

## **Universal Decimal Classification as a standard for international intellectual cooperation: the global network's project of Paul Otlet and the International Institute of Bibliography (IIB) at the beginnings of the 20<sup>th</sup> century**

**Laurence FAVIER**

Université Charles-de-Gaulle (Lille 3) – Domaine Pont de Bois  
Département Sciences de l'Information et du Document (SID)  
UFR DECCID - Laboratoire GERIICO  
B.P. 60149  
59 653 Villeneuve d'Ascq Cedex, FRANCE  
E-mail address: [Laurence.favier@univ-lille3.fr](mailto:Laurence.favier@univ-lille3.fr)

**Stephanie MANFROID**

Centre des archives de la Fédération Wallonie-Bruxelles & Espace d'expositions  
Temporaires  
Rue de la Réunion 2. B-7000 Mons. BELGIQUE  
E-mail address: [stephanie.manfroid@mundaneum.be](mailto:stephanie.manfroid@mundaneum.be)

**Widad MUSTAFA EL HADI**

Université Charles-de-Gaulle (Lille 3) – Domaine Pont de Bois  
UFR DECCID - Laboratoire GERIICO  
B.P. 60149  
59 653 Villeneuve d'Ascq Cedex, FRANCE  
E-mail address: [widad.mustafa@univ-lille3.fr](mailto:widad.mustafa@univ-lille3.fr)



Copyright   2014 by L.Favier, S.Manfroid, W.Mustafa El Hadi. This work is made available under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 Unported License:  
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

---

### **Abstract:**

*Based on the Mundaneum archives, this paper will highlight the two dimensions of UDC: an intellectual standard for a global documentary network and a universal language able to represent not only the whole knowledge but also the diversity of cultures. According the first dimension, UDC is the result of the project to apply standardization to knowledge working (the first apparition of the phrase "knowledge worker is by Otlet). In the second dimension, UDC is an attempt to adapt Dewey*

*Decimal Classification to universality. The combination of both dimensions was aimed to international intellectual cooperation which can be compared to interoperability's issues of digital libraries on the internet.*

**Keywords: RESEAU, DOCUMENTATION, MONDIALISME, INTERNATIONALISATION**

---

## 1. Introduction

En substituant l'idée de réseau documentaire à celle de bibliographie universelle (entreprise souvent individuelle de quelques savants recensant les imprimés), Paul Otlet fit une double innovation : celle que représente une conception moderne de la notion de *réseau* associée aux définitions nouvelles d'information et de document qu'il présente en 1917 et celle qui fonde le lien entre coopération intellectuelle et organisation politique et juridique. Concernant la première, nous montrerons l'originalité de ce type nouveau de synthèse des connaissances que propose Otlet et qui l'amène à mettre au point ces définitions : "*Nous entendons par le terme général information les données de toute nature, faits, théories nouvelles, qui, parvenus à l'intelligence humaine, constituent des notions, des éclaircissements, des directives pour la conduite et l'action ; d'autre part, nous entendons par documentation l'ensemble des moyens propres à transmettre, à communiquer, à répandre les informations, (livres, périodiques, catalogues, textes et images, documents de toutes formes)*" (Otlet : 1917). A propos de la seconde, il convient de rappeler que c'est à un juriste et non à un bibliothécaire, puisqu'il est avocat de formation, que nous devons cette innovation de la « documentation » et du réseau. Ses convictions pacifistes articulées à un renouveau de la vision politique des relations internationales (le mouvement de l'arbitrage international et de la paix) portées par son ami Henri Lafontaine et au rôle attribué aux associations sont des marqueurs bien spécifiques de sa conception du réseau et de la documentation. C'est à la mise à jour de ce lien que se consacre cette présentation en tentant de caractériser les spécificités du concept de réseau introduit par Paul Otlet.

