1. **Version pré-print :** Le Deuff, O. « Hyperdocumentation, hyperville, hyperloin, jusqu'où peut-on étudier l'hypertexte ? ». *H2PTM'19. De l'hypertexte aux humanités numériques*. Londres : ISTE éditions, sous la dir. de Roxin, Ioan et ali, Londres : ISTE éditions, p. 47-62

Hyperdocumentation, hyperville et hyperloin.

Jusqu'où peut-on étudier l'hypertexte ?

Olivier Le Deuff*

** Laboratoire MICA E3D, Université Bordeaux Montaigne*
10, Esplanade des Antilles, Domaine Universitaire
F-33607Pessac Cedex
oledeuff @gmail.com

RÉSUMÉ. L'évolution du concept d'hypertexte suppose de revenir aux premiers travaux et premiers concepts dont il dérive. L'objectif de cet article est de procéder par une rapide rétrospective pour envisager de manière prospective les enjeux autour du concept d'hypertexte dans les prochaines années en ce qui concerne les sciences de l'information et de la communication. A l'occasion des vingt ans de la conférence H2PTM, il s'agit par conséquent de comprendre les tensions qui existent entre les concepts d'hyperdocument et d'hyperdocumentation, d'hypertexte et d'hyperville pour montrer les enjeux scientifiques, techniques, éthiques et conceptuels qui vont mobiliser la discipline au cours des prochaines années.

ABSTRACT. The evolution of the concept of hypertext supposes a return to the first works and first concepts from which it derives. The aim of this article is to proceed with a quick retrospective to consider the issues prospectively around the concept of hypertext in the coming years in the field of information and communication sciences. On the occasion of the twenty years of the H2PTM conference, it is therefore necessary to understand the tensions that exist between the concepts of hyperdocument and hyperdocumentation, hypertext and hypertown to show the scientific, technical, ethical and conceptual stakes that will mobilize discipline in the coming years.

MOTS-CLÉS : hyperdocument, hyperdocumentation, hypertexte, hyperville, hyperloin

KEYWORDS: hyperdocument, hyperdocumentation, hypertext, hypertown

---

1. Introduction

Le concept d'hypertexte a généré beaucoup d'études et d'écrits. Pourtant sa portée, voire son sens de base a évolué au fur et à mesure des années et des usages. Fortement attaché désormais au Web, il est parfois réduit à un simple hyperlien dont la sémantique reste souvent médiocre voir mal comprise (Davallon, Jeanneret, 2004). Faut-il pour autant en faire un concept désormais désuet ou devenu tellement évident dans les pratiques qu'il ne mériterait plus des études et de nouvelles expérimentations ?

À l'occasion des vingt-ans de la conférence H2PTM, cet article se propose de resituer le concept dans de nouvelles perspectives, notamment en replaçant le concept au sein des différentes lignées qu'avaient tracées Alexandre Serres (Serres, 1995[1]) en explorant plus particulièrement la lignée infodocumentaire à partir de Paul Otlet, théoricien et praticien de la documentation.

Nous souhaitons revenir à la fois sur les pensées anticipatrices de l'hypertexte et de l'hyperdocument en faisant référence aux pensées pionnières de l'associationnisme, mais aussi en puisant dans le corpus des romans d'anticipation qui participent à la représentation et à la construction des réseaux hypertextuels.

Cet article souhaite par conséquent revenir sur les réflexions et outils qui ont précédé la création du terme d'hypertexte par Ted Nelson, mais également proposer des pistes de réflexion en ce qui concerne l'avenir du concept et les nouvelles formes qu'il est en train de prendre.

L'influence des imaginaires sur la constitution des réseaux Internet et du web a déjà été montrée par des travaux comme ceux de Philippe Breton (Breton, 1997) et de Patrice Flichy (Flichy, 2001). Cependant, des pistes ont été peu exploitées au niveau épistémologique et historique, ce qui relie la perspective d'une histoire longue de l'hypertexte défendue par Serres et Buckland (Buckland, 1992) avec celle des humanités digitales.

Nous souhaitons examiner dans un premier temps les racines historiques, techniques et informationnelles de l'hypertexte en montrant la nécessité de repenser les dispositifs hypertextuels dans des perspectives associationnistes qui ne se limitent pas aux écrans. Dans un second temps, nous montrons la relation entre les logiques hypertextuelles et les écritures des espaces urbains et architecturaux qui relient hypertexte et hyperville. Dans un dernier temps, nous souhaitons montrer que les principes de l'hypertexte placés dans une histoire plus longue permettent de relier l'hyperlien aux principes de l'hyperloin, c'est-à-dire à toutes les méthodes qui permettent de relier documents et données entre elles afin de pouvoir produire de nouvelles formes d'interrogations, autrement dit, à toutes les méthodes qui permettent de voir autrement et de comprendre les corpus dans des logiques parfois qualifiées de *distant reading.*

---

[1] Alexandre Serres distingue cinq lignées principales : l'informatique, la documentation, l'imprimerie, l'histoire des utopies universelles et la mémoire sociale en expansion selon la formule de Leroi-Gourhan. On pourrait placer comme élément traversant, toutes les réflexions et réalisations liées au travail intellectuel.

