



UNIVERSITÉ PAUL VERLAINE-METZ

**ÉCOLE DOCTORALE
Perspectives interculturelles :
écrits, médias, espaces, sociétés**

Centre de recherche sur les médiations (ÉA 3476)

LES PRATIQUES DU SOCIALBOOKMARKING DANS LE DOMAINE DE L'ÉDUCATION

AFFORDANCES SÉMANTIQUES, SOCIO-COGNITIVES ET FORMATIVES

Volume 1

Thèse pour le doctorat
en sciences de l'information et de la communication

présentée et soutenue
par
Michèle Drechsler

sous la direction de
M. le professeur Vincent Meyer
Mme Brigitte Simonnot, maître de conférences

Novembre 2009

UNIVERSITÉ PAUL VERLAINE-METZ
École doctorale Perspectives interculturelles :
écrits, médias, espaces, sociétés (ÉD 411)
Centre de recherche sur les médiations (ÉA 3476)

LES PRATIQUES DU SOCIALBOOKMARKING DANS LE DOMAINE DE L'ÉDUCATION

AFFORDANCES SÉMANTIQUES, SOCIO-COGNITIVES ET FORMATIVES

Volume 1

Thèse pour le doctorat
en sciences de l'information et de la communication
présentée et soutenue par
Michèle Drechsler

devant le jury composé de :

Mme Patricia Champy-Remoussenard, Professeure en sciences de l'éducation à l'université
Lille 3, Rapporteur

Michel Durampart, Maître de conférences en sciences de l'information et de la
communication, université Paris 13, Rapporteur

M. Charles Max, Professeur en sciences de l'éducation à l'université du Luxembourg

Mme Nathalie Pinède, Maître de conférences en sciences de l'information et de la
communication à l'université Bordeaux 3

Vincent Meyer, Professeur en sciences de l'information et de la communication à l'université
Paul Verlaine-Metz, Directeur de thèse

Brigitte Simonnot, Maître de conférences en sciences de l'information et de la communication
à l'université Paul Verlaine Metz, co-directrice de thèse

REMERCIEMENTS

Je remercie Vincent Meyer et Brigitte Simonnot, mes directeurs de recherche, pour leur attention, conseils et critiques, également pour la confiance qu'ils m'accordée en acceptant de diriger cette recherche. Nos séances de travail m'ont permis d'avoir des apports théoriques et méthodologiques ce qui a permis d'augmenter la rigueur et la qualité de ce travail. Ils m'ont encouragée à développer mes réflexions, à les affirmer, à les recadrer s'il le fallait. Je les remercie également pour leur disponibilité et leur soutien qui ont été déterminants pour moi.

Je remercie Jacques Walter pour sa bienveillance envers les doctorants, ses messages réguliers sur la liste des doctorants, pour toutes les actions menées dans le cadre du CREM (Centre de recherche sur les médiations) durant ces années. Les diverses rencontres des journées doctoriales ont constitué pour moi un lieu de formation intellectuelle, dans un bon climat de travail où se mêlaient rigueur, réflexions et bonne humeur. J'ai apprécié l'ouverture d'esprit et les échanges entre doctorants.

Je remercie mon mari Jean-Marie pour son soutien, son attention, sa patience, son réconfort tout au long de mes travaux et des épreuves de la vie.

Je remercie Monsieur Thibault Le Meur qui m'a aidée à développer l'enquête en ligne avec le logiciel libre « LimeSurvey ». Il m'a prodigué de précieux conseils et d'une façon très pédagogique, m'a donné les premières clés pour concevoir et gérer des enquêtes en ligne. La collaboration a été riche et fructueuse. Merci à l'ensemble des testeurs de l'enquête qui ont été nombreux et volontaires. Merci aux usagers du Web et praticiens du *socialbookmarking* qui se sont sentis concernés par mon enquête en ligne et qui ont bien voulu répondre au questionnaire. Je remercie également les neuf personnes qui ont accepté des entretiens. Les échanges ont été fructueux.

Des remerciements aussi aux professeurs et personnes avec qui j'ai eu l'occasion d'échanger en ligne :

Georges Siemens, Université de Manitoba - Learning technologies center

Pascal Marquet, Université de Strasbourg

Howard Rheingold, U.C. Berkeley, Stanford University.

Margarida Romero, Université de Toulouse

Céline Nguyen, INSA de Lyon

Cette recherche est un hommage à mes parents enseignants qui m'ont donné le goût de la connaissance, la soif d'apprendre. Je dédie ce travail à ma mère décédée trop tôt. Une pensée également à ma grand-mère « Maria » collectionneuse hors pair qui aurait sans doute beaucoup apprécié ces nouveaux outils du *socialbookmarking* à son époque, pour classer, indexer ses livres, ses revues amoncelés dans son grenier et sa cave et numériser sa mémoire...

« Les internautes utilisent internet. Les webacteurs le façonnent avec les contenus qu'ils génèrent et leur capacité de l'organiser »

Francis Pisani et Dominique Piolet
Auteurs du livre, Comment le web change le monde, l'alchimie des multitudes

« Dans un monde en mutation rapide, l'avenir, appartient à ceux qui sauront mettre à jour leurs savoirs »

« Training creative and collaborative knowledge-builders: a major challenge for 21st century education »

François Taddei auteur du rapport OCDE sur l'éducation, 2009

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PARTIE 1. LES RESSOURCES PEDAGOGIQUES DANS TOUS LEURS ETATS. A LA CONFLUENCE DE PLUSIEURS DISCIPLINES

Chapitre 1. Du *Mundaneum* à Internet. Un changement de paradigme

1.1 D’Otlet à la naissance d’Internet: des déplacements documentaires	12
1.1.1 Vision anatomique et historique du document.....	12
1.1.2 Qu’est-ce que la documentation ?.....	18
1.1.2 Le numérique et la production des connaissances.....	23
1.2 Mise à plat du document numérique. Documents et objets documentaires.	
1.2.1 Définition des objets pédagogiques.....	24
1.2.2 Objets pédagogiques et réutilisabilité	26
a) La réutilisabilité, un jeu de Légo ?	26
b) La réutilisabilité et la propriété intellectuelle	29
c) Réutilisabilité et signets	31
d) Réutilisabilité et gestion de la connaissance	32
1.2.3 Langages de structuration, indexation des ressources	36
a) Modèle de structuration du LOM	36
b) Modèle de structuration du SCORM	39
c) Des controverses	39
d) Web sémantique et indexation	41
1.3 Ressources et produsage : pour une alchimie des usagers	42
1.3.1 Les évolutions du Web	42
1.3.2 Apports du web participatif pour la documentation	48
1.3.3 Produsage des ressources	52
a) Définition du produsage	
b) Caractéristiques du produsage	
c) Des participations inégales	

1.3.4 Etat de l'art : produsage et systèmes collaboratifs de marquage	53
---	----

Chapitre 2. Socialbookmarking et produsage

Mémoires et interactions sociales

2.1 Le <i>socialbookmarking</i> , un exemple de produsage	59
2.1.1 Définition du <i>socialbookmarking</i>	59
2.1.2 Qu'est-ce que la folksonomie ?	61
2.1.3 Les avantages de la folksonomie	63
2.1.4 Les inconvénients de la folksonomie.....	64
2.1.5 Folksonomie et redocumentarisation	65
2.1.6 Les grandes folksonomies élargies	67
2.1.7 Les folksonomies étroites	69
2.1.8 Définition du « tagging »	70
2.1.9 Du tag au nuage de la connaissance	71
2.2 Les tensions en jeu dans le <i>socialbookmarking</i>	76
2.3 Le <i>socialbookmarking</i> : lieu de mémoire et d'interactions sociales.....	79
2.3.1 Une mémoire connective et écosystémique	82
2.3.2 Des lieux d'élimination et d'enregistrement	85
2.3.3 Une mémoire avec une « vision sociale périphérique »	86

Chapitre 3. Ressources au cœur de l'activité des enseignants

3.1 Les ressources pédagogiques au cœur des débats actuels.....	86
3.2 Quelle place pour la professionnalisation des enseignants ?	90
3.2.1 Les ressources au cœur du métier des enseignants	91
3.2.2 Capitaliser et échanger les savoirs au-delà de la salle des professeurs.....	93
3.2.3 Le transfert des savoirs, de l'individuel au collectif	98
3.2.4 Connaissances et pratique	99

Chapitre 4. Les bases de ressources éducatives vues comme des instruments

4.1 L'approche instrumentale de Rabardel	106
4.2 Transfert au niveau du dispositif de socialbookmarking	109
4.3 Caractéristiques de l'approche instrumentale des ressources.....	114
4.3.1 La ressource numérique en constante évolution	114
4.3.2 La ressource au delà d'un simple objet	114
4.3.3 La logique d'utilisation d'une ressource	115
4.3.4 Apport du « <i>champ instrumental collectif</i> ».....	115

Chapitre 5. Champs interdisciplinaires pour une « in-discipline » A la lumière des SIC

5.1 Articulation de différentes disciplines avec les SIC	117
5.2 SIC et science de l'activité humaine ?	122
5.3 Pour une « in-discipline » à la lumière des SIC ?	122

PARTIE 2. PRATIQUES DU SOCIALBOOKMARKING. VERS UNE ECOLOGIE DE L'APPRENTISSAGE, POUR QUELS APPRENTISSAGES ? ET QUELLES COMPETENCES ?

Chapitre 6. Pratiques du socialbookmarking à la lumière de la théorie de l'activité

6.1 La théorie de l'activité selon Engeström.....	125
6.1.1 Triade sujet -communauté -objectif	133
6.1.2 Triade outil-communauté-objet	134
6.1.3 Triade communauté-Sujet-Outils	136
6.1.4 Triade communauté-Sujet-Règles	137
6.1.5 Triade Communauté-Sujet-Répartition du travail.....	142
6.1.6 Triade Objet-Règle -Communauté	144
6.1.7 Triade Objet-Communauté-Division du travail	144

6.2	Modèle d'opérationnalisation de la théorie de l'activité.....	146
6.2.1	L'outil « Eight Step Model »	147
6.2.2	L'outil « Activity Notation »	148
6.2.3	Les questions de recherche	148
6.2.4	Méthode « mapping operational process »	148

Chapitre 7. Quelles affordances pour l'apprentissage et la formation ?

7.1	Notion d'affordances	148
7.2	Approche des apprentissages - Cadre théorique	
7.2.1	<i>Socialbookmarking</i> et connectivisme	150
7.2.2	Tagging et sérendipité	160
7.2.3	Tagging et théorie de l'étiquetage.....	162
7.2.4	<i>Socialbookmarking</i> et métacognition.....	162
7.2.5	<i>Socialbookmarking</i> et PKM	166
	a) définition du PKM	
	b) les trois dimensions du PKM	
	c) émergence d'un écosystème personnel	
	d) PKM et veille « métier »	
	e) Les travaux de Chatti sur le PKM	
7.2.6	<i>Socialbookmarking</i> et co-construction du savoir.....	181
7.2.7	Vers l'émergence d'une intelligence collective ?	183
7.3	Approche de la formation - Cadre théorique	186
7.3.1	<i>Socialbookmarking</i> et apprenance	186
7.3.2	Entre innovation et énovation.....	188
7.3.3	<i>Socialbookmarking</i> et autodidaxie	189
7.4	Démarche méthodologique.....	194
7.4.1	Spécificités de l'outil de <i>socialbookmarking</i>	
7.4.2	Présentation de la démarche	196
7.4.3	Corpus de 9 entretiens, méthode	197
7.4.4	Corpus choisi pour l'analyse de communautés « Diigo ».....	200

- a) Les groupes étudiés
- b) Présentation de l'enquête en ligne

7.4.5. Utilisation des outils de modèle AODM207

7.5 Présentation des résultats et interprétation 205

7.5.1 Codage et analyse des entretiens212

7.5.2 Analyser des résultats 229

7.5.3 Interprétation241

7.5.4 Pour une écologie de l'apprenance ?.....273

7.5.5 Un lieu d'énovation ?.....275

7.5.6 Un lieu d'autodidaxie ?.....277

7.5.7 Limites de l'étude278

Conclusion280

Table des tableaux.....297

Table des figures298

Références bibliographiques302

Index des auteurs cités322

Index des fiches auteurs329

INTRODUCTION

La recherche de notre thèse s'inscrit dans le prolongement des travaux menés pour notre DEA « sciences de l'information et de la communication » à l'université de Metz et pour le DESS « communautés virtuelles et le management de l'intelligence via les réseaux numériques » à l'université de Limoges. Investis dans le domaine de l'Education Nationale depuis presque trente ans, nous avons pu mesurer l'importance des ressources au cœur des pratiques professionnelles des enseignants et leurs rôles dans la gestion des connaissances du système éducatif. Nous avons découvert Internet en 1997, cet outil de communication et d'information qui concerne 29 millions d'internautes français, plus de 1,3 milliards d'internautes dans le monde. Des boîtes d'archivage utilisées pour classer les documents de classe, aux bibliothèques virtuelles actuelles, nous avons pu découvrir toutes les potentialités offertes par le numérique. Dans le cadre de cette thèse nous voulons approfondir la place du web qui a ouvert à l'infini l'accès aux documents et à l'information et qui, désormais est devenu participatif avec l'émergence de nouvelles pratiques de catégorisation de l'information fondées sur des communautés d'intérêt, des stratégies collectives d'indexation des ressources en ligne, une co-construction du savoir à travers les sites collaboratifs. Nous pouvons constater que le web peut être considéré comme un nouveau média favorisant la production de contenus numériques « auto-édités » ou « user generated contents » et qu'il est caractérisé par l'émergence de paradigmes éditoriaux qui transforment radicalement les produits de contenu et d'information, tant dans leur production que dans leur mode de diffusion. Un autre système d'information prend place dans lequel l'utilisateur peut devenir auteur. Il peut passer du statut de récepteur à celui d'émetteur. De ce fait, des changements profonds se profilent avec l'émergence de communautés d'utilisateurs (« des communautés médiatisées ») qui, par le biais d'interactions, génèrent des lieux d'intelligence collective. Avec l'arrivée des technologies de l'information et de la communication, deux éléments majeurs ont été transformés : nos modes d'acquisition et de production des connaissances et nos modes d'organisation et d'intervention dans l'espace social plaçant l'utilisateur au cœur du Web. Le monde de l'éducation, celui de l'édition, de la production et de la diffusion de ressources numériques sont particulièrement concernés. La maîtrise des outils et techniques de traitement de l'information présente un enjeu important dans de nombreux domaines comme l'éducation et le management des organisations.

Notre recherche repose sur les pratiques de *socialbookmarking* qui visent le partage de signets et le développement de bases de ressources communes décrites indexées par les acteurs de l'éducation, en vue d'une réutilisation ultérieure en classe ou en formation. Avec les folksonomies qui constituent la possibilité pour l'utilisateur d'indexer des documents afin qu'il puisse plus aisément les retrouver grâce à un système de mots-clés ou tags, nous avons un système qui diffère nettement des systèmes classificatoires classiques, comme la classification décimale universelle qui est plus longue à mettre en place. Avec l'arrivée de nouveaux outils permettant l'indexation sociale, nous pouvons noter que nous avons de nouveaux moyens de production et de diffusion de ressources en ligne accessibles aux métiers de l'éducation et de la documentation et que les acteurs peuvent participer à la co-construction de la connaissance. Le repérage des informations dans le Web est néanmoins crucial et la question de la pertinence des moteurs de bases de ressources est posée.

Notre recherche porte sur les effets et l'impact des pratiques du *socialbookmarking* sur les acteurs de l'éducation. Nous faisons l'hypothèse que les dispositifs de partage et de co-construction de la connaissance reposant sur la mutualisation de ressources pédagogiques numériques indexées par les usagers, favorisent une réflexion sur les usages, constituent des environnements pouvant avoir des effets sur la professionnalisation des enseignants en développant leurs compétences, en favorisant les apprentissages en ligne. Notre recherche tente de mieux comprendre les pratiques du *socialbookmarking*, de caractériser les processus d'apprentissage qui sont en jeu. Elle essaie de déterminer les nouvelles façons de se former à travers ces espaces de la Toile où se créent des réseaux, des liens autour des usages des ressources pédagogiques.

Des déplacements documentaires avec le numérique

Le *socialbookmarking* est intimement lié aux ressources en ligne et nous ne pouvons ignorer la place du numérique dans le domaine de la documentation et les changements de paradigme qui y sont liés. Pour définir au mieux la notion de ressources, il est important de les décrire dans tous leurs états en essayant d'en faire une approche anatomique et historique. Nous pouvons dégager les « déplacements » apportés par le numérique dans le domaine de la documentation. Dans le chapitre 1, nous abordons cette question à la lumière de l'œuvre de Paul Otlet qui a écrit le traité de documentation en 1934 et qui avait imaginé le *Mundaneum* comme centre de la connaissance à son époque. Sa vision était une préfiguration conceptuelle

d'Internet. À l'époque d'Otlet, le document était traditionnel sur un support papier et répondait à des caractéristiques de complétude dans la mesure où il constituait un objet délimité, qui se suffisait à lui-même et était indépendant. Les boîtes de classement toujours visibles dans le Mundaneum, entreposaient autant de fiches descriptives et spécifiques aux documents archivés. Le document représentait une production liée à un environnement défini géographiquement et à un contexte. Il s'inscrivait dans une temporalité précise de réalisation en ayant une durée de vie permise par le support papier et tenait compte des contraintes liées aux possibilités de reproduction via les rotatives des imprimeurs. Dans son projet, Otlet nous affiche sa volonté de représenter la connaissance pour qu'elle soit transportable, communicable et son expérience nous montre dans quelles mesures l'arrivée du numérique a changé le paradigme de la documentation...

La rédaction collective d'un document de travail, signé du pseudonyme Roger T. Pédaque¹, nous donne un premier repérage analytique des travaux en cours sur la question de la définition du document. Il nous invite à mettre à plat la structure du document qu'autorise ou que favorise le numérique en vue de la manipulation de sa forme. Il nous paraît nécessaire d'aborder les modèles de structuration de documents numériques qui nous intéressent particulièrement dans le domaine de l'éducation avec la notion d'objets d'apprentissage qui vise à réduire le coût de développement et de maintenance du contenu numérique d'apprentissage par le biais de la modularisation et la réutilisation. Le problème de la granularité des objets d'apprentissage en ligne qui doivent être modifiables pour correspondre aux besoins des utilisateurs est soulevé dans notre problématique de travail sur le *socialbookmarking*. Nous ne pouvons pas laisser sous silence le fait que la réutilisabilité pose le problème du droit d'auteur et nous sommes amenés à définir la notion d'OER (Open Educational Resources) mise en place par l'UNESCO.

L'indexation des objets d'apprentissage est une nécessité absolue si l'on veut les retrouver et de ce fait, il faut leur ajouter des informations de nature sémantique. Le *socialbookmarking* diffère nettement des systèmes classificatoires classiques, comme la classification décimale universelle qui est plus longue à mettre en place et brise les frontières entre les producteurs et les consommateurs. Il implique que les utilisateurs occupent une position hybride d'être à la fois les utilisateurs et producteurs d'informations et de connaissances avec l'échange de signets. Dans la première partie, nous essayons de définir le *socialbookmarking* qui peut être

¹ Pédaque Roger T., 2003, Document : forme, signe et médium, les re-formulations du numérique. Article. 08 juillet 2003. Working paper http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/05/11/index_fr.html

considéré comme un lieu de « produsage », terme utilisé par Axel Bruns et nous cherchons dans quelles mesures, on peut y voir ou pas une amélioration des services documentaires.

Dans le chapitre suivant, nous abordons le *socialbookmarking* comme un lieu de mémoire, une entité complexe hybride et mouvante, totalement distribuée entre les individus et située dans un environnement intégrant un outil technologique. La mise en place d'une mémoire vivante, en mouvement et qui enrichit chaque praticien est possible. Ceci nous permettra d'émettre l'hypothèse que le *socialbookmarking* favorise la mise en place d'une intelligence collective. Comment se construit cette intelligence collective à travers le partage des ressources en ligne ? Comment peuvent se développer les compétences professionnelles des enseignants à travers ces espaces reposant sur la réutilisation des ressources ?

Le *socialbookmarking* : approche instrumentale des ressources

Les ressources sont au cœur du métier des enseignants. Utilisée à bon escient, la ressource permet à l'enseignant de surmonter ses difficultés de gestion des apprentissages. La place que tiennent les ressources, dans l'activité, et donc le travail, est très importante. Dans le système éducatif, il nous semble important d'insister sur le dispositif en interaction entre le niveau tacite et le niveau explicite chez les acteurs de l'éducation. Le groupe est nécessaire à la connaissance et au partage de connaissances, car pour augmenter la connaissance, il faut la partager.

Dans notre recherche, nous essayons de montrer comment le *socialbookmarking* peut impliquer la mobilisation des compétences des acteurs de l'éducation dans le cadre de l'exercice de leur métier. Avec la nouvelle façon de collecter, traiter, échanger de l'information dans le contexte éducatif, nous faisons l'hypothèse qu'elle entraîne un renouvellement potentiel de la forme et des usages des ressources pédagogiques par les enseignants et contribuent à développer leurs compétences, leurs capacités d'auto-apprentissage et de travail collaboratif.

L'activité autour des ressources a une place importante pour notre étude, et il est intéressant de prendre en compte la théorie instrumentale de Pierre Rabardel² pour qui, « les instruments ont un double usage au sein des activités éducatives. D'une part ils sont des instruments pour les élèves d'autre part, ils sont des instruments pour les enseignants au sens où ils peuvent être

² Rabardel Pierre, 2006, L'homme et la technologie, <http://ergoserv.univ-paris8.fr/site/groupe/modele/articles/public/art372105503765426783.pdf>

considérés comme des variables sur lesquels ils peuvent agir pour la conception et le contrôle des situations pédagogiques ». Après avoir exposé le principe de l'approche de Rabardel, nous essayons de faire une approche instrumentale des dispositifs du *socialbookmarking* qui permettent d'indexer des ressources et qui sont autant d'artefacts de différents niveaux de granularité de contenus qui peuvent être mémorisés, capitalisés pour une réutilisation ultérieure. Lors de la préparation de ses séquences pédagogiques, l'enseignant se retrouve dans son espace de travail, et il est amené ou non à intégrer des ressources mémorisées en ligne qui seront remaniées, adaptées lors de l'instrumentalisation de ses activités en classe.

Dans l'approche instrumentale des ressources au cœur du *socialbookmarking*, et en nous reposant sur la théorie de Rabardel, il nous paraît primordial de distinguer l'instrumentalisation comme le processus de transformation des ressources au cours de leur appropriation par les enseignants et l'instrumentation qui se trouve dans les évolutions des pratiques et idées professionnelles induites par le travail sur ces ressources. Ce processus de genèse instrumentale dans le cadre de l'usage par une communauté d'enseignants d'un ensemble de ressources pose le problème du développement des schèmes sociaux et donc du développement professionnel des usagers. Si l'artefact est l'objet nu, une ressource pédagogique, l'instrument est l'objet inscrit dans l'usage qui a une place importante dans notre problématique de recherche autour du *socialbookmarking*. Entre le moment où l'enseignant repère, archive des contenus numériques jugés potentiellement intéressants, et leur réutilisation dans un scénario pédagogique, il y a des activités inscrites dans le temps produisant des effets sur les enseignants. Ces derniers peuvent découvrir et dégager les potentialités didactiques des ressources utilisées dans le contexte de leur classe ce qui peut être une nouvelle façon de se former à travers des situations de travail.

Pour une « in-discipline » à la lumière des SIC

Notre recherche sur le *socialbookmarking* s'inscrit dans une interdiscipline (Meunier, 1995) à la croisée des sciences de l'information, la sociologie des organisations, la gestion des connaissances, les sciences de l'éducation et les sciences cognitives et nous sommes amenés à réfléchir à la place des SIC dans notre recherche et à poser l'activité humaine au cœur des préoccupations des sciences de l'information et de la communication. En empruntant la voie de l'ergologie qui n'est pas une discipline mais une « indi-discipline », au carrefour de disciplines, nous y voyons des enjeux ergologiques nous permettant de mieux comprendre

l'activité en tant qu'elle est traversée par des savoirs à désenclaver³ ». Dans notre recherche, il nous paraît important d'avoir un éclairage des SIC sur cette « indiscipline » que pourrait être l'ergologie et qui nous intéresse tout particulièrement dans le domaine du *socialbookmarking*.

Analyse des pratiques du socialbookmarking. Avec quel cadre théorique ?

Pour analyser les pratiques de *socialbookmarking* dans le domaine de l'éducation et leurs impacts sur les compétences des enseignants et les apprentissages en jeu, il nous est indispensable de définir un cadre théorique pour notre recherche. La théorie de l'activité d'Engeström qui prend en compte les théories sociales et distribuées de la cognition et de l'apprentissage nous semble particulièrement intéressante dans le cas du *socialbookmarking*. En effet, nos actions sont toujours insérées dans une « matrice sociale » composée d'individus et d'artefacts. La prise en compte du contexte dans la compréhension d'une activité est une caractéristique fondamentale de la théorie de l'activité d'Engeström qui définit un modèle structurel du concept d'activité exprimant la médiation existante entre le sujet et l'objet de l'activité. Cette médiation est représentée par le concept d'outil représentant tout ce qui est utilisé dans le processus de transformation, incluant aussi bien les outils matériels que les outils pour penser. Engeström veut nous montrer que l'individu n'est pas isolé mais fait partie d'une communauté. Ce qui nous a incité à prendre en compte cette théorie, c'est qu'à partir de celle-ci, deux nouveaux éléments apparaissent : le concept de règles (*rules*) qui médiatise principalement la relation sujet–communauté et celui de division du travail (*division of labour*) qui médiatise la relation objet–communauté.

Quels sont les outils à utiliser pour analyser les pratiques de *socialbookmarking* dans notre cadre théorique choisi ? La méthode mise en place par Daisy Mwanza (Mwanza, 2002)⁴ qui a été conçue à partir du modèle structurel proposé par Engeström peut être appliquée pour rassembler, analyser et modéliser des données complexes concernant des activités humaines. Elle peut nous servir en partie de support théorique à l'analyse des pratiques de *socialbookmarking*. La méthode qu'elle propose dans le cadre de ses recherches est appelée «

³Noël Christine.,2006, *L'ergologie, quelle approche de l'activité*, [en ligne] <http://urp-scls.u-strasbg.fr/textejs03-noel.pdf>

⁴ Mwanza D., (2002). Thesis «Chapitre 8 : Towards an Activity-Oriented Design Method for HCI » « Towards an Activity-Oriented Design Method for HCI research and practice», pp.187- 209, Walton Hall, Milton Keynes, MK7 6AA, United Kingdom [en ligne] <http://www.edu.helsinki.fi/activity/publications/view/98/>

Activity-Oriented Design Method » ou « AODM ». Elle est basée sur quatre outils distincts découlant de la théorie de l'activité. Ces derniers supportent les processus de la collecte, de l'analyse (l'évaluation des systèmes incluse) et de la modélisation des données d'une activité⁵. Le modèle choisi utilise les triangles d'Engeström en traduisant les nœuds des triangles en un ensemble de situations que nous pourrions examiner en analysant les pratiques de *socialbookmarking*. Avec l'outil Activity Notation, nous sommes amenés à réduire la complexité de l'activité de *socialbookmarking* à analyser en la décomposant en un ensemble de sous-activités. Il s'agit ici de générer des questions de recherche qui peuvent être générales ou spécifiques et elles doivent être liées aux sous-activités obtenues dans le modèle « activity notation » à travers les pratiques de *socialbookmarking* qui sont analysées. Nous mettons le modèle AODM de Daisy Mwanza-Simwami⁶ dans un processus opérationnel pour déduire les contradictions en répondant aux questions de recherche générées liées aux sous-activités du *socialbookmarking*.

Quelles affordances pour l'apprentissage et la formation ?

Dans notre hypothèse de travail, les pratiques de *socialbookmarking* sont des lieux d'intelligence collective, avec des dispositions cognitives favorables à l'acte d'apprendre. Elles permettraient de créer des espaces d'apprenance et des apprentissages sont en jeu. Après avoir dégagé la notion d'affordance, nous nous appuyons sur les travaux de thèse d'Olfa Zaïbet-Greselle (2007). Pour cette auteure, et prenant en compte les théories de Pierre Lévy, l'intelligence collective s'actionne grâce à quatre leviers : cognitif, relationnel, social, managérial et d'un catalyseur (la situation complexe), qui doivent exister et être mis à profit pour que cette dernière se crée ». ⁷ Comment intégrer les piliers de l'intelligence collective dans les dispositifs de *socialbookmarking* ? Peut-on affirmer que le *socialbookmarking* crée des espaces qui favorisent l'intelligence collective ? Ces questions seront traitées dans la deuxième partie de notre recherche.

⁵ Notons que Louiza Salmi-Bouabid chercheuse a utilisé cette méthode pour analyser la pertinence des normes et des standards dans les dispositifs de formation à distance.

⁶ Daisy Mwanza-Simwami <http://iet-staff.open.ac.uk/d.mwanza/>

⁷ Olfa Zaïbet-Greselle, 2008, Thèse de doctorat, Le management de l'intelligence collective chez TEMEX : Quatre études de cas, 2007 <http://www.strategie-aims.com/Aims08/aims08com/ZAIBETGRESELLE%20AIMS2008.pdf>

Pour les acteurs de la formation, « l'ingénierie de l'apprenance est une écologie des milieux favorables à l'apprentissage, et non un nouveau système pour la formation d'autrui ». En nous basant sur les travaux de Philippe Carré⁸, nous cherchons à vérifier si les dispositifs de *socialbookmarking* créent une écologie de l'apprenance. De même, le *socialbookmarking* se déroulant bien souvent en dehors de l'institution, peut être un lieu d'autodidaxie si on prend en compte la définition d'Hélène Bezille qui précise que dans l'autodidaxie, il y a une relation au savoir souple et ouverte qui traduit « *un goût pour l'inconnu, le nouveau, l'inédit, l'étranger* ». Le *socialbookmarking* permet d'explorer et d'aller à la découverte de nouvelles ressources et les acteurs sont au centre du processus, à la base de son organisation. Dans notre étude, nous cherchons à vérifier si le *socialbookmarking* est une pratique qui favorise l'énovation, terme qui sera défini dans la partie 2.

Démarche méthodologique

Dans le chapitre 7, nous présentons le corpus et le dispositif prévu pour vérifier nos hypothèses :

- Les pratiques du *socialbookmarking* favorisent l'émergence d'une intelligence collective et le développement d'une écologie de l'apprenance. Des apprentissages sont en jeu.
- Les pratiques du *socialbookmarking*, dans une approche collaborative de co-construction des connaissances, favorisent l'émergence de l'énovation, et de l'autodidaxie, dans le domaine de la formation des enseignants. Des compétences peuvent être développées pour le métier des enseignants et nous nous appuyons sur les compétences de Philippe Perrenoud.

Quelle démarche méthodologique adopter pour vérifier nos hypothèses ? Comment organiser le corpus de notre recherche ?

Il est important de décrire et d'analyser les outils de *socialbookmarking* et les pratiques associées. Dans le chapitre 7, nous décrivons notre démarche méthodologique qui repose sur l'entretien de neuf personnes praticiennes de *socialbookmarking* dans le domaine de

⁸ Carré Philippe, 2005, L'Apprenance - Vers un nouveau rapport au savoir –Editions Dunod

l'éducation ainsi que sur l'observation de six groupes de praticiens auxquels nous avons proposé un questionnaire en ligne. La démarche qualitative choisie est basée sur la méthodologie de l'enquête qui a été conduite dans plusieurs pays. Notre objectif, à travers cette approche, est d'interpréter des faits observés ou collectés lors des entretiens et des enquêtes en ligne menées dans les communautés de *socialbookmarking*, tout en construisant un modèle de compréhension plus général des pratiques du partage de signets dans le domaine de l'éducation. Notre recherche est de type qualitatif et repose sur une exploration hybride qui doit nous permettre d'approfondir les connaissances sur les pratiques de *socialbookmarking*, les processus collaboratifs de construction de savoir, les apports pour la professionnalisation des enseignants.

Nous traitons les réponses des entretiens et de l'enquête en ligne en regard des sous-activités de *socialbookmarking* de l'outil d'*Activity Notation* de Daisy Mwanza-Simwami. Nous pouvons dégager des tensions en regard des 4 piliers de fondation de l'intelligence collective qui ont été définis par Olfa Zaïbet-Greselle dans sa thèse en sciences de gestion⁹.

L'analyse des sous-activités dans le cadre théorique fixé au préalable prenant en compte le résultat des entretiens et de l'enquête en ligne, nous laisse entrevoir que nous avons des processus d'apprentissage en jeu avec notamment le PKM (Personal knowledge management) que nous définissons dans la deuxième partie de l'étude. Les pratiques de *socialbookmarking* permettent de développer une écologie de l'apprenance qui doit prendre en compte diverses tensions. De même, le *socialbookmarking* nous ouvre des portes indéniables sur l'autodidaxie en développant des compétences « métier » dans le domaine de la gestion des apprentissages, les usages des ressources numériques. Les problèmes de formation aux TICE ne sont pas résolus pour autant.

⁹ Zaïbet-Greselle Olfa, 2007, Thèse de doctorat en sciences de gestion, *le management de l'intelligence collective chez TEMEX*, www.strategie-aims.com/.../ZAIBETGRESELLE%20AIMS2008.pdf

Socialbookmarking et affordances sémantiques

Nous nous appuyons sur les recherches actuelles menées dans le domaine de l'indexation¹⁰ et du *socialbookmarking* pour l'éducation. Il est important de faire un état de l'art sur la question dans le domaine de l'éducation (Travaux de Vuoriikari, Travaux du ministère australien...), sur les portails de ressources éducatives, sur les processus d'évaluation pratiquée. Dans le chapitre 1, nous porterons notre focus sur l'observation de bases ressources pédagogiques indexées pour le primaire archivées progressivement au fur et à mesure des découvertes sur le Web. Une analyse des mots clés employés avec leur possibilité de catégorisation et de structuration, nous permet de dégager une première ontologie provisoire avec des concepts pour l'éducation et les difficultés rencontrées lors d'une mise en place de base de ressources reposant sur l'indexation sociale.

A l'issue de notre travail, nous dégageons les limites de notre étude et nous donnons des pistes dans le prolongement de notre recherche.

¹⁰ Timimi I., et S. Kovacs (coord) , 2006, *Indice, index, indexation – Actes du colloque international organisé les 03 et 04 Novembre 2005* – Université de Lille-3 (laboratoire CERSATES et GERICO), Paris, ADBS éd [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2006-06-0108-007>

PARTIE 1

LES RESSOURCES PEDAGOGIQUES DANS TOUS LEURS ETATS A LA CONFLUENCE DE PLUSIEURS DISCIPLINES

Chapitre 1. Du *Mundaneum* à Internet, un changement de paradigme

1.1 D’Otlet à la naissance d’Internet : des déplacements documentaires

1.1.1 Vision anatomique et historique du document

Déjà Jan Amos Komenský (dit Comenius) avait écrit *La Grande didactique ou l'art universel de tout enseigner à tous* (1627-1632) à travers des images. Un défi difficile à mettre en place pour une société des savoirs de l'époque limités aux livres. Dans cette quête vers la construction des savoirs accessibles à tout le monde, il est important de nous intéresser à Paul Otlet qui pour William Boyd Rayward et de nombreux chercheurs, en Europe et aux États-Unis, le reconnaissent comme l'un des précurseurs conceptuels d'Internet. Paul Otlet auteur du *Traité de documentation* (1935) avait imaginé le *Mundaneum* comme centre de la connaissance à son époque. Nous pouvons nous arrêter sur quelques croquis et schémas d’Otlet pour comprendre ce qu’il avait imaginé à l’époque pour « traiter la documentation ». ¹¹

Otlet avait imaginé le Mundaneum qui devait être le centre mondial de la connaissance. William Boyd Rayward chercheur et professeur, intéressé par son projet a fait des recherches sur son œuvre et a réalisé un film accessible en ligne. On y voit des milliers de kilomètres de fiches, des boîtes, des schémas de codage pour traiter l’information. Si nous nous référons à ce film en archive libre, nous pouvons voir la collection des fiches « du monde » d’Otlet qui voulait classer le monde. ¹²

¹¹ Paul Otlet, (1934) le traité de la documentation disponible en ligne [en ligne] http://www.knowledge-mapping.net/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=1

¹² Boyd Rayward William, film sur Paul Otlet, [en ligne] <http://www.archive.org/details/paulotlet>

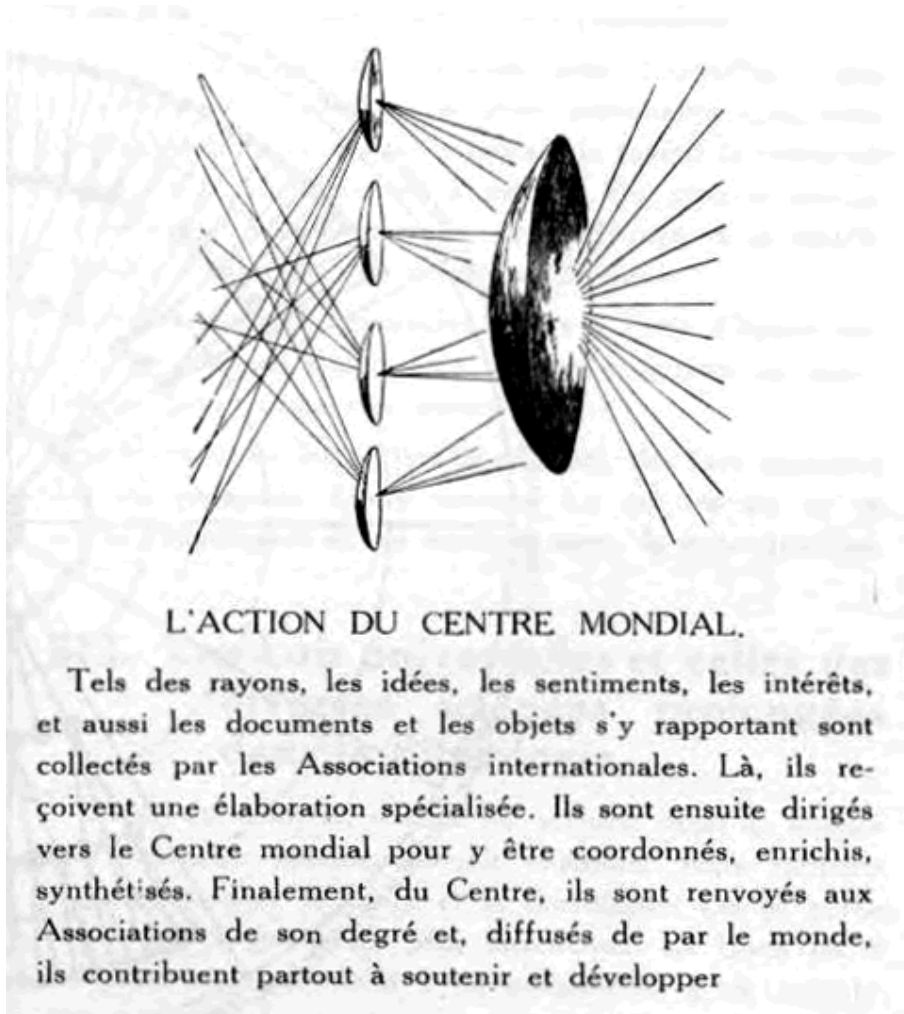


Figure n°1 Paul Otlet, *Traité de Documentation*, 1934, p 419

Il a voulu transcrire sur fiches de 12,5 cm x 7,5 cm tous les livres parus dans toutes les langues et dans tous les pays. Son objectif était d'instaurer un système de classification décimale universelle qui permette de codifier les idées et les faits. Dans ce film, on apprend que douze millions de fiches ont été remplies au fil des années. Dans son projet, il avait édifié une Cité Mondiale dédiée à la Connaissance dont les plans sont confiés à l'architecte Le Corbusier. Nous pouvons découvrir les grandes lignes de son œuvre dans le domaine de la documentation. Paul Otlet laisse derrière lui une documentation gigantesque et hétéroclite et des centaines de caisses non identifiées et des traces de son activité intellectuelle.



