

COLLABORATIVE TAGGING ET FOLKSONOMIES

L'organisation du web par les internautes

VALÉRIE DURIEUX

Suite à l'avènement du web 2.0, le rôle de l'internaute s'est vu modifié, passant de consommateur passif à acteur à part entière. De nouvelles fonctionnalités ont vu le jour augmentant considérablement les possibilités d'interaction avec le système. Parmi celles-ci, le *collaborative tagging* permet à l'utilisateur d'organiser l'information en ligne par l'attribution de descripteurs (ou tags), la particularité étant que ces tags ne sont pas uniquement accessibles aux tagueurs eux-mêmes mais à l'ensemble des internautes. L'octroi de tags à une ressource lui offre donc de multiples chemins d'accès exploitables par la communauté internet toute entière. Sans cesse comparé au moteur de recherche et à l'indexation « professionnelle », le *collaborative tagging* soulève une question essentielle : cette nouvelle pratique contribue-t-elle efficacement à l'organisation et à la recherche d'information sur internet ?

DOI:10.3166/LCN.6.1.69-80 © 2010 Lavoisier, Paris

Introduction

Les dernières années ont été marquées par l'expansion d'internet, devenu une source privilégiée, parfois même exclusive, d'informations (Doyle *et al.*, 2006). Cependant, celui-ci reste un outil très imparfait, entre autres en termes d'accès à l'information qu'il contient. En effet, l'absence d'un traitement systématique des ressources en ligne par des professionnels de l'information (bibliothécaires, documentalistes) ainsi que les modalités de recherche proposées par les moteurs actuels tels que *Google* restent problématiques. Au début d'internet, les bibliothécaires et autres spécialistes de l'information ont tenté d'étendre leur mission d'organisation des connaissances à ce nouveau type de support par la mise en place d'arborescences thématiques et autres répertoires (Voss, 2007). En raison de l'expansion d'internet et du nombre de ressources publiées en constante augmentation, ils ont dû rapidement se rendre à l'évidence qu'il leur serait impossible de mener à bien cette mission (Zorica *et al.*, 2007).

Parallèlement à cette évolution de l'outil, le rôle de l'internaute s'est fortement modifié. Grâce aux applications actuelles proposées depuis l'avènement du web 2.0, l'utilisateur est passé du rôle de consommateur passif à celui d'acteur à part entière, qui interagit avec le système (Beaudin-Lecours, 2008). Ces possibilités d'interactions ont mené à l'émergence du principe de collaboration sur internet dont l'exemple le plus marquant est sans aucun doute *Wikipédia*. De la même façon, cette collaboration peut s'opérer au niveau de l'indexation des ressources et porte alors le nom de *collaborative tagging*.

Collaborative Tagging et folksonomy

Le *collaboratif tagging*, généralement « indexation collaborative » ou encore « indexation sociale », décrit le processus par lequel un utilisateur attribue des tags (ou descripteurs) à des contenus en ligne (Broudoux, 2008). Une fois assignés, les tags sont immédiatement accessibles aux autres internautes et exploitables dans le cadre de recherches d'information. Un nombre croissant de sites web permet aux utilisateurs de taguer des *bookmarks* (ou signets), des photographies, des vidéos ou encore de la musique. Le choix des descripteurs est totalement libre, il ne repose sur aucun vocabulaire contrôlé (Golder *et al.*, 2006). L'attribution de tags associe à une ressource une connaissance particulière ou un point de vue original de l'internaute et crée de multiples chemins d'accès à cette ressource (Lambiotte *et al.*, 2006). Ce n'est plus alors un seul professionnel qui indexe mais toute une communauté d'utilisateurs. Ces métadonnées générées par l'internaute sont principalement exploitées dans le cadre de diverses activités de gestion de l'information telles que la recherche, la

navigation ou encore le filtrage. Elles contribuent également à la constitution de réseaux sociaux en permettant à l'internaute de trouver des utilisateurs partageant des centres d'intérêts similaires (Tonkin *et al.*, 2008).