2. Retrospectives et prospectives

Pour commencer ce travail de rétrospective, il s'agit proprement d'effectuer un travail dans la lignée de l'archéologie des médias (Parikka, 2012) en évitant de rester sur de représentations trop fortement marquées par l'influence « informatique » de l'hypertexte. Plus encore, il s'agit probablement de remonter avant nos pratiques d'« écrits d'écran » (Jeanneret, Souchier, 2015) pour mieux saisir l'originalité des pensées associationnistes et hypertextuelles qui précédent l'histoire de l'informatique.

2.1 *Réduire, classer, associer, rechercher, projeter, consulter*

Réduire, classer, rechercher, associer, projeter, consulter, l'énumération de ces opérations intellectuelles est essentielles à la logique hypertextuelle. Leur réalisation au sein d'un même dispositif apparaît toutefois plus rare, même si les compilateurs et réalisateurs de systèmes de classement tendent à vouloir optimiser leurs méthodes pour y parvenir (Blair, 2011). Il serait tentant de songer que seuls les premiers ordinateurs vont permettre d'y parvenir. Or, ce n'est pas tout à fait le cas. Parmi ces réalisations, il convient de citer la machine statistique d'Emmanuel Goldberg, première machine hypertextuelle dotée d'un moteur de recherche qui précède par conséquent le fameux texte de Vannevar Bush. Michael Buckland considère la machine de Goldberg comme le premier moteur de recherche d'informations de l'histoire (Buckland, 2006). En effet, la « machine statistique » répond à plusieurs exigences en matière d'information. Elle repose sur un premier travail de réduction documentaire par microfichages. Il faut alors projeter le document pour pouvoir le consulter de manière conviviale. Ensuite, Goldberg met en place une structuration spécifique des microfiches pour les classer, les associer et les retrouver en cas de besoin. Cette machine a existé bien avant le fameux texte de Vannevar Bush. Buckland la décrit comme une « *knowledge machine* », tant l'objectif est bien de pouvoir augmenter les perspectives intellectuelles associées au dispositif. Le jeu entre le fait de réduire d'abord le document pour l'agrandir ensuite marque également un positionnement à l'égard de la connaissance et des documents. On y retrouve des logiques qui ont reposé sur la volonté de développer des bibliothèques portables basées sur des microfilms ou microfiches comme ceux de Robert Goldschmitt et de Paul Otlet (Le Deuff, 2018) sans oublier les dispositifs type roue à livre d'Agostino Ramelli (1531-ca 1610) qui amèneront des concrétisations bien plus tard. On peut notamment voir un dispositif qui s'en inspire et qui fut construit au XVIIIe siècle dans la bibliothèque *Palofoxiana* à Mexico.[2]

La pensée hypertextuelle s'accompagne donc d'une volonté de pouvoir « manipuler » les documents et l'information ainsi que de pouvoir disposer d'une vision d'ensemble sur le dispositif.

---

[2] La diffusion de la photographie de la roue sur les réseaux sociaux a suscité plusieurs réactions. Beaucoup ont fait une comparaison entre les navigateurs à fenêtres multiples et la roue multi-plateaux qui permet de passer d'un document à un autre, d'autant que la roue présente un gouvernail, symbole du navigateur Netscape. La photo de la roue est consultable ici : <http://palafoxiana.com/wp-content/gallery/biblioteca/MG_2459.jpg>

2.2 *Rassembler, disposer*

L'hypertexte va longtemps être associé à la fois à la station de travail du chercheur. On peut ainsi songer au projet de mondothèque[3] de Paul Otlet et à toutes les réalisations ultérieures qui vont permettre le développement d'une informatique individualisée avec notamment les inventions de Douglas Englebart, inspirés par les travaux de Vannevar Bush et par les théories de l'augmentation de Licklider. Ce besoin de rassembler en un endroit marque la volonté de pouvoir disposer à portée de mains un maximum d'outils et de documents, ce qui suppose des réalisations en matière de mobilier, comme dans le cas de l'ensemble réalisé par René Herbst en 1937.[4]

Les dispositifs vont privilégier la position assise pour manipuler l'information et les documents. La première nécessité pour lier les documents entre eux repose donc sur la nécessité de les avoir à proximité. L'hypertexte relie donc des éléments « proches » physiquement qu'on peut manipuler. Mais l'enjeu est de pouvoir accéder à distance à d'autres informations, même si on cherche à le faire sans nécessairement se déplacer. C'est le premier enjeu informationnel et communicationnel sur lequel vont se baser les textes d'anticipation et de science-fiction. On peut songer ici aux dispositifs tel le « phonotéléphote » décrit par Jules Verne notamment dans la nouvelle qui décrit le quotidien d'un journaliste américain en 2889 (Verne, 1889°).

Cependant, le renouvellement des interfaces oblige à interroger cette transformation progressive de logiques souvent basées sur des dispositifs fixes à une culture de plus en plus mobile :

« *Dans ce contexte, on peut dire que la culture numérique est en pleine évolution. Jusqu'à présent, elle a été une culture assise, une culture du bureau et de la chaise (rappelons-nous les métaphores premières de l'ère de l'informatique, comme « souris », « page », etc.), alors qu'elle est en train de se transformer en une culture mobile. Ce passage de la fixité vers la mobilité semble accompagner l'hybridation à la fois des objets et de l'espace.* » (Doueihi, 2008)

Ce déplacement permet de revenir à la description des buts ultimes de la documentation (Otlet, 1935) qui repoussent finalement les limites de l'hypertexte au-delà des interfaces de consultation.

