

Humanités numériques & Sciences de l'information : ressemblance, complémentarité et développements mutualisés

Digital Humanities & Information Sciences: resemblance, complementarity and shared developments

Basma Makhoulf Shabou

Haute école de gestion de Genève, HES-SO // Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale – Suisse
basma.makhoulf-shabou@hesge.ch

Résumé¹

Cet article examine la relation entre les humanités numériques et les sciences de l'information, discutant de leurs similarités et de leur complémentarité, et conclut avec des études de cas illustratives et des définitions de termes clés. Les deux disciplines sont liées à la technologie numérique, à l'information et aux objets culturels, au comportement humain et sont centrales à la gestion et l'analyse de données. Les sciences de l'information sont responsables de la préparation des données et de leur gestion tout au long de leur cycle de vie, tandis que les humanités numériques ont un potentiel important dans l'utilisation des archives et des collections spéciales comme laboratoires de recherche. L'article aborde également le rôle de l'automatisation et de l'intelligence artificielle dans le développement de techniques et de méthodes utilisées dans les humanités numériques. Il explore des études de cas inspirantes dans le monde des bibliothèques et des archives, mettant en évidence le rôle culturel et les relations interdisciplinaires et transdisciplinaires impliquées. Les exemples comprennent des archives numériques dans le domaine artistique, des institutions nationales et des projets européens tels que la Bibliothèque européenne et Time Machine Europe, qui combinent les humanités numériques et les sciences de l'information. L'article conclut en soulignant la relation interdisciplinaire et transdisciplinaire continue entre les humanités numériques et les sciences de l'information, ainsi que les défis et les développements futurs dans le domaine.

Mots-clés : Humanités Numériques ; Science de l'Information ; Objets Culturels ; Gestion des Données ; Relations Interdisciplinaires

Abstract²

This article examines the relationship between digital humanities and information science, discussing their similarities and complementarity, and concludes with illustrative case studies and definitions of key terms. Both disciplines are linked to digital technology, information and cultural objects, human behavior, and are central to the management and analysis of data. Information Science is responsible for the preparation of data and its management throughout its life cycle, while Digital Humanities have significant potential in using archives and special collections as laboratories for research. The article also touches on the role of automation and artificial intelligence in the development of techniques and methods used in Digital Humanities. It explores inspiring case studies in the world of libraries and archives, highlighting the cultural role and the interdisciplinary and transdisciplinary relationships involved. The examples include digital archives in the artistic field, national institutions, and European projects like the European Library and Time Machine Europe, which combine digital humanities and information sciences. The article concludes by emphasizing the ongoing interdisciplinary and transdisciplinary relationship between digital humanities and information sciences, as well as the future challenges and developments in the field.

Keywords: Digital Humanities ; Information Science ; Cultural Objects ; Data Management ; Interdisciplinary Relationships

¹ **Remerciements :** Je remercie vivement Aimée NOIRJEAN (Assistante HES à la HEG-Genève) pour son aide précieuse apporté au niveau de la documentation et la mise en forme de cet article. Un sincère merci aussi à Monsieur Nouredine ELMQADDEM pour ses conseils et sa collaboration avisés.

² **Acknowledgements:** I would like to thank Aimée NOIRJEAN (Assistant HES at the HEG-Geneva) for her precious help in the documentation and the editing of this article. Sincere thanks also to Mr. Nouredine ELMQADDEM for his supportive advice and collaboration.

Contexte de la conférence

La première édition de la conférence Internationale des humanités numériques de l'Ecole des sciences de l'information de Rabat a choisi cette année de lancer un débat sur l'apport des humanités numériques à la prise en charge, à la gestion et à la valorisation des données et des actifs informationnels. La perspective est principalement culturelle et patrimoniale : mais pas seulement !

Cette édition a le privilège de réunir et de vous présenter des communications riches et variées venant de différents horizons (histoire, sociologie, archivistique, science des données, informatique, etc.) autour de la contribution des humanités numériques : les actions et interactions ; les méthodes, dispositifs et perspectives ; ainsi que la gestion, l'accès et la valorisation du patrimoine culturel, des données et de l'information.

Le programme a, par ailleurs, un penchant pour l'examen des relations entre les humanités numériques et les sciences de l'information. Dans ce cadre, et à titre introductif, nous vous proposons cette réflexion sur le sujet et ses diverses dimensions.

Le débat principal de cette 1^{ère} édition de notre conférence porte sur le rôle que jouent les humanités numériques dans la gestion du patrimoine culturel, des données et de l'information. Nous cherchons, après le rappel des concepts clefs, à discuter :

- les formes de relations entre les disciplines évoquées
- les points de ressemblance humanités numériques et science(s) de l'information
- les points de complémentarité entre des disciplines

En guise de contenus conclusifs nous finirons par partager quelques cas d'application illustratives.

1. Définitions et principes clefs

Afin d'avoir une vision commune, nous commençons par un arrêt terminologique, sans prétendre la théorisation ni l'examen approfondi du concept. Nous souhaitons ici tirer un consensus pour faciliter la compréhension du contenu présenté.

