



Dialogie disciplinaire en Humanités
Numériques : vers une percolation
épistémique et méthodologique
négociée

Le cas de l'analyse des acteurs de la
critique d'art (1850-1950)

Gérald Kembellec

Publié le 09-09-2020

<http://sens-public.org/articles/1526>



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International (CC BY-NC-SA 4.0)

Résumé

Cet article a pour objectif de présenter l'apport méthodologique indéniable d'un traitement documentaire numérique au sein des activités de recherche en humanités. Cette démonstration se fera à travers l'analyse réflexive d'un projet d'humanités numériques situé en Histoire de l'Art : le projet « Bibliographies de critiques d'Art Francophones ». Ce dernier a permis à des dizaines de chercheurs et d'étudiants d'observer le même objet de recherche tout en croisant des points de vue et des pratiques disciplinaires.

Abstract

The purpose of this article is to present the significant methodological contribution of digital documentary treatment within humanities research activities. This demonstration is made through the reflexive analysis of a digital humanities project in the History of Art: the project "Bibliographies de critiques d'Art Francophones" (Bibliographies of French-speaking art critics). This project allows dozens of researchers and students to observe the same object of research while crossing disciplinary points of view and practices.

In this article, we present an info-documentary disciplinary approach, within the Information and Communication Sciences. However, a focus is also proposed on the interdisciplinary methods of treatment that are so fruitful for identifying new fields of research within the humanities. This article is, therefore, a feedback on a digital humanities project that is intended to be both a reflexive observation and an opening on other issues and methods.

Mot-clés : interdisciplinarité, Web sémantique, données liées, dispositif, humanités numériques, histoire de l'art, critique d'art

Keywords: interdisciplinarity, semantic web, linked data, *dispositif*, digital humanities, art history, art criticism

Table des matières

Introduction	5
La compréhension du sujet dans sa globalité	6
D'une vision naïve à une perception plus fine	6
Une vision extérieure de la critique d'art	6
Aspects historiques de la critique d'art	7
Le regard des historiens de l'art sur la critique	8
De la critique-objet aux auteurs qui rédigeaient la critique :	8
L'étape d'expression des besoins	9
La maïeutique d'un projet interdisciplinaire	9
L'expression des besoins	10
Premières analyses des besoins et enjeux	11
Les enjeux de recherche	12
Quelques pistes de réponses	14
Le modèle final	15
L'étape de modélisation	15
La réalisation du dispositif	17
L'intégration des données : l'obsession de la qualité	18
Les compromis méthodologiques	18
Les usages	19
La recherche, l'affichage d'informations : l'œil et la machine	19
Les possibilités d'interconnexion et le partage des données	21
Un hackathon interdisciplinaire sur nos données	22
La prosopographie, une piste de futurs travaux	25
Conclusion	27
Remerciements	28
Bibliographie	28

Dialogie disciplinaire en Humanités Numériques : vers une percolation épistémique et méthodologique négociée

Gérald Kembellec

Introduction

Cet article a pour objectif de présenter l'apport méthodologique indéniable d'un traitement documentaire numérique au sein des activités de recherche en humanités. Cette démonstration se fera à travers l'analyse réflexive d'un projet d'humanités numériques situé en Histoire de l'Art : le projet « Bibliographies de critiques d'Art Francophones¹ ». Ce dernier a permis à des dizaines de chercheurs et d'étudiants d'observer le même objet de recherche tout en croisant des points de vue et des pratiques disciplinaires.

Nous présenterons dans cet article une posture disciplinaire infodocumentaire, au sein des Sciences de l'Information et de la Communication. Cependant, une focale sera également proposée sur la méthode de traitement interdisciplinaire si féconde pour dégager de nouvelles pistes de recherche au sein des humanités. Cet article est donc un retour sur un projet d'humanités numériques qui se veut à la fois une observation réflexive et une ouverture sur d'autres enjeux et méthodes.

Avant de commencer à présenter ledit projet et ses méthodes, prenons quelques instants pour cadrer le sujet d'étude qu'est la critique d'art, tel

1. Voir <http://critiquesdart.univ-paris1.fr/> et <http://critiquesdart.univ-paris1.fr/en/> pour la version anglophone.

qu'il a pu être perçu a priori par les membres du projet extérieur au champ disciplinaire de l'histoire de l'art : à savoir ceux issus de l'infodoc.

La compréhension du sujet dans sa globalité

D'une vision naïve à une perception plus fine

Orélie Desfriches-Doria et moi-même avons rejoint le projet « Bibliographies de critiques d'art francophones » peu après sa création par Catherine Méneux et Marie Gispert, chercheuses en histoire de l'art, afin d'offrir un apport méthodologique. L'objectif était de créer un catalogue numérique hypertexte, à visée monographique, des références bibliographiques d'auteurs ayant exercé la critique d'art entre 1850 et 1950.

Étant issus des SIC et plus spécifiquement de l'information-documentation², nous étions à l'aise avec la recherche d'information, les techniques classiques de documentation, dont l'indexation et l'archivage, mais aussi et surtout la gestion informatisée des références bibliographiques, sujet auquel j'avais consacré une thèse de doctorat.

Une vision extérieure de la critique d'art

Dans une perspective historique, il faut faire appel à l'étymologie afin de mieux comprendre le périmètre exact de la critique, plus particulièrement de la critique d'Art. Le verbe grec *kritikē* signifie « discerner », selon une acception qui peut privilégier le sens de « comprendre par l'analyse ». La critique d'art serait donc à rapprocher de l'exercice rhétorique d'*ekphrasis* que l'on peut traduire par « une explication intensive (complète) du sujet » (Rouveret 1992). Cette *ekphrasis* peut s'entendre sur les aspects factuels et techniques des modèles, moyens et méthodes, mais aussi sur une interprétation sensible tel que le proposait Diderot, en rendant compte tant du sujet traité que de la manière de le faire, sans aucune complaisance (Lojkine 2007). D'ailleurs, l'*ekphrasis* est aussi un genre poétique dont l'origine remonte notamment à l'épisode du bouclier d'Achille dans l'*Iliade*. Cela spécifie à notre sens l'exercice de style qu'est la critique : les critiques professionnels, au XIX^e siècle,

2. Cette première partie ne reflète que l'analyse rétrospective de l'auteur.

étaient parfois des écrivains. Certains, comme Baudelaire, pour ne citer que le plus célèbre, gagnaient leur vie en tant que tels et entrèrent dans le canon. D'un point de vue littéraire, la critique d'art est ici parfois entendue comme l'analyse en profondeur – et codifiée – d'une œuvre et pas seulement comme un avis subjectif, même si une opinion tranchée est parfois appelée avec vigueur (Baudelaire 1846).

Nous avons cependant conscience de l'extrême limitation de notre analyse qui ne devait qu'effleurer la surface de la problématique, ainsi que du vaste panel des aspects soulevés par ce sujet et plus encore par sa modélisation, afin de penser un système d'information permettant d'accéder au corpus de prédilection de nos collègues des humanités. L'entretien initial nous a permis de bien saisir les aspects principaux du projet, sans pour autant nous permettre de définir réellement le sujet central de la critique d'Art du point de vue épistémique de l'Histoire de l'Art. Nous avons donc ensuite proposé un entretien avec les collègues spécialistes de la critique pour mieux comprendre leurs objectifs et surtout définir la critique d'art, ses contours, sa chronologie et ses acteurs.

Aspects historiques de la critique d'art

L'exposé définitoire de la critique d'art synthétisé ci-après a bien sûr été développé par nos collègues d'Histoire de l'art dans la littérature de leur discipline (Bouillon 1993 ; Bouillon et Méneux 1990), mais en voici une synthèse reprenant les aspects les plus importants.

En histoire de l'art, la critique dans son acception moderne remonte au XVIII^e siècle. Il s'agit de la description et de l'évaluation d'un objet artistique singulier – et donc pas du mouvement auquel il se rattache. S'il est admis que Denis Diderot lui donna ses lettres de noblesse (Gamboni 1991), les historiens de l'art s'accordent pour situer son apparition aux écrits d'Étienne La Font de Saint-Yenne (1747) qui fut le premier à la fois à la pratiquer et à en justifier la pratique.

Le regard des historiens de l'art sur la critique

La critique artistique a dans un premier temps été minorée, reléguée à la fin des ouvrages d'histoire de l'art sous le terme générique de « fortune critique » (Kembellec, Desfriches-Doria, et Gispert 2020). Cependant, l'objet artistique n'a d'existence sociale que par sa réception : le commentaire critique fait ainsi partie de l'acte de naissance sociale de bien des œuvres d'art (ibid.).

