

Les folksonomies comme support émergent de navigation sociale et de structuration des données du Web

Maxime Crépel

► **To cite this version:**

Maxime Crépel. Les folksonomies comme support émergent de navigation sociale et de structuration des données du Web. Réseaux, La Découverte, 2008, 6 (152), pp.169 - 204. hal-01294748

HAL Id: hal-01294748

<https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-01294748>

Submitted on 29 Mar 2016

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.

LES FOLKSONOMIES COMME SUPPORT
EMERGENT DE NAVIGATION SOCIALE
ET DE STRUCTURATION
DE L'INFORMATION SUR LE WEB

Maxime CREPEL

Depuis 2003, une nouvelle génération de sites associés au concept du web 2.0 ont permis l'apparition de nouveaux usages basés sur la participation et la collaboration (parfois indirecte ou implicite) des internautes. Ces services remportent de larges audiences et comptent plusieurs millions d'utilisateurs qui produisent la majeure partie des contenus disponibles. Face à la dynamique de production et afin de classer ces quantités massives de contenus, les éditeurs offrent aux utilisateurs une panoplie d'outils d'aide à la navigation. Parmi ces outils, le tagging collaboratif s'est progressivement diffusé et représente aujourd'hui un mode de catégorisation de l'information typique des sites du web 2.0. Depuis l'intégration du premier système de tagging collaboratif sur le site Delicious en 2003, le tagging a connu d'importantes évolutions sur un plan technique et s'est progressivement diffusé à d'autres sites de partage de contenus tels que Flickr en 2004, Youtube et Dailymotion en 2005.

En nous basant sur les premiers travaux venant alimenter le débat soulevé par le modèle de classification des folksonomies, ainsi que de résultats d'enquêtes réalisées à partir d'entretiens auprès d'utilisateurs du site Flickr, il s'agit d'analyser les enjeux de ce nouveau mode d'indexation des informations comme modèle controversé de structuration des ressources du web et de comprendre les implications de son intégration pour la recherche d'information et la navigation sur internet.

A partir de la présentation d'une typologie d'usages du tagging, nous voudrions montrer que cette activité, loin d'être une simple pratique individuelle de catégorisation, amène les utilisateurs à entrer dans des formes multiples de coopération, allant de coopérations implicites rendues possible par l'agrégation des métadonnées par le système, à des formes de coopérations plus cordonnées au sein de collectifs d'utilisateurs. Ces usages font émerger une pluralité d'engagements dans l'activité de tagging ainsi que des registres hétérogènes de catégorisation qui vont permettre la mise en partage de « prises » physiques et interprétatives à partir desquelles les utilisateurs vont pouvoir explorer et évaluer les contenus.

L'univers du web et plus largement du monde numérique, par son « immatérialité », est en capacité de proposer un modèle d'indexation des informations non plus fondé sur des formes de catégorisation basées sur des systèmes hiérarchisés d'ontologies produits par des spécialistes, mais sur des modes de catégorisation pragmatiques fondés sur des métadonnées indexées par les utilisateurs. Les systèmes de tagging collaboratif offrent la possibilité aux utilisateurs de produire leur propre classification des informations en y associant des mots-clés, appelés « tags »¹ qui vont permettre de les décrire et de les catégoriser. Les tags offrent ainsi la possibilité de rendre explicite les univers sémantiques relatifs à l'information et permettent de nouvelles formes d'accès et de mise en valeur des ressources web. À partir de cette activité individuelle de tagging qui produit des classifications personnalisées, les sites vont agréger l'ensemble de ces métadonnées pour proposer à tous les utilisateurs un système de classification des ressources du site.

Les classifications produites sur la base de l'indexation libre des tags sont désignées sous le terme de « folksonomies »². T. Vander Wal³ à l'origine du terme, définit les folksonomies comme : « le résultat d'un libre tagging personnel d'informations et d'objets (n'importe quoi avec un URL) qui sert à faciliter sa propre recherche. ». Les folksonomies observables sur le web sont les formes numériques de notre activité de production de « catégories ordinaires »⁴. Il faut les considérer comme des classifications dynamiques, car elles évoluent à travers le temps et sont le fruit d'une agrégation des classifications personnelles d'utilisateurs, plus ou moins engagés dans l'activité, dont les schèmes classificatoires et les pratiques évoluent sans cesse selon leurs intérêts, leurs compétences et leurs appartenances.

C'est une caractéristique des systèmes de tagging collaboratif de proposer un spectre large et diversifié de catégories associées à un objet. Les folksonomies sont décrites comme « inclusives » car elles se nourrissent de la diversité des représentations du monde et des catégories auxquelles les objets renvoient pour des individus ou des groupes sociaux distincts. Les tags postés par les utilisateurs sont produits de façon individuelle mais renvoient systématiquement à des concepts utilisés par des collectifs (plus ou moins

1. « Etiquette » en français.

2. De l'anglais « folksonomy », mot-valise qui est une contraction de « folk » (les gens) et « taxonomy » (taxinomie).

3. VANDER WAL, 2005.

4. VIGNAUX, 1999.

étendus) qui partagent des expériences, des valeurs, des centres d'intérêt communs et pour lesquels s'établit un accord sur la manière de désigner les choses. Sans nécessairement prendre conscience de la dimension collective de cette activité, les utilisateurs produisent une classification des ressources qui leur est propre à partir de catégories socialement marquées qui font sens pour d'autres utilisateurs.

Avant de s'intéresser aux usages du tagging collaboratif sur le site Flickr, il s'agit de présenter les caractéristiques de ce modèle de structuration des données du web, ainsi que le débat que soulève ce modèle d'indexation basé sur les folksonomies. Ensuite, nous détaillerons le cadre plus large d'usage dans lequel cette activité de catégorisation s'intègre, ainsi que l'approche théorique et méthodologique adoptée afin d'appréhender les usages du tagging sur le site Flickr. Enfin, nous proposerons une typologie des usages du tagging qui met en évidence les différentes logiques de coopérations et d'engagements dans l'activité de tagging, ainsi que les formes de mobilisation des catégories sémantiques à partir desquelles les utilisateurs tentent d'optimiser leurs stratégies de navigation sur le site.

LES FOLKSONOMIES : UN MODE DE CATÉGORISATION DES DONNÉES DU WEB

Multiplicité des politiques de structuration du web

Depuis sa création au début des années 1990, le web a connu des évolutions importantes aussi bien sur un plan technique que sur celui des usages. Aujourd'hui, on recense plusieurs dizaines de milliards de pages web, pour plus de cent millions de sites web « indexables » à travers le monde, contre seulement 100 000 en 1996, soit six ans après sa création⁵. L'évolution du taux d'équipement informatique, la démocratisation de l'accès à internet et le succès grandissant des sites de stockage et de partage de contenus intensifient le développement du web et viennent également modifier la nature des documents disponibles en ligne.

Le web peut être décrit comme un espace documentaire dont l'organisation est anarchique et en évolution permanente. La multiplicité des médias qui le

5. <http://www.worldwidewebsize.com/> – http://fr.wikipedia.org/wiki/Web#Mod.C3.A8le_math.C3.A9matique

composent, la diversité des formats dans lesquels ces médias sont proposés et la structure éclatée de cet espace documentaire, font du web un univers dont il est impossible de délimiter les frontières, un univers plein d'incertitudes pour l'utilisateur qui s'y aventure⁶.

La structuration des données du web et leur accessibilité par des agents humains et non humains représentent donc des enjeux centraux de son développement dans les prochaines années. Face à cet univers documentaire qui connaît une importante dynamique d'extension, les tentatives de structuration des données du web, telles que les annuaires web, les thésaurus ou les projets de web sémantique semblent se heurter à de nombreuses difficultés que le modèle des folksonomies semble, en partie, être en mesure de surmonter.

Nous pouvons distinguer trois approches différentes de l'indexation des ressources sur le web qui s'appuient sur des conceptions distinctes de la structuration et des sources de métadonnées. L'objectif de ces différentes approches est d'optimiser le potentiel du web en améliorant l'indexation des ressources et leur organisation pour tenter de faciliter l'accessibilité à celles-ci par les utilisateurs.

La première approche qui se base sur un système hiérarchisé d'ontologies est représentée par le courant du web sémantique : le concept du web sémantique, développé par le W3C⁷, se fonde sur la diffusion de langages informatiques spécifiques (XML, RDF...) qui, par la production et l'indexation de métadonnées (ontologies) à des ressources et par un traitement automatisé de celles-ci, permet d'optimiser l'accès aux informations sur le web, en assistant l'internaute dans ses recherches. Il s'agit de normaliser, à l'échelle du web, les modes d'indexation des informations en proposant des cadres communs qui permettent de décrire le contenu et la structure des documents disponibles en ligne. Cette normalisation implique la production de standards acceptés et utilisés par tous les développeurs et donc l'adhésion au projet du web sémantique tel qu'il est proposé par le W3C. Cependant, cette nouvelle approche semble rencontrer un certain nombre de difficultés d'ordre technique (multiplicité des langages informatiques, difficulté de passage à l'échelle

6. GHITALLA et BOULLIER, 2003.

7. <http://www.w3.org>

macro) et un risque potentiel de formatage ou d'uniformisation de la pensée et du langage⁸.

Bien qu'ayant une ambition moins globale que le web sémantique, l'approche des annuaires web, couramment utilisés dans les premières années de son développement, qui proposent sous formes de catégories structurées dans des arbres hiérarchiques un ensemble de sites ou de contenus de façon thématique, relèvent de la même logique de structuration des données par les spécialistes et éditeurs de sites sur un modèle de classification fondé sur la production de taxinomies.

