



HAL
open science

Écritures planaires: cartes, formules, codes et images

Éric Guichard

► **To cite this version:**

Éric Guichard. Écritures planaires: cartes, formules, codes et images. Avenati, Olaf; Chardel, Pierre-Antoine. Datalogie, Loco, pp.30-47, 2016, 978-2-919507-53-5. hal-02403403

HAL Id: hal-02403403

<https://hal.science/hal-02403403v1>

Submitted on 10 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Écritures planaires: cartes, formules, codes et images

Éric Guichard, CIPh-Ens-Enssib
équipe *Réseaux, Savoirs & Territoires*

octobre 2015

Note Ce texte est le *preprint* d'un chapitre de l'ouvrage *Formes conçues, formes perçues. Pratiques du design et quête de sens en milieu technologique*, publié en 2016 aux éditions Loco sous la direction d'Olaf Avenati et Pierre-Antoine Chardel (p.30–47).

Résumé

À partir de trois exemples, je montre que la culture de l'écriture planaire est répandue dans nos sociétés depuis Descartes. Je propose ensuite une définition de l'écriture et rappelle en quoi ses inconvénients et capacités forment une culture de l'écrit. Ensuite, j'analyse les formes d'écriture contemporaines, dites numériques, en esquissant une articulation entre épistémologie, philosophie de la technique et politique.

1 Culture de la spatialité

Je voudrais préciser dans cette introduction que certains de nos paradigmes en matière d'écriture et de culture sont parfois étanches les uns aux autres. Mon propos n'est pas de prétendre que l'internet relève d'une transformation mineure de nos pratiques d'écriture mais de montrer que trois groupes de professionnels proches les uns des autres, les ingénieurs, les chercheurs en littérature ou en sciences humaines et les designers disposent de savoirs étonnamment peu partagés par leurs deux autres voisins : tous s'intéressent de façon claire à l'écriture et à sa mise en forme ou en page.

Je prendrai pour exemple un discours que j'ai pu entendre et parfois reproduire au sujet du web : grâce à l'hypertexte, le web (ou l'internet) rompt avec la forme linéaire de l'écriture imprimée et induit une complète révolution. Autrement dit, le texte quittait son unidimensionalité — implicitement marquée d'une opprobre marcusienne — pour basculer dans une spatialité lui offrant des dimensions supérieures prometteuses.

Il m'apparaît que nous vivons depuis des siècles dans une culture de l'écriture planaire. Je m'appuie sur trois faits, que je résume avant de les détailler : le premier est historique et renvoie à l'invention de l'algèbre moderne par Descartes ; le second au souci de la mise en page chez Mallarmé et le troisième à notre rencontre quotidienne avec les magazines.

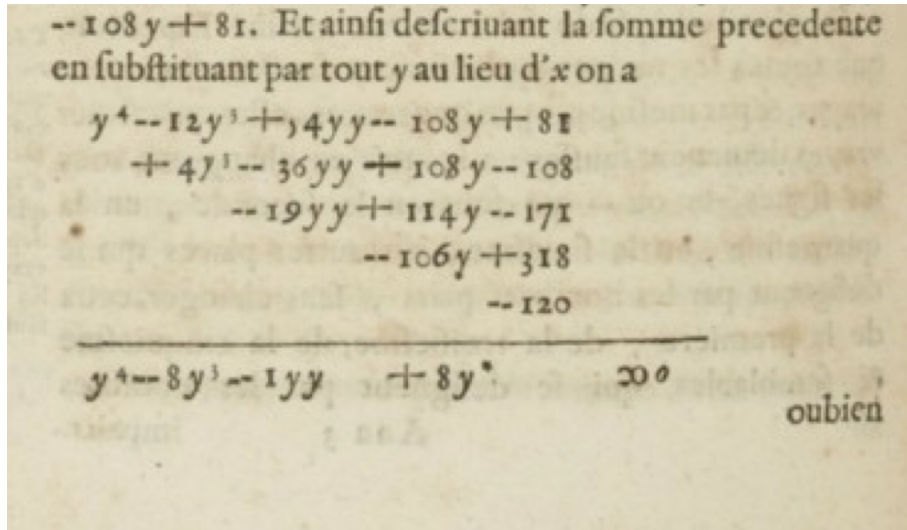


FIGURE 1 – Écriture spatialisée : Descartes, 1637. Vertus d’une écriture horizontale et verticale pour élaborer une théorie des polynômes.

1.1 Spatialiser la pensée pour l’assurer

René Descartes semble le premier à faire un usage systématique de l’écriture planaire : à deux dimensions, où un texte se lit à la fois horizontalement et verticalement. Il a compris qu’il ne pourrait pas mener à bien son projet de théoriser l’algèbre moderne s’il ne mettait pas un peu d’ordre dans son écriture, s’il n’inventait pas une nouvelle méthode pour clarifier sa pensée et en faciliter l’avancement. La chose est manifeste dans LA GEOMETRIE (Descartes, 1991) de son «Discours de la méthode». Les figures 1 et 2, qui signalent comment présenter les résultats de multiplications des polynômes sans risque de se tromper et attestent d’un ordre dimensionnel (tabulaire : les puissances de y en colonnes, leurs coefficients en lignes) en témoignent.

