon la navigation du lecteur.



2. La poésie générative automatique :

a. Le remix poétique :

Il s'agit d'arranger de nouveau les mots d'un poème déjà inventé par mixage des éléments et le résultat est un nouveau poème comme exactement les chansons quand on fait un remix d'une chanson déjà présente et on obtient une nouvelle chanson.

b. Les versets visuels :

Il s'agit d'une combinaison entre des images et des textes. Par exemple dans le poème de Qianxun Chen (un poème chinois) intitulé *Shan shui* qui signifie montagne et eau, on trouvera des photos qui regroupent ces deux éléments de la nature qui consistent en des paysages des montagnes et de l'eau sous forme de cascade, à chaque clic de la souris on obtient un nouveau paysage avec des versets nouveaux en langue chinoise bien sûr.

3. La poésie numérique animée :

La poésie animée est apparue d'abord en France en 1985 puis s'est répandue dans le monde surtout en Brésil. Ce genre de poésie ajoute une dimension importante à la différence de la poésie du livre à savoir la temporalité : on peut lire la poésie dans le livre puis s'arrêter et la continuer une autre fois tandis que dans la poésie animée on doit respecter le temps donné par chaque écran avant de passer à l'écran suivant. Il faut donc mettre en évidence la temporalité qui est un élément indispensable dans cette forme de poésie animée ou cinétique car chaque animation a une durée précise avant de disparaître et se transformer en une autre animation selon l'interactivité aléatoire du lecteur qui clique sur la souris. "Ce qui frappe le plus dans cette voie nouvelle de la

poésie, ce n'est pas l'introduction d'une technique mais bien, et de façon très abrupte, l'introduction structurelle de la durée au sein de la page. Une langue en devenir, un texte en faire, voilà la littérature que nous créons".⁽¹⁾

Dans cette forme de poésie on peut réunir l'écrit et l'oral en même temps, c'est-à-dire le poème est écrit sur l'écran et peut être sonore également tandis que la poésie du livre est virtuelle uniquement. Ce fait est à cause de l'animation qui ouvre une ère nouvelle dans la poésie au moyen de l'ordinateur. Il est à noter que chaque animation se traduit par un sens autrement dit elle représente l'espace sémantique. La phrase devient donc une information mouvante dont le sens est multiple car chaque lecteur a sa propre interprétation selon son point de vue. On oscille donc entre l'apparence nettement fugace de la parole et l'immutabilité statique de l'écrit.

Ce genre renferme trois autres sous-genres à citer : l'animation syntaxique, l'animation tridimensionnelle et les calligrammes numériques.

a. L'animation syntaxique : Dans ce type de poésie animée, la construction de la phrase change d'un écran à un autre. On remarque le mouvement permanent de la syntaxe de la phrase comme dans le poème *À bribes abattues* de Philippe Bootz en 1990. Dans ce poème chaque écran peut être imprimé comme si on a plusieurs versions du poème et le lecteur a la liberté de choisir la version qui lui plaît.

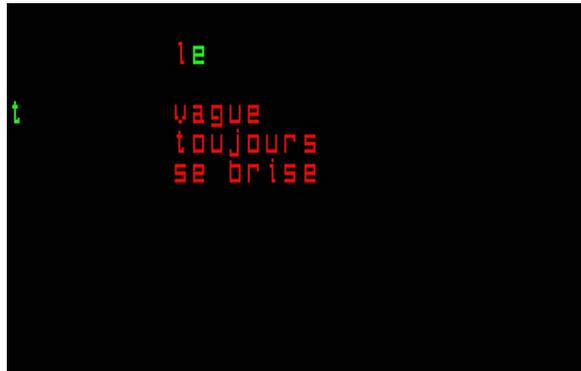
(1) BOOTZ, Philippe, « Notes », *alire2*, décembre 1989 : 5 ; rééd. in BOOTZ Philippe (Dir.), *Le Salon de Lecture Électronique*. Villeneuve d'Ascq : MOTS-VOIR, 1995.



