

La visualisation réticulaire et interactive de la représentation des connaissances en droit : Le cas de la jurisprudence de la Cour de Cassation en France

Audilio Gonzales Aguilar, Claire Noy

▶ **To cite this version:**

Audilio Gonzales Aguilar, Claire Noy. La visualisation réticulaire et interactive de la représentation des connaissances en droit : Le cas de la jurisprudence de la Cour de Cassation en France. H2PTM'17 : Le numérique à l'ère des designs, de l'hypertexte à l'hyper-expérience, Laboratoire Paragraphe; Dicen IDF; DeVisu; Crem; ELLIADD, Oct 2017, Valenciennes, France. pp.273-292. hal-02637828

HAL Id: hal-02637828
https://hal.science/hal-02637828v1

Submitted on 30 Jul 2025

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

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

La visualisation réticulaire et interactive de la représentation des connaissances en droit

Le cas de la jurisprudence de la Cour de Cassation en France

Audilio Gonzalez* — Claire Noy**

** Laboratoire IRSIC, Marseille, France*
Aix-Marseille Université - Jules Isaac - 2 AVE J. Isaac - 13626 Aix-en-Provence
audilio.gonzales@univ-montp3.fr

***Laboratoire Paragraphe, EA 349 Universités Paris 8 et Cergy-Pontoise claire.noy@univ-montp3.fr*

RÉSUMÉ. Cet article propose une conception différente de la recherche et du travail juridique fondée sur une visualisation hypertextuelle qui regroupe les informations pertinentes et suggère des réflexions communicationnelles et documentaires. Nous présentons donc une analyse ancrée dans la translittératie et l'architecture de l'information qui renouvelle l'appropriation de l'information juridique. Dans ce but, nous avons créé un outil de recherche juridique interactif, basé sur la visualisation, La Visualisation Interactive de la Jurisprudence de la COur de Cassation (VICO). Il doit permettre aux utilisateurs de naviguer facilement dans les réseaux de citations sémantiques de la jurisprudence et de saisir l'interdépendance de ces jurisprudences. En conclusion, ce travail démontre que la visualisation réticulaire et interactive permet non seulement de construire un modèle, mais aussi d'établir une relation hypertextuelle entre la taxonomie générée par le réseau de la jurisprudence et la structure des domaines du droit.

ABSTRACT. This article suggests an approach of research and legal work through hypertextual visualization. Grounded on the principle that visualization may convey relevant information, I propose an analysis rooted in the transliteration and architecture of information which aims to renew the appropriation of legal information. I therefore present an Interactive Visualization of the Case Law of the COurt of Cassation (VICO). This interactive legal research tool, based on visualization, allows users to easily navigate through the semantic citation networks of jurisprudence. In conclusion, I demonstrate that a model can be developed through reticular and interactive visualization; moreover, it establishes a hypertextual relation between the taxonomy generated by the network of jurisprudence and the structure of the areas of law.

MOTS-CLÉS : Visualisation, droit, jurisprudence, analyse de réseaux, complexité, hypertexte, interactivité, réticularité.

KEYWORDS: Visualization, law, jurisprudence, network analysis, complexity, hypertext, interactivity, reticularity.

Introduction

Cet article tente, en regroupant des réflexions communicationnelles et documentaires de proposer une conception différente de la recherche et du travail juridique à travers la visualisation hypertextuelle. Les textes juridiques représentent un ensemble de données considérables qu'il est nécessaire d'organiser pour et de lier pour apporter une valeur ajoutée en termes de sens. Nous nous intéressons, dès lors, à l'architecture de l'information juridique concernant la jurisprudence de la Cour de Cassation française. « Les problématiques de l'architecture de l'information surgissent de manière récurrente lorsque les acteurs se confrontent à des masses d'information souvent hétérogènes. Ils en viennent alors à discuter de la manière d'organiser et de structurer cette information, de l'équiper de métadonnées, voire de modéliser l'ensemble pour retraduire leur vision d'une architecture globale sous la forme de procédures et d'exigences à suivre localement. »[1]

En effet différents types de visualisations sont utilisés dans les textes juridiques reflétant les questions méthodologiques en droit. La visualisation de l'information juridique est composée de deux entités qui sont l'opérateur humain et la machine. Ces derniers communiquent grâce à une interface pour produire des représentations de données et de l'information à trois niveaux de complexité : le niveau syntaxique, le niveau sémantique et le niveau pragmatique.

Si toute la visualisation est supposée être un produit dont le but est de transmettre des informations pertinentes, notre article propose une analyse pour interpréter ces deux niveaux de complexité de l'information juridique.

Cet article s'articulera, dès lors, autour de deux axes : une étude historique de l'influence de la visualisation du document juridique sera faite, en premier lieu ; en effet, contrairement aux idées reçues, elle s'avère un mode de représentation utilisé en droit depuis le Moyen âge. Divers exemples de visualisation montreront l'évolution de la culture visuelle en droit. On s'intéressera ensuite à l'étude des réseaux hypertextuels et de leurs applications à la jurisprudence comme nouvelle mise en scène de données, visant l'optimisation de la recherche d'information.

Nous avons analysé un corpus de jurisprudence en utilisant les logiciels Gephi, Gexf.js et Circos et D3.js, et nous avons ainsi obtenu un résultat concis de la visualisation d'analyse de réseaux de la jurisprudence. Apparaissent ainsi un premier niveau de type syntaxique orienté vers les données, un second niveau de type sémantique orienté vers l'information, et un troisième niveau de type pragmatique orienté vers l'interaction.