## 2. Encyclopédie, bibliographie, documentation: du « livre universel » au réseau des savoirs

La conception du réseau développée par Otlet à la charnière du XIX<sup>ème</sup> et du XX<sup>ème</sup> siècle s'adosse à la quête du Livre Universel, en continuité et en rupture à la fois avec les grandes tentatives de rassemblement des savoirs conduites jusqu'alors : la bibliographie et l'encyclopédie. Les termes de *documentation* et d'*information* dont il fixe les définitions en 1917 incarne l'innovation d'Otlet par rapport aux projets qui l'ont précédé. À toute publication, explique-t-il, sont assignés deux buts : d'abord son but propre en tant qu'entité intellectuelle conditionnée par le public auquel l'auteur a voulu s'adresser ; « ensuite le but de constituer une contribution, non seulement à la science universelle, mais au Grand Livre Universel qui enregistre cette science » (Otlet : 1911, p.289).

Cette approche de la synthèse des connaissances se situe, pour une part, dans la continuité de l'encyclopédisme. Dans les deux cas, le défi est de s'affranchir de la finitude du livre pour rassembler les connaissances. Ainsi pour Diderot, un siècle avant Otlet, « Il s'agissait de renfermer en une page le canevas d'un ouvrage qui ne se peut exécuter qu'en plusieurs volumes in-folio, et qui doit contenir un jour toutes les connaissances des hommes » (Diderot : 1750). Pour Otlet, « L'ensemble de tous les écrits pourra, en un certain sens, être considéré comme formant un seul grand livre, un livre aux proportions formidables, aux chapitres en nombre quasi illimité » (Otlet : 1903).



« le premier pas que nous avons à faire vers l'exécution raisonnée et bien entendue d'une Encyclopédie, c'était de former un arbre généalogique de toutes les sciences et de tous les arts, qui marquât l'origine de chaque branche de nos connaissances, les liaisons qu'elles ont entre elles et avec la tige commune, et qui nous servît à rappeler les différents articles à leurs chefs » (*op.cit.*).

Diderot et d'Alembert justifient que l'encyclopédie adopte un système d'organisation des savoirs tel que le dictionnaire (présentation des sujets par ordre alphabétique) à la fois pour sa facilité à réunir la diversité, celle des savoirs sur les objets les plus éloignés mais aussi pour montrer l'unité du savoir cachée par cette diversité en mettant en évidence les liaisons entre ces objets divers :

« En réduisant sous la forme de dictionnaire tout ce qui concerne les sciences et les arts, il s'agissait encore de faire sentir les secours mutuels qu'ils se prêtent ; d'user de ces secours, pour en rendre les principes plus sûrs, et leurs conséquences plus claires ; d'indiquer les liaisons éloignées ou prochaines des êtres qui composent la Nature, et qui ont occupé les hommes ; de montrer, par l'entrelacement des racines et par celui des branches, l'impossibilité de bien connaître quelques parties de ce tout, sans remonter ou descendre à beaucoup d'autres ; (...). » (*op.cit.*).

Les encyclopédistes du XVIIIème siècle ont à la fois réaffirmé l'ancienne conception de la généalogie des savoirs (l'arbre de la connaissance) tout en se distançant de son caractère immuable et fondamental. Selon Diderot,

« le nombre des systèmes possibles de la connaissance humaine est aussi grand que le nombre des esprits, et qu'il n'y a certainement que le système qui existe dans l'entendement divin d'où l'arbitraire soit exclu » (*op.cit.*).

Les renvois présents au sein de chaque article offrent la possibilité de différents types de parcours de lecture, ainsi que l'a souligné Starobinski (2012) : le lecteur est invité non seulement à connaître tel ou tel sujet mais aussi à participer au jeu des renvois, sorte de dialogue entre les auteurs et le lecteur.

Pour Otlet, une classification décimale est préférable à un ordre alphabétique car elle permet un accès par sujets en rapprochant les sujets voisins qu'un ordre alphabétique disperserait. L'organisation des savoirs répond à un double principe : le premier est l'unité de la connaissance reflétée dans les neuf grands domaines qui constituent la Classification Décimale Universelle en fonction de laquelle sont rangés l'ensemble des publications ; le second est celui de lien entre les connaissances. Cette notion de lien est bien ce qui différencie, selon lui, la bibliographie, inventaire des publications et la documentation devant mener à

" la carte immense des domaines du savoir, avec tout le complexe des divisions et des subdivisions de leurs territoires » grâce à laquelle « nous pourrions localiser tout naturellement chacun des travaux dans quelque une des circonscriptions. Nous les verrions s'y rattacher aux travaux similaires pour compléter ce qui furent écrits antérieurement, et à leur tour servir de lien entre ces données du passé et les progrès de l'avenir " (Otlet : 1903).

