

# Le rôle de l'esthétique dans les compréhensions du code source

Pierre Depaz

sous la direction d'Alexandre Gefen (Paris-3)

et Nick Montfort (MIT)

ED120 - THALIM

Juin 2021

## 1 Introduction

Les discussions autour de l'impact de la computation sur l'esthétique, la créativité et la littérature se sont largement développées lors des dernières décennies, avec l'avènement des machines de Turing, puis de leur miniaturization et de leur personalization (i.e. l'avènement des *personal computers*). En effet, l'implication des algorithmes fait apparaître de nouvelles sortes de textes, au sein du champ de la littérature numérique. Ce projet de recherche se penche sur un autre des ces "textes", ceux constitués par le code source, condition nécessaire à l'existence de ces derniers.

En tant que texte dont le but même est de disparaître (transformé en changements de courant électrique), le code source est un objet hybride, description et action, communication entre humain et humain, entre humain et machine, ou entre machine et machine. Cependant, en tant que création humaine, il est possible de s'interroger sur les modalités de ses manifes-

tations, notamment en termes d'expressivité. Si l'expressivité fonctionnelle d'un code source implémentant un algorithme est indéniable, l'expressivité artistique d'un texte de code source demeure évasive. Quelle est donc la place de l'esthétique, d'une manifestation formelle sensuellement plaisante, dans l'écriture ou la lecture du code source? Le code source, en tant que créations basées sur un système syntaxique similaire au langage naturel, se révèle être un système de communication aussi bien d'humain à humain que d'humain à machine, si ce n'est principalement pour les humains, et secondairement pour les machines[1]. Une fois que la condition principale d'existence du code source (sa validité d'exécution), la seconde condition semble être non pas sa beauté mais sa compréhensibilité.

Se pose donc la question d'un texte dont les manifestations formelles sont vouées à disparaître, et dont la lecture n'est qu'un processus collatéral de son exécution. Donald Knuth, dans son oeuvre d'informatique *The Art of Computer Programming*[2], commence par établir que la programmation (l'écriture et la lecture du code source) est bel et bien un art. Cette déclaration, dans les premières du premier volume, n'est pourtant pas réitérée ni élaborée dans les autres volumes du monographe. Si écrire du code peut être un art, certains codes sources peuvent donc exhiber des propriétés esthétiques, mais ces dernières sont rarement explicitées par la littérature sur le sujet.

La problématique principale de ce projet de recherche est donc celle du *rôle de l'esthétique dans les compréhensions du code sources*. Il s'agit de mettre à jour et d'interroger les standards esthétiques appliqués au code, et d'identifier si ces standards sont similaires à d'autres activités créatives humaines, notamment celle de la littérature.

Une approche rapide de l'état de l'art sur ce sujet révèle deux tendances séparées: d'une part, la littérature en informatique et ingénierie prend en compte l'évidence de l'existence d'une esthétique du code source, du point de vue la productivité de ceux et celles qui écrivent du code, et d'un point de vue cognitif de la compréhension des bases de code[3, 4,

5, 6, 7, 8]. De l'autre, les recherches en sciences humaines traitent de l'interaction entre esthétique et code, tout en restant sur une conception abstraite et désincarnée du "code", élaborant une esthétique du digital sans pour autant rentrer dans les détails des codes sources eux-mêmes (qu'ils soient écrits en Perl, Python, Ruby, etc.)[9, 10, 11, 12]. Il existe cependant un certain nombres d'ouvrages de sciences humaines approchant la question matérielle du code de manière directe, que ce soit au niveau culturel[13], politique[14] ou sociologique[15]. C'est donc au sein de cette recherche sur les manifestations du code source que cette recherche s'inscrit.

