

[Télécharger le PDF](#)

Le numérique est-il un medium?

Le titre de cet essai est le souvenir que je garde d'une question épineuse posée à ma soutenance de mémoire à laquelle je n'ai pas vraiment su répondre. Maintenant que j'ai entamé une recherche doctorale sur la visualisation et la physicalisation de données, il me semble approprié de renouveler l'exercice. Pour répondre à cette question, je commencerai par la scinder en deux parties:

- Qu'est-ce que « le numérique »?
- Qu'est-ce qu'un medium?

Je vais tout d'abord m'atteler à déconstruire l'expression « le numérique », devenue un lieu commun pour lequel nous ne semblons toutefois pas avoir de définition claire, pour identifier ce dont il est constitué. Je me baserai ensuite sur l'introduction d'Emmanuel Alloa à la traduction du texte *Chose et medium* par Fritz Heider pour répondre à la seconde question. Ces éléments théoriques serviront de contexte pour analyser les pratiques artistiques de Faith Holland et de Nico Williams ▷UF?.

Déconstruire « le numérique »

Dans le grand dictionnaire terminologique (GDT) de l'Office québécois de la langue française, il y a deux entrées pour le terme « numérique »:

- [l'adjectif](#) : « Qualifie toute donnée qui ne peut avoir qu'un nombre limité et prédéterminé de valeurs discrètes et qui est représentée par des chiffres, ainsi que des procédés et des appareils basés sur ce type de donnée. »

L'ordinateur classique constitue un exemple d'appareil numérique puisqu'il fonctionne en mode binaire. Cela signifie que, pour être comprises par le système, les données ne peuvent être représentées que par deux valeurs et ces deux valeurs ne peuvent être exprimées que grâce aux chiffres 0 et 1. Les données qui ne sont pas numériques à l'origine (et que l'on qualifie d'*analogiques*), comme le son ou les images, doivent donc être transformées en données numériques pour que l'ordinateur puisse les comprendre et les traiter.

- [le nom commun masculin](#) : « Ensemble des techniques qui permettent la production, le stockage et le traitement d'informations en code binaire. »

Le Centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL) est plus stricte: il n'a qu'une entrée, l'adjectif, dans le [Trésor de la langue française informatisé](#) tout comme dans le [Dictionnaire de l'Académie Française](#). Ces dictionnaires n'étant pas mis à jour au même rythme que le GDT, on pourrait considérer qu'il manque l'usage plus actuel du numérique comme nom commun ¹. L'adjectif, utilisé depuis plus longtemps, semble beaucoup plus précis ou explicite que le nom commun. Lorsqu'on parle « du numérique », il est rare d'être capable de passer à travers les couches

logicielles et matérielles d'un appareil ou d'une infrastructure numérique pour arriver à expliquer en quoi l'objet en question est effectivement produit, stocké et traité en code binaire.

Pour ma part, j'étais jusqu'à présent plutôt à l'aise d'expliquer les couches logicielles de haut niveau, mais je ne connaissais pas grand chose aux systèmes d'exploitation (*operating systems*) et rien du tout à l'électronique et aux ressources matérielles d'un ordinateur. Il me semblait qu'il fallait que je retourne dans l'histoire de l'informatique, que je comprenne comment nous sommes passé·e·s des cartes perforées aux ordinateurs portables. Je ne savais d'ailleurs pas plus comment fonctionnaient réellement ces cartes perforées, excepté le fait qu'elles étaient l'interface principale entre l'humain et la machine, c'est-à-dire que c'était le moyen le plus commun d'interagir avec ce qu'était un ordinateur à l'époque. Qu'est-ce qu'un ordinateur alors?