Figure n°2 : Paul Otlet, *Traité de Documentation*, 1934, p. 40



Figure n°3 : Paul Otlet, *Traité de Documentation*, 1934, p. 41

Vannevar Bush avait considéré Otlet comme le père d'Internet et de l'Hypertexte avec son article de 1945 intitulé « *As we may think* ». Le projet du *Mundaneum* y apparaît ainsi, à travers certaines intuitions de Paul Otlet, comme une préfiguration conceptuelle d'Internet : « Ici, la table de travail n'est plus chargée d'aucun livre. À leur place se dresse un écran et à portée un téléphone. Là-bas, au loin, dans un édifice immense, sont tous les livres et tous les renseignements. De là, on fait apparaître sur l'écran la page à lire pour connaître la question posée par téléphone. Un écran serait double, quadruple ou décuple s'il s'agissait de multiplier les textes et les documents à confronter simultanément ; il y aurait un haut-parleur si la vue devait être aidée par une donnée ouïe, si la vision devait être complétée par une audition. Utopie aujourd'hui, parce qu'elle n'existe encore nulle part, mais elle pourrait bien devenir la réalité pourvu que se perfectionnent encore nos méthodes et notre instrumentation. Et ce perfectionnement pourrait aller jusqu'à rendre automatique l'appel des documents sur l'écran, automatique aussi la projection consécutive... » (Otlet, 1934)¹³

Mais ce sont aussi les traits de Wikipedia, comme l'indique Benoît Peeters dans sa postface à l'ouvrage, que « Paul Otlet esquisse assez étonnamment, en visionnaire d'une machinerie pour le travail intellectuel, support d'une encyclopédie totale et collective ». Pour Paul Otlet, « Le travail de documentation se présente sous un triple aspect: il importe tout d'abord de collectionner et de classer méthodiquement tous les titres de ce qui a été écrit et publié dans les différents pays et aux diverses époques ; puis, l'oeuvre s'élargissant, il y a lieu de réduire en leurs éléments toutes les publications et tous les écrits et de les redistribuer pour en former des dossiers conçus comme les chapitres et les paragraphes d'un unique livre universel ; enfin, devant l'abondance des documents, le besoin s'impose de les résumer et d'en coordonner les matériaux en une Encyclopédie universelle et perpétuelle. Une telle encyclopédie, monument élevé à la pensée humaine et matérialisation graphique de toutes les sciences et de tous les arts est l'étape ultime. Elle aurait en fait pour collaborateurs tous les penseurs de tous les temps et de tous les pays ; elle serait la somme totale de l'effort intellectuel des siècles... ». (Paul Otlet, 1934)¹⁴

¹³ Otlet Paul, 1934, *Traité de la documentation* [en ligne] http://www.knowledge-mapping.net/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=1 Bruxelles : Editions Van Keerberghen & fils (consulté le 01-02-08)

¹⁴ Dossier en ligne Paul Otlet, site knowledge-mapping.net, ressources de Christophe Tricot, [en ligne] http://www.knowledge-mapping.net/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=1 (consulté le 01-02-08)

Quand on voit l'œuvre d'Otlet (cf le film du scientifique), on voit qu'il s'est forcé à maîtriser l'information en la représentant. On peut découvrir son système de représentation de l'information dans lequel les symboles utilisés essaient de représenter des idées, des concepts, de préférence à des mots, dans une perspective de classification, de catégorisation, de mise en ordre, d'organisation. On y découvre aussi un début de code. Les tâches qu'il a définies sont : la collecte de l'information en bibliothèque, l'analyse puis le résumé descriptif, la redistribution systématique des données dans des fichiers ou des dossiers, le codage. Il invente des normes pour essayer de créer une base standard. Parallèlement, il développe des systèmes de recherche d'information. Les résultats des recherches sont copiés, mémorisés, conservés dans le *Mundaneum* avec la volonté de capitalisation des connaissances. Notons que le degré de généralité ou de spécificité de chaque question est déterminé par le contexte. Jo Link-Pezet s'est penchée sur l'organisation rationnelle que recommande Paul Otlet. Elle constate qu'il « dénonce la tendance, regrettable selon lui, à diviser le centre et à éparpiller les fragments en différents endroits en la diffusant du centre vers la périphérie : mirage de la connaissance totale, vue comme un corps actif d'opinions basé sur un entrepôt d'informations organisées pour favoriser la connaissance humaine. L'organisation du travail est basée sur la coopération de travailleurs individuels utilisant des standards de collecte et de traitement pour la création d'ensembles documentaires et leur gestion. Chaque publication scientifique fait l'objet d'un processus de division, de dissection. La base conceptuelle de ce travail repose sur l'enregistrement analytique, monographique, unique d'une unité d'écriture pour détacher (déconstruire) ce que le livre amalgame, pour réduire la complexité du contenu d'un ouvrage à des éléments séparés qui correspondent à la division intellectuelle des idées. L'idée de faciliter la consultation de l'information malgré les erreurs et les redondances prévaut, ainsi que l'intention de libérer ce qui a de la valeur en disséquant, en extrayant l'information. Ce travail énorme tend vers la création d'un livre universel par discipline afin de relier entre eux les différents matériaux qui existent dans les différents ouvrages et créer une encyclopédie « idéale » qui condenserait, synthétiserait, généraliserait toutes les données, pour ainsi permettre de relier la connaissance à l'action »¹⁵. Pour elle, « l'information est fondée sur l'interaction de deux éléments : l'organisation d'un système et des idées qui sous-tendent les documents, entre lesquels il définit des liens causaux et matériels ». Elle parle aussi « d'ensembles de données reliées entre elles par des artefacts de gestion de l'information, de

¹⁵ Link-Pezet Jo, 1999, De la représentation à la coopération : évolution des approches théoriques du traitement de l'information, *Revue Solaris*", n° 5, [en ligne] <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5link-pezet.html>

réseaux de communication savants ». Par bien des aspects, le travail de visionnaire d'Otlet induit de nouveaux concepts qui sont toujours d'actualités: les technologies de l'information, les techniques de recherche d'information et les stratégies de recherche, l'émergence du sens à l'aide de tableaux et de cartographies pour représenter les aspects historiques, scientifiques et les grands thèmes. Otlet aurait ainsi mis à jour « les éléments invariants qui ont affecté la mise en mémoire de l'information dans les systèmes pour en gérer les accès ». Link-Pezet Jo note aussi ce qui peut être vecteur de sens dans les systèmes d'informations. « L'information mémorisée prend son sens dans un contexte précis qui renvoie au traitement qu'elle subit, ainsi qu'aux deux systèmes qui lui sont nécessaires pour s'actualiser (émetteur-récepteur). L'information est définie par son objet, mais aussi par ses modes de représentation. La question de l'organisation de l'information, du fonctionnement de cette organisation pour son usage est cruciale. C'est toute la question de l'organisation et des capacités d'apprentissage et d'adaptation tant de l'homme que des systèmes d'information, des machines intellectuelles qu'il a lui-même produites et qu'il utilise. Cela revient à se demander comment les choses se sont organisées, ont évolué, se sont complexifiées par le jeu même de leurs interactions réciproques ».

Comme le précise Nauroy Dominique dans sa note de lecture sur l'ouvrage de Brigitte Juanals (2005), « comparé au projet de Diderot qui consistait à réunir la somme de tous les savoirs, l'internet se présente aujourd'hui comme le moyen permettant, grâce aux capacités de stockage d'immenses bases de données numérisées en interconnexion, de réaliser ce rêve utopique et encyclopédique d'une démocratie cognitive, pour un accès universel aux savoirs. Le nombre des bénéficiaires effectifs de la connaissance s'élargit de manière presque infinie. Mais cette démocratisation de l'accès aux données cache en vérité le fait que, plus que jamais, il convient d'être éduqué à la base pour être capable de juger de la pertinence d'une information et de sa source ».¹⁶

L'œuvre d'Otlet nous a permis de découvrir sa vision avant-gardiste d'Internet avec une volonté de représentation de la connaissance, pour qu'elle soit transportable, communicable. Otlet avait imaginé les téléphones, des écrans comme support et outils de médiatisation des connaissances, une documentation axée sur le monde. Nous nous proposons de montrer dans

¹⁶ Nauroy Dominique, 2005, Notes de lecture de l'ouvrage Juanals Brigitte, La culture de l'information. Du livre au numérique, Paris, Lavoisier/Hermès Sciences, 2003, 242 p. *Revue Question de communication* N°7, www.ques2com.fr/pdf/6-123.pdf

quelles mesures l'arrivée du numérique a changé le paradigme de la documentation du temps d'Otlet. Il est nécessaire de se demander prioritairement « qu'est-ce qu'un document ? », ensuite « qu'est-ce qu'un document numérique ? », avant de se poser la question de ses usages pédagogiques, et donc, des possibilités qu'il offre, comme des contraintes qu'il impose.

1.1.2 Mais qu'est-ce que le document?

Du point de vue étymologique, le terme « document » est issu du latin *documentum*, qui est dérivé de *docere*, enseigner. Le dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française indique, dans son édition de 1963, que le terme est apparu en français au douzième siècle avec pour sens « ce qui sert de preuve ». Il désigne alors tout écrit probant ou qui sert de renseignement. Ce sens sera conservé jusqu'au dix-septième siècle. Dans une acception plus actuelle, le Trésor de la langue française informatisé¹⁷ souligne l'usage ancien : « Enseignement, oral ou écrit, transmis par une personne, qu'il complète par une pratique usuelle ». Dans cette dernière, un document est tout d'abord une « pièce écrite, servant d'information ou de preuve » et par extension « ce qui apporte un renseignement, une preuve ». Malgré sa modernité, ce dictionnaire n'aborde pas, dans son approche, les problématiques nouvelles issues de l'intrusion croissante des technologies numériques dans notre environnement quotidien. L'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) définit un document comme « un ensemble formé par un support et une information, généralement enregistré de façon permanente, et tel qu'il puisse être lu par l'homme et la machine ».

Devenue numérique, entre les bits et les octets¹⁸, nous pouvons noter des déplacements de la documentation comme l'a étudié Roger T. Pédaque¹⁹ pour qui, « le numérique peut s'analyser comme un remplacement de médiations humaines par des médiations techniques facilitant l'entrecroisement des médias traditionnels et favorisant d'autre part l'exposition d'une raison calculatoire ». (Roger T. Pedauque, 2005)

À l'époque d'Otlet, le document était traditionnel avec un support en papier et répondait à des caractéristiques de complétude dans la mesure où il constitue un objet délimité, qui se suffit à

¹⁷ Site web, *Trésor de la langue française informatisé* [en ligne] <http://atilf.atilf.fr/tlf.htm> (consulté le 02-03-08)

¹⁸ Octet : unité de mesure de la quantité de données informatiques

¹⁹ Roger T. Pedauque est le pseudonyme d'un réseau de scientifique francophones issus des sciences humaines et sociales ainsi que des sciences techniques de l'information et de la communication.

lui-même et était indépendant. Les boîtes de classement entreposaient autant de fiches descriptives et spécifiques aux documents archivés. Le document représentait une production liée à un environnement défini du point de vue géographique et contextuel. Il s'inscrivait dans une temporalité précise de réalisation en ayant une durée de vie permise par le support papier et tenait compte des contraintes liées aux possibilités de reproduction *via* les rotatives des imprimeurs. Avec l'informatique, le document numérique, résulte d'un traitement numérique. Quels sont les changements apportés ? Aujourd'hui le numérique bouscule profondément le document, devenu électronique. Pour reprendre les mots de Roger T. Pédaque, nous pouvons décrire des « déplacements documentaires ». De nombreux chercheurs français mènent une réflexion sur les aspects numériques du document et ce qui le caractérise comme Jean-Michel Salaün et Jean Charlet qui précisent que « le numérique a déplacé la question du support du document, qui en assurait la stabilité en fixant l'inscription, vers la problématique de sa structure ».²⁰

La rédaction collective d'un document de travail, signé Roger T. Pédaque²¹ a permis un premier repérage analytique des travaux en cours sur la question de la définition du document. Roger T. Pédaque souligne « la manifestation la plus évidente du changement à l'ère du numérique », c'est-à-dire « la perte de la stabilité du document comme objet matériel ». Comme on le précise dans l'ouvrage collectif, la notion de support n'a jamais été aussi « problématique » tant se voient modifiés les cadres qui nous font percevoir un « document » comme une forme organisée et reconnaissable. D'une certaine façon, « le numérique a déplacé la question du support du document, qui en assurait la stabilité en fixant l'inscription, vers la problématique de sa structure. Plus de papier mais un support qui nous jailli à l'écran sans pouvoir toucher la page, la palper. L'inscription transformée en signal se déplace d'un support à l'autre et la stabilité du document réside alors dans celle de l'organisation du signal ».

Roger T. Pédaque pose le problème principal qui est de construire des modèles permettant de traiter le contenu des documents, afin de les retrouver, et éventuellement les réorganiser pour

²⁰ Salaün Jean-Michel et Charlet Jean (2003) Introduction : un dialogue pluridisciplinaire pour penser le document numérique *revue Information - Interaction – Intelligence*, Volume 4, number 1 [en ligne] http://www.revue-i3.org/volume04/numero01/revue_i3_04_01_01.pdf

²¹ Pédaque Roger T, 2003, Document : forme, signe et médium, les re-formulations du numérique..Article. 08 juillet 2003. [en ligne] Working paper http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/05/11/index_fr.html (consulté le 01-05-08)

en produire de nouveaux, adaptés à la demande du lecteur. Pour lui, il s'agit de produire du sens pour le lecteur en dépassant la confusion de l'accumulation des informations, à partir notamment d'une modélisation de données sur les documents, les métadonnées. Pour ce même collectif, au-delà de la performance des outils, la question posée est celle de la construction des savoirs dans la relation entre les métalangages et les documents eux-mêmes, aussi bien dans la relation entre un lecteur et un texte que dans celle de sa « navigation » entre plusieurs textes ». Jean-Michel Salaün et Jean Charlet ont mis en exergue deux pratiques sociales qui très « normées », se modifient au travers du Web et dans leur article de synthèse, ils notent « le déplacement de la frontière entre la communication inter-personnelle et la communication flottante ou publique, entre correspondance privée et public » et remarquent combien « tous les codes sociaux et modalités organisationnelles qui s'y rapportent sont alors ébranlés ». Pour ces auteurs, désormais, « les relations entre documents se distribuent différemment entre partage et liens, entre mise en ligne et mise en réseau ». Les auteurs notent ainsi que « la notion de publication qui s'était stabilisée au cours des siècles, se transforme brutalement et celle de bibliothèque, dont les contours étaient limités par la taille des collections et l'implantation physique et institutionnelle, explose en bibliothèque numérique, centralisée ou distribuée et largement accessible ».²²

Le travail mené par l'équipe Roger T. Pédaque fait la synthèse des différentes approches conceptuelles de la notion de document, en mettant en exergue son passage crucial au numérique²³. Pour Pédaque, les conceptions du document en général se situent dans trois courants, qui l'envisagent respectivement comme *forme*, comme *signe*, et comme *médium*. On peut envisager le document comme objet formel (matériel ou immatériel), et qui en étudie la structure pour mieux l'analyser, l'utiliser ou le manipuler. Cette vision suppose un « contrat de lecture », qui est celui de la *lisibilité* du document : on s'intéresse à la façon avec laquelle on accède à son contenu. On peut également définir le document comme objet signifiant, c'est-à-dire comme porteur de sens, et comme doté d'une intentionnalité (pédagogique dans notre cas). De ce fait, le document est indissociable du sujet en contexte qui le construit ou le reconstruit, et lui donne sens. Cette vision relève d'un deuxième « contrat de lecture », qui est

²² Salaün Jean-Michel et Charlet Jean , 2003, Introduction : un dialogue pluridisciplinaire pour penser le document numérique *revue Information - Interaction – Intelligence*, Volume 4, number 1[en ligne] http://www.revue-i3.org/volume04/numero01/revue_i3_04_01_01.pdf

²³ « Roger T. Pédaque » désigne le « Réseau Thématique Pluridisciplinaire » / RTP 33 du CNRS, intitulé « Documents et contenu : création, indexation, navigation ». Voir : <http://rtp-doc.enssib.fr/>

celui de *l'intelligibilité* du document : on s'intéresse à la façon avec laquelle son contenu va lui donner un sens et « faire sens » à l'utilisateur. Pour Roger T. Pédaque, on peut réfléchir à la notion de document selon trois approches différentes. *Le document comme forme* : approches qui analysent le document comme un objet, matériel (le livre) ou immatériel (la page écran) et qui en étudient la structure pour mieux l'analyser, l'utiliser ou le manipuler. (Document = support + inscription). Le document comme *signe* : perçu comme porteur de sens et doté d'une intentionnalité ; le document est indissociable du sujet en contexte qui le construit ou le reconstruit et lui donne sens. (Document = inscription + sens). Le *document comme médium* : le document est une trace, construite ou retrouvée, d'une communication qui s'est affranchie de l'espace et du temps. Il est un élément de systèmes identitaires et un vecteur de pouvoir (document = inscription + légitimité). Roger T. Pédaque fait apparaître quatre fonctions du document : une fonction cognitive de *mémorisation* (le document garde en mémoire), une fonction cognitive d'*organisation des idées* (le document existe lorsque l'on passe de matériels documentaires plus ou moins cohérents et ordonnés à celui de document et c'est une entité transmissible et socialement instituée), une fonction de *créativité*, une fonction de *transmission*. (Pédaque, 2006)

Pour Brigitte Guyot qui s'inspire de l'auteur Briet, « tout système documentaire organise la rencontre entre une personne dotée d'une intention (d'agir) et une information qui a, elle aussi, été produite dans un certain contexte (spatio-temporel) ». Pour elle, le document est une intention qui s'exprime (énoncé), se donne à voir, un sens, un ensemble de signes qui peuvent être traités, une forme (support), surface d'inscription d'énoncés, une expression de relation sociales (producteur, médiateur, lecteur). Pour l'auteur, parler de « documentation » au sens large, c'est mettre l'accent sur l'organisation de l'information en vue d'assurer son accessibilité et son exploitation. C'est donc se positionner en amont, du côté des dispositifs d'information qui permettront un usage (l'aval). C'est aussi donner une importance à la fois au sens et au support, le véhicule de ce sens (le document). Elle définit l'ingénierie documentaire qui doit tenir compte des aspects : méthodologique (les techniques documentaires), cognitif, stratégique (ce qu'on fait de l'information dans son activité professionnelle). Elle donne son éclairage des sciences de l'information en définissant l'information de la façon suivante : « Pour un utilisateur, l'information est ce qui lui manque pour agir, c'est-à-dire qu'elle est un facteur de réduction d'incertitude. Elle est donc indissociable de l'action, la coordination, la réflexion ». Nous prendrons en compte cette vision pour notre recherche axée sur les métiers d'enseignants et de formateurs. C'est une

valeur ajoutée dans une problématique de connaissance, qui s'ajoute aux connaissances et représentations d'une personne, qui s'y articule, les transforme. Elle devient donc un atout pour la personne qui la possède et qui s'en sert pour assurer sa position. L'auteure nous donne les caractéristiques de l'information et insiste sur les données enregistrées qui sont de différentes natures. Texte, son, image, chacune jouant un rôle différent sur l'esprit. Il y a différents supports, différentes fonctions. Elles peuvent avoir des portées plus ou moins étendues dans l'espace et dans le temps. L'information donne lieu à une activité particulière personnelle celle que chacun fait pour son propre usage ou une activité de service réalisée par exemple par des bibliothécaires. Pour Brigitte Guyot « l'information n'est jamais un en-soi désincarné et le sens se construit par des opérations d'interprétation en fonction des connaissances antérieures, du type de cheminement habituel, de la personne ». Brigitte Guyot rejoint Geneviève Jacquinet qui précise : « pour qu'un outil, un média, une technologie acquiert une valeur éducative, il lui faut s'inscrire dans un projet qui fasse sens pour les partenaires impliqués : prenons le livre, même le manuel scolaire..., il n'apprendra quelque chose à quelqu'un que s'il est inséré dans une stratégie particulière (avec un enseignant, par rapport à un objectif, en relation avec des activités d'apprentissage, etc.), même pour un autodidacte qui doit se donner, s'il veut apprendre, ses propres objectifs, ses propres moyens et ses propres contraintes ».²⁴

La vision de Brigitte Guyot rejoint celle de Roger T. Pédaque qui englobe le « numérique documentaire » en plaçant le focus sur la « nouvelle modernité » qu'il nomme « redocumentarisation » pour insister moins sur le document lui-même que sur « la documentarisation » généralisée de nos activités. Les sciences de l'information ont été construites sur la base d'un processus de documentarisation démarré à la fin du XIX^e siècle, et le numérique, sont confrontées à la nécessité de se renouveler. Le mouvement actuel s'apparente à une redocumentarisation et fait appel à de multiples disciplines pour se développer. Pour le comprendre, Jean-Michel Salaün, nous invite à suivre la proposition du collectif Roger T. Pédaque afin de repérer le caractère tridimensionnel du document (forme-

²⁴ Jacquinet-Delaunay Geneviève, 2005, « Les ENT, quelle valeur ajoutée pour la production collective de documents ? ». Actes des 5 et 6^{èmes} Rencontres Réseaux Humains / Réseaux Technologiques. Poitiers et La Rochelle, 16 et 17 mai 2003 – 25 et 26 juin 2004. "Documents, Actes et Rapports pour l'Education", CNDP, 147-148. [En ligne] : <http://edel.univ-poitiers.fr/rhrt/document708.php> (consulté le 2/05/2009)

texte-medium). Il précise que pour le maîtriser, il est utile de retourner aux racines des sciences de l'information, en particulier à l'archivistique.

Le numérique modifie la notion même de document dans son mode de production et de diffusion, mais aussi dans sa structure devenant discontinue et fragmentée et qui peut être plus ou moins « granulée ». On peut également noter des changements du document numérique dans son statut juridique avec le respect des droits d'auteurs, dans ses modalités de circulation et d'échanges, et dans son rapport à l'auteur et à l'utilisateur. Dans le cas du *socialbookmarking*, qui est un bon exemple de « produsage » décrit par Axel Bruns (2008), nous pouvons observer que l'interactivité permise par le numérique et les communications peuvent favoriser le travail collaboratif. Néanmoins, cela n'implique pas forcément la mise en place d'un apprentissage collaboratif qui ne se résout pas dans une simple utilisation d'un outil.

1.1.3 Le numérique et la production des connaissances

Le numérique a apporté des changements fondamentaux : une rupture, un remodelage du paysage éditorial où chaque personne peut façonner son univers informationnel. Néanmoins, l'utilisateur doit apprendre à interagir et son statut change. Le statut du texte écrit change en prenant une forme différente, avec une possibilité d'y ajouter des images et des sons à volonté, des liens hypertextes. La navigation devient plus plastique. Avec l'arrivée d'Internet, nous avons des fonctionnalités qui se rajoutent apportant des caractéristiques qui n'existaient pas avant.

<i>Fonctionnalité</i>	<i>Type</i>	<i>Caractéristiques</i>
<i>Communication</i>	Réseau, micro, numérique la station de travail Logiciels Multimédia, sollicitation de systèmes perceptifs différents	Les activités intellectuelles sont médiées par l'ordinateur.
<i>Production : écriture en dynamique</i>	Archivage Marquage de texte pour mise en mémoire	Communication immédiate
<i>Ressources diverses</i>	<input type="checkbox"/> Tous les catalogues et fichiers pour la recherche d'information <input type="checkbox"/> Objets de lecture en texte intégral : livres, périodiques	Associés à des logiciels de recherche documentaire et de traitement de texte

	<input type="checkbox"/> Cours <input type="checkbox"/> Applicatifs et illustrations pédagogiques	
<i>Traitement</i>	Hypertexte <ul style="list-style-type: none"> • Liens • Localisation • Possibilités de recherche mot-clé • Association de plusieurs types de logiciels : indexation et traitement de textes, dessin, animation, son, statistiques 	URL (Uniform Research Locator) : on peut localiser tout document HTML (Hypertext Markup Language)
<i>Nature de l'information</i>	Multiple et hétérogène	La notion de nature et d' "ensembles" de l'information n'est plus une priorité
<i>Mise à jour</i>	Changement permanent	Vitesse de la pensée
<i>Changement de statut de l'utilisateur</i>	Participant et impliqué	Ressource d'information Créateur d'information confronté à la masse d'informations

Tableau n° 1 Les caractéristiques des environnements Internet, Jo Link-Pezet²⁵

1.2 Mise à plat du document numérique - Documents et objets documentaires

Dans leur revue de littérature, Jean-Michel Salaün et Jean Charlet ont noté que « tous les auteurs s'accordent à souligner l'importance de la mise à plat de la structure du document qu'autorise ou que favorise le numérique en vue de la manipulation de sa forme ». Dans cette partie, nous abordons différents modèles de structuration de documents qui intéressent le domaine de l'éducation et qui sont devenus possibles grâce aux objets d'apprentissage pour lesquels nous donnerons une définition.

1.2.1 Définition des objets d'apprentissage

La production de ces documents pédagogiques est longue et coûteuse et ne peut être rentabilisée qu'en les réutilisant le plus largement possible. Pour cela, il est nécessaire de les

²⁵ Jo Link-Pezet, 1999, « De la représentation à la coopération : évolution des approches théoriques du traitement de l'information » "Solaris", n° 5, janvier 1999 [en ligne], <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5link-pezet.html>,

spécifier, de les structurer et de les indexer²⁶. Ces documents pédagogiques se transforment en objets pédagogiques, entités numériques utilisées dans un contexte d'enseignement ou d'apprentissage, ayant les propriétés suivantes :

- autonomie : chaque objet pédagogique peut être utilisé indépendamment des autres ;
- réutilisabilité : un objet pédagogique élémentaire peut être utilisé dans des contextes et dans des buts multiples
- agrégation : les objets pédagogiques peuvent être regroupés pour constituer d'autres objets pédagogiques ;
- indexation : chaque objet pédagogique est muni d'une description permettant de le retrouver facilement.

De plus, un objet pédagogique doit permettre un apprentissage :

- sans superflu : si seule une fraction de cours est requise, on doit pouvoir se limiter aux objets pédagogiques correspondants ;
- au moment voulu : comme les objets pédagogiques sont indexés, on peut les retrouver instantanément ;
- sur mesure : les objets pédagogiques permettent une personnalisation

Le concept d'objet d'apprentissage se pose à la fin des années 90 avec la volonté de réduire le coût de développement et de maintenance du contenu numérique d'apprentissage par le biais de la modularisation et la réutilisation. La notion d'objets d'apprentissage a permis d'offrir une nouvelle façon de créer du contenu éducatif et de médiation en matière de petites unités d'apprentissage qui peuvent être ré-utilisées dans de multiples contextes pédagogiques. Les paramètres peuvent être regroupés en cohérence avec des collections de contenus numériques d'apprentissage.²⁷ Selon l'IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers, un objet

²⁶ Bourda Y., Lier H., What Metadata and XML can do for Learning Objects , *Webnet Journal*, Januar , 2000, p. 24-31[en ligne] <http://www.editlib.org/p/8111>

²⁷ Bernd J. Krämer, 2005, Reusable Learning Objects - Let's Give It Un autre procès, FernUniversität à Hagen, en Allemagne. Forschungsberichte des Fachbereichs Elektrotechnik. [en ligne] http://www.fernuni-hagen.de/imperia/md/content/fakultaetfuermathematikundinformatik/forschung/berichteetit/forschungsbericht_4_2005.pdf

d'apprentissage est « toute entité numérique ou non, qui peut-être utilisée, réutilisée ou référencée lors d'une formation dispensée à partir d'un support technologique²⁸».

Pour Boullier Dominique (2001 : 275), il s'agit d'un découpage du « monde des savoirs », acte préalable à tout enseignement et il faut le matérialiser par les supports.²⁹ Les grains de connaissance sont alors le résultat d'une délimitation et d'un balisage sémantique du texte. Il y a là des avantages économiques qui ont été relevés par Stephen Downes de l'université d'Alberta et qui précise : « *The economics are relentless. It makes no financial sense to spend millions of dollars producing multiple versions of similar learning objects when single versions of the same objects could be shared at a much lower cost per institution. There will be sharing, because no institution producing its own materials on its own could compete with institutions sharing learning materials* ». ^{30 31}

L'indexation des objets pédagogiques est une nécessité absolue si l'on veut les retrouver. Pour cela, il faut leur ajouter des informations de nature sémantique. Ces informations sont des métadonnées c'est-à-dire des données décrivant des données³². Tim Bernes-Lee précise : « Les métadonnées sont des informations sur des ressources web (ou autres) compréhensibles par les êtres humains et traitables par des logiciels ». ³³

1.2.2 Objets pédagogiques et réutilisabilité

a) La réutilisabilité, un jeu de légo ?

²⁸ Définition de l'objet d'apprentissage selon l'IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers : [en ligne] <http://www.ieee.org/portal/site> (consulté le 02-02-09)

²⁹ Boullier, D. « *Les choix techniques sont des choix pédagogiques : les dimensions multiples d'une expérience de formation à distance* ». *Sciences et Techniques Educatives*, vol. 8, n° 3-4 /2001, p. 275-299. [en ligne] <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=13438599> (consulté le 03-02-09)

³⁰ Downes Stephen, 2003, Learning Objects, University of Alberta, [en ligne] http://www.collingsmedia.com/pdf/Overview_of_Learning_Objects.pdf

³¹ Traduction : « *La logique économique est implacable. Sur le plan financier, cela n'a aucun sens de dépenser des millions d'euros pour la production de versions multiples d'objets d'apprentissage similaires, alors que des versions uniques des mêmes objets pourraient être partagées à un coût bien plus faible par institution. Le partage s'imposera, car aucun établissement produisant de manière isolée ses propres matériaux ne pourrait rivaliser avec des institutions qui mettraient leurs matériels d'apprentissage en commun.* »

³² Lassila O., Web Metadata : A Matter of Semantics , *IEEE Internet Computing*, July-August, 1998, p. 30-37.

³³ Berners-Lee T., 1997, Metadata Architecture , [en ligne] <http://www.w3.org/DesignIssues/Metadata.html>

Hodgins utilise la métaphore du jeu de Légo pour décrire le procédé de réutilisation des objets pédagogiques en fonction des besoins des utilisateurs et des contextes.³⁴

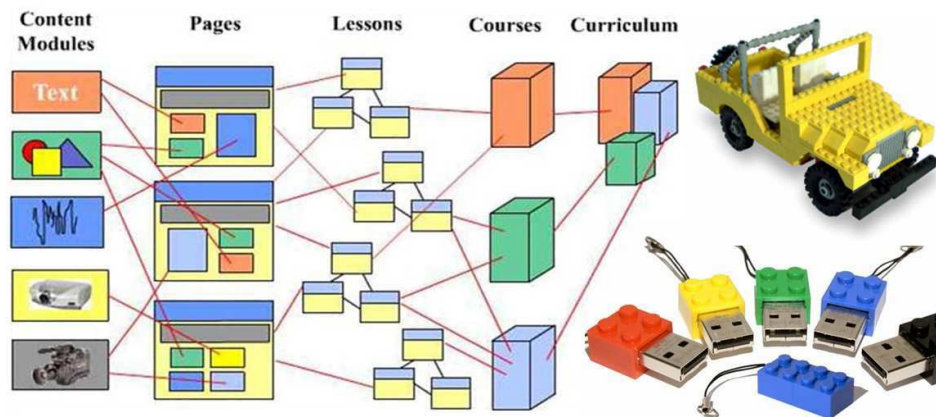


Figure n°4 : Représentation de la réutilisation des ressources, Hodgins

« Blocks of content have a fundamental “standard,” ... such that they can be assembled into literally any shape, size, and function. Some people may find the most value in taking a pre-assembled unit and putting it to direct use; others will want to assemble their own, possibly from scratch, but more likely from sub-assemblies. Some will want instructions and guidance on how to assemble the blocks, while others will want to determine their own results ».^{35 36}

³⁴ Hodgins H. W. (2000). The future of learning objects. In D. A. Wiley (Ed.), The Instructional Use of Learning Objects:[en ligne] www.reusability.org/read/chapters/hodgins.doc, (consulté le 03-02-09)

³⁵ Hodgins, H. W. (2000). The future of learning objects. In D. A. Wiley (Ed.), The Instructional Use of Learning Objects: Online Version. <http://reusability.org/read/chapters/hodgins.doc>

³⁶ Traduction : « Les blocs de contenus ont un « critère » de base de telle sorte qu'ils peuvent être assemblés sous réellement toutes les formes, tailles et fonctions. Certaines personnes peuvent trouver mieux de prendre une unité pré-assemblée et d'en faire un usage direct ; d'autres voudront assembler eux-mêmes les leurs, en partant peut-être de rien, mais plus vraisemblablement à partir de sous-ensembles. Certains voudront des instructions et des conseils sur la façon d'assembler les blocs, tandis que d'autres voudront fixer leurs propres résultats » .

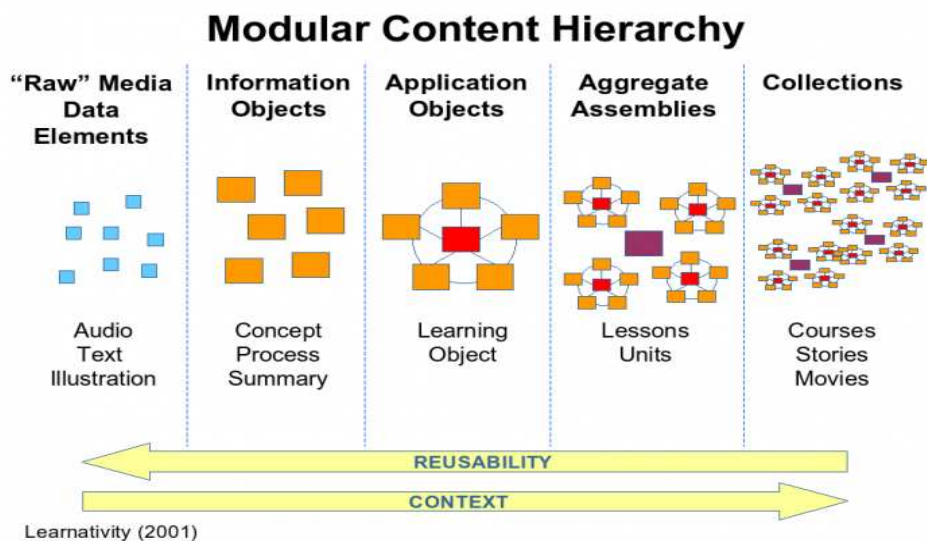


Figure n°5: Modular Content Hierarchy - Hodgins selon Krull & Mallinson³⁷(2001)

Le problème est qu’afin de permettre à des objets d’être réutilisables, ils doivent être relativement libres de leur contexte qui est essentiel pour une expérience d’apprentissage. Le défi est de créer des objets réutilisables pour le contenu des cours. Il est extrêmement difficile pour les systèmes informatiques d’assembler des objets d’apprentissage dans de grandes « pièces » comme des enseignements, des modules et des cours, s’il n’y a pas de contexte associé à l’objet d’apprentissage.

Les concepts de base qui sont sous-jacents à la notion de ressources pédagogiques en ligne sont l’utilisabilité et, de manière concomitante, la modularité permettant la séparation de la ressource pédagogique de son contexte d’utilisation original, la réutilisabilité. Comme l’ont précisé Elisabeth Noël et Annaïg Mahé ces notions sont encore largement théoriques et les ressources actuellement disponibles sont peu utilisées (Martinez, 2000) et s’il est plus facile d’en produire que d’en trouver (Robertson, 2006), cela s’explique notamment par le fait que « *les communautés de pratique en sont encore à leurs premiers balbutiements* » et par le nombre insuffisant « *d’objets d’apprentissage correctement métaréférencés, aisément accessibles en ligne* » (*ibidem*)³⁸. Ces deux auteures notent les problèmes cruciaux de la réutilisation de ces objets d’apprentissage qui concernent leur repérage avec des banques de ressources et des liens entre elles afin d’accroître leur visibilité et les possibilités de sélection

³⁷ Krull Greig et Mallinson Brenda, *Department of Information Systems, Rhodes University*

³⁸ Mahé A et Noël Elisabeth, 2006, *Description et évaluations des ressources pédagogiques. Quels modèles?* [En ligne] isd.m.univ-tln.fr/PDF/isd25/mahe_ticemed2006.pdf – 2006 (consulté le 08-08-09).

sur la base d'une validation et de l'évaluation de leur qualité. Elles posent la question de la réutilisabilité des ressources qui permettrait aux concepteurs de ressources pédagogiques d'éviter de reconstruire de nouveaux produits en réutilisant celles déjà constitués. Mais cela suppose qu'elles soient suffisamment bien structurées et signalées pour permettre leur réutilisation et leur repérage. Luc Trouche de l'INRP a travaillé sur des projets de conception de ressources en mathématiques et a développé un assistant méthodologique pour étayer le travail documentaire des enseignants dans cette discipline.³⁹

Les banques d'objets d'apprentissage soulèvent de nombreuses des questions : Comment choisir une ressource ? Avec quels choix et quels critères ? Le problème crucial reste à déterminer quelle est la meilleure ressource pour les besoins de l'utilisateur ? Certaines de ces questions trouvent des réponses à travers l'indexation des ressources pédagogiques développées par l'utilisation de métadonnées spécifiques au champ pédagogique : *Dublin core education*, *LOMFR* pour la France. Les éléments d'indexation vont alors nous renseigner sur des critères tels que la durée d'apprentissage, les niveaux. Il y a 9 critères qui permettent de décrire les ressources. Mais ces éléments sont-ils suffisants pour choisir la meilleure ressource entre plusieurs ressources similaires ? Comment documentariser ou redocumentariser des informations pertinentes sur l'intérêt d'une ressource pédagogique, donner des éléments permettant de choisir « la meilleure » ou la plus adaptée dans cette masse d'informations ? Comment évaluer une ressource ?

b) Réutilisabilité et propriété intellectuelle. Ressources éducatives ouvertes (OER)

La réutilisabilité des ressources, que cela soit une simple image est conditionnée par le respect des droits d'auteur. Toute ressource réalisée par un auteur lui appartient. L'auteur peut décider que sa ressource soit réutilisable, en lui attribuant une licence plus ou moins ouverte. Les licences creatives commons le permettent et seraient une solution pour le partage des productions éducatives sur Internet (Drechsler, 2006 : 69). La mise en place de licences libres favorise le partage, les échanges de contenus en ligne. Le concept de ressources libres se développe dans le domaine scientifique et dans le domaine de l'éducatif avec le

³⁹ Guin D., Trouche L., 2008, *Un assistant méthodologique pour étayer le travail documentaire des professeurs*. [Cédérom] SFoDEM 2008. Repères-IREM 72 et EducMath. [En ligne] http://educmath.inrp.fr/Educmath/lectures/dossier_mutualisation/guin-trouche.pdf (consulté le 08-08-09)

développement des « *OER* » (*Open Educational Resource*) ou « *REL* » (ressources éducatives libres). Le terme « *Ressources éducatives libres* » a été adopté la première fois lors du Forum 2002 de l'UNESCO sur l'impact des logiciels de cours libres pour l'enseignement supérieur dans les pays en voie de développement. Pour l'UNESCO, les ressources éducatives libres (REL) sont les matériaux digitalisés offerts librement pour que des éducateurs, des étudiants et des apprenants les réutilisent pour l'enseignement, l'apprentissage et la recherche. Les REL furent discutées lors du deuxième forum mondial sur l'Assurance qualité, l'accréditation et la reconnaissance des qualifications UNESCO en juin 2004. Les REL reposent sur des licences ouvertes facilitant le partage, l'adaptation des ressources en fonction des besoins des usagers. Les REL ont été définies comme des ressources d'apprentissage (logiciels de cours, modules de contenus, objets d'étude, soutien aux étudiant et outils d'évaluation, et comme communautés d'étude en ligne) des ressources de soutien pour les enseignants (outils pour les enseignants et matériels de support pour leur permettre de créer, d'adapter, et d'utiliser les REL), ainsi que comme matériaux de formation et autres outils d'enseignement pour enseignants, des ressources pour assurer la qualité de l'éducation et des pratiques éducatives.

Un livre *OER Handbook for Educators 1.0*⁴⁰ édité en 2008 est un guide pratique des OER et il se décompose en plusieurs chapitres : chercher, créer, adapter, utiliser, partager et licencier de telles ressources. Nous pouvons noter la définition des OER: «Open Educational Resources as digitalized materials offered freely and openly to educators, students and independent learners to use and reuse for teaching, learning and research. »^{41 42}

«The Open Educational Resources (OER) movement offers one solution for extending the reach of education and expanding learning opportunities. It seeks to make educational content

⁴⁰ Gurell Seth, 2008, *Ouvrage OER Handbook for Educators 1.0*, Editions "Lulu" [en ligne] http://wikieducator.org/OER_Handbook/educator_version_one (consulté le 08-01-09).

⁴¹ Susan D'Antoni and Catriona Savage, 2009, *Open Educational Resources: Conversations in Cyberspace* UNESCO [En ligne] http://wikieducator.org/OER_Handbook/educator_version_one , (consulté le 08-01-09).

⁴² Traduction : Les Ressources Éducatives Libres sont des matériaux numérisés proposés gratuitement et librement aux éducateurs, aux étudiants et aux apprenants indépendants pour qu'ils les utilisent et les réutilisent pour l'enseignement, l'apprentissage et la recherche.

from institutions and individuals all over the world available freely and openly online for use, adaptation and reuse». ^{43 44}

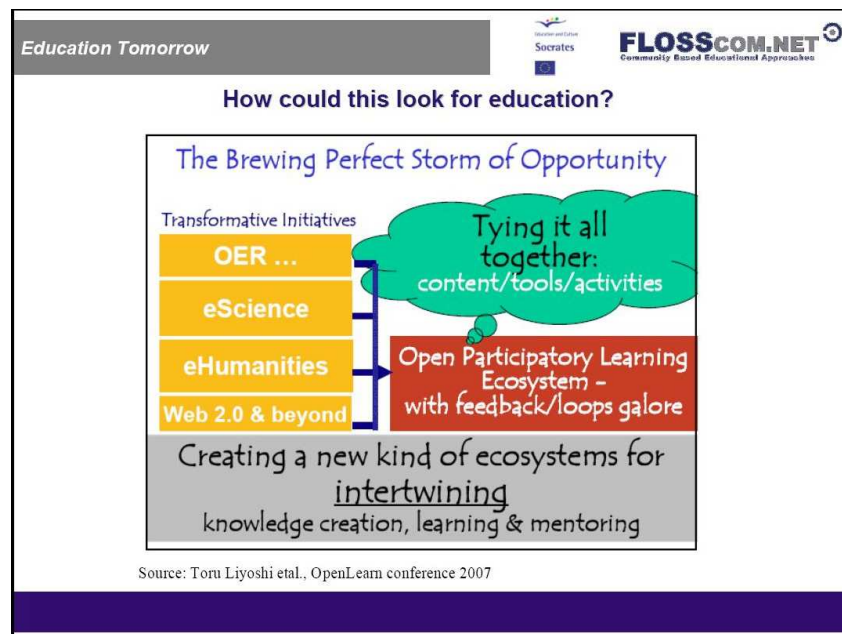


Figure n° 6 : La place des OER dans les écosystèmes de la connaissance, Toru Liyoshi, 2007

Toru Liyoshi lors de la conférence « *OpenLearn 2007* » insiste sur la nécessité de créer des écosystèmes pour la co-crédation des savoirs dans le domaine de l'éducation. Les OER (Open Educational Resources) sont à la clé pour garantir le partage des connaissances dans le domaine de l'éducation.

c) Réutilisabilité et signets

Quelle est la place de ces objets d'apprentissage dans le *socialbookmarking* ? Dans les bases de *socialbookmarking*, l'enseignant dispose de signets qui correspondent à des ressources à plusieurs niveaux de granularité et cela représente de nombreux avantages. Tout enseignant peut archiver un signet qui peut correspondre à des contenus plus ou moins composés. Il peut mémoriser une simple image, un simple fichier de son, une page web intéressante dans la

⁴³ Susan D'Antoni and Catriona Savage, 2009, *Open Educational Resources: Conversations in Cyberspace* UNESCO [En ligne] http://wikieducator.org/OER_Handbook/educator_version_one , (consulté le 08-01-09)

⁴⁴ Traduction : Le mouvement des Ressources Éducatives Libres (REL) propose une solution pour étendre la portée de l'éducation et élargir les possibilités d'apprentissage. Il vise à rendre le contenu éducatif des institutions, des établissements et des particuliers du monde entier disponible gratuitement et librement en ligne pour qu'il soit utilisé, adapté et réutilisé.

profondeur d'un site ou choisir un site entier. Nous avons là autant d'artefacts pour instrumentaliser des scénarios pédagogiques. L'enseignant a donc à sa disposition un ensemble de ressources qui peuvent être à la source de création de supports pour organiser les apprentissages. L'indexation sociale ne repose sur aucun des modèles présentés LOM ou SCORM. Elle s'organise autour des tags et de la description des ressources proposées par les utilisateurs. Nous en ferons une étude plus détaillée dans une partie qui suit.