La seconde approche, opposée dans sa conception et son fonctionnement à la première, se base sur une indexation sur le modèle des folksonomies, donc sur une indexation libre des ressources du web par les utilisateurs de manière isolée ou collective. Elle est caractéristique du courant du web 2.0 qui s'efforce de placer l'utilisateur au centre de la production des contenus (user-generated-content) mais aussi de la production des métadonnées relatives à ces contenus. La structuration des données à partir des folksonomies s'opère par une mise en partage des différentes classifications personnelles produites par les utilisateurs dans des logiques d'optimisation de recherche et de partage d'informations. Cette approche est liée à l'émergence d'outils techniques mis à la disposition des utilisateurs sur les sites web 2.0 (tagging, playlist, social mapping, social bookmarking).

Une dernière approche, que l'on peut considérer comme une étape intermédiaire aux deux précédentes, tente d'opérer une montée en généralité des folksonomies par le biais d'applications permettant, sur la base des indexations folksonomiques, de généraliser la multiplicité des catégories produites par les utilisateurs. Dans les récents travaux de recherche en informatique et en algorithmique⁹, on constate une prolifération d'expérimentations qui laissent présager d'un développement important des techniques de généralisation et de restructuration des folksonomies. Ce courant, qui peut se caractériser comme un développement du web 2.0, propose des outils de désambiguïsation, de suggestion de tags, de production de classifications hiérarchiques à partir des tags et de méthodes de clustering.

8. PEDAUQUE, 2003 ; 2005.

9. HEYMANN et GARCIA-MOLINA, 2006 ; MARCHETTI et ROSSELA, 2007 ; PASSANT, 2007.

D'autres recherches¹⁰ sont également effectuées autour du développement possible d'un web socio-sémantique, non pas basé sur des ontologies formelles comme c'est le cas du web sémantique, mais sur des « ontologies sémiotiques », renvoyant à une catégorisation plus subjective des objets et des concepts au sein de communautés spécifiques partageant des points de vue relativement homogènes sur un domaine de connaissance particulier.

Dans un contexte de diffusion des nouvelles technologies, de numérisation croissante des « documents »¹¹ et d'une globalisation de l'information par le nouveau média composite que représente l'internet, on peut se demander si les folksonomies ne semblent pas mieux adaptées pour la recherche (ou la découverte) d'informations sur le web que des classifications taxinomiques basées sur des ontologies, parfois décrites comme rigides et empreintes d'un certain déterminisme.

Les folksonomies représentent un potentiel important pour le développement d'outils d'indexation et de recherche performants, car ils offrent la possibilité de capitaliser des informations sur les internautes, en comprenant leurs propres logiques de catégorisation et d'association, en identifiant leurs centres d'intérêt et ceux des communautés virtuelles ou réelles auxquelles ils appartiennent.

Controverses autour du modèle de classification des folksonomies : rapport entre coût et profit du travail d'indexation

Les folksonomies sont systématiquement comparées aux modes traditionnels de classification fondés sur des ontologies ou un système de vocabulaire contrôlé (par exemple : la classification Dewey, les annuaires web...). Traditionnellement, le travail d'indexation de ressources documentaires est effectué par des professionnels (libraire, catalogueur, bibliothécaire, développeur) et se base sur un système hiérarchisé d'ontologies. Le modèle de classification basé sur des taxinomies constituées par des experts d'un domaine semble pourtant mal adapté à la variété et à l'étendue des documents qui constituent le web. Les taxinomies ont le plus souvent de pertinence que dans des domaines de connaissance aux frontières bien délimitées et nécessitent un important travail de restructuration pour intégrer de nouvelles ressources documentaires.

10. CAHIER, PETARD et ZACKLAD, 2003.

11. PEDAUQUE, 2003.

A l'inverse, dans le processus de construction des folksonomies, la tâche d'indexation des ressources est réalisée par les utilisateurs et semble être plus adéquate pour l'indexation d'informations sur le web, étant donné l'impossibilité pour des professionnels d'indexer la quantité et la variété des ressources qui viennent s'accumuler. Les folksonomies se nourrissent de la multitude des significations auxquelles renvoient les ressources pour des utilisateurs aux centres d'intérêt, aux niveaux d'expertise ou aux cultures différentes¹². Le web en tant qu'univers documentaire numérique offre la possibilité de produire, à partir de tout type de métadonnées, de nouveaux modes de classification personnalisés et plus adaptés à son envergure et à sa morphologie, permettant de filtrer les informations¹³.

Le développement des folksonomies sur le web laisse pourtant place à des controverses importantes quant à son efficacité pour la recherche d'informations. Ce modèle de classification est remis en cause car, traditionnellement chez les documentalistes, on considère que le coût important du travail d'indexation des ressources par les professionnels est au bénéfice des utilisateurs qui voient leurs recherches facilitées par la classification précédemment établie. Le tagging collaboratif représente un coût faible en donnant la tâche d'indexation aux utilisateurs, mais la recherche de données paraît être moins efficace en raison du « bruit » que produisent les systèmes de tagging, qui abondent d'homonymes et d'anomalies lexicales, du caractère non hiérarchisé de la classification et de l'absence d'un système de codage ou de vocabulaire contrôlé¹⁴.

Une autre source du « bruit » dans les systèmes de tagging est liée au fait qu'ils offrent un espace à de nouvelles pratiques « d'infopollution », nommées « spam tagging », qui consistent en l'utilisation de tags populaires sans lien direct et logique avec les contenus, ayant pour finalité de favoriser leur diffusion. D'autres usages controversés consistent à indexer des tags « informes », semblables à des codes chiffrés ou textuels, afin d'échapper au filtrage des éditeurs de sites web pour limiter la diffusion de contenus piratés.

Cette critique du « bruit » généré dans les folksonomies s'appuie sur une approche utilitariste et planifiée de la recherche d'informations dans laquelle l'utilisateur veut accéder à des ressources précises, dont il connaît ou suppose

12. MATHES, 2004.

13. SHIRKY, 2005 ; WEINBERGER, 2007.

14. DAVIS, 2005 ; MACGREGOR et MCCULLOCH, 2006.

l'existence. Cependant, la navigation sur le web ne correspond pas nécessairement à ce paradigme de la recherche d'informations. Les parcours des internautes relèvent parfois de formes de navigation plus souples et opportunistes. Ce type de navigation, typique des sites de partage de contenus, correspond au « surf » ou au principe de « sérendipité »¹⁵, à une navigation sans objectif prédéfini qui va s'effectuer à partir des réseaux sociaux (profils d'utilisateurs, contacts, groupes thématiques), des réseaux de métadonnées (folksonomies) ou des réseaux de contenus, dans laquelle on peut considérer l'internaute comme ouvert à l'offre. Le principe de « sérendipité », défini comme la découverte inattendue de ressources, est alimenté par le caractère polysémique de certains tags et par la possibilité que les systèmes de tagging offrent de proposer des modes d'accès transverses à l'information permettant aux utilisateurs de rebondir vers de nouvelles ressources.

Nous pouvons nous demander si la mise en opposition avec des systèmes de classification hiérarchisés est judicieuse (taxinomie *vs.* folksonomie), car tout choix d'un mode de classification, qu'il soit libre et subjectif ou préétabli par des spécialistes d'un domaine, induit en réalité des contraintes spécifiques, et en retour, offre des possibilités nouvelles aux utilisateurs. De plus ces différents systèmes d'indexation et d'accès à l'information sont compatibles et viennent s'enrichir. En effet, de nombreux sites web 2.0 proposent différents modes d'accès aux contenus qu'ils hébergent à partir des réseaux de relationnels, des folksonomies ou encore par des catégories thématiques constituées par les éditeurs.

Statistiques descriptives de l'activité de tagging collaboratif et structure des folksonomies

Pour comprendre les spécificités du modèle de classification des folksonomies reposant sur la participation des utilisateurs, il convient d'analyser la manière dont se structurent ces formes de catégorisation dans l'univers documentaire du web. Cette approche statistique de l'activité de tagging permet, en partie, de rendre compte de la variété des logiques d'usage du tagging. La distribution des tags sur les sites de partage de contenus fait apparaître une variété de l'intensité de l'activité de tagging chez les utilisateurs, ainsi que des logiques de catégorisations distinctes.

15. QUINTARELLI, 2005 ; AURAY, 2007.

Dans le cadre des travaux effectués au sein du programme Autograph à partir des données extraites du site Flickr en 2006, une analyse statistique a permis de déterminer les modes de distribution des tags et de saisir les usages effectifs des systèmes de tagging.

Le site Flickr compte plus de quatre millions de tags différents postés par les utilisateurs. On constate que 60 % des photos postées sur le site possèdent au moins un tag, pour une moyenne de 4 tags par photo. Sur l'ensemble des tags indexés par les utilisateurs 45 % des tags ne sont utilisés qu'une fois. Les systèmes de tagging relèvent sur Flickr le plus souvent de classifications personnelles qui mobilisent des catégories qui n'ont de sens que pour un utilisateur ou des collectifs très restreints d'utilisateurs qui partagent un ensemble de représentations et de catégories communes.

Le phénomène de longue traîne dans la distribution des tags relatifs aux contenus, mis en avant dans les premières études sur les systèmes de tagging collaboratif¹⁶, est observable à partir des données du site Flickr. La distribution des tags suit une « loi de puissance » avec un phénomène de « longue traîne », qui indique qu'une majorité d'utilisateurs mobilisent une quantité assez restreinte de tags différents, alors qu'une partie réduite d'entre eux utilise un grand nombre de tags pour indexer leurs ressources.