Si les Jésuites ont mis son œuvre à l’index, ils ont néanmoins veillé à enseigner sa géométrie dans leurs collèges¹, et bien avant 1700. L’essor des écoles d’ingénieur dans l’Europe du XVIII^e siècle, puis la généralisation de l’instruction obligatoire au XIX^e siècle ont fait le reste : nous avons tous rencontré dans notre éducation des formes (mathématiques, chimiques, etc.) d’écriture planaire. Ceux d’entre nous qui ont suivi des cursus d’ingénieurs au sens large connaissent les avantages offerts par les notations en indice et exposant. Les paradoxes de Zénon et l’idée qu’une somme infinie de nombre puisse être finie se résolvent simplement une fois connu le résultat de la somme $1 + x + x^2 + \dots + x^n$, somme qui s’écrit sous la forme planaire suivante.

$$\sum_{i=0}^n x^i$$

Une façon d’obtenir ou de retrouver ce résultat consiste à faire appel à l’astuce graphique suivante : si je remarque que $x - x^2 = x(1 - x)$, $x^2 - x^3 = x^2(1 - x)$, etc. et si je reproduis verticalement ces égalités de la façon suivante

1. Source : conférences de Jean Dhombres à l’Enssib, 2009–2015.

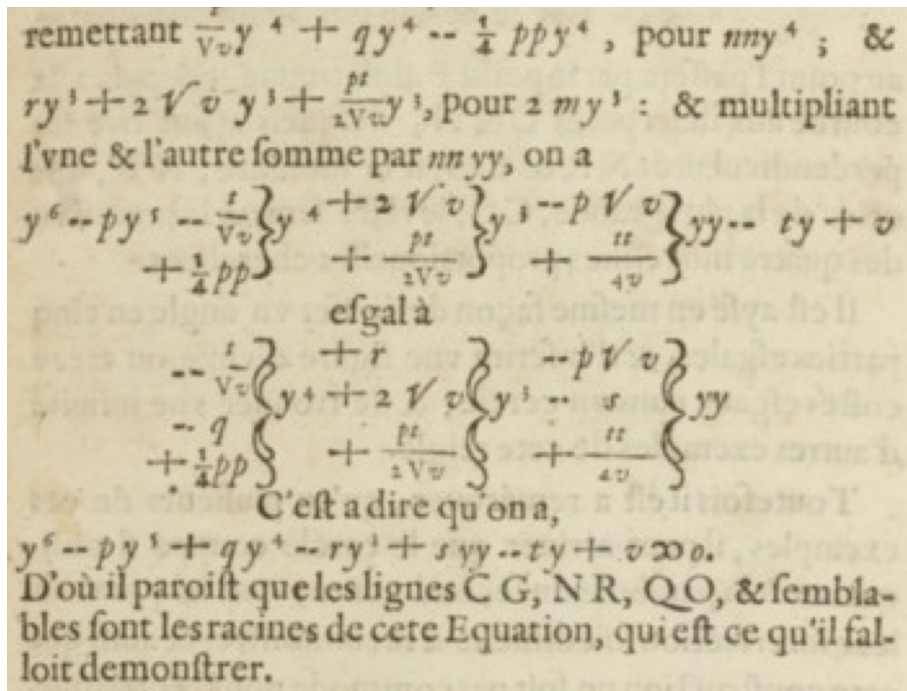


FIGURE 2 – De la Géométrie. Le soin apporté par l'imprimeur pour réussir une telle édition est remarquable.

$$1 - x = 1(1 - x)$$

$$x - x^2 = x(1 - x)$$

$$x^2 - x^3 = x^2(1 - x)$$

...

$$x^n - x^{n+1} = x^n(1 - x)$$

Je vois, grâce à cette mise en forme, que la somme (verticale) des termes à gauche des signes *égale* se simplifie aisément : le $-x$ de la première ligne et le x de la seconde ligne s'annulent, le $-x^2$ de la seconde ligne et le x^2 de la troisième s'annulent ainsi, et ainsi de suite.

Cette somme des termes de gauche vaut donc $1 - x^{n+1}$. Les termes de droite ont toujours le même facteur $(1 - x)$. Leur somme vaut donc $(1 + x + x^2 + \dots + x^n)(1 - x)$.

Cette manipulation sribale nous offre deux résultats.

— La formule *planaire* suivante :

$$\sum_{i=0}^n x^i = \frac{1 - x^{n+1}}{1 - x}$$

- Appliquée à $x = 1/2$, cette formule nous assure que $1 + 1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots + 1/2^n$ vaut $2(1 - 1/2^{n+1})$ soit $2 - 1/2^n$. La somme $\sum_{i=0}^n (1/2)^i$ est donc toujours inférieure à 2 et, portée à l'infini, cette somme notée $\sum_{i=0}^{\infty} (1/2)^i$ a un sens et vaut 2 : Achille rattrape bien la tortue en un temps fini, malgré la décomposition infinie des distances qui les séparent².

