



**Genesis**

Manuscrits – Recherche – Invention

37 | 2013

Verbal - Non verbal

---

## De quelques plantes vertes et d'un schéma créateur

Ou comment Ted Nelson, « agitateur idéaliste », a conçu l'hypertexte

Aurèle Crasson et Jean-Louis Lebrave

Traducteur : Susan Wise

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/genesis/1241>

DOI : [10.4000/genesis.1241](https://doi.org/10.4000/genesis.1241)

ISSN : 2268-1590

### Éditeur :

Presses universitaires de Paris Sorbonne (PUPS), Société internationale de génétique artistique littéraire et scientifique (SIGALES)

### Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2013

Pagination : 149-155

ISBN : 9782840509196

ISSN : 1167-5101

### Référence électronique

Aurèle Crasson et Jean-Louis Lebrave, « De quelques plantes vertes et d'un schéma créateur », *Genesis* [En ligne], 37 | 2013, mis en ligne le 06 juillet 2016, consulté le 21 janvier 2021. URL : <http://journals.openedition.org/genesis/1241> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/genesis.1241>

---

Tous droits réservés

## De quelques plantes vertes et d'un schéma créateur Ou comment Ted Nelson, « agitateur idéaliste », a conçu l'hypertexte

*Entretien avec Aurèle Crasson et Jean-Louis Lebrave*

*Ted Nelson, sociologue américain à qui l'on doit l'invention du concept d'hypertexte, est né en 1937 à Chicago. Ses recherches sur les technologies de l'information débutent dès l'université. Il conçoit en 1960 – avant même l'obtention en 1963 de son master de sociologie – le projet Xanadu<sup>1</sup> qui consistait à réaliser une machine permettant de stocker des données pour les rendre accessibles à tous et de partout.*

*Sauf à renvoyer les lecteurs aux nombreuses biographies de Ted Nelson, extraordinaire visionnaire d'Internet, que l'on peut trouver sur le réseau Internet, on reprendra la brève présentation qu'il propose lui-même :*

*Theodor Holm Nelson PhD*

*Designer-Generalist, The Internet Archive*

*Visiting Professor, University of Southampton*

*My recent books, POSSIPLX and "Geeks Bearing Gifts", are available from Lulu.com and Amazon.*

*Ted Nelson is an idealistic troublemaker who coined the word "hypertext" in the sixties, and continues to fight for a completely different computer world<sup>2</sup>.*

*Le 24 janvier 2013, Jean-Louis Lebrave et moi-même (Aurèle Crasson), nous installions autour d'une table de salon sur laquelle était branché un ordinateur portable relié à Internet et muni d'une caméra. Une plante verte devant une bibliothèque en fond de décor, quelques questions préparées sur un papier brouillon et posées sur la table loin de l'angle de vision supposé de notre interlocuteur : voici comment, grâce à Skype, le dialogue fut permis entre Ted Nelson, sortant d'un café très matinal pris à la hâte dans son bureau de l'université de Californie à peine ouvert, et nous-mêmes revenant de la rue d'Ulm, la nuit déjà tombée.*

*Aurèle Crasson et Jean-Louis Lebrave – Replaçons cet entretien dans son contexte. Ce numéro de Genesis est consacré au rôle que les traces graphiques non scripturales jouent dans le processus d'écriture chez certains écrivains. Il s'agit plus spécifiquement d'étudier les graphismes utilisés comme aide à la formulation scripturale, ainsi que les dessins précurseurs, anticipateurs et accompagnateurs de concepts.*

*Beaucoup d'écrivains ont toujours en poche un carnet où ils notent des choses, et beaucoup d'entre eux associent l'écriture et le dessin, font de petits croquis, des*

*schémas, etc. Nous avons retrouvé un dessin (fig. 1) que vous avez fait au moment où vous étiez en train d'inventer l'hypertexte et de créer le terme « hypertexte », au début des années soixante. Pouvez-vous nous dire comment vous avez créé, dessiné ce schéma, et quel rôle il a joué dans votre réflexion et le développement de l'hypertexte ?*

1. Le projet Xanadu<sup>®</sup>, développé en 1965 par Theodor Nelson, est un système de partage instantané et universel d'informations. Il est structuré par le concept d'hypertexte inventé par Ted Nelson.