3. De l'Hyperdocument à l'Hyperville

---

3 Le schéma intitulé « Mondothèque-Pantothèque-Mundaneum-(Documentothèque) » est de juin 1936. Le Musée du Mundaneum en a réalisé un exemplaire qui est visible sur place.

4 Ensemble de René Herbst présenté à l'Exposition internationale des Arts et techniques de 1937. Pavillon de l'Union des Artistes Modernes Source Photo du modèle consultable sur : <https://bibliotheques-specialisees.paris.fr/ark:/73873/pf0001616178>

Merci à Philippe Ethuin pour le signalement de cette référence.

Le retour aux réflexions et aux anticipations de Paul Otlet permet de mieux appréhender le développement des logiques hypertextuelles dans de nouveaux types d'interfaces. Si Otlet avait imaginé des dispositifs fonctionnels, une grande partie de sa réflexion repose sur la nécessité de disposer d'outils bien plus performants en matière de traitement de données. Plus encore, il s'agit d'envisager des échelons bien plus grands que la fiche et les répertoires.

3.1. *L'hyperdocument : la fiche augmentée*

La fiche est l'instrument de prédilection de Paul Otlet, mais ce n'est nullement une concrétisation technique finie, car le dispositif doit se comprendre dans ses futures évolutions. Ce qui intéresse Paul Otlet, c'est la compatibilité des dispositifs et leur calculabilité potentielle. Il imagine dans le *traité de documentation*, l'avenir de la fiche dans des espaces urbains renouvelés qui fassent sens :

«*Cité Mondiale offrirait de chaque ordre des fonctions plus coordonnées. Elle l'offrirait donc aussi quant à l'expression, la plus rationnelle, la plus développée, la Documentation dont elle serait la Cité du Livre, la « Bibliopolis ». Mais toute entière, comme symbole et représentation, elle aurait à exprimer, à figurer, à démontrer. Aussi, son architecture toute entière serait-elle fonction de l'idée. La Cité Mondiale sera un Livre colossal, dont les édifices et leurs dispositions — et non seulement leur contenu —, se liront, à la manière dont les pierres des cathédrales se « lisaient » par le peuple au moyen âge. Et ainsi vraiment une édification immense s'élèverait avec le temps : « de la fiche à la Cité mondiale*». (Otlet, 1934)

La cité du livre serait certes une cité où on célébrerait le livre et la connaissance ; elle serait surtout une cité intelligente basée sur des graphes comme l'atteste la représentation du dispositif proposée par Otlet.

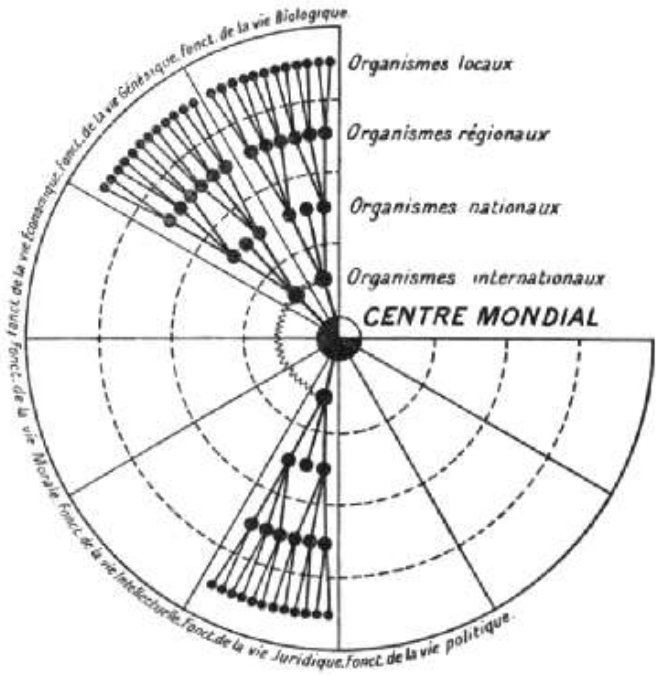


Figure 1. *Représentation graphique du centre mondial selon Otlet.*

Le but n'est donc pas seulement d'associer des documents entre eux, mais bel et bien de produire des relations et des graphes qui relient la plus simple unité documentaire comme une fiche à des ensembles bien plus vastes, comme la cité mondiale. L'importance d'Otlet est reconnue par les spécialistes de l'architecture qui considèrent que ses visions utopistes et ses travaux avec les architectes comme Le Corbusier, Hebrard, Andersen ont influé sur les conceptions architecturales et urbaines ainsi que sur les logiques de planification des villes (Van Acker, 2011 p.41, Uyttenhove, 1987, Vossoughian, 2003). Sa pensée hypertextuelle est donc basée sur le fait de relier aussi bien des documents que des monuments… Il faut ici rappeler l'importance des réseaux documentaires internationaux et notamment européens. Parmi eux figure le fameux réseau soutenu par Wilhem Ostwald, organisé par Karl Wilhelm Bührer et Adolf Saager, et dont le nom est justement prémonitoire : *die Brücke* (le pont) (Hapke, 1998°). Le réseau visait à échanger des fichiers normalisés afin de monter des projets de type encyclopédique.