Dans le but de développer une culture générale sur la question, j'ai lu l'ouvrage *The Innovators: How a Group of Hackers, Geniuses, and Geeks Created the Digital Revolution* de Walter Isaacson (2014). Journaliste et auteur américain, Isaacson a écrit plusieurs biographies dont celle de Steve Jobs (2011), Albert Einstein (2007) et plus récemment, celle d'Elon Musk (2023). Particulièrement depuis un séminaire sur la biographie d'artiste, je suis très critique de la glorification de personnages historiques dans les biographies. J'étais donc un peu sceptique de lire son ouvrage que j'avais trouvé par le biais de citations dans des articles de presse sur l'histoire de l'informatique ². Son introduction, centrée sur la collaboration et la diversité des contributions qui ont menés aux innovations techniques de la « révolution numérique », m'a cependant convaincue de laisser une chance à cette lecture. Près de 500 pages et un nombre colossal de noms, d'institutions et d'entreprises (comme en atteste l'index bien garni à la fin de l'ouvrage) forment un récit qui m'a emmenée de la machine analytique de Charles Babbage et de la publication des *Notes* d'Ada Lovelace en 1843 jusqu'à l'indexation des contenus du web et la recherche avec Google. En décrivant les premières machines qui se rapprochaient, de près ou de loin, de ce que nous appelons un ordinateur aujourd'hui, Isaacson propose la conjonction de quatre propriétés pour établir les bases fonctionnelles de l'ordinateur moderne:

- *Digital*: des machines digitales, et non analogues
- *Binary*: des machines qui adoptent un système binaire, performant des opérations logiques utilisant des circuits composés d'interrupteurs (*on-off switches*)
- *Electronic*: l'utilisation d'interrupteurs électroniques, plutôt électromagnétiques ou mécaniques, qui fonctionnent des milliers de fois plus vite que des interrupteurs électromécaniques mouvants (*moving electromechanical switches*, qui requièrent un mouvement « physique » de l'interrupteur)
- *General Purpose*: des machines qui peuvent être programmées et reprogrammées, et qui iront jusqu'à se reprogrammer elles-mêmes. Ainsi, elles ne serviraient pas juste à la résolution d'un calcul mathématique particulier, mais pourront prendre en charge une multiplicité de tâches et la manipulation de symboles comme des mots, de la musique, des images et de nombres

(Isaacson 2014: 38-39)

À ses débuts, l'ordinateur est, avant tout, une machine à calculer. Cet usage est encore présent dans le terme anglais *computer*, qui vient de *compute* (la définition actuelle de ce terme étant « *to determine by calculation or by using a computer* » (WordReference)) ³, ou encore dans le terme (un peu vieux jeu) *Rechner* en allemand, qui signifie également « calculateur ». En français, on perd ce sens avec l'étymologie latine *ordinator* « celui qui met en ordre, qui règle » ([CNRTL](#)).

Dans l'ouvrage s'ensuivent ensuite les inventions matérielles, comme le transistor et la puce électronique, la diversification de l'utilisation d'un ordinateur avec les jeux vidéos, la mise en réseau qui mena à internet, la production d'ordinateurs personnels, les logiciels et, finalement, le « cyberspace » puis le World Wide Web. La lecture de cet ouvrage m'a beaucoup aidé à comprendre les étapes et les éléments qui composent l'histoire de l'informatique, tout en restant critique sur l'idée même d'un grand récit unificateur. Elle m'a surtout permis de situer, chronologiquement et techniquement parlant, d'autres lectures sur les contributions d'Ada Lovelace (Plant 1995), les femmes qui programmaient les machines dans les années 40 (Sydell 2014, Leon 2018), ou encore l'analyse critique du concept de logiciel (*software*) par Wendy Hui Kyong Chun (2004) ⁴.

Chercher le medium

[Le numérique] est une sorte de medium universel. (Chazal cité par Giroud 2021: 2)

Après avoir déconstruit l'ordinateur et « le numérique » en une multitude d'objets, de processus, d'infrastructures et de fonctionnalités, je ne sais comment interpréter cette affirmation par Gérard Chazal. Sortie de son contexte (telle qu'elle apparaît dans l'article de Giroud), elle me semble incomplète ou du moins, trop généraliste, car au final, je ne sais pas ce qu'il entend, lui, par « le numérique » ⁵. Je propose plutôt de bâtir une réflexion sur le medium à partir de la pensée de Heider: « Le medium n'est pas une chose mais ce à travers quoi on peut appréhender des choses » nous dit Heider (cité par Alloa 2017: 13). L'ordinateur serait-il un medium qui nous permet d'appréhender l'espace numérique? ⁶