Ce projet ouvre, d'après nous, des perspectives innovantes dans la construction et conception des informations juridiques. Ce triptyque données /information /interaction sera donc la base du modèle de visualisation réticulaire et interactive d'une recherche sémantique. Nous présenterons ainsi cette démarche à travers des exemples de graphes construits à partir du corpus cité. Notre finalité

privilégie l'utilisation intuitive et simple. Enfin, par sa clarté, il lui permet de comprendre le dispositif, les tâches et les informations disponibles ».[2]

1. La visualisation et les systèmes d'information juridiques

L'image et le droit apparaissent à l'aube de l'humanité comme une façon de façonner le monde, le monde matériel, social et le monde des idées. Le droit comme l'image naissent de cette interaction dans un contexte social pour assurer l'existence et le futur de la société. On dit souvent qu'on ne peut pas trouver une société sans droit, sans loi et on peut également ajouter qu'on ne peut pas trouver une société sans images. On parle de « *Iurisprudentia picturata* » ou ce que l'on pourrait appeler « droit visuel » qui en réalité a effectivement a existé depuis longtemps. Elle est considérée comme une discipline juridique et elle a exploré le domaine juridique comme un phénomène visuel dès le XVIIe et XVIIIe siècles. (Brunschwig C., 2014).

Jules-Henri Poincaré a déclaré que « *Le savant doit ordonner ; on fait la Science avec des faits comme une maison avec des pierres ; mais une accumulation de faits n'est pas plus une science qu'un tas de pierres n'est une maison...* »[3]

La visualisation se définit comme la communication de l'information en utilisant des représentations graphiques. Les images ont été utilisées comme un mécanisme de communication bien avant l'utilisation de la langue parlée et écrite. Une seule image peut contenir une quantité d'informations et peut être traitée beaucoup plus rapidement qu'une page de texte comparable. « La visualisation est l'utilisation de représentations visuelles interactives et informatisées de données abstraites pour amplifier la cognition » (Card 1999)

En effet, alors que l'interprétation des images est réalisée en même temps que la perception humaine, la vitesse de l'analyse de texte est limitée par le processus séquentiel de lecture. Les images ont l'avantage d'être indépendantes de la langue parlée, comme le graphique où la carte et peut être comprise par un groupe de personnes ne parlant pas la même langue. (Ward, 2010)

D'après Colin Ware, les visualisations offrent de nombreux avantages (Ware, 213) dont les principaux sont les suivants :

– Les visualisations graphiques ont le pouvoir de permettre à l'homme de manipuler des structures bien plus complexes représentées par une visualisation (représentations externes) que dans la mémoire de travail visuelle et verbale (représentations internes).

– Elles aident aussi à percevoir l'émergence de propriétés dans les données cartographiées qui ne sont pas anticipées.

– Les visualisations facilitent la mise en évidence des problèmes dans les données, dans leur collecte. Avec une visualisation appropriée, les erreurs dans les données sont rapidement perceptibles.

– La visualisation permet de percevoir simultanément des propriétés à grande et à petite échelle sur les données.

– La visualisation facilite la formation d'hypothèses sur les données

Dans les systèmes d'information juridiques médiévaux, la visualisation prend sa place comme outil de connaissance. Elle assure

La visualisation de l'information juridique tire sa source dès le Moyen Âge. En effet les manuscrits juridiques révèlent de nombreux schémas ou images qui représentent visuellement les données juridiques. Un exemple est "*l'arbor actionum*"[4] qui nous montre en deux parties les actions du droit romain d'après le code de Justinien (Errera, A. 1995). L'arbor actionum constitue une forme de classification des actions du droit Justinien romain, qui a été conçu par John Bassiano glossateur de la fin du XIIe siècle à Bologne. La véritable nouveauté inhérente aux travaux de Bassiano simplifie la présentation graphique des arbres de classification.

L'aspect extérieur du système de classification essentiel de *Arbor actionum* de Bassiano[5] se compose de deux tables de différentes tailles, chacune occupant une page de code, de sorte que l'une des deux tables (le régime) est plus à gauche, dans la retour d'une feuille du manuscrit, et l'autre (le plus petit contour) est juste à l'avant de la feuille suivante.

Au sein de ces deux tables on trouve cent quatre-vingts disques, tous de la même taille et dans l'intérieur de chaque de disque le nom *(nomen)* de chacune des actions obtenues en lisant les sources du droit Justinien. Les actions sont également distribuées en deux catégories : la catégorie des actions prétoriennes prendre la table plus large à gauche, alors que moins nombreuses actions civiles figurent dans le tableau à droite.

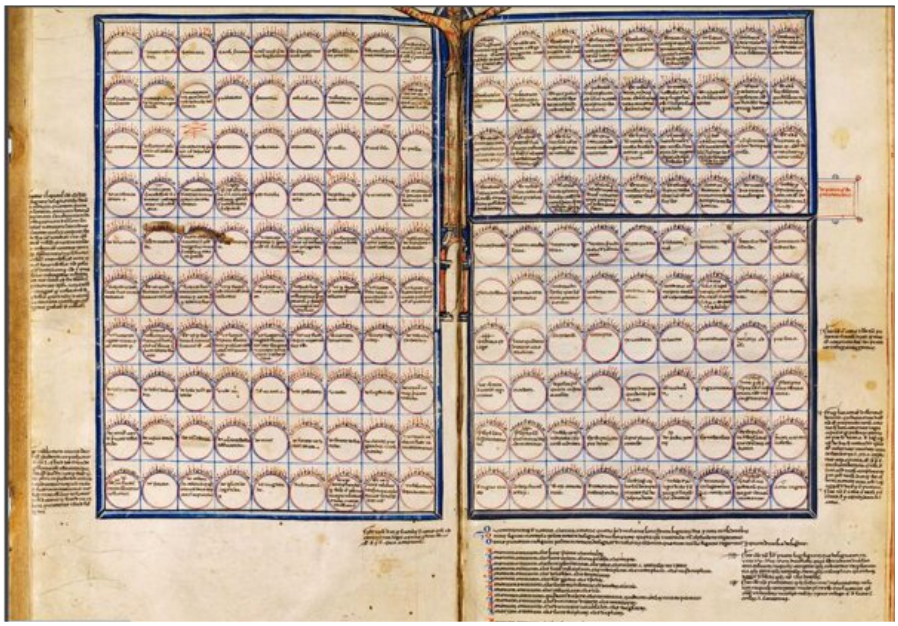


Figure 1. *El Arbor actionum http://mosaico.cirsfid.unibo.it/ manuscrit de Johannes Bassianus, Arbor actionum, ms. Jur. 23 (ff. 1v-2r), Bamberg, Staatsbibliothek*