Cet élément d'analyse démontre que les usages des systèmes de tagging sont multiples et qu'ils relèvent de formes d'engagement variées qui amènent les internautes à utiliser de manière plus ou moins intensive les fonctionnalités d'indexation par tags et à mobiliser un nombre de tags différents dans la description et la classification de leurs contenus.

Dans l'étude de S.A. Golder et B.A. Huberman¹⁷, qui se base sur des données issues du site de partage de signets Del.icio.us, l'analyse de la répartition des tags dans le temps montre qu'il existe des phénomènes de saturation qui semblent indiquer l'émergence de consensus autour de la définition des ressources auxquelles ils sont indexés, pouvant s'expliquer par des phénomènes d'imitation des tags postés par les autres utilisateurs. La suggestion de tags déjà indexés entraînerait donc une paralysie qui amènerait les utilisateurs à adopter des tags similaires pour catégoriser un même contenu. Les fréquences de tagging les plus élevées s'observent au moment

16. GUY et TONKIN, 2006.

17. GOLDBER et HUBERMAN, 2005.

où la ressource est postée sur le site et connaissent généralement un niveau maximal au bout des six premiers mois après sa mise en ligne.

Au-delà de cette analyse de la distribution des tags ces études s'intéressent également à la nature même des tags postés par les utilisateurs. Les travaux de M. Guy et E. Tonkin¹⁸, montrent que 10 % à 15 % des tags ne sont cités qu'une seule fois et que 28% sont mal orthographiés, du moins pas reconnus par des dictionnaires multilingues, ce qui amène à penser que le tags choisis relèvent de formes de tags propres aux utilisateurs. Cette étude démontre également une fréquente utilisation de symboles non textuels ou des tags sous des formes plurielles.

S.A. Golder et B.A. Huberman identifient sept types de tags mobilisés pour décrire les ressources web tels que le contenu de la ressource (au sujet de quoi ou de qui), le type de support, le contributeur ou la source du document, une évaluation de la qualité du contenu, une description des caractéristiques de la ressource, la relation avec le tagueur (« mystuff ») ou encore une activité associée à la ressource (« jobsearch », « toread »).

A travers ces premières analyses, on observe la manière dont les systèmes de tagging collaboratif permettent une articulation entre l'activité personnelle de tagging et la production d'un système de classification collectif des ressources d'un site web. En effet, c'est par la mise à disposition et l'agrégation de la diversité des folksonomies produites par les utilisateurs que les sites web proposent une classification des ressources du site pour l'ensemble des utilisateurs.

La structure des folksonomies peut être considérée comme une classification horizontale, distribuée sur la masse des utilisateurs, à l'intérieur de laquelle la profondeur hiérarchique entre les différentes catégories va être produite par la fréquence d'utilisation de certains tags. Les tags les plus utilisés vont constituer les catégories les plus génériques et partagées, alors qu'une grande partie des tags, plus spécifiques, vont renvoyer à des classifications personnelles. Il s'agit d'une structure de réseaux encastrés, d'utilisateurs, de contenus et de métadonnées, dans laquelle la profondeur hiérarchique est produite par l'intensité de l'activité.

18. GUY et TONKIN, 2006.

LE TAGGING COMME SUPPORT DE NAVIGATION SOCIALE ET DE COOPÉRATION

Avant de nous intéresser plus en détail aux différents usages du tagging dans Flickr, il s'agit de comprendre la manière dont cette activité rentre dans un cadre plus large de stratégies de navigation sur le web dites sociales, qui s'opèrent à partir de marqueurs que les utilisateurs vont produire et partager, définis sous le terme d'indexations subjectives. Ces indexations vont permettre aux internautes de naviguer en bénéficiant de repères qu'ils vont mobiliser pour trouver et interpréter les informations sur le web. Ensuite, nous présenterons succinctement l'approche méthodologique adoptée pour appréhender ces pratiques d'indexation sur le web, ainsi que le cadre plus large d'usage du site Flickr dans lequel cette activité s'inscrit.

Production d'indexations subjectives et « prises » sur le web

Dans l'univers numérique que représente le web, le tagging semble être un moyen pertinent pour les internautes d'acquérir un peu plus de « prises »¹⁹, afin de limiter les incertitudes produites par la masse d'informations disponibles et par leur organisation complexe. Ces « prises » sur l'univers du web se construisent dans la confrontation de l'internaute avec les interfaces des sites web mais également par la projection de « constructions mentales » de l'utilisateur qui, sur la base de ses appartenances et de ses expériences, vont servir de repères. Les tags possèdent une dimension « physique » car ils sont les saillances techniques sur lesquelles l'utilisateur va s'appuyer et agir sur le web, mais ils ont également une dimension « socio-cognitive » car ils sont le produit d'interprétations du monde socialement élaborées et partagées, des expériences et des connaissances des internautes insérés dans des réseaux de relations sociales qui influent sur leurs représentations. Ils représentent un nouveau mode d'accès aux informations et un outil de marquage personnel et social de l'information en agissant comme des guides pour l'action.

Les systèmes de tagging rendent possible sur le plan technique de nouvelles formes de manipulation, de classement et d'organisation de l'information qui sont susceptibles d'amener des modifications dans les stratégies²⁰ de navigation. Face à l'univers incertain que représente le web, les utilisateurs

19. BESSY et CHATEAURAYNAUD, 1995.

20. BOULLIER, 2003 ; BOULLIER et GHITALLA, 2004.

mettent en place des stratégies plus ou moins explicites et efficaces pour trouver des repères permettant de faire aboutir leurs recherches et d'évaluer la pertinence des informations. L'une de ces stratégies consiste en la production et la ré-exploitation de traces et de marqueurs (mémoire biologique, traces écrites ou imprimées, traces numériques) qualifiées comme étant des formes « d'indexation subjective ».

Si les indexations subjectives peuvent exister sous des formes très diverses et qu'elles sont produites de manière isolée, elles ont pourtant une dimension sociale importante. En effet, l'internaute est inséré dans des réseaux de relations sociales sur lesquels il va s'appuyer, pour s'orienter et optimiser ses parcours sur la toile, mais aussi pour interpréter et évaluer la pertinence des ressources documentaires disponibles, notamment en ré-exploitant les traces de médiateurs. Cette forme de navigation basée sur l'exploitation d'indexations subjectives de l'internaute et de son réseau de relations est définie comme une pratique de « navigation sociale » qui s'appuie sur deux types de médiateurs : des médiateurs institués (médias traditionnels ou marques commerciales reconnues, sur le web et hors du web) et des médiateurs personnels (membres des réseaux sociaux, familial, amical ou professionnel).

C'est la « distance sociale » avec l'internaute qui va contribuer à élaborer la relation de confiance avec ces médiateurs et leur réputation, permettant à l'utilisateur d'évaluer le crédit qu'il donne à ces derniers. Ainsi, dans le cas des médiateurs institués une distance sociale importante va être un gage d'expertise qui va venir le rassurer, notamment si la réputation du médiateur s'est forgée également en dehors du web. L'utilisateur aura davantage confiance en un site marchand s'il sait que cette entreprise existe également en dehors du web. Pour les médiateurs personnels, c'est au contraire la proximité sociale qui va permettre une meilleure adéquation entre les centres d'intérêt personnel et ceux des médiateurs, et de fait, optimiser les probabilités de bénéficier de conseils ou de ressources pertinentes pour l'internaute, par exemple, un site web recommandé par un ami.

Multiplicité des formes de coopérations

L'utilisation des systèmes de tagging collaboratif représente une nouvelle forme de « navigation sociale » qui se fonde sur la collaboration plus ou moins directe et volontaire de médiateurs personnels. La notion de distance sociale renvoie, entre deux utilisateurs membres d'un réseau de relations, aux centres

d'intérêt, aux appartenances et aux caractéristiques culturelles qu'ils partagent. Alors que dans les systèmes préexistants de navigation sociale c'est la proximité sociale et relationnelle qui va permettre aux utilisateurs de bénéficier d'informations pertinentes de membres proches dans leur réseau de relations, dans le cas de l'exploitation d'indexations subjectives que représentent les tags, les médiateurs personnels peuvent être de plusieurs types, reposant sur une plus grande variété de distances sociales et relationnelles.

Les tags consultés par les internautes peuvent être produits par des utilisateurs qui sont membres de leur réseau de relations, avec lesquels ils ont établis des relations de confiance et qui connaissent finement leurs centres d'intérêt.

A l'inverse, les tags peuvent être également produits par des utilisateurs qui leur sont totalement inconnus, avec lesquels ils ne sont pas en relation. Les indexations subjectives de ces médiateurs personnels vont pourtant devenir un support d'accès et d'évaluation des informations sur le web. Les utilisateurs vont également pouvoir accéder à un certain nombre d'informations complémentaires sur ces médiateurs personnels. En effet, les tags ne vont pas constituer les seuls repères mais vont venir s'agréger à d'autres marqueurs et métadonnées (votes, commentaires, playlists, contenus uploadés, liste des groupes d'appartenance) qui vont permettre aux internautes d'interpréter les informations qu'ils consultent et d'en évaluer la pertinence.

Les systèmes de tagging permettent la mise en partage d'un ensemble de propriétés sémantiques individuelles, de caractéristiques saillantes qui vont servir de repères pour soi ou d'autres utilisateurs lors de la navigation. Ce type de coopérations, rendues possibles à partir des traces constituées lors de l'activité des utilisateurs, sont qualifiées comme « faibles »²¹. C'est le caractère implicite des coopérations qui est à l'oeuvre, une articulation particulière entre activités individuelles et collectives qui permet d'allier les intérêts personnels et communautaires sans pour autant nécessiter une forte engagement de la part des utilisateurs.