Chez Otlet, l'objectif est de rapprocher *documens* et *monumens*[5], et de réunir de ce fait des lieux de savoir et de mémoire ensemble, de faire des ponts entre les différentes institutions pour réaliser un réseau plus vaste à portée mondiale avec pour point d'orgue le palais mondial devenu *Mundaneum* :

*« Le Mundaneum est un réseau. — De l'institution ainsi définie, il faut concevoir la multiplication et l'établissement de par la terre d'une chaîne d'institutions similaires devant, à des échelles et à des affectations diverses, s'étendre à tous les lieux et à toutes les spécialités. Il y serait procédé soit successivement, soit simultanément. Au début, et c'est la phase en voie de réalisation, en un premier centre originaire, le Mundaneum prototype. Ce centre faisant appel à la coopération universelle, particuliers et groupes, pour l'aider à se constituer lui-même, s'offrant à leur utilisation. Dans la phase suivante, appel à l'existence d'autres types Mundaneum en d'autres lieux, les uns complets dans les grandes villes, à raison d'un au moins par pays, les autres spécialisés en quelque domaine à raison d'un au moins par branche de science ou d'activité. Finalement, établissement d'une Cité mondiale — **Civitas Mundaneum** — qui soit en quelque sorte l'amplification du Mundaneum princeps, et pourrait, par le Réseau créé, voir se développer et entretenir ses divers rayons. »*

Le Mundaneum devient ainsi un phare de la connaissance dont le but est de diffuser , mais également de se multiplier selon un modèle à suivre. Chez Otlet, cela signifie que ce développement urbain et architectural doit s'accompagner d'un nouveau modèle de connaissances et de comptabilité des données. On s'arrête trop souvent au projet de la CDU (Classification Décimale Universelle) comme modèle scientifique et classificatoire chez Otlet. Or, ses textes montrent bien la nécessité de disposer de modèles plus quantitatifs (c'est le cas des projets bibliométriques dans le *Traité de Documentation*). En effet, il s'agit surtout de produire des formes statistiques et des recueils de données de plus en plus automatisés, ce que montre fort bien Otlet dans son travail sur la comptabilité. (Otlet, 1926)

3.2. *L'hyperville*

Chez Otlet, la cité mondiale apparaît comme le modèle de l'hyperville. Ce modèle qui vise la diffusion de la connaissance et la réalisation de la paix internationale reste évidemment utopique. Relier fiches, hypertextes et hypervilles permet de mieux saisir les actuels projets de villes connectées ou intelligentes sur lesquelles travaillent IBM, Google, Microsoft et autres acteurs de ces domaines.

---

5 Les deux termes ont parfois eu des sens et portées différents notamment depuis l'Antiquité au point que leur sens se sont quasiment inversés depuis. Sur cette liaison, une prise de note d'une discussion menée par Otlet en confirme cette relation étroite : « *Qu'est-ce que sont les monuments ? Des documents en pierre, fer, sable et verre. Ils comportent des inscriptions, des images, des statues. Ils peuvent être dynamiques. Ils sont des expressions, des symboles, des idées. (…) Ils sont les centres régulateurs des mouvements de la vie, en quête sans cesse de la satisfaction des besoins par des moyens personnels ou collectifs*. » Archives du Mundaneum de Mons, document manuscrit intitulé « 22ème journée du Rassemblement Palais Mondial », 17 septembre 1944. PP PO 582

L'hyperville (Corboz, 2002) ou hyper-lieu comme le propose Michel Lussault (Lussault, 2017) marque la transformation progressive d'espaces habités dont les échanges peuvent être de plus en plus captés, stockés et interprétés.

L'hyperville devient dès lors la suite logique de l'hyperdocument. Elle incarne la transformation progressive d'un hypertexte issu des logiques textuelles en hypertexte qui prend forme au sein de nouvelles écritures qui mêlent architectures de l'information et urbanisme. Si les utopies d'Otlet oscillaient entre indexation des connaissances, pacifisme et cité idéale, il convient désormais d'étudier l'hypertexte dans ses nouvelles complexités qui relient individus et collectifs d'individus avec des lieux, des actions, des événements qui peuvent être documentées quasiment instantanément :

« *Nous ne situons pas l'hyperville dans le cadre d'une « errance hypertextuelle », mais plutôt dans celui de l'aménagement et la transformation des échelles spatiales et temporelles qui s'opèrent sous la contrainte du monde digital. L'urban data devient le milieu de concrétisation de l'hyperville. La redéfinition des dimensions en même temps qu'elle participe à la formation de nouveaux territoires (politiques, sociaux, psychiques) relance la question de l'objet local, où l'hypergrand des réseaux ramène paradoxalement le petit. C'est donc bien la question de l'établissement de nouvelles proximités qui se pose à travers l'augmentation de la production des données digitales.* » (Cormerais, 2015)

Les smartphones et autres dispositifs de captation de données deviennent par conséquent les preuves d'une extension de l'hypertextualité sur lesquelles s'était déjà penché le projet de la cybergéographie (Dodge, Kitchin, 2001). L'hyperville, c'est l'espace urbain qui se dote de qualités documentaires intrinsèques, c'est la fusion document-monument qui transforme la ville en milieu interrogeable. La documentarité[6] de l'hyperville montre les qualités d'un espace qui peut être de plus en plus hyperdocumenté et ce d'autant que la documentalité (Ferraris, 2014) s'accroît.