En plus de l'indication du nom de chaque action, dans le cadre de chaque disque - qui ne sont pas liés aux disques qui entourent par un lien ou de dépendance mutuelle - il joue les douze premières lettres de l'alphabet, chacun d'entre eux marqués un, deux, trois ou quatre points. Enfin, la deuxième table liste *distinctiones générales* d'actions *(distinctio),* dans laquelle chaque *distinctio* est affectée et placée une



Figure 2. *Arbor actionum : détail des sphères des actions et des lettres de tri et de points.*

L'utilité de l'«*arbor actionum*» permet de connaître facilement les détails et particularités de chaque action de procédure romaine provient de la liste combinée et simultanée de distinctions placées au bas des deux panneaux et la succession des lettres et des points à l'intérieur de chaque disque accompagne le nom de chaque action : la liste des distinctions sert à interpréter et à déchiffrer les caractéristiques d'action qui sont exprimées par Bassiano dans le code se compose des lettres et des points.

2. Les différentes émergences de litteratie visuelle

On peut parler de l'alphabétisation juridique (visual legal literacy) qui devrait englober la capacité de créer, d'analyser et d'évaluer la communication juridique visuelle (visual legal literacy). En ce qui concerne la formation juridique Feigenson, Sherwin, & Spiesel (Feigenson, 2006) suggèrent que « les étudiants en droit doivent apprendre quelles images sont, comment elles sont perçues et interprétées, et comment elles se propagent à travers la culture comme des champignons sporulés.»[6]

Katsh[7] (1995) montre l'importance du monde visuel et son impact sur le droit en ces termes :

« Nous vivons dans une culture de plus en plus visuelle et nous sommes exposés à des quantités croissantes d'images, d'images, d'icônes, de graphiques, de figures, de graphiques, d'échelles, de tableaux, de diagrammes, de cartes, de croquis, de plans et de graphiques colorés et animés. [...] À mesure que de nouveaux outils électroniques favorisent le graphisme, les nouvelles énergies seront-elles axées sur la compréhension et la création par des moyens visuels ? Une culture de plus en plus visuelle attirera-t-elle davantage l'attention sur le visuel et en enseignera-t-elle tout comme la culture imprimée a reconnu que la lecture et l'écriture de texte étaient des compétences fondamentales qui devraient occuper des postes fondamentaux dans le programme ? Les nouveaux médias peuvent-ils réduire le fossé entre « lecture visuelle » et « écriture visuelle », entre la consommation visuelle et la création visuelle, de la même manière que l'impression a réduit le fossé entre la lecture textuelle et l'écriture ? Est-il probable que les nouvelles technologies puissent avoir un nouvel équilibre entre le consommateur visuel et le créateur visuel ? »

2.1. *Visualiser pour comprendre*

La visualisation consiste en la présentation visuelle de données

conséquences de tel ou tel choix, de façon à prendre une décision éclairée.

Dans la Visualisation Interactive de la jurisprudence de la Cour de Cassation (VICO ©), la visualisation a essentiellement pour but d'exprimer de façon claire et synthétique un problème initialement complexe et difficile à appréhender dans son intégralité. La visualisation doit donc mettre en valeur les éléments pertinents pour la décision jurisprudentielle à prendre, et à leur donner du sens pour faire apparaître de façon claire et compréhensible une structure juridique souvent sous-jacente ou masquée au sein de données nombreuses et complexes. Utiliser des représentations graphiques facilite la compréhension de données complexes (Fekete, 2012).

La visualisation est un bon outil au service de la complexité pour avoir accès à l'hyperstructure de la jurisprudence constitutivement interconnectée et ceci depuis des données liées simplement les unes aux autres. (Bommarito, 2009).

Nous pensons aussi que "[...] le législateur ou le juge doivent tenir compte de l'ensemble du droit pour inclure ces nouvelles dispositions dans le monde juridique. À partir d'un corpus hypertextuel de jurisprudence composé de la totalité des Arrêts des Cours de Cassation de Paris (http://www.cassation.fr).

2.1. *Visualiser pour communiquer*

La visualisation de connaissances est l'utilisation de représentations visuelles de connaissances à des fins de création et de partage (Henri et Fekete, 2008). Les images issues de la visualisation juridique scientifique ne s'adressent pas toujours à des experts en droit du système ou du phénomène juridique physique représenté. Dans son aspect communicatif, l'alphabétisation visuelle concerne également «la capacité de décoder intelligemment les messages intégrés dans les formes visuelles » et la « capacité à générer activement de nouvelles formes visuelles pour la communication ».

2.3. *Visualiser pour apprendre*

La transformation de l'alphabétisation juridique verbale devrait commencer par l'intégration de l'alphabétisation juridique visuelle. Il existe de nombreuses définitions de l'alphabétisation visuelle.

En général, cela implique «la pensée visuelle, l'apprentissage visuel et la communication visuelle». Par conséquent, l'alphabétisation visuelle devrait inclure la pensée juridique visuelle, l'apprentissage juridique visuel et la communication juridique visuelle.