Humanités numériques ou humanités digitales

Selon le [Ministère de la culture de France \(2019\)](#) et l'[Office québécois de la langue française \(\[2019\]\)](#) les humanités numériques sont désignées par un nom féminin au pluriel qui correspond à un « domaine de recherche et d'enseignement au croisement de l'informatique et des lettres, des arts, des sciences humaines et des sciences sociales, visant à produire et à partager des savoirs, des méthodes et de nouveaux objets de connaissance à partir d'un corpus de données numériques. »

Dans le même ordre d'idée, [Michael Piotrowski et Aris Xanthos \(2020\)](#) s'intéressent à la définition de [Mounier \(2010\)](#) : « Les *digital humanities* désignent une transdiscipline, porteuse des méthodes, des dispositifs et des perspectives heuristiques liés au numérique dans le domaine des Sciences humaines et sociales. »

A noter aussi que « Les humanités numériques ne sont pas seulement à propos du numérique ou seulement à propos des humanités, mais se définissent plutôt par les opportunités et les défis qui se posent par la conjonction des termes humanités et numériques qui forment ainsi une nouvelle réalité. » (Burdick, Drucker, Lunenfeld, Presner et Schnapp 2012)

Notons également et surtout que selon [Giuliano \(2019\)](#), « dans son aspect plus technique ou pratique, il est possible d'englober la pratique des humanités numériques en dix façons de travailler. Ce sont la numérisation, la participation collaborative (crowdsourcing), les bases de données, la conservation numérique (digital curation), les textes, l'édition, la visualisation, la

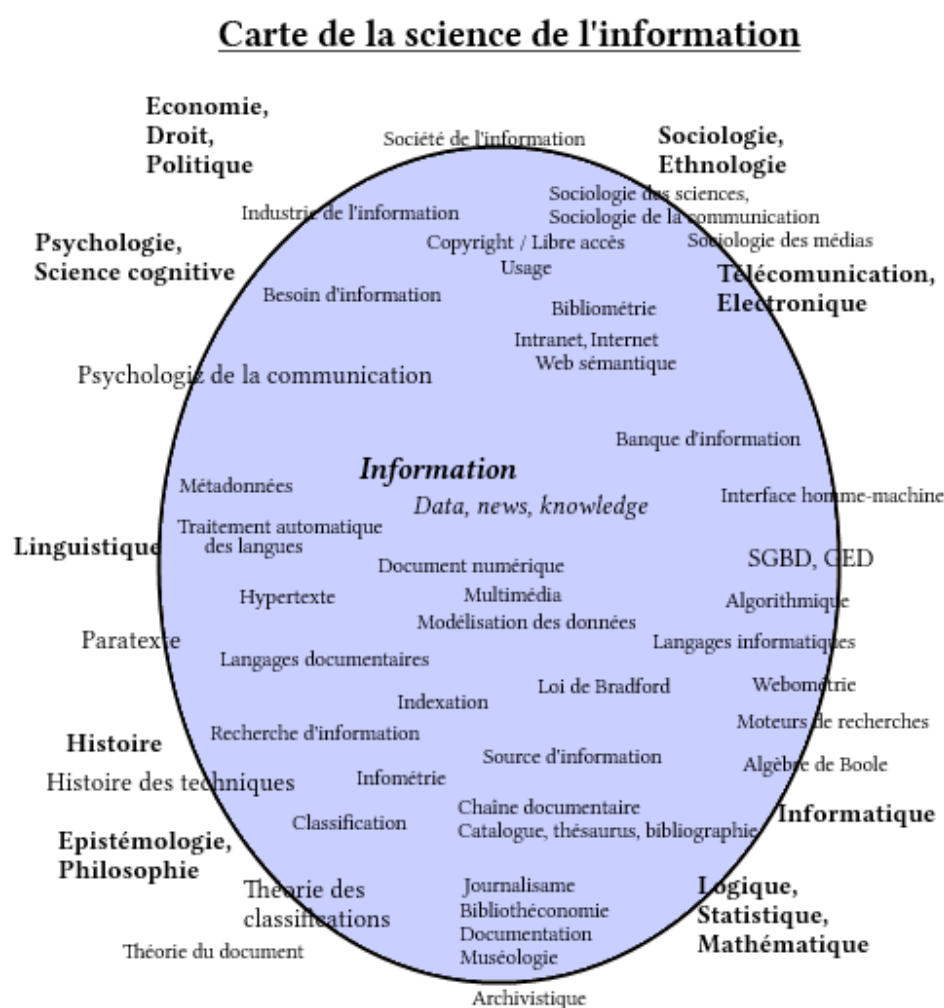
géolocalisation, les jeux et le code (Poole, 2017). Bien entendu, il existe une pléthore d'outils sous-jacents à ces pratiques ou façons de travailler. »

Science(s) de l'information

Selon l'[Association des professionnels de l'information et de la documentation \(ADBS \[sans date\]\)](#), la science de l'information est la « discipline ayant pour objet l'étude des propriétés générales de l'information (nature, genèse, effets), l'analyse des processus de sa construction, de sa gestion, de sa communication et de son usage, et la conception de produits et systèmes. »

Dans la [Figure 1](#) ci-dessous, nous pouvons noter que la science l'information englobe et se rapproche de différents sujets (par exemple la linguistique, la sociologie, la télécommunication ou encore l'informatique).