L'ensemble des tags assignés par les internautes constitue une *folksonomie*, contraction de *folk* (les gens, le peuple) et *taxonomy* (classification hiérarchisée). Vander Wal, créateur de ce néologisme, distingue deux types de *folksonomies*, les « étroites » (*narrow folksonomies*) et les « générales » (*broad folksonomies*) (Vander Wal, 2005). La construction des *folksonomies* étroites (représentées par des systèmes tels que Flickr¹) repose sur l'indexation par l'utilisateur de ses propres ressources uniquement, tandis que les *folksonomies* générales sont le résultat de l'attribution de tags par les internautes à leurs propres ressources, mais également à celles d'autrui. Cette distinction est essentielle car elle nous démontre que toute *folksonomie* ne revêt pas forcément d'aspect collectif et collaboratif. Pour bien marquer cette différence, certains auteurs préfèrent d'ailleurs le terme de *personomie* à celui de *folksonomie* étroite (Le Deuff, 2006). En restreignant le nombre de tagueurs par ressource, les *folksonomies* étroites ne bénéficient pas de la richesse que peut apporter la masse. En effet, l'attribution de tags par plusieurs internautes à une même ressource multiplie considérablement le nombre de chemins d'accès, augmentant de cette manière ses chances d'être trouvée *via* une recherche par mot-clé.

Un dernier concept relatif à ce nouveau processus collaboratif est le *tagcloud* (ou nuage de mots clés). Il permet de visualiser l'ensemble des tags attribués à une ressource donnée ou par un utilisateur déterminé (Panke *et al.*, 2009). Plus un tag est utilisé, plus sa visibilité à l'intérieur du nuage augmente. La sélection d'un mot clé du nuage mène à l'ensemble des ressources associées à ce dernier. Un *tagcloud* permet dès lors la navigation (ou *browsing*) à l'intérieur de la *folksonomie* et la découverte des ressources susceptibles de rencontrer l'intérêt de l'utilisateur. Cette découverte impromptue d'informations pertinentes, exprimée en anglais par le concept de *serendipity*, représente une des forces du *collaborative tagging* et des *folksonomies* qui en résultent (Mathes, 2004).

Social Bookmarking et Delicious

L'amalgame est fréquent entre *collaborative tagging* et *social bookmarking* (ou partage de signets). Ce dernier consiste en la sauvegarde et l'organisation de signets de pages web. Bien que le *collaborative tagging* et le *social bookmarking* soient

1. Flickr (<http://www.flickr.com>) est un site de gestion et de partage de photographies. L'utilisateur ne pouvant taguer que ses propres ressources, il en émerge une folksonomie étroite.

généralement combinés, l'un n'implique pas nécessairement l'autre. D'une part, certains outils de *social bookmarking* autorisent l'utilisateur à sauvegarder des signets sans leur assigner de mot clé. D'autre part, le *collaboratif tagging* peut s'appliquer à d'autres ressources que des signets de pages web.

Parmi les applications de *social bookmarking*, l'une des plus populaires est incontestablement *Delicious*² ; en témoigne le nombre sans cesse croissant de ses utilisateurs ainsi que des études scientifiques dont elle fait l'objet. Créé en 2003 par Joshua Schachter, le site *Delicious* avait pour but originel la sauvegarde de ses signets personnels dorénavant accessibles non plus uniquement à partir de son propre ordinateur, mais depuis n'importe quel poste connecté à internet. La renommée et la reconnaissance de *Delicious* n'ont cessé de croître depuis sa création. Bien qu'il n'existe pas de statistiques officielles, une source a fait mention de 3 millions d'utilisateurs enregistrés et de 100 millions d'URL uniques sauvegardées en septembre 2007 (Arrington, 2007).