2. <<http://hyperland.com/>>.

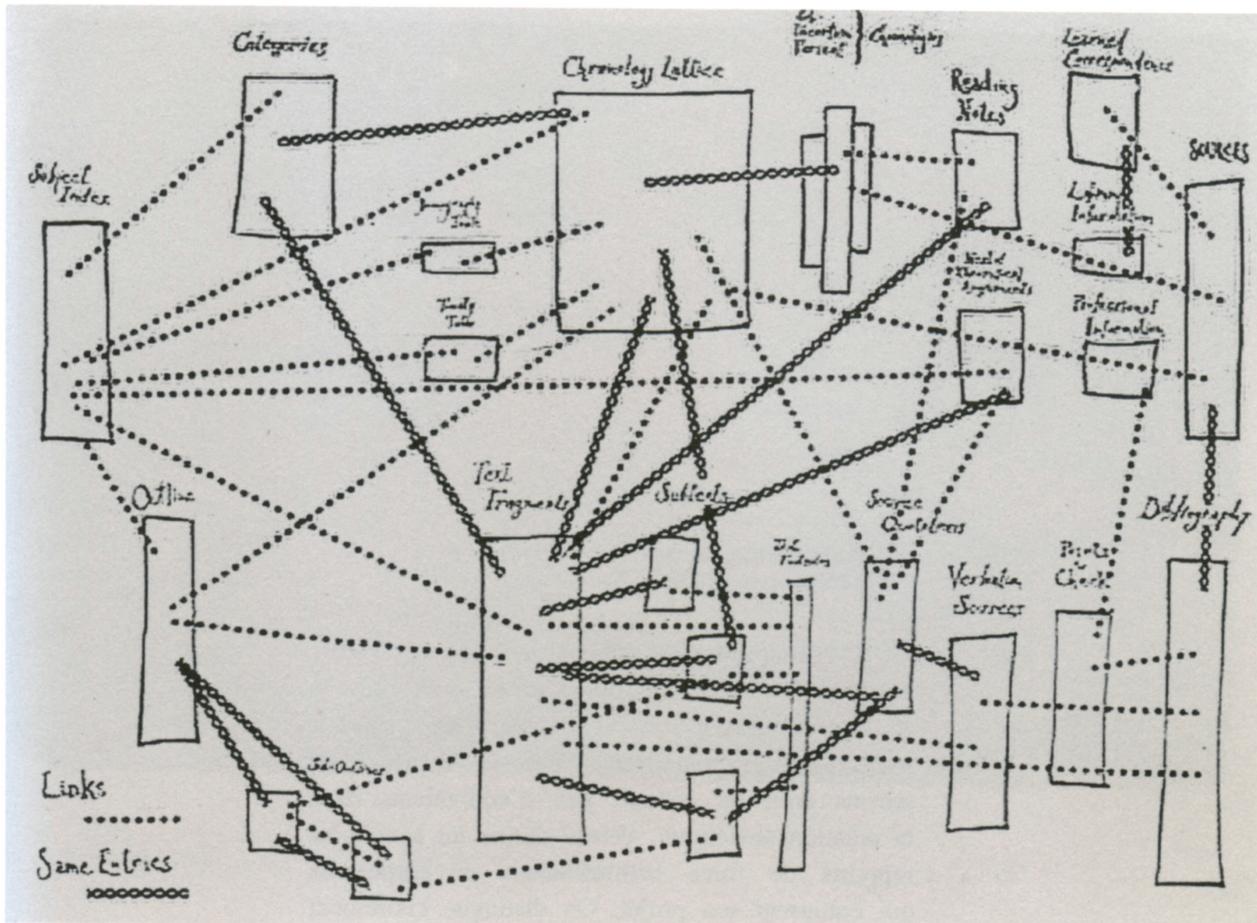


Fig. 1 : Ted Nelson, schéma de représentation de l'hypertexte (1965)

*Ted Nelson* – Ce n'est pas un mauvais dessin. Il représente globalement ma façon de voir l'articulation des choses, la manière dont elles se connectent. Mais je précise que la structure du World Wide Web est très différente de ce que j'avais imaginé avec l'hypertexte.