Figure 1 - Carte de la science de l'information



Source : adapté de La science de l'information de Yves Le Coadic

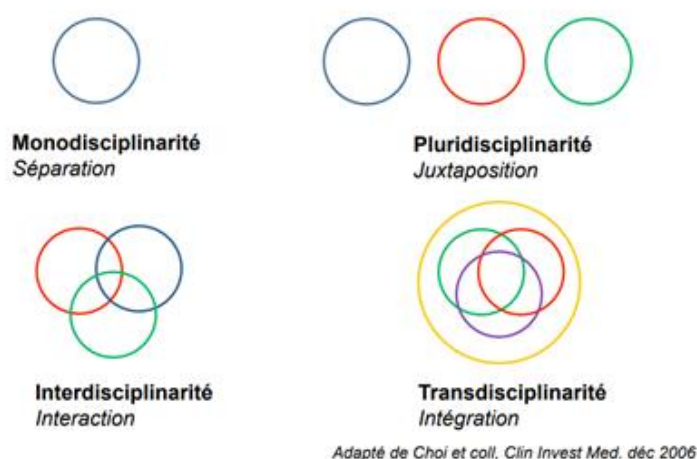
(Wikipédia 2022)

D'ailleurs, le besoin de définir est rapidement justifié voir légitimé étant donné le caractère interdisciplinaire de ce domaine. Mais qu'entend-t-on exactement par interdisciplinarité ? Ou s'agit-il de pluridisciplinarité, ou encore de transdisciplinarité ?

2. Relations entre les différentes disciplines

Il existe plusieurs formes d'interaction entre les disciplines : pluridisciplinarité, interdisciplinarité et transdisciplinarité. « La nature des relations qui sont développées entre les disciplines varie de la simple juxtaposition (pluridisciplinarité) à l'intégration (transdisciplinarité), en passant par l'interaction (interdisciplinarité). » ([ETP Grand Est 2021](#))

Figure 2 – Représentation des formes d'interaction entre discipline



(ETP Grand Est 2021)

Il y a donc des différences entre ces termes : ces dernières se reflètent par le niveau d'ouverture des disciplines (du plus hermétique au plus ouvert).

Approche disciplinaire

Dans l'approche disciplinaire, que l'on peut qualifier de « en silo », les professionnels et les chercheurs de chaque discipline restent dans l'environnement (règles, normes, codes, etc.) de celle-ci. De ce fait, les méthodes, les outils et les périmètres ne se croisent pas.

Figure 3 - Approche disciplinaire

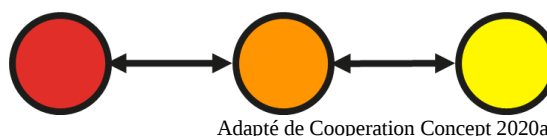


Adapté de Cooperation Concept 2020a

Pluridisciplinarité

La pluridisciplinarité fait coexister, volontairement ou non, le travail de plusieurs disciplines à un même objet / sujet d'étude ». Il s'agit d'une collaboration disciplinaire sans pour autant changer les pratiques de chacun des domaines. En pratique, cela occasionne un « morcellement de l'objet de l'étude ». implique des pratiques de recherche où le chercheur choisit d'étudier une problématique en adoptant différents angles. ([Cooperation Concept 2020a](#) ; [Goupy 2007](#) ; [Arribe 2018](#))

Figure 4 - Pluridisciplinarité



Adapté de Cooperation Concept 2020a

Interdisciplinarité

L'interdisciplinarité implique l'échange, et surtout l'enrichissement, entre les différents domaines que cela soit en matière de connaissances et de méthodologies. ([Cooperation Concept 2020b](#) ; [Goupy 2007](#) ; [Arribe 2018](#))

Figure 5 - Interdisciplinarité



Transdisciplinarité

La transdisciplinarité vise la réunion de plusieurs domaines autour d'un objectif. Elle se propose de lever le défi de la construction d'un nouveau savoir proposant de nouvelles approches et méthodes. ([Cooperation Concept 2020c](#) ; [Arribe 2018](#))

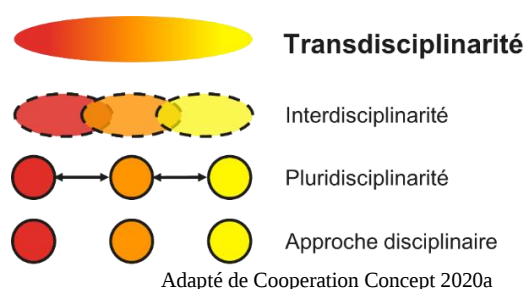
Figure 6 – Transdisciplinarité (Cooperation Concept)



3. Ressemblance et complémentarité entre humanités numériques et science(s) de l'information

En considérant la Figure 7 (ci-dessous), nous sommes portés à reconnaître que la transdisciplinarité implique un niveau de maturité confirmé d'une discipline. Cela peut être difficile à valider dans le cas des sciences de l'information et des humanités numériques ; ces deux étant des disciplines relativement jeunes et largement reliées au numérique et à ses avancées et enjeux.

Figure 7 - Relations interdisciplinaires et termes connexes



Cependant, des ressemblances, des complémentarités et des développements mutualisés entre ces deux disciplines sont à considérer.

Ressemblance

Nous pouvons faire quelques constats préliminaires rassurant : les deux disciplines ont des caractéristiques similaire. En effet, elles sont :

- ✓ relativement jeunes – milieu du XX^e siècle ([Boure 2007](#) ; [Sinatra et Vitali-Rosati 2014](#)) ;
- ✓ dotées d'une nature accueillante, diversifiée et inclusive ;
- ✓ en lien avec l'objet informationnel et culturel ;
- ✓ intrinsèquement liées au numérique ;
- ✓ des liens privilégiés avec le patrimoine historique ;
- ✓ rattachées au comportement humain : utilisation, création, mise à disposition des contenus ainsi que pratiques orientées utilisateurs ;
- ✓ significatives dans la centralité de la donnée et son environnement numérique.

Complémentarité

De par leur pluralité : les humanités numériques et les sciences de l'information impliquent une représentation ouverte et inclusive à diverses typologies de données de différents domaines. Dans tous les cas : les données sont d'abord appelées comme le premier ingrédient.