Après s'être enregistré sous son véritable nom ou sous un pseudonyme, l'utilisateur peut commencer à constituer sa collection de signets. Il a la possibilité de la partager ainsi que de consulter celle des autres. Il peut évidemment procéder au *tagging* de ses propres signets, mais également de ceux de tout autre utilisateur du système participant de cette manière à la constitution d'une *folksonomie* générale. Dès qu'un utilisateur s'enregistre, des boutons propres à *Delicious* viennent s'ajouter à la barre d'outils de son navigateur. Parmi ceux-ci, le bouton intitulé *tag* lui permet de faire apparaître la fenêtre destinée à la sauvegarde et au *tagging* de l'URL qui a retenu son attention. Alors que les champs reprenant l'URL et le titre de la page web sont complétés automatiquement, l'utilisateur peut éventuellement ajouter une note et autant de tags qu'il le souhaite. Afin de l'aider dans son choix, une liste des tags les plus populaires lui est proposée, c'est-à-dire ceux utilisés le plus fréquemment par d'autres utilisateurs pour cette même ressource. *Delicious* construit alors la collection des signets et des tags propres à l'utilisateur et qui pourra, si ce dernier en donne l'accord, être accessible aux autres utilisateurs du système enregistrés ou non. Tout internaute a donc la possibilité de lancer des recherches par nom d'utilisateur, par URL ou par tag. La découverte de ressources intéressantes peut également s'effectuer, pour l'utilisateur enregistré uniquement, par l'abonnement à la collection d'un autre contributeur avec lequel il semble partager des intérêts communs.

Delicious propose un grand nombre de fonctionnalités complémentaires, parmi lesquelles la visualisation des entrées récentes, des plus populaires, des tags les plus utilisés ainsi que l'historique du *tagging* d'une URL. La navigation

2. Delicious est accessible à l'adresse : <http://www.delicious.com>.

aisée et fluide à travers les tags et les signets permet à l'utilisateur, en cliquant de mot en mot, de trouver de nouvelles informations auxquelles il n'aurait peut-être pas eu accès autrement. Toutes ces fonctionnalités confèrent à *Delicious* une grande puissance en termes de *serendipity*.

Forces et faiblesses du collaborative tagging

Eu égard à l'expansion d'internet, il est devenu impossible pour les documentalistes, bibliothécaires et autres professionnels de l'information de traiter l'ensemble des ressources accessibles en ligne. Dès lors, le *collaborative tagging* a très vite été considéré comme une alternative envisageable (Shirky, 2005b ; Veres, 2006). Cependant, tous ne partagent pas cette idée, certains insistent sur les faiblesses d'une *folksonomie* par rapport à un langage contrôlé et mettent dès lors en doute sa faculté de remplacer l'indexation traditionnelle.

Tout d'abord, l'absence totale de structure et d'organisation des *folksonomies* est à déplorer. Contrairement aux langages contrôlés, elles ne gèrent pas les problèmes liés à la polysémie et à la synonymie, ainsi que ceux générés par l'utilisation des formes fléchies d'un mot ou encore les fautes d'orthographe (Mathes, 2004). Or, il est reconnu que ces différents éléments ont un impact prépondérant sur l'efficacité d'une recherche à l'aide de mots-clés (Gordon-Murnane, 2006). En effet, dans le cadre du *collaborative tagging*, l'internaute est libre d'utiliser le terme qui lui semble le plus opportun. La recherche de tous les documents concernant un même sujet exige donc de l'internaute d'effectuer une interrogation avec tous les termes susceptibles d'avoir été utilisés lors de l'indexation, comme c'est le cas lorsque l'indexation a été effectuée à l'aide d'un langage libre ou encore lors de l'indexation *full text*³ (Merholz, 2004 ; Noruzi, 2007). A cela, Shirky objecte que les mots ne sont pas totalement synonymiques et que chaque terme renferme des subtilités qui lui sont propres. Dès lors, effectuer un choix parmi des termes jugés synonymiques mènerait à la perte d'informations particulières (Shirky, 2005b). Mathes ajoute que l'attribution arbitraire de tags améliore la recherche en fournissant plus de points d'accès (Mathes, 2004). De plus, une étude menée par Mesnage a démontré que les problèmes évoqués ci-dessus disparaissent dès lors que plusieurs tags sont assignés par un certain nombre de personnes différentes (Mesnage *et al.*, 2006a).