Cet exemple nous enseigne que, moyennant quelques savoirs mathématiques simples (lois sur l'égalité, notion de puissance d'un nombre), nous arrivons à produire des démonstrations du seul fait d'une certaine mise en forme scribale. Nous appliquons des recettes qui apparaissent élémentaires parce que nous avons tiré parti de lectures à la fois horizontales et verticales d'une série de formules. Pour le dire autrement, l'écriture génère une mécanique qui a plus d'importance dans la construction du raisonnement proposé que notre intelligence ou notre culture. Et la première condition de compréhension ou d'imagination d'un tel raisonnement est propre à l'écriture elle-même : si nous sommes déjà familiers avec cette écriture planaire, tout un ensemble de savoirs nous échoit sans effort. Ici l'écriture est aussi importante que la culture mathématique.

Nous pouvons déduire deux conséquences de ce constat :

- Puisque l'écriture a tant d'importance pour les mathématiciens, il devenait urgent de trouver une solution qui permette d'apposer spatialement ces signes et formules de façon satisfaisante pour l'imprimeur comme pour l'auteur devant son ordinateur. Cette question a été résolue entre 1976 et 1978 par Donald Knuth, l'inventeur de \TeX , puis par ses successeurs (Leslie Lamport, qui a conçu son dérivé \LaTeX , et de nombreux contributeurs). Nous aurons l'occasion d'en reparler (les formules précédentes ont été produites avec \LaTeX).
- Cette mécanique de l'écriture suppose de la part de ses inventeurs une étrange adéquation entre écriture et concept, et profite surtout aux apprenants. Et le fait que les mathématiciens usent tant de cette générativité mécanique de l'écriture les rendra sensibles aux analyses d'un anthropologue comme Jack Goody.

1.2 D'autres formes d'écriture spatialisée

De tels usages ne sont pas exclusifs de la mathématique. Christian Jacob voyait déjà le texte manuscrit ou imprimé, avec ses gloses marginales, ses notes infrapaginales, ses index et table des matières comme une première forme d'hypertexte (Jacob, 1996). Les universitaires ont une pratique avérée de l'écriture du fait de leurs publications, qu'ils doivent désormais mettre en page eux-mêmes. Certes, cette pratique est induite par la multiplication des ordinateurs personnels et la réduction des anciennes chaînes éditoriales : secrétaire, graphiste, etc. Mais le web n'en est pas la cause. Tous spatialisent quotidiennement leur écriture par le biais de notes de bas de page, de renvois bibliographiques, de sommaires, voire de tableaux statistiques. Il en est de même pour les étudiants avec leurs mémoires. Enfin, la lecture d'un dictionnaire ou d'une encyclopédie n'a rien de linéaire.

Ainsi, la pratique de cette écriture (quasi tridimensionnelle dans le cas des encyclopédies et leurs renvois) n'est-elle pas réservée à un groupe réduit de savants.

2. Le résultat vaut pour tout nombre x compris strictement entre -1 et 1 . Par exemple $1 - 1/3 + 1/9 - 1/27 \dots$ vaut l'inverse de $4/3$, soit $3/4$.

1.3 Écriture planaire, poésie et mise en page

Guillaume Apollinaire et Stéphane Mallarmé sont connus pour leurs écritures déstabilisantes, sous forme de dessins (calligrammes) ou d'apposition de mots sans qu'un guide explicite de lecture soit proposé. Avec «Un coup de dés jamais n'abolira le hasard», Mallarmé nous plonge dans une écriture planaire qui nous noie littéralement — le lexique marin est explicite et rien n'évoque l'idée d'un nageur heureux : naufrage, tempête, tourbillon d'horreur, gouffre, écumes originelles, perdition, etc. (Mallarmé, 1993).

La beauté et la musicalité du poème de Mallarmé tiennent en grande partie à sa mise en page : l'espace (le vide) va prendre jusqu'à la totalité de la page³. L'auteur s'en explique : il écrit dans sa préface que «Les 'blancs' en effet, assument l'importance, frappent d'abord».

C'est une chose connue des professionnels de la mise en page et de la lecture : quand il m'aidait à mettre en forme l'ouvrage «Vues d'Ulm», composé de bref textes et de photographies, Alain Blaise, graphiste et maquettiste au journal *Libération*, m'expliquait une loi qui contredisait mon intuition : il fallait oublier les remplissages au profit des «blancs», qui seuls équilibraient la page⁴.

Une telle évidence est méconnue chez les éditeurs universitaires qui favorisent les publications touffues, avec des marges étroites et produites avec des traitements de texte grand public — même si la chose semble s'améliorer depuis les éditions «irrespirables» de la fin des années 1990.

1.4 Synthèse

Ainsi pouvons-nous être surpris des formes d'incommunication entre divers groupes de personnes qui ont toutes un rapport étroit avec les mêmes objets : le texte, le livre, la page. En tant qu'éditeurs de nos propres textes, nous maîtrisons rarement la culture planaire (graphique) d'un maquettiste ou d'un imprimeur. Nous insistons sur la forme linéaire de l'écriture alors que nous lisons les intertitres des articles de presse avant le corps du texte qui les entoure, que nous sommes des athlètes de la navigation entre pages et fragments de pages et que, souvent, nous avons été pétris de formules algébriques. En définitive, le succès des discours relatifs à la délinéarisation du texte du fait de l'internet auprès des spécialistes des sciences humaines et des personnes de culture mathématique prouve que les ingénieurs, designers et universitaires ont de bonnes raisons de multiplier leurs échanges : sans toujours le savoir, nous baignons tous et à des degrés différents dans une culture de l'écriture planaire.