On peut noter la lourdeur du modèle LOM avec tous les critères à compléter (arbitrage à réaliser entre le volume et la pertinence des champs du modèle). Pour le *socialbookmarking*, l'indexation qui est sociale est simplifiée puisqu'elle est limitée à trois champs à compléter : le titre de la ressource, le résumé descriptif qui correspond au contenu de la ressource, les mots clés associés pour la décrire. Les mots-clés que l'utilisateur choisira en conséquence, pourront servir à repérer les ressources liées à un scénario, un parcours de formation, une ressource libre, le niveau scolaire concerné (cycle 1, cycle 2, cycle 3). Une recherche par mots-clés lui permettra de trouver des ressources qui l'intéressent dans son nuage de la connaissance. La base évolutive de *socialbookmarking* lui permet de suivre les mises à jour en fonction des contributeurs. Pour organiser au mieux ce « jeu de Légo » qui est plutôt un jeu dans les nuages, l'utilisateur doit pouvoir organiser la connaissance, prévoir des découpages disciplinaires. Comme Otlet l'avait prévu dans ses boîtes et ses fiches, dans son *Mémoire*, il s'agit de représenter le monde de l'éducation dans notre cas, de le structurer en passant par des mots-clés associés aux signets de ressources.

Pour ce faire, pour décrire ce monde, il nous faut concevoir une ontologie, c'est-à-dire de modéliser un ensemble de connaissances dans le domaine donné de l'éducation qui nous intéresse plus particulièrement. L'étymologie du mot « ontologie » renvoie à la « théorie de l'existence », c'est-à-dire la théorie qui tente d'expliquer les concepts qui existent dans le monde et comment ces derniers s'imbriquent et s'organisent pour donner du sens. Les ontologies sont destinées à fournir des connaissances dans le domaine de l'éducation et qui sont compréhensibles par les ordinateurs. En particulier, des ontologies de domaine énumèrent les concepts et les relations entre les concepts.

Il serait intéressant de construire une ontologie pour l'éducation. Dans son livre, Daniela Barbosa (2008 :8) « The Taxonomy Folksonomy Cookbook: Finding the right recipe for organizing enterprise metadata » aborde les méthodes avec lesquelles les entreprises et les

organisations peuvent intégrer le *socialbookmarking* dans leurs taxonomies⁴⁵. L'auteure indique que les taxonomies ne parviennent souvent pas à la hauteur des attentes des usagers pour un certain nombre de raisons importantes. Par exemple, l'emploi des experts professionnels de l'information est coûteux et leur travail représente un temps considérable. La maîtrise de plus en plus fréquente de l'information exige l'entretien et des contrôles périodiques des métadonnées. De nombreux outils de taxonomie sont difficiles à utiliser, des experts en la matière, des créateurs de contenus ne participent pas à un système qui perturbe leurs processus de travail. Le vocabulaire de l'information professionnelle peut être en contradiction avec la langue de créateurs de contenu et des utilisateurs.

Dans notre recherche concernant le *socialbookmarking* pour l'éducation, quelles sont pièces essentielles pour la construction et la structuration de la connaissance ? Comment s'imbriquent-elles ? Comment représenter la connaissance ? Avec quels mots clés ? Dans notre étude, nous analyserons quelques nuages de la connaissance pour l'éducation.

d) Réutilisabilité et gestion des connaissances

Si nous reprenons l'image du « centre mondial » et la pensée d'Otlet dans son traité de la documentation, les objets bénéficient d'une élaboration spécialisée. Dans notre cas du *socialbookmarking* et nous le verrons d'une façon plus approfondie dans les parties qui suivent, les objets sont traités d'une façon numérique *via* l'ordinateur (chez soi) par les utilisateurs, en remplissant les champs descriptifs de la ressource. Il vous permet d'ajouter facilement des sites à votre base personnelle de liens, de classer les sites par mots-clés, et de partager votre collection, non seulement entre les navigateurs et vos propres machines, mais aussi avec les autres (Schachter, 2004). L'utilisateur peut ajouter des mots-clés qui sont désignés comme des « tags » sur le site et qui permettent aux utilisateurs de décrire et d'organiser le contenu avec le vocabulaire de leur choix. Le travail de chaque usager, se retrouve capitalisé dans une base commune sur un serveur central comme l'avait imaginé Otlet dans son Centre Mondial de la Connaissance. La différence est que la base commune du

⁴⁵ Barbosa D, 2008, *What Taxonomies and Folksonomies are cooking in your kitchen* [en ligne] http://solutions.dowjones.com/cookbook/ebook_sla2008/index.asp?from=sla_taxfolkscookbook10jun08&segment=IT (consulté le 20-03-09)

socialbookmarking est en ligne et disponible d'une façon virtuelle sur Internet. Le Mundaneum, lui, était un Centre Mondial physique qui ne bénéficiait pas du traitement numérique de l'information. L'ensemble des contenus traités, indexés sont renvoyés à l'association de son degré, et diffusés à travers le monde. Différents moyens de communication sont imaginés par Otlet.

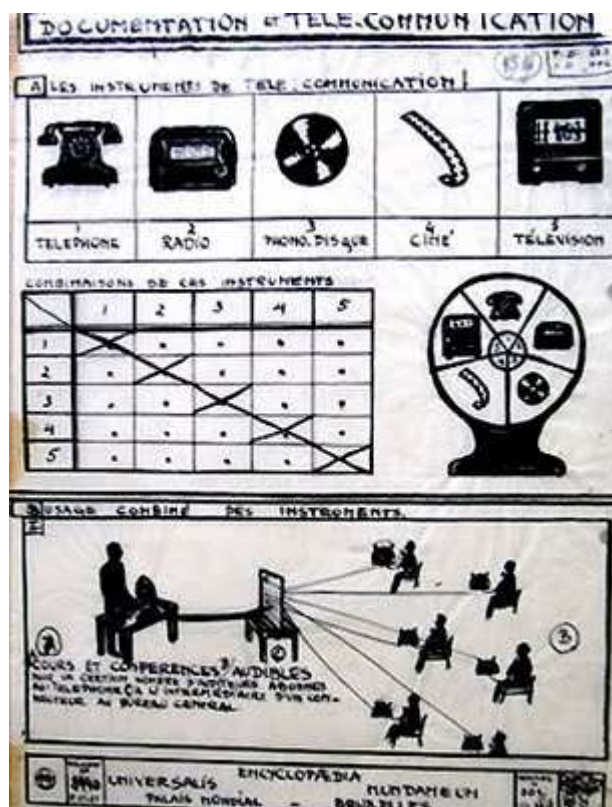


Figure n°7 : Schéma de Paul Otlet, documentation et télécommunication, 1934

Nous pouvons y trouver des similitudes pour les bases de ressources numériques actuellement en ligne qui sont alimentées le plus souvent par des professionnels de la documentation et qui bénéficient d'un traitement spécialisé d'indexation et de catalogage en vue des les rendre accessibles et les diffuser. À l'heure actuelle, des « catalogueurs » créent les métadonnées (la description des ressources), souvent sous la forme de *Machine-Readable Cataloging* (MARC) pour les livres et d'autres créations intellectuelles, et c'est ainsi que nous avons la constitution de la base de la plupart des catalogues en ligne d'accès public (OPAC) dans les bibliothèques et autres institutions. Cela exige souvent une expertise et une formation. Traditionnellement, les métadonnées sont créées par des professionnels de la documentation et ne font pas appel aux amateurs.

Si on prend par exemple le cas du portail *Educasources*⁴⁶, qui est la base de ressources nationale du CNDP (Centre National de Documentation Pédagogique), nous pouvons observer le travail mené pour indexer les ressources pédagogiques. *Éducasources* est le résultat de 10 ans d'expérience du CNDP et du réseau SCÉRÉN en matière de description de ressources numériques en ligne. Il propose aux enseignants du primaire du collège et du lycée, la description de près de 5000 ressources numériques en adéquation avec les programmes scolaires et issues exclusivement de sites internet institutionnels ou de sites d'associations reconnues ou agréées par une institution. Le schéma de métadonnées *Éducasources* permet une interopérabilité avec de nombreuses autres bases de données au niveau national : la compatibilité en LOM-FR permet à *Éducasources* d'être interopérable avec les autres bases de l'Éducation nationale dans le cadre du projet de Mutualisation de Ressources Numériques pour l'Enseignement (MURENE). Au niveau européen et international, la compatibilité en LOM lui permet d'être interopérable avec de nombreuses bases pédagogiques universitaires.

Les ressources proposées par *Éducasources* sont sélectionnées par les documentalistes du SCÉRÉN sur un nombre restreint de sites qui peuvent être des sites de l'Éducation nationale, des sites institutionnels français, des sites institutionnels étrangers et internationaux, les sites d'associations ayant reçues un agrément institutionnel ou étant reconnues d'utilité publique. On peut se référer à la présentation de *Éducasources* sur la vidéo sur le site « *Educasources* ». ⁴⁷On y présente le principe de la « qualité » à travers la sélection de ressources ainsi que les points forts comme par exemple la fiabilité des ressources, la possibilité d'affiner les requêtes avec des recherches avancées. *Numéribase* qui est la base associée au projet « *Educasources* » centralise l'indexation de diverses ressources par le biais de personnes spécialisées, des documentalistes.

⁴⁶ Portail *Educasources* CNDP Centre national de documentation pédagogique [en ligne]
<http://www.educasource.education.fr/> (consulté le 02-01-08)

⁴⁷ Portail *Educasources* CNDP Présentation du portail *Educasources* [en ligne]
<http://educasources.education.fr/AproposEduca.asp> (consulté le 02-01-08)

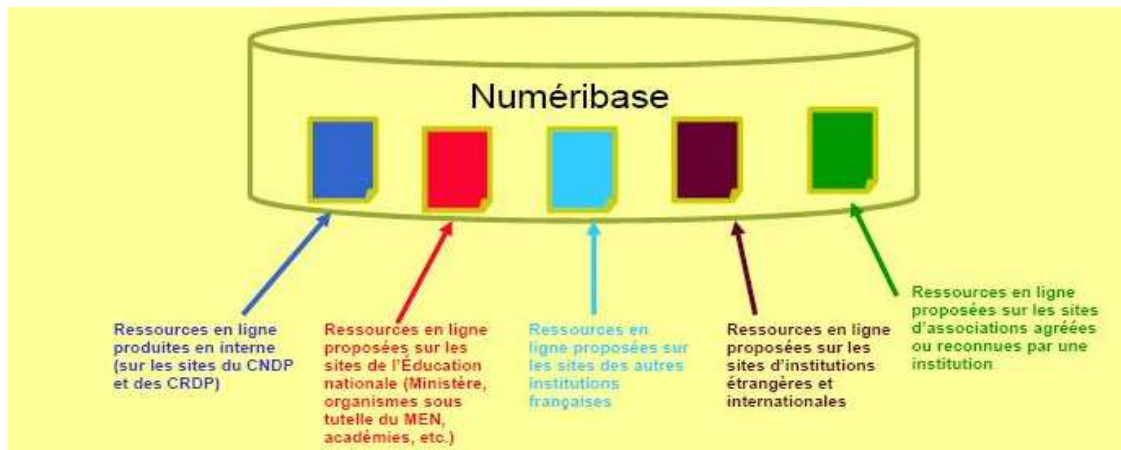


Figure n° 8 : Schéma global d'Educasources, CNDP, 2006

La sélection, l'alimentation et la description des ressources de la base est faite par les CRDP (Centres régionaux de documentation pédagogique). Au CNDP (Centre National de Documentation Pédagogiques), trois documentalistes du DRT (Direction des Ressources et des Technologies) travaillent pour la coordination du travail du réseau SCEREN au niveau de l'alimentation, la validation de la base. Un comité de suivi a été mis en place, ayant pour mission de suivre le développement du projet et de proposer des améliorations.

Les métadonnées créées par des professionnels sont souvent considérées comme de haute qualité mais le processus est coûteux en termes de temps et d'efforts à produire. Ce dispositif est difficile à généraliser à grande échelle du fait des grandes quantités de nouveaux contenus régulièrement produits dans le *World Wide Web*. Le *socialbookmarking* qui prévoit une indexation par les usagers, peut-elle être une solution plus économique ?

1.2.3 Des langages de structuration, des indexations

a) Modèle de structuration du LOM

L'indexation des objets pédagogiques est une nécessité absolue si l'on veut les retrouver sur Internet. Pour cela, il faut leur ajouter des informations de nature sémantique avec des métadonnées qui sont des informations sur les données compréhensibles par les êtres humains et traitables par des logiciels. L'objectif du LOM est d'indexer des objets d'apprentissage pour les réutiliser dans des *curricula*. Il est fondé sur le principe du partage et de la

réutilisation (« *share and reuse* »). Le LOM (*Learning Object metadata*) ne provient pas du monde documentaire : il a été créé par des informaticiens.

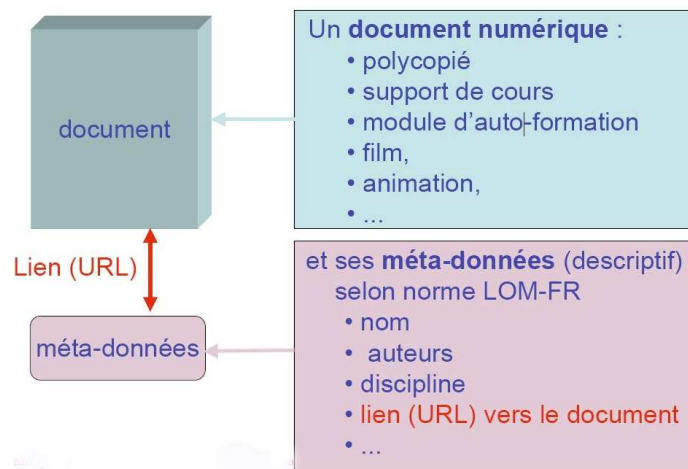


Figure n° 9 : Présentation des métadonnées-Diapositive de Kavenoky Alain, conférence E-Prep mai 2008

Nous avons vu qu'une métadonnée est littéralement une donnée sur une donnée. Plus précisément, c'est un ensemble structuré d'informations décrivant une ressource quelconque. Les métadonnées sont des informations qui décrivent un contenu : des objets concrets ou abstraits ; des étiquettes qui permettent de retrouver des données. En formation en ligne, les métadonnées servent à décrire les objets d'apprentissage. Elles comprennent un certain nombre de « descripteurs » qui permettent de les rendre plus facilement identifiables (accessibles) et plus manipulables (interopérables, réutilisables, durables, adaptables).⁴⁸ Nous pouvons voir en annexe, la liste de descripteurs qui sont utilisés pour LOM.

b) Le modèle LOM d'agrégation (Learning Object Metadata)

Le modèle de structuration du LOM comprend des unités de structuration (curriculum, cours, leçon) et quatre niveaux de ressources de granularités diverses.

⁴⁸ Bureau Amérique du Nord de l'Agence Universitaire de la Francophonie

LOM : Le modèle de structuration sous-jacent

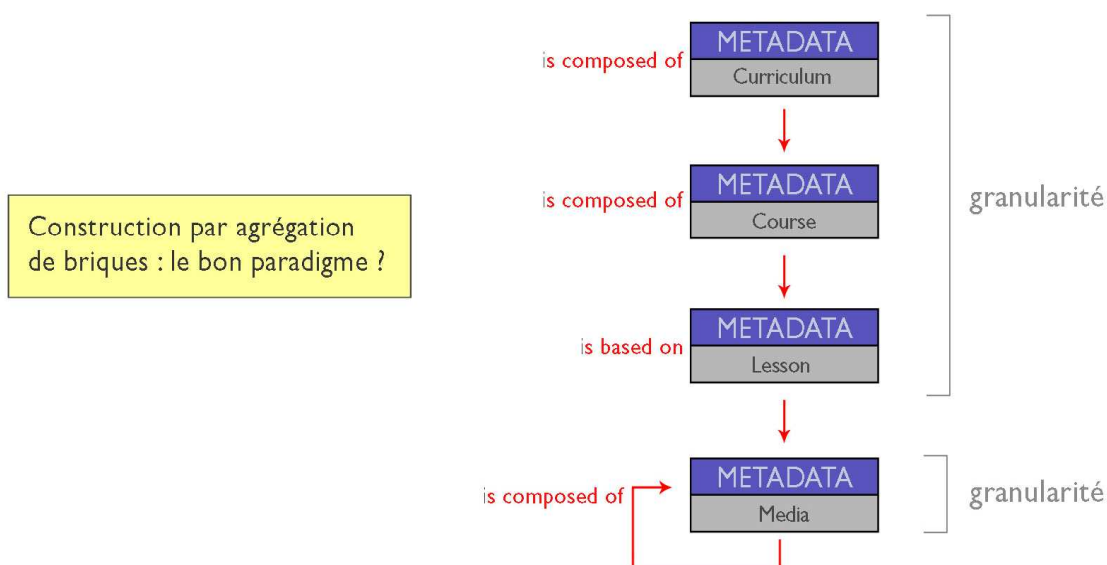


Figure n°10 : LOM et le modèle de structuration sous-jacent

C'est un modèle de structuration basé sur des grains de quatre niveaux. Des médias peuvent être constitués d'autres médias qui peuvent eux-mêmes être décomposés. Cette notion de granularité est aujourd'hui parfois remise en cause. Les structures de haut niveau (leçons, cours et curriculum) se prêtent bien à certains enseignements et très mal à d'autres. Ce qui conduit à s'interroger sur la pertinence d'une construction par agrégation de briques. Le modèle LOM attribue le statut d'objet pédagogique à des entités très diverses. La conséquence principale est qu'il n'est pas possible de discerner un objet pédagogique d'un objet didactique, tels que nous avons tenté de le faire en séparant ce qui relève du contenu disciplinaire enseigné du formalisme de représentation ou de présentation pour l'enseignement. Or il nous semble nécessaire de faire une distinction entre les artefacts pédagogiques que nous considérons comme des scénarios, des objets hybrides qui servent à la présentation et des artefacts didactiques qui sont de simples contenus d'apprentissage.

Michel Arnaud précise que « les métadonnées permettent d'identifier tout type de contenu, et plus spécifiquement dans notre cas, des contenus éducatifs, avec un format commun décrivant le type de contenu, son auteur, la meilleure manière de l'utiliser, etc...Ceci permet de concevoir des systèmes d'information en réseaux dans lesquels les métadonnées peuvent

directement et systématiquement activer les documents appartenant à des collections disparates. Ainsi un enseignant pourra trouver tous les cours de *swahili* en ligne de par le monde grâce aux métadonnées. Par contre, le producteur de métadonnées sera conduit à produire un état d'information qui décrira exhaustivement toutes les conditions nécessaires à l'indexation automatique des documents sans aucun implicite de contexte ou de localisation des dits documents⁴⁹».

c) Modèle de structuration du SCORM

Scorm est un autre langage fondé sur le concept d'objet de contenu partageable. Ses propositions concernent principalement les contenus en ligne. Il s'agit de faire de la formation totalement libre à travers le web. SCORM enrichit le standard LOM avec notamment un modèle d'agrégation un peu différent et un environnement d'exécution qui permet de surveiller, de superviser aussi les activités d'un apprenant. L'organisation sur trois niveaux, est la suivante : le niveau de base appelé « *asset* » un niveau intermédiaire où se trouvent des objets de contenus partageables. Il s'agit de la plus petite unité pouvant donner des informations sur l'utilisation, par exemple : tel document a-t-il été parcouru ?

d) Des controverses

Les points de vue de LOM et SCORM ont fait l'objet de critiques au travers du courant qui peut être nommé le « langage de modélisation pédagogique », et qui met l'accent sur la mise en scène des ressources dans un processus de formation, plus que sur l'agrégation de ressources. Ce courant impulsé par Rob Koper de l'« Open University of Netherlands » a été choisi et retenu en 2003 par IMS comme « Learning Design ». Le constat est le suivant : « ce ne sont pas les objets pédagogiques qui sont centraux dans le processus d'apprentissage mais les activités qui leur sont associées. Par conséquent, cela remet en cause certains aspects du LOM, qui est peu adapté à cette représentation, puisque les objets ne peuvent être a priori définis en dehors de leur usage dans des unités d'apprentissage. Dix ans plus tard, la question

⁴⁹ Michel A., 2004, *Journée « Normes et standards éducatifs », 26 mars 2004, Lyon*, [en ligne] <http://www.educnet.education.fr/dossier/metadata/bibliographie/indexation-ressources-pedagogiques/2004>, (consulté le 02-07-09)

primordiale est l'intégration des objets dans la conception de situations d'apprentissage : les activités et non forcément les ressources deviennent centrales. Ce constat a été à l'origine de la création d'IMS-LD Design, qui vise la conception de dispositifs de formation de qualité d'un point de vue pédagogique et qui a été exposé par Jean-Philippe Pernin.

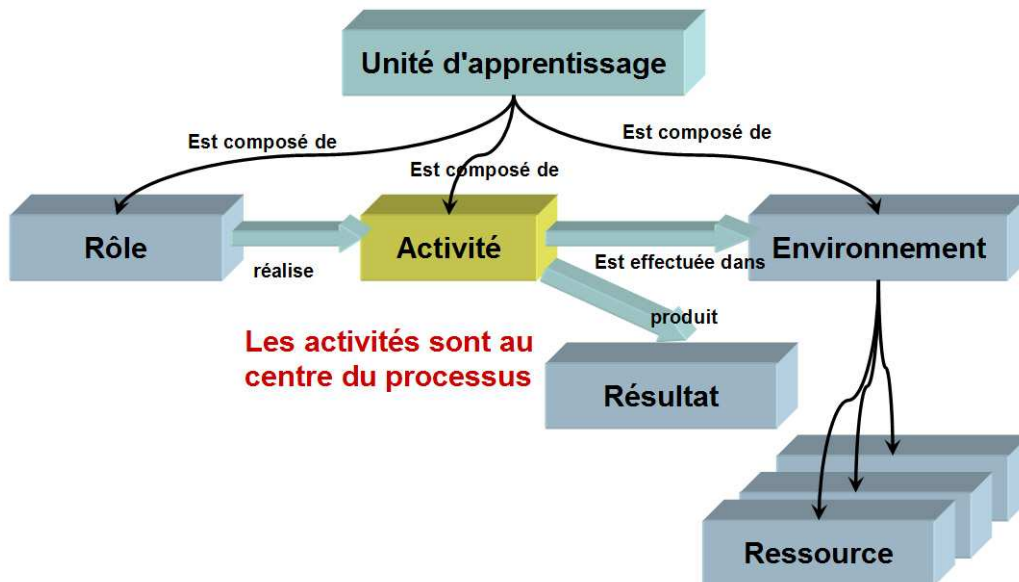


Figure n° 11 : IMS-Learning Design, scénariser les unités d'apprentissage -Présentation JP Pernin, 2003

Jean-Philippe Pernin (2003) propose un modèle composé de trois niveaux, celui de la ressource numérique élémentaire telle qu'une image, un son, une page web ; celui dit intermédiaire constitué d'un ensemble cohérent de ressources numériques élémentaires partageables par les apprenants sur une plate-forme d'apprentissage à distance ; et celui de l'agrégation de contenus qui permet une structuration cohérente de contenus au sein d'une entité dit de plus haut niveau, comme un cours, un chapitre, un module.

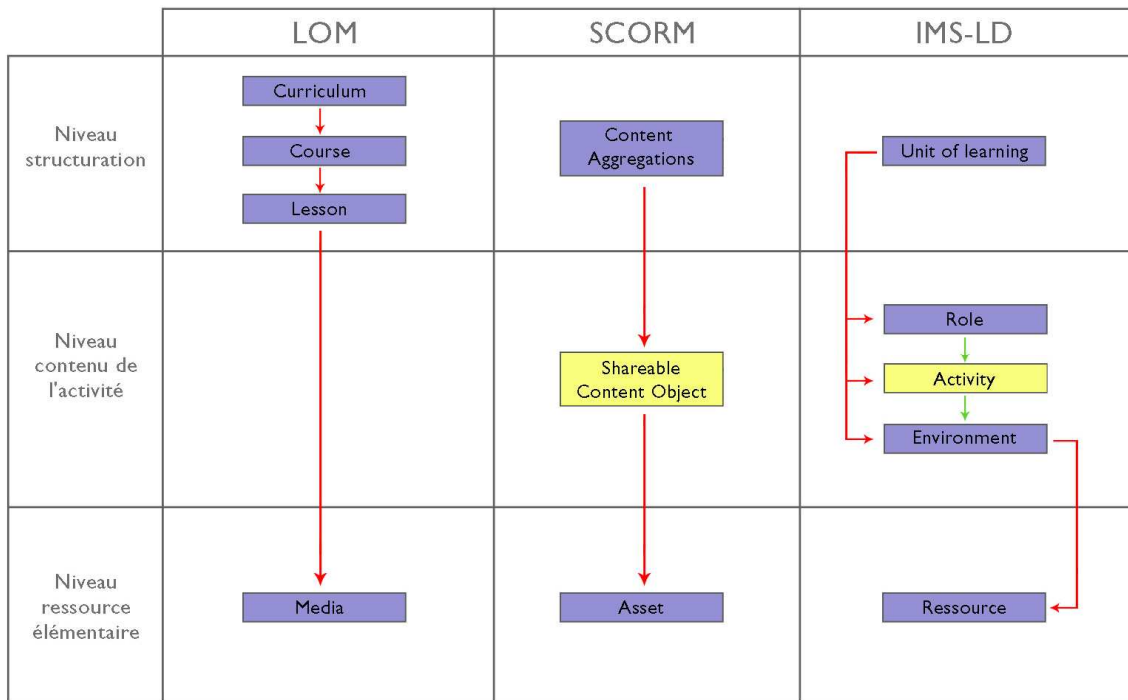


Figure n° 12 : Modèle en trois niveaux de Jean-Philippe Pernin

Il existe des tensions présentes autour du concept d'objet pédagogique (Pernin, 2003). Pour cet auteur, au niveau économique, il s'agit de diminuer les coûts de production sans pour autant diminuer la qualité. Cela implique d'avoir des composants réutilisables et partageables. Au niveau pédagogique, le développement conséquent de la formation tout au long de la vie et la mise en place de parcours individualisés à la carte nécessite d'avoir des composants réutilisables et surtout adaptables. Enfin au niveau technique, l'intérêt de l'approche par objet, largement mise en avant dans le développement informatique, n'est plus à démontrer ; elle rend possible la réutilisation de composants dans de multiples contextes.

e) Web sémantique et indexation

Les folksonomies constituent la possibilité pour l'utilisateur d'indexer des documents afin qu'il puisse plus aisément les retrouver grâce à un système de mots-clés. Le concept est lié à l'accroissement et à l'accélération de la production d'informations. Le système diffère donc nettement en cela des systèmes classificatoires classiques, comme la classification décimale universelle qui est plus longue à mettre en place. Cette dernière vise un classement cohérent de documents physiques dont le contenu doit s'inscrire dans la durée avec une pérennité. Les

folksonomies ne reposent sur aucun thésaurus, ce qui permet à l'utilisateur une liberté totale quant au choix des mots-clés.

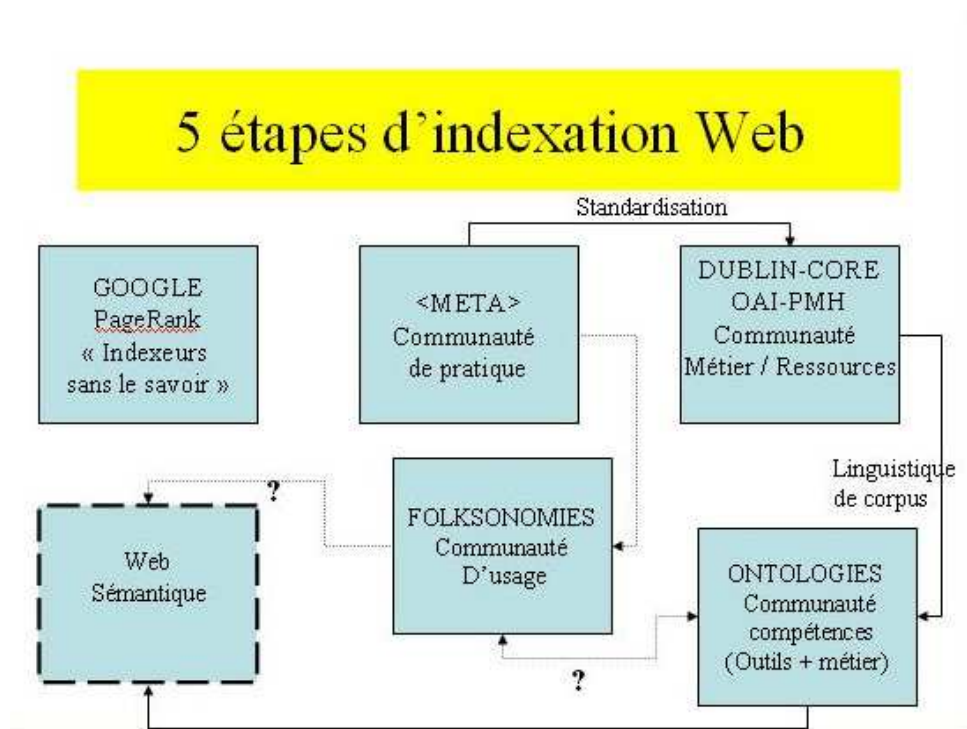


Figure n° 13 : les cinq étapes d'indexation du Web

1.3 Ressources et produsage : alchimie des usagers

1.3.1 Les évolutions du Web

Dans sa conception originale, le Web (nommé dans ce contexte le « Web 1.0 ») comprenait des pages Web statiques qu'il était difficile de mettre à jour. Avec l'arrivée du Web2.0, il y a eu une première révolution avec des solutions se basant sur un Web dynamique, où des systèmes de gestion de contenu servent à créer des pages à la volée à partir d'une base de données en constant changement. Considéré comme l'évolution naturelle du web actuel, le web 2.0 est avant tout un concept d'utilisation d'internet qui vise la valorisation de l'utilisateur et ses relations avec les autres. Le Web 2.0 est un terme à la mode mais qui ne fait pas l'unanimité. C'est Tim O'Reilly qui est à l'origine du terme. Dans son article fondateur (*What is Web 2.0*), il redéfinit l'Internet non plus comme un média où les sites Web sont autant d'îlots d'informations isolées, mais comme une plate-forme, un socle d'échanges entre

les utilisateurs (l'auteur parle d'intelligence collective) et les services ou les applications en ligne. Pour Kevin Kelly, la clef du succès dans cette nouvelle étape de l'évolution du web réside dans l'intelligence collective : « Le web2.0 repose sur un ensemble de modèles de conception, des systèmes architecturaux plus intelligents qui permettent aux gens de les utiliser, des modèles d'affaires qui rendent possible la syndication et la coopération des données et des services. Le web 2.0, c'est le moment où les gens réalisent que ce n'est pas le logiciel qui fait le web, mais les services ».

Avec l'arrivée du Web2.0, le web devient de plus en plus participatif. Il peut être considéré comme un nouveau média favorisant la production de contenus numériques « auto-édités » ou « *user generated contents* ». Il est caractérisé par l'émergence de paradigmes éditoriaux qui transforment radicalement les produits de contenu et d'information, tant dans leur production que dans leur mode de diffusion. Un autre système d'information prend place. L'utilisateur peut devenir auteur. Il peut passer du statut de récepteur à celui d'émetteur. Des changements profonds se profilent avec l'émergence de communautés d'utilisateurs (« les communautés médiatisées ») qui, par le biais d'interactions, génèrent des lieux d'intelligence collective. La distribution numérique a des répercussions sur l'enchaînement classique et traditionnel « production-distribution-exploitation ». Elle diminue les coûts, la vitesse de la distribution se retrouve augmentée. L'internaute est à la fois source et acteur de l'information, ce qui conduit à des transformations des conditions de production de l'information. De nouvelles pratiques de l'information voient le jour avec « l'aspiration des individus à vouloir s'exprimer, quitte à contourner les décideurs et les experts, tendant vers la quête de relations moins hiérarchiques et plus égalitaires entre les individus avec des réseaux horizontaux ». (Grefte et Sonnac, 2008 :113). Ces auteurs, Grefte et Sonnac notent que ceci suppose le développement d'autres compétences des utilisateurs en matière d'information : « L'attitude des consommateurs est ambivalente puisqu'elle oscille entre submersion et sélection, entre conformisme et distanciation, entre ignorance et méfiance. (Grefte et Sonnac, 2008 :113). Les moins instruits et les moins aguerris risquent de se noyer dans le flot continu d'informations dont l'une chasse l'autre; les plus instruits et les plus vigilants vont au contraire tirer leur épingle du jeu en sélectionnant à bon escient l'information qui les intéresse ». L'Unesco s'est penchée sur la question. Dans son programme « information pour tous » intitulé PIPT⁵⁰,

⁵⁰ Programme PIPT de l'Unesco, 2000, http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=1627&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

l'Unesco soutient la maîtrise de l'information, comme un des phares de la société de l'information, éclairant les chemins vers le développement, la prospérité et la liberté. Dans ce rapport, il est précisé qu' « avec l'ère du numérique, la compréhension des technologies ne suffit pas. Ce que tout un chacun doit aussi faire, c'est apprendre à utiliser effectivement et efficacement ces technologies diverses et puissantes pour rechercher, extraire, organiser, analyser et évaluer, puis utiliser à des fins concrètes de prise des décisions et de solution des problèmes ».

Avec l'arrivée du Web2.0, certains auteurs et chercheurs n'hésitent pas à parler de « foules intelligentes comme Howard Rheingold auteur du livre « *Smart Mobs - The Next Social Revolution* ». Ce dernier s'intéresse plus particulièrement aux implications sociales des technologies. Pour James Surowiecki, l'auteur de la sagesse des foules⁵¹, les erreurs les plus fréquentes s'équilibrent en incluant tous les avis. Pour lui, le questionnement collectif garantit que les résultats seront plus ouverts et pertinents que si un simple expert avait été responsable de la question. Selon cet auteur, les foules intelligentes sont à la clé de l'économie de la connaissance. L'exemple du projet éducatif « Sésamath » nous montre comment une production collaborative de contenus de qualité élaborés par une communauté d'enseignants peut voir le jour en répondant aux besoins des usagers. On remarque que les informations sont devenues des « transactions sociales » avec l'utilisateur qui est à la clé en devenant contributeur et acteur.⁵² Les TICE, avec l'avènement d'outils du Web2.0 et du *socialbookmarking* renouvellent en profondeur les logiques de production du savoir. Dans la partie suivante, nous analyserons le passage du « prosomateur » au « produsage » (Bruns, 2008)⁵³ en prenant en compte le problème du partage de la connaissance dans le cadre du *socialbookmarking*.

Le web2.0 est bien présent et annonce l'arrivée d'un nouveau web sémantique. Tim Berners-Lee a inventé le *World Wide Web* entre 1989 et 1990 en mettant au point les premiers serveurs, navigateurs et standards. Il précise : « *J'ai tenté de faire du Web, une plate-forme universelle et neutre qui ne doit pas entrer en conflit avec du matériel spécifique, un logiciel, un réseau, un langage, une culture, un handicap, ou encore des données spécifiques* ». En

⁵¹ Surowiecki J, 2004, *The Wisdom of Crowds – Why the many are smarter than the few* » (Doubledays Books 2005), <http://kottke.org/04/07/wisdom-of-crowds>

⁵² L'information comme transaction sociale, Une relecture sociologique du don/contre-don d'information⁵² [en ligne], infocom.u-strasbg.fr/...06/.../actes_aldrinphilippe_txt.pdf (consulté le 10-05-09)

⁵³ Axel Bruns *From production to Produsage – Blogs, Wikipedia, Second Lofe and Beyond*, 2008 Editions Peter Lang

avril 1993, le CERN a assuré l'entrée du Web dans le domaine public. La technologie est progressivement devenue une des principales composantes d'Internet avec le Réseau des réseaux créé en 1969 par l'armée américaine. Pour Tim Berners-Lee, « internet devient le moyen de communication dominant. Sa neutralité qui a assuré son développement et son succès, est essentielle pour notre société ». Pour Tim Berners-Lee qui dirige le W3C (World Wide Web Consortium), le Web « c'est la base d'une économie de marché compétitive, la base de la démocratie, à travers laquelle une communauté peut décider ce qu'elle veut faire, la base de la science, qui permet au genre humain de décider où se trouve la vérité ». Si le Web est en constante évolution, son « cœur » n'a pas changé : il utilise toujours le lien entre les documents repérés par une adresse. Tim Berners Lee avec ses programmeurs dans le monde travaille à une nouvelle étape qualifiée de majeur qui est celle du « Web Sémantique » qui pourra relier des données stockées dans les différents fichiers de tous les ordinateurs de la planète et fournir un cadre commun de référence pour concevoir des outils et des méthodes permettant d'instrumenter les documents pour les publier, les transmettre et les exploiter sur le web. Il permet aux données d'être partagées et réutilisées à travers l'application, l'entreprise, et de la communauté. Il est basé sur le RDF Resource Description Framework et préfigure le Web3.0 que Tim Berners Lee définit de la manière suivante⁵⁴ : « People keep asking what Web 3.0 is, Berners-Lee said. I think maybe when you've got an overlay of scalable vector graphics, everything rippling and folding and looking misty, on Web 2.0 and access to a semantic Web integrated across a huge space of data, you'll have access to an unbelievable data resource ». ⁵⁵Lors de son intervention à TED, Tim Bernes-Lee décrit les données liées qui jouent un impact sur l'innovation. Il utilise une métaphore : comme « des cartons pleins de données qui, une fois connectés à l'aide de standards ouverts, permettent à l'innovation de fleurir ».

Selon Eric Schmidt, responsable Google : « *Ma prévision, c'est qu'au final le Web 3.0 sera considéré tel un ensemble d'applications modulaires ayant en commun un certain nombre de caractéristiques : ce sont des applications légères ; les données sont éparpillées dans l'Internet ; les applications peuvent être embarquées sur n'importe quel dispositif, PC ou*

⁵⁴ Shannon Victoria, 2006, A more revolutionary Web, Article du New-York Times May 23 [en ligne] http://www.nytimes.com/2006/05/23/technology/23iht-web.html?_r=1

⁵⁵ Traduction : « Les gens se demandent encore ce qu'est le web 3.0. Je pense que lorsque tu as l'accès par un Web sémantique à une grande quantité de données, tu as accès à une source de données incroyable ». Il faut insister sur les données liées qui sont des données qui sont là pour être utilisées. Les données liées permettent aux données de s'ouvrir et de se relier.

*portable ; elles sont extrêmement rapides et personnalisables ; en outre elles sont distribuées de façon essentiellement virale, à savoir par les réseaux sociaux, le courriel. Plus besoin d'aller au magasin pour les acheter. C'est un modèle applicatif très différent de que nous connaissions jusqu'à présent dans l'informatique probablement destiné à s'étendre, s'étendre. Les barrières à l'entrée sont très basses. La nouvelle génération d'outils annoncée aujourd'hui par Google et d'autres sociétés les rendent relativement faciles à concevoir et utiliser ; [elles] résolvent beaucoup de problèmes et fonctionnent sur tout et partout ».*⁵⁶

Le web3.0 est l'aboutissement de ce qu'on appelle le web sémantique et repose sur une conception nouvelle de l'architecture d'internet. Aujourd'hui le web est un support matérialisé par des pages. Ces dernières sont reliées entre elles par des liens. De ce fait, la toile n'est autre qu'un réseau de sites, et la navigation se fait de lien en lien. Le web sémantique vise à créer des passerelles différentes : il s'agit de mettre en relation des contenus, accessibles directement pour ce qu'ils sont. Au lieu de devoir trouver le lien qui pointe vers la page du contenu recherché, l'internaute aura un accès immédiat suite à sa requête. L'enjeu du web sémantique est donc de réussir à étiqueter de manière pertinente le contenu disponible sur la toile, pour permettre un accès intelligent. Il n'est plus question d'algorithmes de moteur de recherche qui classent les sites mécaniquement en fonction de certains critères.