A. C. et J.-L. L. – *Ce dessin nous intéresse beaucoup parce que vous avez dessiné un objet particulier dans l'espace. Ce n'est pas simplement un concept – en tout cas c'est un concept qui possède un complément visuel. Est-ce que ce dessin vous a permis d'affiner votre pensée, d'aller plus loin dans sa formalisation ?*

T. N. – Ce dessin est une tentative plutôt réussie de montrer ce qu'est, selon moi, l'hypertexte. C'est la projection d'un concept que j'ai dans la tête depuis très longtemps et qui met en œuvre deux types fondamentaux de connexions.

L'un est le lien ; l'autre est la *transclusion*, une conception modulaire qui permet à un document cité dans plusieurs documents de n'être stocké qu'une seule fois. La *transclusion*, c'est l'inclusion d'une page dans une autre par référence. Chaque citation est ainsi toujours reliée à sa source par des liens automatiques, actualisables et transparents pour l'utilisateur.

Ce dessin est une représentation du concept Xanadu®, qui est lui-même la représentation de ces deux types de connexions.

A. C. et J.-L. L. – *Quand on a découvert l'hypertexte en France, les généticiens du texte y ont vu un cadre conceptuel très intéressant pour représenter les processus de création d'une œuvre littéraire tels que les manuscrits les donnent à voir. Un peu plus tard, grâce à des chercheurs comme Georges Landau, David Bolter ou Michael Joyce, l'hypertexte s'est aussi présenté comme*

*un moyen de renouveler la création littéraire, de produire des œuvres artistiques en introduisant notamment la participation collaborative. Nous étions donc sensibles à cette qualité de l'hypertexte comme moyen de représenter la pensée en acte dans les manuscrits et comme dispositif pour créer, donner forme à des projets complexes.*

*Votre dessin de 1965, avec les légendes qui l'accompagnent<sup>3</sup>, nous paraît donner déjà toute la mesure de ce que nous venons d'évoquer.*

*T. N. – Ce dessin, c'est une structure à deux dimensions dont je pense que nous avons encore besoin aujourd'hui. Il a donc son importance. La structure existe, comme vous pouvez le voir sur cette vidéo accessible sur YouTube<sup>4</sup>. Ce dessin était vraiment le cœur de ma réflexion, et il représente encore le cœur de ma réflexion sur l'hypertexte.*

*A. C. et J.-L. L. – Nous avons lu que vous avez toujours des crayons sur vous.*

*T. N. – Je n'utilise jamais un crayon. J'utilise toujours un stylo. J'utilise aussi un appareil photo et un magnétophone – pas un dictaphone. Les détenteurs d'iPhones ont tous ces instruments réunis, mais pour ma part je continue à les tenir séparés.*

*A. C. et J.-L. L. – Vous avez de quoi écrire. Vous avez donc aussi du papier ? Et lorsque vous marchez dans la rue, ou pendant une conférence, bref, dans la vie de tous les jours, vous avez toujours de quoi écrire, de quoi dicter, de quoi prendre des photos...*

*T. N. – Oui. J'utilise ces trois instruments pour tout.*

*A. C. et J.-L. L. – Quel outil informatique serait selon vous leur équivalent ?*

*T. N. – L'outil informatique que j'ai conçu et que j'essaie de faire fabriquer. Je l'ai appelé le « Walky-thinky ». Vous vous rappelez le walkie-talkie de la Seconde Guerre mondiale, qui en réalité était un téléphone portable géant. Le « Walky-thinky » me permettrait de taper d'une main, puis la machine me ferait entendre ce que je viens de*

*taper. La sauvegarde serait numérique plutôt que sur papier. Transférer des notes sur l'ordinateur est un travail terriblement pesant.*

*A. C. et J.-L. L. – Le fait que vous ne vous séparez pas de vos stylos, de votre appareil photo et de votre magnétophone a-t-il un rapport avec ce que vous avez appelé le « contrôle créatif<sup>5</sup> » ?*

*T. N. – La question du contrôle créatif est une expression des gens de Hollywood. Le contrôle créatif permet de décider de la façon dont une innovation conceptuelle peut être développée. La question est politique ; qu'il s'agisse de la conception d'un logiciel ou d'un film, c'est souvent quelqu'un d'autre que le concepteur qui prend la décision finale. Quelqu'un dessine une voiture, mais ce sont les dirigeants qui décident de ses accessoires et de la façon dont on va la nommer. C'est très frustrant pour tout le monde. Pour moi qui ne suis pas développeur, mon problème est de parvenir à ce que le logiciel soit comme je souhaite qu'il soit. Je ne veux pas que ceux qui apportent les capitaux contrôlent tout.*