Ce sujet, éminemment polémique, interrogea à ses débuts (avec véhémence) la place de l'amateur dans l'espace public de l'art, avec Diderot mettant dos à dos les lettrés – légitimes selon les canons de l'Académie Royale de Peinture – et les amateurs, aussi éclairés soient-ils (Guichard 2008).

Hors des débats de légitimité d'un point de vue strictement socio-historique, il est évident que l'acte d'écrire sur l'art fixe la réception de l'objet artistique dans une époque, par les contemporains spécialistes de l'analyse critique. Les critiques d'art, prises individuellement, mais aussi dans leur ensemble, forment un matériau évident pour les chercheurs dont l'objet d'étude est l'art et qui ont pour objectif d'en établir l'histoire.

De la critique-objet aux auteurs qui rédigeaient la critique :

Comme l'importance de l'émetteur de la critique semble prépondérante dans le débat sociétal de l'écriture sur l'art, il est apparu évident aux collègues spécialistes de l'histoire de l'art qu'il fallait traiter le corpus de la critique d'art non au travers des thématiques artistiques ou de tout autre système classificatoire, mais bien de manière sociale : en effectuant un travail de recueil monographique par auteur pour mieux croiser ensuite biographie, bibliographie et liens sociaux.

Elles ont choisi de borner l'analyse d'une cohorte de pionniers de la rédaction de critiques d'art. La période étudiée n'inclut pas le XVIII^e siècle, trop marginal sur le sujet pour commencer à la deuxième moitié du XIX^e siècle, le siècle qui change la donne, le moment où la critique d'art connaît un essor sans précédent et, dans une certaine mesure, se « professionnalise », accompagnant le développement des salons et du marché de l'art. Sont étudiées ici les bibliographies d'écrivains, de journalistes, d'artistes ayant exercé la critique d'art pendant leur carrière.

Nous avons voulu dans ce projet être non discriminants tant sur le fond que sur la forme des écrits et des supports de diffusion. Nous analysons donc les écrits modernes de la critique d'art entre le milieu du XIX^e siècle et l'après-guerre, ce qui correspond à la période durant laquelle se multiplièrent les salons. Nous avons donc réuni la bibliographie complète de chacun des 41 auteurs sélectionnés sur les critères suivants :

- Avoir écrit pour partie sur l'art ;
- Pour partie entre 1850 et 1950 ;
- Pour partie en français ;
- Qu'une bibliographie assez complète existe déjà sous la forme d'un travail scientifique.

Cette approche, qualifiée de « monographique » étend les bornages temporels, thématiques ET linguistiques, les auteurs ayant pu commencer à écrire avant 1850 et finir après la Seconde Guerre mondiale. Ils ont évidemment pu écrire sur d'autres sujets que l'histoire de l'art, et ce en plusieurs langues et dans plusieurs pays.

L'étape d'expression des besoins

La maïeutique d'un projet interdisciplinaire

Ce projet fut donc dans un premier temps un moment d'échange afin de comprendre et de formaliser les besoins et les problématiques de chacun. Métaphore de l'enfantement, la maïeutique pragmatique consiste à faire « accoucher » les esprits de leurs connaissances, faire exprimer un savoir caché. Nous, chercheurs en sciences de l'information et de la communication, estimions qu'il était de notre périmètre d'interroger nos collègues chercheuses, spécialistes du sujet de la critique en histoire de l'art, afin de les amener à expliciter les moindres aspects – même triviaux – de la critique. En effet, si certains implicites épistémiques pouvaient sembler triviaux aux spécialistes des critiques, ils étaient loin d'être des acquis pour les acteurs des SIC. Ne pas les connaître et les comprendre aurait été préjudiciable à la modélisation de la base de données et du système d'information en général.

Nous placions la maïeutique, non dans une simple vision socratique, mais en dialogique. Cela nous permettait, à notre tour, de restituer les savoirs situés

en histoire de l'art et de la critique, mais cette fois avec notre expertise info-communicationnelle – et informatique – pour la resoumettre en analyse. Cette méthode, nécessaire à l'étape de modélisation des préceptes de l'histoire de l'art fut le fondement et l'ancrage de la double problématique épistémique d'histoire de l'art et info-communicationnelle dans un système d'information d'humanités numériques, syntaxiques ou encore computationnelles (Meunier 2014, 2017; Sauret 2017). Comme précisé plus haut, nous étions spécialistes et donc garants des systèmes infodocumentaires liés à la notion de bibliographie. Il nous fallait donc également être capables de spécifier les possibilités et contraintes des gestionnaires de contenus (CMS), des bases de données, des normes et formats permettant l'interconnexion avec d'autres systèmes d'information, mais aussi expliciter les bonnes pratiques qui découlent de ces contraintes. Cela devait être réalisé tout en entendant les contraintes liées à l'histoire de l'art.

Comme dans tout projet interdisciplinaire, nous avons pu arriver à des paradoxes méthodologiques ou épistémologiques disciplinaires : des points de vue orthogonaux qui pourraient mener à l'échec d'un projet. Au lieu de nous débattre dans l'incommunication (Wolton 2016), piège classique des tentatives d'alignement disciplinaire, nous avons tenté la voie de la négociation préconisée par Wolton. Nous n'avons ainsi pas tenté d'imposer des méthodes disciplinaires info-documentaires de modélisation et d'usage à des corpus d'Humanités, mais nous avons négocié des solutions intermédiaires. L'écoute attentive réciproque des contraintes respectives a permis de créer un consensus : nous avons ensemble pensé un modèle qui satisfasse aux besoins exprimés en humanités, principalement méthodologiques et le cadrage informatique documentaire peu enclin à la souplesse. La genèse de ce travail est également présentée par Gispert et Méneux (2019b) dans l'introduction aux actes du colloque qui a regroupé des chercheuses et chercheurs en histoire de l'art autour de la cohorte et du corpus présentés dans le dispositif (Gispert et Méneux 2019a, 10-11).

L'expression des besoins

L'expression initiale des besoins en Histoire de l'art portait sur la création d'un « site Web » qui présentait un « répertoire » de notices bibliographiques des critiques d'art recensés. Ces notices portaient sur l'intégralité des docu-

ments primaires recensés pour un critique d'art, ainsi qu'une sélection bibliographique de sources secondaires : à savoir les analyses des principaux spécialistes des critiques d'art de la cohorte. Il paraissait également important dans le discours des collègues spécialistes de la critique que le support des différents documents soit inscrit sous forme de fichier PDF. Les usages envisagés étaient ceux traditionnels d'un « répertoire » : un accès centralisé à l'information sur les écrits d'une personne en particulier. Il était souhaité que les chercheurs ou étudiants téléchargent les fichiers PDF et disposent ainsi des documents numériques contenant de manière exhaustive une bibliographie de plusieurs milliers d'entrées (entre 10 et 20 pages), ainsi qu'une bibliographie secondaire à forte valeur éditoriale.

Premières analyses des besoins et enjeux

À ce moment du projet, une première interaction et une première négociation ont eu lieu entre les spécialistes de l'info-doc et ceux des humanités sur les questions d'usage et de support. En effet, la question de la recherche et du filtrage de l'information et plus généralement de l'organisation des connaissances s'est rapidement imposée à nous.

Comment rendre l'information accessible et retrouvable en ligne, en utilisant un corpus uniquement composé de documents nativement réalisés en PDF ? Il existait bien des solutions professionnelles permettant l'extraction d'informations, l'indexation et la fouille de données à partir de PDF comme Elasticsearch³, mais elles étaient bien éloignées des besoins et du budget d'un projet émergent en humanités.

La citabilité d'une base de données : un enjeu fort

Nous avons dès lors posé la question du choix des historiennes d'un format aussi fermé que le PDF pour stocker des données sans possibilité de structurer ni d'indexer leurs contenus. La réponse fut étonnante de notre point de vue. La question centrale était celle du droit d'auteur et de la citabilité. De leur point de vue, un document formalisé et pérenne comme un fichier PDF était considéré comme citable une fois publié en ligne, alors que des contenus dans une base de données ne l'étaient pas.