C'est alors la mission des sciences de l'information qui se proposent comme le domaine d'expertise assumant la phase de préparation des données. Un ensemble de compétences qui prennent en charge des jeux de données à différents moments de leur cycle de vie. Sans prétendre l'exhaustivité, nous pourrions citer l'exemple de différentes fonctions et méthodes liées :

- ✓ À la capture et l'acquisition par le biais de production de données, la reproduction de données existantes, ou encore via l'extraction et la compilation de ces dernières selon des filtres et des intérêts spécifiques ;
- ✓ Aux tâches de nettoyage de données ;
- ✓ Aux traitements de contextualisation à l'instar de la description, incluant les différentes méthodes et techniques d'étiquetage (*tagging*) ;
- ✓ Au stockage de volumétries importantes de données ayant des formats variés ;
- ✓ À l'archivage à long terme des données avec des formats pérennes et les dépôts numériques dédiés avec des systèmes appropriés et configurés dans le respect des normes en vigueur (ISO 14721) ;
- ✓ À la représentation des données incluant les techniques et technologies de visualisation.

Bien d'autres exemples conviendraient à l'illustration et à l'explication des aspects de complémentarité entre les humanités numériques et les sciences de l'information. Cette complémentarité est donc à la fois stratégique et fonctionnelle.

Développements mutualisés entre humanités numériques et sciences de l'information

En reprenant les termes de [Giuliano \(2019\)](#), « pour les archivistes et bibliothécaires, cela se traduit par le fait que, plus que jamais, les archives et collections spéciales sont un laboratoire pour les humanités numériques. Ces professionnels sont à la fois collaborateurs, chercheurs, éditeurs, rédacteurs et organisateurs. Ce n'est pas étonnant lorsqu'on pense à la richesse que contiennent les différentes collections d'archives, richesse malheureusement presque toujours inexploitable par les moteurs de recherche ».

Une distinction s'invite à ce débat qui est celle de rappeler la place de l'automatisation voire de l'intelligence artificielle dans le développement des techniques et des méthodes déployées dans les approches des humanités numériques.

Pour rappel, l'automatisation l'« emploi d'ensembles de dispositifs mécaniques et instrumentaux pour remplacer, affiner, augmenter ou suppléer le travail manuel et intellectuel humain dans la réalisation d'une procédure donnée dans laquelle au moins une opération importante est contrôlée par un système de rétroaction sans intervention humaine. » (Gouvernement du Canada 2020).

L'intelligence artificielle (IA) quant à elle, elle se définit selon la base terminologique du gouvernement fédéral canadien comme étant la « Capacité d'une [entité logicielle ou d'une entité matérielle équipée d'éléments logiciels] à exécuter des fonctions généralement associées à l'intelligence humaine »³

L'IA pourrait amener des facilités majeures au traitement des données massives et augmenter grandement la performance avec des résultats intéressants de ce fait, plusieurs facilités seraient envisageables, telles que

- L'aide à la prise de décision assistée
- Classification assistée des contenus
- Détection automatique de contenu sensible dans des dépôts de données

A noter, aussi, que la question de l'utilisation de l'IA dans le cadre des contenus numériques est une question quasi-naturelle et intrinsèque dans ce débat. Les outils de traitement et de visualisation de données se développent de plus en plus dans cette même perspective d'ailleurs.

Droits et éthique : difficile de vérifier si toutes les données sont légitimement accessibles et utilisables. La vérification des licences et des droits d'auteur semble être une mission difficile, voire impossible à l'époque du Big Data. Des développements nécessaires sont à prévoir dans le périmètre des deux disciplines.

Considérations écologiques : loin de la fascination, de l'effet des technologies émergentes et de leurs diverses réalisations extraordinaires, qu'en est-il des coûts écologiques des humanités numériques sollicitées dans la valorisation et la visualisation des données courantes et patrimoniales ? Pour l'heure actuelle, nous ne possédons pas d'indicateurs solides qui permettent un pilotage et un contrôle efficaces des pratiques informationnelles énergivores.

Lors de la conférence, une présentation sur les enjeux autour de l'impact environnemental des humanités numériques par M. Aurèle Nicolet (2022) a suivi avec la première partie de la session de notre programme. Ces développements sont nécessaires et représentent des changements majeurs que nous ne saurions éviter. De plus, la présentation du Dr Mohamed Bendahan (2022) sur les problématiques de mutations et de changements apporte également un éclairage sur le sujet.

4. Cas d'application inspirants dans le monde des bibliothèques et des Archives

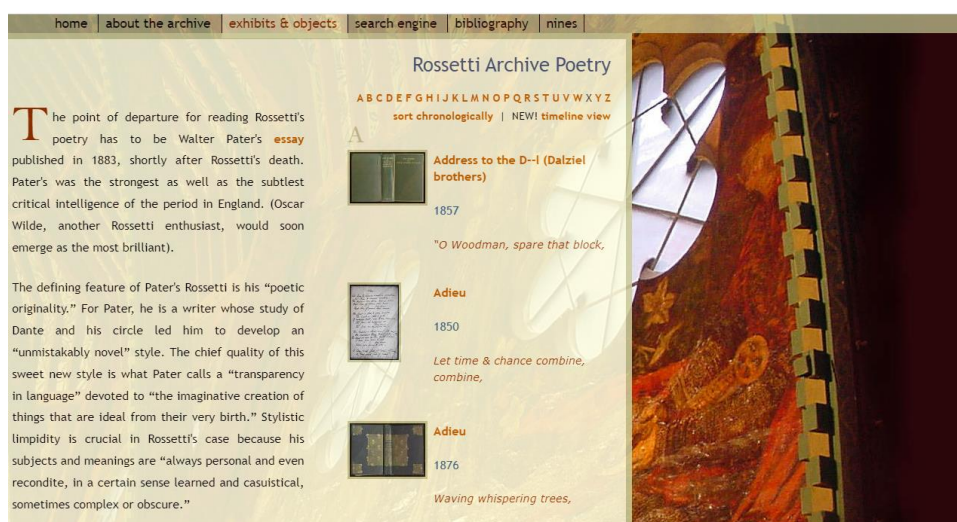
Les sections qui suivent feront appel à quelques exemples qui démontrent ce rôle culturel et la relation à la fois interdisciplinarité et la transdisciplinarité.