3. La visualisation de l'information juridique ; des techniques de visualisation quantitatives au graphe nœuds-lien

L'analyse de réseau est largement utilisée dans divers domaines de recherche : les mathématiques, l'informatique, les sciences physiques et sociales, ainsi que dans la loi et dans la jurisprudence (Bommarito, 2010). Les progrès de la technologie de l'information, l'extraction de texte signifient que de plus en plus les possibilités de passage

juridiques (Bommarito, 2010), (Walt, 2014), pour construire des systèmes de recommandation sur les bases de données d'information juridique (Winkels, 2014).

L'utilisation de l'analyse des réseaux sociaux en droit fait l'objet d'études et de pratiques en Europe et aux États-Unis. Les travaux théoriques (Boulet, 2010), (Bourcier, 2010), (Bommarito, 2009, 2010), entre autres montrent l'intérêt de cette méthodologie dans le domaine juridique. Plusieurs présentations et démonstrations d'œuvres originales, des aspects de l'analyse des réseaux dans le domaine juridique ont fait l'objet de conférences internationales. Ont été organisées trois éditions de l'Atelier international « Network Analysis in Law ». [8]

Les aspects de l'objet de l'analyse de réseau sont les suivants :

1. **L'analyse et la visualisation des réseaux de personnes et d'institutions** : la loi est faite par les gens, et ~~les gens et~~ les institutions. Ces personnes forment des réseaux ou des institutions, que ce soit des universitaires, des réseaux criminels ou des organismes publics une approche théorique peut être détectée et analysée en étudiant sa structure interne ou réseau de relations (Katz, 2011)
2. **La visualisation des réseaux de législation** : la loi elle-même établit des réseaux. Les sources du droit se réfèrent à d'autres sources de droit et constituent ensemble le noyau du système juridique. Un exemple de ce type de visualisation est le travail sur le Code civil français de Jacques Verrier.[9]
3. **La visualisation des réseaux des décisions judiciaires :** Ce type d'analyse se révèle très utile dans l'étude de sa structure et de l'évolution au fil du temps de la jurisprudence[10]

Nous avons traité, pour le présent article, les corpus de jurisprudence de la Cour de Cassation française des décisions publiées au Bulletin des arrêts des chambres civiles, au Bulletin des arrêts de la chambre criminelle et au Bulletin d'information de la Cour de Cassation disponibles dans le site https://www.courdecassation.fr/ (7600 arrêts). Nous suivons le modèle de Jacques Bertin, c'est à dire, à partir de l'analyse systématique de centaines de documents pour définir les variables visuelles et structurer les premières règles de construction du graphique en réseaux de la jurisprudence. (Bertin 1967).

4. La VIsualisation Interactive de la jurisprudence de la COur de Cassation (VICO)

La Visualisation Interactive de la jurisprudence de la COur de Cassation (VICO) est un outil de recherche juridique interactif basé sur la visualisation qui permet aux utilisateurs de naviguer facilement dans les réseaux de citations sémantiques de la jurisprudence et d'étudier comment les jurisprudences sont interdépendantes. Nous

est financé par la « Mission de Recherche Droit et Justice » Ministère de la Justice (http://www.gip-recherche-justice.fr/).

Pour quantifier la complexité du corpus judiciaire par le biais d'une analyse de réseau dans le domaine de la Cour de cassation, nous allons utiliser dans cet article les 7600 jurisprudences présentes dans les tableaux du site de la Cour de Cassation.

La Visualisation Interactive de la jurisprudence de la Cour de Cassation (VICO) consiste à faire une représentation visuelle interactive des tables de jurisprudence présentes sur le site de la Cour de Cassation (https://www.courdecassation.fr/).

La visualisation est un outil de premier plan dans cette tâche, qui nécessite de pouvoir considérer l'ensemble des données juridiques traitées pour mettre en évidence des structures, des objets particuliers et des zones d'intérêt. La visualisation doit bien entendu être adaptée à la tâche du juriste.

L'objectif est qu'un utilisateur puisse identifier grâce à une exploration visuelle des objets d'intérêt. Les données de la jurisprudence doivent donc être présentées de façon la plus neutre, fidèle et complète possible, et le mode de visualisation utilisé doit idéalement laisser un vaste contrôle à l'utilisateur pour adapter et raffiner les paramètres de la visualisation de façon à mettre en valeur au fur et à mesure du processus de visualisation les résultats obtenus.

Notre travail propose une application de la méthode des réseaux sociaux au domaine juridique. Le changement de paradigme dans les techniques de traitement des données qui déplace les techniques de visualisation du tableau de chiffres vers le graphe nœuds-lien est aussi le témoin d'une transformation des manières de construire les connaissances, en renvoyant aux aspects d'ingénierie documentaire, autant qu'aux aspects sémantiques et sémiotiques de la communication » (Bourcier, Mazzega & Boulet 2010).

L'analyse des réseaux a permis de mettre en évidence un certain nombre de résultats qui apparaissent sur les relations qui se nouent entre décisions de justice et le domaine du droit. Elle offre l'opportunité de décrire les réseaux structurés autour de cas de jurisprudence, de sujets qui donnent le plus de litiges et la façon dont la Cour de Cassation décide sur les procès.

4.1. Présentation du projet VICO

Nous avons choisi de nommer ce projet VICO en hommage au philosophe et juriste italien Giambattista Vico[11] considéré comme le précurseur de la pensée complexe et de l'épistémologie constructiviste, applicable à l'analyse des réseaux, qui correspond à la méthodologie et à la recherche de notre projet.