3. Elasticsearch est un serveur d'indexation et de recherche d'entreprise populaire.

Il était évidemment important que le travail de chaque équipe de chercheurs spécialistes d'un critique soit identifiable, sinon il serait impossible de mobiliser des chercheurs, des doctorants et des étudiants à travailler sur la création des bibliographies monographiques. Cet argument était tout à fait acceptable : en effet, dans ce travail exploratoire pour réunir les bibliographies des quelques 41 critiques d'art avec 25 287 notices saisies, une équipe de 70 spécialistes en histoire de l'Art s'est mobilisée, sans compter les deux vacataires scientifiques en histoire de l'art et les deux coordinatrices du projet. Nous précisons que les « données » bibliographiques n'étaient pas un corpus numérique de « datas » préexistant qu'il suffisait de capter (cf. les captas de Drucker (2011) et Lunenfeld et al. (2012)) pour les intégrer dans une base de données. Nous parlons ici de documents d'archives sur papier ou de microfilms accessibles dans des bibliothèques spécialisées. Ce patient travail de collecte de dizaines de milliers de notices sur plusieurs années, usuellement ingrat et invisible, se devait d'être attribué à ses auteurs. Ce travail de collecte, d'analyse et de curation se devait d'être valorisable et donc « citable ». Nous avons donc montré que les travaux de constitution de corpus, y compris leur médiation en ligne étaient autant considérés comme des sources de recherche dans la tradition bibliographique (Boulogne 2005, 48-49). Les notices des corpus monographiques ont donc été créditées non seulement sur la page principale du dispositif, mais aussi dans les métadonnées des pages individuelles dédiées aux auteurs de la critique.

La diplomatie numérique et l'ouverture des données

L'autre point était que les fichiers PDF ne pouvaient théoriquement pas être « ré-édités » et « pillés par des moteurs de recherche ». Une simple démonstration de notre part a pu prouver que ce n'était absolument pas le cas : les PDF sont largement éditables et modifiables par des logiciels dédiés, de plus les moteurs de recherche indexent également les fichiers PDF. Rappelons que l'esprit des humanités numériques est l'ouverture des données, pas leur ensilotage. Il s'agissait encore d'un point de discussion et de négociation.

Les enjeux de recherche

Nous ne pouvons terminer l'analyse des besoins des chercheurs sans saisir les enjeux épistémiques qui ont provoqué les conditions d'émergence du projet.

Ces enjeux sont multiples et étroitement entrelacés, ils convoquent bien sûr l'histoire de l'art et de la critique, mais aussi l'histoire culturelle et en particulier celle de la presse. Les chercheuses et chercheurs à l'origine du projet, mais aussi celles et ceux amenés à consulter le dispositif, ont des réflexions sur l'inscription des critiques d'art dans le champ journalistique et médiatique, qu'il s'agisse de la presse grand public ou de la naissance d'une presse spécialisée. Les conditions d'émergence de cette presse sont ici analysables par les entrelacs de co-écriture ou de collaboration à des journaux. Avec des méthodes orientées sur la prosopographie des critiques d'art, il est intéressant d'étudier et de tenter de comprendre la sociologie des acteurs de la critique d'art, de saisir le maillage des critiques-acteurs de l'art en lien avec leur ancrage dans la société. Des études comparables ont déjà été menées sur la période plus ancienne (et plus courte) de la Restauration (Lachenal-Taballet 2017), sur la sociologie des acteurs à partir d'un recensement des critiques de Salons (McWilliam 1993), ou encore sur des thématiques plus resserrées comme la critique d'art dans la presse symboliste (Lucbert 2005). Mais aucun de ces travaux n'a proposé de regrouper autant de sources sur la critique sur une période aussi étendue, ni même de manière monographique. Les corpus étudiés sur ce projet, en lien notamment avec des bases de catalogues d'exposition comme Artl@s, peuvent permettre de saisir et de cartographier la réception critique de certains mouvements artistiques par des auteurs francophones (Joyeux-Prunel, Dossin, et Adam Matei 2013). Rappelons ici que ce type de recherche peut et doit être mené de manière transnationale puisque les bornages géographiques sont étendus par les critiques polyglottes. Le début de l'époque spécifique traitée permet également de travailler quantitativement la typologie des sujets traités par la critique lors de la période durant laquelle se multiplièrent les salons. Une analyse diachronique peut également amener à mieux situer les évolutions du vocabulaire de la critique dans les différents types de presse par pays et par période. Enfin, il est légitime de questionner l'intérêt de la sémantisation des contenus en histoire de l'art. En effet, dans une perspective d'humanités numériques, la délicate question des (supposés) apports et bénéfiques des « circulations, resémantisations » posée par Béatrice Joyeux-Prunel et son « palimpseste aporétique » pourrait trouver des pistes de réponse (2017).

Quelques pistes de réponses

Pour répondre au besoin de mise en ligne de notices bibliographies, nous avons pensé à plusieurs propositions :

1. Un gestionnaire de contenus doté d'un moteur de recherche. Dans un premier temps, un gestionnaire de contenus (CMS) comme Wordpress fut envisagé, mais la typologie des formats documentaires à intégrer dans le dispositif était trop riche (par exemple : articles de périodique hebdomadaires, mensuels, bi mensuels, semestriels, annuels, monographies, contributions à des ouvrages de type : préface, postface, introduction, discours, conférence, catalogue, etc.) pour être efficacement envisagée avec ce type de plateforme.
2. De plus, nous avons exprimé plus haut le besoin d'inscrire cette recherche dans un écosystème technique d'humanités numériques plus complexe, notamment dans le réseau des acteurs des humanités numériques (Zotero, BnF, Isidore...) afin de rendre les notices de critiques d'art clairement accessibles (détectables), indexables et citables.

Cette volonté d'inscription dans l'écosystème numérique des humanités actuelles comportait des enjeux de visibilité pour le projet et a abouti à la conclusion qu'il fallait pouvoir exposer les données – outre de manière visuellement médiée pour l'écran – pour un accès numérique : les notices devaient être détectables par les outils de gestion de références bibliographiques, mais aussi pour les collecteurs de données des humanités comme Isidore via des techniques dites du « Web des données liées » ou « Web sémantique ouvert » (Verlaet et Dillaerts 2016).

Si en 2020, un outil comme Omeka S⁴ répondant à tous ces besoins existe bien, ce n'était pas encore le cas en 2014, lors de la période exploratoire du projet. La solution présentée ici a émergé à travers un dialogue interdisciplinaire itératif, continu, de plus en plus précis. Au fil des échanges dans lesquels les chercheurs ont explicité leurs expertises, leurs fondements épistémologiques, ainsi que les paradigmes afférents. Pour toutes ces raisons, après discussion, la solution d'utilisation d'un gestionnaire de contenus préexistant

4. Logiciel de bibliothèque numérique sémantique développé par le *Center for History and New Media* (CHNM), à l'Université George Mason, voir <https://omeka.org/s/>
Consulté le 21 mai 2020

n'a pas pu être retenue, un développement *ad hoc* et *ex nihilo* est apparu nécessaire.

Le modèle final

Les discussions précédemment exposées sur les fonctionnalités nécessaires à notre dispositif ayant abouti, nous avons dû entamer la délicate phase de modélisation.

En préambule à la narration de cette étape cruciale, précisons qu'il avait été convenu par l'ensemble de l'équipe que les contenus seraient accessibles :

1. sous la forme de documents centralisés qui regrouperaient de manière fortement éditorialisée les contenus de chaque critique d'art. Ces documents, sous forme de fichier PDF, sont principalement destinés à être téléchargés et imprimés lors d'études monographiques.
2. pour des usages orientés « moteur de recherche », il fut prévu que les données seraient stockées dans une base de données relationnelle.
3. l'ouverture des données étant positive pour la visibilité de la base, il était souhaitable de créer des jeux de données à exploiter hors de la base pour être collectés par des chercheurs qui le souhaitent. Ils pourront ensuite les manipuler au moyen d'outils de traitement automatisés du langage (TAL) ou de statistiques descriptives afin de faire émerger de possibles nouvelles questions de recherche.

L'étape de modélisation

Donc nous avons pensé, modélisé et réalisé un dispositif sur mesure, avec la connaissance fine de la problématique de la critique d'art, de la maîtrise des bibliographies numériques et des capacités de modélisation que totalisait l'équipe.

Initialement, le modèle présenté était très simple. Il s'agissait de lier les auteurs critiques d'art qui rédigeaient leurs analyses sous forme soit de monographies soit d'articles dans des revues spécialisées ou génériques. Le schéma ci-dessous présente la vision initiale de la base de données sous forme de modèle conceptuel de données.