Beaucoup d'opinions convergent sur l'idée que la contribution d'une société de la connaissance doit s'appuyer sur un perfectionnement des standards du web. La recherche dans le domaine de l'ingénierie des connaissances vise un web sémantique appelé à garantir des services grâce aux standards du Web. Si on s'appuie sur la thèse de Jean-Pierre Cahier et les travaux de Manuel Zacklad, « on peut développer l'hypothèse que la sémantique du web qui sera la plus utile et efficace, sera celle qui sera créée au sein de communautés ». Pour Manuel Zacklad, le web sémantique signifie d'inventer de nouvelles formes pour que les acteurs participent à leur univers informationnel en construisant eux-mêmes les cartes pour s'y

⁵⁶ Schmidt E, 2007, *Web 2.0 vs. Web 3.0, la suite...* [en ligne] <http://adscriptum.blogspot.com/2007/08/web-20-vs-web-30-et-la-suite.html>, (consulté le 20-03-09)

Schmidt E, 2009, *Eric Schmidt Defines Web 3.0*[en ligne] http://www.readwriteweb.com/archives/eric_schmidt_defines_web_30.php (consulté le 20-07-09)

repérer mieux et consciemment. Le problème posé est de définir les modèles de coopérations nécessaires pour élaborer une conscience collective, créer ensemble du sens, et partager les sémantiques complexes du monde actuel dans le domaine de l'Éducation. Pour cela, Manuel Zacklad a défini le concept de « Web Socio Sémantique » qui prévoit de soutenir des activités de coopération plus structurées dans lesquelles les interactions s'appuient également sur des informations ou des documents partagés par un collectif poursuivant, au moins pour un temps, des objectifs communs. Vis-à-vis de ces objectifs, le web socio-sémantique doit contribuer à la construction d'une représentation structurée tant du domaine que du collectif. Pour Zacklad, le web socio-sémantique est un web social qui participe à la construction d'une représentation structurée du domaine et du collectif. Il s'agit d'un web qui s'adresse à des communautés d'utilisateurs qui suivent les mêmes objectifs et qui prend en compte une structuration progressive des réseaux cognitifs et sociaux. Au niveau de l'éducation, peut-on envisager un web socio-sémantique pour des réseaux cognitifs et sociaux autour de la documentation pour l'action ? La connaissance des mécanismes de l'intelligence collective, en accord et en cohérence avec les principes du Web2.0 ne permettrait-elle pas de libérer des forces collaboratives indispensables à la création et à la production de contenus ? Une utilisation d'ontologies définies de manière collaborative pour indexer et structurer cette information est à la clé et une des propriétés essentielles du Web socio-sémantique selon Zacklad qui incite au recours à des ontologies pour organiser les concepts du domaine utiles à la description des acteurs, des ressources communes et des actions sur ces ressources. Quel nuage de la connaissance doit-on prendre en compte dans le domaine de l'éducation ? Cette question sera abordée dans le chapitre 2 de notre thèse.

1.3.2 Apports du web participatif pour la documentation

Dans son article, Michel Salaün nous montre comment le Web2.0 et les activités documentaires peuvent parvenir à s'enrichir mutuellement.⁵⁷ Il nous explique que le Web2.0 induit des changements dans les services de documentation. Selon lui, la fonction documentaire y est particulièrement touchée et transformée. À travers le Web2.0, il voit une amélioration des services documentaires en insistant sur le fait que « la pratique documentaire dominante passe par le web ».

Pour Michel Salaün, l'étape du web2.0 entraîne une transformation du service documentaire comme l'externalisation de l'activité documentaire, l'inversion des flux documentaires. Il remarque qu'« ils passent maintenant dans le sens de l'intérieur vers l'extérieur ». Avec l'arrivée des informations et des contenus des usagers, du web, il est important de pouvoir cartographier le Web social, de donner à voir les territoires d'informations du web comme le suggère Guilhem Fouetillou qui propose de constituer un atlas du web.⁵⁸

Les professionnels de l'information ont élaboré au cours du temps, de nombreuses transformations de la production éditoriale de nombreux systèmes de classement des documents reposant sur la description bibliographique qui ont donné lieu à la classification décimale de Dewey, à des thésaurus. Avec l'apparition du numérique, les bibliographies se sont vues octroyer des langages informatiques, permettant d'inclure des métadonnées dans les documents. Grâce au W3C, on travaille sur la formalisation des métadonnées, dans l'objectif du *Web sémantique* permettant un traitement informatique des informations *via* des machines avec des langages qui doivent être contrôlés et standardisés. Nous avons vu que les internautes, constituent de nos jours les nouveaux acteurs émergents du web dont leur participation, leurs implications de plus en plus accrues et actives sur le Web sont considérées comme une des caractéristiques du web2.0. Les internautes peuvent désormais créer, partager des contenus et ils sont amenés à les classer de leur façon. Les bibliothèques qui essaient d'adapter leurs langages contrôlés au regard des apports du numérique, sont confrontées aux nouveaux outils et au type original d'indexation dont elles pourraient faire usage dans l'optique des « bibliothèques 2.0 ».

⁵⁷ Salaün Michel, Revue Documentaliste : sciences de l'information – Vol 46, n° 11, 2009

⁵⁸ Fouetillou G; Revue Documentaliste : sciences de l'information – Vol 46, n° 11, 2009

1.3.3 Produsage des ressources

a) Définition du produsage

Avec l'arrivée du web participatif, l'utilisateur n'est pas simple consommateur passif, mais un utilisateur actif. Cette nouvelle donnée brise les frontières entre les producteurs et les consommateurs. L'utilisateur est à la clé en devenant contributeur. Les utilisateurs occupent une position hybride d'être à la fois les utilisateurs et producteurs. Ils sont productifs utilisateurs, ou « produire », engagé dans l'acte de produsage⁵⁹. Tous les participants sont non seulement des utilisateurs mais aussi des producteurs d'informations et de connaissances. Ces derniers ne s'engagent pas seulement dans une forme traditionnelle de la production de contenus, mais sont plutôt impliqués dans le « produsage » qui permet la construction continue et l'extension de contenus existants avec des améliorations et traitements supplémentaires. Le monde de l'éducation, celui de l'édition et de la documentation sont particulièrement concernés. Des projets collaboratifs comme le projet *Sésamath* se mettent en place pour produire de la ressource. Le projet SFoDEM, cherche à développer des assistants méthodologiques pour étayer le travail documentaire.⁶⁰

Les informations sont devenues des « transactions sociales »⁶¹ et l'utilisateur est à la clé en devenant contributeur. Les TICE avec l'avènement d'outils du Web2.0 comme le socialbookmarking renouvellent en profondeur les logiques de production du savoir. Nous analyserons le passage du « Prosomateur » au « Produsage », terme utilisé par Bruns (Bruns, 2008 : 21) en prenant en compte le problème du partage de la connaissance lié au *socialbookmarking*, la folksonomie.

⁵⁹ Bruns Axel, Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Produsage (Digital Formations)

⁶⁰ Guin D., Trouche L. 2008, *Un assistant méthodologique pour étayer le travail documentaire des professeurs : le cédérom SFoDEM 2008. Repères-IREM 72 et EducMath* [en ligne] http://educmath.inrp.fr/Educmath/lectures/dossier_mutualisation/guin-trouche.pdf (consulté le 10-05-09)

⁶¹ Aldrin Philippe, *L'information comme transaction sociale, Une relecture sociologique du don/contre-don d'information*⁶¹ [en ligne], http://infocom.u-strasbg.fr/...06/.../actes_aldrinphilippe_txt.pdf (consulté le 10-05-09)

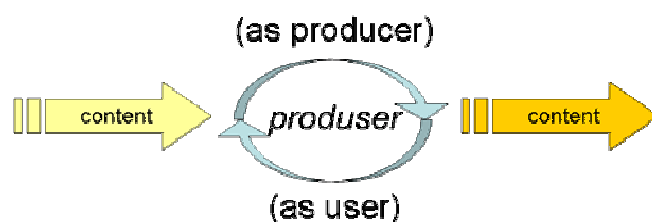


Figure n° 14 : *The Producer as Hybrid Producer/Consumer* A Bruns, 2008, p 21

Le « produsage » est fondé sur la collaboration de l'engagement de communautés de participants qui visent un projet partagé. Cela représente un changement important de la production industrielle qui repose principalement sur l'existence d'équipes dédiées de développeurs de contenus. Au niveau du « produsage », cela suppose que l'ensemble de la communauté, si elle est suffisamment grande et variée, soit en mesure de contribuer dans des équipes indépendantes de producteurs plus ou moins autonomes, cependant qualifiées.

Le Web2.0 pose le problème de la place de l'amateur, ce web des usagers qui se nourrit des « *user generated content* ». Les débats sont nombreux sur le « culte de l'amateur » (cf Andrew Keen). Des néologismes ont été inventés pour caractériser ceux qui modèlent ou créent le web. On peut citer par exemple le mot « prosumer » utilisé par Alvin Toffler, « proAm », terme créé par Charles Leadbeater et Paul Miller, ou encore « producer » inventé par Axel Bruns. Ces termes hybrides posent le problème de la frontière d'un côté, les amateurs (les simples usagers de l'Internet) et de l'autre, les professionnels qui peuvent être les « institutionnels » de la profession, les experts de l'éducation.

b) Caractéristiques du produsage

Quatre éléments clés du réseau « produsage » ont été définis par Axel Bruns :

-Une approche probabiliste

Les participants ont accès à « l'holoptisme » qui est la possibilité pour tout participant de voir l'ensemble du projet. Cela permet l'identification de solutions aux problèmes actuels par le biais probabiliste plutôt que par des approches prédéterminées avec un modèle de *top-down* où seuls les chefs de projet ont un aperçu complet du projet. On se retrouve dans un modèle où les participants peuvent s'auto-désigner en tant que contributeurs et participer à des activités de résolution de problèmes déclenchées par leur intérêt. Dans notre cas il s'agit de

repérer, répertorier des ressources utiles pour l'éducation. Le plus grand nombre de participants peuvent le faire. L'approche probabiliste est donc un résultat direct de la définition des limites à la participation au réseau, car elle s'appuie sur le plus grand nombre de personnes en mesure de participer en visant la facilité d'accès au contenu.

- Une approche avec équipotentialité et sans hiérarchie:

Les participants opèrent en vertu d'un principe d'équipotentialité qui signifie qu'il n'y a pas de préalable pour la participation officielle avec un éventuel filtrage, mais c'est la pratique de la coopération immédiate qui détermine les compétences et le niveau de la participation. La théorie d'Axel Bruns ne nie pas « l'autorité », mais ne fait pas intervenir la hiérarchie forcément. Elle accepte l'autorité sur l'expertise. Il y a une tentative d'identifier et d'évaluer exactement l'ensemble des compétences détenues par un employé pour lui accorder une place adaptée à ses caractéristiques personnelles.

- Des tâches composites

Si le projet peut être divisé en différents modules, et si en outre ces derniers se décomposent en différentes tâches nécessitant un nombre limité de compétences et d'un faible degré d'investissement de l'utilisateur, cela renforce à la fois le potentiel pour le développement de solutions à travers des approches probabilistes. S'il est impossible d'effectuer des tâches spécifiques sans une connaissance approfondie et systématique de l'ensemble du projet, il y a un risque de conduire un projet qui exige des frais généraux d'administration et de direction.

- Des contenus partagés

Le partage de contenus, de contributions, et des tâches dans l'ensemble de la communauté en réseau est certainement fondamental dans le processus de collaboration. Ce partage réseau utilise les moyens disponibles de la distribution afin de faciliter l'égalité d'accès à l'information, et fournit ainsi la base d'une répartition granulaire des tâches de développement, l'« équipotentialité » de la participation et favorise une approche probabiliste pour le développement de solutions. Un modèle industriel de production qui repose sur la propriété et le secret diffusant des informations par le biais de la hiérarchie de l'entreprise plus que sur un besoin de savoir, n'est pas en mesure de fonctionner efficacement dans le produsage.

c) Des participations inégales

Nous pouvons également définir une caractéristique de ces lieux de produsage en nous appuyant sur les travaux du chercheur Jakob Nielsen. Ce dernier a mis en évidence « le principe du 90-9-1 » qui repose sur le concept de « *Participation Inequality* » (participation inégale)⁶². Il a noté quelques constantes sur le web, dans le domaine de la contribution. Il a conclu que 90 % des utilisateurs sont des « *lauriers* », des personnes qui ont tendance à lire ou à observer, mais ne pas contribuer activement. 9 % des utilisateurs sont des rédacteurs, parfois en modifiant ou en ajoutant du contenu, mais rarement en créant du contenu à partir de zéro. D'après ses recherches, 1 % des utilisateurs sont des créateurs avec une grande activité du groupe social. Pour résumer le principe, dans la plupart des communautés en ligne, 90 % des utilisateurs sont des « *lurkers* » qui ne contribuent pas mais observent, 9 % des utilisateurs contribuent un peu, et 1 % des utilisateurs qui sont des créateurs et qui comptabilisent la quasi-totalité de l'action.

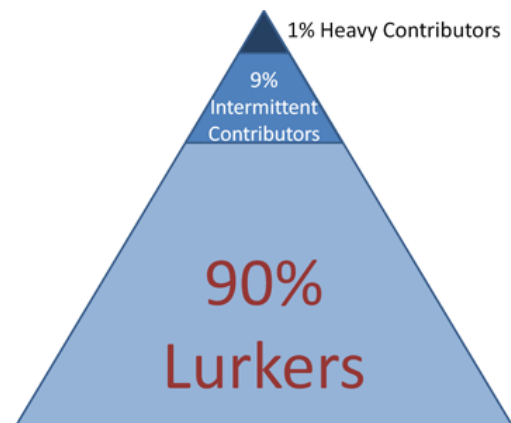


Figure n° 15 : Le principe du 90-9-1 de Jakob Nielsen

Le principe du 90-9-1 s'observe dans la plupart des espaces sociaux du web. Le chercheur nous donne quelques exemples qui vérifient la règle des « 90-9-1 ». Il donne un exemple intéressant. Pour lui, il y a eu 167.113 commentaires de Amazon livre qui ont été apportés par quelques « top-100 » commentateurs. Plus de 50 % de toutes les modifications de Wikipedia sont effectuées par seulement 7 % des utilisateurs (524 personnes). Le pourcentage 1.8 % des utilisateurs de Wikipedia ont écrit plus de 72 % de tous les articles. En décembre, 2007, sur le site MSDN communautaire, 1866 articles ont été réalisés avec un total de 10.851

⁶² Nielsen J., 2008, *The 90-9-1 principles* [en ligne] <http://www.90-9-1.com/> (consulté le 01-08-08)

modifications dont cinq principaux contributeurs étaient à l'origine. Ce pourcentage est légèrement supérieur à un pour cent, à 1,72 %. 0,16 % correspond à la proportion de tous les visiteurs qui ont envoyé des vidéos sur YouTube. Pour les photos *Flickr*, nous avons 0,2 % de contributeurs actifs. Bradley Horowitz de Yahoo souligne que le même principe peut s'appliquer à Yahoo avec Yahoo-Groupes et les listes de discussion : «1 % de la population utilisatrice démarre un groupe, 10 % de la population utilisatrice peut participer activement et effectivement à la rédaction de contenu », a-t-il noté sur son blog⁶³.

1.3.4 Etat de l'art : projets de produsage et systèmes collaboratifs de marquage

a) Des projets diversifiés faisant appel aux usagers

Marlow et al. (2006) présentent un modèle conceptuel pour le système d'étiquetage social qui permet aux individus d'appliquer des mots clés du texte libre à des objets numériques, offre potentiellement des avantages en termes de gestion des connaissances personnelles et permettent l'accès à des objets fortuits. Ils ont noté que dans le coeur du système de marquage, il y a de l'implicite et des relations explicites entre les ressources à travers les utilisateurs qui les taguent. De même, les utilisateurs sont reliés par les ressources qu'ils taguent. (Marlow et al. 2006)

Plusieurs études ont été menées pour mieux comprendre le comportement et l'évolution des systèmes d'étiquetage social. Les premières recherches ont été menées par Mathes en 2004 qui a inventé le terme «folksonomie» utilisé pour le nouveau plan social qui a généré un vocabulaire qu'il a comparé avec les ontologies formelles. Golder et Huberman (2006) se sont penchés sur les habitudes des utilisateurs de systèmes collaboratifs de marquage. D'autres études récentes, comme celle de Gatutto et al. 2007 portent aussi sur la compréhension des propriétés des réseaux. (Gatutto et al. 2007). Riina Vuorikari a mené une recherche sur le *socialbookmarking* pour l'éducation. Elle a recueilli des données empiriques de plus de 200 utilisateurs sur un portail de ressources d'apprentissage intégrant des signets sociaux sur une

⁶³ Horowitz Bradley, Blog [en ligne] www.elatable.com/blog/?p=5 (consulté le 01-02-09)

période de six mois.⁶⁴ Le portail « *Learning Resource Exchange (LRE)* » mis au point par European Schoolnet et ses partenaires a fait l'objet d'une étude.⁶⁵ Au moment de la collecte de données le 31 janvier 2009, une version a été mise à la disposition d'un nombre restreint d'écoles avec plus de 30 000 ressources éducatives ouvertes et près de 90 000 actifs de 19 fournisseurs de contenu en Europe et ailleurs. Ces ressources existent dans différentes langues et sont conformes aux différents programmes d'études nationaux et locaux. Un profil d'application est utilisé par les fournisseurs de contenus et il rend l'utilisation de mots-clés et un thésaurus obligatoire⁶⁶. Ce dernier existe actuellement en 17 langues. L'objectif de la recherche de Riina Vuorikari est d'étudier l'interrelation entre les métadonnées et les étiquettes classiques sociales. Elle a constaté qu'il existait une interaction entre les balises et les descripteurs et elle a montré comment les mots-clés pour décrire une ressource peuvent enrichir et apporter une valeur ajoutée à des vocabulaires contrôlés multilingues de différentes manières. Elle nous montre que, même si de nombreux marqueurs peuvent être considérés comme superflus en termes de LOM existants, certains d'entre eux peuvent devenir une source utile de métadonnées pour les personnes qui déposent et décrivent des ressources. Ces derniers aident à mieux comprendre les besoins des utilisateurs et leurs exigences.

Le projet européen CALIBRATE K-12 prévoit des ressources d'apprentissage numériques à la disposition d'écoles pilotes (78 écoles) en Hongrie, Autriche, Estonie, République tchèque, la Lituanie et Pologne dans leurs domaines de programme différents, dans les différentes langues à travers un portail. Comme l'a souligné Evelyne Broudoux, l'expérimentation de RiinaVuorikari 2007 avec des enseignants en direction de 78 écoles pilotes hongroises, tchèques, allemandes et polonaises s'est focalisée sur une analyse sémantique des tags multilingues. « Les interactions sur 31 jours d'observation ont été classées par ordre décroissant d'activité : la consultation de l'item, la recherche, la consultation des détails, la consultation exhaustive, le bookmarking, la consultation des évaluations, l'évaluation et l'effacement des bookmarks. Sur 4641 interactions seulement 127 étaient consacrées au

⁶⁴ Riina Vuorikari¹², Martin Sillaots³, Silvia Panzavolta⁴, Rob Koper² Are tags from Mars and descriptors from Venus? A study on the ecology of educational resource metadata
http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/1849/6/vuorikari_koper_metadataecology.pdf et

⁶⁵ Learning Resource Exchange (LRE), (<http://lreforschools.eun.org>)

⁶⁶ Profil d'application : <http://insight.eun.org/intern/shared/data/insight/lre/AppProfilev3p0.pdf>

bookmarking, les enseignants passant plus de temps à la consultation et à la recherche approfondie plutôt qu'au repérage.»⁶⁷

Le projet européen MELT

A travers toute l'Europe, les ministères de l'éducation nationale et d'autres fournisseurs de contenus pédagogiques proposent aux écoles un grand choix de catalogues et de sources de ressources pédagogiques en ligne. Le projet européen MELT⁶⁸ vise à améliorer la précision des métadonnées des contenus éducatifs. Il aide les fournisseurs de contenus éducatifs qui doivent relever le défi croissant de création du volume de ressources. Il propose une écologie de métadonnées pour l'apprentissage et la pédagogie⁶⁹ dans le cadre du programme *eContentplus* de la Commission européenne. Il réunit dix-sept partenaires publics et privés d'éditeurs de contenus. Le coordinateur du projet est « *European Schoolnet* » (EUN) qui s'inscrit dans un consortium de vingt-huit ministères de l'éducation en Europe et fournit les grands portails européens pour l'enseignement, l'apprentissage et la collaboration.

Un des objectifs du projet Melt est d'enrichir des contenus éducatifs avec des métadonnées qui reflètent l'utilisation réelle de chaque ressource par les enseignants et les élèves et ceci, dans différents contextes d'apprentissage. Il sensibilise les enseignants de douze pays européens de la nécessité de décrire précisément les ressources avec des mots clés.⁷⁰

Pour ce faire, un système convivial motive les enseignants à ajouter des métadonnées aux ressources et ceci, rapidement et facilement.⁷¹

⁶⁷ Broudoux Evelyne, Indexation collaborative : entre gain informationnel et déperdition conceptuelle, p 167-191, traitements et pratiques documentaires, vers un changement de paradigme . Actes de la deuxième conférence – Document numérique et société, 2008. http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/36/46/26/PDF/Doc-Soc_Broudoux_V5.pdf

⁶⁸ Projet Melt <http://info.melt-project.eu>

⁶⁹ Traduction Metadata for Learning and Teaching

⁷⁰ 12 Ministries and regional repositories: Austria (BMBWK), region of Catalonia (XTEC), Hungary (EDUCATIO), Iceland (MESCI), Estonia (TLF), Finland (OPH), Ireland (NCTE), Italy (INDIRE), Slovenia (Univ.Ljubljana), Spain (MEC), Sweden (CFL, MSU)

⁷¹ Présentation du projet européen MELT http://info.melt-project.eu/shared/data/melt/melt_brochure30_5final.pdf

Le projet australien SCOT

L’Australie a pris en compte le phénomène de l’inflation des ressources en ligne et leurs qualités et utilités plus ou moins variables. Le ministère australien a noté que les enseignants étaient souvent débordés par le volume des ressources et qu’il était nécessaire de les aider à identifier les ressources les plus pertinentes à leurs besoins. Le thésaurus (SCOT) qui fournit un vocabulaire contrôlé de termes utilisés dans les écoles d’Australie et de Nouvelle-Zélande, englobe toutes les disciplines ainsi que des termes décrivant les processus pédagogiques et administratifs.⁷² Le service australien *SCIS* (*Schools Catalogue Information Service*) a été créé avec l’objectif de fournir aux écoles un accès à une base de données du catalogue cohérent créée selon des normes définies au niveau national, afin de réduire le coût des efforts de catalogage des ressources dans les écoles. Depuis sa création, le service SCIS a eu la volonté d’améliorer la qualité et la cohérence du catalogage des contenus pour les écoles.⁷³ Le catalogue « *SCIS* » propose ainsi des notices pour la plupart des bibliothèques scolaires en Australie et Nouvelle-Zélande. Les activités de collaboration menées avec le portail australien Scootle⁷⁴ permettent d’évaluer la qualité numérique des ressources. Les enseignants peuvent commenter les ressources et interagir avec un chat disponible et accéder à toutes les discussions enregistrées.

Le projet australien EDNA

Edna⁷⁵ est un réseau de l’éducation et de formation communautaire en Australie. Il comprend des représentants gouvernementaux et non gouvernementaux de différents systèmes scolaires de la petite enfance, de l’éducation professionnelle et technique, des adultes et l’éducation communautaire et l’enseignement supérieur. Le référentiel Edna comprend plus de 1,6 millions de ressources de qualité assurée sur le Web qui sont utiles pour l’éducation, la formation, l’enseignement de la maternelle à l’université, l’apprentissage et la recherche. Edna permet de trouver des ressources pour l’enseignement, l’apprentissage et la recherche. Ces dernières sont organisées en catégories et en provenance de différentes collections

⁷² <http://scot.curriculum.edu.au/>

⁷³ <http://www2.curriculum.edu.au/scis/home.html>

⁷⁴Projet australien Scootle http://www.scootle.edu.au/pages/newsletter/august_09/Scootle_news_Issue03.pdf

⁷⁵ Projet EDNA <http://edna.edu.au>

australiennes et internationales. SCOT est utilisé comme aide pour naviguer dans les différents thèmes connexes du projet Edna.

b) Différentes procédures d'évaluation des ressources

Le projet « Merlot » les ressources d'apprentissage

Le projet international « Merlot » propose des ressources éducatives pour l'ensemble des pays membres. L'évaluation est organisée en trois dimensions : la qualité du contenu, les potentialités didactiques, la facilité d'utilisation qui sont évaluées séparément. Il y a un principe de vote pour ces trois dimensions (1 à 5 étoiles). Les membres de la communauté de Merlot peuvent poster des commentaires sur les ressources et apporter des informations sur leur qualité.⁷⁶

Le projet "IDEAS" Interactive Dialogue with Educators from Across the United State

Le projet repose sur des éducateurs du Wisconsin qui travaillent en équipe pour identifier, évaluer, cataloguer et standardiser les ressources qui existent sur Internet comme des plans de leçons, des références de matériel qui sont disponibles dans le moteur de recherche "IDEAS".⁷⁷ Les enseignants peuvent laisser des commentaires avec une échelle d'appréciation de 1 à 5.

La marque "Reconnu d'intérêt pédagogique", (RIP France)

La marque « Reconnu d'intérêt pédagogique » (RIP) du ministère de l'Éducation nationale" en France est destinée à guider les enseignants dans le monde du multimédia pédagogique. Après expertise et décision de la commission multimédia, l'autorisation d'utiliser cette marque est donnée aux produits qui répondent à des critères pédagogiques spécifiques. Un logo permet d'identifier les logiciels et les créations multimédias qui, après expertise par des enseignants et spécialistes du domaine, et par décision de la commission multimédia, répondent aux besoins et aux attentes du système éducatif.⁷⁸ Tout producteur ou éditeur de produits multimédias

⁷⁶ Projet Merlot <http://man.merlot.org/index.html>

⁷⁷ <http://ideas.wisconsin.edu/>

⁷⁸ La marque RIP, <http://www.educnet.education.fr/contenus/dispositifs/rip>

ressortissant des pays francophones et/ou membres de l'Union européenne peut bénéficier de cette marque RIP. Les utilisateurs ne sont pas impliqués directement.

Projet Educasources (SCEREN – France) <http://www.educasource.education.fr/>

Éducasources est la base des ressources numériques en ligne sélectionnées et décrites par le SCÉRÉN qui repose sur un modèle de description des ressources numériques en ligne compatible avec les normes et standards de métadonnées : le LOM, le LOM-FR et le Dublin Core. Il décrit un corpus plus restreint de ressources en ligne sélectionnées par les équipes du CNDP et des CRDP qui choisissent des ressources produites dans le réseau SCÉRÉN, des ressources en ligne produites en dehors du réseau SCÉRÉN mais choisies par les équipes du SCÉRÉN à l'occasion de sélections disciplinaires ou thématiques. Les ressources peuvent être repérées sur les sites académiques ou sur les sites institutionnels français et étrangers; ou proposées par des sites d'associations ayant reçu un agrément ministériel ou étant reconnues d'intérêt public. *Educasources* est alimenté par des personnes expertes (documentalistes de métier) qui remplissent les champs de description, ce qui demande un travail certain d'indexation.

LearnAlberta.ca: Content, Development Technical Specifications for developers CDTS (Canada)

Le site « LearnAlberta.ca » offre des ressources en ligne de qualité de la maternelle à la classe de la douzième année (K-12) pour la communauté scolaire en Alberta. Les étudiants, les enseignants et les parents peuvent utiliser le portail pour trouver des ressources d'apprentissage multimédias s'inscrivant dans les programmes d'études d'Alberta⁷⁹. Le site a été conçu et élaboré pour aider les enseignants à trouver et à utiliser des ressources numériques produites par le ministère de l'Éducation pour les programmes de la maternelle à l'école primaire. Les usagers sont directement concernés et acteurs de la base.

Le projet LRE Learning Resources Exchange, user evaluation of LOs

Le thésaurus « *LRE* » a été créé au début de l'année 2000 dans la continuité du projet européen « *Schoolnet* ». Il a été utilisé dans le projet européen « *Celebrate* » et permet l'indexation multilingue d'objets d'apprentissage dans les services d'European Schoolnet. Les vocabulaires contrôlés multilingues sont utiles, car ils permettent d'automatiser une partie des travaux de traduction pour les ressources d'apprentissage qui ont été répertoriées dans une

⁷⁹ Projet learnalberta.ca <http://www.learnalberta.ca/Home.aspx?lang=fr>

langue. Le thésaurus LRE est particulièrement important et il est maintenant disponible en quinze langues. L'évaluation est fondée sur l'expérience des utilisateurs qui ont utilisé des ressources du « *Learning Exchange-portal* » et peuvent donner un avis sur l'utilisabilité des objets d'apprentissage en regard du niveau et de l'âge des apprenants correspondant. Une « valeur moyenne » est calculée et reste constamment accessible pour les utilisateurs en quête de ressources d'apprentissage.

Le projet CLOE - Peer review process for Collaborative Learning Object Exchange

Le projet CLOE prévoit un examen par les pairs qui critiquent les ressources. Des experts de la conception pédagogique sont associés au projet. Avant d'être soumis à un examen collégial, il y a des phases d'essais ou de tests par les membres du CLOE dans un contexte de classe.

Le projet “anglais” TEEM: Teachers Evaluating Educational Multimedia

Le projet anglais EEM fournit des évaluations fiables et objectives du multimédia éducatif aux enseignants. Deux catégories principales sont prévues : le contenu et l'utilisation en classe. Un dispositif de TEEM prévoit la formation d'enseignants pour qu'ils deviennent eux-mêmes des évaluateurs de programmes d'études, d'outils et des sites Web. Les matériaux sont utilisés et testés en classe.

Le projet canadien “Lori” The Learning Object Review Instrument

Lori est un formulaire en ligne composé de rubriques avec des échelles de notation et des zones de commentaires.⁸⁰ Des critiques aident les utilisateurs à sélectionner des ressources d'apprentissage de qualité. Les instruments d'évaluation comme LORI rendent la comparaison des ressources plus facile en fournissant un format d'évaluation structurée. LORI peut être utilisé par des particuliers ou des commissions d'évaluation. Lorsqu'un groupe spécial est disponible pour évaluer une série d'objets d'apprentissage, l'utilisation du modèle de participation convergente décrite par Nesbit et Belfer (2002) est préconisée.

Nous pouvons constater la diversité des portails de ressources et les modalités d'évaluation des ressources faisant intervenir plus ou moins les usagers. Selon les pays, l'institution y trouve plus ou moins sa place.

⁸⁰Projet LORI www.elera.net/eLera/Home/Articles/LORI%201.5.pdf

Chapitre 2. Le *socialbookmarking* : un exemple de produsage, un lieu de mémoire et d'interactions sociales

2.1 Le *socialbookmarking*, un exemple de *produsage*

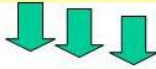
2.1.1 Définition du *socialbookmarking*

Le concept de listes de signets partagés a vu le jour en 1996 avec l'apparition du site *itList.com* qui était un premier signe annonciateur du *sociabookmarking*. L'utilisateur marquait alors son signet et utilisait le dossier correspondant de son navigateur. Ce dispositif n'était pas vraiment fonctionnel et pratique dans la mesure où il n'est pas forcément facile d'y retrouver ses liens, même si on lui proposait des dossiers thématiques créés. Le *socialbookmarking* est une pratique visant le partage de signets ou « *bookmarks* » pour un site Web public et le fait de les « tagguer » avec des mots-clés. Le *socialbookmarking* est la pratique de la mémorisation, du captage des adresses d'un site web avec le souhait de pouvoir le revisiter sur son ordinateur. Pour créer une collection de signets, il faut s'enregistrer sur un espace dédié de partage de *socialbookmarking* qui vous permet de partager les bookmarks, rajouter des « tags » de vos choix, de les rendre « publics » ou « privés »⁸¹. Tout visiteur de sites de *socialbookmaking* peut chercher des ressources par mots clés, par personne, découvrir les différentes classifications que les utilisateurs ont créées. Olivier Le Deuff explique que les folksonomies constituent la possibilité pour l'usager d'indexer des documents afin qu'il puisse plus aisément les retrouver grâce à un système de mots-clés. Contrairement aux systèmes de classification ou d'indexation classiques qui établissent un classement organisé à l'aide d'un vocabulaire contrôlé, les utilisateurs attribuent librement des mots-clés, appelés tags ou étiquettes, aux ressources qu'ils indexent. Aucun lien (synonymie, générique/spécifique, etc) n'existe forcément entre les termes de la folksonomie.

⁸¹ Notons qu'il existe des solutions ou des logiciels que l'on peut installer sur son serveur comme le logiciel libre Sémantique Scuttle. Cette solution a été adoptée par l'Université Paris Descartes.

Folksonomie ≠ thesaurus ≠ ontologie

- « *Folksonomies désignent*
 - un processus de classification collaborative
 - par des mots-clés librement choisis
 - Ou le résultat de cette classification. »



- Vocabulaire non-normalisé,
- non-structuré,
- non-spécifique à un domaine,
- sans relations sémantiques ou hiérarchiques.

Figure n°16 : définition des folksonomies d'après Ertzscheid Olivier, 2008

Dans son intervention, Olivier Ertzscheid définit la folksonomie et les trois lois folksonomiques qui résument l'ensemble des caractéristiques majeures de l'indexation collaborative⁸². Il explique la loi de caractéristiques qui définit les sept types de tags utilisés par les internautes : les tags thématiques (sujet de la ressource), les tags sur la nature de l'objet (le type du document), sur le propriétaire (auteur du signet), sur des adjectifs de caractérisation (avis sur la ressource : drôle, horreur, stupide, etc.), d'autoréférence (mes signets, etc.), tags orientés tâches (utilisation de la ressource : à lire, recherche d'emploi, etc.)

- la loi de partage : plus un utilisateur possède de signets ou de favoris, plus il taggue.
- la loi de feedback positif : plus une ressource est partagée, plus le nombre de tags la décrivant se stabilise ainsi que leur nature.

Les systèmes de folksonomie ont une caractéristique importante. Avec des mots-clés, on a le potentiel de modifier la manière dont nous stockons et de trouver de l'information. Il devient important de savoir comment récupérer, retrouver des informations en utilisant un cadre créé entre collègues. Le *socialbookmarking* simplifie la distribution des listes de référence, de bibliographies, papiers, et d'autres ressources entre pairs et étudiants.

⁸² Ertzscheid., O, 2008, *Intervention journée ABES thème des "Folksonomies et de l'indexation sociale*, [En ligne] <http://www.slideshare.net/olivier/oe-abes-mai2008> (consulté le 08-08-09)

Rahmi Sinha, chercheuse met en avant l'avantage du *socialbookmarking* qui peut être utilisé comme moteur de recherche avec les tags descriptifs de chaque lien qui est évalué et commenté par les internautes. L'avantage principal pour elle, est que l'on bénéficie du travail de veille, de recherche, d'identification de tous les usagers du web qui se sont inscrits sur le même espace. Elle cite les avantages du *socialbookmarking* en terme de « findability » : les gens utilisent des mots qu'ils ont eux-mêmes choisis pour classer les contenus. L'aspect social est un avantage important pour elle. Avec le *socialbookmarking*, « vous pouvez vous investir sur la gestion des connaissances, apportant une signification au web » précise-t-elle sur son blog. Rahmi Sinda qui a un doctorat en neuropsychologie cognitive a fait des recherches sur le tagging avec des hypothèses de travail « Personal tags are more memorable than Semantic Cones. Semantic tags are generated first». ^{83 84}

2.1.2 Qu'est-ce que les folksonomies ?

Les folksonomies constituent la possibilité pour l'utilisateur d'indexer des documents afin qu'il puisse plus aisément les retrouver grâce à un système de mots-clés. Le concept est lié à l'accroissement et à l'accélération de la production d'informations en ligne. Le système diffère donc nettement des systèmes classificatoires classiques, comme la classification décimale universelle qui vise un classement cohérent de documents physiques dont le contenu doit s'inscrire dans la durée avec une pérennité. Les folksonomies ne reposent sur aucun thésaurus, ce qui permet à l'utilisateur une liberté totale quant au choix des mots-clés. Les folksonomies sont avant tout centrées sur l'utilisateur qui les utilise dans un but personnel pour pouvoir organiser au mieux son propre système d'information. Pour Olivier Le Deuff, « la force des folksonomies réside aussi dans le fait qu'elles ne nécessitent aucun consensus, à l'inverse des taxonomies et il ne peut leur être reproché *a priori* des visions politiques ou idéologiques ». ⁸⁵ Un blogueur prétend même : « il n'y a pas de politique dans les folksonomies car le système ne comprend pas de niveau *méta* qui autorise les communautés d'utilisateurs de tags à discuter de la pertinence ou non de taxinomies émergentes ⁸⁶. Il y a

⁸³ Rashmi S, 2008, Blog de Rashmi Sinha [en ligne] <http://rashmisinha.com/> (consulté le 02-02-09)

⁸⁴ Traduction : Les tags personnels sont plus faciles à mémoriser que les cônes sémantiques. Les tags sémantiques sont générés en premier.

⁸⁵ Ledouff, O, 2007, *Folksonomies, Les usagers indexent le web*, [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2006-04-0066-002>, (consulté le 20-03-09)

⁸⁶ Citation originale du blogueur en anglais : <http://www.test.org.uk/archives/002380.html>

seulement l'acte de tagguer avec le résultat cumulé et amplifié des tags ». De son côté, Howard Rheingold précise sur son blog « *Smart Mobs* » que l'on peut « reconnaître l'utilité du *socialbookmarking* comme un service de recherche. Par le biais de l'inspection des balises nous pouvons trouver facilement les sites qui nous intéressent ». ⁸⁷ (Rheingold, 2005)

Dans un article du site CNET news (news.com), « Tagging gives Web a human meaning » Terdiman (2005) décrit les aspects sociaux du « tagging ». Pour l'auteur, les usagers apprécient de « tagguer » les images, les articles et les pages web avec leurs propres mots clés et ils peuvent accéder au contenu plus facilement en utilisant une syntaxe personnelle et intuitive. Dans l'article « 7 things you should know about social bookmarking » (Educause, 2005 : 3), l'auteur cite les affordances du *social tagging* avec des potentialités fortes pour former des communautés dynamiques selon des intérêts communs. ⁸⁸ Les usagers notent que les communautés intégrant le *socialbookmarking* obtiennent des bénéfices et de nouvelles perspectives pour dynamiser des sites. Les folksonomies permettent de mettre en place des systèmes de veille pour suivre des termes bien précis. De nombreux groupes se créent et à partir de mots-clés avec la mise en place de veilles adaptées. Les folksonomies sont aussi à la base des mesures de popularité. Les nuages de tags permettent de matérialiser les ressources indexées plus fréquemment en faisant varier la taille du tag proportionnellement à la fréquence de son utilisation.

2.1.3 Les avantages du *socialbookmarking*

Le *socialbookmarking* se caractérise par une collecte de signets et de recherche entre pairs. Existant grâce à des réseaux sociaux, il permet d'élargir les contributeurs au-delà des taxonomistes professionnels. Il encourage un engagement plus profond en facilitant davantage les liens entre les contributeurs et à travers des éléments d'information ⁸⁹. Les chances de trouver une information par le biais de termes familiers à l'utilisateur et intégrés dans le contexte « métier » sont augmentées. Les utilisateurs peuvent suivre les balises en suivant les traces de tags d'éventuels experts. Cela peut conduire les utilisateurs à faire des découvertes et à réorienter leurs recherches d'une façon plus précise en faisant appel aux informations des

⁸⁷ Ledeuff, O, 2007, Folksonomies, Les usagers indexent le web, [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2006-04-0066-002>, (consulté le 20-03-09)

⁸⁸ Educause Initiative (2005) [en ligne] <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7001.pdf> (consulté le 20-03-09)

⁸⁹ Barbosa, D (2007), *Finding the Right Recipe for Organizing Enterprise Metadata*, [en ligne] http://www.information-management.com/issues/2007_54/10002165-1.html (consulté le 20-03-09)

experts. De plus, les nuages de tags sont propices pour tirer partie de la sérendipité⁹⁰ qui est un mot inventé en 1754 par le philosophe anglais Horatio Walpole « serendipity », pour qualifier la faculté qu'ont certains de trouver une information par hasard, un peu par hasard sans la chercher.

Le phénomène de l'indexation collaborative connaît un succès sur la toile. Les raisons sont nombreuses. On peut mettre en avant tout d'abord la facilité d'utilisation : l'internaute peut indexer sans connaissances préalables sur les langages documentaires, avec ses propres mots. Les outils nouveaux facilitent des accès et des usages. Les interfaces proposées pour taguer sont simples et ergonomiques. Le coût cognitif de l'indexation collaborative est faible. Comme le précise Lise Rozat⁹¹, « le tag se crée sur une symbolique, une référence induite par l'objet lui-même et le rapport objet/indexeur. C'est une indexation subjective. Au contraire, dans le cas de l'indexation classique, par un expert, l'analyse est objective, elle dépend de l'état des connaissances au moment de l'indexation ». La deuxième raison d'un tel succès qui peut être relevée, est la pertinence des termes. Elle explique : « plus une ressource est taguée par différents utilisateurs, plus les tags qui la décrivent sont pertinents puisqu'ils ont été jugés comme tels par un plus grand nombre d'utilisateurs. En outre, les tags les plus utilisés pour une ressource reçoivent un poids supérieur aux autres. Cette pondération est visible dans le nuage de tags ». Olivier Ertzscheid, de son côté, reprend l'image de « la sagesse des foules » et postule qu'un nombre limité de termes, les tags les plus utilisés, permettent de décrire l'objet⁹². « Cette pertinence des termes est renforcée par l'assistance offerte aux utilisateurs à l'indexation : les interfaces proposent au « tagueur » les tags les plus populaires qualifiant la ressource qu'il indexe. Il peut alors accepter ces termes, les supprimer ou en ajouter de nouveaux. Une troisième explication de cet engouement pour la folksonomie, demeure dans la psychologie du « tagueur ». Comme le précise Lise Rozat, « il se sent utile à la communauté et voit le résultat de son travail d'indexation servir aux autres ».