*A. C. et J.-L. L. – Tel qu'il se présente, le Web ne correspond pas exactement à ce que vous aviez imaginé quand vous avez conçu l'hypertexte.*

*T. N. – En effet. L'hypertexte fait partie des premières notions que j'ai élaborées, mais je l'ai immédiatement écarté parce qu'il lui manquait la relation de transclusion. Le principe de la transclusion ne figurait pas dans le premier état de mon concept. Montrez-moi à nouveau mon dessin de 1965... Oui, en dessous, il y a les deux mots « links » [liens] et « same entries » [entrées identiques]. Les traits en pointillé sont les liens, et les traits torsadés sont les mêmes entrées. Et, contrairement à ceux du Web où vous ne pouvez aller que dans une direction, les liens ne sont pas directionnels.*

3. « Subject Index, Outline, Categories, Bibliography, Sources, Text fragments, Text footnotes », etc.

4. <[http://www.youtube.com/watch?v=En\\_2T7KH6RA](http://www.youtube.com/watch?v=En_2T7KH6RA)>

5. Dans une remarque sur Steve Jobs sans rapport direct avec le thème de notre entretien.

Mais le Web n'a pas été le premier système hypertexte sur Internet. Les gens en parlent comme si Tim Berners-Lee était le seul inventeur du World Wide Web. En réalité, celui-ci a existé dans plusieurs versions différentes. Neil Larson par exemple a produit une variante du même concept deux ans plus tôt. Je vous renvoie à mes présentations vidéo « *computers for cynics* ». Le numéro 6 parle d'hypertexte et surtout de Neil Larson<sup>6</sup>. C'est parce que Berners-Lee avait derrière lui le CERN que sa proposition a pris le dessus, mais le système de Larson était tout aussi valable.

A. C. et J.-L. L. – *Ce même dessin que vous créez en 1965 est republié, accompagné de catégories, dans « What's on my mind », conférence qui date de 1998<sup>7</sup>. Diriez-vous que le dessin serait une meilleure représentation de votre pensée qu'une description verbale ?*

T. N. – Il serait adéquat si quelqu'un le comprenait. Mais pour le comprendre, il faut des mois, voire des années [*rires*]. Quand vous trouvez une idée neuve, un nouveau paradigme, les gens ne le comprennent jamais. Ils le voient selon leur propre grille de lecture. Il existe une vidéo très amusante qui raconte que j'aurais eu une grosse influence sur IBM en 1975 ou 1976. Quelqu'un dit qu'il m'a entendu expliquer que dans le *nouveau monde*, l'information serait accessible n'importe où, dans la jungle ou sur une île déserte. Cette idée lui a fait une très forte impression, et il l'a vendue à IBM, ce qui a conduit à l'élaboration du *Personal computer* d'IBM. Ce n'est pas du tout ce que j'avais dit, mais c'est ce qu'il a entendu.

Les idées neuves sont souvent vues à travers des lunettes anciennes. Douglas Engelbart<sup>8</sup> nous a raconté qu'au début de son expérience, il avait présenté une édition de texte sur écran à l'Université de Stanford. Deux professeurs de Stanford, très irrités, l'ont alors abordé en l'accusant de vouloir faire des sciences cognitives alors qu'il n'y connaissait rien. Il leur a répondu qu'il ne faisait que de l'édition de texte sur un écran. Ces professeurs étaient incapables de voir autrement qu'en fonction de leur propre manière de penser. La plupart des gens voient à travers un verre déformant.

A. C. et J.-L. L. – *Vous avez produit d'autres dessins, dont celui-ci (fig. 2), le « Devilish model » (modèle diabolique).*

*Diriez-vous que ce dessin a influencé votre façon de représenter un concept ?*



Fig. 2 : Devilish Model

T. N. – Le modèle *devilish* est la première représentation de lunettes de réalité augmentée. Mais ce n'est qu'un aspect mineur de ma réflexion, qui est toujours restée focalisée sur l'hypertexte et l'hypermédia. Les lunettes de réalité augmentée n'étaient qu'une manière de l'aborder parmi d'autres.