Dialogue disciplinaire en Humanités Numériques : vers une percolation épistémique et méthodologique négociée

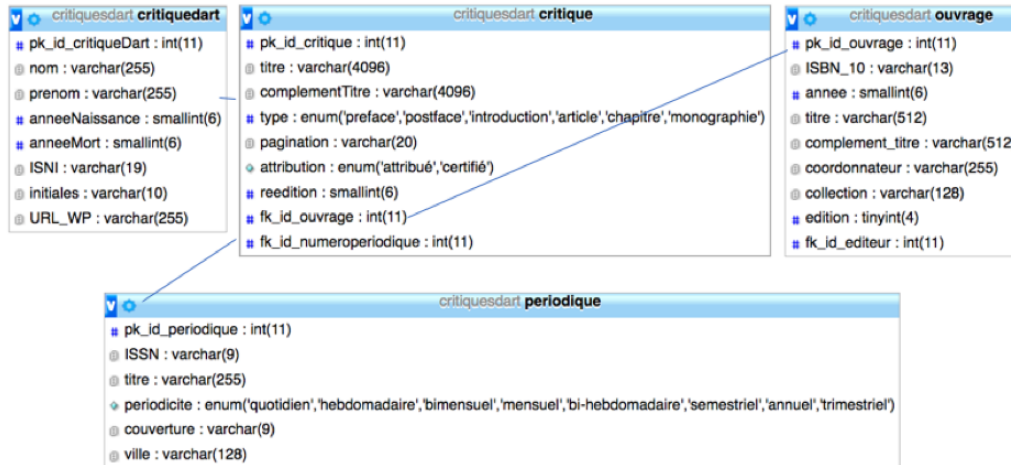


FIGURE 1 – Modèle initial de gestion de la base de données

Ce modèle pouvait se comprendre comme : « un critique d’Art signe des critiques au sein d’ouvrages ou de revues ». Ce modèle s’est rapidement complexifié avec la gestion des pseudonymes des auteurs, ces pseudonymes pouvant être d’usage individuel ou collectif, ou encore « empruntés ». Il fallait donc pour chaque signature de critique savoir si l’on était « sûrs » ou pas de la paternité, s’il s’agissait d’un pseudonyme, d’une signature collective ou individuelle. Dans un contexte culturel, social et international complexe : guerres de 1870 , 1914-1918 et 1939-1945, multiplication des salons et courants artistiques, nous avons dû modéliser de manière itérative un grand nombre de cas de figure particuliers (voir Kembellec, Desfriches-Doria, et Gispert 2020). Il a fallu plusieurs itérations du modèle pour caler nos vocabulaires respectifs, saisir les subtilités du milieu de la critique d’art et échanger sur les possibilités techniques. Cela nous a obligés à multiplier les variables et les liens conceptuels, d’autant que les impensés de la base apparaissaient – et apparaissent encore – régulièrement : par exemple, la gestion des traductions ou encore celle des catalogues d’exposition. Suite aux discussions itératives, le modèle a augmenté et s’est complexifié :

Dialogue disciplinaire en Humanités Numériques : vers une percolation épistémique et méthodologique négociée

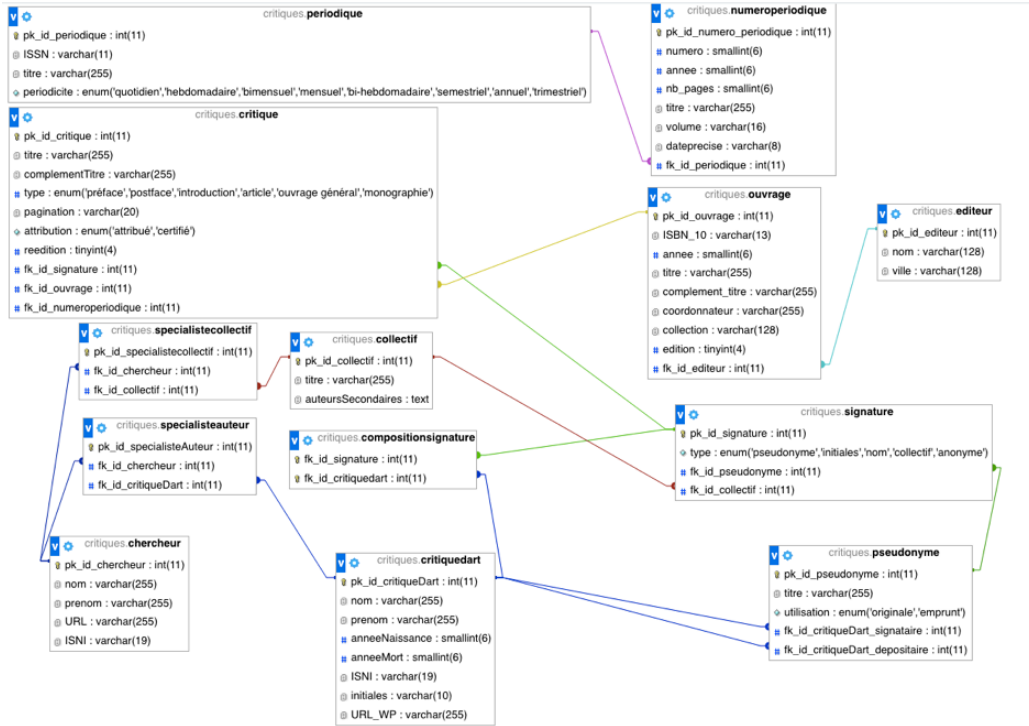


FIGURE 2 – Modèle actuel de la base de données du dispositif

La réalisation du dispositif

Notre volonté était de tendre au maximum vers la qualité et l'exhaustivité de la collecte et de l'enregistrement des données pour prétendre à une autorité sociale énonciative et institutionnelle du consortium et donc du dispositif (Leclerc 2001).

Dans cette optique, les collègues en histoire de l'art ont mis au point une politique drastique de collecte des notices, de validation, d'enregistrement dans le dispositif et de vérification dans la base. Le protocole est particulièrement rigoureux : tant que la recherche de l'intégralité des notices d'un critique d'art en bibliothèque et archives n'est pas terminée, la saisie n'est pas entamée. Ensuite, les données sont vérifiées puis saisies.

L'intégration des données : l'obsession de la qualité

Nous avons donc implémenté des masques de saisie avec autocomplétion plutôt que par champs libres pour réduire le risque d'erreur. Voici les méthodes de collecte et de saisie :

- Première méthode : S'il existe une thèse ou un ouvrage consacré spécifiquement à un critique d'art, plus ou moins complet, la bibliographie est alors vérifiée et complétée par un chercheur, un mastérent ou doctorant (ex. Canudo, Dolent, Fontainas, etc.).
- Deuxième méthode : Un doctorant ou post-doctorant crée une bibliographie à partir de ses recherches de thèse (ex. Chéronnet, Demachy).

Pour plus de sécurité, nous avons également utilisé de méthodes statistiques de détection de valeurs aberrantes pour renforcer la qualité des notices (voir Kembellec, Desfriches-Doria, et Gispert 2020, fig. 7).

Les compromis méthodologiques

Une fois les notices saisies, il était prévu que chaque spécialiste intègre un texte d'accompagnement et une sélection de documents ou d'hyperliens. Ces méthodes d'intégration passaient par un processus infodocumentaire informatisé nécessitant quelques aptitudes techniques de formatage des textes rédigés, d'envoi de fichiers, de documentation et de renseignement d'hyperliens. La littératie numérique n'est pas encore une compétence avec laquelle tous les historien-ne-s de l'art sont très à l'aise. La notion de dossier en histoire de l'art évoquée précédemment est différente de celle en documentation ou en informatique, elle a dû être comprise et renégociée de manière à la fois analogique et formelle par tous les acteurs.

Pour être souples, nous avons négocié la notion de dossier de manière assez littérale afin de permettre, avec l'aide du regard aiguisé d'une curatrice, aux chercheurs en histoire de l'art de créer au moyen de leurs outils de bureautiques traditionnels (Excel et Word) un réel « dossier » documentaire physique pour chaque critique d'art. En utilisant le langage de programmation Web PHP, il fut possible de faire du *Linked Data* avec des fichiers txt, csv, PDF en étant souples avec les usagers tout en les formant à des règles d'usage simples de plan de classement, de nommage et l'utilisation de *tem-*

plate (gabarits) de fichiers. Nous avons donc fait évoluer notre système d'information du SQL vers le *Not Only SQL* (NoSQL⁵) sans perte de qualité tout en offrant une plus grande autonomie aux historiens prosopographes et aux historiens de l'art (Kembellec, Desfriches-Doria, et Gispert 2020). Si cette pratique ne faisait *a priori* pas de sens aux yeux d'un informaticien habitué à stocker ses données en base, elle permettait une percolation des méthodes documentaires dans la pratique des historiens de l'art – tout en leur offrant la possibilité d'user d'outils et de méthodes familiers, projetant ainsi par analogie la matérialité de leurs pratiques quotidiennes dans le numérique tout en les enrichissant de méthodes documentaires.