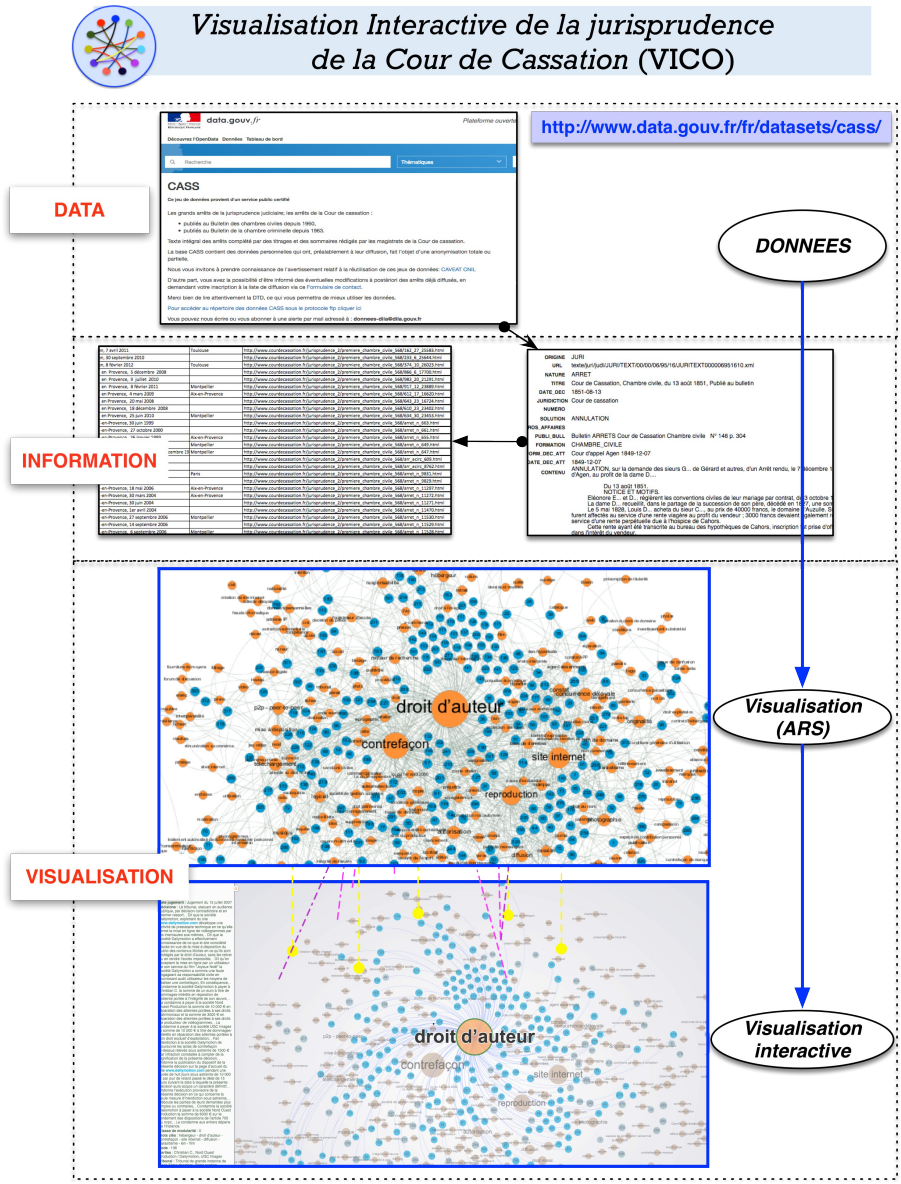


***Figure 3**. Processus de représentation des données, informations et connaissances pour la visualisation.*

***Figure 4.** Processus de représentation des données, informations et connaissances pour la visualisation.*

Nous avons traité le corpus jurisprudentiel de la Cour de Cassation française de la base CASS disponible dans le site https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/cass/ (environ 250.000 arrêts). La Base CASS est un jeu de données qui proviennent d'un service public certifié.

L'hypothèse centrale du projet est la visualisation interactive de la jurisprudence de la Cour de Cassation. La visualisation interactive de la jurisprudence suppose :

– **L'Open Data des données juridiques**[12]. La Cour de Cassation ainsi que le Ministère de la Justice sont en faveur d'une diffusion plus large de la production jurisprudentielle française.

données de jurisprudence sont dans l'ère de la gestion de bases de mots clés dans des formats spécifiques issus des éditeurs juridiques.

– **Datavis et Infovis** sont des méthodes qui assurent la production des dispositifs numériques. Ces interfaces de visualisation permettent la consultation et la navigation dans un système de connaissances juridiques à partir de la jurisprudence de la Cour de Cassation.

4.2. Les données nécessaires à l'étude : La base CASS

Notre travail de recherche s'inscrit dans la dynamique d'ouverture des bases de données jurisprudentielles impulsée par la Loi pour une République Numérique, prévoyant que « les décisions rendues par les juridictions judiciaires sont mises à la disposition du public à titre gratuit dans le respect de la vie privée des personnes concernées » (article L. 111-13 Code de l'Organisation Judiciaire).

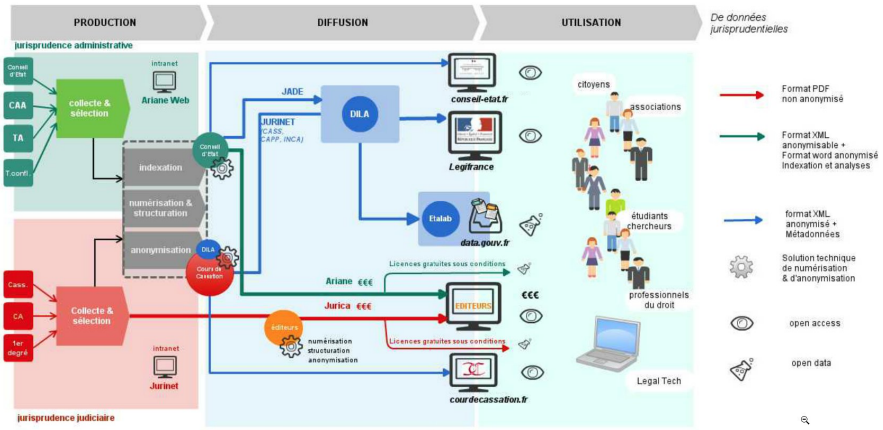


Figure 4. *L'open data jurisprudentiel. Synthèse des travaux du programme Open « Case » Law*[13].