À bribes abattues (1^{er} écran) BOOTZ Philippe, 1990



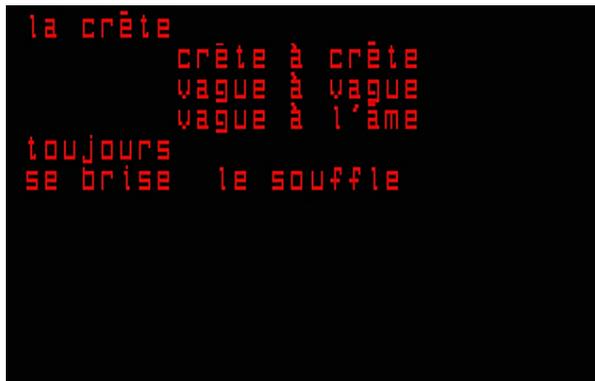
À bribes abattues (2^{ème} écran) BOOTZ Philippe, 1990



À bribes abattues (3^{ème} écran) BOOTZ Philippe, 1990



À bribes abattues (4^{ème} écran) BOOTZ Philippe, 1990



À bribes abattues (5^{ème} écran) BOOTZ Philippe, 1990

On remarque que le mot 'va' reste invariant dans tous les écrans, il est verbe dans le premier et partie du mot 'vague' dans le deuxième qui est un adjectif qualificatif et partie du mot 'vague' qui est un substantif dans les autres écrans. Ceci mène au changement du sens de chaque écran. Même lorsque le poème apparaît, il apparaît par bribes : d'abord le mot *va* apparaît au premier écran puis par animation le reste des mots apparaissent sur l'écran même. Il n'y a pas une relation linéaire ou causale entre les bribes tandis qu'elle nous

paraît cohérente et temporelle, elle est centrée sur le langage c'est-à-dire a une relation avec la rhétorique.

Dans ce genre, l'apparition même des mots sur l'écran peut amener à plusieurs lectures différentes du poème comme dans ce poème intitulé *Proposition* ⁽¹⁾



Proposition

BOOTZ Philippe, 1991

Lorsque ce poème est sur l'écran, les mots apparaissent de bas en haut c'est-à-dire "à tous les caprices l'amour en grand ouvre la porte" tandis que si on lit le poème après avoir apparu en entier sur l'écran on lira le texte de façon renversée "le corps s'agenouille avant de se plier" ce qui diffère dans le sens à cause de l'inversion de la fonction du mot 'amour' qui devient

(1) BOOTZ, Philippe, Proposition, alire5, décembre 1991 ; réed. in BOOTZ Philippe (Dir.), Le Salon de Lecture Électronique. Villeneuve d'Ascq : MOTS-VOIR, 1995 ; réed. in Créations poétiques au XX^e siècle, visuelles, sonores, actions... Grenoble : CRDP de Grenoble, 2004.

complément et non pas sujet. Même la couleur du texte varie du blanc, lorsqu'il apparaît d'abord par l'animation, en rouge à la fin lorsqu'on arrive à l'écran final pour attirer l'attention à la différence de lecture autrement dit pour dire que si on lit le poème de bas en haut selon l'ordre de l'apparition du texte, on aura une lecture et par conséquent un sens différent que si on le lit tout entier de haut en bas après que l'animation s'arrête et que le texte soit clair devant nous après avoir abouti à l'écran final. Il est à noter donc que la temporalité importe dans ce genre d'animation.

b. L'animation tridimensionnelle :

Ce genre d'animation utilise la technique du 3D, c'est-à-dire, il permet l'interaction entre le lecteur du poème et le poème comme s'il jouait un jeu sur ordinateur. On peut voir les mots de n'importe quelle dimension comme dans ce poème intitulé *screen* en 2003 de Noah Wardrip-Fruin. Les mots s'éloignent du mur et viennent vers le lecteur puis vers le mur une autre fois comme s'ils jouaient à la balle avec une raquette.