Il est à noter que grâce à cette simplification méthodologique et à la manipulation de « vues » en base de données, les deux collègues vacataires scientifiques en histoire de l'art, l'une chercheuse à l'Université Paris Nanterre au Pôle Métiers du Livre et l'autre post-doctorante en Histoire de l'art sont devenues au fil du temps très à l'aise avec les systèmes de Base de données et le principe du NoSQL. La diplomatie interdisciplinaire a donc permis ici une percolation méthodologique significative.

Les usages

La recherche, l'affichage d'informations : l'œil et la machine

Ensuite, il a fallu définir les interfaces d'accès à l'information offrant à la fois aux usagers une présentation des résultats en français, ainsi que des méthodes d'extraction automatiques des informations. Le fil conducteur de notre cahier des charges était que chaque utilisateur potentiel de la base puisse questionner, fouiller et extraire les données selon ses besoins et avec ses pratiques et usages. Pour répondre à tous ces critères, il fallait que le dispositif soit nativement compatible avec les normes standards et formats des systèmes d'informations, autant de sujets d'actualité dans la sphère scientifique informationnelle (Liquette, Mallowan, et Marcon 2018). Ainsi, nous avons

5. Le principe du *Not only SQL* (NoSQL) est d'utiliser toutes sortes des formats de fichiers de très gros jeux de données et prendre le relais de la base de données relationnelle, lorsque celle-ci ne peut plus faire face au « *Big Data* ». Ce n'est absolument pas le cas ici. Son usage a été détourné par agilité pour un assouplissement méthodologique, avec un encadrement strict des règles de nommage et du formatage. Nous faisons donc cohabiter ici une base de données relationnelles et des fichiers.

souhaité que les résultats soient ré-agencables, présentés selon les normes bibliographiques propres à la discipline, extractibles dans les outils de gestion de références bibliographiques comme Zotero grâce à la norme Z39-88 (Boffy 2010, 34; Pouyllau 2008) ou sous forme de jeux de données pour des tableurs ou à destination des outils de visualisation.

Au sein du dispositif, la recherche d'information peut se faire grâce à un moteur simple avec champ unique par mot clé ou auteur. Pour des recherches plus pointues, le mode de recherche avancée, avec auto-complétion, autorise un filtrage sur les termes ou les entités nommées dans le corpus, les auteurs, les types de support, un bornage temporel... On peut noter un rappel en français vernaculaire des questions posées avec une mise en exergue par surlignage des points clés (Fig. 3), mais également de manière invisible des codes sémantiques permettant aux lecteurs équipés d'interfaces augmentées de s'emparer les liens sémantiques (Fig. 4).

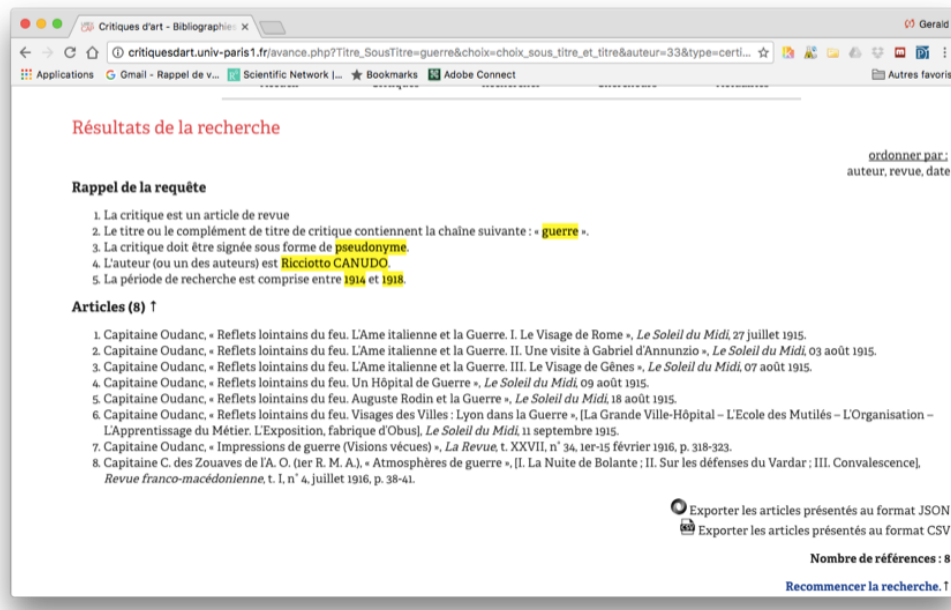


FIGURE 3 – Résultat de recherche avancée avec rappel de la requête

Accessoirement, l'usage de ces techniques du « Web des données liées », aussi appelé « Web Sémantique » autorise aussi à poser des questions par raisonnement sémantique dans un langage dédié nommé SPARQL (Prud'hommeaux

et Seaborne 2013) pour des requêtes pointues sur des données volumineuses. La figure ci-dessous montre comment l’usage de schémas avec des triplets sémantiques peut décrire de manière logique le contenu de la page. Ici, la notice de Guillaume Apollinaire est à la fois médiée « graphiquement » pour l’œil humain et formalisée « électroniquement » pour les usagers équipés de *plug-in* d’analyse sémantique. Le cas illustré est celui de la vision par « *Open Link Data Sniffer* » un greffon logiciel pour navigateur (Mihindukulasooriya, García-Castro, et Gómez-Pérez 2017).

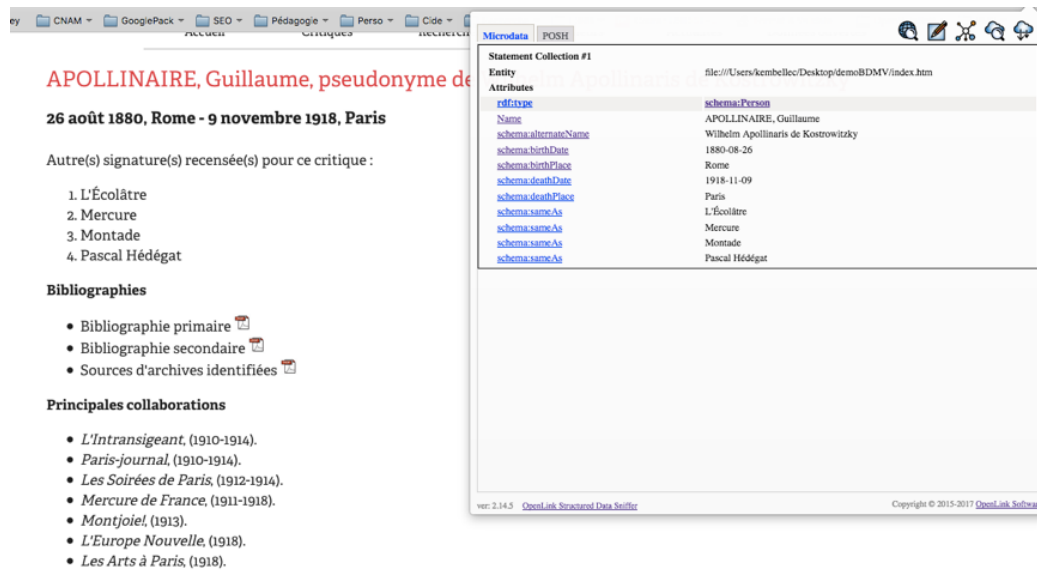


FIGURE 4 – Page bio-bibliographique individuelle d’un auteur visuellement médiée avec une focale sur la sémantisation des données

Les possibilités d’interconnexion et le partage des données

Avec la loi numérique française⁶ (Maurel 2018), il est prévu que les données des projets de recherche soient intégrées dans un plan de gestion de données ou PGD (Reymonet et al. 2018) comme condition de financement (Agence nationale de la recherche 2018), ce que nous avons respecté en ouvrant nos données en jeux complets éditorialisés et documentés, mais aussi en diverses API pour filtrer les informations et les récupérer aux formats JSON ou CSV

6. Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique.