Au milieu d'un ordinateur

L'ordinateur fait certainement partie des exemples qui contredisent parfaitement le préjugé critiqué par Alloa dans son introduction: « ce que nous savons de ce qui nous entoure proviendrait d'une connaissance directe, [...], tandis que ce qui est lointain nous échapperait en raison de son caractère médiat » (Alloa 2017: 7-8). En effet, pour la majeure partie d'entre nous, l'ordinateur nous est extrêmement familier et il se situe souvent « au bout de nos doigts » (*at our fingertips*). Les ordinateurs font désormais partie du quotidien de presque tou-te-s, mais malgré cette grande proximité, la majorité des utilisateur·rice·s n'ont pas de connaissances sur leurs fonctionnements. L'espace numérique, pourtant inatteignable physiquement serait donc lointain et nécessairement médiat, est maîtrisé par certain·e·s – savoir programmer, étudier les logiciels, analyser des infrastructures comme les réseaux sociaux ou le *cloud*. Pourtant, le fonctionnement électronique de la machine peut pourtant échapper complètement à ces mêmes personnes ⁷. C'est donc un excellent exemple de l'intuition de Heider paraphrasée par Alloa: « Nous ignorons à peu près tout de ce qui nous est le plus proche » (2017: 10).

Si « nous ne regardons pas l'écran au fond de la salle de cinéma, mais un film » (Alloa 2017: 8), que regardons-nous lorsque nous regardons un ordinateur? À essayer de distinguer l'apparence sensible de la nature de la chose (Alloa 2017: 11), les qualités premières de l'ordinateur seraient le *hardware*, terme pour lequel la traduction « matériel informatique » semble insuffisante ou inexacte. Le *hardware* inclut de nombreuses composantes électroniques. Même démontées et sorties du boîtier, le fonctionnement de ces circuits électriques n'est pas visible à l'œil nu mais il demeure encore dans notre espace « physique ». Le *hardware* qui est à notre portée – visible, mesurable et manipulable – inclut l'écran, le clavier, la souris (ou le pavé tactile, *trackpad*) et les câbles.



Soft Computing is a series of plush dolls that depict technologies. It reconfigures our physical relationship to devices such as desktop computers, keyboard, mice, cell phones, and ethernet cables. As technologies get closer and closer to the body in our back pockets, our laps, and in our beds they still remain obstinately hard. Plushies, on the other hand, are huggable media: soft to the touch and very willing to accept our embrace. ([Artist statement](#))

Ces qualités primaires sont mises au défi par l'artiste Faith Holland dans sa série *Soft Computing*. En changeant leur matérialité, elle utilise une démonstration par l'absurde qui nous amène à porter un nouveau regard sur notre relation physique avec ces objets.

Pour revenir à cette idée de distinguer l'apparence de la nature de l'ordinateur, ses qualités secondes seraient alors les interfaces, car elles se transforment sous nos yeux. Relevant de son apparaître sensible (Alloa 2017: 11), il importe de les définir d'avantage pour poursuivre cette réflexion.

Les interfaces

L'interface est définie, en informatique, comme un « dispositif qui assure le transfert de l'information à un autre » (Giroud 2021: 2). Par exemple, l'appareil qui effectue le transfert des données d'un microphone à un ordinateur s'appelle une interface audio ⁸. Une API, *application programming interface*, assure la communication entre deux programmes (de machine à machine).

L'interface personne-machine, quand à elle, est conçue comme lieu d'interaction entre les humains et les logiciels: de façon dominante, elle se situe sur l'espace visuel de l'écran. Un voyant lumineux peut être considéré comme une interface personne-machine, qui signale par exemple le fait qu'une fonctionnalité est active. Plus souvent cependant, elle est visible sur l'écran et composée d'éléments

textuels et visuels organisés de façon à communiquer des informations, ainsi que de boutons et d'autres moyens (*affordances*) d'interactions. Pour faire usage de ces interactions mises à disposition par un logiciel, l'utilisateur·rice se sert de son clavier et/ou de sa souris. Selon les bonnes pratiques développées dans les théories d'interfaces personnes-machines, les retours (*feedback*) des actions posées par l'utilisateur·rice doivent être visibles à l'écran, afin de confirmer l'action posée sur le dispositif.