Le tagging collaboratif est typique de ces nouvelles formes de coopérations sur le web 2.0 car il se base sur la mise en partage des métadonnées des utilisateurs, souvent indexés pour optimiser leurs recherches ou valoriser

21. AGUITON et CARDON, 2007.

leurs contenus, qui par leur mise en partage offrent des opportunités de coopération et de rapprochement entre membres du site.

La nature des régimes d'engagement²² et des formes de liens relationnels qui s'établissent sont caractérisés par une grande diversité mais participent tous à faire fonctionner l'ensemble du système. Le dispositif amène, dans des logiques d'intérêt individuel, à produire une valeur ajoutée pour l'ensemble du collectif, ainsi qu'à produire des accroches entre les différents membres du site à partir de leurs traces.

Méthodologie et caractéristiques de l'échantillon

L'étude des usages des systèmes de tagging collaboratif a été effectuée à partir de onze entretiens réalisés avec des utilisateurs du site de partage de photographies Flickr. Les utilisateurs ont été recrutés par l'intermédiaire des groupes thématiques Flickr, principalement localisés sur Paris et dans le Nord de la France. C'est en parcourant les listes de membres et en assistant aux rencontres mensuelles organisées par les groupes que nous avons pu entrer en relation avec des utilisateurs et constituer un échantillon le plus diversifié possible. Les entretiens ont été effectués en face à face avec l'appui d'un guide d'entretien ayant comme objectif de comprendre leur pratique de la photographie, leurs usages du site Flickr et d'autres sites du web 2.0, ainsi que d'analyser plus spécifiquement leurs usages des systèmes de tagging collaboratif.

L'échantillon est composé de huit hommes et trois femmes, âgés entre 25 et 39 ans ayant un niveau d'études supérieures. Tous les enquêtés pratiquent la photographie dans un cadre amateur depuis au moins deux ans et sont inscrits sur le site Flickr depuis plus d'un an. Ils sont tous équipés d'appareils photographiques numériques du type *bridge* ou *reflex* et certains d'entre eux possèdent également des appareils photographiques argentiques. Ils possèdent tous un compte d'utilisateur « pro » (payant) sur le site qui permet, en plus d'un accès à des fonctionnalités améliorées, de mettre une plus grande quantité de photos mensuellement sur leur compte d'utilisateur.

Au-delà de la réalisation de ces entretiens, la construction de notre typologie d'usages du tagging a été enrichie par de nombreuses observations réalisées

22. THEVENOT, 2006.

sur le site Flickr, notamment autour des groupes thématiques qui mobilisent spécifiquement les tags dans leurs modes de fonctionnement. Malgré la taille réduite de notre échantillon, ces observations ont permis d'évaluer plus précisément l'ampleur de la diffusion de certains usages que nous avons mis en évidence. D'autres études²³ sur le tagging ont également permis de constituer cette typologie, en nous dévoilant certains modes d'utilisation des tags qui sont venus enrichir notre analyse.

De la pratique de la photographie aux usages de Flickr

S'intéresser à l'activité de tagging nécessite de s'interroger sur le cadre plus large de l'activité dans lequel elle s'inscrit, c'est à dire l'usage d'une plateforme communautaire du web utilisée dans le cadre d'une pratique culturelle que représente la production photographique.

Bien qu'ils pratiquent la photographie dans un cadre amateur, plus de la moitié des utilisateurs de Flickr que nous avons interrogé sont largement investis dans cette activité qui est, pour certains d'entre eux, étroitement liée à leur activité professionnelle (consultant en communication visuelle, graphiste, etc.). Pourtant, aucun n'a bénéficié d'un apprentissage formalisé et tous se revendiquent comme des photographes autodidactes. C'est cette autodidaxie qui est d'ailleurs souvent à l'origine de leur investissement dans le site Flickr, par le biais duquel ils tentent de bénéficier de conseils techniques et artistiques, de s'exposer à la critique pour obtenir un regard extérieur sur leurs productions. La dimension communautaire du site est largement valorisée par les utilisateurs qui voient dans l'usage de Flickr un moyen de ne plus être isolé dans leur pratique en tissant des liens avec d'autres photographes.

Au-delà des fonctionnalités de stockage, c'est la volonté de réagir sur le site *via* les systèmes de commentaires ou d'intégrer des groupes thématiques qui les amènent à créer un compte sur le site. Avec le temps et l'intensification de leur usage quotidien du site, les utilisateurs acquièrent rapidement un compte « pro » (payant). Ils y consacrent plusieurs heures par semaine notamment ceux qui participent à l'administration ou à la modération de groupes thématiques sur le site et organisent également des rencontres entre photographes du site ou des expositions avec des artistes amateurs et professionnels.

23. GOLDER et HUBERMAN, 2005 ; ZOLLERS, 2007 ; TISSELI, 2008.

C'était vraiment une façon de stocker mes photos et très rapidement j'ai découvert l'aspect communautaire qui est assez fort, je m'en suis rendu compte quand j'ai eu des commentaires sur mes photos et je suis rentré dans une communauté qui s'appelle flickr@paris et ça a ajouté de la motivation, car on se donnait des conseils, on organisait des trucs, on discutait, on allait boire un coup, on parlait photo et on parlait d'autres choses ... l'aspect communautaire ça m'intéressait et les groupes surtout, car j'avais vraiment besoin d'avoir un retour sur ce que je faisais - Adrien

Cependant, cette dimension communautaire du site largement valorisée au sein de l'échantillon semble être en partie corrélée au mode de recrutement des enquêtés au sein des membres des groupes thématiques Flickr.

Leur pratique de la photographie semble être dynamisée par leur usage de Flickr, par la possibilité d'exposer leurs productions en ligne, de faire évoluer leur pratique par des retours critiques sur leurs compétences techniques et artistiques. L'usage de Flickr monopolise rapidement le temps passé sur internet et l'usage du site, additionné à la pratique de la photographie, peut être vécue dans leurs discours comme envahissante pour eux et pour leur entourage proche.

Une fois qu'on commence à se mettre dans Flickr on peut y passer sa vie, et c'est ça qui est un peu le vice caché de Flickr quand on est dedans et que c'est une passion, on peut y passer sa vie au détriment de sa vie réelle ... et la deuxième surenchère qui est néfaste au niveau mental c'est qu'on cherche le commentaire, on cherche les vues et il y a le truc le plus pervers de Flickr, c'est ce que l'on appelle « l'explore », tous les jours il y a un classement des 500 meilleurs photos de la journée ... il y a toujours une période où tu te dis, il faut que j'ai une photo dans l'explore - Gaetan

L'intensification de l'usage du site correspond à une période durant laquelle les utilisateurs vont tenter de construire leur notoriété sur le site en adoptant des attitudes stratégiques afin de valoriser leurs productions et de bénéficier d'une certaine audience sur le site. Cette construction de la notoriété se matérialise par le nombre de « vues », de mises en favoris et de commentaires sur les photos qu'ils postent sur leur compte.

Dans cette logique de construction de notoriété et de valorisation de leurs compétences dans la pratique de la photographie, ils vont tenter de « faire monter » leurs photos dans « l'explore », partie du site Flickr dans laquelle, à partir d'un algorithme dont ils ne connaissent pas exactement le mécanisme,

une sélection de photos jugées les plus intéressantes vont être indexées quotidiennement. Cette « course à l'explorer », qui apparaît dans leur discours comme un passage obligé pour tout utilisateur du site, correspond à une période de plusieurs mois durant laquelle les fonctionnalités du site vont être mobilisées pour augmenter le trafic sur leur compte par le biais de postes multiples dans les groupes, d'un usage stratégique du tagging, de l'extension de leur réseau de relations et d'un usage intensif des commentaires.

En fait pour moi c'est un travail de longue haleine, car quand on rentre sur un réseau que l'on est pas connu les gens ne viennent pas nécessairement voir nos photos, après c'est une question de choix, je parlais d'un photographe américain avec qui j'avais fait une expo, il a travaillé pour des magazines connus à travers le monde, mais ses photos bien qu'elles soient irréprochables, il a quasiment pas beaucoup de vues, car lui n'a pas choisi de tagger ses photos, de les diffuser dans des groupes et d'en parler plus que ça - Sébastien

Le principe de réciprocité des commentaires, déjà mis en évidence dans d'autres études sur le web 2.0²⁴, permet aux utilisateurs de s'assurer d'une certaine visibilité et d'étendre leur réseau de relations. Cependant, cette recherche de notoriété et de reconnaissance *via* le site n'est pas systématique au sein de l'échantillon ou correspond le plus souvent à une période dans l'usage de Flickr durant laquelle les utilisateurs ressentent le besoin d'exposer leurs compétences et d'obtenir un regard critique sur leur travail.

C'est très marketing Flickr, si tu veux être commenté il faut aller commenter les photos des autres, simplement faute de temps, je passe déjà beaucoup de temps sur Flickr, donc je ne vais plus beaucoup commenter les photos des autres - *Béatrice*

Au-delà de cette analyse globale des usages des fonctionnalités du site Flickr, notre travail s'est concentré sur la compréhension des usages du tagging collaboratif et des autres formes d'indexations des contenus sur le site, ainsi que des formes de navigation et de recherche d'informations qui leurs sont associées.