2 Définir l'écriture

Les exemples précédents nous rappellent que l'écriture est d'abord un système de signes qui, apposé sur un support, génère du sens ou des imaginaires (cas de la mathématique et de la poésie) ; c'est aussi un garde-fou méthodologique qui permet à la pensée de se déployer et l'aliment d'une culture, notamment professionnelle. Comment articuler ces premiers constats et ces effets, comment les compléter et

3. Une page (32 * 23 cm) est constituée des mots «plume solitaire éperdu sauf», en corps 12.

4. Les lecteurs auront remarqué que l'édition de formules mathématiques avec \LaTeX n'est pas avare d'espace : de blancs.

les accorder à l'écriture contemporaine, essentiellement numérique au sens large (électronique et en réseau) comme précis (une présence permanente du nombre dans les machines que nous utilisons) ?

Je synthétise ici plusieurs articles personnels⁵, qui prennent appui sur les travaux d'anthropologues et d'historiens de l'écriture.

2.1 Quatre constituants premiers

Le couple {système de signes/support} est insuffisant pour penser l'écriture. Nous devons y ajouter l'activité psychique singulière (nos efforts pour lire et écrire) et les formes collectives de l'apprentissage et de la transmission de ces signes, de leur combinatoire, de leurs sens — variables selon les contextes. Nous avons alors quatre constituants de base, qui ont autant d'importance les uns que les autres : le support, qui peut paraître secondaire face à l'activité intellectuelle génératrice d'invention de (composition de) signes, peut lui-aussi être à l'origine de telles inventions : pour préciser de façon non destructive les variantes au sein des papyrus, les premiers bibliothécaires d'Alexandrie inventèrent de nouveaux signes qu'ils inséraient dans les marges (Jacob, 1996, déjà cité), comme l'*obelos* (sorte de Ψ penché). Ces signes furent transmis, devinrent sujet d'école. La figure 3 illustre la façon dont ces quatre constituants interagissent tous ensemble.

À partir de ce quadruplet s'élaborent des relations, des relations de relations, etc. qui s'enchevêtrent dans un tissu complexe. Certains aboutissements comme l'algorithme, qui garantit mécaniquement un résultat, ou la bibliothèque signalent la complexité de ce tissage qui sollicite autant nos systèmes de signes que des supports, des activités intellectuelles individuelles comme fortement socialisées. Ce que synthétise la figure 4, avec sa flèche du temps en zig-zag pour rappeler que les notions de progrès ou d'évolution ne sont pas pertinentes dans ce domaine.

2.2 Une technique problématique et néanmoins réflexive

Le caractère méthodique de cette transmission, les exercices que nous pratiquons pour nous approprier l'écriture et les instruments qui la complètent et en même temps la définissent, et aussi les usages banals et répétitifs que nous en faisons prouvent qu'elle est en fait une technique, comme nous l'avons vu avec les exemples mathématiques précédents. Elle est réflexive dans la mesure où nous pouvons expliquer ce qu'est l'écriture par elle-même — propriété qu'elle et le langage sont seuls à partager, parmi les milliers de technologies de l'intellect que nous connaissons. Elle est aussi source spontanée de réflexion de par les capacités surprenantes qu'elle permet (les formules précédentes nous invitent évidemment à nous interroger sur la relation technique-pensée), et surtout à cause de ce qu'elle ne permet pas. Ce point, sous-estimé en la période de fascination pour la technique que nous vivons, a été souligné par David Olson. L'écriture transcrit fort mal le langage parlé, elle se déchiffre parfois difficilement, est rapidement source de malentendus, de contresens. Le temps passé à résoudre ces multiples problèmes herméneutiques et à socialiser les solutions trouvées est considérable : il se compte en millénaires dans l'histoire de l'humanité, en décennies pour un individu (Guichard, 2016). Au final, nous passons une grande partie de notre temps à maîtriser

5. Ces articles sont dans leur très grande majorité disponibles gratuitement en ligne à l'URL <http://barthes.ens.fr/articles>. Certains sont référencés dans le fil de ce texte.