3. À titre d'exemple, afin de retrouver le maximum de ressources concernant les folksonomies, les termes de recherche suivants devront être combinés : « folksonomie », « folksonomies », « folksonomy », « personomie », « personomies », « personomy », « socionomie », « socionomies », etc.

Outre ces problèmes propres à tout langage libre, les *folksonomies* présentent de nombreux avantages par rapport aux langages contrôlés. Tout d'abord, alors que l'utilisation de ces derniers demande des connaissances et un savoir-faire résultant d'un apprentissage, le *collaborative tagging* est accessible à tous (Mathes, 2004). De plus, l'indexation à l'aide d'un vocabulaire contrôlé demande un investissement temporel et financier important. L'élaboration de ce type de langage est un travail conséquent, tout comme l'acte d'indexer en tant que tel requiert énormément de temps et de réflexions (Gordon-Murnane, 2006). Enfin, une étude a démontré que demander à l'utilisateur de choisir les tags dans une liste prédéfinie exigerait beaucoup plus d'efforts cognitifs et donc de temps, ce qui risquerait de le démotiver (Sinha, 2005). En laissant à l'utilisateur toute liberté quant au choix des tags, ce dernier a le sentiment qu'une certaine confiance lui est accordée. Il se sent dès lors beaucoup plus impliqué et accomplit sa tâche avec d'autant plus de sérieux (Mesnage, 2006b). Un autre avantage de l'utilisation d'un langage libre est sa faculté d'évolution. Contrairement à un langage contrôlé très rigide, il permet de suivre au mieux l'évolution de la langue. L'ajout d'un néologisme s'effectue très facilement et rapidement (Mathes, 2004 ; Gordon-Murnane, 2006 ; Cattuto *et al.*, 2007). Enfin, le *collaborative tagging* donne la certitude de répondre aux besoins des utilisateurs étant donné qu'ils taguent eux-mêmes les documents (Merholz, 2004 ; Quintarelli, 2005). Il en est tout autrement lors de l'indexation traditionnelle. Le professionnel doit en effet prédire les besoins des utilisateurs afin d'effectuer une indexation de qualité. Ce processus de prédiction représente un travail particulièrement complexe comprenant un risque important d'échec, c'est-à-dire une inadéquation entre les descripteurs attribués par les professionnels à une ressource et les mots-clés utilisés par les utilisateurs pour la retrouver (Ellis *et al.*, 1997 ; Trant, 2006 ; Morville *et al.*, 2007).

En termes de recherche d'information, Mathes attribue au *collaborative tagging* une grande force de *serendipity*, c'est-à-dire le don de faire des trouvailles inopinées. En effet, il permet aux utilisateurs qui n'ont pas d'idée précise de ce qu'ils cherchent d'utiliser non pas l'interrogation par mots-clés, mais la navigation à travers les tags (à l'aide des *tagclouds* par exemple). Mathes argumente d'ailleurs de la sorte : « la navigation à travers le système et ses tags interreliés est merveilleuse pour trouver des choses inattendues. En recherchant ce papier, explorant les bookmarks taggués "*folksonomy*" dans *Delicious*, il y avait de nombreuses ressources récentes écrites par une grande variété d'auteurs auxquelles je n'aurais jamais été exposé autrement ⁴ » (Mathes, 2004).