Il existe plusieurs manières complémentaires de classer les productions. Par défaut, le site classe les photos de façon chronologique suivant leur date de poste sur le compte de l'utilisateur. En plus de ce classement chronologique,

24. CARDON et DELAUNAY-TETEREL, 2006 ; BEUSCART, CARDON, PISSARD et PRIEUR, 2008.

l'utilisateur peut choisir de les classer dans des albums thématiques à l'intérieur desquels une photo peut être indexée à différents albums simultanément. Les tags représentent le troisième mode de classement des contenus, permettant aux utilisateurs de filtrer les photos à partir des mots-clés qu'ils ont indexé ou de naviguer à partir de leurs nuages ou listes de tags. A ces modes d'indexation vient s'ajouter un dernier mode de catégorisation plus récent que représente la géolocalisation, consistant à localiser sur une carte géographique les lieux de production des photographies, de façon automatique à partir d'un dispositif de géolocalisation du type GPS, ou par une localisation « à main levée » sur la carte.

A travers une analyse des usages du tagging sur le site Flickr, nous allons tenter de mettre en évidence le rôle de cette activité de catégorisation dans les stratégies de navigation et de recherche d'informations pour les utilisateurs. Cette analyse est principalement centrée sur les formes de coopérations entre utilisateurs qui peuvent émerger à travers ces systèmes, ainsi que sur le type de catégories sémantiques mobilisées.

TYPOLOGIE D'USAGES DES FOLKSONOMIES DANS FLICKR : DU TAGGING INDIVIDUEL AU TAGGING COOPÉRATIF

Nous avons identifié six logiques d'usage des systèmes de tagging qui laissent apparaître des modes d'engagement et de coordination distincts. Alors que certains s'inscrivent dans des logiques exclusivement individuelles de classement ou de valorisation des contenus, d'autres usages, plus coordonnés, font l'objet de conventions²⁵ établies entre les membres des collectifs que représentent les groupes thématiques de Flickr. Ces usages relèvent de stratégies différentes d'évaluation et de classement des contenus, mobilisant des catégories sémantiques hétérogènes qui permettent par anticipation de produire des marqueurs de l'information pour soi ou pour les autres membres du site.

Ces usages permettent également de rendre compte d'une tension permanente qui existe dans cette activité entre le pôle « grégaire », caractérisé par l'utilisation de formes linguistiques servant à marquer une appartenance à un groupe, à établir une frontière et exprimer une identité, et

25. ORLEAN, 1994.

le pôle « véhiculaire » qui correspond à des formes linguistiques utilisées pour établir la communication avec le plus grand nombre, se détacher des appartenances pour communiquer avec l'autre²⁶. Ces deux fonctions des langues permettent d'identifier la manière dont les tags peuvent être utilisés par un internaute pour communiquer *via* le web en s'adressant à l'ensemble des utilisateurs d'un site ou au contraire à un sous réseau de relations plus restreint. On retrouve dans une certaine mesure la distinction faite par T. Vander Wal entre les folksonomies larges et étroites (*broad* et *narrow*), qui distingue l'utilisation de tags génériques par un important nombre d'utilisateurs (montée en généralité forte), à l'utilisation de catégories plus étroites, c'est à dire de l'usage de formes de tags n'ayant de sens que pour un individu ou un groupe restreint d'individus qui partagent un vocabulaire commun (parfois inventé). Ces folksonomies, que l'on peut qualifier de grégaires, sont des marques de leurs intérêts, de leurs compétences et de leurs appartenances communes.

Il faut noter que cette typologie d'usages du tagging sur Flickr constitue une série d'idéaux-types. En effet, si certains usages apparaissent fondamentalement en opposition, la plupart d'entre eux relèvent de formes complémentaires de mobilisation des tags. Tous les utilisateurs de notre échantillon ont des usages multiples du tagging, même si certains d'entre eux s'inscrivent de manière plus marquée dans certaines logiques d'usage. Un même utilisateur peut mobiliser les tags dans le cadre d'un usage individuel d'identification, de classement ou de valorisation mais les utilise également de manière coopérative au sein des groupes thématiques auxquels il est affilié.

Décrire les contenus pour optimiser sa propre recherche

Cette pratique d'indexation à partir des tags apparaît généralement très tôt dans le processus d'appropriation du site mais semble faire l'objet d'un apprentissage relativement long qui amène régulièrement les utilisateurs à modifier ou à enrichir les tags qu'ils ont indexés lors de la mise en ligne de leurs premiers contenus. En effet, le tagging s'effectue d'abord sans prendre nécessairement conscience de la valeur ajoutée qu'une telle pratique d'indexation apporte par la suite dans la gestion des contenus. Ce n'est qu'avec le temps et l'accumulation des contenus sur leur compte que les

26. CALVET, 2005.

utilisateurs réalisent l'intérêt de pouvoir filtrer les photos à partir des tags. Bien qu'il soit difficile à définir, il semble qu'il existe un seuil critique dans la quantité de photos mises en ligne qui fait apparaître l'intérêt de l'activité de tagging comme pratique pertinente de catégorisation, permettant d'optimiser la navigation et la recherche à l'intérieur de ses propres contenus. Le tagging est perçu, dans un premier temps, comme une activité de classement exclusivement individuelle.

Je commence à avoir pas mal de photos ... j'utilise les tags depuis que je commence à en avoir trop, depuis l'ouverture de mon compte pro je crois ... j'ai commencé à en mettre un peu au départ mais j'ai refait tout le tour de mon stream et j'ai tout remis à jour car j'ai plus de 900 photos en public ... donc pour les retrouver je les classe en albums et je les taggue aussi ... je n'ai pas du tout derrière la tête que grâce aux tags on va pouvoir arriver sur ma photo, moi les tags ils me servent plus pour moi, pour retrouver mes photos - Béatrice

Une fois cette prise de conscience de l'intérêt de l'usage du tagging pour optimiser sa propre recherche d'information, les utilisateurs tentent d'affiner les catégories qu'ils vont mobiliser en essayant, par anticipation, de décrire au mieux les caractéristiques qui font sens pour eux et qui leurs permettront de trouver les contenus qu'ils souhaitent lors de recherches ultérieures. Les tags permettent de filtrer les photos avec une entrée qui peut être transverse et référer à des contenus postés dans différents albums ou à des périodes distinctes. Les tags mobilisés peuvent renvoyer, par exemple, au contenu de la photo, à la technique de prise de vue utilisée ou à son traitement, au matériel utilisé pour la capture de l'image (type d'appareil photographique ou objectif), à la localisation ou encore aux couleurs dominantes.

Les tags, pour moi, c'est vraiment un moyen de ressortir la photo de la masse, c'est pour qualifier la photo à partir de ce qu'il y a dessus ... le but c'est de recouper l'information pour la retrouver après ... je vais mettre des éléments qui sont pertinents, j'essaye toujours d'avoir le plus de tags possibles mais il faut que ça reste pertinent par rapport à la photo - Eric

Les catégories sémantiques qui vont permettre à l'utilisateur de classer ses contenus peuvent être caractérisées par des tags génériques qui vont permettre une description de la photo mais relèvent parfois de formes de tags plus spécifiques qui n'ont de sens que pour l'utilisateur qui les a indexés. Ces formes de tags plus « grégaires » n'ont pas nécessairement de pertinence pour d'autres utilisateurs mais lui permettent de filtrer ses contenus à partir de catégories qui lui sont propre et qui ont du sens pour élaborer sa

classification. Par exemple, le tag « bidouillage » renverra pour un utilisateur à toutes les photos retouchées et modifiées à l'aide d'un logiciel d'édition d'image. Le tag « machin » renverra, pour un autre utilisateur, à tous les contenus sur lesquels apparaît l'un de ses amis avec lequel il se prend en photo régulièrement. D'autres tags, encore plus spécifiques et personnels, peuvent également être mobilisés dans le classement, parfois constitués à partir d'initiales, de chiffres, d'abréviations ou de mots agrégés, tels que « nyday4 » pour les photos correspondant au quatrième jour d'un voyage à New York, ou encore « myroad » pour désigner les photos prises lors de trajets effectués quotidiennement.

Cependant, si elle permet de favoriser la navigation à l'intérieur de ses propres contenus, l'activité de tagging peut se révéler être une activité assez contraignante car elle nécessite un effort cognitif important qui consiste à décrire, en rendant explicite à partir de mots-clés, les caractéristiques des contenus. Pour pallier à cette difficulté les utilisateurs disposent d'outils de suggestion, directement intégrés à l'interface de Flickr qui leur proposent des séries de tags à partir des tags qu'ils ont déjà indexés.

La tâche d'indexation à partir des tags est réalisée lors de la phase de sélection des contenus qui s'effectue le plus souvent à la suite du travail de retouche des photos *via* des logiciels d'édition d'image. Les enquêtés utilisent des logiciels (flickruploader, organizer) qui vont leur permettre de poster les photographies sur le site et de les tagger « en série » à partir de corpus de tags qu'ils ont constitué au préalable sur le logiciel. En s'appuyant sur ces outils techniques, les utilisateurs optimisent le tagging en s'assurant d'indexer de la manière la plus complète les contenus et facilitent leur travail d'indexation.

A partir de cette classification personnelle, les utilisateurs mobilisent les tags principalement pour rechercher des contenus sur leur compte à partir d'un encart de recherche et, dans une moindre mesure, à partir de leur propre nuage de tags. En ce qui concerne la navigation sur le site, elle s'effectue principalement à travers les réseaux de relations (listes de contacts) ou à partir des groupes thématiques auxquels ils adhèrent, dont un aperçu des photos récemment postées est proposé et rendu accessible à partir de leur compte personnel.