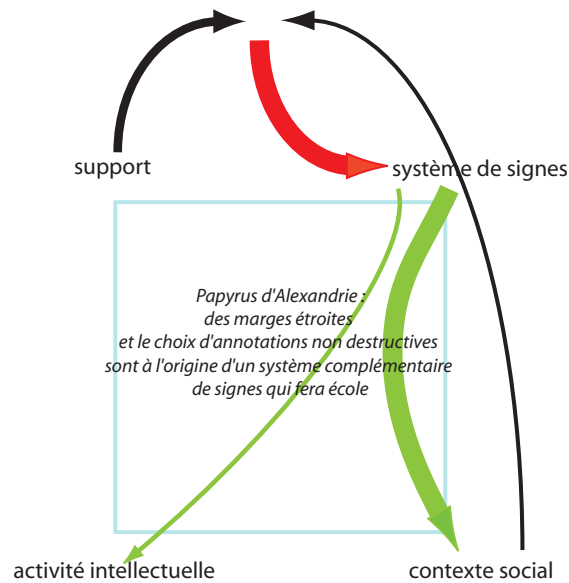


FIGURE 3 – Les quatre constituants de l’écriture et leurs interactions.

ces systèmes de signes, leurs agencements possibles, leurs contextes de signification, leurs histoires, leurs correspondances potentielles, l’instrumentation qui nous facilite (ou nous impose) leur usage, voire à les détourner. Olson définit comme «culture de l’écrit» cet ensemble d’efforts, d’acquis en matière de compréhension de ce qu’est l’écriture, de solutions au problème récurrent de l’interprétation (Olson, 1998). Nos difficultés avec les ordinateurs et les réseaux, qui signalent une forme renouvelée de l’écriture (un alphabet composé de 0 et de 1, des disques et des câbles comme support) témoignent bien de nos soucis d’interprétation (avec les humains et les machines), de nos impuissances face aux cultures numériques qui se construisent et face aux normes morales associées (Guichard, 2015), de nos doutes face à l’articulation entre savoirs, idées et inventions et savoir-faire, de nos curiosités face aux sociétés de demain, dont nous pressentons qu’elles seront (comme toujours) à la fois vecteurs et produits des techniques futures.

2.3 Une écriture généralisée

Jack Goody rappelle que l’écriture a défait la pensée magique (Goody, 1979) : par le biais de la comparaison de plusieurs textes, de leur critique, de leur synthèse, l’écriture facilite l’élaboration de raisonnements plus rigoureux qu’en temps d’oralité, le développement d’argumentaires précis étayés par des écrits de personnes vivant en d’autres lieux et en d’autres époques, voire des découvertes scientifiques. Au point d’être source de paradoxes, comme le note Pierre Bourdieu : «Comment est-il possible qu’une activité historique, inscrite dans l’histoire, comme l’activité scientifique, produise des vérités transhistoriques, indépendantes de l’histoire, détachées de tous liens et avec le lieu et avec le moment, donc valables éternellement et universellement ?» (Bourdieu, 2001).

Malgré ses handicaps, l’écriture est l’instrument premier du raisonnement, notamment scientifique. Pour autant, certains objets concourent à l’édification de tels raisonnements alors qu’ils ne relèvent pas à proprement parler de l’écriture : le

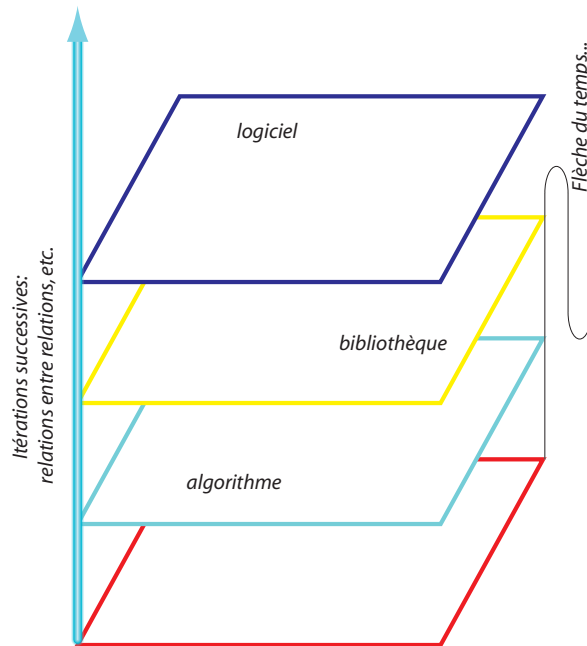


FIGURE 4 – Exemples d’objets correspondant à des relations itérées entre les quatre constituants de l’écriture.

```

foreach $u (sort keys %totalvoc)
{
  print G $u;
  foreach $v (sort keys %totalvoc)
  {
    $c=$u."&&".$v;
    $proba{$c}+=0;
    print G "\t", $proba{$c};
  }
  print G "\t", $totalvoc{$u}, "\n";
}

```

FIGURE 5 – L’éditeur : un outil dédié aux programmeurs afin de minimiser les problèmes d’interprétation : quand ils interagissent avec une machine et aussi quand ils se relisent. La spatialité de l’écriture se double souvent d’une colorisation de certains mots clés.