Ce système d'indexation sociale est-il en concurrence avec les autres systèmes de classification ? Les thésaurus sont-ils menacés par ces systèmes ? Adam Mathes, dans son

⁹⁰ Valette JM, *Sérendipité et recherche documentaire : de l'art de faire des trouvailles* publié en juillet 2006 sur le Nged et en septembre 2006 sur NETeCLAIR, 2006

⁹¹ Rozat L., 2008, les portails d'informations spécialisées [en ligne] <http://www.metatag.name/> (consulté le 24.06.08)

⁹² Olivier Ertzscheid : Folksonomies et l'indexation sociale, Journée ABES, Montpellier, 20 et 21 mai 2008 [en ligne]. Disponible sur <http://docsdocs.free.fr/spip.php?breve264> (consulté le 24.06.08)

article paru en décembre 2004, résume le problème en une phrase : « une folksonomie représente en même temps ce qu'il y a de meilleur et de pire dans l'organisation de l'information »⁹³. Dans un autre article, Clay Shirky développe des arguments pour le *socialbookmarking* et explique ses avantages économiques⁹⁴ en précisant que la construction, l'entretien, et le fait de respecter un vocabulaire contrôlé est, par rapport à la folksonomie, extrêmement coûteux, à la fois dans le temps de développement, et pour l'utilisateur.

2.1.4. Les inconvénients

Par définition, le *socialbookmarking* est fait par des amateurs et de ce fait, il n'y a pas de réelle surveillance quant à la façon dont les ressources sont organisées et balisées. Cela peut entraîner des incohérences ou une mauvaise utilisation des balises. Par exemple, si un utilisateur mémorise un signet pour un site avec des informations sur « lévriers » mais ne pense pas de rajouter « chiens » ou peut-être « chien de course », cette ressource peut ne jamais être trouvée par quelqu'un qui cherche des informations sur les races de chiens. Etant donné que *socialbookmarking* reflète les valeurs de la communauté d'utilisateurs, il existe un risque de présenter une vue un peu « biaisée » de la valeur de tel ou tel sujet. Dans son article, Clay Shirky note quelques inconvénients et notamment le dispositif de contrôle des synonymes⁹⁵. Il y a parfois des imprécisions sur l'utilisation de simples tags. Il n'y a pas de hiérarchie et les types de contenus sont souvent simples.

2.1.5. Folksonomies et redocumentarisation

Comme le précise Olivier Le Deuff, « les folksonomies s'inscrivent dans une « redocumentarisation »⁹⁶. L'utilisateur peut associer un sens au document, à partir de l'usage qu'il souhaite en faire. Cela entraîne des mutations qui peuvent laisser la place aussi bien à une nouvelle souplesse documentaire qu'à des manipulations ». Sous l'effet du web, l'une des

⁹³ Mathes A, 2005, *Folksonomies. Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata*. [en ligne] <http://www.adammathes.com> (consulté le 11-03-07)

⁹⁴ Shirky, C 2005 Article sur Corante : folksonomies + controlled vocabularies, [en ligne] http://many.corante.com/archives/2005/01/07/folksonomies_controlled_vocabularies.php (consulté le 20-03-09)

⁹⁵ Shirky, C 2004 folksonomies + controlled vocabularies, [en ligne] <http://many.corante.com/archives/2004/08/25/folksonomy.php> (consulté le 20-03-09)

⁹⁶ Ledueff O., 2007, *Folksonomies, Les usagers indexent le web* [en ligne], <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2006-04-0066-002> (consulté le 20-03-09)

questions centrales de la « redocumentarisation du monde » est de savoir jusqu'où la formalisation technique des documents et de l'information peut se confondre et s'assimiler à une représentation des connaissances qui est conceptuelle. Les travaux du groupe de recherche Roger T. Pédaque permettent de dégager une vision d'ensemble des outils actuels, notamment le web sémantique. Comme l'écrit le collectif Roger T. Pédaque, « les bouleversements induits par les nouveaux usages du web affectent autant la valeur attribuée aux contenus (crédit, autorité, représentativité) que les modes de médiation eux-mêmes (conditions spatio-temporelles de l'interaction, brouillage des rôles et des sphères « public/privé », camouflages des identités, rupture dans les genres, les discours et les usages, etc.). On se trouve désormais confronté à un jeu de rôles dont les règles changeraient en permanence, à l'insu même des acteurs qui tirent profit de cette permissivité ou subissent les désagréments des transgressions ». ⁹⁷(Pédaque, 2006 : 4)

Le concept de folksonomie est récent et le grand dictionnaire terminologique l'a rajouté à sa base de définitions. On indique sa définition : « système de classification collaborative et spontanée de contenus Internet, basé sur l'attribution de mots-clés librement choisis par des utilisateurs non spécialistes, qui favorise le partage de ressources et permet d'améliorer la recherche d'information ».

À l'inverse des systèmes hiérarchiques de classification (faite par des experts), les contributeurs d'une folksonomie (des internautes, de simples utilisateurs) ne sont pas forcés d'utiliser une terminologie prédéfinie, mais peuvent librement choisir les termes (catégories thématiques) pour classer leurs ressources. Ces termes sont souvent appelés mots-clés, descripteurs ou étiquettes (*tags* en anglais). Il existe de nombreux sites web qui exploitent la folksonomie pour le partage de ressources, comme des photos, des images vidéo, des pages web, des signets, etc. Le terme anglais *folksonomy* est un mot-valise issu de la contraction de *folks* (les gens) et de *taxonomy* (classification hiérarchisée). L'adaptation française de ce terme est *folksonomie*. Le terme a été créé par l'architecte de l'information Thomas Vander Wal (2007) et que l'on retrouve sur son site *vanderwal.net Folksonomy Coinage and Definition* :

⁹⁷ Pédaque R.T, 2006, *Document et modernités* [en ligne] <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/06/28/26/PDF/Pedauque3-V4.pdf> (consulté le 20-03-09)

« Folksonomy is the result of personal free tagging of information and objects (...) for one's own retrieval. The tagging is done in a social environment (usually shared and open to others). Folksonomy is created from the act of tagging by the person consuming the information »⁹⁸. Pour une ressource donnée sa classification est l'union des classifications de cette ressource par les différents contributeurs. Ainsi, partant d'une ressource, et suivant de proche en proche les terminologies des autres contributeurs il est possible d'explorer et de découvrir des ressources connexes.

Thomas Vander Wal inventeur du terme nous explique ce qu'est la *folksonomie*⁹⁹. Pour l'auteur, « elle est un moyen pour que les utilisateurs puissent marquer des objets (pages web, photos, vidéos, podcasts, etc, essentiellement tout ce qui est adressable Internet) en utilisant leur propre vocabulaire afin qu'il soit facile pour eux de retrouver cette information à nouveau. Elle est le plus souvent aussi sociale, afin que d'autres qui utilisent le même vocabulaire puissent être en mesure de trouver l'objet recherché. Il est important de noter que les folksonomies fonctionnent mieux lorsque les balises sont utilisées pour décrire les objets et sont générées dans un vocabulaire commun. L'outil partagé avec le monde entier sur Internet peut nous aider à trouver l'information.

2.1.6 Les grandes folksonomies élargies ou “étendues”

Thomas Vander Wal fait la distinction entre les « grandes » folksonomies et les folksonomies plus « étroites ».¹⁰⁰ Dans les « grandes folksonomie », de nombreuses personnes « tagguent » le même objet et chaque personne peut *tagguer* l'objet avec ses propres étiquettes dans un vocabulaire propre. Dans ce cas, beaucoup de personnes *tagguent* le même objet avec leurs propres étiquettes, dans leur propre vocabulaire. Ceci se prête très facilement à l'application de la courbe de puissance¹⁰¹ définie par Clark Shirkley ou à la loi de puissance des

⁹⁸ Traduction : la folksonomie est le résultat de marquages personnels gratuits d'informations et d'objets (...) pour sa recherche propre. Le marquage se fait dans un environnement social (généralement partagé et ouvert aux autres). La folksonomie est créée à partir de l'acte de marquage par la personne consommant de l'information.

⁹⁹ Vander Wal T., 2007, *Site sur la folksonomie* [en ligne], <http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1635> (consulté le 21-01-09)

¹⁰⁰ Site de Thomas Vander Wal Personal InfoCloud [en ligne] http://www.personaliSite de nfocloud.com/2005/02/explaining_and_.html (consulté le 29-12-08)

distributions dans les systèmes humains.¹⁰² Les grandes folksonomies sont illustrées de la façon suivante :

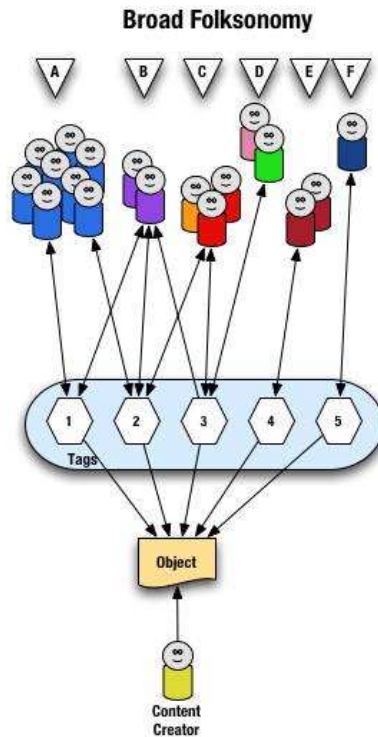


Figure n°17 : Schématisation du principe de la folksonomie, Thomas Vander Wal

Nous voyons une personne qui crée l'objet (le contenu) et le rend accessible à des tiers. D'autres personnes taguent l'objet avec leurs propres termes (représentés par des numéros). Le « peuple des usagers » peut aussi trouver de l'information sur la base des tags.

La folksonomie « large » prend en compte une grande population de personnes qui étiquettent le même objet. Chaque personne peut étiqueter l'objet avec ses propres étiquettes, dans son propre vocabulaire. C'est une opportunité pour « voir » la courbe de puissance.

¹⁰¹ Shirky Clay, 2003, *Power Laws, Weblogs, and Inequality*, [en ligne] http://www.shirky.com/writings/powerlaw_weblog.html (consulté le 31-09-08)

¹⁰² Pour une grande partie du siècle dernier, les chercheurs ont découvert de loi de puissance des distributions dans les systèmes humains. L'économiste Vilfredo Pareto fait observer que la richesse suit un "déséquilibre prévisible", avec 20% de la population détenant 80% de la richesse. Le linguiste George Zipf a observé que la fréquence de texte relève d'une loi de puissance modèle. Jacob Nielsen a observé des distributions en loi de puissance du site web de pages vues, etc.

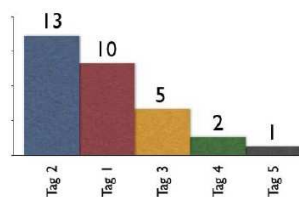


Figure n° 18 : La courbe des puissances, Thomas Vander Wal

La courbe de puissance provient de la richesse offerte par de nombreuses personnes de marquage ouvert sur le même objet.

2.1.7 La folksonomie étroite

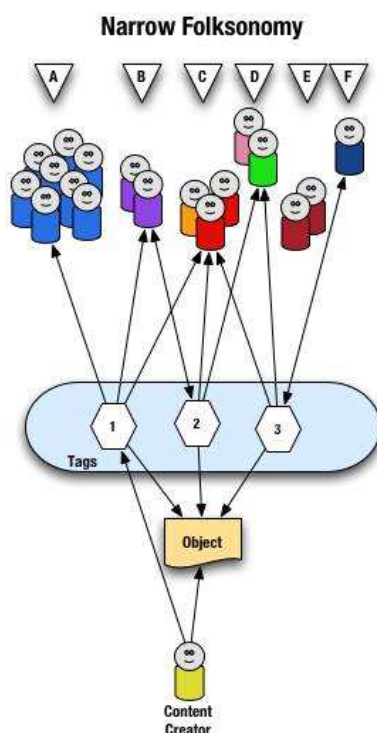


Figure n° 19 : La folksonomie étroite, Thomas Vander Wal

La folksonomie étroite est faite par une ou quelques personnes fournissant des balises que la personne utilise pour revenir à cette information. Les balises, à la différence folksonomie étendue sont singulières (seulement une étiquette avec le terme est utilisé par rapport à 13 personnes dans les grandes folksonomie en utilisant la même marque. Les buts et les usages de la folksonomie étroites sont différents de ceux de l'étendue, mais toujours très utile, car plus d'une personne peut le décrire un objet. Dans ce cas, les balises sont directement liées à l'objet. Il est difficile de vraiment savoir comment les balises sont utilisées. Il n'est pas aussi utile de trouver les nouvelles descriptions de vocabulaire ou émergents.

L'auteur Ben Heuwing nous montre l'intérêt de la folksonomie qui permet le « marquage » des ressources et nous explique son fonctionnement avec un schéma.

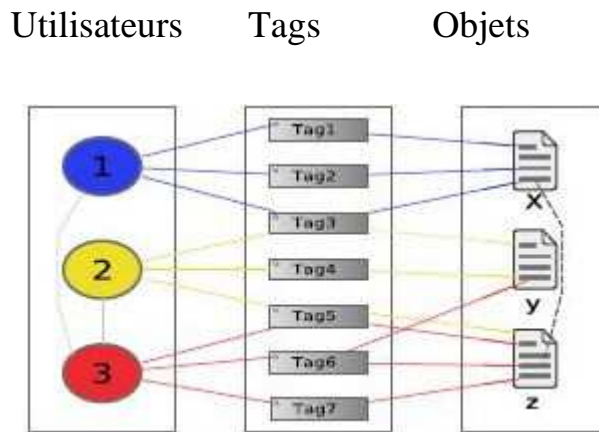


Figure n° 20 : Ben Heuwing, les mécanismes en jeux dans la folksonomie¹⁰³

2.1.8 Définition de « tagging »

On désigne par *tagging* collaboratif, le processus qui consiste à associer un ou plusieurs « tags » (une forme de méta-donnée) à un document numérique (page web, photo, vidéo, billet de blog) dans un environnement multi-utilisateur. Ce processus, utilisé par un certain nombre de sites internet (delicious, flickr, youtube, dailymotion,...), produit une classification collective des contenus. En effet, en agrégeant automatiquement les tags utilisés par les différents utilisateurs pour classifier leurs documents, ces systèmes permettent une indexation collective des documents, l'ensemble des tags constituant l'index. On aurait tendance à confondre le terme de tagging collaboratif avec le résultat de ce processus, la classification, que Thomas Vander Wal a choisi d'appeler « Folksonomie ». Comme le souligne Vander Wal : « une folksonomie est le résultat d'un libre tagging personnel d'information et d'objets (n'importe quoi avec une URL) qui sert à faciliter sa propre recherche ».

¹⁰³ Universität Hildesheim, Institut für Angewandte Sprachwissenschaften, Marienburger Platz 22, 31134 Hildesheim

2.1.9 Du tag au nuage de connaissance

Dans son article, Alexandre Monnin¹⁰⁴ définit ce qu'est un tag. Il nous donne les caractéristiques des tags en les distinguant rigoureusement « de toutes les expressions linguistiques dont ils sont potentiellement le support via l'analogie avec les étiquettes matérielles. Pour lui, on peut distinguer deux types de relations : les relations d'accès, d'ordre technique, et de référence langagière ». Une ontologie du tag comme celle de Richard Newman par exemple (c'est également vrai de la *TagOntology* de Thomas Gruber) se propose avant tout de décrire un processus individuel de tagging en opérant une distinction entre le tag, une ressource, et un utilisateur.

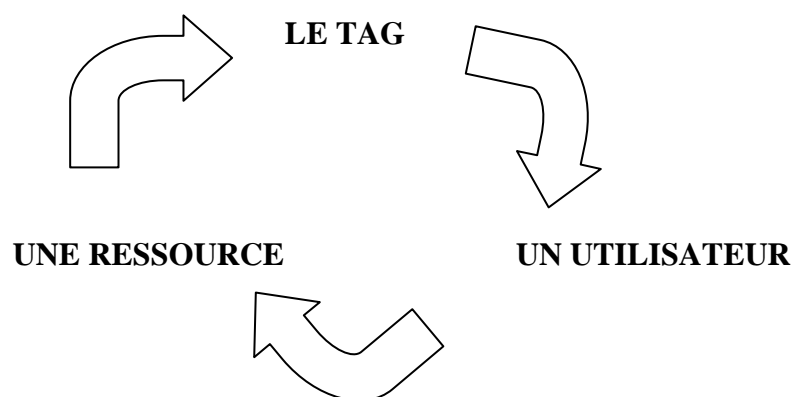


Figure n° 21 : Les trois axes de la définition/réification courante du tag (Monnin, 2009)

Pour Tom Gruber, le « tagging » est représenté comme une relation entre (document, terme, le taggeur). « The tagging is represented as a relation Tagged (document, term, tagger) ». Pour ce même auteur, les « taggeurs » sont des usagers des systèmes, écrivains de blogs. Leur intention est qu'ils reflètent le jugement individuel humain. « Taggers are users of systems, writers of blogs, etc. The intent is that they reflect individual human judgment ». ¹⁰⁵ Pour l'auteur, les règles qui encadrent le tagging répondent à la question : – qui a le droit de tagguer, quoi ? Comment ? etc.) apportant une relation qui associe matériellement le tag à une ressource, fondée sur la notion d'accès. Dans son article, Monnin nous dresse un essai de

¹⁰⁴ Monnin Alexandre, 2009, qu'est-ce qu'un tag ? Entre accès et libellé, l'esquisse d'une caractérisation [en ligne] http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/37/74/10/PDF/Monnin_IC2009_41.pdf (consulté le 01-07-09)

¹⁰⁵ Traduction : les tagueurs sont des utilisateurs des systèmes, des auteurs de blogs, etc. Le but est qu'ils reflètent les opinions individuelles de l'homme. (Sources <http://tomgruber.org/writing/tagontology-tagcamp-talk.pdf>)

caractérisation des tags en les distinguant rigoureusement de « toutes les expressions linguistiques dont ils sont potentiellement le support via l'analogie avec les étiquettes matérielles ». Pour lui, celle-ci permet de mettre en évidence deux types de relations : les relations d'accès, d'ordre technique, et de référence, langagières. Le recours à la sémantique formelle conduit à distinguer, de ce point de vue, mots, mots clef, descripteurs, matières. La conclusion, dans tous les cas, est l'absence de sémantique propre au tag. Dans son texte, il souligne « l'indétermination du rapport à la ressource, tant du point de vue de l'accès que de la référence ».

Le nuage de la connaissance - Le cas du nuage d'école

Les outils de socialbookmarking sont nombreux. Certains permettent la hiérarchisation des tags qui a essentiellement pour objectif de perfectionner l'organisation sémantique à l'intérieur du système pour effectuer des regroupements. Nous pouvons noter que la dernière version de *Delicious* mise en place en août 2008 a ajouté des fonctionnalités allant dans ce sens en favorisant la catégorisation et en permettant la recherche dans les signets personnels et dans les signets du réseau de l'utilisateur. A l'enregistrement de la ressource, nous avons la proposition de classer des signets dans des *bundles* (regroupements de tags dans des catégories créées et nommées par l'utilisateur). Pour illustrer la démarche de création de « *bundles* » de l'outil de *socialbookmarking* « *Delicious* », nous pouvons analyser le projet « Nuage d'école »¹⁰⁶ avec l'utilisation de différentes catégories qui ont été créées avec des « *Bundles* » qui regroupent des tags. Sur la page d'accueil du nuage d'école, nous pouvons noter la classification des mots-clés (à droite) dans les différents bundles (arts visuels, EPS sport, Fêtes et saisons, Français Langage...).

Le logiciel de socialbookmarking *Sémantique-Scuttle*, a des fonctionnalités qui permettent une hiérarchisation des tags. Huynh-Kim-Bang et Eric Dané ont décrit les fonctionnalités permettant la structuration progressive des tags par une communauté.¹⁰⁷ Ce même logiciel est utilisé par la commission scolaire du Québec. Le problème de la catégorisation des tags est posé. Comme l'a précisé Evelyne Broudoux, lors de la conférence « Document numérique et

¹⁰⁶ Projet « Nuage d'école » <http://delicious.com/unnuagedecole>

¹⁰⁷ Huynh-Kim-Bang et Dané E, socialbookmarking et tags structurés, IC 2008, Nancy, laboratoire Loria

société », ¹⁰⁸ « des groupes de travail se sont constitués (*TagsCommon*) réalisant des répertoires de hiérarchies (*Open Tag Directory*) ou développant des ontologies comme « Scot » qui spécifie pour le web sémantique les principaux concepts et propriétés nécessaires à la description du processus de tagging ».

Odyssée d'un nuage

La base de contenus que nous avons décrits, indexés, archivés depuis 2006 sur une plateforme de *socialbookmarking* « Diigo » nous permet d'avoir un corpus de 10 000 ressources pour les écoles primaires. (<http://www.diigo.com/user/mdrechsler>)

Pour développer le nuage de la connaissance au niveau de l'éducation, il est important de définir une ontologie, qui à la différence d'un vocabulaire, cherche à représenter le sens des concepts et des relations qui les lient. Comme le précise Olivier Dameron (2003), il est difficile de définir ce qu'est une ontologie d'une façon définitive et le mot est employé dans des contextes très différents touchant la philosophie, la linguistique ou l'intelligence artificielle ». ¹⁰⁹

Nous pouvons noter les enjeux des ontologies dans les systèmes d'informations : « l'introduction d'une ontologie dans un système d'information vise à réduire, voire éliminer, la confusion conceptuelle et terminologique et à tendre vers une compréhension partagée pour améliorer la communication, le partage, l'interopérabilité et le degré de réutilisation possible. Une ontologie informatique offre un cadre unificateur et fournit des « primitives », des éléments de base pour améliorer la communication entre les personnes, entre les personnes et les systèmes, et entre les systèmes et comme le précise Evelyne Broudoux, « Intégrer une ontologie à un système d'information permet donc de déclarer formellement un certain nombre de connaissances utilisées pour caractériser les informations gérées par le système et de se baser sur ces caractérisations et la formalisation de leur signification pour automatiser des tâches de traitement de l'information ». ¹¹⁰

¹⁰⁸ Broudoux E, Indexation collaborative : entre gain informationnel et déperdition conceptuelle, p 167-191, traitements et pratiques documentaires, vers un changement de paradigme. Actes de la deuxième conférence – Document numérique et société, 2008. http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/36/46/26/PDF/Doc-Soc_Broudoux_V5.pdf

¹⁰⁹ <http://websemantique.org/Ontologie>

¹¹⁰ http://interstices.info/jcms/c_17672/ontologies-informatiques?part=2

Nous avons choisi de tagger des ressources pendant trois années consécutives de 2006 à 2009 pour développer une base de ressources pour les écoles du premier degré. Nous avons procédé à l'étiquetage qui nous a permis d'organiser nos connaissances dans le domaine de l'éducation, en utilisant nos propres termes choisis pour décrire une ressource. Nous pouvons trouver dans le volume 2, les mots clés que nous avons utilisés pour développer le nuage de la connaissance durant ces trois années.¹¹¹ La plate-forme Diigo nous a permis de visualiser les mots-clés associés. Cette fonctionnalité est intéressante pour l'utilisateur et facilite la formulation complète d'une requête.

Le tagging a permis de créer un nuage de tags c'est à dire un ensemble de mots-clés non hiérarchisés ou reliés entre eux. L'avantage du système est la souplesse et l'adaptabilité, les concepts correspondent en temps réel aux préoccupations potentielles de la communauté des enseignants du premier degré. Nous avons vu qu'une « tag literacy » s'impose, visant une harmonisation des termes utilisés, en fixant certaines règles. Nous avons été amenés également à rectifier les fautes d'orthographe et de frappe pour stabiliser la liste des mots-clés à un moment donné. Nous pouvons trouver dans le volume 2, l'ensemble des tags que nous avons utilisés pour décrire les 10 882 ressources et qui nous ont servi à construire le nuage de la connaissance. Ce dernier représente le vocabulaire adopté et pouvant être déjà considéré comme une ontologie légère et le point de départ à la création d' « une ontologie formelle » comme le précise Michel Buffa. L'outil Diigo ne nous permet pas de créer des « *Bundles* » avec des catégories de tags. Néanmoins, nous pouvons noter que des tags sont reliés en associant, pour une ressource donnée, la discipline, le niveau, les activités, les types de supports. Exemple de tags associés : Mathématiques, cycle3, cycle2, cycle1, exercices, logiciels, géométrie

Nous pouvons noter que certains mots clés sont interdépendants, permettant le sous-rubriquage de certaines disciplines. Exemple : Mathématiques, géométrie ou Mathématiques, numération

¹¹¹ <http://www.diigo.com/user/mdrechsler>

En organisant la folksonomie en y ajoutant des règles, des relations (synonymie par ex), les utilisateurs eux-mêmes peuvent augmenter la qualité de la folksonomie et améliorer la recherche de documents. Nous pouvons constater une « inflation » de mot clés dans notre corpus.

Nous pouvons noter plus de 2200 tags actifs à la date du 20-08-09. Le problème peut être résolu dans la mesure où l'outil Diigo permet de visualiser les mots-clés les plus utilisés. La question posée est de savoir jusqu'où la description de ressources doit être détaillée.

Avec le portail Diigo, le nuage de tags permet à l'utilisateur d'élargir sa requête en rebondissant sur des mots clés associés plus ou moins fréquemment aux documents composant les résultats de la requête. L'outil « *Diigo* » a de nombreux avantages. L'utilisateur dispose d'un espace personnel dans lequel il peut personnaliser et consulter ses flux rss. Contrairement au moteur Educasources du CNDP, l'outil de *socialbookmarking* permet de retrouver tous les utilisateurs d'une ressource donnée, de les faire interagir pour avoir des regards croisés sur les usages, d'avoir un champ instrumental collectif et partagé.

Comme le précise Evelyne Broudoux, l'amélioration des résultats de la recherche d'informations (*Information retrieval*) par les pratiques d'indexation collaborative connaît plusieurs orientations dans la conception de nouveaux algorithmes :

Une direction sémantique :

« La désambiguïsation des termes (problèmes de polysémie, homonymie, synonymie), différentes formes lexicales exprimant le même concept peuvent être ramenées à une seule expression (ex : pluriel/singulier), les erreurs dans l'orthographe des mots ne sont plus des obstacles à la recherche. ». Pour notre nuage de la connaissance, nous avons pris l'option de choisir le pluriel.

« *Une direction sociale* avec la prise en compte du réseau de tagueurs comme facteur d'amélioration des résultats de la recherche. Evelyne Broudoux nous donne l'exemple de *ContextMerge*, nouvel algorithme (Schenkel et al. 2008) qui prend en compte, dans le classement des réponses aux requêtes le réseau social impliqué dans le partage des mots-clés. Pour l'auteure, il s'agit d'un algorithme de requête incrémental à deux dimensions d'extension : une extension « sociale » vers des utilisateurs « similaires » qui mesure l'intensité des connections entre utilisateurs et une extension « sémantique » qui calcule les liaisons entre les tags.

« Une direction socio-sémantique qui vise à relier le vocabulaire libre des tagguez aux taxonomies du web sémantique. La signification globale du tag est composée de multiples interprétations en liaison avec les tagguez eux-mêmes ». Evelyne Broudoux fait référence au lancement d'études comparatives avec les moteurs de recherche du web qui visent à mettre en évidence le potentiel des folksonomies dans la recherche ouverte d'informations ou « ROI » selon (Zacklad, 2007). Des études récentes ont cherché à étudier la comparaison entre l'indexation réalisée par les moteurs de recherche et l'indexation collaborative. Evelyne Broudoux s'appuie sur l'étude de Heymann, en 2007 qui a comparé les résultats de 9 mois de « crawling » de l'outil de *socialbookmarking* Del.icio.us avec l'indexation réalisée par les moteurs de recherche, sur une période échelonnée de septembre 2006 à fin juillet 2007. Elle précise l'objectif de l'étude qui est de quantifier la taille de l'information générée par les utilisateurs (mots-clés des pages mises en signets), et d'en regarder ses caractéristiques de manière à estimer si celle-ci était à même d'améliorer les résultats obtenus par les moteurs de recherche du web. Heymann juge impossible de prévoir la taille future de l'outil de *socialbookmarking* Delicious et il admet qu'actuellement les *posts* ne sont numériquement pas assez nombreux pour couvrir le classement obtenu par un « crawl » d'un moteur de recherche majeur sur le web.

2.2 Tensions en jeu dans le *socialbookmarking*

Gene Smith présente le tagging à l'intersection de trois champs : l'architecture informatique, les outils sociaux du web et le management des informations personnelles. L'auteur met en évidence les différentes tensions en jeu dans le *socialbookmarking*. (Smith, 2008 : 12)

Tension n°1 : personnel \longleftrightarrow social (collectif)

Est-ce que les usagers tagguent pour leur bénéfice propre ou sont-ils motivés par le désir de partager l'information avec un groupe ?

Tension n°2 : liberté \longleftrightarrow Contrôle

Est-ce que le système propose une liberté complète ? Ou est-ce qu'il existe un « cadrage » ou un « contrôle » ? A-t-on des listes d'autorité qui sont prises en compte ?

Tension n°3 : amateurs ↔ experts

Quelle est la qualification des personnes qui tagguent ? Est-ce que les contributions des amateurs comptent autant que les tags des experts ? Comment se fait la régulation s'il y a un désaccord. Le *socialbookmarking* reposant sur des actions de tri, de choix de ressources pose la question de l'évaluation de l'information sur Internet. Brigitte Simonnot nous donne des explications sur le « pourquoi » et le « comment » de l'évaluation¹¹². Elle nous donne des critères d'évaluation diversifiés. Pour Simonnot Brigitte (2007 : 212), « plutôt que de vérité, il convient de parler d'exactitude et de sincérité : l'exactitude d'une conformité avec le réel et des méthodes employées pour arriver à une conclusion; la sincérité de l'expression qui dit clairement d'où elle parle et pourquoi elle le fait ». (Simonnot, 2007 : 212) Pour Annaïg Mahé et Elisabeth Noël, « valider l'information, c'est s'assurer qu'elle est conforme à certaines exigences ».¹¹³ Elles distinguent de façon distincte le processus de validation des ressources et l'évaluation de la qualité intrinsèque des contenus. La validation s'appuie sur un ensemble de critères avec des questions essentielles : peut-on trouver l'auteur ? Le site est-il daté et régulièrement mis à jour? Les ressources sont-elles présentées de façon logique et claire ? Brigitte Simonnot insiste sur « la confiance » qui, pour elle n'est pas seulement un sentiment individuel ou subjectif, c'est un processus élaboré socialement pour réduire la complexité du traitement de la masse informationnelle. Elle fait référence aux sociétés qui ont mis en place un système de délégation de confiance en faisant intervenir des personnes ou des organismes qui sont promus référents pour assurer une certaine sûreté aux informations diffusées. Elle s'appuie également sur le concept d'autorité cognitive développé par Patrick Wilson qui fait référence aux influences qu'une personne reconnaît et qui rendent l'information crédible et digne de confiance. (Wilson, 1983). À l'autorité personnelle de l'auteur s'ajoute l'autorité institutionnelle de l'éditeur, l'autorité liée au type de document et l'autorité liée à la plausibilité du contenu du texte, ce que Évelyne Broudoux nomme l'« autorité informationnelle ». Dans le domaine du *sociabookmarking*, on pourrait intégrer la réflexion de Simonnot Brigitte à propos de la notion de l'autorité personnelle de l'auteur qui se substitue à un réseau d'autorités qui collaborent à l'élaboration collective d'informations. Simonnot Brigitte pose la question de la complétude dans le monde numérique où la masse de ressources ne cesse de croître. L'auteure soulève deux problèmes essentiels : « Dans un

¹¹² Simonnot B, 2007, Évaluer l'information | ADBS | Revue *Documentaliste-Sciences de l'information*, 2007/3 - Volume 44 [en ligne] <http://www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2007-3-p-210.htm>

¹¹³ Annaïg Mahé et Noël Elisabeth, 2007, l'évaluation des ressources pédagogiques en ligne, Journée URFIST 31 Janvier 2007 [en ligne] <http://urfistreseau.files.wordpress.com/2007/02/enoe131janvier2007.pdf>

monde ouvert, qui aurait le temps et les moyens de consulter un volume exponentiel d'information? Comment s'assurer que l'on a épuisé une matière, une question donnée sans rien omettre»? Jusqu'à quel point peut-on découper des contenus informationnels sans perdre du sens ? Et quel processus assure la restitution de l'intégrité d'un contenu lors de l'accès ou de l'interrogation ?

Lors de sa conférence, Ghislaine Chartron (2007) insiste sur les questions de l'évaluation en précisant qu'évaluer une ressource, c'est lui donner une valeur et cela ne peut se faire qu'en prenant en compte la situation dans un contexte.¹¹⁴ Dans le domaine du *socialbookmarking*, le choix des ressources, le tri, se feront en fonction des contextes du travail, des besoins liés aux pratiques de classe. Cela suppose que l'enseignant analyse la ressource, lui estime une « valeur » dans un contexte éventuel d'usage dans un futur scénario pédagogique donné. Il y a là dans le domaine de l'évaluation, un travail d'analyse et d'anticipation des usages possibles d'une ressource.

¹¹⁴ Chartron Ghislaine, 2007, *Evaluation et validation de l'information sur Internet*, Conférence : Journée d'étude des URFIST diffusée sur vidéo Canal U Université de Strasbourg [en ligne] <http://w3appli.u-strasbg.fr/canalc2/video.asp?idvideo=5780> (consulté le 03-12-08)

2.3 Un lieu de mémoire collective et d'interactions sociales

Le dispositif de *socialbookmarking* repose sur des finalités qui visent à archiver, mémoriser, partager des signets en groupes ou en communauté. Il est intéressant de voir quelle est la relation étroite entre l'évolution de la notion de communauté, de mémoire et des communications à l'ère du numérique et ce qui est en jeu dans le *socialbookmarking*.

Pour Jo Link-Pezet, « la notion d'information est intimement liée à celle d'inscription et de mémoire, car elle se matérialise à travers des dispositifs de stockage, de traitement et de communication qui viennent compléter l'intelligence humaine au moyen des technologies intellectuelles ». L'auteure nous invite à nous interroger sur « les manières dont les nouvelles technologies d'écritures, les dispositifs processuels de la mémoire, permettent d'appréhender le travail coopératif à partir des différents espaces individuels, à partir d'une agrégation ouverte et métastable des comportements singuliers, des événements « productifs », pour favoriser la résolution de problèmes dans un système ouvert ». Nous pourrions reprendre cette citation et l'adapter pour le *sociabookmaking* qui peut-être considéré comme un « dispositif processuel de la mémoire » fonctionnant sur le travail coopératif des usagers qui partagent leurs signets, pour développer une mémoire via des bases collectives de liens et de ressources. Mais ces bases de signets sont-ils de simple « magasins » ou de « simples puits » à ressources ? Pour Pierre Lévy, l'enregistrement des données n'a pas de valeur en soi. Ce qui vaut, c'est « l'intelligence collective qui s'en nourrit ». Dans son interview avec Casalegno, Pierre Lévy précise : « Je crois que tout est dans la manière dont on va utiliser les enregistrements. Il rajoute : « j'aurais tendance à insister énormément sur cette dimension objective de la mémoire ». (Lévy, 2005 : 244) Plus loin, il précise : « je pense que la mémoire est autant, sinon plus dans les liens et l'indexation que dans l'enregistrement brut. Et ces liens peuvent être vus comme une sorte de matérialisation, ou d'objectivation des liens du réseau sémantique que l'on a en tête, individuellement ou collectivement. C'est-à-dire la façon dont on organise les infos ». (Lévy, 2005 :245) Pour lui, notre mémoire vivante c'est quelque chose comme un hypertexte en restructuration permanente et les TIC nous proposent une façon d'objectiver la subjectivité de la mémoire d'une manière souple. (Lévy, 2005:245)

Ne pourrait-on pas dire que la valeur du *socialbookmarking* repose sur une « intelligence collective » supportée par des mises en liens et des bases de ressources en permanente reconstruction?

Dans leur livre, les auteurs Luc Bonneville et Sylvie Grosjean font référence aux travaux de Bannon et Kutti. Ces derniers constatent que dans de nombreuses études en sciences de la gestion et des systèmes d'information, « la mémoire organisationnelles est considérée comme une sorte de « grands magasins » (a passive store) occultant par conséquent totalement l'esprit dynamique relevant d'un acte de construction de la mémoire». Les auteurs du livre mettent en avant travail de Bartlett et Vygostsky qui mettent l'accent sur la mémoire comme construction et non comme un simple stockage de données emmagasinées. (Bonneville & Grosjean, 2007 :155) Ils se réfèrent également au sociologue Halbwachs qui rejetait « l'idée d'une mémoire comme réceptacle d'éléments du passé et il préférait interroger le rapport entre la mémoire et l'expression sociale ». Ils mettent en relief l'apport de Barlett pour qui, « se souvenir est comme une construction » en retenant un passage important de son oeuvre « remembering est une reconstruction imaginative ou une construction ». ¹¹⁵

« Les connaissances ne sont pas localisées dans la tête des individus mais émergent d'interactions entre des membres engagés dans une tâche et sont médiatisées par des artefacts. Les actions sont toujours socialement et physiquement situées et la situation est essentielle à l'interprétation de l'action ». Les pratiques sont indexicales, inscrites dans un contexte. Pour les auteurs Bonneville et Grosjean, « la construction d'une mémoire organisationnelle ne se résume pas à une tâche de recueils ou d'explicitation, de savoir et de savoir-faire déjà existants, mais elle nécessite une reconstruction dans l'action ». (Bonneville & Grosjean, 2007 : 158). Pour Ackerman et Halverson, la mémoire est une entité complexe hybride et mouvante, totalement distribuée entre les individus et située dans un environnement technologique.

Dans son interview avec Caselegno, Stefano Marzano souligne l'importance de la mémoire comme patrimoine d'expériences cumulées et sans cesse renouvelées et dans lequel les médias sont impliqués.

Pour De Rosnay, dans son interview avec Caselegno ¹¹⁶, c'est uniquement si l'on met les individus en position d'intercréativité que l'on crée les conditions favorables à l'émergence d'une mémoire collective. Joël De Rosnay distingue la mémoire explicite qui repose sur des

¹¹⁶ Dans son ouvrage Casalegno fait parler différents chercheurs, sur la mémoire quotidienne.-Casalegno F., 2005, *Mémoire quotidienne : Communautés et communication à l'ère des réseaux*, Laval, Presses de l'Université de Laval, 270 pages.

informations stockées dans des bases de données que l'on va utiliser à l'aide des moteurs de recherche et la mémoire implicite : celle que personne n'a réellement construit dans le réseau et qui s'auto-construit (De Rosnay, 2005 :37). Pour lui, la mémoire est écosystémique : « il y a une mémoire explicite formée par les bases de données, la capacité de stocker. Il y a une mémoire implicite formée par les cheminements, les liens ou ce que l'on pourrait appeler les site-carrefours. Il s'agit de sites chargés d'une grande densité de mémoire » (De Rosnay 2005 : 38). « Ce phénomène de partage de plusieurs cerveaux pourrait être véritablement considéré comme une pensée collective émergente qui va ressortir du réseau et se matérialiser dans notre vie réelle » (De Rosnay, 2005 : 38). Il cite : « Pour moi, une mémoire serait un peu comme le ciment permettant d'unir les briques d'une maison pour qu'elle prenne forme, une forme de mémoire active qui se crée et recrée sans cesse, qui constitue un stock en permanence confronté à la réalité, réévalué et qui permet non seulement de réajuster ses connaissances à celles qu'on a déjà, mais aussi de savoir gérer ce que l'on sait ». (De Rosnay, 2005 : 40) Cette mémoire ne serait-elle pas celle qui est impliquée dans les interstices du *socialbookmarking* quand les usagers choisissent, trient, évaluent des signets et doivent réajuster leur connaissance dans les bases évolutives ?

Dans son interview avec Caselegno¹¹⁷, Joël de Rosnay partage l'idée de Seymour Papert lorsqu'il soutient que l'apprentissage n'est pas une simple somme de connaissances, mais un savoir-gérer dont on dispose. Et ceci nous permet de hiérarchiser, et de sélectionner ce qu'il faut apprendre de nouveau. Si on ne gère pas la connaissance qu'on possède déjà, on ne peut pas apprendre du nouveau. « On devrait enseigner aux jeunes générations, la gestion de leur propre savoir. Il faut mettre en avant une vision qui favorise une sélection intelligente plutôt qu'une simple accumulation de connaissances ». (De Rosnay, 2005 :41)

Le *socialbookmarking* qui repose sur le choix d'une ressource à indexer ne pourrait-il pas s'inscrire dans la vision de De Rosnay ?

Comme dirait Wenger dans son interview avec Federico Casalegno¹¹⁸, « l'approche en termes de communautés de pratiques devient pertinente car l'accent y est mis à la fois sur l'engagement, la participation des individus envers un collectif et le processus de négociation

¹¹⁷ Casalegno interroge De Rosnays dans son ouvrage : Casalegno F., 2005, *Mémoire quotidienne : Communautés et communication à l'ère des réseaux*, Laval, Presses de l'Université de Laval, 270 pages.