La différence avec le projet encyclopédiste est que cette carte des domaines du savoir ne renvoie plus à un arbre de la connaissance mais à une classification décimale hiérarchique conçue sur une base énumérative, celle des neuf grands champs de la connaissance. Elle ne renvoie pas à une origine unique, un « tronc » commun. La synthèse ultime de la connaissance est, pour Otlet, la Classification Décimale Universelle (CDU) elle-même, métalangage original conçu comme « une langue écrite universelle » (Otlet : 1935, p.389)

susceptible de coder n'importe quel objet de la connaissance. Ainsi s'engage au XIX<sup>ème</sup> siècle cette conversion des arbres aux réseaux (Weingart : 2013) ouvrant de nouvelles perspectives à la représentation des savoirs et à la manière de les produire : « These trees of knowledge spread and grew until they collapsed under their own weight by the late nineteenth century, leaving a vacuum to be filled by faceted classifications systems and sprawling networks visualizations » (ibid, p.43).

### **3. La Classification Décimale Universelle (CDU) comme langue du réseau des savoirs**

L'originalité de la CDU (voir UDCC) comme classification bibliographique est de combiner une approche hiérarchique (les indices décrivant les sujets) et une approche dite « à facettes » c'est-à-dire comprenant des principes de division universels (temps, espace, type de document *etc.*) mais aussi des signes de mise en rapport des disciplines entre elles et des sujets entre eux. Ces « facettes » sont rassemblées dans ce qu'il est convenu d'appeler les tables auxiliaires (voir [http://www.udcc.org/index.php/site/page?view=about\\_structure](http://www.udcc.org/index.php/site/page?view=about_structure)). Otlet apparaît en ce sens comme un précurseur de l'analyse par facettes bien avant leur formalisation par Ranganathan (voir Maniez 1999).

La classification décimale universelle, conçue par Paul Otlet et Henri Lafontaine à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, avait comme fonction principale de structurer le contenu de la bibliographie universelle à la constitution de laquelle ils venaient de s'attaquer, et non pas de servir au rangement d'une collection de documents comme c'était le cas pour la Classification Décimale de Dewey. Dérivée de la 5<sup>ème</sup> édition de la CDD dont elle reprit en les enrichissant et en les normalisant la structure de base, la notation et les tables de subdivisions communes, la CDU est une structure classificatoire des plus intéressantes tant au plan de sa philosophie qu'à celui de ses applications potentielles. Les classes énumérées sont des éléments de construction avec lesquels on peut former des classes composées et plus complexes, ce qui permet l'expression de sujets par des combinaisons non prévues par les concepteurs du système. La souplesse de la CDU est l'une de ses caractéristiques les plus intéressantes : elle permet des modifications de l'ordre de citation des parties de l'indice selon les exigences locales, prévoit des accès multiples et propose des mécanismes qui permettent son adaptation à des circonstances particulières. Les concepts étant représentés par une notation symbolique et des symboles numériques, ils demeurent constants dans leurs diverses versions linguistiques. Pour des raisons qui ont peu à voir avec sa logique et son efficacité cependant, la présence globale de la CDU aujourd'hui dans les milieux documentaires et sur les réseaux d'information se fait de plus en plus discrète (Hudon et Mustafa El Hadi, 2010).

La parenté avec la classification à facettes des sujets est si frappante qu'il est tentant de les assimiler. Les sujets des documents portent souvent sur des classes d'objets : animaux, métaux, médecins, élèves, etc. Pour les décrire, les langages à facettes utilisent couramment le procédé des indices composés. Afin de les distinguer des facettes principales, les spécialistes désignent ce procédé sous le terme de « sous-facettes » (Iyer cité par Maniez 1999) ou de « classification à coordonnées multiples ». Mais ce procédé est également utilisé dans certaines classifications traditionnelles. La CDU l'emploie sous le terme officiel de « divisions analytiques ». Par exemple, chaque métal peut être subdivisé selon ses propriétés thermiques, son état, les procédés de traitement. En ajoutant à l'indice principal le suffixe approprié, on compose librement un nouvel indice et cette combinatoire, qui engendre un nombre considérable d'indices virtuels, économise autant d'indices réels dans les tables. Cette multidimensionnalité de la CDU lui donne non seulement une propriété remarquable en matière d'inventivité (création d'indices nouveaux) mais aussi de possibilité de navigation

dans l'univers de la connaissance. Rayward (1994) montre qu'elle autorise une fluidité de la navigation qui peut être assimilée au fonctionnement de l'Hypertexte.