3.3 Quelles cartographies ?

Si les espaces urbains qui constituent l'hyperville deviennent des hyperlieux de plus en plus connectés, comment parvenir à saisir et à représenter ce qui est en train de se dérouler et de se constituer ? Cet objectif cartographique fut un des enjeux du projet de cybergéographie qui cherchait à représenter les nouveaux territoires du cyberespace en produisant des cartographies innovantes en partant de la représentation de la répartition des réseaux de backbones sur la planète jusqu'aux premières représentations de réseaux sociaux. Désormais, il s'agit de produire de nouvelles manières de voir les espaces qui prennent en compte les aspects sociaux d'une géographie qui peut s'appuyer sur les données émises par les individus et usagers au sein des espaces qu'il fréquente (Beaude, 2014). L'hyperville devient par conséquent ce lieu dans lequel circule différents types de données qu'il s'agit de pouvoir interpréter et représenter de

[6] Voir la proposition de Stéphane Crozat sur son site : « *La documentarité est une mesure de ce que permet un contenu en terme de contrat de lecture du point de vue de ses propriétés documentaires : culturelles, en quoi il permet de transmettre, enseigner et prouver ; et techniques, en quoi il est publié (disponible), fixe et fermé (clôturé spatialement et temporellement), et scénarisé (organisé pour une lecture qui correspond à mon besoin). Une façon de réinventer le document dans le numérique et donc de se poser la question de sa documentarité.* » <https://aswemay.fr/co/010013.html>

façon dynamique, c'est-à-dire en proposant des cartographies qui prennent en compte autant l'espace que le temps, et surtout les différents types d'interactions qui s'y produisent : événements, incidents, évolution météorologique, productions d'interactions, de réactions, de photographies ou vidéos et les données émises par les transports publics et les administrations.

Cette hyperdocumentation sur laquelle réside l'hyperville ne permet pas d'en faire pour autant une *smart city,* car si ces espaces documentés prennent sens par la mise en relation de liens entre les données, leur interprétation n'est pas totalement accessible à l'ensemble des citoyens pour des raisons d'accessibilité technique et intellectuelle (Bachimont, 2010). Plus encore, la masse de données émise interroge sur les choix de conservation à réaliser et sur les instruments pour les interpréter. Plutôt que de fractures, l'hyperville contient probablement d'invisibles frontières qui font que dans un même espace, des individus vont accéder à des formes documentaires et informationnelles différentes, et qu'ils ne disposeront pas tous des mêmes outils d'interprétations et de circulation. Cela constitue assurément pour les Sciences de l'information et de la communication un défi à étudier. Si a priori, les productions hypertextuelles permettent de créer des liens potentiels, il est probable que l'abondance de liens entre documents, événements, lieux, temporalités et individus finit par délier plutôt que lier, voire à produire des liens au sens de rets. Mais cela ne garantit pas une hyperville « socialisante ». En effet, l'hyperville implique de nouveaux outils d'observation et de consultation. C'est aussi un enjeu de prise de distance et de focale qui permette de saisir la portée des données captées, observées ou inférées, c'est-à-dire des obtenues. Sont ainsi requises des médiations numériques « documentaires » (dans la mesure où l'hyperville est documentarisée) qui nécessitent de nouveaux professionnels qui soient acteurs du « lien social » au sein de l'hyperville, mais aussi au sein des espaces bien moins « hyperdocumentés » voire « sous-documentés ».

Cela implique probablement de revenir à la définition initiale de l'hyperville proposée par Corboz :

« *Dans le vide lexical qui caractérise aujourd'hui les établissements humains de très grandes dimensions en Occident, le terme d'hyperville aurait l'avantage de ne pas préjuger de la densité (contrairement à «ville extensive» ou «ville diffuse») et de ne pas s'opposer aux villes «historiques», puisque celles-ci sont elles-mêmes des constituants de l'hyperville. Comme l'hypertexte, l'hyperville est incessible de diverses façons; on y entre, on en sort par une multitude de points - du moins si Ton peut encore parler d'entrée et de sortie; on y circule également par des itinéraires extrêmement variés, du moment que les activités y sont dispersées, et surtout qu'il n'y a plus de centre, un centre, mais des polarités. La nature de l'hyperville détermine largement une observation, ou du moins le rend nécessaire: il va falloir apprendre à penser en termes de réseaux, et non plus en termes de surfaces.* »[7] (Corboz, 2003, p.7-8)

4. De l'hyperlien à l'hyperloin

[7] Le texte est en fait une version remaniée de la conférence de 1997 avec une version française et allemande.

L'hyperville apparaît alors comme la conséquence d'une montée progressive de l'hyperdocumentation dans sa volonté de pouvoir tout documenter.