Le sens de l'interface n'est pas en elle, mais dans la relation qu'elle établit avec autre chose qu'elle-même [...] L'interface fait donc office de « medium » au sens de milieu, dans le double sens de celui-ci, à savoir de moyen et d'intermédiaire, sans lequel l'altérité nous serait inaccessible, et partant dénuée de sens. (Giroud 2021: 4)

L'altérité de l'espace numérique, binaire et « de nature calculatoire, dans la mesure où il ne porte que sur des entités formelles dénuées de sens, réduites à leur simple manipulabilité » (Giroud 2021: 5), ne peut pas être appréhendé sans l'interface. L'interface est se confirme alors comme un medium au sens de Heider, puisque « chaque fois qu'une chose est appréhendée à travers une autre, on est en présence d'un medium » (Alloa 2017: 19).

Pelures d'oignons ou mille-feuille

Cependant, en revenant à l'idée de penser l'ordinateur en terme de *hardware*, ne serait-ce pas plutôt l'écran qui serait le medium des interfaces? Puisque c'est l'écran, lieu du *bitmapping* (Isaacson 2014: 364-365) qui permet à l'ordinateur de contrôler chaque pixel et qui dispose ainsi de la plasticité du médium pour allier persistance de la forme et virginité de l'accueil (Alloa 2017: 28).

L'outil d'écriture devient une extension du corps et l'opacité de l'écran s'ouvre pour faire place à une fenêtre sur l'ailleurs. (Alloa 2017: 27)

L'interface est pourtant le medium d'un logiciel par exemple. Elle « fait apparaître les choses et transmet des informations à leur sujet » (Alloa 2017: 20). Un logiciel comme un éditeur de texte passe par l'interface du système d'opération pour accéder à la mémoire de l'appareil, pour gérer les *inputs* comme l'action d'un utilisateur sur le clavier. Le logiciel négocie l'espace qui lui est accordé, dans la machine comme sur l'écran, avec les autres applications du système d'opération. Il faut alors penser le tout de façon scalaire, c'est-à-dire à différentes échelles.

L'interface n'est pas seulement à l'intérieur de l'ordinateur (*subface*), faisant de celui-ci un « emboîtement, un feuillement, un réseau d'interfaces successibles » (Lévy 1990, 201), mais elle est aussi orientée vers l'extérieur (*surface*) (Nake 2008).

Giroud 2017: 5

Lorsqu'on regarde un ordinateur, on peut difficilement parler d'une seule interface. Ce sont des couches d'interfaces que l'on peut explorer pour aller en profondeur, comme des pelures d'oignons. Cette nature scalaire pourrait être caractéristique de l'espace numérique. J'é mets cette hypothèse car je donne la même explication lorsqu'on me demande quelle est la différence entre des données et des métadonnées.

La qualification de donnée ou de métadonnée ne dépend pas de la chose en soi, mais du contexte et de l'échelle à laquelle on l'étudie. Ainsi, lorsque j'effectue une analyse des œuvres d'art de la collection du MAC, ce sont mes données. Aux yeux de certains, ce sont toutefois des métadonnées puisqu'elles décrivent des œuvres d'art, qui seraient la véritable « donnée ». Dans le sens inverse, les métadonnées sur les œuvres peuvent inclure, par exemple, la date d'acquisition de l'œuvre. Si, cependant, je change mon attention pour étudier les acquisitions du musée d'art contemporain, la

date d'acquisition devient une donnée et les métadonnées pourraient être, cette fois, les renseignements sur la mise à jour de la fiche de l'œuvre. Ainsi, c'est l'objet d'étude qui situe la donnée, et la partie « un cran plus loin dans l'échelle » est qualifiée de métadonnée. Selon l'échelle à laquelle on fixe son attention, toute chose peut devenir donnée ou métadonnée, tout comme « toute chose peut devenir medium et inversement » (Alloa 2017: 23). Il faut donc définir précisément la chose numérique sur laquelle on place son attention, ce qui nous permet de se situer puis de changer d'échelle « un cran plus proche » pour trouver le medium.