4. Notre traduction de « browsing the system and its interlinked related tag sets is wonderful for finding things unexpectedly in a general area. In researching this paper,

De plus, l'attribution de tags à des documents qui ne sont pas autodescriptifs, tels que les vidéos et les photographies, améliore inévitablement leur recherche par des moteurs *full text* qui ne les auraient probablement pas détectés (Quintarelli, 2005).

Pour Mesnage, les apports du *collaborative tagging* ne se situent pas exclusivement au niveau de la gestion de l'information. En effet, l'association de tags, combinée aux fréquences d'utilisation de ces derniers, pourrait à terme créer un modèle global du monde qui serait le reflet des connaissances et des intérêts des utilisateurs mondiaux. Ce modèle pourrait ensuite être étudié par des sociologues ainsi que des psychologues afin de révéler l'expression d'une intelligence humaine collective raisonnant sur le monde (Mesnage, 2006b).

En fervent défenseur des *folksonomies*, Shirky tente de clore le débat par l'argumentation suivante : l'avantage des *folksonomies* ne réside pas dans le fait qu'elles soient plus efficaces que les vocabulaires contrôlés mais plutôt dans le fait que l'indexation collaborative soit meilleure que l'absence totale d'indexation, étant donné que les taxonomies et autres langages contrôlés sont totalement inappropriés pour le *World Wide Web* (Shirky, 2005a, 2005b).

Gros plan sur les tags

Suite aux nombreux débats qui ont vu le jour quant à l'efficacité du *collaborative tagging*, des études scientifiques ont été menées, se focalisant sur les tags attribués par les internautes. La première d'entre elles, qui reste à ce jour l'étude de référence, est celle menée par Golder et Huberman sur un échantillon de tags issus de *Delicious* (Golder *et al.*, 2006). L'étude de ces tags a permis de dégager une typologie des fonctions qu'ils peuvent remplir :

- *Identifying what (or who) it is about* : les tags identifient majoritairement le sujet d'un signet ;
- *Identifying what it is* : les tags identifient le type de documents que désigne le signet (par exemple : « *article* », « *blog* » ou « *book* ») ;
- *Identifying who owns* : certains tags désignent la personne qui a créé le signet. Connaître l'utilisateur ayant sauvegardé le signet peut être pertinent car il peut lui conférer une certaine qualité ;

exploring the bookmarks tagged with "folksonomy" on Delicious, there were many recent resources from a wide variety of authors and sites that I likely would never have been exposed to. » (Mathes, 2004)

- *Refining categories* : certains signets appartiennent à des catégories précises qu'il est nécessaire de restreindre. Pour ce faire, les chiffres sont généralement utilisés ;

- *Identifying qualities or characteristics* : certains tags reflètent l'opinion du tagueur par rapport au contenu de la ressource référencée par le signet (par exemple : « *scary* », « *funny* », « *stupid* ») ;

- *Self reference* : les tags commençant par « *my* » identifient des contenus par la relation avec son tagueur (par exemple : « *mystuff* », « *mycomments* ») ;

- *Task organizing* : lorsque la collecte d'informations relève d'une certaine tâche, cette information peut être taguée selon cette tâche. Par exemple, des informations collectées dans le cadre d'une recherche d'emploi peuvent être taguées « *jobsearch* » ou « *toread* ».

Dans les quatre premiers cas, on remarque que les tags reprennent une information qui est propre à la ressource et n'est d'aucune manière en relation avec le tagueur. Ils sont donc susceptibles d'être utiles pour un autre utilisateur. Les tags issus des trois dernières catégories ne sont quant à eux pertinents que pour le tagueur lui-même. S'inspirant de ces catégories, Kipp et Durieux ont comparé les tags attribués par les internautes aux descripteurs assignés par des professionnels de l'information à des ressources diverses (Kipp, 2005, 2007a, 2007b ; Durieux *et al.*, 2009). Leurs différentes études ont démontré que les tags assignés par les internautes sont généralement identiques aux descripteurs attribués par les professionnels. De plus, de nombreux tags fournissent des chemins d'accès additionnels à la ressource taguée par rapport aux descripteurs. Les tags dans leur majorité sont donc pertinents et utiles pour la recherche d'information. Cependant, une partie non négligeable (un quart dans le cadre de l'étude de Durieux) des descripteurs n'est pas représentée parmi les tags des utilisateurs. La conclusion commune à toutes ces études est donc que les tags des utilisateurs complètent, voire concurrencent, les descripteurs assignés par les professionnels mais en aucun cas ne peuvent se substituer à eux.