#### **4. Réseau documentaire et réseau politique**

Le concept de *réseau* désigne pour Otlet une organisation du travail intellectuel par la coopération (voir figure 1). Le principe coopératif (Fayet-Scribe : 2000) est au cœur de tous les projets : constitution du Répertoire Universel de Documentation (RUD comprenant notamment les répertoires bibliographique et iconographique), d'un catalogue unifié d'une bibliothèque internationale ou de la Bibliothèque Collective des Sociétés savantes (Otlet : 1907) reposant sur des bibliothèques particulières, du Mundaneum se déclinant en plusieurs niveaux (local, national, international) sur le modèle du réseau des associations qui mettent en œuvre le RUD. La coopération est à la fois une méthode et un idéal politique, dont l'une des concrétisations fut la Commission Internationale de Coopération Internationale créée en 1921 par l'assemblée de la Société des Nations. Comme méthode, elle est l'autre face de la classification décimale (langage universel susceptible de représenter toute connaissance) et de la normalisation des matériels documentaires : la coopération implique une organisation scientifique du travail, des matériels et méthodes unifiés. Comme idéal politique, elle est à plus grande échelle ce que le droit, à travers le renouveau de l'arbitrage international au XIX<sup>ème</sup> siècle, tente de réaliser. Mais « les conventions internationales ne peuvent jamais créer que la structure juridique de la société internationale qui s'élabore sous nos yeux, et la doter d'organes officiels » (Otlet : 1910). La coopération doit participer à cette « tâche de l'avenir » qui est de « réaliser, en une constitution mondiale, un juste équilibre de pouvoirs entre les spécialités professionnelles, économiques, scientifiques représentées par les Associations internationales et les généralités ethniques et territoriales représentées par les Etats » (ibid.).

Le rôle donné aux associations introduit une sorte de transversalité internationale à l'organisation politique en États tout comme les facettes (principes universels de division dans la classification décimale) et les liaisons (relations non hiérarchiques entre les disciplines) font de la CDU une organisation des savoirs qui ne peut être réduite à une arborescence. Otlet défend un modèle politique fédéraliste qu'il applique à l'organisation des bibliothèques, comme à celle des associations (figure 2) et du Mundaneum (voir figure 1). La représentation qu'il en donne et à laquelle il donne le nom de « réseau » dans plusieurs de ses écrits est comparable à celle de la CDU : les hiérarchies sont incluses dans un cercle partitionné (figure 2).