Jouer avec le medium

Quand la transparence [du medium] se brouille, cela peut conduire à des expériences de type esthétique, mais aussi à des scénarios imprévisibles (Alloa 2017: 28)

Pour poursuivre la réflexion de cet essai, j'ai identifié deux pratiques artistiques qui jouent sur le medium:

- [Faith Holland](#), *net artist* new yorkaise notamment exposée à Eastern Bloc lors du festival [Sight + Sound 2022](#)
- [Nico Williams](#) [▷UF⁹](#), artiste anishinaabe basé à Tiohtià:ke/Montréal dont la pratique de perlage, présentée aux expositions [La machine qui enseignait des airs aux oiseaux](#) au MAC et [Conditions d'utilisations](#) à la Fondation Phi, a particulièrement attiré mon attention.

Faith Holland

[\(œuvre présentée plus haut\)](#)

En brouillant la transparence de l'écran, Faith Holland amène notre regard sur l'aspect matériel de l'ordinateur. Toutes les interactions que nous avons avec – glisser son doigts sur le pavé tactile, effleurer les touches du clavier, taper nerveusement le bord de l'appareil – perdent leur sens initial : sélectionner un navigateur, inscrire « dossier FRQSC » dans la barre de recherche, cliquer sur le portail et attendre nerveusement qu'il charge. Effectuées sur une peluche, ces actions se révèlent bien plus intimes qu'elles ne le semblaient en fixant l'interface et plutôt que la machine. La force du medium, dans l'ordinateur, est de se faire oublier au point où nous ne percevons même plus les actions que nous faisons dans l'espace physique, mais uniquement leur impact dans l'espace numérique. Changer le medium peut donc être révélateur de nos interactions avec celui-ci.

Nico Williams [▷UF⁹](#)

Un autre artiste qui travailler à brouiller le sens des choses en jouant sur le medium est Nico Williams [▷UF⁹](#) ⁹.

[▷UF⁹](#) Nico Williams, *NDN Status*, 2019

D 20 58 TM 2 Collection Musée d'art contemporain de Montréal



I choose to work with forms and objects that, like beadwork, have an overt — if often overlooked — relationship to gratitude, exchange and commerce, land, and the shaping, and morphing ability of language. [...] Translating everyday, accessible objects into beadwork represents regular things from our daily lives to reattune us to their attraction and code-switching, overlapping, shifting resonances across cultural contexts and modes of identity. ([Artist statement](#))

Nico Williams actualise le regard sur des objets du quotidien par la pratique du perlage. Il transforme le regard sur un [billet de loto](#), [des documents produits par le gouvernement Canadien](#), [un sac en plastique](#) ou encore [une boîte de colis Amazon](#) en proposant une réplique visuelle, toutefois transformée par l'usage d'un medium traditionnel autochtone. « He's encoding Indigenous history in his beaded architectural pieces. » (Nadine St-Louis citée par CBC News 2018) Le changement de medium inscrit, ou encode, un autre récit dans ces objets qui pourraient autrement être des lieux communs ¹⁰.

Conclure, ou le début du reste de la recherche doctorale

Dans ma recherche en visualisation de données, l'idée de changer de medium m'est venue pour plusieurs raisons:

- J'ai parfois trouvé que l'écran d'un ordinateur portable était trop contraignant (trop petit notamment) pour visualiser certaines données, particulièrement les longues chronologies qui deviennent soit illisibles, soit seulement visibles une partie à la fois (et on perd la possibilité d'une vue d'ensemble)
- Je m'intéresse à l'idée d'un rapport tactile aux données ainsi qu'au sens qu'on attribue au travail manuel

- Inscrire un récit dans le medium de l'objet me parle beaucoup lorsque je réfléchis à la matérialisation (*physicalisation*) mes visualisation de données. Par exemple, utiliser la broderie – une pratique féminine et aujourd'hui liée au féminisme – pour matérialiser une histoire féministe de l'art public

J'ai beaucoup apprécié l'expérimentation cette année, des QR codes jusqu'aux essais pour ma broderie. Malgré tout le travail « préliminaire » de concevoir et coder la visualisation de données à l'écran, il reste un nombre de choix plus grand que ce que j'imaginai dans comment la transposer dans une broderie. Les contraintes changent, notamment la planification et le temps linéaire pour la réalisation de l'objet, l'expertise (ou le manque d'expérience) dans la pratique, et la maniabilité du matériel (certains tissus, tendus dans le cerceau de broderie, vont avoir des points de tensions qui forment des inégalités lorsqu'on les retire du cerceau).