L'étude ciblée des tags fournit également des indications quant aux motivations des tagueurs. Marlow distingue cinq incitants au *tagging* : la recherche et la gestion de ressources, la participation et le partage, l'augmentation de l'intérêt de l'utilisateur pour un sujet particulier, l'auto-présentation, et l'expression de points de vue et d'opinions (Marlow *et al.*, 2006). Diverses enquêtes réalisées auprès de tagueurs s'accordent à dire que bien qu'elles oscillent entre organisationnelles et sociales, les motivations premières de l'action de *tagging* résident dans la gestion de ses ressources personnelles (Ames *et al.*, 2007 ; Morrison, 2007 ; Panke *et al.*, 2009). Le *tagging* est donc bien plus collectif que foncièrement collaboratif. En effet, une

folksonomie n'émerge pas de l'action coordonnée des tagueurs mais bien de l'agrégation des contributions individuelles (Vander Wal, 2008).

L'avenir du *collaborative tagging* et des *folksonomies*

Au vu du nombre croissant d'articles scientifiques sur le sujet, le *collaborative tagging* et les *folksonomies* qui en émergent semblent encore avoir de longs jours devant eux. De plus en plus d'études sont menées afin de dépasser les faiblesses des *folksonomies* quant à leur manque de structure et de contrôle.

Depuis la découverte par Kome de l'existence potentielle de relations hiérarchiques entre les tags (Kome, 2005), des algorithmes sont conçus pour convertir des *folksonomies* en taxonomies hiérarchisées (Brooks & Montanez, 2006 ; Heymann *et al.*, 2006 ; Hotho *et al.*, 2006).

Concernant le contrôle des tags (fautes d'orthographe, formes fléchies, etc.), des auteurs tels que Peters et Weller proposent une méthode de révision des *folksonomies* pouvant être réalisée automatiquement et/ou manuellement, qu'elles appellent métaphoriquement « jardinage » (« *tag gardening* ») (Peters *et al.*, 2008). La *folksonomie* est comparée à un jardin dont les fleurs doivent être entretenues et les mauvaises herbes (représentant par exemple les tags mal orthographiés) éliminées.

Ces différentes études viennent confirmer les affirmations de nombreux chercheurs annonçant que l'avenir du *collaborative tagging* réside en une sorte de combinaison des *folksonomies* et des vocabulaires contrôlés (Quintarelli, 2005 ; MacGregor *et al.*, 2006 ; Zorica *et al.*, 2007 ; Tonkin *et al.*, 2008). Chacun apportant à l'autre ce qui fait sa force ; tout comme un écosystème dont la stabilité, la richesse et la dynamique sont favorisées par la coexistence d'herbes sauvages et de fleurs cultivées.

Bibliographie

- Ames M., Naaman M., « Why We Tag : Motivations for Annotation in Mobile and Online Media », *CHI 2007 : Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, San Jose, Californie, 28 avril-3 mai 2007, New-York, ACM, p. 971-980.
- Arrington M., « Exclusive : Screen Shots and Feature Overview of Delicious 2.0 Preview », *TechCrunch [blog]*, 2007. (<http://www.techcrunch.com/2007/09/06/exclusive-screen-shots-and-feature-overview-of-delicious-20-preview/>)