A. C. et J.-L. L. – *Le Web tel qu'il existe maintenant procède de manière très séquentielle, ce qui ne nous paraît pas être la manière dont procède la pensée créatrice. Lorsque l'on se déplace sur le réseau, il est impossible de constituer un parcours et de le réitérer. On ne peut pas relier les blocs de façon constructive. On peut seulement aller en avant ou en arrière.*

T. N. – On peut créer une page qui se rapporte à un certain nombre d'autres, mais ça ne ressemble pas à la manière dont on pense, je suis d'accord avec vous. Et bien sûr, ça fait partie des choses que je cherche à faire.

6. <[www.youtube.com/watch?v=gWDPhevKuRY&list=PLAdoQNdx3OqUIT0h2k5kUjDN7rDBnmbRI&index=7](http://www.youtube.com/watch?v=gWDPhevKuRY&list=PLAdoQNdx3OqUIT0h2k5kUjDN7rDBnmbRI&index=7)>

7. « The 1998 International Conference on Wearable Computer », 12-13 mai 1998, Fairfax, VA.

8. Inventeur et pionnier américain de l'informatique, décédé le 2 juillet 2013 ; D. Engelbart est célèbre pour avoir inventé la souris et pour ses travaux sur le développement de l'interface homme-machine.

A. C. et J.-L. L. – *Comparé aux outils qu'Apple a introduits avec le Mac dans les années quatre-vingt, tels que Hypercard, le Web est un instrument pauvre. Le travail avec Hypercard sur des manuscrits rendait ses utilisateurs très créatifs.*

T. N. – Il y avait beaucoup de potentiel dans ce programme. Les utilisateurs se sentaient libérés. *Hypercard* était un système de programmation qui passait par la manipulation de cartes. Mais tout était d'une dimension fixe. C'est une interface dédiée, sans aucun accès au monde extérieur. J'ai, à ce sujet, un petit mot amusant de Bill Atkinson, le créateur d'*Hypercard*, dans lequel il me dit qu'il n'avait jamais imaginé qu'il y aurait un jour un accès à Internet et qu'on pourrait s'ébattre dans un monde plus vaste.

A. C. et J.-L. L. – *On peut faire beaucoup de choses avec du papier et des stylos : dessiner, écrire, utiliser différentes parties du feuillet. Les écrivains utilisent ces outils d'une manière complexe mais efficace. Avec les outils informatiques actuels, il n'est pas possible d'écrire et dessiner d'un même élan sur le même support, ce qui modifie vraisemblablement les modèles cognitifs sous-jacents. L'association de l'activité verbale et visuelle est essentielle pour l'écrivain. Avec l'ordinateur, ce sont deux mondes séparés, c'est beaucoup plus compliqué à utiliser. Le crayon est un outil assez primitif, mais vraiment très efficace.*

T. N. – Les outils actuels sont terribles. Ils sont conçus par des gens différents qui ont des points de vue différents et des partis pris très marchands. Adobe par exemple a créé des logiciels avec des interfaces lourdes et difficiles, et plus c'est compliqué, plus les utilisateurs s'y attachent émotionnellement, comme si la difficulté d'accès et l'effort à produire étaient un gage de sérieux du produit.

A. C. et J.-L. L. – *Quels sont vos usages entre l'écriture manuscrite et le traitement de texte ?*

T. N. – Je tape, puis j'imprime et corrige sur papier à l'encre rouge pour voir les modifications. Puis j'insère les modifications. Très souvent je dispose autrement les contenus en faisant des « couper-coller » à l'ancienne.