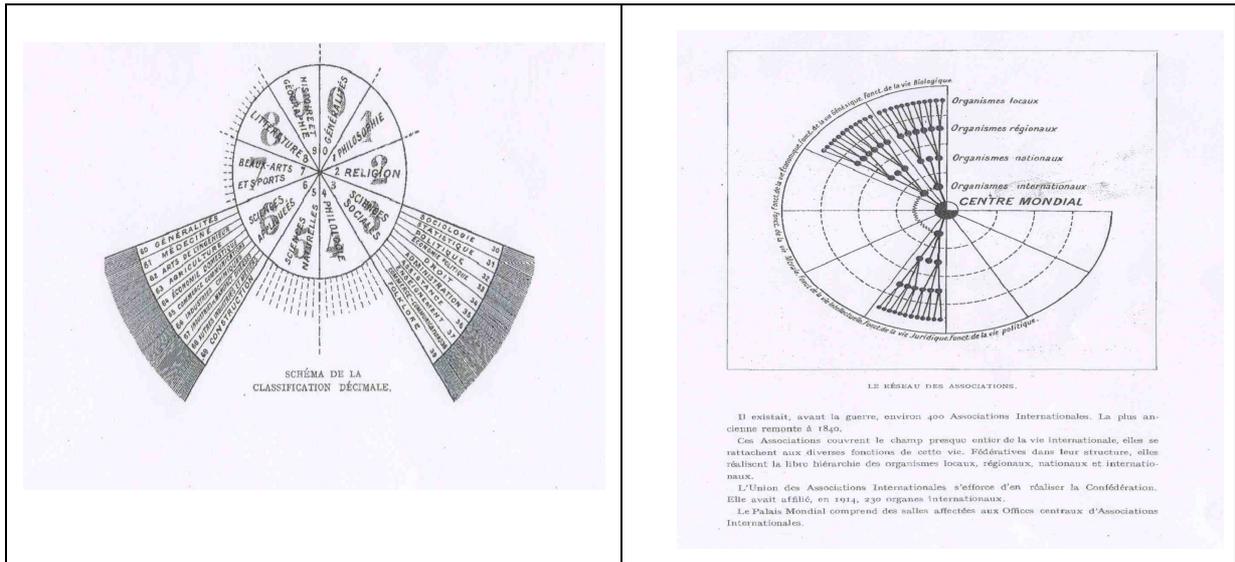


Figure 2 : extraits de (Otlet : 1920)

La différence entre les deux représentations est que la CDU n'a pas de centre. Il ne l'appelle donc pas « réseau » mais réserve ce terme à l'organisation fédéraliste des institutions de la documentation (bibliothèque, palais mondial, associations). Si dans les deux cas la représentation est circulaire, reflétant ainsi l'unité du monde (voir Otlet : 1935) autant que celle du savoir, la centralité est spécifique du concept de réseau. Or, comme nous l'avons évoqué, la CDU n'a pas de centre : sa base énumérative éloigne toute perspective d'origine commune, de généalogie des savoirs.

En revanche, en ce qui concerne l'organisation politique (au sens large : celle des institutions), le centre est indispensable à la diffusion des idées :

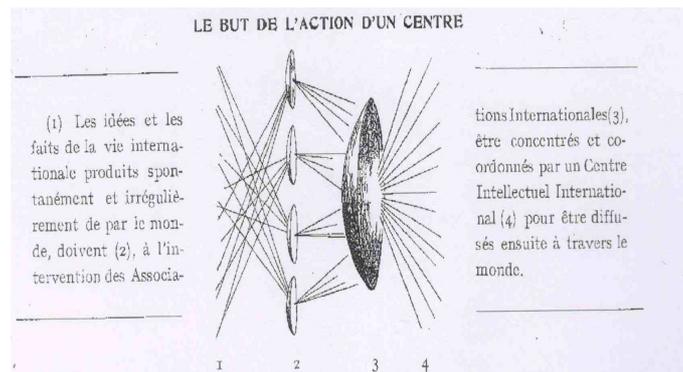


Figure 3 : (Otlet 1920)

Le centre réduit le nombre des liaisons possibles entre les membres du réseau, ce qui est avantage selon Otlet (figure 4).

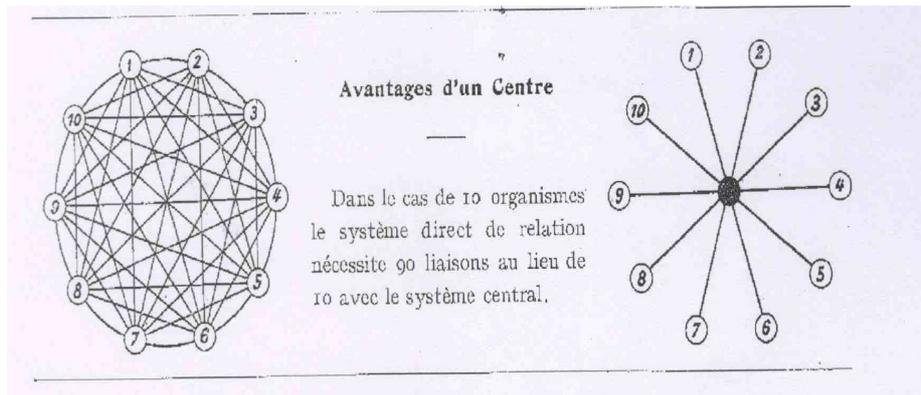


Figure 4 : (Otlet : 1920)

Organisation des savoirs (la CDU) et réseau politique ne se superposent donc pas tout à fait. La question du centre ne peut que nous renvoyer aux débats contemporains sur la gouvernance de l'internet comme bien public mondial. Si la question de l'origine a quitté l'univers scientifique, celle de la centralité permettant la gouvernance de biens publics mondiaux reste d'actualité.