Le QR code a eu le mérite de simplifier la pratique, de commencer par une image minimale, qui reste toutefois de l'ordre *du* numérique et donc binaire (noir ou blanc, 1 ou 0). Lieu commun visuel, jouer avec sa matérialité m'a permis de réfléchir aux images, à l'encodage, à la réception (visuelle ou tactile, humaine ou machine) et aux mediums. Qu'il marche ou qu'il ne marche pas n'était finalement pas au cœur de la réflexion, juste une motivation pour terminer ces petits projets quand mêmes assez longs (29 x 29 = 841 paillettes).

Bibliographie

Alloa, Emmanuel. 2017. « au milieu des choses: une petite phénoménologie des médias ». Dans *Chose et medium*, par Fritz Heider, traduit par Emmanuel Alloa. Matière étrangère. Paris: Vrin.

Chun, Wendy Hui Kyong. 2005. « On Software, or the Persistence of Visual Knowledge ». *Grey Room*, no 18 (janvier): 26-51. [En ligne](#).

Giroud, Guillaume. 2021. « L'interface de la représentation, représentations de l'interface ». *Interfaces numériques* 10 (1). [En ligne](#).

Hawke, Kaysie. s. d. « Danser En Attendant (La Fin Du Monde) ». *Esse* (blog). Consulté le 23 avril 2024. [En ligne](#).

Isaacson, Walter. 2014. *The Innovators: How a Group of Hackers, Geniuses, and Geeks Created the Digital Revolution*. Simon & Schuster. [En ligne](#).

Lanctôt, Marc, et François LeTourneux, éd. 2020. *Catalogue «La machine qui enseignait des airs aux oiseaux»*, 2020. Montréal: Musée d'art contemporain de Montréal. [En ligne](#).

Leon, Sharon M. 2018. « Complicating a "Great Man" Narrative of Digital History in the United States ». Dans *Bodies of Information: Intersectional Feminism and Digital Humanities*, édité par Elizabeth Losh et Jacqueline Wernimont. *Debates in the Digital Humanities*. Minneapolis, Minn. London: University of Minnesota Press.

Musée d'art contemporain de Montréal. 2021. « La machine qui enseignait des airs aux oiseaux ». Catalogue d'exposition disponible sur le MACrépertoire. Consulté le 30 avril 2024. [En ligne](#).

Plant, Sadie. 1995. « The Future Looms: Weaving Women and Cybernetics ». *Body & Society* 1 (3-4): 45-64. [En ligne](#).

Sydell, Laura. 2014. « The Forgotten Female Programmers Who Created Modern Tech ». *NPR*, 6 octobre 2014, sect. The Changing Lives Of Women. [En ligne](#).

Vitali Rosati, Marcello. 2024. *Éloge du bug*. La Découverte. Paris: Zones. [En ligne](#).

Williams, Nico. s.d. « Artist Statement ». Consulté le 30 avril 2024. [En ligne](#).

Œuvres

Holland, Faith. (date non renseignée). *Blended Family*. GIF. Consulté le 30 avril 2024. [En ligne](#).

———. (date non renseignée). *Soft Computing*. Consulté le 20 octobre 2023. [En ligne](#).

Williams, Nico. 2022. *Aaniin* dans Darsigny-Trépanier, Maude. 2023. « Radical Stitch : le perlage comme acte de résistance ». *Vie des arts* 67 (269): 68-70. [En ligne](#).

———. 2020. *Mots cachés (Orange)*. [En ligne](#).

———. (date non renseignée). *NDN Status Cards*. Consulté le 30 avril 2024. [En ligne](#).

———. (date non renseignée). *Special Delivery*. Consulté le 30 avril 2024. [En ligne](#).

Définitions

Académie Française. s. d. « NUMÉRIQUE : Définition de NUMÉRIQUE ». Dans *Dictionnaire de l'Académie française*, 9e édition (1992-...). Consulté le 30 avril 2024. [En ligne](#).

Laboratoire ATILF. s. d. « NUMÉRIQUE : Définition de NUMÉRIQUE ». Dans *Trésor de la Langue Française informatisé*. Consulté le 29 avril 2024. [En ligne](#).