---

## 2 Méthodologie

L'approche principale de ce projet est donc empirique. Il s'agit avant tout d'examiner les codes sources eux-mêmes, ainsi que les discours de ceux et celles qui les écrivent et les lisent. Cette examination se fait également par le biais d'un cadre théorique partant de la philosophie esthétique et la littérature afin de définir mon utilisation du terme *esthétique*. D'un point de vue littéraire, je m'appuie sur les travaux de Gérard Genette et sa distinction entre fiction et diction[16], considérant l'esthétique du code comme sa diction, tandis que la poétique serait sa diction. À cheval entre littérature et philosophie se trouvent les oeuvres de Paul Ricoeur[17] et de George Lakoff[18], reliant composition verbale et évocation d'images mentales. Enfin, cette manifestation en surface est reprise par Nelson Goodman dans son analyse des langages de l'art[19], et notamment dans son exploration entre systèmes syntactiques et communication, ainsi que son approche scientifique des phénomènes artistiques.

relation subsidiaire avec la fonctionnalité et donc connection avec la

compréhension

définition de la compréhension (ce que le code veut faire, et ce que le code doit faire)

## **2.1 Sources et corpus**

- 4 groupes de pratiquants: à la base, discussion des codes sources par diverses personnes (programmeurs, artistes, académiques) - corpus en ligne

## **2.2 Méthodologie**

avec éventuels changements initiaux

place de la métaphore: quelles métaphores? langage, architecture, matériau

---

# **3 Avancement**

## **3.1 Corpus analysés**

typologie

- ingénieurs
- artistes
- hackers

## **3.2 Analyses effectuées et résultats**

dépendance sur ce qu'on veut représenter (une action immédiate, une vision du monde, une idée théorique, une capacité)

différentes métaphores qui se rapprochent de l'élégance et du code  
comme matériau

---

## **4 Prochaines étapes**

### **4.1 Restant**

- académiques

### **4.2 Calendrier**

---

## References

- [1] Harold Abelson, Gerald Jay Sussman, and Julie Sussman. *Structure and Interpretation of Computer Programs - 2nd Edition*. Justin Kelly, 1979.
- [2] Donald E. Knuth. *The Art of Computer Programming, Volume 1 (3rd Ed.): Fundamental Algorithms*. Addison Wesley Longman Publishing Co., Inc., USA, 1997.
- [3] Andy Oram and Greg Wilson, editors. *Beautiful Code: Leading Programmers Explain How They Think*. O'Reilly Media, Beijing ; Sebastapol, Calif, 1st edition edition, July 2007.
- [4] A. Cox and M. Fisher. Programming Style: Influences, Factors, and Elements. In *2009 Second International Conferences on Advances in Computer-Human Interactions*, pages 82–89, February 2009.
- [5] Richard P. Gabriel and Ron Goldman. *Mob Software: The Erotic Life of Code*. 2001.
- [6] Robert C. Martin. *Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship*. Pearson Education, August 2008.
- [7] Francoise Detienne. *Software Design – Cognitive Aspect*. Springer Science & Business Media, December 2012.
- [8] Gerald M. Weinberg. *The Psychology of Computer Programming*. Dorset House Pub., 1998.
- [9] Florian Cramer. *Exe.cut(up)able statements: Poetische Kalküle und Phantasmen des selbstausführenden Texts*. Wilhelm Fink, December 2019.
- [10] N. Katherine Hayles. *My Mother Was a Computer: Digital Subjects and Literary Texts*. University of Chicago Press, March 2010.

- [11] Adrian Mackenzie. *Cutting Code: Software and Sociality*. Peter Lang, 2006.
- [12] Pierre Lévy. *De la programmation considérée comme un des beaux-arts*. Textes à l'appui. Anthropologie des sciences et des techniques. Éd. la Découverte, Paris, 1992.
- [13] Nick Montfort, Patsy Baudoin, John Bell, Ian Bogost, and Jeremy Douglass. *10 PRINT CHR\$(205.5+RND(1)); : GOTO 10*. The MIT Press, illustrated edition edition, August 2014.
- [14] Geoff Cox and Christopher Alex McLean. *Speaking Code: Coding as Aesthetic and Political Expression*. MIT Press, 2013.
- [15] Camille Paloque-Bergès. *Poétique des codes sur le réseau informatique*. Archives contemporaines, 2009.
- [16] Gérard Genette. *Fiction & Diction*. Cornell University Press, 1993. Google-Books-ID: OdgPWk1Sq6YC.
- [17] Paul Ricoeur. *The Rule of Metaphor: The Creation of Meaning in Language*. Psychology Press, 2003.
- [18] George Lakoff. *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press, 1980.
- [19] Nelson Goodman. *Languages of Art*. Hackett Publishing Company, Inc., Indianapolis, Ind., 2nd edition edition, June 1976.