A. C. et J.-L. L. – *Pas dans le style Macintosh...*

T. N. – Le plus grand crime du monde de l'informatique, c'est lorsque la signification des mots « couper-coller » a été changée. Avant que le Macintosh sorte en 1984, on découpait les mots, on les collait, on les réarrangeait sur la table, et on les collait en formant une séquence nouvelle. Pour mon premier job à 18 ans au *New York Times*, je devais en arrivant le matin remplacer la colle dans les pots. Les auteurs arrivaient, tapaient leurs articles, les découpaient et les collaient dans une nouvelle séquence. J'envoyais ensuite le tout à la composition. Souvenez-vous : George Orwell a dit que si l'on dévoie le sens des mots, on provoque l'oubli. À quelle année associons-nous George Orwell ? À 1984. En quelle année le Macintosh a-t-il changé le sens de ces deux mots ? En 1984 aussi. C'est Larry Tesler, vice-président de Applenet, qui implémenta le copier-coller dans les années 1975, et voilà que je suis dans les meilleurs termes avec l'auteur du plus grand crime commis dans le monde des ordinateurs ! Dans le même ordre d'idées, l'outil « Bloc-notes » pour couper-coller : voilà une abomination barbare ! C'est si facile de perdre les contenus. Pourquoi a-t-on fait ça comme ça ? Simplement parce que Larry Tesler trouvait ça bien et qu'il a convaincu tout le monde.

A. C. et J.-L. L. – *Il y a aussi un rapport avec le caractère matériel de la feuille de papier. Lorsque vous coupez et collez, vous avez affaire à des objets physiques qui occupent une certaine position dans l'espace. Cela nous semble très important, au moins dans la création littéraire.*

T. N. – N'oubliez pas que l'objet physique ne fait que représenter les mots qui se trouvent en réalité dans l'espace abstrait de votre document. La représentation papier n'est qu'une représentation des mots qui flottent dans l'air et que vous essayez de mettre dans le bon ordre. Leur présence physique est utile. Mais le document lui-même est une structure idéale qui flotte dans l'air, et dont le papier n'est qu'une représentation, au même titre que la frappe sur le clavier de l'ordinateur. Le poème que vous écrivez n'est pas le papier sur lequel il est écrit, c'est un

poème qui flotte dans votre esprit, que vous lisez à haute voix. Le poème, ce sont les mots eux-mêmes en tant qu'idéal abstrait.

A. C. et J.-L. L. – *Nous aurons quelque peine à vous rejoindre sur ce point [rires]. Pour nous, le brouillon est d'abord un objet matériel conservé dans une archive.*

T. N. – Moi qui croyais que les Français aimaient les idéaux et les abstractions !

A. C. et J.-L. L. – *Qu'enseignez-vous aujourd'hui ?*

T. N. – Mon enseignement porte sur les projets *Xanadu* et *Zigzag*, derrière lesquels j'introduis le concept de philosophie schématique. C'est une approche très structuraliste. Essayer de trouver les meilleurs modèles structurels. *Zigzag* est une structure très simple, aussi simple que le jeu de dames chinoises ou le jeu de Go. Le jeu de Go est un bon exemple de philosophie schématique, parce qu'on peut en apprendre les règles en quelques secondes, mais avec des conséquences et des ramifications qui s'étendent à l'infini. C'est la même chose pour la manière dont je conçois *Zigzag*. Mon esthétique est d'avoir une structure simple avec beaucoup de ramifications.

A. C. et J.-L. L. – *Vous parlez de philosophie schématique. Pouvez-vous nous en dire davantage ?*

T. N. – La linguistique structurale moderne m'a beaucoup frappé. Dans les années trente et quarante, Bloomfield et Sapir ont jeté par-dessus bord les vieilles structures linguistiques. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'étude des langues indo-européennes avait créé un modèle de langue dans lequel la structure de la langue idéale était celle du grec, et la prononciation idéale celle de l'italien. Toutes les autres langues ont été évaluées et décrites comme si elles étaient des variantes du grec.

Lorsque la linguistique a commencé à s'intéresser aux langues des Indiens d'Amérique, elle a découvert que celles-ci étaient totalement et absolument sans rapport avec cette structure. Et les linguistes ont commencé alors à remplacer les déclinaisons et les

temps des langues indo-européennes par quelque chose de beaucoup plus général. Les morphèmes ont remplacé les mots, et les phonèmes ont remplacé les sons de l'italien. Il n'y a pas des mots dans toutes les langues. Le mot, par exemple le mot *chien*, est une unité isolée dotée d'un sens, mais un morphème n'a pas de signification autonome. En anglais, *-ing* est un morphème, un morphème lié. Certaines langues n'ont pas de mots dotés d'une signification autonome, mais seulement des morphèmes liés : si on veut dire quelque chose, il faut donc faire une phrase entière. La structure des morphèmes et des phonèmes représente une généralisation absolument neuve. Cela m'a beaucoup frappé. C'est la bonne manière d'aborder de nombreux problèmes en sciences sociales : chercher des structures de généralisation indépendantes des cas particuliers examinés précédemment.