S'identifier comme le producteur d'un contenu pour garder le contrôle

La seconde logique est « l'identification de l'auteur du contenu ». Cet usage est étroitement lié au premier usage de description, pourtant il s'en distingue en partie, car il ne s'agit plus de qualifier le contenu par une description de ses caractéristiques intrinsèques mais d'identifier son producteur ou son groupe d'appartenance. Les utilisateurs tagguent leurs photos ou celles sur lesquelles ils apparaissent avec leur pseudonyme pour mieux les retrouver dans Flickr et garder un certain contrôle sur leurs données. Il ne s'agit plus d'effectuer des recherches sur son propre compte mais d'identifier les contenus que l'utilisateur a produit sur l'ensemble de la base de données Flickr qui compte plusieurs milliards de photos.

Je mets aussi mon pseudo Flickr et je mets mon nom car c'est comme ça que je signe mes photos, comme ça je retrouve mes photos, j'ai rajouté mon nom car mon pseudo il y en a d'autres qui étaient tagguées comme ça en chine ou je ne sais pas où, donc avec les deux tags je retrouve les miennes - Mathieu

De la même manière, cette forme d'identification à partir des tags est aussi utilisée collectivement dans les groupes qui incitent, dès leur page d'accueil, à utiliser un tag spécifique, identifiant les photographies du groupe (par exemple « flickr@paris ») ou des tags semblables à des codes pour filtrer les contenus dans le groupe (le tag « caf23092007 » pour le groupe « chti@flickr » accolé à une date).

Donc nous au niveau du groupe on a instauré un système de tags, on taggue depuis les premières rencontres avec les photographes, le groupe flickr@paris fait pareil, ils écrivent leur nom comme tag en identifiant, et après on a un autre tag qui est les initiales du groupe et la date de la rencontre, c'est tout simple ... donc le but c'est de pouvoir retrouver les photos de ce jour là sans chercher trop ... donc pour ça c'est assez pratique parce que ce tag là est bien structuré ... le tag plus il est structuré plus c'est facile de s'y retrouver - Gaetan

Le choix de ce mode d'identification à partir des tags est généralement à l'initiative des administrateurs du groupe et il existe un contrôle des modérateurs pour corriger les oublis ou alerter ceux qui ne respectent pas ces règles par des rappels à l'ordre dans le forum de discussion du groupe. Le nombre de tags utilisés est souvent assez restreint car il s'agit de mobiliser une catégorie commune très discriminante qui permet de filtrer les contenus rapidement sur l'ensemble de la base Flickr ou à l'intérieur du groupe. Les

tags mobilisés peuvent relever de formes de tags « grégaires », compréhensibles uniquement par un utilisateur ou par des collectifs d'utilisateurs restreints qui ont établi une convention sur la définition des tags et qui coopèrent afin d'assurer l'identification la plus complète possible des contenus qui appartiennent au groupe.

Enrichir la base de données et optimiser l'accessibilité à tous

Le troisième logique peut être qualifiée de « communautaire ». Elle renvoie à une volonté de l'utilisateur de contribuer à l'ensemble du système par une indexation la plus large possible des contenus et de s'assurer de leur accessibilité pour l'ensemble des utilisateurs du site. Tagguer ses photos, c'est offrir la possibilité aux autres d'y accéder facilement malgré la masse des contenus qui s'accumulent au fil du temps sur le site.

Dans le discours des enquêtés, il ne s'agit pas de valoriser ses contenus pour augmenter le nombre de vues mais davantage de « jouer le jeu » en facilitant l'accès à ses photos, afin d'assurer une indexation des contenus la plus riche possible sur la base de données de Flickr.

Ce choix de favoriser l'accès à ses contenus au plus grand nombre est associé à un discours altruiste, faisant référence au « bien commun » et à la notion de partage. Cette justification semble liée au fait que le nombre important de tags indexés et le type de catégories mobilisées pour indexer les photos peuvent parfois être assimilés à un usage plus stratégique et opportuniste des tags pour attirer des visiteurs sur leur compte.

Ca m'énerve les gens qui ne taguent pas leurs photos ou qui ne les taguent pas correctement, parce que je pense que c'est pratique et que ça rentre dans le jeu d'enrichir la base de données de Flickr ... il y a un outil qui est fait pour moi autant m'en servir ... j'essaye d'être le plus riche possible en terme de qualification car je me dis que ça enrichi la base de données ... mais je ne vois pas ça pour me faire de la pub, je vois ça vraiment comme ma contribution à la base de données (...) à la base si j'ai fait de la photo, c'est parce que j'aime bien partager des choses, je pense que c'est parce que mon approche au départ était vraiment orientée partage - Eric

Cette forme de contribution à la base de données du site, faisant référence aux notions de partage et de bien commun, semble assez proche des motivations des membres actifs de Wikipedia qui justifient leur

investissement au sein de l'encyclopédie en ligne par une volonté de participer à un projet qui rend la « connaissance accessible pour tous » et endossent la responsabilité d'assurer la qualité et l'intégrité des connaissances qui y sont disponibles. Pourtant, ce discours ne relève pas nécessairement d'une forme d'altruisme mais peut renvoyer à une démarche d'affirmation de leur identité sur le site ou d'intégration et de reconnaissance par la communauté²⁷.

Dans cette logique d'usage sur Flickr, l'utilisateur anticipe, non plus sa recherche par des catégories qui lui sont propres, mais la recherche d'utilisateurs qui lui sont inconnus. Le nombre de tags utilisés est très important, car les utilisateurs s'efforcent de mobiliser une plus grande variété d'entrées à partir de catégories « véhiculaires » qui opèrent une montée en généralité et qui s'efforcent d'être le moins ambigus possible. Il peut s'agir de tags descriptifs du contenu, de tags techniques sur le matériel ou les prises de vues, de tags de contexte (lieu, date, événement). Etant donnée la dimension internationale du site, les tags sont généralement traduits en plusieurs langues et l'anglais est privilégié dans un souci de faciliter l'accès au plus grand nombre.

Les tags il faut que ce soit conforme avec l'attente que les gens puissent en avoir, le problème du format des tags c'est l'interopérabilité ... il faut que ça soit un truc standard que les gens puissent comprendre de base (...) J'utilise des tags en anglais et des fois je double en français mais surtout en anglais .. j'ai été en Espagne l'année dernière j'ai mis mes tags en anglais et en espagnol, et je suis allé en Russie j'ai mis mes tags en anglais et en russe - Eric

Le type de coopération à l'oeuvre dans cet usage peut être qualifié de faible, car c'est à partir d'un choix de catégories génériques que l'utilisateur va offrir des accroches à d'autres membres du site avec lesquels il partage des centres d'intérêt commun, sans pour autant qu'il existe un lien relationnel établi entre le producteur du contenu et l'utilisateur qui va consulter la photo. Les tags mobilisés, en opérant une montée forte en généralité, vont permettre d'anticiper la recherche d'un internaute que l'utilisateur ne connaît pas mais avec lequel il suppose partager des catégories communes.

27. BRYANT, BRUCKMAN et FORTE, 2005.

Valoriser ses contenus pour construire sa notoriété en ligne

La quatrième logique d'usage des systèmes de tagging est la « valorisation ou la recherche de notoriété ». Avec l'évolution de leur pratique, les utilisateurs connaissent une période durant laquelle la visibilité de leurs contenus devient un enjeu important. Les tags représentent un moyen d'optimiser cette visibilité et de valoriser leurs productions pour accumuler les visiteurs sur leur compte. Comme nous l'avons évoqué, la création d'un compte sur le site est généralement suivie d'une période de recherche de regards critiques et d'une certaine quête de notoriété sur le site qui se caractérise par une mobilisation des différentes fonctionnalités de valorisation des contenus afin d'augmenter le nombre de vues, de favoris et de commentaires. Cette valorisation est également renforcée par la volonté des utilisateurs de bénéficier d'une intégration de leurs photos dans « l'explore » de Flickr qui opère une sélection des photos jugées les plus intéressantes. Cette stratégie de valorisation et de construction d'une notoriété en ligne est d'autant plus marquée chez les photographes amateurs qui ont une activité professionnelle dans le secteur de la communication ou du graphisme.

Très tôt j'ai commencé à tagguer mes photos ... tous les tags relatifs à la qualité de la photo, donc des tags bien déterminés qui m'apportent une certaine vue (...) j'ai commencé car j'ai remarqué qu'il y avait des gens qui s'attachaient beaucoup aux mots car ils faisaient des recherches avec des mots comme « nice » « beautiful » « awesome », donc j'ai taggué systématiquement mes photos comme ça ... donc ça c'est ma page de tags, j'en ai une soixantaine qui est relatifs, c'est toujours les mêmes ... et après j'utilise une quinzaine de tags qui sont relatifs à la photo en elle même, sachant qu'avant on été pas limité, j'en mettais des couches et des couches et j'ai certaines photos avec des tonnes de tags avec plus d'une centaine par photo - Sébastien

Dans cet usage, le nombre de tags utilisés est très important, parfois jusqu'à saturation (soit un maximum de 75 tags autorisés par photographie) et les catégories mobilisées sont semblables à celles de l'usage « communautaire » car elles opèrent une forte montée en généralité dans le choix des tags qui vont permettre la description du contenu.

Ces tags génériques vont être enrichis par d'autres tags pouvant parfois être considérés comme relevant d'usages non conventionnels ou comme des formes de spam. L'utilisateur va indexer des tags reliés à la thématique de manière très large ou étant identifiés comme des catégories populaires,

fréquemment utilisées dans les requêtes d'images sur le site qui vont lui permettre de bénéficier d'un important trafic.