4.1 La volonté de tout indexer et hyperlier

Si Otlet avait évoqué dans le *Traité de Documentation* ce développement de l'hyperdocumentation, c'est dans *Monde, essai d'universalisme* (Otlet, 1935), qu'il en donne en quelque sorte la poursuite :

« L'homme n'aurait plus besoin de documentation s'il était assimilé à un être devenu omniscient, à la manière de Dieu même. À un degré moins ultime serait créée une instrumentation agissant à distance qui combinerait à la fois la radio, les rayons Röntgen, le cinéma et la photographie microscopique. Toutes les choses de l'univers, et toutes celles de l'homme seraient enregistrées à distance à mesure qu'elles se produiraient. Ainsi serait établie l'image mouvante du monde, sa mémoire, son véritable double. Chacun à distance pourrait lire le passage lequel, agrandi et limité au sujet désiré, viendrait se projeter sur l'écran individuel. Ainsi, chacun dans son fauteuil pourrait contempler la création, en son entier ou en certaines de ses parties. » (Otlet, 1935)

La description nous place dans la littérature d'anticipation, dans la lignée de *l'historioscope* que nous présenterons après. Et c'est clairement un des enjeux désormais des humanités digitales de produire des dispositifs qui permettent de « voir » le passé.

Il faut donc ici distinguer ce qui va constituer des instruments d'études des chercheurs et les instruments de contrôle et de management de ces espaces. Par moment, les deux projets semblent peu distincts, mais là encore il s'agit probablement de distinguer le savoir et le pouvoir. Or, les instruments de représentation des espaces hyperdocumentés présentent parfois l'apparence d'une rigueur scientifique du fait de la présence massive de données. Or, ce n'est qu'une illusion d'accès à une vérité exhaustive qui n'aurait nul besoin d'interprétation. C'est dans ce cadre que les sciences notamment humaines et sociales doivent se situer afin d'éviter les discours d'une fin de la science (Anderson, 2008) qui serait la résultante d'une hyperdocumentation totale pour ne pas dire totalitaire (Carmès, Noyer, 2014).

Si la production croissante des données personnelles, collectives est indéniable, ses qualificatifs restent à débattre. La tension entre données captées et données confiées interroge quant aux dispositifs de captation et de rétention et à leur « police », c'est-à-dire à leur contrôle politique et citoyen. Peut-on administrer l'hyperville sans hyper-police ? Peut-on imaginer que le summum de la gouvernementalité est justement l'absence de police par un contrôle automatisé de nature cybernétique ?

Que signifient dans ce cadre les discours autour d'une autorégulation si les critères et les données recueillies pour son fonctionnement ne sont pas clairement débattus ?

4.2 Accéder à l'hyperloin : mieux observer le passé

Alors que les travaux d'observation de l'espace ont permis d'accéder à des visualisations et des modes de calcul qui nous permettent de mieux comprendre l'univers dans lequel nous vivons et de pouvoir émettre des hypothèses sur son origine, l'enjeu de l'hyperloin est de pouvoir comprendre le temps passé avec de nouveaux instruments. Dans la nouvelle « l'historioscope » parue en 1882, Eugène Mouton (Mouton, 1883) imagine un instrument qui permet de voir le passé via la captation d'images qui s'échappent de l'espace et inventée par un inventeur étrange Joseph Durand, qui semble « appartenir à une race extra-humaine », et qui reçoit la visite d'un confrère historien intrigué par le fait que Durand prétend posséder des « documents » sur la période babylonienne et assyrienne.

Cette logique de disposer d'une machine pour remonter le temps inspire les grands projets de type humanités digitales comme le projet *Venice Time Machine* piloté par Frédéric Kaplan de l'EPFL qui cherche à exploiter des millions de documents d'archives notamment en cherchant à donner à voir de nouveaux éléments en transformant les archives et les documents en données exploitables avec des logiques algorithmiques et d'apprentissage de *deep learning* notamment pour transcrire des écritures manuscrites ou identifier plus facilement des signes et des symboles. Le projet prétend pouvoir examiner 1000 ans d'histoire autour de la ville de Venise en réunissant des équipes pluridisciplinaires. Voir Hyperloin désormais, c'est justement pouvoir imaginer des dispositifs et des projets ambitieux qui permettent de travailler de façon pluri- voire transdisciplinaire autour de corpus de données parfois de très grande ampleur. Cette logique de vision à distance les travaux menés au sein des humanités digitales permettent d'envisager de nouvelles manières d'observer et de voir. Lev Manovich a proposé plusieurs pistes en cherchant à visualiser plusieurs milliers de pages de mangas ou en proposant d'observer des corpus d'images au sein de grandes villes (*selfiecity*[8]).

La production d'instruments et de visualisation ne suffit pas tant l'enjeu est celui de la focale, ce que rappelle à bon escient Alan Liu « *not tools but lens* » (Liu, 2009) et qu'il s'agit par conséquent de savoir ajuster notre capacité à interpréter ce qu'il nous ait donné à voir.