Différentes images du poème *screen* en 2003 de Noah Wardrip-Fruin

c. Le calligramme numérique :

Le calligramme numérique est une forme de poésie animée qu'on peut obtenir à l'aide de l'ordinateur. Cette forme existe dès l'antiquité depuis Apollinaire mais elle est devenue numérique. Elle consiste à exprimer le thème du poème à travers le dessin et on utilise la technique du 3D dans cette forme de poésie. Il existe plusieurs formes de calligramme numérique.

1. Le calligramme abstrait :

Dans cette forme de poème numérique animé, on voit des mots qui sont en mouvement continuels dans le temps et l'espace. À travers ces mots on comprend le thème du poème. Par exemple dans le poème *The Child* d'Antoine Bardou-Jacquet en 1999 on voit d'abord plusieurs bâtiments où sont écrits des mots qu'on ne peut pas déchiffrer et on effectue un zoom sur ces bâtiments comme si quelqu'un est dans une voiture et roule vite de sorte que ces bâtiments s'approchent et l'on voit un décor où sont écrits les mots suivants : des cheveux marron, un beau visage, femme enceinte et de l'autre côté les mots des cheveux noirs, de grandes lunettes, visage anxieux, mari. Il est à noter que le mot *enceinte* et *mari* sont en caractères gras. Ces mots bougent tout en écoutant de la musique ensuite, on voit un chronomètre qui marque que le temps diminue puis on passe à un autre écran où est écrit Hôtel, welcome et voilà que le mot Taxi qu'on voit clair et on entend le mot 'bébé' en anglais et toujours le mot taxi roule très vite tout en voyant des mots partout même sur la terre et on entend des gémissements d'une femme puis on voit le mot *car* et le mot *speed* (vitesse). À la fin on voit clair le mot 'central Hospital' (hôpital central) et la vidéo se termine par le cri d'un bébé. On comprend ainsi le thème de ce poème qu'il s'agit d'une femme enceinte qui va à l'hôpital avec son mari et elle accouche à la fin. Cette vidéo dure trois minutes et 6 secondes. L'événement se passe à travers le mouvement des mots tout en utilisant des techniques cinématographiques.

2. Le calligramme avec modèle physique :

C'est un genre de calligramme qui se réfère à des règles de physique responsable de changer le mouvement

des images comme les fluides. Selon Larousse le fluide est un "corps ayant en commun la propriété de pouvoir prendre n'importe quelle forme sous l'effet de forces" ⁽¹⁾ ainsi l'image change de direction.

Bien sûr, il existe plusieurs genres de poème numérique grâce à la technologie qui est une source intarissable qui permet des créations illimitées, nous avons seulement essayé de présenter quelques formes.

L'aromapoésie :

Loin de la poésie qui dépend de l'ouïe ou de la vue, ce genre de poésie dépend de l'odorat. C'est un livre en métal qui permet de diffuser l'odeur à travers la nanotechnologie en utilisant divers procédés chimiques et chaque odeur est traduite par des mots que le lecteur interprète comme *Aromapoetry* d'Eduardo Kac un poète brésilien, ce livre contient 12 poèmes. Bien sûr ce genre de poème est fait dans un laboratoire et il est à noter que l'odeur dure pour une longue durée et peut être rechargée par le lecteur grâce à cette technologie. On trouvera deux mots qui sont écrits sur la page gauche tandis qu'à la page droite, on sent l'odeur qui correspond à ces mots et à la fin du livre la réaction chimique de cette odeur.

Les plateformes numériques actuelles :

Actuellement, il existe des applications qu'on peut télécharger sur le portable qui servent à créer des poèmes numériques à titre d'exemple l'application "dans mon rêve". Cette application a été créée en 2012 par la maison d'éditions *E-toiles*. Il s'agit d'une application payée téléchargeable sur iPhone ou iPad uniquement, autrement

(1) <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/fluide/34266>

dit on ne peut pas la télécharger sur l'Android. Cette application est compatible depuis l'âge de trois ans.