## 5. Conclusion: de Otlet à Internet

Les travaux établissant le lien entre la pensée d'Otlet et l'univers du Web se sont multipliés ces dernières années. L'accent mis sur l'hypertexte et la visualisation (Otlet affectionnait les schémas comme avant lui les encyclopédistes valorisaient les figures) permet de poser un nouveau regard sur la relation entre technologies numériques et technologies intellectuelles sans considérer les unes comme la cause des autres. L'innovation technologique ne peut donc fournir à elle seule l'explication de nouvelles organisations du savoir. Bien davantage qu'un outil bibliographique, la CDU est une conception du monde qui a anticipé, à bien des égards, les enjeux contemporains de la société numérique.

## References

Diderot D. 1750. Prospectus de l'*Encyclopédie*

Hudon M., Mustafa El-Hadi W. (2010), « De l'organisation hiérarchique centralisée à l'organisation sociale distribuée », in *Les Cahiers du Numérique*, vol. 6, n° 3, p. 9-38.

Maniez, J. 1999. « Des classifications aux thésaurus : du bon usage des facettes ». *Documentaliste-Sciences de l'information*, juillet-septembre 1999, vol.36, no 4-5, p. 249-262

McIlwaine, I. (2007), *The universal Decimal Classification, a Guide to its uses, Revised Edition*. UDC Consortium ISBN 978-90-806152-3-6

Mustafa El Hadi, W. (2013), "Faceted Classifications as a Model for Universal Classifications". In: *From Libraries to the Web*, SRELS Journal of Information Management, Vol. 50, (6); December 2013; p721-734.:

Otlet P. 1903. " Les sciences bibliographiques et la documentation ", *Bulletin de l'Institut International de Bibliographie*.

Otlet P. 1907. « L'organisation du travail scientifique au XXe siècle et le Mont des Arts et des Sciences » (discours prononcés à l'inauguration de la bibliothèque collective des sociétés savantes, 16 décembre 1907, pp.5-18), Bruxelles, 1 rue du musée.

Otlet 1910. « Organisation internationale et les Associations internationales ».

Otlet, P. 1911. « L'avenir du livre et de la bibliographie », chapitre II, *Publication n°117 de l'Institut International de Bibliographie*.

Otlet P. 1917. « L'information et la documentation au service de l'industrie », *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*

Otlet P. 1920. « Centre International ». *Publication n°96. L'Union des Associations internationales*.

Otlet P. 1935. *Monde. Essai d'universalisme. Connaissance du monde, Sentiment du Monde, Action organisée et Plan du Monde*. Bruxelles : Van Keerberghen & fils.

Fayet-Scribe 2000. Histoire de la Documentation en France. Paris: edition du CNRS.

Rayward Boyd, W. 1994. "Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868-1944) and Hypertext", *Journal of the American Society for Information Science*, vol.45.

Rayward Boyd, W. 2003. "Knowledge organization and a new world polity: the rise and fall of the ideas of Paul Otlet". *Transnational Associations* 1-2/2003, p.4-15.

Starobinski J. 2012. *Diderot, un diable de ramage*, Gallimard, p. 37-57 sous le titre "L'arbre des mots"

UDC Consortium : [http://www.udcc.org/index.php/site/page?view=about\\_structure](http://www.udcc.org/index.php/site/page?view=about_structure)

Weingart S.C. 2013. From trees to webs : uprooting knowledge through visualization. In: "Classification & Visualization. Interfaces to knowledge", Slavic, Akdag Salah, Davies eds, *Proceedings of the International UDC Seminar 2013*, 24-25 October, The Hague, Netherlands.