(Kembellec, Desfriches-Doria, et Gispert 2020). L'intégralité des données a donc été proposée au téléchargement sous forme de jeux dynamiques normalisés, soigneusement décrits et en intégrant des métadonnées de qualité pour satisfaire aux principes du FAIR (Wilkinson et al. 2016), qui veut que la donnée scientifique soit « trouvable, accessible, interopérable et réutilisable » respectant ainsi les enjeux de l'*Open Data* scientifique (Moore 2014). Voici l'illustration d'une portion de la page dédiée à l'*Open Data* de notre dispositif⁷ :

The image shows a screenshot of a web page titled "Jeux de données" (Data Games). It lists various data sets and provides detailed descriptions for two of them. The first section, "descriptif des champs", lists fields like *id_critique*, *titre*, *sous titre*, *type*, *id_auteur*, *nom*, *prenom*, *annee_ouvrage*, *coordonateur*, *titre_ouvrage*, *annee_periodique*, *titre_periodique*, and *ville*. The second section, "descriptif des champs", lists fields like *ville*, *coordonnées décimales*, *pays*, *iso-3166-1*, *iso-3166-1-alpha3*, and *nombre d'éditeurs*. Two red callout boxes with blue arrows point to specific parts of the page. The first box points to the expandable/collapsible icons (triangles) next to the field descriptions, stating: "Un clic sur les « triangles » permet de faire apparaître ou disparaître les descriptions des champs des jeux de données". The second box points to the detailed field descriptions, stating: "Des informations contextuelles complémentaires peuvent apparaître lors du survol des champs pour mieux comprendre leur structure".

FIGURE 5 – La page dédiée à l'*Open Data* du projet Critiques d'Art.

Un hackathon interdisciplinaire sur nos données

Notre premier test d'usage grandeur nature date de l'année 2017 avec un intense moment de concertation interdisciplinaire. L'apport de l'interdiscipline était une étude croisée pour savoir ce qu'il était possible de faire de ces données : que chercher ? Comment filtrer, analyser, interpréter et restituer ? Pour répondre à ces questions selon des méthodes hybrides, extraire de nouvelles problématiques et les analyser selon les connaissances de chacun, nous

7. Voir <http://critiquesdart.univ-paris1.fr/opendata> (consulté le le 21 mai 2020).

Dialogue disciplinaire en Humanités Numériques : vers une percolation épistémique et méthodologique négociée

avons a réuni lors d'un *hackathon* des équipes hybrides de chercheurs issus de diverses disciplines :

- En histoire ;
- En histoire de l'art ;
- En informatique ;
- En SIC : sémiologie graphique, documentation, design graphique, communication, analyse des controverses ;
- En statistiques descriptives.

Ce panel interdisciplinaire de chercheurs et d'amateurs a restitué 3 posters thématiques (voir figure 6.) en histoire de l'art avec une multitude d'indicateurs qui ont été patiemment construits et analysés. Il s'agit là, comme souvent en humanités numériques, d'un exemple frappant de méthode issue des sciences dites « dures » qui trouve parfaitement son application en sciences humaines. Il est à noter qu'une partie de ces analyses a pu servir de base à un article scientifique dans lequel une analyse sociale quali-quantitative a permis de comprendre les mutations des carrières de critiques d'art avec la multiplication des salons (Dupin de Beyssat 2017).

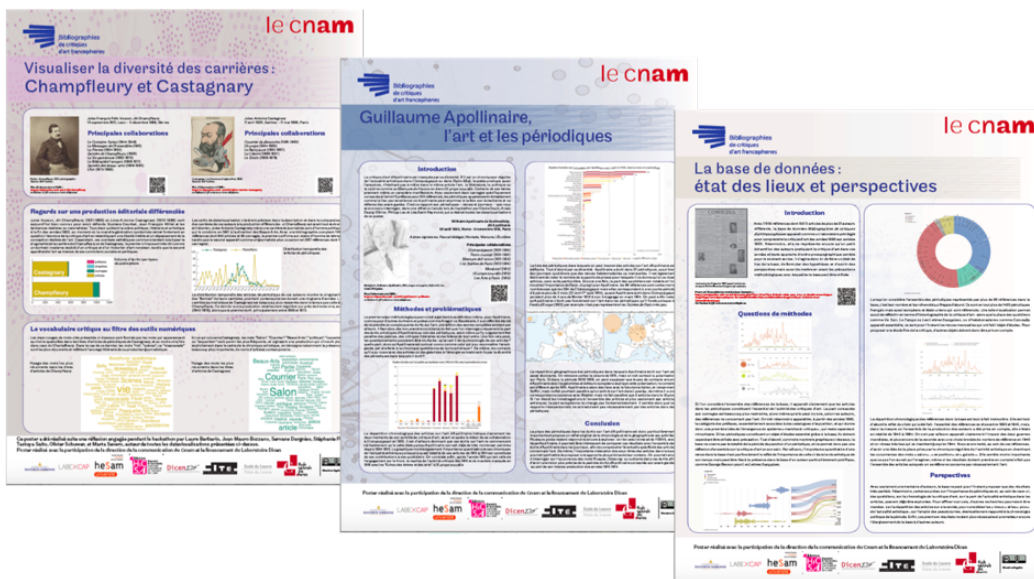


FIGURE 6 – Posters réalisés conjointement entre méthodes de sciences « dures » et SHS

Dialogue disciplinaire en Humanités Numériques : vers une percolation épistémique et méthodologique négociée

Nous avons également réalisé une proposition d'interface graphique future pour la base centrée sur les revues recensées dans la base. Un système de requête dynamique interconnecte la médiation écran en consultant l'API proposée par notre base et propose une liaison avec les corpus de la BnF. Cette couche de présentation dynamique a été réalisée avec un classeur Google, l'API de la base et le dispositif *Timeline JS*⁸.

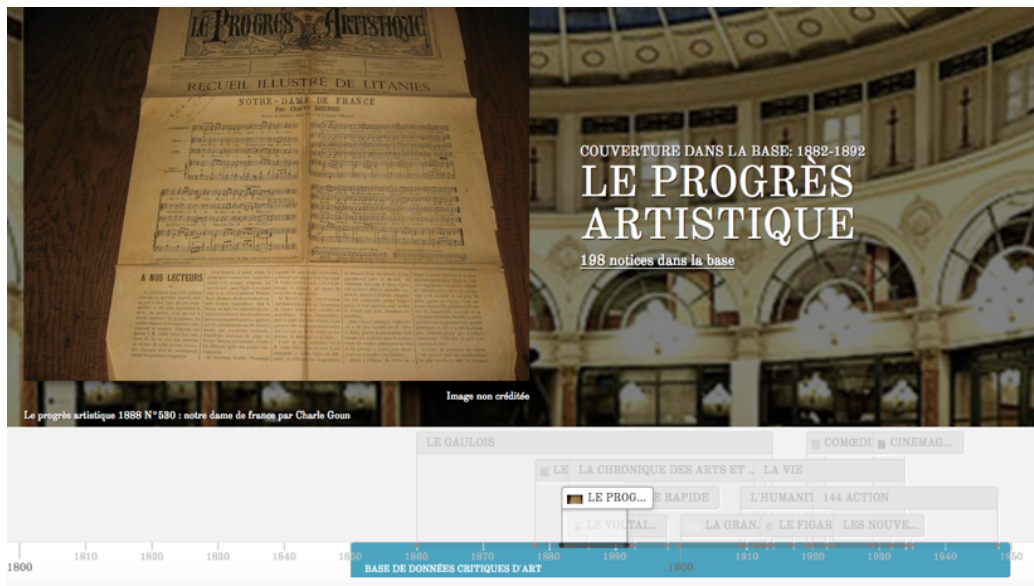


FIGURE 7 – Proposition visuelle d'interface basée sur les revues, connectée à la base et liée au corpus de la BnF

Pierre Carl Langlais a présenté un hypergraphe dynamique des connexions inter revues à partir du nombre d'auteurs critiques en commun en reprenant les méthodes développées lors de sa thèse (2015). Chaque revue est représentée par un nœud, chaque auteur commun entre deux revues par un arc. À partir de ce travail, il est possible de proposer différents *clusters*, c'est-à-dire distinguer des groupes de revues ayant le plus d'auteurs en commun. Cette visualisation, qui se présente comme une mise en réseau globale, peut également être interrogée par moteur de recherche (Langlais 2017).