———. s. d. « ORDINATEUR : Etymologie de ORDINATEUR ». Dans *Trésor de la Langue Française informatisé*. Consulté le 30 avril 2024. [En ligne](#).

Le Robert. s. d. « numérique - Définitions, synonymes, prononciation, exemples | Dico en ligne Le Robert ». Dans *Dico en ligne Le Robert*. Consulté le 29 avril 2024. [En ligne](#).

Office québécois de la langue française. s. d.-a. « numérique (adj.) ». Dans *Grand dictionnaire terminologique*. Consulté le 29 avril 2024. [En ligne](#).

———. s. d.-b. « numérique (n. m.) ». Dans *Grand dictionnaire terminologique*. Consulté le 29 avril 2024. [En ligne](#).

WordReference. s. d. « Compute ». Dans *WordReference.Com Dictionary of English*. Consulté le 29 avril 2024. [En ligne](#).

1. Le [Robert en ligne](#), plus actuel, a également les deux variantes, nom masculin et adjectifs, avec une définition du nom masculin très proche de celle du GDT. [↩](#)

2. Particulièrement mis de l'avant dans: « [The Forgotten Female Programmers Who Created Modern Tech](#) » de Laura Sydell (2014) [↩](#)

3. Le film [Hidden Figures](#) fait d'ailleurs connaître ce terme tel qu'il a longtemps été utilisé, comme métier. Souvent exercé par des femmes mathématiciennes, il était à ce moment plus rapide et accessible de demander à des employées de faire des calculs plutôt que de les encoder et d'attendre l'accès à la puissance de calcul d'un (parfois unique) ordinateur partagé au sein d'une institution. [↩](#)

4. Je prévois m'atteler plus longuement à ce titanesque article que Lau-Tze Fan m'a chaudement recommandé après une conversation passionnante sur le rôle des femmes dans l'histoire de l'informatique. Vu l'ampleur des sujets abordés et la densité du contenu, je n'ai pas encore l'impression d'avoir réussi à atteindre une compréhension suffisamment approfondie pour écrire à ce sujet. [↩](#)

5. Je suis retombée sur cette citation (pourtant à la Une de l'article de Guillaume Giroud) un peu trop tardivement. L'ouvrage n'étant disponible qu'en version papier, et la copie la plus proche étant à Ottawa, je n'ai pas pu faire un prêt entre bibliothèques à temps pour aller voir s'il contient une définition de ce fameux « numérique ». [↩](#)

6. Je pense ici à la notion d'espace numérique telle que développée par Marcello Vitali-Rosati. Je trouve un peu artificiel de juste mettre une référence sans me replonger dans ses écrits. Sa nouvelle publication « Éloge du bug. Être libre à l'époque du numérique » (à paraître le 7 mai 2024) est haut placée dans ma liste de lecture pour cet été et, par son analyse critique de l'impératif fonctionnel, rejoint certainement les questions liées à la transparence (et au brouillage) du médium ici abordées. [↩](#)

7. Je parle là des chercheur·se·s en humanités numériques par exemple, mais aussi d'informaticien·ne·s, de théoricien·ne·s et d'analystes qui œuvrent dans le domaine de l'informatique sans toucher aux questions de bas niveau comme des *system calls* ou de l'électronique. [↩](#)

8. J'ai appris ce terme lors de ma collaboration avec William sur *Gertraud & The Machines*, depuis ça me travaille. À l'Ouvroir, nous avons aussi utilisé une ontologie pour décrire des bâtiments pour les zones adjacentes entre les pièces sont des interfaces. Face à tant d'usages variés selon les milieux, la possibilité d'une conversation interdisciplinaire sur les interfaces qui parviendrait à confirmer que nous parlons des mêmes choses m'intrigue. [↩](#)

9. Il y a actuellement une exposition du travail de Nico Williams à la maison de la culture Monkland. Je n'ai trouvé que peu de documentation en ligne, l'artiste la signale sur sa page [instagram](#) et elle est annoncée jusqu'au 26 mai 2024. [↩](#)

10. Nico Williams a également une œuvre intitulée *NDN's Frozen Computer* (2018). Malgré l'envie de l'intégrer à cet essai, ses autres œuvres semblaient plus pertinentes pour le propos soutenu, je la mentionne donc en note de bas de page pour le moment. [↩](#)