L'enfant crée un poème à partir d'une illustration : il s'agit de choisir une image sur l'application et la faire glisser et ainsi il crée un texte par exemple faisant glisser la lune il introduit le mot 'nuit' dans le texte et après avoir créé son poème, il peut le garder dans la galerie de l'IPad. Le résultat est une image suivie d'un texte de trois lignes. On peut écouter aussi le texte par une voix digitale. C'est une application qui développe la créativité chez les enfants et suscitent aussi leur imagination. En plus elle a obtenu le prix du meilleur livre numérique du "Salon du livre jeunesse de Bologne".

Essai personnel de créer un poème numérique :

Nous avons essayé de générer un poème en utilisant l'intelligence artificielle (IA). Il s'agit d'un site sur internet intitulé poem/generator. On remarque une phrase écrite au début 'Rejoignez 21100 poètes'. Il suffit de faire trois étapes pour obtenir un poème tout à coup.

1^{ère} étape : vous allez sélectionner le type de poème. Il est à noter que le seul type gratuit est le poème générique. Il existe d'autres genres de poèmes comme le sonnet, poème rimé, épigramme, poème d'amour etc.

Puis la 2^{ème} étape qui dépend de la longueur du poème. La longueur courte est gratuite tandis que les deux autres longueurs moyen et long sont payées.

La 3^{ème} et dernière étape est de décrire le poème et on trouve un encadrement où est écrit (écrivez un poème sur), alors, nous avons choisi 'poème générique court' puis nous avons écrit dans la description (l'amour) à la fin, nous avons cliqué sur le bouton 'générer un poème' alors le résultat est ce poème :



"L'amour, la douce étreinte de l'amour

Remplit le cœur de joie et de grâce un lien qui
ne se brisera jamais un cadeau à vous de prendre". (1)

Nous avons répété ces étapes et nous avons obtenu
un autre poème différent sur le même sujet (l'amour) :

"L'amour, si doux et vrai une flamme qui brûle
comme la rosée du matin.

Dans ton étreinte, je trouve ma paix un amour
comme celui-ci ne cessera jamais". (2)

À côté de chaque poème il y a un bouton (partager)
si on veut le partager sur le net.

L'esthétique de la poésie numérique :

La poésie numérique nous permet de sentir une certaine jouissance liée à l'image, il y a un certain plaisir comme si nous jouons un jeu sur l'ordinateur : à travers la souris on clique et on navigue d'un écran à un autre créant ainsi une certaine interactivité entre le lecteur et le poème. Il y a toujours du suspens, qu'est-ce qu'on va découvrir après cet écran contrairement au poème dans le livre qu'on voit entièrement dès le début jusqu'à la fin sur la page. L'utilisation des dessins d'enfants rend le poème encore familier. Il est à noter qu'on ne peut pas relire le poème car l'image visuelle apparaît selon l'appui du lecteur donc chaque lecteur a son propre poème qui est soumis à sa volonté, c'est la raison pour laquelle Jean Clément en 1993 a décrit la beauté de ce genre en l'appelant l'esthétique de la frustration c'est-à-dire que le fait de ne pas conserver ce poème et le relire une autre fois, autrement dit le fait d'empêcher la conservation du

(1) <https://www.poemgenerator.com>

(2) Idem

poème mène à une certaine beauté qui se représente dans la création et l'invention de divers poèmes. L'imagination des créateurs n'a pas de limite. Le lecteur doit agir avec le poème et accomplir certains gestes pour le composer et là réside la beauté de la frustration autrement dit s'il ne pratique pas ces étapes et ne clique pas sur les liens disponibles il ne peut pas lire le poème et arriver à l'esthétique de son aspect ludique. Le lecteur n'est pas libre totalement devant la plateforme comme dans l'invention du poème du livre, c'est pour cela que cette beauté est conditionnée.