Il y a un certain nombre de tags dont je sais qu'ils vont me rapporter du monde, donc tous les tags relatifs au sexe, relatifs à la chambre, comme là j'avais photographié un lit, mais il n'y a personne dedans, il est très design, c'est du design pur, et j'avais taggué avec tous les tags relatifs à la nuit ... et cette photo fait partie de mes photos qui sont dans le top des vues alors que c'est une photo qui n'est pas extraordinaire ... mais elle a beaucoup de vues car elle a été tagguée avec des tags qui sont relatifs à la nuit, à la sexualité - Sébastien

Un enquêté, le plus adepte de ce type de tagging, est surnommé dans un groupe auquel il participe « le taggateur fou », ce qui vient conforter l'idée que cet usage est, en partie, réprouvé par les utilisateurs qui voient dans cet usage du tagging une certaine forme de détournement de l'outil à des fins purement stratégique pouvant tromper les utilisateurs du site sur la nature des contenus auxquels ils vont accéder à partir des tags.

Cette recherche de notoriété donne lieu à des attitudes stratégiques mobilisant les tags mais également d'autres systèmes de valorisation de leurs contenus afin de parvenir à optimiser leur visibilité, tels que le poste de photos dans les groupes thématiques ou sur les blogs qui constituent l'écosystème de Flickr, le poste de commentaires, la recherche de nouveaux contacts ou encore la valorisation du profil comme vitrine de leur travail artistique.

Moi je mélange mes photos, c'est à dire que je réédite les dates de mise en ligne, donc même sans mettre de nouvelles photos en ligne, je peux les déplacer de façon à créer un patchwork assez homogène ... donc quand les visiteurs nouveaux tombent sur le site, ils ont une impression de dynamisme et un panel de ce que je fais... je change mes photos au moins 2 ou 3 fois dans la semaine - Sébastien

Ces stratégies de construction de la notoriété en ligne ont été mises en évidence par J.S. Beuscart²⁸ chez les artistes amateurs qui investissent la plateforme Myspace afin de promouvoir leurs productions musicales. Les artistes, à partir d'un usage stratégique du dispositif multimédia qui leur est offert, se positionnent comme des entrepreneurs de leur propre notoriété en ligne et tentent de construire des vitrines attractives et dynamiques qui mettent en scène leurs univers musicaux. Ces stratégies promotionnelles

28. BEUSCART, 2008.

s'effectuent également par un investissement important dans la construction d'un réseau de relations sur le site qu'ils entretiennent régulièrement et tente d'étendre par le biais de commentaires et d'un ciblage de nouveaux contacts. Les stratégies de valorisation sur Flickr qui s'appuient sur les systèmes de tagging et à partir d'autres fonctionnalités du site, relèvent du même processus de construction d'une notoriété en ligne ayant comme objectif de valoriser les productions et d'optimiser leur visibilité.

Opérer un filtrage coopératif des contenus

La cinquième logique est la « coopération pour effectuer une sélection des contenus ». Ces pratiques sont généralement liées à l'utilisation des groupes thématiques dans Flickr. Elles relèvent d'un choix de la part des administrateurs et des utilisateurs de ces groupes de mobiliser les tags comme mode d'évaluation collectif des contenus. Les groupes « viremoi » ou « deleteme » fonctionnent sur ce modèle. Si une photo, dont le tagging est ouvert aux autres membres du site, est postée dans ces groupes, elle sera supprimée uniquement si elle comptabilise un nombre de tags «viremoi » ou « deleteme » défini par le groupe comme étant éliminatoire. Il s'agit donc d'opérer une sélection des contenus évalués par le collectif comme étant les plus intéressants en mobilisant les tags comme mode de notation des contenus et, à partir de ces métadonnées produites par les membres du groupe, de permettre aux administrateurs de conserver ou de supprimer les photos. Les photos qui sont jugées comme intéressantes par les membres du groupe sont envoyées par la suite dans un autre groupe prévu pour indexer les photos sauvées.

Il y a un groupe sur Flickr auquel je participe qui s'appelle « viremoi », ils sont partis du principe que les commentaires dans Flickr étaient trop gentils, le principe c'est que quand tu mets des photos dans ce groupe, tu acceptes les commentaires qui seront soit humoristiques, soit méchants, donc il faut le savoir .. en fait avant de mettre ta photo dans le groupe tu dois noter les 10 ou 5 photos qu'il y a avant et tu décides de la garder ou de la virer, et ça tu vas le rajouter dans les tags, donc « viremoi1 », « viremoi2 » ou « gardemoi1 », « gardemoi2 » etc ... donc jusqu'à 10, si elle est gardée il y a un autre groupe créé pour les photos gardées, ça permet aux administrateurs du pool d'aller enlever les photos qui ont été notées et qui ont 10 « viremoi » ou 10 « gardemoi » ... donc là on joue sur les tags - Beatrice

Le nombre de tags est très restreint puisqu'il est nécessaire pour que le filtrage fonctionne de s'entendre sur un ou deux tags qui permettent de

conserver ou de supprimer le contenu. Il s'agit donc de catégories « grégaires » n'ayant de pertinence que pour les membres qui participent à ce type de groupe. La coopération entre les membres est plus formelle, car elle repose sur le dispositif de tagging qui sert de support à l'évaluation des contenus par le collectif à partir d'une convention bien établie sur le type et le nombre de tags à mobiliser pour effectuer le filtrage, ainsi que l'application de règles de tagging formellement explicitées par les administrateurs qui en assurent également le contrôle.

Communiquer et exprimer une opinion sur un contenu

La dernière logique d'usage consiste à « commenter et communiquer autour d'un contenu ». L'outil de tagging collaboratif peut se révéler aussi être un lieu d'expression et d'inventivité. Certains utilisateurs indexent aux contenus, non pas de simples mots-clés mais des phrases entières qui leur permettent, au-delà d'une description, d'exprimer une émotion, un avis ou une opinion en lien avec le contenu de la photo ou avec le moment durant lequel elle a été prise. Bien qu'il existe des fonctionnalités dédiées à commenter les photos ou à les annoter sur des encadrés incrustés à l'image, le tagging est pour certains utilisateurs le lieu privilégié pour commenter ses photos.

Je mets des impressions dans les tags, quand j'ai envie de mettre une connerie généralement je le mets dans les tags, ça ne sert pas à grand chose mais ça donne une indication pour la photo en elle même ... c'est à dire que je ne mets jamais de commentaires sur mes photos mais je le fais plutôt dans les tags généralement ... je fais aussi des autoportraits donc c'est mon humeur que je vais mettre dans les tags - Julie

La possibilité offerte aux utilisateurs d'autoriser le tagging de leurs contenus par d'autres membres du site amène les utilisateurs à laisser des commentaires à partir des tags. Une des spécificités du système de tagging par rapport aux systèmes de commentaires est qu'il ne permet pas d'identifier les auteurs des tags ajoutés sur une photo (à l'exception de celui qui a posté la photo et en a autorisé le tagging). C'est donc un espace qui peut servir pour commenter une photo, le plus souvent dans le cadre de jeux amicaux entre contacts. Ces pratiques peuvent donner lieu à des formes de tags très spécifiques, qui peuvent prendre la forme de phrases entières ou des tags n'ayant aucun rapport avec le contenu mais qui sont compris par les utilisateurs qui partagent des références communes. Le nombre de tags peut

être important car l'indexation peut donner lieu à des dialogues entre membres du site *via* le système de tagging.

Des fois on fait des razzia sur des photos entre nous, on va se taper un délire dans les tags, on rajoute des tags, on fait des commentaires, parce que tu peux laisser les autres tagguer .. moi sur mes photos mes contacts peuvent tagguer mes photos - Beatrice

Pour illustrer cet usage, on peut observer (figure 1) un extrait de tags exprimant des impressions relatives à une photo, suivi d'autres tags indexés par des membres du réseau de relations qui viennent s'accumuler sous formes de phrases successives, permettant de commenter et de réagir à l'image. Les tags postés dans cet exemple sont relatifs à une photo qui montre une casserole brûlée ayant débordée sur une plaque de cuisson.

Figure 1. Extrait de tags utilisés comme des commentaires sur Flickr

Tags :

- cooking
- food
- lentilles
- débordement
- cuisine ruinée
- cordon bleu
- catastrophe
- SOS traiteur
- comment se débarrasser de ses invités
- les lentilles c'est bon... mais y'en a plus
- les lentilles sont mortes
- cherche cuistot célibataire
- qui vient me faire à manger?
- qui m'achète une nouvelle casserole?
- jamais_plus_je_pique_la_casserole_de_ma_grand_mere
- comment_tu_perds_ta_caution_en_3_minutes_chrono
- bob l'éponge va avoir du boulot
- les lentilles c'est dég!!
- y'a meme pas de saucisses avec...
- pffffffplus que du jus
- heu finalement j'ai piscine le 25 avril, je ne pourrai malheureusement pas me joindre à toi
- j't'appelle Monsieur Propre
- Le kebab c'est bien aussi

Cependant, certains utilisateurs nous ont confié être parfois gênés par cet utilisation du système de tagging comme espace de commentaire ou de discussion ou, de manière plus générale, d'avoir leur contenus taggués par d'autres membres.