8. Voir <https://timeline.knightlab.com/> (consulté le le 21 mai 2020).

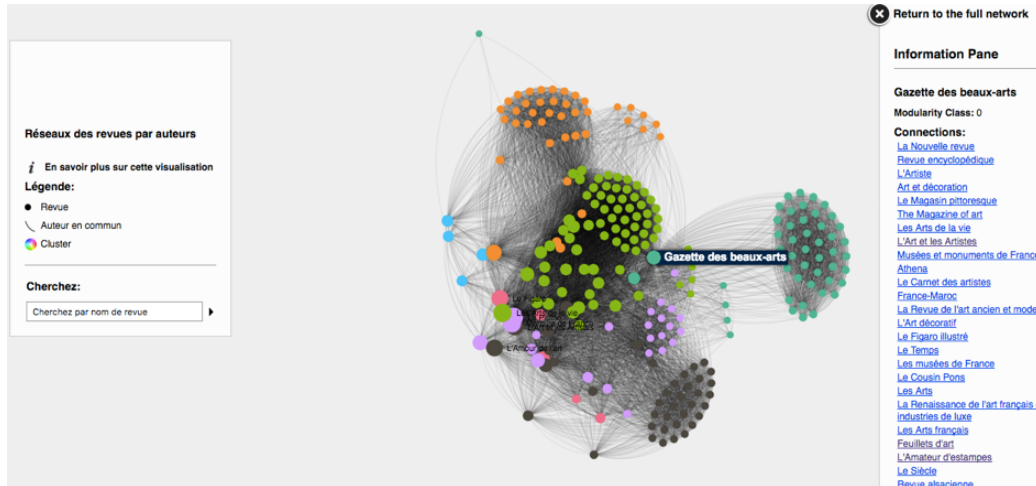


FIGURE 8 – Graphe dynamique d’auteurs par revues - crédit P-C Langlais (2017)

Un des résultats émergeant de ces méthodes de *clustering* (regroupement / catégorisation) a été de mettre en lumière l’apparition de nouvelles revues thématiques sur des formes d’art émergentes – comme le cinéma – et surtout d’en comprendre l’ascendance pour le côté d’analyse critique.

Néanmoins, comme pour toutes les *data* visualisations liées à la base, elle doit être utilisée avec précaution, dans la mesure où d’autres auteurs communs entre ces périodiques, non présents dans la base, pourraient faire évoluer les regroupements de revues présentés.

La prosopographie, une piste de futurs travaux

Avec notre corpus bio-bibliographique, nous nous sommes posé la question de l’intérêt des informations contenues dans la base de notre dispositif, d’un point de vue social et historique (Delpu 2015). Lors de l’inauguration du dispositif, l’historien médiéviste Thierry Kouamé, spécialiste du sujet, a proposé d’analyser les points forts et les lacunes du dispositif pour faire de la prosopographie extensive (2017). Des discussions ultérieures avec des historiens lors d’un séminaire sur le sujet nous ont permis de réaliser un schéma théorique de ce qu’il est possible de faire en prosopographie de l’histoire de l’art grâce à

la sémantique : savoir qui s'intéresse à quoi, dans quel cercle d'auteurs (Kembellec, Desfriches-Doria, et Gispert 2020). Ces analyses seraient éclairantes à la fois pour l'histoire culturelle et sociale des XIX^e et XX^e siècles, mais aussi et surtout en histoire de l'art elle-même pour mieux comprendre les cercles d'influences qui interagissaient avec notre cohorte de critiques. De plus, les modèles d'analyses de graphes tirés des médias sociaux exploités en sciences de l'information et de la communication peuvent constituer des atouts méthodologiques et intéresser aussi des collègues en info-com. Ces raisons nous ont poussés à envisager une piste de recherche qui est actuellement en cours de modélisation et dont voici les prémisses sous forme schématisée :

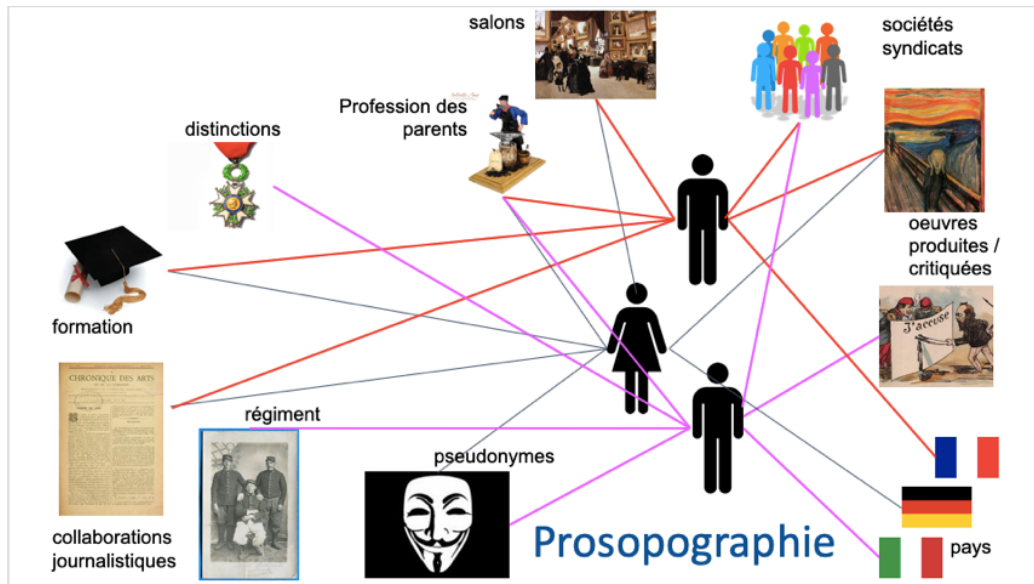


FIGURE 9 – Graphe des facteurs sociaux à prendre en compte dans une étude prosopographique

Comme présenté sur le schéma, et afin d'analyser le graphe prosopographique, seront précisés pour chaque auteur :

- sa formation,
- la profession de ses parents (afin d'avoir une idée de son milieu social),
- son statut,
- son appartenance à des associations, des sociétés d'artistes ou au syndicat de la presse,

- ses décorations telles que la légion d'honneur ou les palmes académiques,
- ses critiques d'œuvres et ses œuvres produites.

Chacun de ces éléments biographiques fera l'objet de recherches en archives et en lien notamment avec le programme de recherche en cours sur les sociétés des amis des arts à l'INHA, en lien donc avec la base de données bibliographiques.

Conclusion

À ce jour, avec 41 bibliographies d'auteurs achevées et 25 287 notices saisies, notre travail exploratoire est loin d'être complet. Il faut rappeler que tant que la recherche de l'intégralité des notices d'un auteur en bibliothèque et archives n'est pas achevée, la saisie dans le dispositif n'est pas entamée. La cohorte est donc peu nombreuse, mais chaque jeu de données est complet et qualifié. Comme la recherche est exploratoire, il est difficile de connaître la représentativité de la cohorte avant d'avoir terminé le recensement entre la BnF, la bibliothèque de l'INHA et les différentes sources numériques.

Entre 2017 et 2020, nous avons eu à cœur de partager les données et de les placer au sein d'un système d'information urbanisé – ou interopérable – *Linked Open Data* et nous avons pu nous lancer dans les premières exploitations des données en respectant les précautions d'usage sur la représentativité. Nous envisageons pour la suite du projet de lier nos notices aux données numérisées de Gallica, aux notices de la BnF, à celles des archives nationales ainsi qu'à celles de la ville de Paris. En cas de systématisation de l'enrichissement de nos données liées, il faut garder à l'esprit que l'erreur est possible aussi pour les autorités : Les Leblond par exemple étaient mal identifiés par l'ISNI et nos commentaires ont été appréciés pour rétablir les bonnes informations. Nous allons donc par la suite continuer d'interagir avec des services d'autorités internationaux, pour les aider dans la vaste tâche du maintien des données.

Un point extrêmement positif du bilan intermédiaire de ce projet est que le potentiel des règles documentaires du Web de données a parfaitement été saisi et apprécié par les collègues en histoire de l'art. On peut également noter une montée en compétences en littératie numérique et de nouveaux centres

d'intérêt. Réciproquement, en sciences de l'information et de la communication des méthodes d'analyse historico-sociales biobibliographiques comme la prosopographie nous ont été présentées. Ces méthodes peuvent – à n'en pas douter – intégrer le panel des outils d'analyse des médias et réseaux sociaux et donc être exploitées en information et communication.

Remerciements

Mes sincères remerciements à Lucie Lachenal, partie prenante du projet, pour sa relecture attentive et ses conseils en tant que spécialiste du sujet de la critique d'Art. Merci aussi à Servanne Monjour et Nicolas Sauret pour leur analyse critique pertinente assortie de précieux conseils.