Thierry de Duve déclare à propos de l'esthétique de nos jours que l'esthétique ne réside pas dans les figures de style par exemple mais dans le pouvoir de création : "ceci est de l'art" ⁽¹⁾. C'est-à-dire dans cette époque où règne l'intelligence artificielle on ne cherche plus l'esthétique dans la rhétorique, les figures de style et la versification mais dans l'évolution des formes de la poésie numérique comme on a vu qu'il y a plusieurs formes utilisant différentes techniques. D'abord la poésie visuelle et sonore puis à travers le générateur, que ce soit combinatoire ou automatique, et récemment la poésie animée en mouvement continu utilisent des techniques sophistiquées comme les trois dimensions. On s'intéresse dans cette littérature à la mise en scène qui à travers les sens (l'ouïe, l'odorat et la vue) nous mène à un autre monde un peu ludique.

Le logiciel peut écrire des poèmes à l'infini et à chaque fois on obtient un poème différent comme disait Jean-Pierre Balpe : "Le livre doit s'enrouler sur lui-même

(1) Duve, Thierry de, Au nom de l'art, Éditions de Minuit, Paris, 1989, sur la quatrième de couverture



comme le serpent. Il doit renverser toutes les figures de style. Il doit se retourner dans sa tombe". (1)

Mais tout développement a ses méfaits, quels sont les risques de ce nouveau genre de poésie ?

Le risque de la poésie digitale :

La première question qu'on doit se poser : est-ce qu'on peut conserver ces poèmes ? Malheureusement non, on ne peut pas imprimer ces poèmes autrement dit on ne peut pas obtenir une copie de la poésie sauf pour le poème générateur. Les poèmes qu'on a pu garder jusqu'à présent sont à travers des captures d'écran qu'on a pris. Le poème numérique ne peut pas se transmettre d'une génération à une autre comme par exemple un poème de Baudelaire ou de Chénier ou n'importe quel autre poète des siècles passés. On ne peut pas quand même avoir un recueil de ces poèmes dans notre bibliothèque.

La deuxième question qui se pose a-t-on affaire à un poète ou à un ingénieur d'informatique ? Il faut savoir utiliser le programme et savoir son mode d'emploi. Dans la poésie numérique aucune importance de savoir qui est l'auteur car il s'agit plutôt d'un logiciel, ce qui intéresse c'est le lecteur qui cliquera sur la souris pour faire apparaître l'écran.

La poésie numérique crée de nouvelles manières de lecture : comme on vient de voir, on doit lire le poème d'une certaine façon de bas en haut ou le contraire vu que le sens changera. Il faut donc savoir comment lire le poème et dans quel ordre. Il est à noter que chaque étape conduit à une autre, il faut donc découvrir les liens de la page pour pouvoir composer le poème et le lire. Et il faut

(1) Baudrillard, Jean, Cool memories, ed. Galilée, Paris, 1990, p. 103

lire l'image et l'interpréter ; parfois le texte est difficile à déchiffrer.

De même, ce genre pourra mener à un problème surtout pour les jeunes qui s'intéresseront à ce genre de poésie tout en abandonnant la lecture des poèmes du livre au profit du poème numérique.

Selon Philippe Castellin, artiste : "Un poème numérique n'est pas fait pour être lu. Des images sans le moindre mot, ni même la moindre lettre, est-ce de la poésie" ?⁽¹⁾

On trouvera des avis qui sont contre le poème numérique car à la fin c'est une machine qui n'a pas de cerveau et ne sait pas composer des strophes ou des sonnets. Selon Sir Geoffray Jefferson : "Tant qu'une machine ne pourra pas écrire un sonnet ou composer un concerto en raison des pensées et des émotions qu'elle ressent, et non par le tirage au sort de symboles, nous ne pourrons pas admettre qu'une machine égale un cerveau – c'est-à-dire, non seulement l'écrire, mais aussi savoir qu'elle l'a écrit".⁽²⁾

La machine donc ne pense pas et c'est le logiciel qui est responsable de la création du poème qui est devenu un technotexte. De même, il y a des générateurs qui

(1) Poezibao, "Poésie numérique" (une lecture d'Alain Helissen), in Revue Passage d'encre, no 33, décembre 2008
<https://poezibao.typepad.com/poezibao/2008/12/revue-passage-d-encre-poésie-numérique-une-lecture-d-alain-helissen.html>

(2) Leavitt, David, The man Who knew Too Much : Alan Turing and the Invention of the Computer, London : Phoenix 2007 : 236, traduit en français dans l'article de Wikipedia relatif au Manchester Mark I.

fonctionnent très rapidement de sorte qu'on ne peut pas lire le poème et on doit arrêter le programme pour pouvoir le lire.