Si les fonctionnalités permettent d'interdire l'accès à sa classification par tags ou de supprimer après coup les tags ajoutés par d'autres, certains utilisateurs perçoivent cet usage comme une intrusion dans leur intimité et dans la façon dont ils gèrent la classification de leur photos. Cette gêne vient en partie du fait que les tags indexés par d'autres leurs sont directement attribués car les visiteurs ne peuvent pas savoir s'il s'agit de tags qu'ils ont eux-mêmes postés ou s'il s'agit de tags ajoutés par d'autres membres.

J'ai l'impression que les gens n'ont pas la même valeur entre tags et commentaires, les gens comme moi ça les dérange plus d'être taggués que d'être commentés, car tu t'insères dans la façon dont l'utilisateur archive ou classe ses photos ... et il y a aussi que les tags tu ne sais pas qui l'a rajouté, il y a peut être aussi cet aspect là ... il n'y a pas de « tag by » - Adrien

Dans la même logique, les systèmes de tagging sont parfois utilisés comme un support d'expression d'opinions politiques. Les tags représentent un mode d'expression libre à partir duquel des collectifs en ligne, plus ou moins coordonnés, vont être en mesure d'agir sur le web à partir des tags qu'ils vont indexer aux contenus.

Sur le site Amazon.com les tags « DRM » et « Defectivebydesign » sont mobilisés par des utilisateurs afin de dénoncer les produits qui contiennent des protections DRM et qui sont vendus en ligne sur le site. On peut ainsi observer ces tags dans le nuage général de tags sur le site Amazon.com et identifier les produits utilisant ce système de protection²⁹. Sur le site Flickr, le tag « ThinkFlickrThink »³⁰ est mobilisé par les utilisateurs afin de dénoncer la politique de censure du site en Allemagne qui bloque l'accès par défaut à tous les contenus jugés comme pouvant être offensant afin de respecter la législation allemande qui oblige les éditeurs à s'assurer de l'âge exacte des utilisateurs.

29. ZOLLERS, 2007.

30. TISSELI, 2008.

CONCLUSION

A travers cette liste, non exhaustive, d'usages du tagging sur Flickr, on peut observer que l'activité de tagging ne relève pas d'une simple production de classification personnelle de contenus mais peut amener des collectifs d'utilisateurs à collaborer de manière coordonnée et volontaire. Les utilisateurs mobilisent des catégories qui leur permettent d'identifier les contenus afin d'optimiser leurs recherches ou encore de coopérer afin d'effectuer une sélection des contenus qu'ils jugent les plus intéressants. Ces usages nécessitent l'établissement de conventions sur le type et le nombre de tags qui vont être utilisés par l'ensemble des membres des réseaux de relations qui se sont constitués dans les groupes thématiques du site.

Pourtant, le tagging s'inscrit également dans le cadre d'usages plus individuels. L'utilisateur indexe des tags qui lui sont propres pour optimiser ses recherches ou, à l'inverse, dans des logiques de partage et de valorisation des ses contenus, mobilise des catégories très génériques et partagées qui opèrent une forte montée en généralité dans le but de favoriser l'accessibilité des contenus en anticipant les requêtes d'autres utilisateurs qui lui sont inconnus.

Alors que sur Wikipedia³¹, le dispositif amène certains utilisateurs novices à s'intégrer progressivement à la communauté et à coopérer avec elle de manière plus active et coordonnée, les systèmes de tagging collaboratif laissent apparaître l'existence simultanée d'une pluralité de logiques individuelles et collaboratives d'usage. Les différentes logiques d'usage que nous avons tenté de mettre en évidence ne constituent pas les étapes d'un processus d'apprentissage et d'investissement dans le système de tagging mais relèvent davantage de formes complémentaires de mobilisation d'un dispositif de marquage de l'information. Ce dispositif autorise des formes multiples d'engagement et de coordination qui ont comme objectifs l'identification des contenus et de leurs auteurs, la valorisation et la mise en partage de ces contenus, ainsi que des formes d'évaluation coopérative des productions artistiques disponibles sur le site.

Les systèmes de tagging collaboratif représentent un enjeu important pour l'indexation du web et plus largement pour la recherche et le traitement de l'information. Ce modèle de classification qui articule indexation

31. BRYANT, BRUCKMAN et FORTE, 2005.

individuelle et collective présente l'avantage, par rapport aux systèmes de catégorisation hiérarchiques, d'être dynamique et facilement adaptable à l'évolution des ressources disponibles sur le web. Il ne se substitue pas aux autres modes de classification mais vient au contraire les enrichir, en offrant une navigation plus transverse sur les sites web, en agrégeant aux ressources et aux utilisateurs, des réseaux sémantiques à travers lesquels les internautes vont pouvoir naviguer.

En se plaçant comme médiateurs, les tags permettent de qualifier les contenus et les utilisateurs qui les ont produits et offrent de ce fait un outil intéressant d'évaluation des ressources web. Les tags permettent de rendre explicite le contexte et le sens donné à l'information et facilitent ainsi les formes de « navigation sociale ». Ils servent de « prises » communes physiques et interprétatives pour les utilisateurs qui partagent des appartenances, des expériences, des centres d'intérêts similaires.

RÉFÉRENCES

- AGUITON C., CARDON D. (2007), "The strenght of weak cooperation", *communication and strategies*, n° 65, p. 41-65.
- AURAY N. (2007), "Folksonomy: the New Way to Serendipity", *Communication and strategies*, n°65, p.67-91.
- BESSY C., CHATEAURAYNAUD F. (1995), *Experts et faussaires : une sociologie de la perception*, Paris, Métailié.
- BEUSCART J.S. (2008), « Les usages de Myspace par les musiciens autoproduits : Sociabilité en ligne, notoriété virtuelle et carrière artistique », *Réseaux*, à paraître.
- BEUSCART J.S., CARDON D., PISSARD N., PRIEUR C., "The strength of weak cooperation: A case study on Flickr", <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0802/0802.2317.pdf>
- BOULLIER D. (2003), « Bibliothèque traditionnelle, moderne, post-moderne et non moderne », Gloria Origgi et Noga Arikha (eds.), *Text-e, Le texte à l'heure d'Internet*, Paris, BPI Centre Pompidou, p. 42-46.
- BOULLIER D., GHITALLA F. (2004), « Le Web ou l'utopie d'un espace documentaire », *I3, Information, Interaction, Intelligence*, vol. 4, n° 1, p. 173-189.
- BRYANT S., BRUCKMAN A., FORTE A. (2005), "Becoming wikipedia: Transformatio of participation in a collaborative online encyclopedia", *Proceedings of GROUP*.
- CAHIER J.P., PETARD X., ZACKLAD M. (2003), « Du Web cognitivement sémantique au Web socio sémantique : Exigences représentationnelles de la coopération », *Tech-CICO, UTT & SHS*.
- CALVET L.J. (2005), *La guerre des langues : Et les politiques linguistiques*, Hachette, Paris.
- CARDON, DELAUNAY-TETEREL (2006), « La production de soi comme technique relationnelle : Un essai de typologie des blogs par leurs publics », *Réseaux*, vol. 24, n° 138, p. 15-71.
- DAVIS I. (2005), "Why Tagging is Expensive", *Silkworm Blog*.
- GHITALLA F., BOULLIER D., GKOUSKOU P., LE DOUARIN L., NEAU A. (2003), *L'outré-lecture. Manipuler, (s') approprier, interpréter le Web*, Paris, Bibliothèque Publique d'Information/Centre Pompidou.
- GOLDER S.A., HUBERMAN B.A. (2005), "The Structure of Collaborative Tagging Systems", *Journal of Information Science*, vol. 32.

GUY M., TONKIN E. (2006), "Folksonomies Tidying up Tags?", *D-Lib Magazine*, Vol. 12, n° 1.

HEYMANN P., GARCIA-MOLINA H. (2006), Collaborative Creation of Communal Hierarchical Taxonomies in Social Tagging Systems, InfoLab Technical Report, Stanford.

MACGREGOR G., MCCULLOCH E. (2006), "Collaborative tagging as a Knowledge Organisation and Ressource Discovery Tool", *Library Review*, vol. 55, n° 5, p. 291-300.

MARCHETTI A., ROSSELA A. (2007), "SemKey: A Semantic Collaborative Tagging System", *WWW2007*.

MATHES A. (2004), "Folksonomies – Cooperative classification and communication through shared metadata", Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois Urbana-Champaign.

ORLEAN A. (dir.) (1994), *Analyse économique des conventions*, PUF, Paris.

PASSANT A. (2007), "Using Ontologies to Strengthen Folksonomies and Enrich Information Retrieval in Weblogs", *ICWSM*.

PEDAQUE R. T. (2005), « Le texte en jeu, Permanence et transformations du document », RTP-DOC.

PEDAQUE R. T. (2003), « Document : forme, signe et médium, les reformulations du numérique », RTP-DOC.

QUINTARELLI E. (2005), "Folksonomies: power to the people", *Proceedings of the 1st ISKOI*, UniMIB Meeting, Italy.

SHIRKY C. (2005), "Ontology is Overrated: Categories, Links, and Tags", O'Reilly ETec.

THEVENOT L. (2006), *L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement*, Paris, La Découverte.

TISSELLI E. (2008), "Thinkflickrthink: a case study on strategic tagging", à paraître dans *Communications of the ACM Journal*.

VANDER WAL T. (2005), "Folksonomy Definition and Wikipedia", vanderwal.net

VIGNAUX G. (1999), *Le démon du classement. Penser, organiser*, Le temps de penser, Le Seuil.

WEINBERGER D. (2007), *Everything is miscellaneous: The power of the new digital disorder*, Henry Holt and Company.

ZOLLERS A. (2007), "Emerging Motivations for Tagging: Expression, Performance, and Activism", *WWW2007*.