graphique, la carte, la photographie. Que faire lorsque leur influence devient déterminante, alors que leur usage (leur production, leur apposition dans un texte, etc.) reste complexe, sollicite des savoir-faire extérieurs (parfois artisanaux, d'autres fois industriels) et que leur statut est fondamentalement étranger à celui du texte ? La solution est évidente et a été très vite adoptée par les concepteurs et fabricants d'ordinateurs : il suffit de *textualiser* l'image. C'est par ce biais qu'elle pourra être transformée (réduction de taille, changements de couleurs, de descripteurs) et interrogée (recherche de formes, de mots clés) comme nous le faisons avec un traitement de texte ; il est par exemple aisé de rechercher «Paris», c'est-à-dire le polygone ou le point qui a été nommé «Paris» sur une carte de France écrite au format SVG ⁶. Un graphique réalisé avec un tableur, une carte réalisée avec un logiciel de notre ordinateur ou qui lui est adressée via l'internet sont évidemment des objets textuels (souvent «vectoriels») qui seront traduits par divers programmes avant d'apparaître sur nos écrans. Le cas de la photographie semble particulier au sens où le processus de textualisation semble réduit au minimum : une simple «numérisation», une conversion de chaque point coloré en un ou plusieurs octets. Pourtant cette numérisation garde son sens premier puisqu'il est possible de lui appliquer des opérations mathématiques : le «flou gaussien» de Photoshop, les conversions de taille, de couleur et de format permises par *convert* (le moteur d'ImageMagick) en témoignent. De plus, la documentation d'une image s'insère désormais à l'intérieur de cette dernière. Pour le dire autrement, ce qui semble purement de l'ordre du visuel peut contenir des textes fort variés (jusqu'à 12 000) et parfois fort longs. Ces textes détaillent des champs (auteur, ouverture de l'objectif, légende, etc.) et sont aisément transformables. Avec un outil comme *exiftool*, il est aisé d'insérer les trois premiers paragraphes du *Candide* de Voltaire dans une vingtaine de champs ⁷.

3 Formes de l'écriture contemporaine

Les transformations actuelles de l'écriture nous invitent tout d'abord à en comprendre les fonctions. Jeux combinatoires et appariements sont les premières possibilités, dont l'humain ne s'est jamais privé, en construisant de tout temps des listes, souvent instructives car sources de sens, parfois sans grand intérêt. Pour comprendre comment s'organise une telle combinatoire, un bref retour sur l'histoire récente des «atomes» et signes élémentaires de l'écriture informatique (sur les façons dont furent associés des signes à des codes numériques) peut s'avérer utile.

3.1 Atomes et générateurs textuels

- Le premier encodage à rencontrer le succès fut l'ASCII (American Standard Code for Information Interchange), développé dans les années 1960. Dans un certain contexte, il permet d'associer à un chiffre entre 0 et 127 (il y a donc 2⁸ possibilités, ce qui correspond à un «octet» dont le dernier «bit» n'est pas utilisé) un signe assimilable à un caractère : 4, A, e, etc. Il est rustique car,

6. Scalable Vector Graphics, dérivé de XML. Je renvoie à l'article en ligne (Guichard, 2014b) pour des exemples détaillés.

7. Test réalisé sur les champs Artist, Caption, Comment, Copyright, CopyrightOwnerName, Comment, Description, Event, ImageDescription, Instructions, IntellectualGenre, Keyword, Language, Scene, SeriesDescription, ShortDescription, StudyDescription, Subject, Title, VersionsComments, XPKeywords.

dans la pratique, seuls 96 caractères sont disponibles (les caractères accentués n'existent pas). Il est un fruit direct de l'alphabet binaire.

- À partir de ce premier groupe de caractères, Donald Knuth, fondateur de \TeX et METAFONT, permet d'en construire des milliers d'autres : caractères (accentués) de diverses langues⁸ et surtout formules mathématiques de tous types. Cette «matrice textuelle» est aussi féconde qu'aisée à utiliser. Par exemple, la formule qui nous a aidé à résoudre le paradoxe de Zénon s'écrit un peu comme elle se lit :

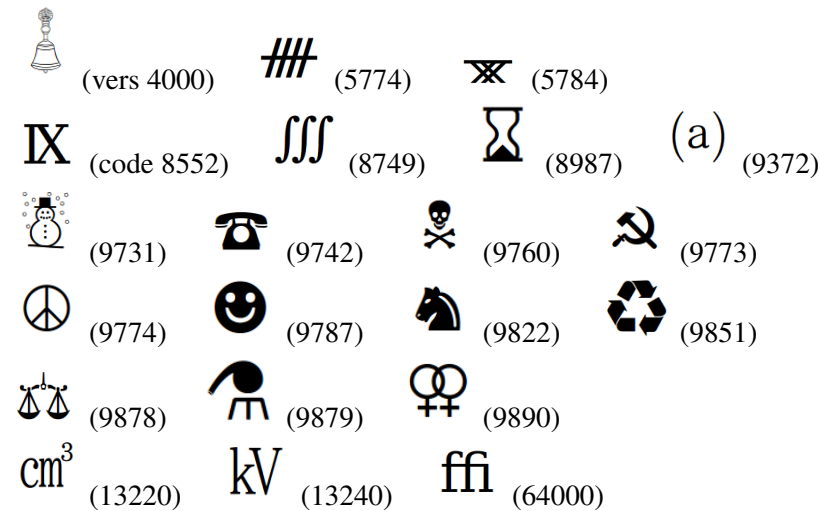
$$\text{\$}\sum_{i=0}^n x^i = \frac{1-x^{n+1}}{1-x} \text{\$},$$

soit «somme de i égale 0 (en indice) à n (en exposant) de x à la puissance i égale (=) la fraction dont le premier terme (en haut) est 1 soustrait de x à la puissance $n + 1$ et le second (dénominateur) est $1 - x$. L'esthétique du résultat graphique surpasse celle des traitements de texte les plus contemporains, alors que cet outillage date, nous l'avons vu, de la fin des années 1970.