¹¹⁸ Casalegno F., 2005, *Mémoire quotidienne : Communautés et communication à l'ère des réseaux*, Laval, Presses de l'Université de Laval, 270 pages.

du sens qui les unit. Leur pratique sert alors d'appui à la mémoire collective, laquelle leur permet d'accomplir le travail, tout en n'ayant pas besoin de tout savoir. » (Wenger, 2005 : 52). Dans l'ouvrage de Federico Casalegno, Howard Rheingold met en avant l'idée du web « social web » qui peut être comprise à la fois, à partir de l'usage social et quotidien du réseau mais en même temps comme matrice qui permet la mise en relation sociale, la formation communautaire. Pour lui, ces dynamiques sont considérées dans la perspective du « social capital et de la confiance mutuelle entre les membres d'une communauté. Dans un environnement en réseau dans lequel les relations interpersonnelles changent pour se configurer dans des formes spatio-temporelles différenciées, l'élaboration de la confiance réciproque des membres d'une communauté devient un élément de réflexion important ». (Rheingold 2005 : 179) « En ce qui concerne la mémoire collective et la communication en ligne, il note un changement radical. La chose la plus simple, c'est pour un utilisateur individuel, de voir quelles conversations se déroulent, qui participe à ces conversations et de savoir ce que les autres peuvent dire du « capital social » ou bien sur la réputation de ceux qui participent à la discussion. Dans ce sens, les interfaces évoluent ». (Rheingold 2005 : 184)

Pour Pierre Levy¹¹⁹, « la communauté se définit par le partage » (Lévy 2005 : 236). Pour lui, « une des innovations intéressantes de l'espace de communication ouvert par Internet, c'est que l'on se retrouve devant une sorte de paysage mental collectif de centres d'intérêt, ou de passions, ou de zones de compétences. Dans ce paysage, les paramètres d'ordre sémantique, intellectuel, épistémologique comptent plus que les coordonnées géographiques. (Lévy 2005 : 237). Avec le *socialbookmarking* qui intègre le travail en communautés ou en groupes, n'a-t-on pas une possibilité d'établir un « capital social » de l'éducation ?

2.3.1 Une mémoire connective et écosystémique

Dans son entretien avec Casalegno, Pierre Levy nous parle de l'intelligence collective¹²⁰ et D. de Kerckhove fait référence à l'intelligence connective. Son idée est que l'intelligence connective est une spécialisation de la cognition humaine. Il insiste sur la place de l'usager qu'il considère en tant que contenu (De Kerckove 2005 : 38) et sur la place des réseaux. « Ce que l'apparition des réseaux révèle, c'est qu'il se pourrait bien que la vraie nature du langage

¹²⁰ Lévy P., *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, coll. "Science et société", 1994, 243 pages.

est d'être de la pensée extériorisée, partagée » ¹²¹(De Kerckove 2005 : 260). Le web est en train de se doter des traits et des pouvoirs de l'intelligence. Pour Derrick de Kerckhove, l'un des caractères singuliers de nos sociétés est peut-être celui qui pousse les hommes à vouloir construire eux-mêmes leur mémoire, en plus de celle qui émerge par des cérémonies et des traditions. Derrick de Kerckhove montre comme ce processus est rendu possible par les TIC. Il nous parle de la naissance d'une nouvelle « physique communautaire » et la mise en place de mémoires connectives » (De Kerckhove, 2005 :219). Pour Ascott, le web apporte une nouvelle dimension avec cette possibilité de relier les individus entre eux d'une manière pertinente (Ascott, 2005 : 262). Dans son interview avec Casalegno, il précise que « le web est un immense système de pensée connective dans lequel chaque individu entre à sa manière, pour ses propres fins, et ajoute au patrimoine commun des propres remarques qui ne reflètent que lui ou elle » (Ascott, 2005 : 261).

Pour Pierre Lévy, les procédés techniques intellectuels, sociaux et affectifs de sélection à l'intérieur d'une base d'enregistrement sont très importants pour la caractérisation de la mémoire. Pour lui, la mémoire est forcément un processus de synthèse, de schématisation, d'interprétation (Lévy 2005 : 244). Cet auteur insiste sur la communication par les réseaux, en outre, qui permet de mieux partager l'information et de mieux gérer son temps. Il précise la notion d'information : « L'auteur, le créateur ou le producteur du message met quelque chose de lui dans son message. Il lui instille une substance ou plutôt une « virtualité de sens » effectivement partageable avec les autres. C'est ce que l'on appelle l'information, au sens le plus général du terme. C'est une sorte de lien secret entre les âmes, un lien virtuel attaché au support physique du message. » (Lévy, 2005 : 238)¹²²

Pierre Levy insiste sur la place de l'intelligence collective, avec la possibilité de la mise en place d'une mémoire vivante, en mouvement et qui enrichit chaque participant. Chacun se crée des liens différents, un parcours de reconnaissance, de souvenir, et de réminiscence et l'ensemble de ces parcours peut être rendu public. L'effet global n'a pas été voulu par personne en particulier, c'est un effet d'émergence à partir de processus distribués en interaction.

¹²¹ Der Kerckove Derrick, *l'intelligence des réseaux*, Odile Jacob, 303 pages, 1997

¹²² Casalegno F., 2005, *Mémoire quotidienne : Communautés et communication à l'ère des réseaux*, Laval, Presses de l'Université de Laval, 270 pages.

Dans son ouvrage, Federico Casalegno¹²³ fait une approche écologique de la mémoire en réseau. Pour lui, « une communauté a besoin de partager une mémoire pour exister, et le lien social présuppose une communication et des informations partagées ». Il fait référence à la « society of mind » de M Minsky qui nous montre dans sa théorie de la mémoire, que « nous avons des lignes de connaissances, des K-lines (*Knowledge-Lines*) : « ainsi nous pouvons mémoriser ce que nous faisons en construisant une liste d'agents impliqués dans l'activité en question ». « Ainsi nous construisons des lignes de connaissance qui évoluent sans cesse : une K-Line peut se connecter à d'autres K-Line formant « des sociétés ». D'après Minsky, « les réseaux participent considérablement à la mise en place de ces lignes de connaissances sociales. Les échanges transitant dans le cyberspace permettent la formation de communautés virtuelles (et réelles) et rendant disponibles des K-Lines sur les sujets les plus divers. Nous avons accès à des réseaux qui facilitent nos rapports avec les administrations ou les institutions. Pour l'auteur, les TIC aident à édifier des K-Lines, formes d'intelligence sociale aidant les individus à construire des liens avec des voisins. Cependant à ces K-Lines qui forment des communautés structurées, nous proposons d'associer la métaphore des « S-Lines », des lignes de socialité. « En ce sens, les réseaux télématiques nous permettent également de trouver des formes de « solidarités organiques », de partager des mémoires, et de vivre des réticules d'affinités ne suivant pas des formes d'agrégations rationnelle ». Pour l'auteur, nous sommes en face d'une structure rhizomatique (Deleuze, Guattari) qui permet de croiser nos appartenances et de superposer nos cercles d'amitié, de loisirs, de connaissances et d'intérêt. Avec les K-Lines, cohabitent les *S-Lines*, lignes de socialité qui se forment à l'aide des technologies en réseau et pour Casalegno, « dans les réseaux du cyberspace, nous assistons à l'expression des formes de socialité à dominante emphatique, donc qui s'opposeraient à la formation de sociétés contractuelles, bien qu'elles puissent co-exister. Nous sommes bien loin d'une logique mécaniste et calculée : l'émotion et la spontanéité deviennent des paramètres incontournables de « l'être ensemble ». (Casalegno, 2005 : 23) Pour Casalegno, à travers le cyberspace, il y aurait donc « une possibilité de construire des lignes de connaissances et de socialité avec des personnes avec lesquelles on partage des intérêts et des passions ». (Casalegno 2005 : 23) Quelle est la place de cette construction des *K-Lines* et des *S-Lines* pour le *sociabookmarking* ? Les groupes ou communautés qui

¹²³ Federico Casalegno, Dialogues, Mémoire quotidienne, Communautés et communication à l'ère des réseaux Les presses de l'université Laval, 270 pages

travaillent ensemble avec le *socialbookmarking* ne sont-ils pas autant de K-Lines irriguées par des « S-Lines de socialité » ?

2.3.2 Des lieux « d'élimination » et « d'enregistrement »

Dans l'article « Le Web ou l'utopie d'un espace documentaire »¹²⁴, on insiste sur l'importance de l'exploitation raisonnée du Web qui représente un défi pour de nombreux usagers. Ce qui se construit, « c'est un système de production de la mémoire documentaire personnelle où fonctionne un processus de filtrage de l'information, des lieux de transit où elle se décante mais aussi où elle s'oublie, comme tous ces dossiers numériques ou imprimés « à lire » qui ne sont que rarement exploités dans leur intégralité ». Enregistrement et élimination ne sont pas ici à opposer : les deux types d'opérations relèvent ensemble d'une « écriture de la mémoire » que B. Stiegler associe à l'acte de lecture. Pour ce dernier, « plus qu'en termes de perte ou de gain, il s'agirait pour l'auteur de repérer le principe même de la mobilité de l'information et des supports qui préside à la construction des mémoires, cette « mobilité combinatoire des composants, la mobilité des messages sur les supports, la mobilité des supports eux-mêmes, et enfin leur reproductibilité ». (Stiegler, 1991) Cette activité de production montre que le document n'est pas seulement un ensemble de traces déchiffrées mais aussi de traces produites. Pierre Lévy (1994) nous parle de l'intelligence collective et De Kerckhove fait référence à l'intelligence connective (1997). Son idée est que l'intelligence connective est une spécialisation de la cognition humaine. Il insiste sur la place de l'utilisateur qu'il considère en tant que contenu et sur la place des réseaux. « Ce que l'apparition des réseaux révèle, c'est qu'il se pourrait bien que la vraie nature du langage est d'être de la pensée extériorisée partagée ». (De Kerckhove, 1997 : 260) Le web est en train de se doter des traits et des pouvoirs de l'intelligence et propose une nouvelle forme d'art aux artistes, l'art de l'intelligence. C'est l'art des connexions. Pour lui, *intel-ligere* veut dire « lier entre », c'est-à-dire faire des liens, établir des rapports, trouver des relations entre les objets et des idées. La nature même du web est intelligente, car tout le web tient par des liens, tout l'hypertexte est fait de liens et de rapports. « Le web est un immense système de pensée connective dans lequel chaque individu entre à sa manière, pour ses propres fins, et ajoute au patrimoine commun des propres remarques qui ne reflètent que lui ou elle » (De Kerckhove, 2005 : 261).

¹²⁴ Boullier D, Ghitalla Franck, Le Web ou l'utopie d'un espace documentaire, [en ligne] http://www.revue-i3.org/volume04/numero01/revue_i3_04_01_11.pdf

Le *socialbookmarking* ne participe t-il pas à cet art de l'intelligence et de créer des connexions ?

2.3.3 Une mémoire avec une « vision sociale périphérique »

Au colloque Web2.0 le 03 et 06 mai 2009 à San Fransisco, Jyri Engeström a fait une présentation sur la construction de social média¹²⁵. Son approche consiste à considérer que les médias sociaux ne sont pas seulement des réseaux sociaux, ils sont aussi construits autour d'objets qui connectent des gens ayant des centres d'intérêts communs. Il a mis en place un nouveau concept : le concept d'objets sociaux. Dans son intervention disponible en ligne, il précise : « *Les gens ne se connectent pas au hasard entre eux* ». « *Ils se connectent au travers d'objets avec lesquels ils partagent leurs centres d'intérêt* ». La plupart des services sociaux qu'on utilise quotidiennement nous permettent de partager des objets que ce soit de la musique avec last.fm, des évènements sur Facebook, des signets. Ces objets centrés sur la sociabilité introduisent ce qu'il appelle une « *vision sociale périphérique* » qui met en évidence combien nous avons de plus en plus besoin des signaux des intentions des autres pour prendre des décisions, bâtir des projets, décider où nous rendre...

Le *sociabookmarking* centré sur le partage de signets ne nous permet-il pas d'avoir cette vision sociale périphérique où on peut assister au rassemblement de personnes autour de ces objets de partage que sont les « objets pédagogiques » ?

Chapitre 3. Les ressources au cœur de l'activité des enseignants

3.1 Les ressources au cœur des débats actuels

Avec l'arrivée des TBI (Tableaux blancs interactifs), le développement des projets ENR mis en place par le ministère de l'éducation nationale, (Ecoles numériques rurales) en avril 2009, les ressources sont au cœur de l'actualité éducative. Des éditeurs proposent et vendent des

¹²⁵ Engeström Jyri., 2009, Intervention 03 et 06 Mai 2009 Web2.0 San Fransisco, [en ligne] <http://www.web2expo.com/> (consulté le 03-08-09)

ressources pour les TBI, la commande de ressources en ligne pour les écoles rurales numériques. Mais les ressources, même si elles ont pris un caractère « vital » associé aux nouveaux outils, elles font beaucoup parler d'elles. Il suffit de s'arrêter sur le blog Speechi et d'observer ce que l'on dit des ressources.¹²⁶ L'auteur du billet du blog s'explique¹²⁷: « Je voudrais vous dire que, comme vous, je suis bien conscient du côté jargonneux, peu clair et impropre en lui-même du terme « *ressource numérique* ». « Voilà une expression qui ne veut au fond rien dire, mais qui est suffisamment pompeuse pour pouvoir passer dans un discours d'inauguration, dans une brochure marketing voire dans un communiqué de presse bien ronflant ». Les réactions sont nombreuses. « Les ressources pédagogiques qu'on vous donne et que parfois même, sans vergogne, on vous vend, constituent le plus souvent un fourre-tout innommable, peu ciblé, une perte de temps, une réduction de l'univers de choix de l'enseignant ». L'éditeur de TBI « Speechi » précise sur son blog que « les ressources numériques, est un terme fourre-tout conduisant à un usage peu intéressant et qu'à force de vouloir tout caser sous le terme « ressource numérique », on se retrouve avec des bibliothèques hétérogènes mêlant images, sons, animations, scénarios pédagogiques, logiciel et qui ne correspondent le plus souvent en rien à votre usage spécifique en tant que professeur de Mathématiques en classe de 5ème (par exemple ». Pour l'auteur de l'article du blog, « la ressource pédagogique la plus intéressante, c'est celle que le professeur s'est lui-même construite. Il faut utiliser des ressources numériques pour faire son cours et non pas faire son cours pour utiliser des ressources. Le but du tableau interactif est de donner une liberté pédagogique au professeur et non pas de lui faire perdre son temps en allant consulter des clés USB fourre-tout bourrées de logiciels gratuits ». Toujours le même auteur indique qu' « il faut partir de la pédagogie pour arriver à l'illustration et non le contraire ». L'utilité des ressources est posée. « Plus les ressources sont généralistes, moins elles sont utiles » indique-t-il. En règle générale, vous avez un besoin d'illustration particulier, lié à un contenu de cours précis. Vous avez Google sous la main qui vous donne accès à des milliards de ressources... A quoi peut vous servir, alors, d'avoir à votre disposition une bibliothèque de nature généraliste avec quelques dizaines, centaines ou même des milliers de ressources ? » Il précise que ce qui

¹²⁶ Blog Speechi : Qu'est-ce qu'une ressource ? [en ligne]
<http://www.speechi.net/fr/index.php/2009/05/25/quest-ce-que-ressource-numerique/>

¹²⁷ Blog Speechi, 2009, Qu'est-ce qu'une ressource ? [en ligne]
<http://www.speechi.net/fr/index.php/2009/05/25/quest-ce-que-ressource-numerique/>

compte, « c'est avant tout d'avoir accès à des ressources hyper-spécialisées, qui correspondent à votre besoin ».

Eric Delcroix, professeur à l'Université de Lille 3, a réagi sur ce billet.¹²⁸ Il donne sa vision sur ce qu'est une ressource numérique et précise : « la notion de ressources numériques m'a toujours posé problème car comme tu l'écris c'est un grand fourre-tout ! Par contre, je ne suis pas d'accord avec toi lorsque tu écris que la ressource pédagogique la plus intéressante, c'est celle que le professeur s'est lui-même construite... Cela sous-entend qu'un cours est une ressource ! Pour moi, c'est une unité d'enseignement qui est conçue avec différentes ressources qui s'approche ou peut-être une ressource pédagogique numérique ». Il se réfère à la définition du dictionnaire « Littré ». « Une ressource est ce qu'on emploie pour se tirer d'un embarras, pour vaincre des difficultés (moyens matériels ou autre) ». « Dans ce sens, ce peut-être un dessin spécifique, une animation...La ressource numérique peut même venir en amont du cours, simplement pour la préparation une carte heuristique par exemple fera très bien l'affaire ! » Il évoque le danger des ressources numériques en s'appuyant sur l'exemple des « *PowerPoints* » d'entreprise. Bien souvent, les personnes passent plus de temps sur le contenant que sur le contenu ! Il nous conseille la lecture d'un livre toujours disponible dans le format *pdf* de Rafi Haladjian : « Devenez beau, riche et intelligent, avec *PowerPoint, Excel* et *Word* ». Il précise : « pensez simplement en le lisant, il nous indique : soyez compris et enseigner correctement avec les ressources numériques. Il a utilisé cet exemple pour nous montrer que nous avons des outils, à nous de les guider et ne laissons pas les outils nous diriger ! »

Il s'agit d'avoir accès à des ressources hyper-spécialisées qui correspondent à votre besoin précise Jean-Paul Voisin¹²⁹ qui réagit sur le blog. « Et pour y avoir accès, encore faut-il en avoir connaissance car le vrai problème de l'enseignant motivé, c'est celui-ci « parmi les milliards de ressources disponibles, quelles sont les ressources vraiment utiles ? Et aucune bibliothèque ne répond à cette question ! »

Plus loin, il rajoute : « une ressource, qu'elle soit numérique, physique, humaine et psychologique ou onirique c'est un élément, une pièce dynamique d'un puzzle appelé « situation d'apprentissage » que l'enseignant est payé pour mettre en place (la partie

¹²⁸ Eric Delcroix Université : Lille 3 - Professeur Associé à l'UFR IDIST en Master 2 IDEMM (outils multimédias, suivi de projet...) [en ligne] <http://www.speechi.net/fr/index.php/2009/05/25/quest-ce-quune-ressource-numerique/> (consulté le 01-08-09)

¹²⁹ Jean-Paul Voisin, Mission animation et ressources pédagogiques du GREF Bretagne [en ligne]

Enseigner), c'est un élément qui participe à la mise en mouvement de l'élève, à sa participation active aux activités d'apprentissage que l'enseignant a préparées (la partie Apprendre). Alors quelles sont les ressources utiles ? Celles qui sont bien utilisées dans une situation d'apprentissage bien conçue, qui donne envie à l'élève d'aller se confronter avec de nouveaux savoirs...[] Bien sûr l'enseignant du primaire a besoin de ressources, mais la première ressource c'est lui, son imagination, sa capacité à créer les « bonnes situations d'apprentissage » avec des bouts de ficelle ou du numérique à tous les étages peu importe ». « Avec un TBI on peut faire du PowerPoint expositif en pire, on peut aussi inventer des usages « coopératifs » qui permettent aux élèves de s'approprier l'outil, d'apprendre avec lui.¹³⁰

Un autre internaute réagit sur ce blog: « en effet, le problème n'est sans aucun doute pas dans les ressources numériques mises à disposition (nous en sommes inondés et pléthore n'est pas synonyme de qualité en la matière..., la vraie question est bel et bien dans la sélection, par l'utilisateur, de l'illustration la plus pertinente possible d'un thème donné ». Cette remarque rejoint celle d'Eric Delcroix, qui avait sorti la définition du Littré. « Une ressource est ce qu'on emploie pour se tirer d'un embarras, pour vaincre des difficultés (Moyens matériels ou autre) ». Cette dernière nous montre combien la ressource prend son sens et sa source, dans un contexte d'usage, pour vaincre les difficultés relatives à scénarisation et la gestion des apprentissages inhérentes au métier d'enseignant. Dans toute situation éducative, l'enseignante ou l'enseignant doit organiser, gérer les apprentissages de ses élèves en procédant résultat de la prise en compte de compétences didactiques et scientifiques (le contenu enseigné) de compétences pédagogiques (organisation de l'apprentissage). Comme le précise Wanda J. Orlikowski, « le besoin d'information se manifeste lorsque l'individu souffre de « lacunes cognitives » qui entravent sa progression et génèrent de l'incertitude. Pour combler ces lacunes, il doit rechercher des sources d'information satisfaisantes et accessibles ». Les enseignants y sont particulièrement concernés quand ils doivent préparer leurs séquences pédagogiques, médiatiser leur enseignement, organiser les apprentissages. Pour ce faire, il dispose d'outils et ressources pédagogiques qu'il a à sa disposition. Tout contenu numérique auquel l'enseignant, ou l'apprenant, fera appel à titre d'aide à la

Site de l'éditeur « Speechi » : <http://www.speechi.net/fr/index.php/2009/05/25/quest-ce-quune-ressource-numerique/> (consulté le 02-08-09)

préparation, l'organisation, la conduite ou l'évaluation de l'enseignement ou de l'apprentissage peut être considéré comme une ressource pédagogique électronique.

Pour Bibeau, une ressource d'enseignement est une « toute entité numérique ou non susceptible d'être utilisée, réutilisée ou évoquée dans un contexte d'apprentissage à support technologique. Le contenu numérique, les applications et les didacticiels utilisés dans un contexte d'apprentissage à support technologique¹³¹ ». Une ressource peut être toute donnée, toute information, toute banque de ressources, tout document accessible sous format imprimé (manuel scolaire, livre de lecture, journal ou magazine, etc.), sous format analogique (cassette audio ou vidéo) ou sous format numérique (disquette, Cédérom, DVD, Internet) qui puissent servir de matériel pédagogique pour l'apprentissage. Tous ces documents pouvant être considérés comme des ressources d'enseignement et d'apprentissage qu'il est crucial d'indexer, de les classer, les partager, les retrouver, les réutiliser pour évitant de les recopier inutilement. Pour lui, les ressources numériques pour l'éducation et la formation ce sont tous les logiciels d'édition et de communication (portails, moteurs de recherche, répertoires, logiciels outils, applicatifs de formation) ainsi que les données, les informations et les oeuvres numérisées (données statistiques ou informationnelles, références générales..) utiles à l'enseignant ou à l'apprenant dans le cadre d'une activité d'enseignement ou d'apprentissage ».

3.2 Quelle place pour la professionnalisation des enseignants ?

Le métier d'enseignant subit des transformations avec le travail en équipe et par projets, avec une autonomie et responsabilité accrues, la mise en place de pédagogies différenciées, centration sur les dispositifs et les situations d'apprentissage, la gestion de l'hétérogénéité. Les ambitions des systèmes éducatifs sont bien affichées et les publics scolaires deviennent plus hétérogènes. La ressource est au cœur du métier d'enseignant. Elle implique la mobilisation de compétences dans le cadre de l'exercice de son métier. Utilisée à bon escient, la ressource permettra à l'enseignant de surmonter ses difficultés. Dans son livre, Philippe Perrenoud a dégagé dix grandes familles de compétences nécessaires à mobiliser pour l'accomplissement du métier d'enseignant au quotidien (1999) : organiser et animer des situations d'apprentissage ; gérer la progression des apprentissages ; concevoir et faire évoluer

¹³¹ Bibeau Robert, 2004, Taxonomie des ressources numériques normalisées: vers un patrimoine éducatif, [en ligne] <http://www.robertbibeau.ca/foix/toulouse.html> (consulté le 02-07-08)

des dispositifs de différenciation ; impliquer les élèves dans leurs apprentissages et leur travail ; travailler en équipe ; participer à la gestion de l'école ; informer et impliquer les parents , se servir des technologies nouvelles ; affronter les devoirs et les dilemmes éthiques de la profession ; gérer sa propre formation continue. (Perrenoud, 1999 : 20) Il serait intéressant de voir dans quelles mesures l'intégration des ressources pédagogiques aident au développement de compétences : organiser et animer des situations d'apprentissage ; gérer la progression des apprentissages ; concevoir et faire évoluer des dispositifs de différenciation.

Pour Michel Develay, « ce qui est en jeu est moins le découpage choisi, que ce que ce découpage entraîne en matière de reconsidération du métier »¹³². Pour lui, « les familles de compétences inventoriées par Philippe Perrenoud sont l'occasion d'un voyage pour qui se demande où va et comment évolue le métier d'enseignant ». Les ressources qui nous intéressent dans notre recherche sont des ressources « métiers » qui vont être utilisées pour « vaincre des difficultés » liées au contexte de travail de l'enseignant. Il nous reste à définir dans quelles mesures ces ressources glânées pour ce voyage, pourront être des alluvions fertiles et apporter des bénéfices pour l'enseignant. Etant donné la croissance des informations et des ressources numériques disponibles sur le web, les enseignants doivent se poser de manière têtue les questions suivantes : « quoi chercher », « où chercher », « quoi utiliser » ?

3.2.1 Les ressources au cœur du métier des enseignants

La diffusion et la transmission du savoir étant un des fondements du secteur de l'éducation, le monde éducatif en est un des premiers bénéficiaires. Les organisations du système éducatif, comme les entreprises, par le biais des nouvelles technologies doivent mettre en place les conditions favorisant les processus de production, de formalisation et de dissémination des savoir-faire, inscrivant les ressources pédagogiques au cœur du métier des enseignants véritables professionnels de la pédagogie. Les ressources pédagogiques se situent bien au cœur du métier des professionnels de la pédagogie que sont les enseignants. La création et la circulation des biens informationnels du système éducatif passe par la création et l'utilisation de ressources pédagogiques, ces dernières se situant au cœur des pilotages. Nous ne pouvons

¹³² Develay, Michel, 10 nouvelles compétences, [en ligne]
<http://francois.muller.free.fr/diversifier/10nouvellescompetences.htm>

pas nier la richesse de leur production, de leur utilisation et leurs apports en matière de formation et de professionnalisation des enseignants. C'est ainsi que de plus en plus d'enseignants produisent et diffusent des ressources pédagogiques sur Internet et deviennent ainsi « auteurs » et « utilisateurs ».

Il est important d'organiser la diffusion de ces pratiques et cela ne peut se matérialiser que par la production et la diffusion de ressources qui en sont à la clé. Capitaliser les expériences du terrain, les observations des pratiques pédagogiques dans les classes, animer des communautés virtuelles d'enseignants au niveau du pilotage d'une circonscription, produire de la ressource pédagogique, les échanger, les partager pour les faire vivre, et leur donner tous leurs sens et leurs valeurs, sont autant de pratiques incontournables déjà mises en œuvre par les entreprises et qui concernent de plus en plus la communauté éducative.¹³³ La mobilisation des compétences, la professionnalisation des enseignants sont au cœur du pilotage dans les organisations de l'Éducation nationale (circonscriptions, départements, rectorats). Les inspecteurs de l'éducation nationale (IEN) qui ont des tâches d'évaluation, d'inspection, de formation, d'animation fixées par le décret du 18 Juillet 1990 doivent l'intégrer en permanence dans leur pilotage. D'après le rapport du Haut Conseil de l'Évaluation, on ne connaît pas assez bien les pratiques enseignantes effectives. Pour Claude Thélot, « *les pratiques enseignantes, entendues comme l'ensemble des activités par lesquelles les enseignants guident et font travailler les élèves qui leur sont confiés pour leur faire acquérir les savoirs, savoir-faire qui constituent les objectifs de l'école sont actuellement très mal connues. Il faut développer et capitaliser les observations des pratiques des enseignants, les études et les recherches permettant d'en apprécier l'efficacité au regard des progrès et des comportements des élèves. Enfin, il faut organiser la diffusion des résultats des recherches sur l'efficacité des pratiques enseignantes et former et inciter les enseignants à s'en emparer, notamment lors de leur évaluation et de leurs formations initiale et continue, pour améliorer l'efficacité du système éducatif* » (Thélot Claude, 2003)¹³⁴. Cela ne peut se matérialiser que par la production et la diffusion de ressources qui en sont à « la clé ». « Capitaliser les expériences du terrain, les observations des pratiques pédagogiques dans les classes, animer des communautés virtuelles d'enseignants au niveau du pilotage d'une circonscription,

¹³³ Drechsler M., 2007, *Quand les enseignants indexent la Toile Revue Médialog N° 63 CNDP* [en ligne] <http://medialog.ac-creteil.fr/ARCHIVE63/index-toile63.pdf> (consulté le 01-01-09)

¹³⁴ Thélot C. (2003). Rapport n° 7 de l'avis du Haut Conseil de l'évaluation de l'école [en ligne] <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/044000230/index.shtml> (consulté le 02-08-07)

produire de la ressource pédagogique, les échanger, les partager, pour les faire vivre et leur donner tous leurs sens et leurs valeurs, sont autant de données incontournables du KM des entreprises qui pourraient devenir un nouveau paradigme des pilotages du système éducatif ». ¹³⁵

Nous avons là un exemple de l'évolution des objets documentaires qui, tous, ne sont plus uniquement liés à la connaissance, mais de plus en plus à l'action (documents pédagogiques, partage de pratiques) et qui s'intègrent dans les organisations, qui, avec l'apport des TIC, peuvent potentiellement devenir de plus en plus « apprenantes ».

Pour Brigitte Guyot, le management prend toute sa place. Pour elle, « le développement d'une approche « métier », qui lie l'information avec l'activité et qui conduit les organisations à prendre des initiatives pour capitaliser ce qui fait sens et ce qui est utile, amorce des réflexions sur les modalités d'usage de l'information. Ici aussi, les réponses commencent à dépasser une approche centrée sur le traitement pour y impliquer le management ». Il s'agira donc de dépasser les aspects purement opérationnels, tels que la représentation de l'information, la production d'outils intellectuels de classement ou la mise en documents, pour les rapporter aux modes de circulation de l'information dans l'entreprise liés avec la structuration de l'immatériel et, comme le précise Brigitte Guyot, « il nous paraît évident que tout travail sur l'information touche au coeur même de l'organisation du travail et à la stratégie. On ne peut envisager l'information comme un simple objet pouvant être manipulé par la technologie, mais comme le produit des interactions sociales qui créent du sens dans l'esprit des êtres humains ».

3.2.2 Capitaliser et échanger les savoirs tacites au-delà de la salle des professeurs.

La place que tiennent l'information et les ressources, dans l'activité, et donc le travail, est très importante. L'éducation y est concernée. Pour Jo Link-Pezet, « l'information doit avoir un caractère utilitaire, incarné. En effet, une donnée ne devient information que si elle peut être intégrée à une activité mentale dans un but de décision, d'action ou d'acquisition de

¹³⁵ Drechsler M, 2001, mémoire DEA "Quels changements induits par les TIC pour la formation professionnelle des enseignants face au paradigme du KM et des communautés de pratiques ? Université Paul Verlaine de Metz

connaissances ¹³⁶ ». Comme le précise Michel Durampart, il y a « une rencontre obligée entre une communauté d'acteurs et un dispositif informationnel au cœur d'un va et vient permanent entre l'acteur et l'organisation »¹³⁷. Il insiste sur « l'approche d'un construit entre les acteurs et l'organisation ». Pour ce chercheur, « la mesure de l'information utile (modèle dirait Le Moigne) peut sembler ne se révéler prévalante qu'à la condition que l'acteur accepte de se défaire de ce qui lui semble faire partie intégrante de sa capacité à agir avec inspiration, comme si une forme d'ontologie du travail était reléguée au bénéfice de l'agrégation des connaissances ».

E. Kolmayer et Marie-France Peyrelong étudient les processus de capitalisation des connaissances et s'interrogent sur la nécessité de considérer l'inscription d'une information comme un document. Elles s'appuient sur les travaux de Roger T. Pédaque qui, avec l'arrivée des TIC, mettent en relief l'éclatement de l'unité matérielle que constitue le document, celui-ci devenant le produit créé par l'utilisateur, le « lecteur ». Pour ces auteures, les procédures de construction, de déconstruction du document sont essentielles à étudier.¹³⁸ La mise en document est un élément commun à toutes les démarches de capitalisation des connaissances. Il est important de s'interroger sur ce que représente le document avec les processus en jeu au cours de sa production. Les auteures s'appuient sur l'étymologie. Un document est « ce qui sert à enseigner » (*document, de docere, enseigner*). Elles précisent que le sens originel n'a rien à voir avec le format ni avec le support physique, mais avec sa fonction. Elles font apparaître un lien évident entre « documents » et « connaissances » qui doit exister d'emblée. Le document est porteur de connaissances. Il sert à « prouver », « démontrer ». « Il résulte d'un traitement cognitif et c'est le réseau de relations dans lequel il s'insère qui lui donne son statut de document. »¹³⁹ (Peyrelong, 2006 :2) Buckland insiste sur le « caractère cognitif du document comme le résultat, trace, preuve d'un traitement cognitif

¹³⁶ Link-Pezet J. *De la représentation des connaissances à la coopération : évolution des approches théoriques du traitement de l'information*. [en ligne]. Solaris, 1999, n° 5, janvier, 28 p. [en ligne] <http://www.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5link-pezet.html> (consulté le 01/02/09)

¹³⁷ Durampart M. Les enjeux du Knowledge Management entre processus organisationnel et dispositif managérial [en ligne] <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/22/98/HTML/> (consulté le 01/02/09)

¹³⁸ Kolmayer E, Peyrelong M-F, *L'émergence du document dans un processus de capitalisation des connaissances* [en ligne] <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/20/81/HTML/index.html>

¹³⁹ Kolmayer E, Peyrelong M-F, *L'émergence du document dans un processus de capitalisation des connaissances* [en ligne] <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/20/81/HTML/index.html>

effectué par son auteur, l'accent est mis actuellement sur la participation du lecteur à ce traitement, sur la notion de co-construction et le caractère social de celle-ci ».¹⁴⁰

Il est important de faire le lien entre « connaissance et document ». Les auteurs Kolmeyer et Peyrelong remarquent que si les connaissances sont souvent socialement créées, leur possession est individuelle. Ces connaissances restent dans la tête de celui qui les possède où elles ne sont pas forcément explicitées et explicitables. Par ailleurs, on peut les appréhender que de façon indirecte sous la forme de traces et comme il s'agit de connaissances pour l'action, donc liées à un environnement, à un contexte de travail. C'est dans ce contexte qu'elles possèdent leur validité. Toujours pour ces mêmes auteurs, il n'est pas possible de capitaliser des connaissances, on ne peut que capitaliser des supports de connaissances. C'est cette capitalisation de ces supports qui nécessite une explicitation qui crée certainement un décalage entre les connaissances « dans la tête » et le support de connaissances. C'est pourquoi Ballay affirme qu'on ne capitalise que des connaissances « dégradées ». (1997) La théorie de la création de la connaissance développée par Nonaka et Takeuchi (1995) considère que la fonction première de l'entreprise est de créer un avantage concurrentiel basé sur le savoir collectif et que le rôle des managers est d'orienter les activités de création de la connaissance. Le modèle de création des connaissances repose sur la distinction entre savoir tacite et savoir explicite. Le savoir tacite est enraciné dans l'action, dans les routines, dans un contexte spécifique (ce qui peut donner la productivité personnelle au niveau individuel et un avantage concurrentiel au niveau de l'entreprise). Le savoir explicite est la connaissance codifiée, transmissible en un langage formel et systématique. Jo Link-Pezet fait référence à Michel Polanyi qui fait la distinction entre les niveaux tacites et explicites de la connaissance (Polanyi, 1966). La connaissance tacite est propre à la personne. Elle est personnelle, liée au contexte et difficile à formaliser et à communiquer. La connaissance explicite, elle, peut être transmise dans un langage qui se doit formel et systématique. Pour Jo Link-Pezet, les individus parviennent à la connaissance quand ils tirent partie de l'exploitation organisationnelle et créatrice qu'ils font de leur propre expérience. Elle distingue la connaissance créée par des individus et par eux seulement. Le contexte a une place importante et peut être considéré comme « le lieu où le processus d'amplification se produit à travers une

¹⁴⁰ Buckland M, What is a document ? in Document numérique, 1998, 2; 2; 221-230 [en ligne] <http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/whatdoc.html> (consulté le 01-01-09)

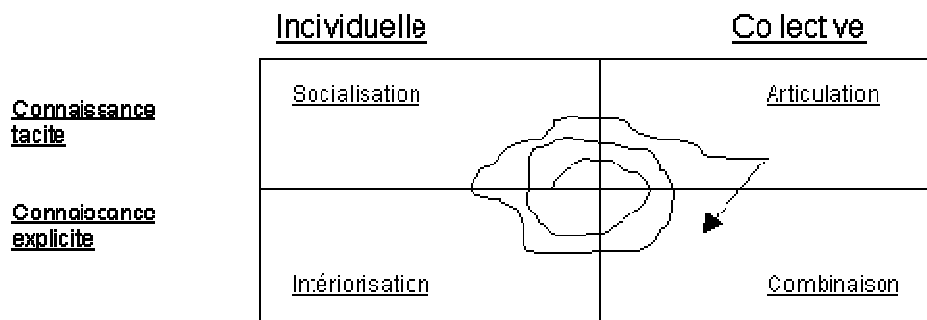
communauté d'interactions en expansion (dimension ontologique). La dimension épistémologique concerne, quant à elle, les niveaux de connaissances et établit une distinction entre la connaissance tacite et la connaissance explicite de l'individu. La clé de voûte est la mobilisation de la connaissance et sa transformation d'un niveau tacite à un niveau exprimable ». ¹⁴¹

Tacite	Explicite
Subjective	Objective
Connaissance de l'expérience (corps)	Connaissance rationnelle (esprit)
Connaissance simultanée (ici et maintenant)	Connaissance séquentielle (ici et plus tard)
Connaissance analogique (pratique)	Connaissance digitale (théorique)

Tableau n° 2 : Les deux types de connaissance -Takeuchi 1995

La connaissance tacite concerne les éléments techniques, les savoir-faire acquis ou à acquérir, les habitudes de travail, la capacité à réaliser une tâche. Lorsqu'on parle de connaissance explicite, on évoque plutôt des modèles mentaux ou des formalismes qui sont mobilisés pour exprimer des faits qui peuvent être partagés sous une forme déclarative, conceptuelle, mais plutôt séquentielle qui permettent de communiquer à un autre niveau. Ce mode de coopération avec des personnes (ou des outils) se fait à travers des concepts par une exploration itérative. A ce propos, les travaux de Bateson (1972) font référence à une connaissance analogique et connaissance digitale. Le processus de création de la connaissance se joue dans les différentes circulations entre l'individu et le collectif, entre savoir tacite et savoir explicite ainsi que l'illustre le schéma qui suit.

¹⁴¹ Jo Link-Pezet, 1999, De la représentation à la coopération : évolution des approches théoriques du traitement de l'information ,Solaris N°5 [en ligne] <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5link-pezet.html> (consulté le 01-02-09)



Typologie des modes de création de savoir, d'après Nonaka et Takeuchi (1995)

Figure 22 : Typologie des modes de création de savoir, d'après Nonaka et Takeuchi, 1995

Pour l'auteur, Merleau-Ponty (1964), les niveaux de connaissance tacite et explicite se complètent et ils sont difficiles à séparer car intimement liées à l'expérience et donc au corps. Pour Takeuchi (1995) la connaissance se développe sous la forme d'une spirale et passe d'un niveau à l'autre et cela de façon permanente. Pour Link-Pezt, « La connaissance se crée et se transmet par interaction sociale en propageant à des niveaux différents (dimension ontologique) le résultat des diverses étapes de conversion de connaissances (du niveau tacite au niveau explicite) à tous les niveaux de l'organisation. Toutefois, le point de départ de tout le dispositif est l'interaction entre le niveau tacite et le niveau explicite chez l'individu. La transformation ontologique du niveau de connaissances implique l'interaction avec autrui. Le groupe est nécessaire à la connaissance et au partage de connaissances, car pour augmenter la connaissance, il faut la partager. Si la connaissance n'est pas amplifiée par le groupe, la spirale de la connaissance ne se produit pas ».

Pour Michel Durampart, « le *Knowledge Management* » serait un des espaces de travail récents dans l'entreprise qui rassemble différentes modalités liées à la connaissance et à leur diffusion à partir de l'appropriation de la communication en réseau. ». Si l'éducation n'est pas une entreprise en tant que telle qui fabrique des produits finis, formatés, étiquetés, elle ne peut rester à côté de visions stratégiques intégrant la complexité du KM qui est de constituer une réserve d'informations dont la valeur stratégique ultime, *in fine*, ne se réalise que si elle explicite l'informulé, le tacite, la connaissance intégrée chez l'enseignant qui renvoie à son expérience, son apprentissage. C'est bien de la formalisation d'un savoir pratique et contextuel

dont il s'agit. Quel est alors le rééquilibrage contractuel au sein de l'Education Nationale entre ses membres qui permet à l'enseignant de trouver une valeur ajoutée, éventuellement compensatoire, dans ce processus, si le gain n'est pas particulier, individualisé, mais collectivisé, capitalisé globalement ? Chaque acteur est en droit d'attendre une rétroaction liée à l'information globalisée qui fasse sens dans son contexte de travail. On ne peut ignorer tous les gisements, les mines d'or considérables de connaissances tacites dans les organisations (Paturel & Savall, 1999) et pourtant on y passe souvent à côté des trésors. En effet, les "savants ordinaires" (Girin, 1990) ne savent pas toujours qu'ils possèdent toutes ces connaissances, parce qu'ils n'ont jamais eu l'occasion, le temps, la motivation de les expliciter. Ces connaissances qualifiées d'ordinaires par R. Calori (2001) à la suite de M. Maffesoli (1985), correspondent à ce que Giddens (1987) dénomme la « conscience pratique ».¹⁴² Giddens cite dans son ouvrage : « ce que les acteurs savent de ce qu'ils font relève davantage de la conscience pratique, laquelle est tout ce que les acteurs connaissent de façon tacite. » (Giddens 1987 :33) [...] Lorsqu'un chercheur réduit le niveau de connaissance qu'ont les agents de ce qu'ils font à ce qu'ils peuvent en dire, quels que soient leurs styles de discours, il occulte une part considérable de la compétence de ces agents. Pour cette raison, l'étude de la conscience pratique doit faire partie intégrante des travaux de recherche.»¹⁴³(Giddens 1987 : 41). La construction de la connaissance de Giddens s'inscrit dans la vision de Kant pour qui, les choses sont inconnaissables telles qu'elles sont en elles-mêmes, en-dehors de l'expérience sensible ou cognitive. Le *socialbookmarking* ne serait-il pas un lieu propice de conscience pratique ?