Conclusion :

Dans la poésie numérique surtout la poésie animée, il s'agit de regarder la poésie plutôt que de la lire dans le livre. Ce genre de poésie rend la poésie vivante et accessible jusqu'à nos jours. Autrement dit, les textes se donnent à voir autant qu'à lire.

À travers la programmation, le poème s'est transformé de l'imprimerie sur une page à la mise en scène sur un écran, autrement dit d'une forme mobile (fixe) à une forme en mouvement continu (actif).

Tout public même les enfants peuvent créer un poème numérique à travers l'ordinateur et même réciter des poèmes qu'ils n'oublient jamais vu les moyens d'attraction utilisés grâce à l'image, le son et l'animation sans savoir même l'auteur car peu importe de le savoir, n'importe qui peut se servir d'un logiciel et faire un poème, c'est la cyberlittérature. Il est à noter que ce genre de poésie vise à attirer les jeunes et les motiver à découvrir ce genre.

Autrefois, la poésie était seulement un texte mais aujourd'hui il est devenu image, son et même odeur. C'est incroyable mais possible avec la technologie, le poème est devenu technotexte. En plus, on obtient un poème de façon aléatoire c'est-à-dire le lecteur qui est dans ce cas, l'auteur aussi, ne peut pas inventer le poème d'abord puis l'écrire selon certaines règles et conditions mais il obtient plusieurs possibilités de textes par hasard, selon le dictionnaire et l'algorithme du logiciel.

La poésie animée permet de voyager à travers l'imagination, ce qui permet de se soulager et se

débarrasser des troubles de la vie et ceci grâce au mouvement, au son, aux techniques utilisés et aux couleurs influençant ainsi l'âme et ouvrant la porte des songes avec l'image. Mais est-ce réellement de la poésie, peut-on la considérer un vrai poème comme les poèmes des poètes des siècles passés où la versification attire et éblouit le lecteur et où on sent la beauté des figures de style.

La question qui se pose : est-ce que la poésie numérique est devenue un nouveau genre littéraire ou bien ce n'est qu'un label marketing surtout avec l'avènement du web 2.0. Est-ce que le livre imprimé sert seulement comme moyen de réception du poème ou bien il diffère du point de vue esthétique. Autrement dit, l'esthétique du poème numérique se dévoile-t-elle dans la versification et les figures de style tel le poème imprimé ou bien réside-t-elle seulement dans le fait de cliquer ? À-t-on affaire à une catégorie de poètes exceptionnels ou bien simplement des informaticiens qui se servent de logiciels pour écrire un poème de forme digitale ?

Dans cette époque où règne l'intelligence artificielle, on ne cherche plus l'esthétique dans la rhétorique, les figures de style et la versification mais plutôt l'évolution des formes de la poésie numérique comme on a vu qu'il y a plusieurs formes utilisant différentes techniques. Bref, la poésie est devenue une œuvre ouverte permettant une certaine interactivité entre le lecteur et le poème qui varie selon la navigation de chaque lecteur. Chaque fois que le lecteur clique sur la souris, il obtient plusieurs possibilités de poèmes visibles à l'écran. C'est le lecteur donc qui produit le texte qui est nommé le lect-acteur qui signifie lecteur ludique et intervenant technique. La réception donc de ce genre diffère, il vise un public en dehors du

livre à condition d'avoir des compétences informatiques. De même, Philippe Bootz a nommé ce genre de lecture "méta-lecture" ⁽¹⁾ qui signifie la lecture d'un document HTML autrement dit sur le net en distanciel qu'on peut commenter, partager et réagir à ce texte. La poésie est devenue donc un type de réseau social.