Ce corpus contient les grands arrêts de la jurisprudence judiciaire ; les arrêts de la Cour de cassation :

- Les arrêts publiés au Bulletin des chambres civiles depuis 1960,
- Les arrêts publiés au Bulletin de la chambre criminelle depuis 1963.

Texte intégral des arrêts complétés par des titrages et des sommaires rédigés par les magistrats de la Cour de cassation.

La base CASS contient des données personnelles qui ont, préalablement à leur diffusion, fait l'objet d'une anonymisation totale ou partielle.

Accès aux données - Le projet de recherche s'inscrit dans la dynamique d'ouverture des bases de données jurisprudentielles impulsée par la Loi pour une République Numérique, prévoyant que « les décisions rendues par les juridictions judiciaires sont mises à la disposition du public à titre gratuit dans le respect de la vie privée des personnes concernées » (article L. 111-13 Code de l'Organisation

reçues dans le cadre d'une mission de service public (source : **Vade-Mecum sur l'ouverture et le partage de données publiques)**.

La loi n°78-753 du 17 juillet 1978 prévoit que certaines informations publiques ne sont pas réutilisables en vertu de l'interdiction de la communication du document administratif qui les contient (secret de la défense nationale, secret des affaires, secret médical, secret statistique, etc.). De même, les données à caractère personnel, dont la réutilisation est soumise aux dispositions de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (loi CNIL), ne sont également pas acceptées sur la plateforme « data.gouv.fr » (Cf Memento : La protection des informations à caractère personnel dans le cadre de l'ouverture et du partage des données publiques).

2.2. Des services publics certifiés - Les acteurs publics qui contribuent à la plateforme « data.gouv.fr » sont les services publics visés aux articles 1 et 10 de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978. Ces deux dispositions législatives prévoient le champ d'application de la liberté d'accès aux documents administratifs et de réutilisation des informations publiques qui sont contenues dans ces documents.

« Sont considérés comme documents administratifs […], quels que soient leur date, leur lieu de conservation, leur forme et leur support, les documents produits ou reçus, dans le cadre de leur mission de service public, par l'Etat, les collectivités territoriales ainsi que par les autres personnes de droit public ou les personnes de droit privé chargées d'une telle mission. » Article 1er de la loi n78-753 du 17 juillet 1978

« Les informations figurant dans des documents produits ou reçus par les administrations mentionnées à l'article 1er, quel que soit le support, peuvent être utilisées par toute personne qui le souhaite à d'autres fins que celles de la mission de service public pour les besoins de laquelle les documents ont été produits ou reçus. » Article 10 de la loi n78-753 du 17 juillet 1978

Les services publics qui contribuent à la plateforme « data.gouv.fr » font l'objet d'une certification par l'éditeur du site afin de bénéficier d'un meilleur référencement. Cette certification ne s'applique qu'aux seuls services publics tels que définis par la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 (cf. infra). »

Autorisation du traitement – Dans le cadre de la politique du Gouvernement en faveur de l'ouverture des données publiques (« Open Data »), Etalab a conçu la « Licence Ouverte / Open Licence ». Cette licence, élaborée en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, facilite et encourage la réutilisation des données publiques mises à disposition gratuitement.

La publication du décret n° 2017-638 prévu par l'article L 323-2 du CRPA fait de la LO 2.0 la licence de référence pour les administrations pour la publication de données publiques, aux côtés de l'ODbBL, et permet ainsi son utilisation par l'ensemble des administrations.

- Une licence qui s'inscrit dans un contexte international en étant compatible avec les standards des licences Open Data développées à l'étranger et notamment celles du gouvernement britannique (Open Government Licence) ainsi que les autres standards internationaux (ODC-BY, CC-BY 2.0).

2. Une exigence forte de transparence de la donnée et de qualité des sources en rendant obligatoire la mention de la paternité.
3. Une opportunité de mutualisation pour les autres données publiques en mettant en place un standard réutilisable par les collectivités territoriales qui souhaiteraient se lancer dans l'ouverture des données publiques.

4.3 Dispositif méthodologique

La méthode structurale appelée analyse des réseaux sociaux est une méthode de description et de modélisation de la structure relationnelle d'un ensemble d'acteurs. On examinera en premier lieu l'influence de la visualisation du document juridique, qui contrairement aux idées reçues, est un mode de représentation utilisé en droit. Divers exemples de visualisation montrent l'évolution de la culture visuelle en droit.

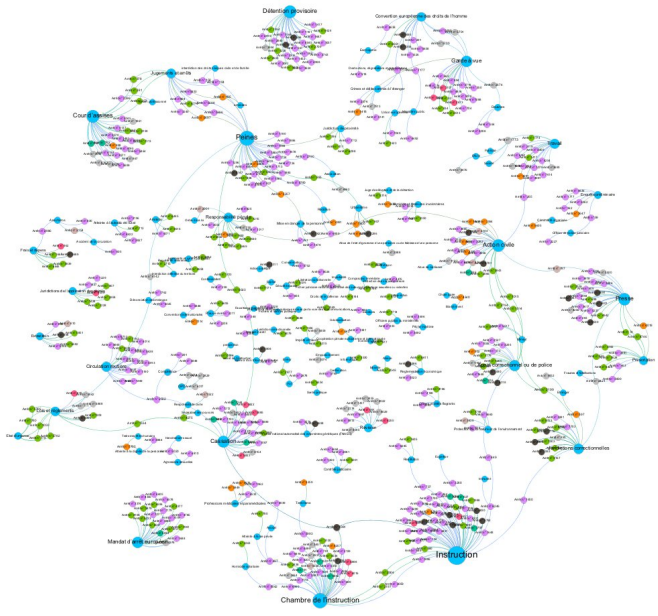


Figure 5. *Graphe représentation des données de jurisprudence de la cour de cassation chambre criminelle. Voir la version interactive URL : http://audiliogonzales.net/h2ptm2017/.*

Le graphique (figure 5 supra) représente les arrêts de la Cour de Cassation de la chambre criminelle de 2000 -2017. La relation est faite entre les catégories de chaque arrêt et le n° de décision. Le couleur représente le résultat de la décision de la cour (Rejet, cassation, etc.)