4. 3 ***Les lectures à distance***

Le succès progressif du *distance reading* (Moretti, 2007) produit finalement une « ostranénie » comme le décrit Ramsay (Ramsay, 2011) pour décrire le sentiment produit par une mise à distance du texte lorsqu'on le visualise par des outils de traitement automatique. Les cartographies permises par des logiciels d'analyse d'occurrences et de cooccurrences permettent de voir de nouveaux liens sous forme de graphes qui permettent désormais de visualiser une cartographie des termes dans « du côté de chez Swann », mais aussi dans la totalité d' « à la recherche du temps perdu », voire finalement dans l'ensemble de la littérature française du

[8] <http://selfiecity.net/>

début du vingtième siècle et ainsi de suite. On pourrait ainsi produire un « littératuroscope » pour faire référence à la nouvelle de Mouton qui permettrait de détecter les entrelacs et de produire cette théorie du texte que Barthes appelait « hyphologie », *hyphos* désignant autant le tissu que la toile d'araignée (Barthes, 2000).

On peut toutefois révéler plusieurs paradoxes. Si les possibilités de numérisation de documents manuscrits et papiers datant de plusieurs siècles sont possibles et qu'il est même possible d'améliorer leur transcription ainsi que leur transformation potentielle en base de données interrogeable, il convient de s'interroger sur le fait de la forte dégradation et d'absence de conservation de pans entiers du web depuis sa création dans les années 1990.
Il apparaît important de bien distinguer à nouveau les espaces de rétention des données des espaces de conservation à long terme. Or dans ce cadre, les prérogatives institutionnelles apparaissent très insuffisantes. Le dépôt légal du web ne concerne qu'une infime partie de ce qui mériterait d'être conservé.
L'hyperdocumentation apparaît alors comme un espace mnémotechnique paradoxal puisqu'il aboutit à des formes d'oublis permanents en voulant tout retenir sur le moment, mais en ne garantissant pas une circulation temporelle opportune. En refusant de sélectionner ce qui mériterait d'être conservé à long terme, ce sont des logiques de traitement qui sont appliquées. Il est déjà possible de constater cette limite en opérant des requêtes sur les moteurs de recherche qui tendent à privilégier les résultats inférieurs à quatre ans.
Envisager un hyperloin oblige à mieux conserver ce que nous sommes en train de produire au quotidien sous peine de pouvoir mieux retracer parfois l'histoire des siècles passés que celles des débuts du web. Par conséquent, figure parmi les enjeux clefs la possibilité de constituer des archives de documents présents notamment sur le web pour pouvoir composer des corpus dynamiques qui prennent leur sens dans une certaine historicité. C'est un enjeu clef y compris pour l'histoire de notre discipline qui pourrait s'effectuer à partir des archives web des laboratoires et des acteurs des Sic. Il n'est pas certain que nous puissions le faire sur les vingt dernières années qui viennent de s'écouler, car les différentes versions de sites web n'ont pas toujours été conservées si ce n'est parfois par *Internet Archive*. On dispose par chance d'une version wikifiée des actes d'H2PTM,[9] mais pas en intégralité.
Paradoxalement, c'est dans le temps présent que nos réflexes de structuration et de conservation sont essentiels à la production d'une lecture à distance qui pourra s'effectuer plus tard, peut-être dans vingt-ans alors qu'H2PTM aura poursuivi son travail dans d'autres hyperlieux.

5. Conclusion

[9] Le projet est consultable ici : < https://lorexplor.istex.fr/Wicri/Ticri/H2PTM/fr/index.php/Accueil> Merci à Jacques Ducloy et ses collaborateurs pour ce travail.

Les sciences de l'information et de la communication se retrouvent pleinement en première ligne à la fois pour comprendre les nouvelles écritures et modélisations qui se réalisent actuellement et qui vont s'opérer dans les prochaines années. Paradoxalement, leur compréhension et leur anticipation n'apparaissent possibles qu'au travers l'examen des racines de ces dispositifs. La nécessité de repenser le concept d'hypertexte suppose d'articuler rétrospective et prospective. Dans ce cadre, les sciences de l'information et de la communication doivent revenir à des textes ainsi qu'à des travaux fondamentaux pour mieux se montrer capables de définir les périmètres d'études des objets opportuns à étudier, mais aussi de développer de nouveaux outils pour améliorer nos méthodes d'observation et de compréhension. Plus encore, il s'agit d'étudier et de donc de critiquer dans le même moment les instruments, les documents et les monuments que nous utilisons. S'il s'agit de voir hyperloin la portée de l'hypertexte, il s'agit également d'interroger également les enjeux sociaux, pratiques et éthiques de méthodes et d'instruments qui transcendent la connaissance, et qui interrogent jusqu'aux prérogatives du chercheur, mais aussi de l'humain vis-à-vis des dispositifs qui cherchent à l'augmenter.

6. Remerciements

Cette étude a bénéficié d'un soutien dans le cadre du projet de recherche ANR HyperOtlet (ANR-17-CE38-0011)

Un merci tout particulier à Philippe Ethuin pour ses conseils de lecture au niveau de la littérature d'anticipation.

7. Bibliographie

Buckland M., Emanuel Goldberg, Electronic Document Retrieval, and Vannevar Bush's Memex. *Journal of the American Society for Information Science*, mai 1992, n° 43 (4), p. 284-294

Anderson C., The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete. *Wired Magazine*, 2018. <http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory.>

Bachimont B., « La présence de l'archive : réinventer et justifier ». *Intellectica*, vol. 53-54, 2010, p. 281-309.