On en déduit : beaucoup d'entre nous peuvent ne pas apprécier ce genre voire le refuser car il diffère du poème connu mais qu'on soit pour ou contre ce genre, on ne peut pas le nier. Il est connu comme genre littéraire depuis les années quatre-vingt, c'est un ipso-facto.

(1) Ce concept a été introduit pour aborder l'esthétique de la frustration. Philippe Bootz , "adaptive generators and temporal semiotics", colloque e-poetry 2003, Morgantown, disponible sur http://transitoireobs.free.fr/theories_auteurs/theorie_bootz/adaptive_generator_web_fichiers/frame.htm

Bibliographie :

Ouvrages critiques généraux

BAUDRILLARD, Jean, Cool memories, Paris, ed. Galilée, 1990, p. 103

BERNARD, Michel, Introduction aux études littéraires assistées par ordinateur, Paris, PUF, 1999

COURMONT, Antoine, Le Galès, Patrick, Gouverner la ville numérique, Paris, PUF, 2019

DONGUY Jacques, Aluminium nights : écriture automate ordinateur et autres, Cenon, le Castor astral, 1987, p. 111

Ducrocq, Albert, L'ère des robots, Paris, Julliard, 1953, p. 267

DUVE, Thierry de, Au nom de l'art, Paris, Éditions de Minuit, 1989

JARRETY, Michel, La poétique, Paris, PUF, 2003

MESCHONNIC, Henri, Pour la poétique, Paris, Gallimard, 1970

MON, Franz, autoportrait, catalogue Écouter, Lire, Regarder, Hören, Lesen, Sehen, Goethe-Institut, Munich, 1983

SADIN, Eric, La vie algorithmique : critique de la raison numérique, Montreuil (Seine-Saint-Denis), L'Echappée, 2015

Sites concernant la poésie numérique

BALPE, Jean-Pierre, « poème 8 » Hôtel Continental (n° X, 1981).

_, A:\Littérature, Les Cahiers du CIRCAV, Bootz Philippe éd., Villeneuve d'Ascq : Mots-Voir, Gerico-Circav, Université de Lille 3, 1994

_Pour une littérature informatique : un manifeste..., avril 1994 http://chatonsky.net/files/pdf/jean-pierre-balpe/jpb_manifeste.pdf

_, Qu'est-ce que la génération automatique de texte littéraire, décembre 2006

http://archive.olats.org/livresetudes/basiques/litteraturenumerique/11_basiquesLN.php#:~:text=La%20g%C3%A9n%C3%A9ration%20automatique%20de%20texte%20est%20une%20des%20deux%20familles,dans%20les%20ann%C3%A9es%201960%2D1970.

BARRAS, Vincent, Entretien avec Bernard Heidsieck, Poésies sonores, OpenEdition Books, Editions Contrechamps, pp. 137-146

<http://books.openedition.org/contrechamps/1301?lang=fr>

BOOTZ Philippe, Poésie numérique : la littérature dépasse-t-elle le texte ?, Colloque e-forme, St.Etienne, 2005

http://transitoireobs.free.fr/to/IMG/pdf/Poesie_electronique_depasse_le_texte.pdf

_Lecteur, mon aveugle, HAL, 2005

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00236298

_, Les basiques : La littérature numérique, En quoi les avant-gardes poétiques du XXe siècle anticipent-elles la littérature numérique ?, [en ligne] décembre 2006.

http://archive.olats.org/livresetudes/basiques/litteraturenumerique/5_basiquesLN.php

_, Vers de nouvelles formes en poésie numérique programmée ?, RiLUnE, n.5, 2006, p.19-35

https://pedagogie.ac-clermont.fr/disciplines/lettres-histoire/wp-content/uploads/sites/19/2023/06/Vers_de_nouvelles_formes_en_poesie_numerique_programmee.pdf