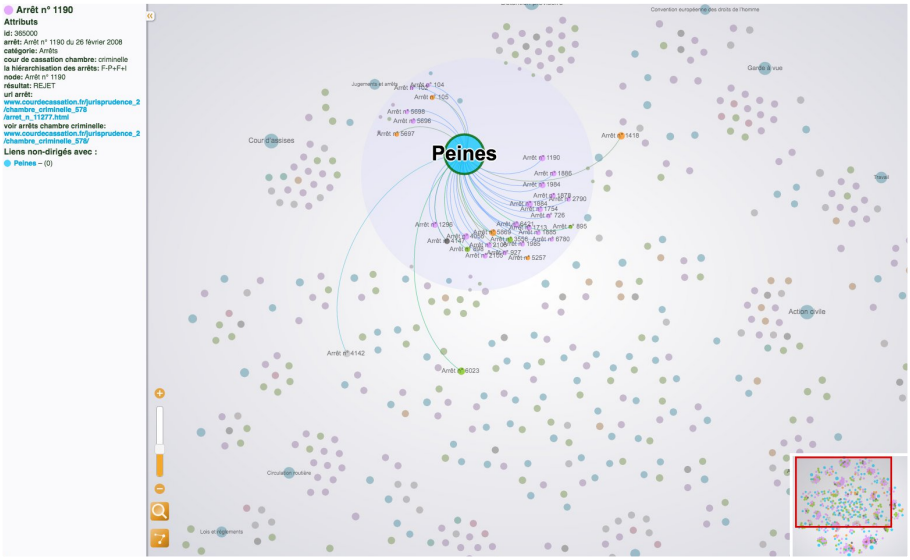


Figure 6. *Visualisation interactive des arrêts de la Chambre criminelle. Voir la version interactive URL : http://audiliogonzales.net/h2ptm2017/.*

Le graphe (figure 6 supra) montre les relations entre les arrêts et les thématiques de la Cour de Cassation de la chambre criminelle. Dans ce graphique interactif dans le panneau de gauche, on visualise les attributs de chaque arrêt (la date, la hiérarchie, le résultat, le lien hypertexte de l'URL de la décision dans le site de la cour de cassation.

Au cours du développement, nous présenterons le travail en cours d'élaboration à ce panel. Nous utiliserons les retours non seulement pour améliorer l'utilisabilité[14] des systèmes, mais également pour proposer de nouvelles fonctionnalités pour le futur. À la fin du projet, ces retours permettront d'évaluer le bénéfice de ces nouveaux systèmes de visualisation pour les utilisateurs d'information juridique.

Le développement d'un dispositif numérique à visée pratique et qui a le potentiel d'intéresser un large panel d'usagers ne peut minimiser les problèmes d'appropriation ou de rejet de certains dispositifs numériques.

Cet outil devra donc susciter un intérêt non négligeable de la part de plusieurs segments du public. Ainsi, il est important, dès le début du projet, d'avoir une idée aussi précise que possible des catégories d'usagers auquel le futur système se destine afin de s'assurer que les développements informatiques qui seront élaborés soient en adéquation avec leurs attentes.

Conclusion

« Du point de vue des sciences de l'information et de la communication, trois remarques s'imposent : la prédominance de la métaphore spatiale qui se renouvelle avec les visualisations des documents et réseaux numériques, les études sur l'accès qui comprennent les techniques et leurs usages et donc se concentrent sur

que la visualisation réticulaire et interactive permet non seulement de construire un modèle, mais aussi d'établir une relation hypertextuelle entre la taxonomie générée par le réseau de la jurisprudence et la structure des domaines de droit, (droits d'auteur dans le cas de notre étude). Ainsi de nouvelles investigations, informationnelles et communicationnelles, inhérentes aux potentialités numériques, pourront se construire à travers ce triptyque générateur de sens.

Cette méthode de visualisation permet la prise de décision à partir d'ensembles de données. Elle est fondée sur le constat que les informations utiles à la décision juridique reposent sur un ensemble de relations. C'est là qu'intervient l'analyse de réseaux, car nous sommes en présence de l'outil idéal pour faire découvrir les relations conceptuelles dans le corpus jurisprudentiel puisque l'analysé du graphe des réseaux montre la complexité du corpus.

Le projet VICO permettra d'une part de déterminer, avec les partenaires, le périmètre des types d'usagers auxquels s'adresse le futur système de visualisation et ensuite d'établir une grille d'évaluation de l'appropriation du système par ces usagers, au fur et à mesure des développements informatiques. Il est en effet, important de ne pas attendre la fin de tous les développements informatiques avant de mener cette étude des usages attendus, car ceux-ci peuvent éclairer en retour les choix de développements informatiques à privilégier ainsi que le type d'interface homme-machine dont il faut doter le système. Car même si les algorithmes prédictifs implantés atteignent des performances très honorables, sans une interface conviviale, épousant les attentes des usagers, un système qui ne rencontre pas ses usagers perd de sa valeur. Cette étude sur les usagers à associer en amont permet donc d'éviter une situation de rejet du système en fin du projet.