Barthes R., *Le plaisir du texte : précédé de Variations sur l'écriture*. Seuil, 2000.

Beaude B., *Internet, changer l'espace, changer la société : Les logiques contemporaines de synchorisation*. FYP éditions, 2012.

Blair A.,. *Too Much to Know - Managing Scholarly Information before the Modern Age*. Yale University Press, 2011.

Breton P., *L'utopie de la communication: le mythe du village planétaire*. Editions La Découverte, 1997.

Buckland, Michael Keeble. *Emanuel Goldberg and His Knowledge Machine*. Greenwood Publishing Group, 2006.

Carmes M., Noyer, J.M., « L'irrésistible montée de l'algorithmique. Méthodes et concepts en SHS ». *Les cahiers du numérique*, vol. 10, no 4, décembre 2014, p. 63-102. CrossRef, doi:10.3166/lcn.10.4.63-102.

Corboz, A., *La Suisse comme hyperville*, conférence du 29 avril 1997 dans le cadre du cycle "sururbanisme et paysage" organisé par la Société française des architectes, 1997 <http://www.jointmaster.ch/jma/ch/dech/file.cfm/document/La_Suisse_comme_hyperville.pdf?contentid=1040.>

Corboz, André. « Die Schweiz als Hyperstadt = La Suisse comme hyperville ». *Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage*, cahier n°. 2, Urbane Landschaften = Paysages urbains, 2003, p. p.4-9.

Cormerais F.,. « L'hyperville : Éléments pour un design territorial contributif et digital ». *Traces numériques et territoires*, Presses des Mines, 2017, p. 163-77. OpenEdition Books, <.http://books.openedition.org/pressesmines/2002>

Davallon J; Jeanneret, Y., « La fausse évidence du lien hypertexte ». Communication & Langages, vol. 140, no 1, 2004, p. 43-54. <www.persee.fr, doi:10.3406/colan.2004.3266.>

Dodge M, Kitchin, R., *Atlas of cyberspace*. Addison-Wesley, 2001.

Doueihi M.,. *La grande conversion numérique*. Éditions du Seuil, 2008.

Ferraris M., *Documentality: Why It Is Necessary to Leave Traces*. Fordham University Press, 2013.

Flichy P., *L'imaginaire d'Internet*. Paris : La Découverte. 2001.

Hapke T.,. Wilhelm Ostwald, the « Brücke » (Bridge), and Connections to Other Bibliographic Activities at the Beginning of the Twentieth Century. *Information Today*, 1999. tore.tuhh.de, <doi:10.15480/882.1.>

Jeanneret Y., Souchier E., « L'énonciation éditoriale dans les écrits d'écran ». *Communication et langages*, vol. 145, no 1, 2005, p. 3-15. <doi:10.3406/colan.2005.3351.>

Khatchatourov A., *Les identités numériques en tension: Entre autonomie et contrôle*. ISTE Editions, 2019.

Liu A., « Digital Humanities and Academic Change ». *English Language Notes*, vol. 47, no 1, mars 2009, p. 17-35. read.dukeupress.edu, <doi:10.1215/00138282-47.1.17.>

Lussault M.,. *Hyper-lieux - Les nouvelles géographies de la mondialisation*. Le Seuil, 2017.

Moretti F., *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History*. Verso, 2007.

Mouton E., *Fantaisies* ; 1883. <gallica.bnf.fr, https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6572098p.>

Otlet, P., *L'avenir de la comptabilité et ses rapports avec les besoins de l'organisation mondiale*. La Senne, 1926.

Otlet, P., *Traité de documentation: le livre sur le livre : théorie et pratique*. Editiones Mundaneum-Palais Mondial, 1934. Disp. Sur wikisource : <https://fr.wikisource.org/wiki/Trait%C3%A9_de_documentation>

Otlet P., *Monde, essai d'universalisme: connaissance du monde, sentiment du monde, action organisée et plan du monde*. Mundaneum, 1935. Disp. Sur wikisource : <https://fr.wikisource.org/wiki/Livre:Otlet_-_Monde_-_1935.djvu>

Parikka J., *What is Media Archaeology?* 1re éd., Polity Press, 2012.

Ramsay S., *Reading Machines: Toward an Algorithmic Criticism*. University of Illinois Press, 2011.

Serres A., « Hypertexte : une histoire à revisiter ». *Documentaliste - Sciences de l'Information*, vol. 32, no 2, mars 1995, p. 71-83

Uyttenhove P., « La nouvelle Société Internationale selon Geddes et Paul Otlet , 5 *Transnational associations*, no 5, 1987, p. 274-80.

Van Acker W., *Universalism as Utopia : A Historical Study of the Schemes and Schemas of Paul Otlet (1868-1944)*. Ghent University, 2011. <http://hdl.handle.net/1854/LU-1942681.>

Verne J.,. *La Journée d'un journaliste américain en 2889*. Hetzel, 1889.

Vossoughian N.,. « The Language of the World Museum: Otto Neurath, Paul Otlet, Le Corbusier ». *Transnational Associations*, no 2-3, 2003, p. 82-93.

.