_, Qu'est-ce que la poésie numérique animée ?

http://archive.olats.org/livresetudes/basiques/litteraturenumerique/12_basiquesLN.php

_, Quelles sont les formes de la poésie numérique animée ?

http://archive.olats.org/livresetudes/basiques/litteratu-renumerique/13_basiquesLN.php

_, Un historique de la génération numérique de textes

<https://ieeff.org/f18bootz.pdf>

BOUCHARDON, Serge, (dir.) Littérature numérique et caetera, Paris, Formules, 2006

consultable à l'adresse

<http://www.formules.net/pdf/formules-10.pdf>

CAILLOIS Roger, ULAM Stanislaw et MONOD Jacques, Rencontres Internationales de Genève 1965 : Le Robot, La Bête et l'Homme, Neuchatel : Éditions de la Baconnière, 1965., p. 251 [en ligne]

http://classiques.uqac.ca/contemporains/RIG/RIG_1965/RIG_1965.html

CLAUDIA, Benthien, La poésie à l'ère numérique. Traduit par Oran McKenzie. Théories du lyrique. Une anthologie de la critique mondiale de la poésie, sous la direction d'Antonio

Rodriguez, Université de Lausanne, octobre 2020,

<http://lyricalvalley.org/blog/2021/05/21/la-poesie-a-lere-numerique/>

Clément Jean, La littérature au risque du numérique

<https://www.cairn.info/revue-document-numerique-2001-1-page-113.htm>

DONGUY, Jacques, La poésie numérique en France, in Inter Art actuel n. 114, printemps 2013

<https://id.erudit.org/iderudit/69165ac>

HUGLO, François, chroniques de poésie numérique de Jacques Donguy

https://lespressesdureel.com/EN/file/ouvrage/7144/dossier_presse_7144_sitaudis.pdf

KAC, Eduardo, L'Holopoésie : fondamentaux de l'Holopoétique Disponible sur <http://www.ekac.org/holopoesie.fr.03.html>

LEAVITT, David, The man Who knew Too Much : Alan Turing and the Invention of the Computer, London : Phoenix 2007 : 236, traduit en français dans l'article de Wikipedia relatif au Manchester Mark I.

Marcos, Leonardo, Sortir la poésie du livre, Fertilisations entre le numérique et l'écriture, revue traits-d'Union, septembre 2017

<http://www.revuetraitsdunion.org/wp-content/uploads/Traits-dUnion8-70-731.pdf>

MEDARD, Sylviane, Poésie numérique : la lecture en question, Littératures, 2013

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00874251>

MOREREAU Marc, La poésie numérique, HAL, 2017

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01896490>

PRÉVOT, Cynthia, La poésie numérique en cinq approches

<https://www.lettresnumeriques.be/2020/08/14/la-poesie-numerique-en-cinq-approches/>

POEZIBAO, "Poésie numérique" (une lecture d'Alain Helissen), in Revue Passage d'encre, n° 33, décembre 2008

<https://poezibao.typepad.com/poezibao/2008/12/revue-passage-dencre-poesie-numerique-une-lecture-dalain-helissen.html>

TOUSSAINT, Caroline, Le Temps, mars 2017

<https://www.letemps.ch/culture/algorithmes-se-prennent-poetes>

Table des matières

Introduction

La naissance de la poésie numérique :

a. Les mouvements anticipateurs

b. Les formes de la poésie numérique

1. La poésie hypertextuelle

2. La poésie générative automatique

a. Le remix poétique

b. Les versets visuels

3. La poésie numérique animée

a. L'animation syntaxique

b. L'animation tridimensionnelle

c. Le calligramme numérique

1. Le calligramme abstrait

2. Le calligramme avec modèle physique

L'aromapoésie

Les plateformes numériques actuelles

Essai personnel de créer un poème numérique

L'esthétique de la poésie numérique

Le risque de la poésie digitale

Conclusion

Bibliographie

Table des matières