Bibliographie

Agnoloni, T., & Pagallo, U. (2015). *The Power Laws of the Italian Constitutional Court, and Their Relevance for Legal Scholars in* Legal Knowledge and Information Systems. págs.1 – 10. DOI 10.3233/978-1-61499-609-5-1

Bertin , J. (1967). *Sémiologie graphique. Les diagrammes - Les réseaux -Les cartes*. Éditions Gauthier-Villar, Paris, 1967

Bertin J. (1977). *La graphique et le traitement graphique de l'information.* Flammarion, Paris, 1977.

Bibent, M., *L'informatique appliquée à la jurisprudence*, Litec, Paris 1976.

Boehme -Neßler, V. (2010). *Pictorial Law: Modern Law and the Power of Pictures* (1st ed.). Springer. pp. 19-21

Boella, G., et al. "Exploiting networks in Law". *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'14)*. (2014). (Boella and others 2014).

Bommarito, M. J., et al. (2009). *Law as a seamless web?: comparison of various network representations of the United States Supreme Court*

Bourcier, Mazzega & Boulet (2010) Visualiser la complexité du *droit in Les Technologies de l'Information au Service des Droits: Opportunité, Défis, Limites*. Bruxelles, 2010 ; pp 1-17

Broudoux E, Chartron G., Chaudiron S. L'architecture de l'information : quelle réalité conceptuelle ? Études de communication - Langages, information, médiations, Université Lille-3, 2013, pp.13-30.

Brunschwig, C. R., On Visual Law: Visual Legal Communication Practices and Their Scholarly Exploration (2014). In: *Zeichen und Zauber des Rechts: Festschrift* für Friedrich Lachmayer, Erich Schweihofer et al. (eds.), Bern: Editions Weblaw, 899-933. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2405378

Chandler, S. J. "*The network structure of supreme court jurisprudence*," University of Houston Law Center, no. 2005-W, p. 01, 2005.

Errera, A. (1995). *Arbor actionum. Génère letterario e forma di classificazione délie azioni nella dottrina dei glossatori*. Bologne, Monduzzi, 1995, XVIII-406 pp

Fowler, J. and H. Jeon, S. "The authority of supreme court precedent," *Social Networks*, vol. 30, no. 1, pp. 16–30, 2008.

Feigenson, N.; and Sherwin, R. K. and Spiesel, C. (2005), Law in the Digital Age: How Visual Communication Technologies are Transforming the Practice, Theory, and Teaching of Law (August 30, 2005). *NYLS Legal Studies Research Pape*r No. 05/06-6; Barbados Group Working Paper No. 05-06. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=804424 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.804424

Fekete J.-D. (2012). *Visualiser l'information pour la comprendre vite et bien*. ADBS éditions. L'usager numérique, ADBS éditions, pp.161-194, 2010, 978-2-84365-126-7. <hal-00696816>. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696816/

Gonzalez A. et al. (2013). "Visualization approaches for the construction of knowledge in law: application in a digital corpus of jurisprudence." *Informacao & Sociedade-estudios* 23.3 (2013): 75-87. ligne consulté le 27 avril 2017 http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/_repositorio/2015/12/pdf_b1c04a4a55_0000014174.pdf

Henry N. et Fekete J.-D. : Représentations visuelles alternatives pour les réseaux sociaux. *Réseaux*, (152):59–92, 2008

Katz, D. M. and Bommarito II, M. J. "Measuring the complexity of the law: the united states code," *Artificial Intelligence and Law*, vol. 22, no. 4, pp. 337–374, 2014.

Katz, J. R. Gubler, et al., (2011) *Reproduction of Hierarchy? A Social Network Analysis of the American Law Professoriate*, 61 J. Legal Educ. 76 2011.

Koniaris M. et al. (2017). Network Analysis in the Legal Domain: A complex model for European Union legal sources. *In Computer Science. Social and Informations Networks*.

Koniaris, M., Anagnostopoulos, I. et Vassiliou, Y. "Legislation as a complex network: Modelling and analysis of european union legal sources," in *Legal Knowledge and Information Systems. Jurix 2014* : The 27th Annual Conference. pp. 143–152, IOS Press, 2014.

Lettieri, N et al. (2016). A computational approach for the experimental study of EU case law: analysis and implementation. *In Social Network Analysis and Mining*. 2016. DOI 10.1007/s13278-016-0365-6

Lettieri, N et al. (2015). *Network, Visualization, Analytics. A Tool Allowing Legal Scholars to Experimentally Investigate EU Case Law* in Nail 2015.

lorraine.fr/framepdf.php?url=http://henripoincarepapers.univ-lorraine.fr/chp/hp-pdf/hp1900rs.pdf

Mazzega, P., Bourcier, D. and Boulet, R. "The network of french legal codes," in *Proceedings of the 12th International Conference on Artificial Intelligence and Law - ICAIL '09*, p. 236, 2009.

Raz, J. (1980). *The Concept of a Legal System*. Oxford University Press on Demand.

Smith, T. A. "*The web of law*," SSRN Electronic Journal, vol. 6, pp. 1–39, 2005.

Wagner, A., & Pencak, W. (2006). *Images in Law* Ashgate Publishing, Ltd. Hampshire 2006 (pp. 1–329).

S. K. Card, J. D. Mackinlay, and B. Shneiderman. (1999). *Readings in Information Visualization: Using Vision to Think*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., London, 1999.

Tanferri M., Vinck D., « Architecture de l'information : un terrain ethnographique en archives médicales », *Études de communication*, 41 | 2013, 57-70.

Vico G. (2001 [1744]), *L'Esprit de la Cité*. Traduit et présenté par Alain Pons, Paris : Fayard.

Ward, M. ; Grinstein, G. et Keim, D. (2010). *Interactive Data Visualisation : Fondations, Techniques, et l'application*, AK Peters.

Ware, C. (2013). *Information Visualization: Perception for Design*, Elsevier, 2013