Mon schéma de 1965 est une généralisation du même type. Sous la forme d'objets graphiques et de relations spatiales simples, il propose une structure abstraite générale de mise en mémoire et de mise à disposition de l'information, de lecture-écriture généralisée dont la fécondité ne s'est pas démentie depuis près de cinquante ans.

C'est une bonne illustration de ce que j'entends par philosophie schématique.

Mais c'est quelque chose de tellement compliqué que j'hésite à le diffuser. Mes cours m'ont incité à rassembler des notes, mais au lieu d'utiliser les centaines de milliers de notes de ces dernières années, il faut que je saisisse les notes que j'ai prises ces quatre derniers mois et que je les développe. C'est un travail considérable, mais je m'achemine vers un livre. Pour l'instant, je le présente à mes étudiants, mais je ne le montre pas encore à un public.

Je prendrai l'exemple de ce que j'appelle *Gamics*, c'est-à-dire l'étude de la stratégie, des situations et des manœuvres envisagées comme des matrices combinables entre elles. Quelle que soit par exemple la situation dans laquelle on se trouve, on peut la décrire comme une position sur un échiquier. La vie est ainsi faite que les situations peuvent devenir de plus en plus compliquées. La combinatoire des positions et des structures crée rapidement une complexité d'un niveau de profondeur considérable.

La *Gamics* n'est qu'un rameau de la philosophie schématique, un tout petit commencement.

Et pour terminer cet entretien en revenant à son enjeu premier, je dirais que mon dessin de 1965 est aussi, et sans doute d'abord, une illustration de cette philosophie schématique que je développe maintenant, dont la logique constitue au fond, avec une grande constance, le cœur de mon travail depuis plus de cinquante ans : bien qu'il

ne soit pas d'une grande facture et que ses composantes soient très simples, il ouvre, en tant qu'image, des potentialités presque illimitées.

A. C. et J.-L. L. – *Merci, cher Ted Nelson : y a-t-il plus belle confirmation du pouvoir du dessin et de l'image dans la naissance de la pensée ?*

*Traduit de l'anglais par Susan Wise*

---

**AURÈLE CRASSON**, architecte, ingénieure à l'ITEM (CNRS-ENS) depuis 2001, travaille sur l'édition électronique et génétique de manuscrits d'auteurs. Elle a publié en particulier « l'œuvre d'Edmond Jabès peut-elle se lire sous forme de 0 et de 1 ? », dans *Portraits d'Edmond Jabès* (BnF/Le Seuil, 2000), « Genèse et Hypertextes : échange de partitions » (*Diogène*, n° 196, 2001), *Récit d'Edmond Jabès, les cinq états du manuscrit* (Textuel, 2005), *L'Édition du manuscrit. De l'archive de création au scriptorium électronique* (Academia-Bruylant, 2008), « A-repentins ou l'écriture de l'indécidable », dans *Écritures du XXI<sup>e</sup> siècle. Genèses in vivo* (éd. du Manuscrit, 2012), « 7 0 770 80 », dans (.) *Edmond Jabès*, (Hermann, 2012).

aurele.crasson@ens.fr

**JEAN-LOUIS LEBRAVE** est directeur de recherche émérite à l'ITEM (CNRS-ENS). Il a travaillé notamment sur les manuscrits de Heine, de Proust, de Flaubert, de Barthes, de Vitez, de Robbe-Grillet. Outre des publications sur la théorie génétique, il s'est intéressé à l'hypertexte (« Hypertextes – Mémoires – Écriture », *Genesis*, n° 5, 1994), aux traitements informatiques des données manuscrites et à l'incidence des technologies de l'information sur l'écriture (*Texte et ordinateur : les mutations du lire-écrire*, Espace européen, 1991, avec J. Anis ; « Retour vers le futur. Supports anciens et modernes de la connaissance », *Diogène*, n° 196, 2001, avec J.-G. Ganascia). Par ailleurs, il s'est attaché à l'analyse des dimensions psycholinguistiques de la critique génétique.

jean-louis@lebrave.name