Bibliographie

Agence nationale de la recherche. 2018. « Plan d'action 2019 ». Paris, France. <http://www.agence-nationale-recherche.fr/financer-votre-projet/plan-d-action-2019/>.

Baudelaire, Charles. 1846. « A quoi bon la critique? » In *Salon de 1846*, 2-4. Paris, France : Michel Lévy Frères. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8626546p/f26.image>.

Boffy, François-Xavier. 2010. « La qualité des métadonnées en sciences humaines et sociales dans l'édition électronique ouverte ». PhD Thesis, Master Thesis. ENSSIB, Lyon.

Bouillon, Jean-Paul. 1993. « La critique d'art dans la seconde moitié du XIX^e siècle : nouvel aperçu des problèmes ». *Quarante-huit/Quatorze (1989-1995)* 5.

Bouillon, Jean-Paul, et Catherine Méneux. 1990. *La promenade du critique influent : anthologie de la critique d'art en France 1850-1900*. Édition revue et corrigée en 2010. Paris : Hazan.

Boulogne, Arlette. 2005. *Comment rédiger une bibliographie*. Paris : Armand Colin.

Delpu, Pierre-Marie. 2015. « La prosopographie, une ressource pour l’histoire sociale ». *Hypothèses* 18 (1) : 263-74. <https://www.cairn.info/revue-hypothèses-2015-1-page-263.html>.

Drucker, Johanna. 2011. « Humanities Approaches to Graphical Display ». *Digital Humanities Quarterly* 5 (1) : 1-21.

Dupin de Beyssat, Claire. 2017. « Être critique d’art sous le Second Empire. Parcours et carrières des salonniers (1852-1870) ». In *Une nouvelle histoire de la critique d’art à la lumière des humanités numériques ?*, 66-94. Paris, France : Institut national d’histoire de l’art ; Ecole du Louvre ; Ecole des Chartes. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02073134>.

Gamboni, Dario. 1991. « Propositions pour l’étude de la critique d’art du XIX^e siècle ». *Romantisme* 21 (71) : 9-17. <https://doi.org/10.3406/roman.1991.5729>.

Gispert, Marie, et Catherine Méneux. 2019a. *Critique(s) d’art : nouveaux corpus, nouvelles méthodes*. Paris, France : HiCSA.

———. 2019b. « Introduction aux Actes du colloque ». In *Une nouvelle histoire de la critique d’art à la lumière des humanités numériques ?*, 6-28. Paris, France : HiCSA. https://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Critiques%20art%20Meneux%20Gispert_2019/Livre_Meneux_03bis.pdf.

Guichard, Charlotte. 2008. *Les amateurs d’art à Paris au XVIII^e siècle*. Epoques. Seyssel France : Champ Vallon Editions.

Joyeux-Prunel, Béatrice. 2017. « Circulations, resémantisations. Le palimpseste aporétique ». *Artl@s Bulletin* 6 (2) : 12.

Joyeux-Prunel, Béatrice, Catherine Dossin, et Adam MateiSorin. 2013. « Spatial (Digital) History : A Total Art History ?—The Artl@s Project ». *Visual Resources* 29 (1-2) : 47-58.

Kembellec, Gérald, Orélie Desfriches-Doria, et Marie Gispert. 2020. « Bibliographies de Critiques d’art francophones ». *Revue Ouverte d’Ingénierie des systèmes d’information* 1 (3). <https://www.openscience.fr/Revue-ouverte-d-ingenierie-des-systemes-d-information>.

Kouamé, Thierry. 2017. *Approche prosopographique des bibliographies de critiques d’art francophones*. Workshop-Bibliographies de critiques d’art

francophones du 3 février 2017. INHA, Paris. <http://critiquesdart.univ-paris1.fr/data/approche-prosopographique-des-bibliographies-de-critiques-d-art-francophones.mp3>.

Lachenal-Taballet, Lucie. 2017. « Beaux-arts et critique dans la presse parisienne sous la Restauration (1814-1830) ». Thèse de doctorat, Paris, France : Paris 1. <https://www.theses.fr/2017PA01H046>.

La Font de Saint-Yenne, Étienne. 1747. *Reflexions sur quelques causes de l'état présent de la peinture en France. Avec un examen des principaux Ouvrages exposés au Louvre le mois d'Août 1746*. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1132488>.

Langlais, Pierre-Carl. 2015. « La formation de la chronique boursoière dans la presse quotidienne française (1801-1870) : métamorphoses textuelles d'un journalisme de données ». Thèse, Paris 4. <http://www.theses.fr/2015PA040176>.

———. 2017. « Réseaux des revues par auteurs ». <http://vintagedata.org/divers/reseauCritiquesArt/>.

Leclerc, Gérard. 2001. « Histoire de la vérité et généalogie de l'autorité ». *Cahiers internationaux de sociologie* n° 111 (2) : 205-31. <https://www.cairn.info/revue-cahiers-internationaux-de-sociologie-2001-2-page-205.htm>.

Liquette, Vincent, Monica Mallowan, et Christian Marcon. 2018. « Introduction : processus de normalisation et durabilité de l'information ». *Communication, Organisation, Société du Savoir et Information*, n 5. <https://revue-cossi.info/numeros/n-5-2018-processus-normalisation-durabilite-information/738-5-2018-revue-liquete-mallowan-marcon>.

Lojkine, Stéphane. 2007. *L'œil révolté : Les Salons de Diderot*. Jacqueline Chambon Editions.

Lucbert, Françoise. 2005. *Entre le voir et le dire : La critique d'art des écrivains dans la presse symboliste en France de 1882 à 1906*. Rennes, France : PUR.

Lunefeld, Peter, Anne Burdick, Johanna Drucker, Todd Presner, et Jeffrey Schnapp. 2012. « Digital_Humanities ». *Cambridge, MA : MIT Press*. Retrieved January 12 : 2014.

- Maurel, Lionel. 2018. « La réutilisation des données de la recherche après la loi pour une République numérique ». In *La diffusion numérique des données en SHS - Guide de bonnes pratiques éthiques et juridiques*. Presses Universitaires de Provence. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01908766>.
- McWilliam, Neil. 1993. « Presse, journalistes et critiques d'art à Paris de 1849 à 1860 ». *48-14 : la revue du Musée d'Orsay*, n 5 : 53-62.
- Meunier, Jean-Guy. 2014. « Humanités numériques ou computationnelles ». *Sens public*, décembre. <http://sens-public.org/articles/1121/>.
- . 2017. « Humanités numériques et modélisation scientifique ». *Questions de communication*, n 31 (septembre) : 19-48. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.11040>.
- Mihindukulasooriya, Nandana, García-CastroRaúl, et Asunción Gómez-Pérez. 2017. « LD Sniffer : A Quality Assessment Tool for Measuring the Accessibility of Linked Data ». In *Knowledge Engineering and Knowledge Management*, édité par Paolo Ciancarini, Francesco Poggi, Matthew Horridge, Jun Zhao, Tudor Groza, Mari Carmen Suarez-Figueroa, d'AquinMathieu, et Valentina Presutti, 149-52. Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing.
- Moore, Samuel. 2014. *Issues in Open Research Data*. Ubiquity Press. <https://doi.org/10.5334/ban>.
- Pouyllau, Stéphane. 2008. « La norme OpenURL et la technologie Context Objects in Span (COinS) Le blog de Stéphane Pouyllau ». *Le blog de Stéphane Pouyllau*. <http://blog.stephanepouyllau.org/116>.
- Prud'hommeaux, Eric, et Andy Seaborne. 2013. « SPARQL Query Language for RDF ». <http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/>.
- Reymonet, Nathalie, Magalie Moysan, Aurore Cartier, et Renaud Délémontez. 2018. « Réaliser un plan de gestion de données « FAIR » : modèle ». https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01690547.
- Rouveret, Agnès. 1992. « CRITIQUE D'ART, Antiquité gréco-romaine ». *Encyclopædia Universalis*. Paris.
- Sauret, Nicolas. 2017. « Epistémologie du modèle ». *Sens public*, n 1282 (décembre). <http://sens-public.org/articles/1287/>.

Verlaet, Lise, et Hans Dillaerts. 2016. « L'enjeu du Web de données pour l'édition scientifique ». *Information, données & documents* 53 (2) : 49.

Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersberg, Gabrielle Appleton, Myles Axton, Arie Baak, Niklas Blomberg, et al. 2016. « The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship ». *Scientific Data* 3 (mars) : 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.

Wolton, Dominique. 2016. *Communiquer c'est vivre*. Cherche Midi.