- Enfin, dans les années 1990 se développe une forme d'encodage (qui espère être) universel, l'Unicode. Destiné à pouvoir représenter tous les caractères de toutes les langues du monde, il reprend en l'étendant la logique de l'ASCII. Une des variantes les plus connues de l'Unicode est l'UTF-8 (Universal Transformation Format), qui permet d'écrire la majorité des signes relatifs à toutes les langues (sanskrit, arabe, hébreu, chinois, etc.), à la mathématique, la phonétique et à la musique, et d'autres symboles fantaisistes comme une tasse de café fumante (code 9749), ou religieux comme la chahada entière (la profession de foi que doit réciter tout musulman, que nous ne jugeons pas utile de reproduire ici). \LaTeX intègre désormais cet encodage UTF-8.

3.2 Un progrès qui rend perplexe

Voici quelques signes propres à UTF-8, souvent suivis de leur code (numéro).



Si nous pouvons comprendre l'intérêt de l'insertion de certains pictogrammes, qui pourrait correspondre à un désir d'étendre la notion d'idéogramme aux alphabets latins, et si nous pouvons nous réjouir de l'existence du Braille (vers les codes 10200 à 10300), nous sommes désespérés face aux symboles du neuf romain, du a entre parenthèses, du cm^3 et du kV , si faciles à produire, et qui restent à nos

8. L'adaptation de \LaTeX aux langues se fera au fil de la programmation de «bibliothèques» *ad hoc* par de nouveaux utilisateurs de cet outil.

yeux des combinaisons de lettres ($k + V$ pour kilo-volt). Le marteau et sa faucille, le symbole *peace and love*, ou celui de la cornue nous semblent typiques d'objets qui ne relèvent pas de l'écriture : nous ne voyons pas trop comment les insérer dans une phrase qui fait sens. Les mots ou phrases de la religion musulmane, comme les diverses croix et étoiles à connotation religieuse (vers 10000), nous semblent déplacés dans une telle description *atomique* d'une langue écrite. Il semble donc que l'UTF-8 relève plus du fourre-tout produit par des acteurs aux intérêts contradictoires que d'un réel désir de penser et d'organiser toutes les écritures du monde. Preuve que l'informatique se perd parfois, et peut intégrer des représentations culturelles ou sociales éloignées de l'érudition ou de la science.

3.3 Vers une critique éclairée de la technique

Le propos n'est pas de rejeter une instrumentation scribale au prétexte qu'elle a des travers qui peuvent hérisser plus d'un utilisateur. J'ai plusieurs fois montré l'utilité de l'internet pour comprendre des faits auparavant méconnus : le lien technique-pensée et le rôle de la combinatoire textuelle dans l'organisation du raisonnement, l'importance de la matérialité (Dagognet, 1989) y compris dans l'élaboration de processus intellectuels, la façon dont l'écriture renouvelle les épistémologies (Guichard, 2014b, déjà cité). Nous savons aussi qu'une technique n'est pas condamnable en soi, qu'elle atteint sa maturité une fois détournée (Edgerton, 1998), qu'elle définit l'humain autant qu'elle en est le fruit.

Cependant, il n'est pas nécessaire d'être naïf : si le monde peut être décrit par des lois scientifiques, il est aussi écrit : par ces mêmes lois, qui par exemple intègrent la notion d'électron, de galaxie, etc. dans nos cultures, représentations et imaginaires ; par les lois juridiques, qui explicitent l'illicite et guident nombre de nos pratiques sociales (de la conduite automobile au mariage) ; et aussi par des normes plus floues, que je réunis sous le terme de culture. Or celles et ceux qui disposent de la culture de l'écrit sont aussi ceux qui façonnent la culture en son sens plus général (Goody, 2012). Il s'ensuit que nous devons prendre au sérieux la possibilité que l'industrie de l'écrit contemporain (c'est-à-dire de l'informatique et des réseaux) façonne nos valeurs de demain selon les représentations et les intérêts communs à ses principaux acteurs — car nous savons que ces derniers sont aussi traversés par des conflits et compétitions.

4 Conclusion

La remarque précédente n'interdit pas l'optimisme. L'internet, le web et leurs dérivés renvoient à l'écriture, par nature discriminante ; je doute que les discours médiatiques qui nous assurent que les humains de la terre entière concourent tous à la construction de la culture numérique soient pertinents. Il m'apparaît que le grand public subit plutôt les formes culturelles façonnées par les multinationales de l'écrit. Si la politique est affaire de temps courts, nous devons nous montrer méfiants face aux tendances à la surveillance généralisée auxquelles nous sommes confrontés, d'autant qu'elles sont promues par l'industrie privée *et* par les États.