3.2.3 De l'individuel au collectif : le transfert des savoirs

Le transfert des savoirs est une préoccupation majeure pour la plupart des organisations et l'éducation n'est pas épargnée : comment faire en sorte que ce qui constitue le capital immatériel de cette « entreprise » c'est-à-dire l'ensemble des connaissances et des savoir-faire puisse être capitalisé ?

¹⁴² Avenier Marie-José, 2005, *Elaborer des savoirs actionnables à partir de récits de pratiques, c'est transformer de l'expérience en science avec conscience* [En ligne]
<http://www.afscet.asso.fr/resSystemica/Paris05/avenier2.pdf>

¹⁴³ A. Giddens (1987, respectivement p. 33 et p. 41)

Les ressources qui cristallisent des savoirs tacites ou formalisées à travers des usages potentiels ou avérés peuvent être à la base de la construction de dispositifs qui intègrent « action » et « formation ». Lors de nos entretiens, nous avons pu noter la remarque d'une enseignante qui nous l'illustre bien: « la réflexion sur la formation, ma pratique nouvelle en tant que maîtresse remplaçante dans les écoles m'amenait à un constat. Sur le principe d'équipe pédagogique, il me semblait qu'on pouvait s'autoformer, et se compléter, en commençant par le partage des ressources, comme autrefois de classe à classe dans le compagnonnage. Recréer l'équipe pédagogique ! »

« La réflexion à la base de mon projet de partage c'était ça : travailler ensemble, se documenter ensemble, profiter des découvertes mutuelles, parce moi, de mon côté, je bénéficiais des apports des découvertes de classe en classe, de ce que faisaient mes collègues et je me suis mise à partager, les miennes, à partir d'une page de *socialbookmarking* (nuage d'école) pour économiser du temps aux récréés, temps de recherche aux collègues à la recherche sur google ». « Longtemps je n'ai été que spectateur utilisatrice sur le net et ne partageais que les versions papier. En fait, mes pages de bookmarking sont nées de ça, lassée de ne pas parvenir en salle des maîtres, à la boîte de partage où chacun laisse un exemplaire de ce qu'il vient de pondre alors qu'on pond tous des documents qui vont dans la même direction. Mais adapté au CP, un coup, au CM, etc. Donc, je me suis tournée vers le net, en me disant que viendrait qui voudrait ! ». Si un des modes les plus utilisés est actuellement le mode de l'échange oral entre individus avec les connaissances qui sont échangées au sein d'une même équipe de manière informelle dans la salle des professeurs, autour du bac à partage de documents, il n'y a pas à proprement parlé de capitalisation. Les TIC ont là leurs rôles à jouer.

Pour Jo Link-Pezet, « la notion d'information est intimement liée à celle d'inscription et de mémoire, car elle se matérialise à travers des dispositifs de stockage, de traitement et de communication qui viennent compléter l'intelligence humaine au moyen des technologies intellectuelles ». L'auteur nous invite à nous interroger sur « les manières dont les nouvelles technologies d'écritures, les dispositifs processuels de la mémoire, permettent d'appréhender le travail coopératif à partir des différents espaces individuels, à partir d'une agrégation ouverte et métastable des comportements singuliers, des événements productifs, pour favoriser la résolution de problèmes dans un système ouvert. » Dans un univers productif complexe, sont convoqués non seulement diverses expertises et disciplines, mais aussi un

grand nombre de dispositifs communicationnels-informationnels, des activités langagières, des procédures sémiotiques et des médiations très hétérogènes (Latour, 1994 : 213). Dans ce contexte, il est important que tout agent d'agents doit pouvoir se représenter le dispositif à l'intérieur duquel il est inclus et dont il est l'expression et l'exprimé. De même, il est indispensable que l'agent devienne acteur, et qu'il puisse aussi pouvoir agir sur les moyens de pilotage sémiotique locaux et / ou globaux qui sont nécessaires au procès de travail. (Jo Link-Pezet, 1999)¹⁴⁴

L'interaction, en tant qu'elle est processus et médiation, en tant qu'elle est encore compréhension du monde à l'épreuve des conceptions que l'on a de soi et d'autrui, suppose donc de nouveaux modes de production et de représentation des savoirs attachés au procès de travail lui-même. Dans le référentiel épistémologique des constructivismes, on doit se référer à un *savoir actionnable légitimé* qui a été défini comme « un savoir dont des praticiens sont susceptibles de faire un usage heuristique pour affronter des problématiques managériales auxquelles ils se confrontent, et légitimé par un travail épistémique rigoureux sur le processus d'élaboration de ce savoir et sur le savoir élaboré lui-même ».

3.2.4 Connaissances et pratique

Le *socialbookmarking* permet de capitaliser des ressources, des informations sur leurs usages dans la pratique quotidienne de classe, mais aussi d'échanger des scénarios, des expériences d'enseignants, les pratiques qui marchent et qui ont fait leurs preuves. La pratique de classe, en passant par ses recettes, ses tours de main pour les gestes du métier, ses outils de base, des scénarios, mais aussi des textes pédagogiques, des réflexions sur des pratiques se retrouve capitalisée dans des réservoirs collectifs de la connaissance pratique du métier. La pratique dans l'action a tout son sens ici et Orlikowski (2007) donne une perspective sur la connaissance dans la pratique qui souligne le rôle essentiel de l'action de l'homme dans la connaissance.¹⁴⁵ Elle précise: « knowing is not a static embedded capability or stable disposition of actors, but rather an ongoing social accomplishment, constituted and

¹⁴⁴ Link-Pezet Jo Solaris, n° 5, janvier 1999 [en ligne] <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5introduction.html> (consulté le 01-02-09)

¹⁴⁵ Orlikowski *Knowing in Practice: Enacting a Collective*, Capability in Distributed Organizing [En ligne] <http://opensource.mit.edu/papers/orlikowski.pdf> (consulté le 02-06-09)

reconstituted as actors engage the world in practice. »¹⁴⁶ Orlikowski suggère que l'utilisation de l'information - approché en termes de savoir, dans la pratique - est toujours ancrée dans des répertoires d'activités qui comprennent des pratiques.

Orlikowski nous donne sa conception de la connaissance dans la pratique. Elle s'appuie sur les idées de Ryle (1949), Polanyi (1967) et Schön (1983). Elle insiste sur le fait que l'accent est mis sur le savoir et que la connaissance est essentiellement abordée en termes de savoir. Si Orlikowski (2002) reconnaît l'importance des idées proposées par Cook et Brown, elle développe une approche propre et originale. Pour cette chercheuse, il est important de prendre en compte la théorie de la structuration développée par Giddens (1984). La constitution de la connaissance mutuelle, dans la pratique, est un principe clé qui sous-tend cette théorie. L'approche de la connaissance dans la pratique s'appuie fortement sur le concept de *knowledgeability*. Orlikowski parle de construction de *knowledgeability* dans et par l'action. Giddens (1984: 4) la définit comme « inhérente à la capacité à aller à l'intérieur de la routine de la vie sociale ». « a perspective that focuses on the knowledgeability of action, that is on *knowing* (a verb connoting action, doing, practice) rather than *knowledge* (a noun connoting things, elements, facts, processes, dispositions) ». ¹⁴⁷

Il apparaît alors nécessaire de préciser la distinction entre connaissance, *knowing*, et savoir, *knowledge*. En effet, si en français ces deux mots ont des significations presque identiques, et sont parfois employés l'un pour l'autre, ils ont également des significations différentes (Legroux, 2008). Cette différence entre connaître et savoir dépasse le cadre de la langue française puisqu'elle se retrouve par exemple dans la langue allemande, à travers la distinction entre « *kennen* » et « *wissen* ». « La connaissance est ainsi pleinement intégrée au sujet, et traduit un acte de connaître, une dynamique de l'action à laquelle nous faisons référence plus-haut. Le savoir est a contrario, plutôt un savoir-objet, détenu par les individus. C'est lui qui est au coeur des modèles cognitifs et des conceptions représentationalistes de la connaissance, qui le plus souvent réduisent la connaissance au seul savoir ». ¹⁴⁸

¹⁴⁶ Traduction Citation Orlikowski : « la connaissance n'est pas une capacité statique embarquée stable ou une disposition stable des acteurs, mais plutôt un accomplissement social en cours, constitué et reconstitué comme des acteurs qui s'engagent le monde de la pratique. »

¹⁴⁷ Traduction : une perspective qui se concentre sur l'habileté des connaissances d'action, qui se trouve sur le savoir (une action connotant un verbe, une pratique) plutôt que la connaissance (un nom connotant les choses, les éléments, les faits, les processus, les dispositions)

¹⁴⁸ Lamy A., *Esquisse d'une épistémologie de la pratique*, université de Caen

« In these accounts, individuals are understood to act knowledgeably as a routine part of their everyday activity. They are seen to be purposive and reflexive, continually and routinely monitoring the ongoing flow of action—their own and that of others—and the social and physical contexts in which their activities are constituted. As Giddens notes, such activities suggest an “immense knowledgeability involved in the conduct of everyday life » (Giddens and Pierson 1998 : 90). La connaissance est continuellement mise en scène au travers des pratiques des acteurs (Orlikowski, 2002). Elle est dans l’action (Schön, 1983). Connaissance et action sont liées, mutuellement constitutives et on ne peut pas évoquer l’une sans l’autre. Ensuite, la connaissance est relationnelle et intermédiée par des artefacts. Il s’agit ici d’exprimer non seulement la dimension sociale et culturelle de la connaissance (Tsoukas, 2003), mais aussi la place centrale des symboles, des technologies et des relations qui la supportent. Il existe des instruments d’intermédiation sachant que toute action est sociale. Cette dimension traduit la socio-matérialité de la connaissance (Orlikowski, 2007). « Au lieu d’être appropriée ou acquise, la connaissance est ainsi développée par la participation à l’activité de la communauté ».

Patricia Champy-Remoussard nous invite à produire de la formation dans les environnements de travail, et donc à partir de l’activité des acteurs et de la volonté de reconnaître aussi la formation non formelle¹⁴⁹. Pour l’auteure, « pour identifier, comprendre, analyser, mesurer ce qui se joue en matière d’apprentissage dans les situations de travail, les savoirs de la pratique », l’analyse de l’activité paraît incontournable. « Les situations de formation voient leurs définitions renouvelées d’une manière qui justifie l’intérêt porté à l’analyse de l’activité. Les praticiens du champ de la formation ainsi reconfiguré, s’intéressent de plus en plus à la nature des activités professionnelles et aux moyens qui sont donnés par la recherche pour mieux les comprendre, les analyser, et en proposer des modalités de formalisation susceptibles de contribuer aux objectifs de professionnalisation. Ils sont pris dans une tension entre deux exigences de nécessité de s’articuler à la réalité et à la quotidienneté des problèmes ».

L’émergence d’une théorie de la connaissance [En ligne] <http://royeri.free.fr/Lamy.pdf> (consulté le 01-01-09)

¹⁴⁹ Champy-Remoussard P, *Savoir 8/ Analyse de l’activité et formation ?* [en ligne] <http://netx.u-paris10.fr/savoirs/Numero8.htm> (consulté le 01-01-09)

Patricia Champy-Remoussard fait référence à la didactique professionnelle qui s'intéresse à ce qui fait du travail, un contexte d'apprentissage propice au développement individuel. Si on prend en compte les données de la didactique professionnelle (Pastré, 2002) on peut envisager le travail comme un moyen de construire les situations de formation en tenant compte des situations de travail et de les utiliser comme supports pour la formation des compétences. Pour cet auteur (1999), être compétent, « c'est savoir comprendre et analyser ce que l'on fait ». Le rapport entre didactique professionnelle et activités de formation est direct. Pour Yves Lichtenberger, « Être compétent, c'est finalement trivialement savoir se débrouiller dans des situations critiques, confuses, emmêlées ou imprévues » (Lichtenberger, 1999 : 103). Dans son livre, Solveig Fernagu Oudet expose des données théoriques sur la notion de compétence. Autour des notions d'organisations qualifiantes et de compétences, elle avance deux catégories de facteurs qui interagissent pour le développement de compétences : des facteurs organisationnels. Les compétences se développent en situation de travail par et contre les facteurs organisationnels. Pour elle, les facteurs individuels sont incontournables : « si les situations de travail dépendent de la manière dont est organisé le travail et de ses contenus, elles dépendent aussi de l'investissement de l'individu (Fernagu Oudet, 2006 : 127). Pour l'auteure, « cet investissement est le résultat de son histoire, de son expérience antérieure, de sa motivation, de ses intentions, de ses capacités, de ses connaissances, de son image de soi, de son projet professionnel. Ainsi un individu, dans la manière de travailler et d'envisager l'avenir, au travers du regard qu'il porte sur lui, ou sur le collectif du travail, oriente également le potentiel d'apprentissages qui gît dans toute situation professionnelle » (Fernagu Oudet, 2006 :128).

Patricia Champy-Remoussard insiste sur « la place de l'échange et de la co-analyse du travail à travers une verbalisation qui est un instrument d'action inter-psychologique et social pour reprendre l'expression de Clot ». L'échange met en mouvement l'activité existante et « c'est par ce moyen que l'acteur voit les yeux de l'activité des autres (Clot, 2000 : 136). Le dialogue avec l'autre et le travail de l'autre suscitent des « ré-adressages » qui multiplient les points de vue sur l'activité. » « La démarche d'auto-confrontation produit une expérience, développe l'activité, et c'est de cette façon qu'elle s'inscrit dans le processus de formation » Clot (2000 : 24). Dans notre recherche, nous déterminerons la place de la co-analyse du travail dans les dispositifs de *socialbookmarking* reposant sur la place des ressources numériques dans les situations d'apprentissage, leurs usages.

La didactique professionnelle chère à Pastré¹⁵⁰, met en évidence aussi la dimension formative de toute activité de travail, « créatrice de connaissances spécifiques ». Le travail ne peut être que le support, objet ou vecteur d'apprentissage que s'il est conceptualisé et permet la désincorporation des savoirs de la pratique, la mise à jour de la « métis », de la « pensée en œuvre dans l'acte », ¹⁵¹ ou de concepts pramagtiques.¹⁵² Dans notre recherche, il est important de définir les savoirs et les compétences qui sont mobilisées en situation de travail dans les dispositifs de *socialbookmarking* mais il est nécessaire aussi, dans une perspective de formation des acteurs, de définir des voies de développement de ces derniers. Solveig Fernadu Oudet a interrogé des enseignants sur la façon dont ils développent des compétences. (Fernadu Oudet, 2006:134)

Solveig Fernadu Oudet nous énumère les conditions pour développer des compétences :

-Par le fait de vivre des expériences : en faisant les choses, en rencontrant des problèmes, en faisant face à l'inédit, à l'événement... comme évoluer dans l'organisation, développer de nouvelles activités, participer à de nouveaux projets ou à la résolution de problèmes.

-A force de faire des choses, à force de rencontrer des problèmes, à force de regarder faire...
A force de vivre des expériences

-En pensant l'expérience. Vivre des expériences n'est pas suffisant pour être efficace au travail. Il faut penser ses dernières. L'expérience, pour être apprenante doit faire l'objet d'une prise de distance, d'une « élucidation réflexive »¹⁵³. L'expérience s'inscrit ici dans des processus de réflexion.

Au fait qu'il ne suffit pas de vivre l'expérience, il faut aussi la faire vivre au traves des débats d'idées, d'échanges, de mises en perspective avec les collègues, de coopérations, de

¹⁵⁰ Pastré Pierre, in « ingénierie didactique professionnelle, in Carré Philippe, et Caspar Pierre « traité des sciences et techniques de formation, Dunod 99, p 413-416

¹⁵¹ Mendel Gérard in « L'acte est une aventure ». La découverte 1998

¹⁵² Pastré Pierre in l'Analyse du travail en didactiques professionnelle » in Revue Française de pédagogie, n°138, Mars 2002, p 14 ?

¹⁵³ Chartier Anne-Marie in « L'expertise enseignante, entre savoirs pratiques et savoirs théoriques in « Recherche et formation » n°27, 1998.

collaborations diverses, résoudre des problèmes à plusieurs. L'expérience s'inscrit dans une communauté d'actions.

-A condition d'en avoir envie.

Elle nous donne là une synthèse intéressante que nous reprenons car elle en retire les facteurs interdépendants et indépendants, complémentaires et distincts. Elle dégage deux facteurs organisationnels (les processus de désenclavement du travail et de décloisonnement de ce dernier), et un facteur personnel (les processus d'autodétermination).

Pour elle, le processus de décloisonnement favorise les interactions entre les individus au sein d'un même service, d'une équipe, d'un groupe de travail. « Le processus de désenclavement du travail, se caractérise par l'ensemble des activités qui visent à se déprendre du travail, à prendre de la hauteur vis-à-vis de ce dernier pour en tirer des enseignements. » (Fernadu Oudet, 2006:135)

Si ces deux processus proposent des opportunités d'apprentissages, spontanés, informels, on ne peut négliger « la posture d'apprenant » de l'individu selon qu'il « marche et se regarder marcher » selon qu'il « enjambe pour marcher » et de la « posture didactique » de l'organisation pour l'aider à apprendre, à « apprendre à marcher ». Le processus d'autodétermination se traduit par des phénomènes décisionnels qui conduisent l'individu à avoir envie d'apprendre, à avoir envie d'entrer dans l'apprendre.

Dans le cadre de notre recherche, il s'agit d'inscrire l'analyse des pratiques de *socialbookmarking*, de co-production de la connaissance, dans un nouveau paysage éditorial où l'utilisateur joue un rôle fondamental et de voir si les espaces qu'elles induisent comme lieu d'échange et de construction de la connaissance, favorisent le développement de compétences professionnelles. Nous utiliserons le référentiel proposé par Philippe Perrenoud (1999) pour fixer les compétences qui nous intéressent tout particulièrement. Comment les pratiques du *socialbookmarking* influencent-elles les apprentissages et le développement de ces compétences de l'enseignant ?

Chapitre 4. Des ressources éducatives vues comme des instruments

Des banques de ressources interopérables voient le jour dans le domaine de l'éducation. Le projet éOMED¹⁵⁴ auquel nous avons participé, vise par exemple le développement d'un espace ouvert pour toutes les universités des pays au bord de la méditerranée avec le partage de ressources dans des bases « capitalisables ». Si de tels projets fleurissent, le mot « ressource » fait néanmoins l'objet de discussion sur Internet. Nous pouvons noter quelques commentaires sur le site d'un éditeur qui essaie de définir le mot « ressources ».¹⁵⁵

« Cette notion est un grand fourre-tout ». Je conseille au final la lecture du livre de Rafi Haladjan sur Powerpoint, pour apprendre à guider les outils et non pas à être dirigés par eux ». « Pour y avoir accès, encore faut-il en avoir connaissance car le vrai problème de l'enseignant motivé, c'est celui-ci " parmi les milliards de ressources disponibles, quelles sont les ressources vraiment utiles ? Et aucune bibliothèque ne répond à cette question. »

« La notion de ressource numérique en primaire (enseignement généraliste, de base), entendu dans le sens « il existe ce qui répond exactement à votre besoin » n'a aucune consistance. L'entrée par les ressources en pédagogie est une aberration, une régression et le signe du désarroi des enseignants. [] Une ressource, qu'elle soit numérique, physique, humaine et psychologique ou onirique c'est un élément, une pièce dynamique d'un puzzle appelé « situation d'apprentissage » que l'enseignant est payé pour mettre en place (la partie Enseigner), c'est un élément qui participe à la mise en mouvement de l'élève, à sa participation active aux activités d'apprentissage que l'enseignant a préparées (la partie Apprendre) ».

Dans cette partie nous nous proposons de questionner la notion de ressource éducative en nous reposant sur l'approche instrumentale de Pierre Rabardel qui donne une vision constructiviste des relations personnes-systèmes. Nous exposons les problèmes que soulève le

¹⁵⁴ Projet EOMED Espace Numérique Ouvert pour la Méditerranée, Agadir 26, 27 et 28 mars 2009 [en ligne] <http://www.cvm.ac.ma/confemed/>

¹⁵⁵ Site Speechi – Qu'est-ce qu'une ressource ? [en ligne] <http://www.speechi.net/fr/index.php/2009/06/01/quest-ce-quune-ressource-numerique-les-premieres-reactions-des-lecteurs/> (Consulté le 01-08-09)

socialbookmarking dans ce contexte et l'émergence de conflits instrumentaux. Dans le cas du *socialbookmarking*, le schéma LOM (Learning Object Metadata) qui joue un rôle central dans le développement de spécifications XML (*Extensible Markup Language*) et de mécanismes permettant l'indexation de ressources éducatives disparaît au profit d'un marquage choisi par les utilisateurs eux-mêmes, *via* un nuage de tags et des descriptions des ressources.

4.1 L'approche instrumentale de Rabardel

Stéphane Crozat précise que le document est porteur d'une *intention spécifique* à un contexte d'usage » (Crozat, 2007). Nous pouvons emprunter l'idée de Contamines & al (2003) qui précise que « la ressource, en tant qu'objet matériel, prend divers sens selon les usages et les usagers... nous proposons la notion de champ instrumental collectif pour rendre compte des différents sens que peut prendre une ressource éducative au sein d'une communauté de pratique... La notion de « champ instrumental collectif » permet de rendre compte *a posteriori* du degré d'utilisation de la ressource éducative ». ¹⁵⁶

L'approche instrumentale développée par (Rabardel 1995a, 1995b, 2000) met l'accent sur la médiation instrumentale. Elle signifie que l'outil n'est pas seulement un objet avec lequel on interagit mais il est médiateur à des connaissances qui se sont cristallisées dans l'outil. Le travail de Rabardel se centre sur l'étude de l'activité instrumentée, c'est à dire l'utilisation d'instruments dans les activités humaines, concrètement dans des environnements de travail et d'apprentissage. L'approche instrumentale repose sur le fait que les outils ont des apports fondamentaux pour les activités et les apprentissages humains. Elle repose sur les principes formulés par Vygotski (1934) qui situent tout apprentissage dans un monde de culture où les instruments jouent un rôle fondamental. Rabardel emprunte cet arrière-plan théorique et en 1995, développe une approche théorique qui fait la distinction entre l'artefact (l'outil « brut ») et l'instrument, qui est le résultat d'un processus d'appropriation par une personne donnée, dans la confrontation dans une situation ou un contexte donnés. C'est un processus de personnalisation et de transformation de l'artefact.

¹⁵⁶ Contamines J., George S. & Hotte R., 2003, « Approche instrumentales des banques de ressources éducatives ». [en ligne] http://archiveseiah.univ-lemans.fr/article.php@identifiant=oaiX511hal.archives-ouvertes.frX511hal-00298189_v1 (consulté le 01-12-08)

In E. Bruillard & de la Passardière B (Ed.), Ressources numériques, XML et éducation, *Sciences et technologies éducatives*, hors série 2003, pp. 157-178.

L'instrument ainsi défini n'est pas donné, mais il se construit dans l'action, dans l'interaction avec l'environnement dans le cadre des tâches à accomplir. Dans ce processus d'interaction, le sujet d'une part assimile l'artefact en identifiant ses caractéristiques pertinentes par rapport à la tâche et en lui assignant des fonctions, et d'autre part, il s'adapte à lui en modifiant ses schèmes de pensée, pour tenir compte des contraintes et des potentialités de l'artefact. Rabardel évoque deux types de genèses instrumentales : les processus d'instrumentalisation et d'instrumentation. Les deux processus sont le fait du sujet, ce qui les distingue c'est l'orientation de cette activité. L'instrumentation est tournée vers le sujet, l'instrumentalisation vers l'outil. Au cours de la genèse instrumentale, le sujet s'approprie les instruments, leur conférant des fonctions qui vont au-delà de leurs fonctions constituantes. Le sujet peut élaborer ses instruments en utilisant les potentialités de l'artefact. Ainsi, la genèse instrumentale est propre au sujet car elle dépend de l'artefact, mais aussi de l'utilisation qu'en fait le sujet. La combinaison de ces deux processus d'instrumentalisation et d'instrumentation conduit à la réorganisation d'une partie des schèmes d'utilisation et donc à la modification de l'instrument. Cette approche réhabilite la notion de détournement d'un instrument, en la présentant comme une activité normale de la part d'un utilisateur d'un instrument. La genèse instrumentale s'accompagne de schèmes et donc de gestes liés à l'usage de l'outil.

Rabardel (1995) évoque plusieurs types d'instruments : les instruments matériels (un marteau, une perceuse ...), les outils cognitifs ; il s'agit d'artefacts qui intègrent des connaissances (tables numériques, calculatrices, logiciels, méthodes de résolution de problèmes ...), les instruments psychologiques (le langage, les signes, les cartes, les plans, les schémas ...) instruments qui médiatisent la relation du sujet avec lui-même ou avec les autres, les outils sémiotiques qui constituent une aide pour l'activité cognitive de l'opérateur en apportant l'information utile à l'action, par exemple un schéma d'électricité. (Rabardel, 1995 :79-89). Rabardel propose une synthèse pour tous ces types d'instruments : il s'agit dans tous les cas d'une entité intermédiaire entre le sujet et l'objet sur lequel porte l'action. L'objet pouvant être de natures très diverses (le milieu, l'environnement ou même le sujet lui-même si l'instrument lui permet de gérer sa propre activité). Rabardel distingue deux grandes orientations de la médiation : « dans le sens de l'objet vers le sujet une médiation que nous qualifierons de médiation épistémique où l'instrument est un moyen qui permet la connaissance de l'objet dans le sens de l'objet vers le sujet une médiation pragmatique où l'instrument est moyen d'une action transformatrice dirigée vers l'objet. Mais dès lors que cette médiation s'inscrit dans une activité réelle, ces deux dimensions sont en interaction

constante ». (Rabardel, 1995 : 90). Pour lui, « les instruments ont un double usage au sein des activités éducatives. D'une part ils sont des instruments pour les élèves ... D'autre part, ils sont des instruments pour les enseignants au sens où ils peuvent être considérés comme des variables sur lesquels ils peuvent agir pour la conception et le contrôle des situations pédagogiques » (Rabardel, 1999 : 203).

Nous pouvons résumer l'approche instrumentale de Rabardel d'une façon schématique.

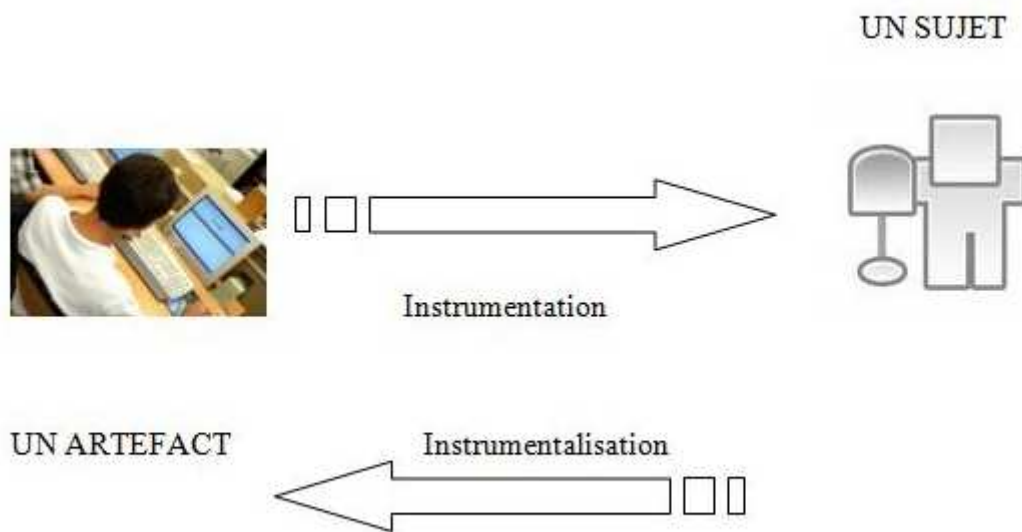


Figure n° 23 Une approche instrumentale de l'activité – Synthèse d'après Rabardel

L'artefact, c'est-à-dire l'outil « nu », est proposé à un utilisateur potentiel et l'instrument est le résultat d'un *processus* d'appropriation, par une personne donnée, dans la confrontation à des situations. On peut mettre en évidence que les artefacts ne sont que des *propositions*, qui seront développées, ou non, par un sujet. Pour Rabardel, tout instrument a une *partie matérielle* (c'est la part de l'artefact qui a été sollicitée au cours de l'activité) et une *partie psychologique* (c'est l'organisation de l'activité, dans un but donné, ce que Vergnaud, après Piaget, dénomme les *schèmes*.)

4.2 Transfert au niveau du *socialbookmarking*

Après avoir exposé le principe de l'approche de Rabardel, comment transposer ces notions dans un dispositif intégrant le *socialbookmarking* qui repose sur la mémorisation et le

partage de signets de ressources numériques ? Le *sociabookmarking* (en français « marque-page social », « navigation sociale » ou « partage de signets ») est une façon pour les internautes de stocker, de classer, de chercher et de partager leurs liens favoris. Dans un système ou réseau de *socialbookmarking*, les utilisateurs enregistrent des listes de ressources web qu'ils trouvent utiles. Ces listes sont accessibles aux utilisateurs d'un réseau ou site web. D'autres utilisateurs ayant les mêmes centres d'intérêt peuvent contribuer, consulter les liens par sujet, catégorie, étiquette. Notons que les liens repérés peuvent être des signets donnant accès à un site entier, comme ils peuvent correspondre à une seule page unique d'un site, d'un document « PDF », d'une image.

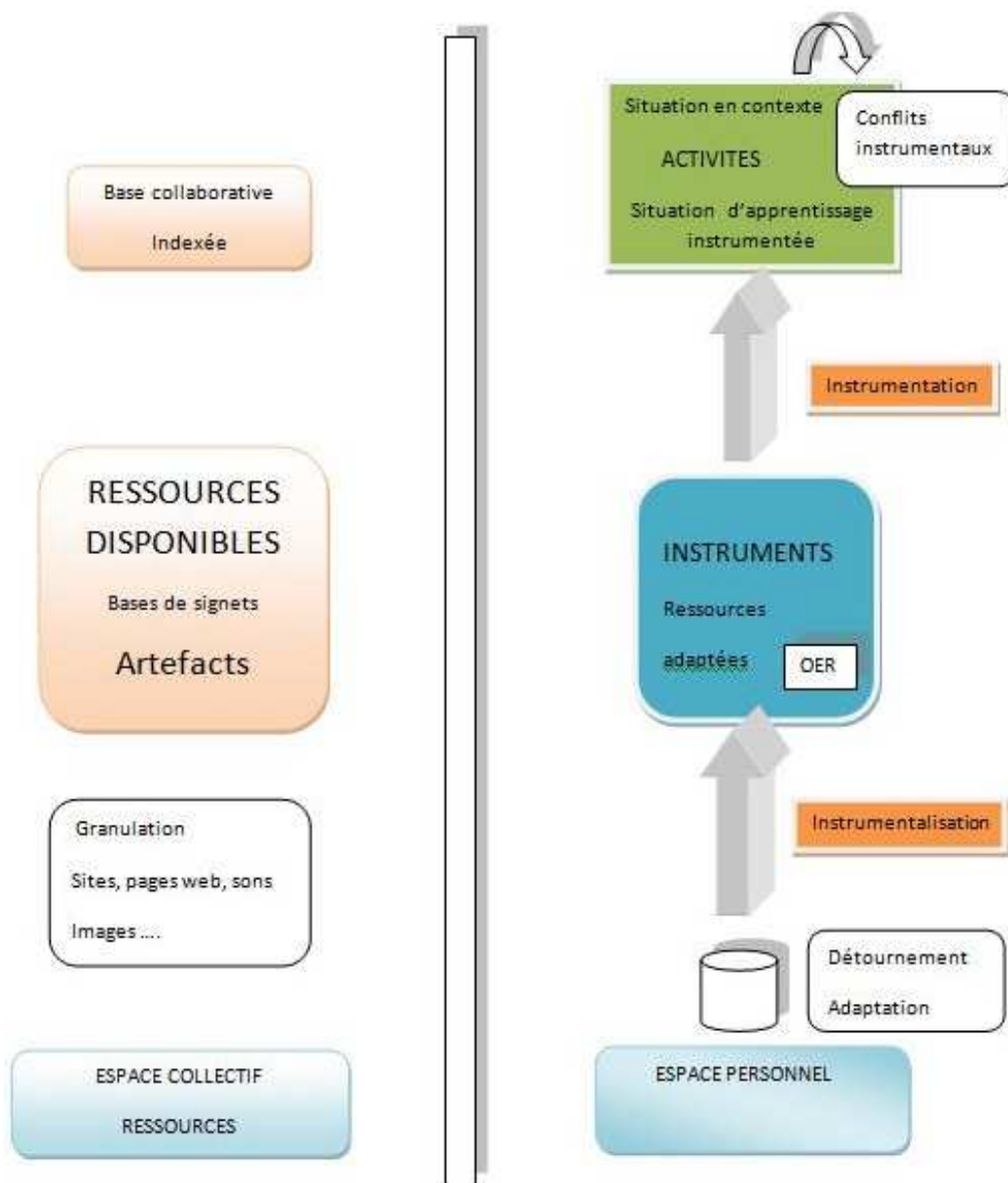


Figure n° 24 « Des artefacts aux instruments » dans le dispositif de socialbookmarking, M Drechsler, 2009

Un instrument est défini comme étant issu d'une construction par ses utilisateurs, à partir d'artefacts. Le *socialbookmarking* permet d'indexer des ressources, des artefacts de différents niveaux de granularité. Il vise la mémorisation, la capitalisation de signets en procédant à la collecte à l'échange de ressources jugées intéressantes pour une réutilisation. Nous obtenons une base collaborative indexée construite à partir d'artefacts produits par des utilisateurs dans une démarche de *produsage*. Toutes les ressources répertoriées sont disponibles et sont autant d'artefacts proposés par X contributeurs (partie gauche du schéma) qui sont générés par les communautés d'acteurs de l'éducation ou les groupes investis dans les activités de *produsage*. Lors de sa préparation de ses séquences pédagogiques, l'enseignant se retrouve dans son espace de travail, et sera amené à intégrer ou non des ressources. Ces dernières seront remaniées, adaptées (si possible sous licences libres) lors de l'instrumentalisation. Il sera amené à créer des situations d'apprentissage instrumentées par un scénario d'apprentissage qui représente la description, effectuée a priori (prévue) ou a posteriori (constatée), du déroulement d'une situation d'apprentissage ou unité d'apprentissage visant l'appropriation d'un ensemble précis de connaissances, en précisant les rôles, les activités ainsi que les ressources de manipulation de connaissances, outils et services nécessaires à la mise en oeuvre des activités (Pernin, 2003).

L'instrumentation est le processus de transformation des ressources au cours de leur appropriation par les enseignants. Elle se trouve dans les évolutions des pratiques et idées professionnelles induites par le travail mené sur ces ressources. Ce processus de genèse instrumentale dans le cadre de l'usage par une communauté d'enseignants d'un ensemble de ressources pose le problème du développement des schèmes sociaux et donc du développement professionnel des usagers. L'artefact est l'objet nu, une proposition (une ressource pédagogique etc.) tandis que l'instrument est l'objet inscrit dans l'usage.

Pour Rabardel, la sphère de l'usage n'est pas suffisamment explorée et souvent mal comprise. Les processus de production de connaissances par les sujets dans le domaine de l'utilisation ont tendance à être « méconnus » et dans certains cas, leur existence est parfois « niée ». Souvent, c'est l'objet technique qui prend le devant, imposant une normativité par rapport aux tâches à accomplir par son intermédiaire, même si dans sa conception et la définition de ses fonctionnalités, il est tenu compte de l'homme et de ses besoins. Dans le cadre des pratiques

du *socialbookmarking*, il est important de savoir ce que l'on fait des ressources, quels sont les usages des ressources répertoriées dans un contexte de classe.

L'approche instrumentale (Rabardel 1995) nous fournit la notion de genèse instrumentale qui nous permet de ne pas considérer le rapport à un artefact comme allant de soi, imperceptible, mais d'analyser les moyens par lesquels s'organise la genèse instrumentale de l'élève et/ou de l'enseignant. À ce niveau, comme l'indique Pascal Marqué, en ce qui concerne les usages, on peut noter l'existence éventuelle de conflits instrumentaux autour de l'utilisation des ressources numériques dans un dispositif d'apprentissage. Pascal Marquet définit le concept de conflit instrumental, en tant qu'outil de pensée pour appréhender les difficultés d'usage des TIC dans les pratiques de classe. Les ressources numériques sont particulièrement concernées. Pour ce chercheur, un conflit instrumental prend sa signification dans la théorie instrumentale développée par Rabardel. Il note que les situations d'enseignement-apprentissage dans lesquelles interviennent les TIC réunissent des artefacts de trois types différents, didactiques, pédagogiques et techniques, qui doivent être correctement associés entre eux pour que l'apprenant accède aux connaissances, aux objectifs visés. Pascal Marquet étend le concept d'artefact aux situations d'enseignement-apprentissage au sens classique du terme en proposant de considérer que, chaque fois que quelque chose doit être appris, il convient de distinguer ce qui est d'ordre didactique et d'ordre pédagogique. C'est pourquoi il fait la différence entre *artefact didactique*, qu'il définit comme « tout contenu disciplinaire qui nécessite d'être appris pour devenir un instrument pour celui qui le maîtrise », et *artefact pédagogique*, qui se définit comme « le formalisme de représentation et/ou le scénario de présentation du contenu disciplinaire nécessaire à son enseignement » (Marquet, 2009 : 383). Par formalisme de représentation, il prend en compte les procédés sémiotiques de désignation de l'artefact didactique et, par scénario de présentation, il prend en compte les procédés de mise en scène de l'artefact didactique, aussi appelé scénario pédagogique terme utilisé par Paquette (2002).

En suivant cette hypothèse, les auteurs Pascal Marquet et Bernard Coulibaly (2008 : 61-65) notent que « toute situation d'enseignement-apprentissage scolaire ou de formation impose au sujet d'instrumenter et d'instrumentaliser simultanément les artefacts didactiques et pédagogiques de la situation pour acquérir les connaissances visées par la mise en place de cette situation ». De même, dans son approche techno-sémio-pragmatique, Peraya souligne que « médiatiser c'est instrumenter, c'est donc médier ou encore rendre médiats l'action de

l'homme son rapport au monde et aux connaissances » (Peraya, 1999). Pour rendre compte de l'articulation sémiotique, sociale et technique, spécifique à la démarche des sciences de la communication, Peraya a développé le concept de dispositif techno-sémio-pragmatique (TSP) qui peut être défini comme l'ensemble des interactions entre ces trois univers, interactions auxquelles donnent lieu une technologie de l'information, un système de représentation ou plus généralement encore un média pédagogique ou non. Peraya définit le TSP comme « l'ensemble des interactions entre ces trois univers : une technologie, un système de relations, un cadre technosocial selon l'expression de Flichy, et un système de représentations de l'ordre du sémiocognitif ».

Dans le chapitre 3 de son livre intitulé « l'ergonomie des documents pour l'apprentissage », André Tricot nous invite à interpréter les relations entre apprentissage et utilisation des documents (Tricot, 2007 :163) et avoir à l'esprit le problème de l'utilisabilité et de l'utilité des documents numériques pour l'apprentissage. L'auteur nous donne un éclairage sur les apports avérés des documents numériques et leurs limites. Il note par exemple que « les documents multimédias, notamment quand ils utilisent de façon pertinente la complémentarité des codes linguistiques et non-linguistiques ainsi que la complémentarité des modalités visuelles et auditives, permettent dans bien des cas, d'améliorer la compréhension des apprenants et, pour les diaporamas, entre le document et le discours qu'il illustre, semble constituer une possibilité particulièrement intéressante pour l'apprentissage » (Tricot, 2007 : 105). Il précise également, que « le traitement cognitif des documents numériques est généralement exigeant et que cette exigence cognitive pourrait être réduite avec le développement de nouvelles compétences chez les concepteurs de documents et les utilisateurs ». Par le biais des images dynamiques numériques interactives et des logiciels de simulation, les documents numériques permettent de représenter des nouveaux contenus : les phénomènes dynamiques complexes. « Ils permettent à l'individu de modifier les paramètres d'une représentation dynamique d'un phénomène dont l'évolution dépend de l'interaction entre plusieurs variables ».

A partir de notre réflexion, quelles sont les caractéristiques pertinentes d'une ressource éducative conceptualisée selon cette approche ? Les auteurs Julien Contamines, Georges

Sébastien et Richard Hotte (2003) proposent une approche instrumentale des banques de ressources éducatives et en retirent les caractéristiques qui suivent dans la partie 4.3.¹⁵⁷

4.3 Caractéristiques de l'approche instrumentale des ressources

Ces caractéristiques ont été dégagées par les auteurs Hotte, Contamines et Georges (2003). Nous les développons dans les paragraphes qui suivent.