Exemples dans le domaine artistique

The Rossetti Archive est un projet de collections numériques d'archives comportant notamment des transcriptions vérifiées et des commentaires. Ce projet collaboratif a permis de mutualiser certaines ressources et compétences de 75 institutions (bibliothèques, musées et fonds privés) ([The Rossetti Archive \[sans date\]](#)).

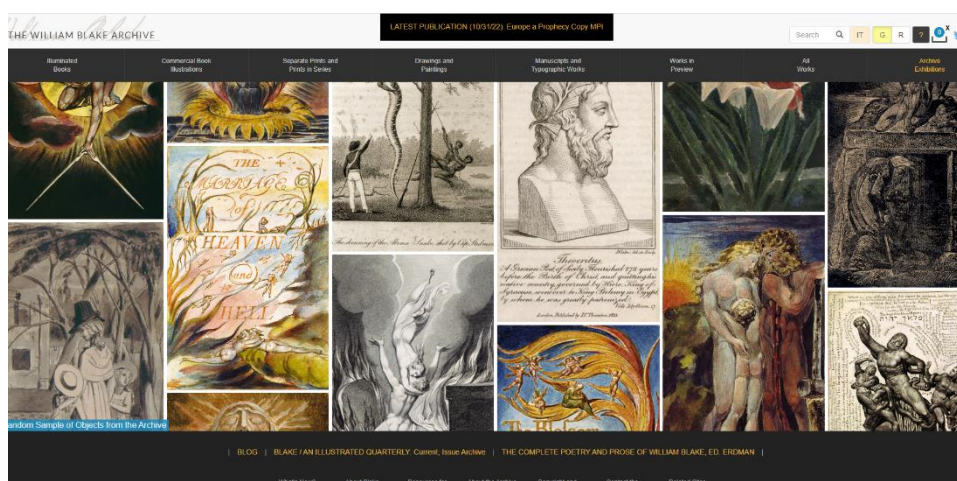
³ [intelligence artificielle \[5 fiches\] - TERMIUM Plus® — Recherche - TERMIUM Plus®](#)

Figure 8 - Capture d'écran du site The Rossetti Archive



Également dans le domaine artistique, *The William Blake Archive* est un site créé en 1996 afin de mutualiser l'accès à des œuvres majeures de l'art visuel et littéraire. Le site a continué à évoluer depuis lors ([The William Blake Archive 2022](#)).

Figure 9 - Capture d'écran du site The William Blake Archive



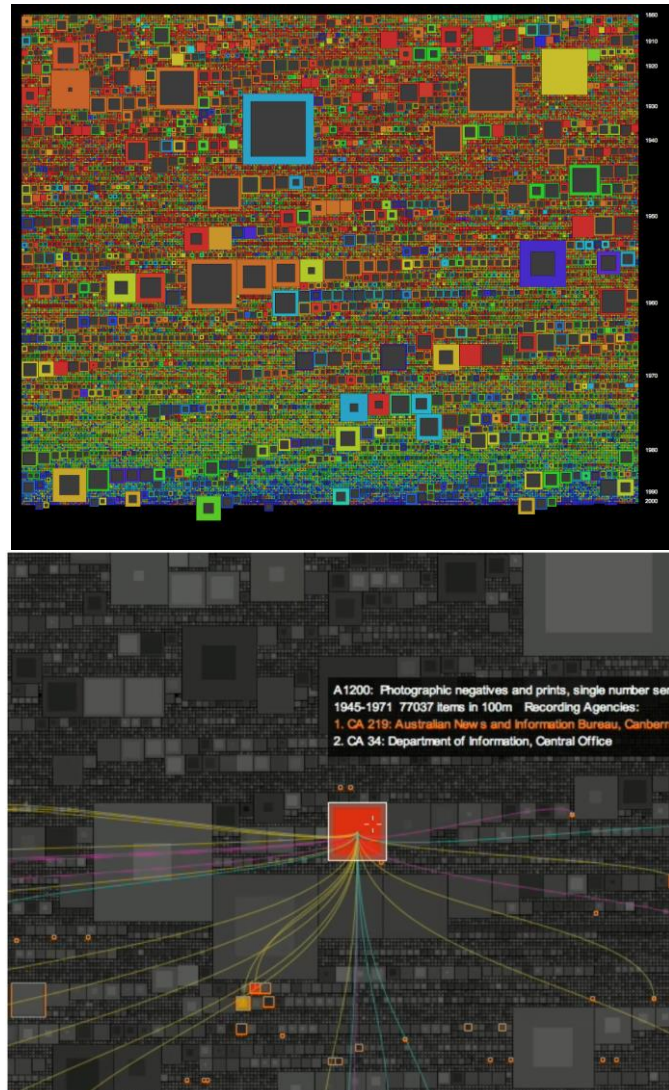
D'autres exemples similaires peuvent également être cités comme le [Dickinson Electronic Archives](#) de l'Université du Maryland et [The Walt Whitman Archive](#) du Center for Digital research in the humanities de l'Université du Nebraska.