- Beaudin-Lecours M., « Le Web 2.0 », *Clic : Bulletin collégiales des technologies de l'information et de la communication*, n° 66, Janvier 2008. (<http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=2071>)
- Brooks C.H., Montanez N., « An Analysis of the Effectiveness of Tagging in Blogs », *Proceedings of the 2005 AAAI Spring Symposium on Computational Approaches to Analyzing Weblogs*, American Association for Artificial Intelligence, 2006.
- Broudoux E., « Indexation collaborative : entre gain informationnel et déperdition conceptuelle ? », *Document numérique et société*, 17-18 novembre 2008, Paris, Cnam. (http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00364626/en/)
- Cattuto C., Loreto V., Pietronero L., « Collaborative Tagging and Semiotic Dynamics », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 104, n° 5, 2007, p. 1461-1464.
- Doyle T., Hammond J.L., « Net cred: evaluating the internet as a research source », *Reference Services Review*, vol. 34, n° 1, 2006, p. 56-70.
- Durieux V., Kerdelhué G., « Looking for Health Information on the Internet: Can Social Bookmarking Systems Replace Expert Gateways? ». *Workshop of the European Association of Health Information and Libraries*, Dublin, 2-5 juin 2009. (http://www.eahil2009.ie/images/Eahil/Images/papers/fri8/durieux_paper.pdf)
- Ellis D., Ford N., Furner J., « In search of the unknown user : indexing, hypertext and the www », *Journal of Documentation*, vol. 54, n° 1, 1998, p. 28-47.
- Golder S.A., Huberman B.A., « Usage patterns of collaborative tagging systems », *Journal of Information Science*, vol. 58, n° 8, 2006, p. 1175-1187.
- Gordon-Murnane L., « Social Bookmarking, Folksonomies, and Web 2.0 Tools », *Searcher*, vol. 14, n° 6, 2006, p. 26-38.
- Heymann P., Garcia-Molina H., « Collaborative Creation of Communal Hierarchical Taxonomies in Social Tagging Systems », Stanford InfoLab Technical Report, n° 2006-10, avril 2006.
- Hotho A., Jaschke R., Schmitzz C., Stumme G., « Information Retrieval in Folksonomies : Search and Ranking », *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 4011, 2006, p. 411-426.
- Kipp M.E., « Complementary or Discrete Contexts in Online Indexing: A Comparison of User, Creator and Intermediary Keywords », *Canadian Journal of Information and Library Science*, vol. 24, n° 4, 2005, p. 419-436.
- Kipp M.E., « Tagging for Health Information Organization and Retrieval », *Proceedings of the North American Symposium on Knowledge Organization (NASKO)*, Toronto, 14-15 juin 2007a, vol. 1, p. 63-74.
- Kipp M.E., « Tagging Practices on Research Oriented Social Bookmarking Sites ». *Proceedings of the 35th conference of the Canadian Association for Information Science*, Montreal, 10-12 Mai 2007b.