Néanmoins l'écriture est une technique intime, qui vient d'être renouvelée : depuis un demi-siècle (voire moins si nous intégrons sa forme réticulée). Nous sommes témoins de sa grande instabilité : un format de fichier, un protocole, un

logiciel sont souvent obsolètes après 10 ans. En 2015, John MacFarlane, l’auteur de *pandoc* et par ailleurs professeur de philosophie à Berkeley, dénombre une soixantaine de formats de fichiers textuels⁹. C’est beaucoup trop. Chaque format se convertit assez bien en un autre mais la chose n’est jamais parfaite. Ainsi l’écriture, qui s’était considérablement uniformisée suite à l’essor du web et de l’html, redevient étouffante, source de surcharge cognitive (Guichard, 2014a). Pour le dire autrement, les questions d’interprétation liées à l’écriture numérique sont plus que jamais présentes.

Or le temps des détournements, des appropriations politiques d’une nouvelle forme d’écriture se compte plutôt en siècles : Gabriel Naudé, qui conçoit l’idée d’une bibliothèque publique universelle, écrit son *Advis pour dresser une bibliothèque* en 1627, 170 ans après l’invention de Gutenberg (Damien, 1995). Les formes actuelles de l’écrit restent accessibles, et leur culture est faite, comme hier, de jonglages, de recettes, de jeux combinatoires, de partages, d’inventions. Comme hier, la maîtrise de cette culture de l’écrit favorise la compréhension des enjeux qu’elle sous-tend (comme la surveillance) ou qu’elle permet d’explicitier (la question de la modernité), et donc la lucidité politique. Enfin, la jeunesse des technologies (scribales) numériques fait que nous les croyons neutres et que nous n’avons pas encore expérimenté la possibilité d’y intégrer des valeurs morales, comme cela se fait souvent (Feenberg, 2014). Gageons que nous y arriverons d’autant plus facilement que nous saurons multiplier les échanges relatifs aux problématiques éthiques, scientifiques, esthétiques.

Références

- BOURDIEU, P. (2001). *Science de la science et réflexivité*. Raisons d’agir, Paris.
- DAGOGNET, F. (1989). *Rematérialiser*. Vrin, Paris.
- DAMIEN, R. (1995). *Bibliothèque et État. Naissance d’une raison politique dans la France du XVII^e siècle*. Presses Universitaires de France, Paris.
- DESCARTES, R. (1991). *La géométrie*. éditions Jacques Gabay, Sceaux.
URL : http://debart.pagesperso-orange.fr/geometrie/geom_descartes.html ou Gallica.
- EDGERTON, D. (1998). De l’innovation aux usages. Dix thèses éclectiques sur l’histoire des techniques. *Annales Histoire, Sciences Sociales*, 4–5:815–837. Voir aussi *Des Sciences et des Techniques : un débat* (éd. de l’Ehess, 1998, pp. 259–287). Disponible en ligne.
- FEENBERG, A. (2014). *Pour une théorie critique de la technique*. Lux, Montréal.
- GOODY, J. R. (1979). *La raison graphique*. Éd. de Minuit, Paris.
- GOODY, J. R. (2012). Culture et technique. In GUICHARD, É., éditeur : *Écritures : sur les traces de Jack Goody*, pages 229–235. Presses de l’Esssib, Villeurbanne. Conférence prononcée le 4 juin 2008 lors de l’Atelier Internet Lyonnais (AIL). URL : <http://barthes.enssib.fr/articles/Goody-Enssib-AIL-4juin08.pdf>.

9. Voir la page <http://pandoc.org>. Pandoc est un convertisseur de formats de fichiers textuels.

- GUICHARD, É. (2014a). Internet, technique et démocratie. In LEQUIN, Y. C. et LAMARD, P., éditeurs : *Éléments de démocratie technique*, pages 145–160, Belfort. Presses de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard. Preprint : <http://barthes.enssib.fr/articles/Guichard-Internet-technique-democratie.pdf>.
- GUICHARD, É. (2014b). L'internet et les épistémologies des SHS. *Revue Sciences / Lettres*, Num. 2 (Les épistémologies des sciences humaines et sociales et l'internet, dir. É. Guichard et Th. Poibeau). Preprint : <http://barthes.enssib.fr/articles/Guichard-RSL.pdf>, final : <http://rsl.revues.org/389>.
- GUICHARD, É. (2015). Culture numérique, culture de l'écrit. *Interfaces numériques*. Preprint : <http://barthes.enssib.fr/articles/Guichard-culture-num-2015.pdf>.
- GUICHARD, É. (2016). Quelques apports de Jack Goody. Les humains au prisme de leurs techniques. *Études Digitales*, 1:175–186. Preprint : <http://barthes.enssib.fr/Goody/Hommage-Goody-EG.html>.
- JACOB, C. (1996). Lire pour écrire : navigations alexandrines. In BARATIN, M. et JACOB, C., éditeurs : *Le pouvoir des bibliothèques*, pages 47–83. Albin Michel, Paris.
- MALLARMÉ, S. (1993). *Un coup de dés jamais n'abolira le hasard*. Gallimard.
- OLSON, D. R. (1998). *L'univers de l'écrit*. Retz, Paris. Ed. orig. : *The World on Paper : The conceptual and cognitive implications of writing and reading* ; Cambridge University Press, 1994.