Ces diverses collections savantes ont été élaborées selon un traitement documentaire avancé et un processus éditorial minutieux. Elles reflètent de nouvelles méthodes de conception et de construction d'information avec de nouvelles formes de partage, de communication et visualisation de contenus. Des pratiques qui offrent aux archives papier une meilleure visibilité et aux bases de données dormantes une réelle exploitation et une large utilisabilité.

Exemples dans des institutions nationales

The Visible Archives est un projet de visualisation du fonds d'archives des Archives Nationales d'Australie. Cette visualisation des fonds sous la forme de carrés permet de rapidement prendre connaissance de la taille du fonds, des périodes historiques le concernant et, en cliquant, de mettre en évidence les autres fonds connexes existants (Whitelaw 2009).

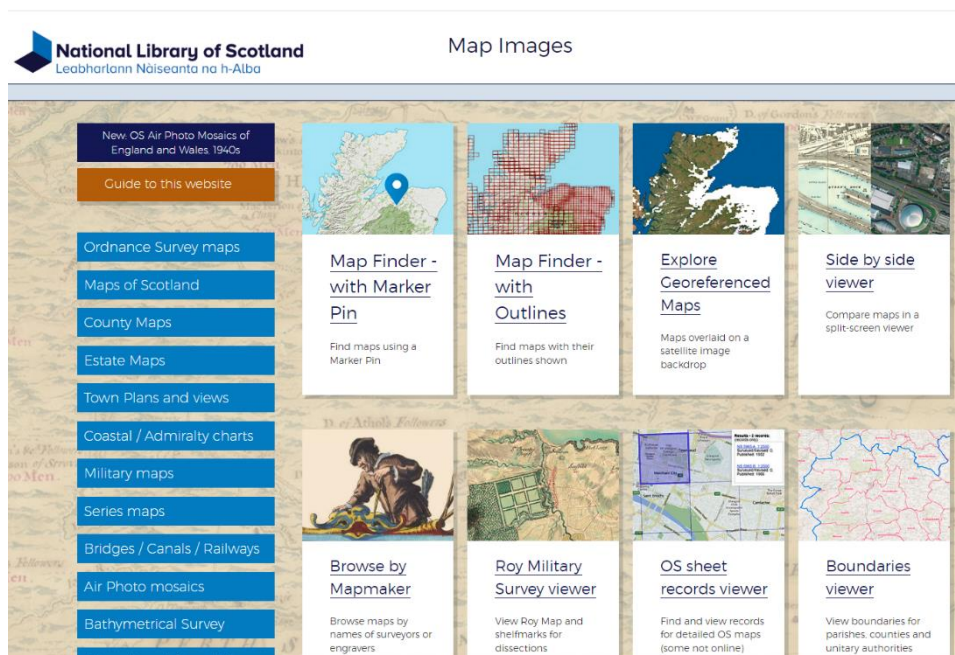
Figure 10 - Présentation de The Visible Archive



The Visible Archive 2009

Dans un domaine plus géographique, le site Web des cartes de la Bibliothèque nationale d'Écosse répertorie toutes leurs cartes numérisées en haute résolution datant de 1560 à 1970 (NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND 2023). Le site continu d'évoluer et de nouveau contenus y sont encore ajouté mensuellement.

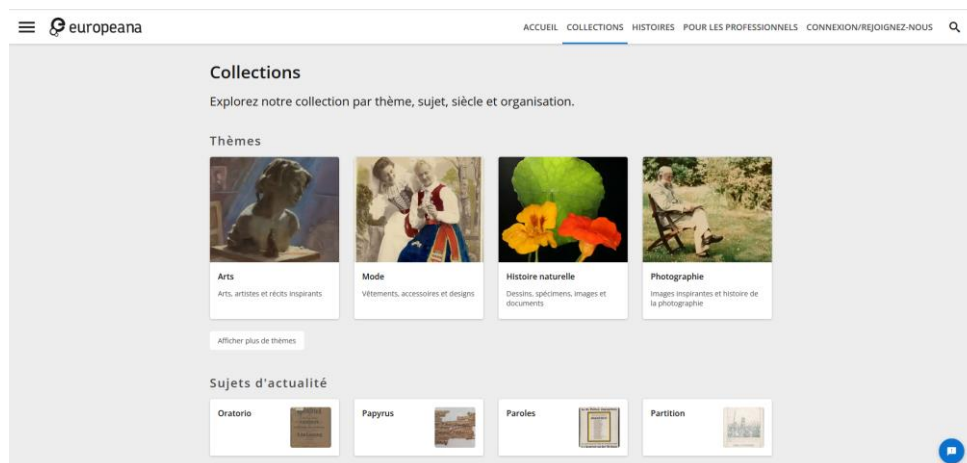
Figure 11 – Capture d'écran de la plateforme de carte de la Bibliothèque Nationale d'Écosse



Projets européens

La Bibliothèque européenne est conçue pour répondre aux besoins de la communauté de la recherche dans le monde entier, son portail en ligne offre un accès aux collections des 48 bibliothèques nationales d'Europe et des principales bibliothèques de recherche européennes.

Figure 12 – Capture d'écran du site Europeana



Les utilisateurs peuvent effectuer des recherches croisées et réutiliser les contenus provenant d'institutions des pays membres du Conseil de l'Europe : plus de 30 millions d'images, presque 24 millions de textes, plus de 660 mille fichiers audios, plus de 340 mille vidéos et même presque 6000 contenus 3D ([Europeana \[sans date\]](#)). Trente-cinq langues différentes sont représentées parmi les objets interrogeables ([Freyre 2011](#)).