- Kome S.H., Hierarchical Subject Relationships in Folksonomies, MSIS Master's Paper, University of North Carolina at Chapel Hill, School of Information and Library Science, 2005.
- Lambiotte R., Ausloos M., « Collaborative tagging as a tripartite network », *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 3993, 2006, p. 1114-1117.
- Le Deuff O., « Folksonomies : les usagers indexent le web », *Bulletin des Bibliothèques de France*, vol. 51, n° 4, 2006, p. 66-70.
- Mathes A., « Folksonomies – Cooperative Classification and Communication through Shared Metadata », *Computer Mediated Communication*, 2004 (<http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>)
- Marlow C., Naaman M., Boyd D., Davis M., « HT06, Tagging Paper, Taxonomy, Flickr, Academic Article, ToRead », *Proceedings of the seventeenth conference on Hypertext and Hypermedia*, Odense, 22-25 août 2006, New-York, ACM, p. 31-40.
- Merholz P., « Metadata for the Masses », *Adaptativ Path [blog]*, 2004. (<http://www.adaptivepath.com/ideas/essays/archives/000361.php>)
- Mesnage C., Jazayeri M., « Towards Global Collaborative Tagging », Avril 2006a. (<http://cedric.mesnage.org/resources/pdf/mesnage06aSubmitted.pdf>)
- Mesnage C., Jazayeri M., « Specifying the collaborative tagging system », *Proceedings of the 1st Semantic Authoring and Annotation Workshop located at the 5th International Semantic Web Conference*, 6 novembre 2006b, Athens, USA.
- Morrison P.J., « Why Are They Tagging and Why Do We Want Them To », *ASIS&T Bulletin*, oct/nov 2007. (<http://www.asis.org/Bulletin/Oct-07/morrison.html>)
- Morville P., Rosenfeld L., *Architecture de l'information pour le web*, Paris, O'reilly, 2007.
- Noruzi A., « Folksonomies : Why do we need controlled vocabulary ? », *Webology*, vol. 4, n° 2, juin 2007. (<http://www.webology.ir/2007/v4n2/editorial12.html>)
- Panke S., Gaiser S., « With My Head Up in the Clouds : Using Social Tagging to Organize Knowledge », *Journal of Business and Technical Communication*, vol. 23, n° 3, 2009, p. 318-349.
- Peters I., Weller K., « Tag Gardening for Folksonomy Enrichment and Maintenance », *Webology*, vol. 5, n° 3, septembre 2008. (<http://www.webology.ir/2008/v5n3/a58.html>)
- Quintarelli E., « Folksonomies : power to the people », *International society for knowledge organization Italy-University of Milano Bicocca meeting*, 24 juin 2005, Milan. (<http://www.iskoi.org/doc/folksonomies.htm>)
- Shirky C., « folksonomies + controlled vocabularies », *Many2Many [blog]*, janvier 2005. (http://many.corante.com/archives/2005/01/07/folksonomies_controlled_vocabularies.php)

- Shirky C., « Ontology is Overrated : Categories, Links, and Tags », *Clay Shirky's Writings About the Internet: Economics & Culture, Media & Community [blog]*, 2005b. (http://www.shirky.com/writings/ontology_ouerrated.html)
- Sinha R., « A cognitive analysis of tagging, (or how the lower cognitive cost of tagging makes it popular) », *rashmi sinha thoughts on technology [blog]*, 2005. (<http://rashmisinha.com/2005/09/27/a-cognitive-analysis-of-tagging/>)
- Tonkin E., *et al.*, « Collaborative and Social Tagging Networks », *Ariadne*, vol. 54, janvier 2008 (<http://www.ariadne.ac.uk/issue54/tonkin-et-al/>)
- Trant J., « Exploring the Potential of Social Tagging and Folksonomy in Art Museums : Proof of Concept », *The New Review of Hypermedia and Multimedia*, vol. 12, n° 1, Juin 2006, p. 83-105.
- Vander Wal T., « Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies », *Off the Top [blog]*, 2005. (<http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1635>)
- Vander Wal T., « Getting to Know Collective and Collaborative », *Personal Infocloud [blog]*, 2008. (<http://www.personalinfocloud.com/2008/03/getting-to-know.html>)
- Veres C., « The Language of Folksonomies : What Tags Reveal About User Classification », *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 3999, 2006, p. 58-69.
- Voss J., « Tagging, Folksonomy & Co – Renaissance of Manual Indexing », *10th international Symposium for Information Science*, Cologne, 2007. (<http://arxiv.org/PS/cache/cs/pdf/0701/0701072v2.pdf>)
- Zorica M.B., Spiranec S., Zauder K., « Collaborative Tagging : Providing User Created Organizational Structure for Web 2.0 », *InFuture 2007 : Digital information and heritage*, Zagreb, Department of information sciences, Faculty of humanities and social sciences, 2007, p. 1993-202.