The Venice Time Machine et plus largement *Time Machine Europe* sont également des projets européens alliant sciences de l'information et humanités numériques. Il s'agit de projets de numérisation des bâtiments ([EPFL \[sans date\]](#)).

Figure 13 - Venice Time Machine



Capture provenant de la vidéo de Nature video (2017)

Conclusion

L'interdisciplinarité, voire même la transdisciplinarité, entre les humanités numériques et les sciences de l'information semble être voué à perdurer. En effet, de nouveaux développements mutualisés et de nouveaux défis sont à considérer tels que :

- l'automatisation de traitement des données,
- l'intelligence artificielle et son apport aux SI et aux HN,
- les droits et les questions éthiques,
- les considérations écologiques,
- la formation et la préparation de la relève (voir quelques possibilités proposées dans la rubrique *Les perspectives en matière de formation*)

Comme le propose la prestigieuse Ecole polytechnique de Lausanne ([EPFL 2022](#)), via son programme de Master of Science in Digital Humanities, les humanités numériques ont désormais une double mission : renforcer la place privilégiée des données et faire valoir la richesse de la culture. Les sciences de l'information seront le meilleur accompagnateur pour consolider cette interconnexion entre le pouvoir des données et la profondeur de la culture.

Bibliographie & Références

- ADBS (ASSOCIATION DES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATION ET DE LA DOCUMENTATION), [sans date]. Science de l'information. ADBS [en ligne]. [Consulté 28 février 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.adbs.fr/termes-generaux#science%20de%20l'information>
- ARRIBE, Bertrand, 2018. Guide de management et gestion de projet associatif, public, non-marchand et d'intérêt général - Concevoir un projet rigoureux favorisant la qualité des projets pour les populations et facilitant l'obtention de fonds. Cooperation Concept
- BENDAHAN, Mohamed, 2022. De l'index à l'indexation : digital et mutation de la recherche en Sciences Humaines et Sociales. In : *Conférence internationale « Humanités numériques » - Les humanités numériques au cœur de la gestion du patrimoine culturel, des données et de l'information*. Rabat : ESI, 22-23 novembre 2022.
- BOURE, Robert, 2007. L'histoire des sciences de l'information et de la communication (2) : le cas des origines littéraires des sic. In : *Questions de communication*. [Consulté le 2 mars 2022]. N° 11, juillet 2007, p. 257-87. Disponible : <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.7358>
- BURDICK, Anne, DRUCKER, Johanna, LUNENFELD, Peter, PRESNER, Todd et SCHNAPP, Jeffrey, 2012. Digital Humanities. MIT Press. ISBN: 978-0-26201-841-0

- BURGI, Florence, 2020. L'océrisation d'imprimés anciens : les sciences de l'information au service des Humanités. Ressi. 22 décembre 2020. <http://www.ressi.ch/num21/article183>
- COOPERATION CONCEPT, 2020a. Pluridisciplinarité. *Cooperation Concept* [en ligne]. [Consulté le 1 mars]. Disponible à l'adresse : <http://cooperation-concept.net/glossary/pluridisciplinarite/>
- COOPERATION CONCEPT, 2020b. Interdisciplinarité. *Cooperation Concept* [en ligne]. [Consulté le 1 mars]. Disponible à l'adresse : <http://cooperation-concept.net/glossary/interdisciplinarite/>
- COOPERATION CONCEPT, 2020c. Transdisciplinarité. *Cooperation Concept* [en ligne]. [Consulté le 1 mars]. Disponible à l'adresse : <http://cooperation-concept.net/glossary/transdisciplinarite/>
- EPFL (ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE), 2022. Digital Humanities : Master. *EPFL* [en ligne]. Septembre 2022. [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : https://www.epfl.ch/education/master/wp-content/uploads/2018/08/CDH_DH_MA.pdf
- EPFL (ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE), [sans date]. Venice Time Machine. *EPFL* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.epfl.ch/research/domains/venice-time-machine/>
- ETP GRAND EST, 2021. Quelles sont les différences entre pluridisciplinarité, pluriprofessionnalités, interdisciplinarité et transdisciplinarité ? *ETP Grand Est* [en ligne]. 4 mars 2021. [Consulté le 2 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.etp-grandest.org/faq/quelles-sont-les-differences-entre-pluridisciplinarite-pluriprofessionnalite-interdisciplinarite-et-transdisciplinarite/>
- EUROPEANA, [sans date]. Découvrez le patrimoine culturel numérique européen. *Europeana* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.europeana.eu/fr>
- FREYRE, Elisabeth, 2011. Les bibliothèques nationales et l'Europe. *BFF* [en ligne]. N°2, 56-59. [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2011-02-0056-011.pdf>
- GIULIANO, Frédéric, 2019. « Humanités numériques et archives : la longue émergence d'un nouveau paradigme ». *Documentation et bibliothèques*, vol. 65, n° 2, septembre 2019, p. 37-46. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.7202/1063788ar>
- Goupy, E., 2007. Rencontre avec l'oeuvre, quelques pistes. Toulouse, Musée des Abattoires. 11
- ISO, 2012. Space data and information transfer systems — Open archival information system (OAIS) — Reference model [en ligne]. Genève : International Organization for Standardization.
- ISO 14721:2012. [Consulté le 1^{er} mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/standard/57284.html>
- MINISTÈRE DE LA CULTURE, 2019. Humanités numériques. *France Terme* [en ligne]. 9 juillet 2019. [Consulté le 28 février 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.culture.fr/franceterme/terme/EDUC120#:~:text=D%C3%A9finition%20%3A,un%20corpus%20de%20donn%C3%A9es%20num%C3%A9riques>
- MOUNIER, Pierre, 2010. Manifeste des Digital Humanities. *Journal des anthropologues* [En ligne]. 1 décembre 2012. 122-123|2010. [Consulté le 28 février 2023]. Disponible à l'adresse : <http://journals.openedition.org/jda/3652> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/jda.3652>
- NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND, 2023. Maps. *National Library of Scotland* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://maps.nls.uk>
- NATURE VIDEO, 2017. A virtual time machine for Venice. 14 juin 2017. [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=uQQGgYPRWfs>
- NICOLET, Aurèle, 2022. Enjeux autour de l'impact environnemental des humanités numériques. In : *Conférence internationale « Humanités numériques » - Les humanités numériques au cœur de la gestion du patrimoine culturel, des données et de l'information*. Rabat : ESI, 22-23 novembre 2022
- OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE, [2019]. Humanités numériques. *Vitrine linguistique* [en ligne]. [Consulté le 28 février 2023]. Disponible à l'adresse : <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26557956/humanites-numeriques>

- PIOTROWSKI, Michael et XANTHOS, Aris, 2020. Décomposer les humanités numériques. *Humanités numériques* [en ligne]. 1 janvier 2020. 1|2020. [Consulté le 28 février 2023]. Disponible à l'adresse : https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_3AEAF9AAE275.P001/REF
- POOLE, Alex H., 2017. The Conceptual Ecology of Digital Humanities. *Journal of Documentation*. 73(1), 91-122. [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : www.researchgate.net/publication/311921946_The_Conceptual_Ecology_of_Digital_Humanities
DOI : [10.1108/JD-05-2016-0065](https://doi.org/10.1108/JD-05-2016-0065)
- SINATRA, Michael E et VITALI-ROSATI, Marcello, 2014. Histoire des humanités numériques. In : *Pratiques de l'édition numérique* (édition augmentée). Montréal : Presses de l'Université de Montréal, 2014. ISBN : 978-2-7606-3592-0, <https://www.parcoursnumeriques-pum.ca/1-pratiques/chapitre3.html>
- THE ROSSETTI ARCHIVE, [sans date]. The Rossetti Archive. *The Rossetti Archive* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.rossettiarchive.org>
- THE WILLIAM BLAKE ARCHIVE, 2022. The William Blake archive. *The William Blake archive* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://blakearchive.org/>
- WHITELAW, Mitchell, 2009. The Visible Archive. *Mitchell Whitelaw* [en ligne]. Juillet 2009 [Consulté le 2 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://mtchl.net/the-visible-archive/>
- WIKIPEDIA, 2022. Science de l'information. *Wikipédia* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2022]. Disponible à l'adresse : https://fr.wikipedia.org/wiki/Science_de_l%27information

Workshop & anciennes formations

- DIGITAL REPOSITORY OF IRELAND, 2021. *Using Digital Archives for Geographical and Archaeological Research* [en ligne]. Digital Repository of Ireland, 23 mars 2021. [Consulté le 28 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.7486/DRI.w663hs16k>
- GIRES (GLOBAL INSTITUTE FOR RESEARCH EDUCATION & SCHOLARSHIP), [sans date]. Oral History & Digital Humanities Academy. [Consulté le 28 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.gires.org/centers/oral-history-digital-humanities-academy/>
- ICA (INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES), 2021. #ICAEXS2021 - Workshop 3: *WIDH@ICA2021: An Introduction to Digital Humanities* [en ligne]. ICA Online Training, 19 novembre 2021. [Consulté le 28 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=mXbLsw5gMGU>
- ICARUS – INTERNATIONAL CENTRE FOR ARCHIVAL RESEARCH, 2021. *Innovation on new digital exponential technologies in the archives – Day 01* [en ligne]. ICARUS, 2 septembre 2021. [Consulté le 28 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=VOsFvtNFyTU>

Les perspectives en matière de formations

- CRIHN (CENTRE DE RECHERCHE INTERUNIVERSITAIRE SUR LES HUMANITÉS NUMÉRIQUES), 2023. Catalogue de formation. *CRIHN* [en ligne]. [Consulté le 28 mars 2023]. Disponible à l'adresse : <https://www.crihn.org/nouvelles/categories/evenements/formation/>
- EPFL (ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE), 2022. Digital Humanities : Master. *EPFL* [en ligne]. Septembre 2022. [Consulté le 28 mars 2023]. Disponible à l'adresse : https://www.epfl.ch/education/master/wp-content/uploads/2018/08/CDH_DH_MA.pdf
- PSL UNIVERSITÉ (PARIS SCIENCES & LETTRES), [sans date]. Master Humanités numériques : université PSL. *PSL* [en ligne]. [Consulté le 28 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://psl.eu/formation/master-humanites-numeriques>
- UNIGE (UNIVERSITÉ DE GENÈVE), [2021]. Humanités numériques : certificat de spécialisation. *UNIGE* [en ligne]. [17 juin 2021]. [Consulté le 28 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.unige.ch/lettres/humanites-numeriques/cours-et-seminaires/certificat-de-specialisation>
- UNIL (UNIVERSITÉ DE LAUSANNE), 2023. Maîtrise universitaire en humanités numériques. *UNIL* [en ligne]. 21 février 2023. [Consulté le 28 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.unil.ch/formations/fr/home/menuinst/masters/humanites-numeriques.html>