4.3.1 La ressource numérique est en constante évolution

À l'instar de Wikipédia, on peut dire que l'espace collectif de bases de ressources partagées du dispositif de *socialbookmarking* est en constante évolution, en perpétuel mouvement avec la dynamique des contributeurs. Le concept de la *genèse instrumentale* va de pair avec l'aspect évolutif des instruments. Une description d'une ressource n'est pas figée et comme le remarquent les auteurs, Hotte, Contamines et George : « une description de la ressource ne sera toujours qu'une photographie, c'est-à-dire une coupe transversale de l'histoire de la ressource ». Pour eux, il n'y a pas de permanence de l'instrument.

4.3.2 La ressource au delà d'un simple objet

L'approche instrumentale nous demande de dépasser une vision simple des objets matériels appartenant au monde du réel. Comme un journal télévisé qui apparaît à l'écran, c'est un produit résultat d'une construction d'une personne avec son point de vue et il faut avoir « l'œil » et en être conscient. La ressource possède une dimension subjective qui nous invite à chercher du sens aux activités concernant les ressources. Il nous reste à nous poser la question de savoir quelle est cette dimension subjective. Cela peut être le concepteur de la ressource qui avait des intentions quand il a été en projet de création de contenus. Cela peut être l'enseignant qui a eu l'idée de choisir et prescrire telle ressource avec les raisons qui lui font croire qu'elle sera utile aux collègues et pour lesquels, il instrumente les activités. Toutes les ressources choisies pour leurs potentialités seront décrites lors du *tagging*. Ce moment de choix, de ressource qu'on valide pour son utilité n'est pas sans poser des problèmes. C'est par

¹⁵⁷ Contamines J., George S. & Hotte R., 2003, « Approche instrumentales des banques de ressources éducatives ». [en ligne] http://archiveseiah.univ-lemans.fr/article.php@identifiant=oaiX511hal.archives-ouvertes.frX511hal-00298189_v1

exemple le cas de l'enseignant qui fait la promotion de tel lien pour l'utilisation d'une fiche pédagogique de référence particulière. La fiche a sans doute des qualités intrinsèques mais elle reste que le jugement de cet enseignant à un moment donné (avec son œil) et qui est aussi guidé par un rapport subjectif à cette fiche. Nous pouvons soulever le problème de la validité et de la qualité d'une ressource éducative. Cette dernière n'appartient pas à la ressource et n'y est pas associée d'une façon intrinsèque, par nature. Cette qualité recherchée dépend en partie de l'évolution de la ressource et des personnes qui ont participé à sa création à sa reconnaissance, à sa validation.

4.3.3 La logique d'utilisation d'une ressource

C'est l'action qui va donner corps et sens à l'instrument. Comme précise les auteurs Hotte, Contamines et Georges (2003), « *L'instrument* est co-déterminé dans l'action, d'une part, par ses fonctionnalités et la prescription d'utilisation fournie par le concepteur (la logique d'utilisation) et, d'autre part, par l'engagement de l'utilisateur, ses particularités, ses schèmes d'usage et son expérience (la logique de l'usage). Il y a co-détermination d'une situation instrumentée qui a un sens pour l'individu engagé dans l'action. Par conséquent, la description de l'utilisation d'une ressource par son concepteur ou par son prescripteur ne permet qu'en partie de prévoir l'usage de la ressource, c'est-à-dire la participation de la ressource dans la construction d'une situation signifiante pour l'utilisateur de la ressource ». Cela soulève le problème du rapport entre la prescription de la ressource dans les descriptifs et l'usage réel qui en est fait. L'utilisateur sera peut-être amené à détourner une ressource en fonction de ses besoins, du contexte de sa situation pour gérer les apprentissages à un moment donné ? Est-il un simple utilisateur, de la ressource prise en tant que telle ou un concepteur qui adapte les spécificités d'une ressource en fonction des besoins précis de son contexte de classe ? La question sera posée aux praticiens du *socialbookmarking* dans l'enquête en ligne et sera décrite dans la partie « méthodologie ».

4.3.4 Apport du « *champ instrumental collectif* »

La ressource, en tant qu'objet matériel, prend divers sens selon les usages et les usagers. Alors que le concept de *champ instrumental* proposé dans l'approche instrumentale permet de regrouper les différents sens que peut prendre un artefact pour un individu dans le cours de son action. Les auteurs Hotte, Contamines et George proposent la notion de *champ*

instrumental collectif pour rendre compte des différents sens que peut prendre une ressource éducative au sein d'une communauté de pratique. Il ne faut pas confondre ce concept de *champ instrumental* avec la notion de *spectre d'utilisation* régulièrement utilisée.

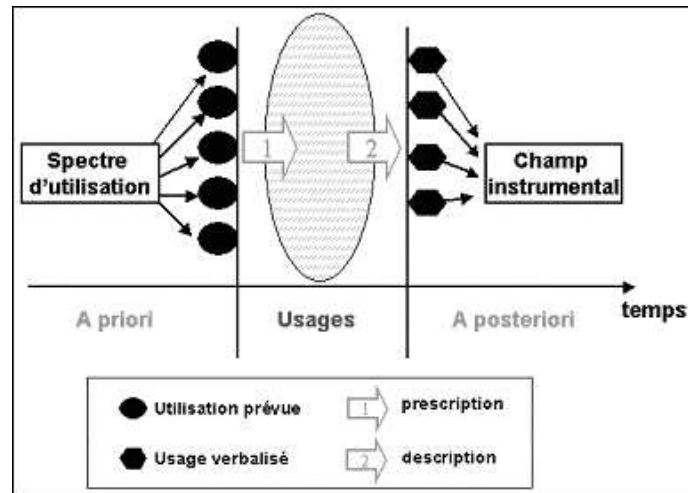


Figure n° 25 : Champ instrumental et spectre d'utilisation d'après les auteurs Hotte, Contamines, George, 2003

La figure ci-dessus permet de distinguer ces deux notions. La notion de *champ instrumental collectif* permet de rendre compte *a posteriori* du degré de réutilisation de la ressource éducative. La notion de *spectre d'utilisation* quant à elle permet de prédire *a priori* l'ensemble des situations pour lesquelles la ressource serait signifiante. Les auteurs insistent sur le fait qu'au point de vue méthodologique, les notions de *champ instrumental* et de *champ instrumental collectif* soulèvent des difficultés importantes, du fait que le seul accès au sens construit durant l'usage de la ressource est accessible après coup et *via* une explication (ou verbalisation) du ou des utilisateurs à l'aide d'une fiche descriptive. (Hotte, Contamines, George, 2003)

L'outil de *socialbookmarking* choisi dans le cadre de notre étude par le jeu des commentaires volontaires des utilisateurs, permet de découvrir les usages menés autour d'une ressource ou tout simplement sur des renseignements complémentaires sur son intégration dans un contexte de classe. Nous pouvons entrevoir une entrée intéressante du *socialbookmarking*, qui nous permettrait de découvrir des logiques d'usages des ressources en décryptant les messages, les commentaires complémentaires apportés par les utilisateurs. L'espace de *socialbookmarking* où chaque utilisateur peut réagir sur une ressource donnée, en faire un commentaire, en permettant l'articulation du spectre d'utilisation dans le champ instrumental ne serait-il un lieu privilégié pour développer une logique des usages à travers le champ instrumental collectif ? Cette question sera reprise plus loin, dans le cadre de notre recherche.

Chapitre 5. Champs interdisciplinaires et « in-discipline » à la lumière des sciences de l'information et de la communication

5.1 Articulation de différentes disciplines avec les SIC

Dans cette partie, nous avons fait une approche du document et des ressources. L'information qui nous intéresse particulièrement est celle que chaque enseignant utilise dans son contexte « métier » pour résoudre des problèmes dans sa pratique quotidienne de classe. Nous avons défini les ressources en la situant au cœur du métier des enseignants et des conflits instrumentaux peuvent surgir lors de leurs utilisations pédagogiques. L'intégration des ressources dans un contexte de classe oblige les enseignants à avoir une capacité à savoir utiliser des ressources numériques et les intégrer pour organiser des situations d'apprentissage. Les enseignants, dans l'exercice de leurs fonctions, se trouvent confrontés à un nombre croissant de données sur Internet. Notre recherche porte sur les pratiques de *socialbookmarking*, un exemple type de « produsage » dans le Web participatif nous apportant une nouvelle façon de collecter, traiter ou d'échanger des informations dans le domaine de l'éducation. Les sciences de l'éducation qui s'occupent spécifiquement de la formation et de la recherche en éducation sont concernées par notre étude qui tend à définir des affordances du *socialbookmarking* dans le domaine de la formation professionnelle des enseignants. Nous abordons une vision sociale de l'apprentissage et de la formation avec les TICE et ces nouveaux outils sociaux du web.

Le *socialbookmarking* est un dispositif qui permet d'organiser l'information sur Internet par le biais d'échanges de signets. Pour Brigitte Guyot, en s'inspirant de Briet « tout système documentaire organise la rencontre entre une personne dotée d'une intention (d'agir) et une information qui a, elle aussi, été produite dans un certain contexte (spatio-temporel) ». Pour elle, le document est une intention qui s'exprime (énoncé), se donne à voir, un sens, un ensemble de signes qui peuvent être traités, une forme (support), surface d'inscription d'énoncés, une expression de relation sociales (producteur, médiateur, lecteur). Pour l'auteur, parler de « documentation » au sens large, c'est mettre l'accent sur l'organisation de l'information en vue d'assurer son accessibilité et son exploitation. C'est donc se positionner en amont, du côté des dispositifs d'information qui permettront un usage (l'aval). C'est aussi donner une importance à la fois au sens et au support, le véhicule de ce sens (le document).

Notre travail reposant sur l'échange de signets et le développement de bases de ressources mutualisées, présente une réflexion sur la mémoire collective en tant qu'articulation de la mémoire individuelle et collective. Cette dernière se fait à travers la médiation de mémoires externes et internes. Notre approche théorique sur la mémoire nous permet de poser la question de la relation constitutive qui existe entre l'homme et la technique. Nous avons voulu volontairement passer par l'aspect historique à travers l'œuvre de P. Otlet qui avait déjà une idée visionnaire au début du siècle avec son projet d'une mémoire politique pour l'humanité. Il avait anticipé Internet, les outils multimédias de haute technicité et d'une grande modernité.

En faisant intervenir des auteurs comme Lévy et De Kerkhove, dans notre réflexion, nous pouvons entrevoir la relation entre mémoire et organisation. Nous avons intégré les notions de projet, de mémoire collective, de réseaux, de connexion. Dans notre étude, nous faisons une approche d'une mémoire pour le travail coopératif et, comme le précise Israël Rachel¹⁵⁸, « cette mémoire n'est plus seulement un support d'inscription, mais aussi un dispositif socio-technique pour la genèse de normes ».

Notre recherche s'inscrit dans le paysage des sciences de l'information et en prenant en compte la définition de l'information de Brigitte Guyot : « pour un utilisateur, l'information est ce qui lui manque pour agir, c'est-à-dire qu'elle est un facteur de réduction d'incertitude. Elle est donc indissociable de l'action, la coordination, la réflexion... »¹⁵⁹. Les sciences de l'information s'occupent du transfert et du traitement de l'information et il est important d'élargir leurs réflexions vers la constitution des savoirs et des interactions communicationnelles. La communication est bien concernée, elle aussi.

Dans cette partie, nous avons montré l'importance de faire le lien entre « connaissance » et « document ». Nous pouvons nous appuyer sur les auteurs Kolmeyer et Peyrelong¹⁶⁰ qui remarquent que si « les connaissances sont souvent socialement créées, leur possession est

¹⁵⁸ Israël Rachel, Gwendal Auffret, 2005, *Une mémoire de l'émergence : vers un outillage conceptuel et socio-technique de la coopération* [en ligne] <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5israel.html> (consulté le 01-02-09)

¹⁵⁹ Guyot Brigitte, 2008, *Introduction à l'ingénierie documentaire et aux sciences de l'information* [en ligne] <http://www.brigitte-guyot.com/a%20mettre%20sur%20le%20site%20mai05/09ingenierie%20documentairepoly.pdf> (consulté le 01-07-08)

¹⁶⁰ Peyrelong Marie-France, *Apports et implications de l'approche par le document* [en ligne] http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/06/26/42/PDF/sic_00001516.pdf (consulté le 01-07-08)

individuelle. Ainsi pour Tonaka, ces connaissances restent dans la tête de celui qui les possède où elles ne sont pas forcément explicitées et explicites. » Par ailleurs, on peut les appréhender que de façon indirecte sous la forme de traces et comme il s'agit de connaissances pour l'action, donc liées à un environnement, à un contexte de travail. Nous avons pu montrer que les ressources réutilisées, avec une approche instrumentale, pouvaient être à l'origine de conflits instrumentaux, comme le précise Pascal Marquet. C'est dans ce contexte qu'elles possèdent leur validité. Toujours pour Peyrelong et Kolmeyer, « il n'est pas possible de capitaliser des connaissances, on ne peut que capitaliser des supports de connaissances ». C'est cette capitalisation de ces supports qui nécessite une explicitation qui crée certainement un décalage entre les connaissances « dans la tête » et le support de connaissances. Le *socialbookmarking* est particulièrement concerné par cette passerelle « connaissance et document » qui prendra en compte la gestion des connaissances, le management et l'organisation du travail. Les sciences de gestion et la communication organisationnelle s'articulent avec les SIC. Le *sociabookmarking* prend en compte la relation, homme / action / information. Pour Guyot, « cette triade construit une relation à la connaissance en la rapportant à la situation de l'individu et à l'action qu'il a à mener (contexte singulier) ».

L'information fait partie des processus cognitifs, qui comme le précise Brigitte Guyot, sont « des mécanismes d'appropriation et de formation des connaissances dont est doté chaque individu ». Pour elle, « on doit toujours garder à l'esprit comment fonctionne une personne dans ses relations avec la réalité et avec les autres (aspect psychologique, symbolique et communicationnel). Pour Guyot, « l'information est à la fois la matière première qu'il s'agit de collecter et de mettre à disposition. Elle donne lieu à une activité spécifique devant impérativement prendre en compte le fait que l'information n'est jamais un contenu en-soi, mais qu'il est connoté par le contexte dans lequel il a été produit et sera utilisé (que ce soit au niveau micro-social, intermédiaire ou macro-économique) ».

De ce point de vue, se regarder fonctionner soi-même et regarder comment fonctionne l'autre aide à comprendre l'utilisateur. Il y a un travail d'auto-analyse et d'observation primordial ». ¹⁶¹Nous analyserons les processus cognitifs en jeu dans les pratiques de *socialbookmarking*.

¹⁶¹ Guyot Brigitte Introduction à l'ingénierie documentaire et aux sciences de l'information [en ligne] <http://www.brigitte-guyot.com/a%20mettre%20sur%20le%20site%20mai05/09ingenierie%20documentairepoly.pdf> (consulté le 01-07-09)

Les sciences cognitives sont concernées par notre étude. Elles nous permettent d'avoir une approche de l'information comme « un signal qui contribue à mettre en forme un système de pensée et de représentations ». Cela pose directement la question de la construction des connaissances qui tend à faire de l'homme un système de traitement de l'information en cherchant du sens.

La sociologie est concernée. Pour Guyot, « l'activité d'information est inséparable de la situation, tant dans son usage, que dans sa production ou que dans ses modes de traitement (activité des spécialistes de l'information-documentation). La situation recouvre deux contextes étroitement liés, un contexte individuel, et un contexte collectif. C'est ainsi que tout individu est porteur d'un double référentiel, personnel et collectif, ces deux niveaux venant forger une certaine relation, ou attitude face à l'information ; on voit immédiatement la nécessité, pour un documentaliste, d'être vigilant sur ces deux niveaux, personnel et collectif, d'une personne qu'on appelle utilisateur ».

Les sciences de gestion et la sociologie des organisations sont concernées elles aussi. Pour Guyot, « tout travail sur l'information adopte nécessairement un point de vue managérial. Celui-ci est soucieux d'organiser au mieux la gestion de l'information indispensable aux activités de l'entreprise. L'information y est un « intrant » comme le diraient les économistes et cela contribue, au même titre que d'autres moyens, à produire des biens ou des services. Nous pouvons utiliser la métaphore. L'information est une ressource comparable à une matière première. Nous avons vu que selon le modèle industriel, il y a des ressources qui entrent dans l'entreprise, y sont traitées, et ressortent, transformées. Une organisation est un système social en relation avec ses environnements (interne et externe) qui a un besoin.

Pour notre recherche, nous sommes à la confluence de plusieurs disciplines au regard des SIC. L'interdisciplinarité est incontournable dans notre étude et implique donc des apports et des interactions de plusieurs disciplines. Néanmoins, le dispositif de *socialbookmarking* qui est un processus collaboratif de production de savoir avec ses « nuages de tags » intègre la notion d'intelligence collective » qui est un concept complètement pluridisciplinaire.

L'organisation de l'information est un des fils conducteur de notre étude car, comme le précise Brigitte Guyot, parler de « documentation » c'est mettre l'accent sur l'organisation de

l'information en vue d'assurer son accessibilité et son exploitation. Pour elle, c'est donc se positionner en amont, du côté des dispositifs d'information qui permettront un usage (l'aval). C'est aussi donner une importance à la fois au sens et au support, le véhicule de ce sens (le document).

À travers notre objet de recherche, nous pouvons en mener une approche informationnelle et réinterroger des notions considérées comme acquises, celles des usages et des services, et celle de l'ingénierie d'information qui s'est trop longtemps érigée en maître absolu, afin de les articuler sur les stratégies organisationnelles où le collectif, le participatif jouent un rôle fondamental. Nous sommes amenés à dépasser les usages pour étudier les activités comme le suggère Brigitte Guyot. « Dès qu'une personne en effet, agissant dans un système social organisé, recherche, utilise ou produit de l'information dans le cadre d'une action, faisant appel à des démarches heuristiques, à des procédures, à des outils d'information, elle est amenée à se construire une représentation que nous appelons système d'information, qui déborde et englobe largement les outils techniques et les dispositifs. Cette représentation l'aide à se positionner, à s'y mouvoir et à y construire ses chemins. Les études d'usages d'Internet montrent l'intense activité cognitive de l'acteur pour se situer dans cet univers inconnu, se donner des points de repères et développer une stratégie adéquate (Christophe, 1998). Cette activité peut être réalisée par les individus eux-mêmes lorsqu'ils se montent un système d'information personnel, faits de micro documentations ou de banques de données personnelles, révélateurs d'un investissement individuel et de modes plus ou moins structurés pour gérer l'information (Crançon, 1999 ; Guyot, 1999). Cet espace prolonge et organise en même temps l'activité de travail qu'il rend visible et intelligible. » Nous pouvons emprunter cette vision de Brigitte Guyot pour le *socialbookmarking* qui permet à l'utilisateur de se créer des espaces personnels, et qui, à travers ses nœuds de connexions « entre amis » ou à travers des réseaux, lui permet aussi de se repérer, trouver des informations et trouver une stratégie adéquate dans le chaos informationnel du Web. A ce stade de notre travail, nous nous permettons d'emprunter une phrase clé d'une personne interviewée pour notre recherche : « le *socialbookmarking*, ce sont autant de "possibles", mais il faut s'en saisir, c'est certain ».

5. 2 SIC et science de l'activité humaine ?

Thibaut Hulin de l'université de Lyon¹⁶², note que « l'originalité française des sciences de l'information et de la communication (SIC) n'indique pas toujours de manière très claire les conditions de son unité ». Pour lui, il faut la trouver à partir d'une conception de l'activité humaine, ce qui inclut les techniques, dans la mesure où l'activité relie des espaces sociaux et relationnels à des histoires de personnes. La prise en compte des savoir-faire communicationnels dans l'analyse des relations humaines invite alors à nous positionner à partir une approche ergologique originale. Celle-ci fait de l'activité le réceptacle de valeurs et de choix de vie qui conditionnent notre compréhension de la communication et des informations qui sont produites dans de tels contextes ». Pour lui, « les nouvelles organisations dans l'entreprise, les technologies de l'information et de la communication, la formation et l'emploi, la mobilisation de la personne et des collectifs au travail, le langage au travail. Au coeur de cette démarche, on trouve le concept d'activité comme opérateur synthétique, élément dynamique qui noue tout ce que nos catégories disciplinaires et professionnelles considèrent séparément. » De même, « les technologies de l'information et de la communication, la formation et travail, la mobilisation de la personne et des collectifs au travail sont autant de thèmes qui sont abordés ici avec un éclairage original grâce à une réflexion sur l'activité ».

5. 3 Pour une « in-discipline » à la lumière des SIC ?

L'objet des SIC, est un « objet social et non un objet physique » (Fondin, 2005). L'information ne peut être étudiée comme un concept abstrait, hors de toute situation concrète mais dans les champs professionnels dans lesquels elle se développe. « Poser l'activité humaine au cœur des préoccupations des sciences de l'information et de la communication est sans doute une voie à explorer avec la possibilité d'étudier les éléments du système informatif non pas de manière isolée. L'ergologie n'indique pas une discipline mais une « indi-discipline » comme « carrefour » entre les disciplines et les acteurs du travail. Les enjeux ergologiques nous permettent de comprendre l'activité en tant qu'elle est traversée par

¹⁶² Site de Thibaut Hulin Approche ergologique des sciences de l'information et de la communication [en ligne] <http://traces.toile-libre.org/blog/index.php?post/2008/11/10/Approche-ergologique-des-sciences-de-l%E2%80%99information-et-de-la-communication>

des savoirs à désenclaver¹⁶³ ». Les travaux de Yves Schwartz peuvent nous y aider. Nous pouvons avoir un éclairage des SIC sur cette « indiscipline » et comme Vincent Meyer a proposé un nouveau terme de sociotique¹⁶⁴, ne pourrait-on pas en proposer encore un autre qui est celui de l'« ergotique » ?

¹⁶³Noël Christine, *L'ergologie, quelle approche de l'activité*, [en ligne] <http://urp-scls.u-strasbg.fr/textejs03--noel.pdf>

¹⁶⁴ Meyer V, Site Blog Meyer Vincent, <http://media.social.free.fr/2000/sociologue.htm>

PARTIE 2

PRATIQUES DU SOCIALBOOKMARKING VERS UNE ECOLOGIE DE L'APPRENTISSAGE ? POUR QUELS APPRENTISSAGES ? ET QUELLES COMPETENCES ?

Chapitre 6. Pratiques du *socialbookmarking* à la lumière de la théorie de l'activité...

6.1 La théorie de l'activité selon Engeström

Il nous est important de pouvoir rendre compte des processus par lesquels la connaissance se construit dans le *socialbookmarking*. Dans le cadre des pratiques du *socialbookmarking*, nous nous intéressons à des situations de création de connaissance au-delà d'une simple combinaison de savoirs existants. Notre focus, se concentre sur des processus dynamiques de transformation de savoirs professionnels, considérés de manière contextuelle. Nous nous proposons de mettre l'accent sur ce qui relève de la médiation par des instruments intellectuels, des théories, des activités. Notre modèle essaie de resituer les individus au sein de collectifs, dans le cadre d'un travail coopératif instrumentalisé par Diigo (le choix de notre outil). Il paraît important d'introduire dès à présent une distinction dans la mutualisation entre « coopérer » et « collaborer » que nous utiliserons par la suite. Dans les deux cas, nous pouvons affirmer que les personnes travaillent ensemble et poursuivent le même but. Nous pouvons distinguer collaboration et coopération. Il y a coopération lorsque qu'elles partagent la tâche pour atteindre ce but en sous-tâches, chacun travaillant ensuite isolément sur sa sous-tâche. Il y a collaboration lorsque les gens travaillent ensemble à la même tâche. D'une façon générale, le travail coopératif instrumenté par ordinateur trouve un premier ancrage théorique dans les travaux de Vygotski et Léontiev des psychologues russes qui ont développé des théories de l'activité intégrant des instruments, avant même l'apparition des ordinateurs. Yrjö Engeström s'en est inspiré et a proposé une théorie de l'apprentissage expansif s'appuyant sur les travaux menés sur les différents types d'apprentissage par Gregory Bateson (1977). S'appuyant sur les théories de l'activité de Vygotsky (1985) et de Leontiev (1981), Engeström (1987) a développé un modèle de l'activité humaine qui permet l'étude des relations entre les composants d'un système. Léontiev avait dégagé le caractère intentionnel de l'activité qui attend une réponse à un besoin, comme à « désir » ou « à une quête », si on se réfère à Greimas. Pour Engeström l'activité doit être définie dans une structure reliant un sujet à un objet. La médiation entre le sujet et l'objet est effectuée par des outils (matériels ou symboliques). Pour lui le sujet ne doit pas être analysé tout seul car il fait partie d'un groupe,

d'une « communauté ». Engeström estime que ce modèle est la plus simple forme structurelle qui conserve l'unité essentielle et intégrante de la qualité de toute activité humaine.¹⁶⁵

«Two fundamental features are evident in these breakthroughs. *Firstly*, they meant that organism and environment, man and society, were no more seen as separate entities but as integral systems within which retroactive causality and internal dynamic transitions prevail. *Secondly*, these breakthroughs meant that organism and environment, man and society, could no more be understood as stable, unchanging entities but only as something characterized by qualitative transformations requiring a historical perspective. »^{166 167}

Dans sa recherche, nous pouvons retenir quelques principes qui nous apportent un éclairage sur sa théorie. Pour Engeström, une activité est « un système d'ensemble » en ce sens que tous les éléments ont une relation à d'autres éléments. Il est le cadre fondamental de l'étude. La relation entre le sujet et l'objet est médiatisée par des outils (ou instruments). La relation entre le sujet et la communauté est médiatisée par des règles (normes ou de contraintes). La relation entre l'objet et la communauté est médiatisée par la division du travail. Chacun des éléments de médiation est historiquement constitué et ouvert et participe au développement. Quand une activité est formée, les éléments de médiation sont continuellement reconstruits. Cette évolution est alimentée par différentes contradictions que nous tâchons de dégager dans notre recherche. Une activité se caractérise par un sujet actif collectif ou individuel qui vise un objectif. « As the contradictions (structural tensions) of an activity system are aggravated over a period of time, some individual participants begin to question and deviate from its established norms ».¹⁶⁸ Avec l'aide de ce modèle, l'activité peut être analysée dans sa

¹⁶⁵ Engeström Yrjö, 1987, Learning by Expanding: An Activity - Theoretical Approach to Developmental Research, [en ligne] <http://lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/toc.htm>

¹⁶⁶ Site <http://lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/ch2.htm>

¹⁶⁷ Traduction : deux caractéristiques fondamentales ressortent de manière évidente de ces nouvelles avancées. *Premièrement*, ces dernières signifiaient que l'organisme et l'environnement, l'homme et la société, n'étaient plus considérés comme des entités distinctes, mais comme des systèmes intégrant au sein desquels la causalité rétroactive et les transitions dynamiques internes prévalent. *Deuxièmement*, ces nouvelles avancées signifiaient que l'organisme et l'environnement, l'homme et la société, ne pouvaient plus être considérés comme des entités stables et immuables, mais seulement comme une chose caractérisée par des transformations qualitatives nécessitant une perspective historique.

¹⁶⁸ Traduction : il existe des contradictions (tensions structurelles) dans le système d'activité qui peuvent s'aggraver au cours d'une période de temps et certains participants commencent à remettre en question et de s'écarter de ses normes établies.

dynamique interne. C'est un outil utile pour identifier les contradictions qui donnent lieu à des conflits. La théorie de l'activité considère ces contradictions comme sources d'apprentissage et de développement.

Dans notre recherche, nous voulons nous concentrer sur les dynamiques de fonctionnement du *socialbookmarking*, en essayant de dégager les contradictions et les tensions entre les différents composants de l'activité (instruments, règles, communauté, division du travail).

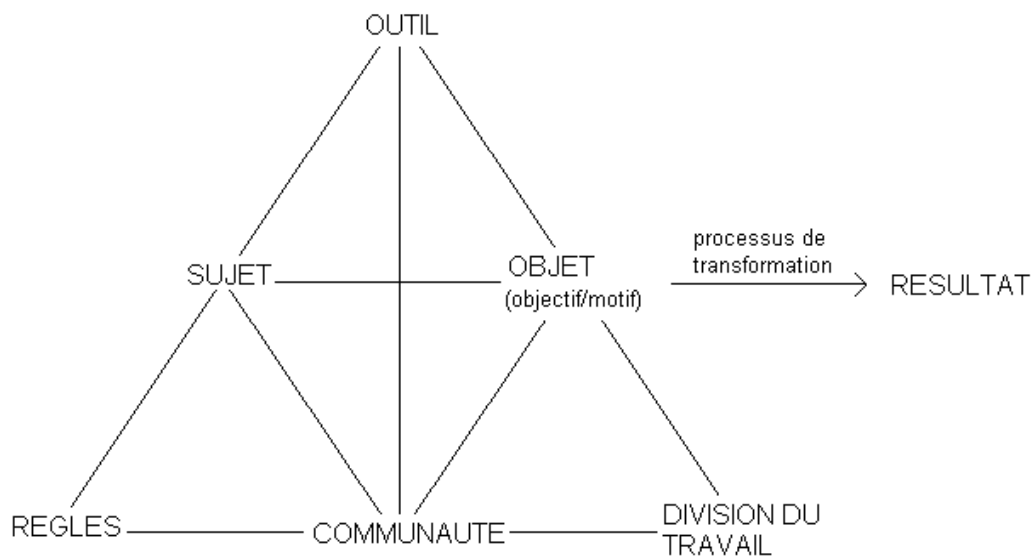


Figure n° 26 : La théorie de l'activité selon Engeström

La figure ci-dessus résumé la structure de la théorie de l'activité qui représente l'idée qu'un individu (sujet) est assisté par des outils pour atteindre un objectif et peut accepter plus ou moins certaines certaines règles afin de travailler dans une communauté (community) laquelle contribue à l'objectif, grâce à une répartition du travail.

Définitions des pôles du triangle

Le sujet correspond à l'individu ou groupe que l'observateur a choisi d'analyser. L'objet est l'objectif visé, la tâche à réaliser dans un environnement sur lequel on agit et qui se retrouve transformé. L'outil représente les outils matériels ou symboliques qui médiatisent l'activité. La communauté correspond à l'ensemble des sujets (ou groupes) qui partagent le même objet. La division du travail soulève le problème de la répartition horizontale des actions entre les sujets / les membres de la communauté et si elle inscrite dans une institution, celui de la

hiérarchie verticale des pouvoirs et des statuts. Pour Engeström, les règles représentent des normes, des conventions, des procédures administratives, des pratiques de travail, des relations sociales, un « héritage culturel » propre à la communauté. La division du travail concerne l'organisation que la communauté développe pour atteindre l'objet (un objectif), en distribuant les rôles et les responsabilités de chacun.

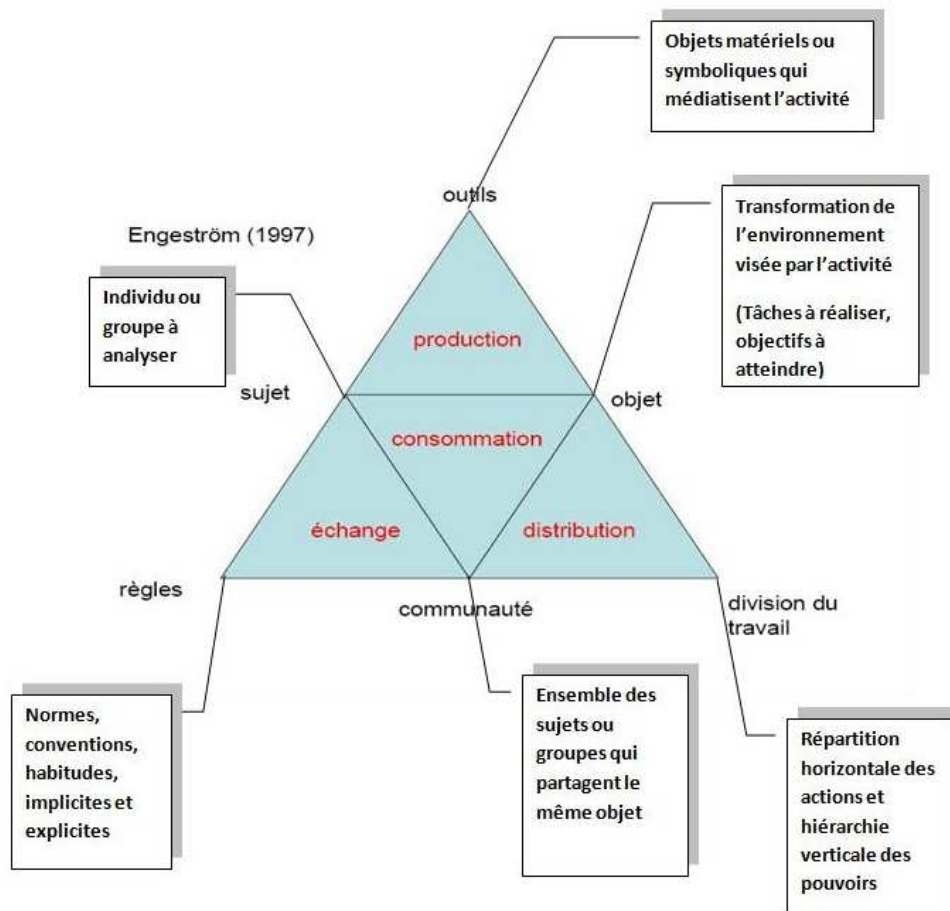


Figure n° 27 : la théorie de l'activité selon Engeström annotée

L'activité peut être considérée comme une unité d'observation intégrée dans une matrice sociale, un contexte. La prise en compte du contexte dans la compréhension d'une activité est une caractéristique fondamentale de la théorie de l'activité. L'originalité de la vision du modèle d'Engeström c'est la médiation des relations. La première passe par des règles entre le sujet et cette communauté et la seconde par une division du travail entre la communauté et l'objet. Selon ce schéma, la communauté est médiatrice entre les sujets et les objets par le moyen de règles et par la division du travail. Dans le même temps, sujet et communauté

remettent en cause l'objet, créant des tensions continuellement désamorçées, puis réamorçées à un autre niveau. Dans l'activité, le sujet vise un but ou un résultat. Pour cela, il utilise des outils et agit au sein d'une communauté ou s'appuie sur celle-ci. Son rapport à cette communauté est défini par des règles. Pour atteindre le but, il peut être nécessaire de mettre en place une division du travail au sein de la communauté.

Le modèle d'Engeström pourra nous aider à représenter et évaluer les dispositifs de pratiques de *socialbookmarking*, comme système d'activités et ceci selon de multiples entrées : par les sujets, les objets, les instruments, la division du travail, les règles appliquées et la communauté. Cette vision nous permet d'adopter une démarche systémique dont la modélisation est importante. Cette théorie nous servira de cadre pour faire émerger les différentes contradictions perçues dans les activités et pratiques de *socialbookmarking*. Elle nous permet aussi d'identifier des facteurs qui ont favorisé ou au contraire freiné les activités collaboratives. En effet, un système d'activité n'est jamais statique et ce sont tous les éléments du système qui interagissent, s'influencent réciproquement. De ce fait, il est constamment en train de s'ajuster, s'adapter, toujours en évolution et toutes ces influences peuvent être à l'origine des contradictions, des tensions dans le système d'activité. Le cadre théorique de la théorie de l'activité et en particulier la notion de système d'activité décrite par Engeström (Engeström, 1987) nous permet d'aborder des compétences liées à l'analyse et au diagnostic de la situation de travail collaboratif dans laquelle le sujet est engagé (analyse des objectifs, de ses compétences et de celles des autres, de l'engagement et des responsabilités de chacun). Il peut mettre en valeur les actions que le sujet peut réaliser sur la situation et modifier son organisation. Dans le triangle, nous avons quelques mots supplémentaires qui ont été rajoutés sur le triangle d'Engeström, (production, distribution, échange) en y intégrant l'analyse de Karl Marx. « Production creates the objects which correspond to the given needs; distribution divides them up according to social laws; exchange further parcels out the already divided shares in accord with individual needs; and finally, in consumption, the product steps outside this social movement and becomes a direct object and servant of individual need, and satisfies

it in being consumed. Thus production appears to be the point of departure, consumption as the conclusion, distribution and exchange as the middle ». (Marx 1973 : 89)¹⁶⁹

La production est toujours en interaction avec la consommation de l'individu. De même, la consommation est également liée à la production des êtres humains eux-mêmes. Par ailleurs, la distribution semble ne pas être seulement une conséquence de la production mais aussi son immanente condition préalable. L'échange se trouve à l'intérieur de la production, sous la forme de communication, d'interaction et d'échanges de produits non finis entre les producteurs.

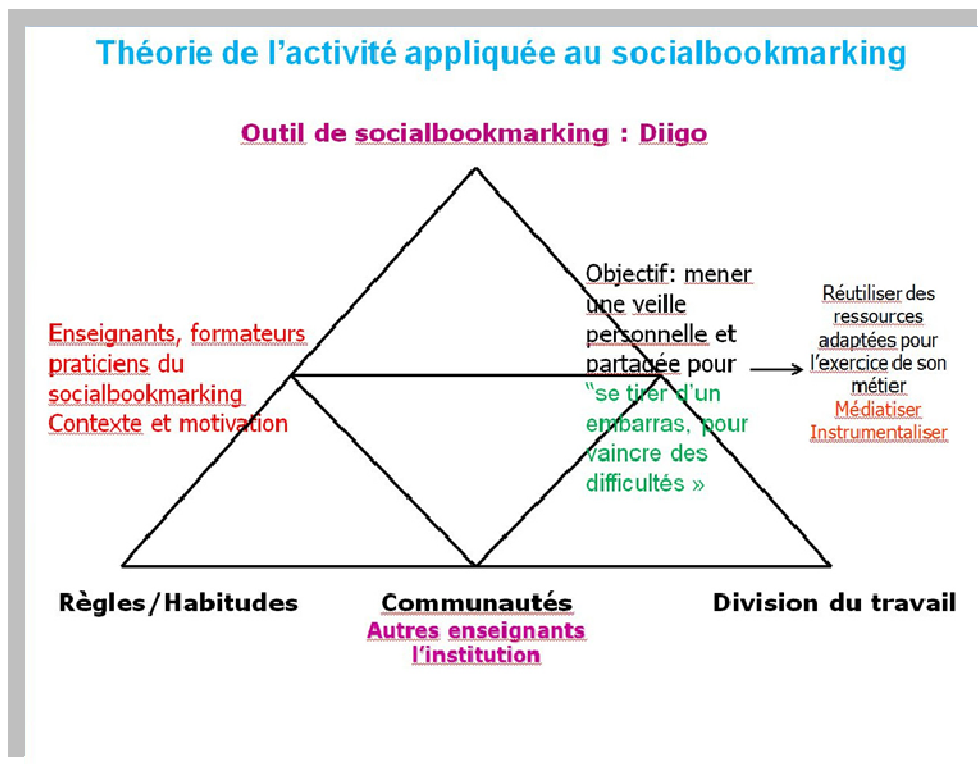


Figure n° 28 : socialbookmarking, éducation et théorie de l'activité (M Drechsler)

Dans le cadre du *socialbookmarking*, des enseignants ont comme objectif de mener une veille personnelle et collaborative visant à repérer, choisir, répertorier et archiver des ressources,

¹⁶⁹ Traduction : «la production crée les objets qui répondent à des besoins donnés; la distribution les répartit suivant des lois sociales; l'échange répartit de nouveau ce qui a déjà été réparti, mais selon des besoins individuels; dans la consommation enfin, le produit s'évade de ce mouvement social, en devenant directement objet et serviteur du besoin individuel, qu'il satisfait dans la jouissance. La production apparaît ainsi comme le point de départ, la consommation comme le point final, la distribution et l'échange comme un moyen terme.

ceci leur permettant « de se tirer d'un embarras, vaincre les difficultés » pour pouvoir médiatiser et instrumentaliser leur séquences pédagogiques dans la pratique quotidienne de leur métier. Ils pourront réutiliser les ressources, les recomposer pour mettre en œuvre des situations d'apprentissage, dans son contexte donné. Selon les résultats de leurs séquences, ils pourront évaluer l'efficacité de leur action, éventuellement les partager.

L'outil de *socialbookmarking* permet à chaque enseignant de choisir ses ressources en fonction de ses besoins, de les indexer pour pouvoir les retrouver, les archiver. L'outil permet aussi partager des signets, et de les mettre en commun, dans une base collective de signets. Les enseignants peuvent se retrouver en groupes, entre amis pour partager leurs signets, selon leurs centres d'intérêts communs, et travailler de façon collaborative. Pour notre recherche, axée sur des groupes intégrant le *socialbookmarking*, nous pouvons analyser les tensions internes qui apparaissent dans le dispositif. Le *socialbookmarking*, nous l'avons vu déroge à la règle classique de l'indexation faite par des spécialistes, comme nous l'avons souligné pour Educasources. Il se pose les problèmes de l'évaluation, de la qualité d'une ressource, la cohabitation entre « amateurs et experts », du contrôle de l'indexation.

La théorie de l'activité peut nous permettre de cadrer et d'étudier les changements pédagogiques, le renouvellement dans la mesure où elle nous aide à mettre en place une lecture de l'activité en contexte selon plusieurs niveaux de lecture de l'influence de ce contexte. Elle nous aide à repérer l'innovation dans les pratiques. En contexte, il faut prendre en compte différentes contraintes et tensions qui orientent les pratiques. Le modèle d'Engeström peut nous fournir un cadre, pour l'analyse de la transformation des pratiques sociales d'une façon plus générale. Dans nos entretiens qui sont analysés dans la deuxième partie de notre recherche, nous avons quelques exemples que nous pouvons d'ores et déjà mettre en avant.

« Le socialbookmarking m'a permis de découvrir « mind42 », un site qui permet de faire du mindmapping collaboratif : c'était le point de départ d'une activité en salle informatique avec mes élèves et d'une réflexion commune où chaque élève a pu s'investir dans une réflexion globale à l'échelle d'une carte heuristique en ligne ». (interview 1)

Le socialbookmarking m'a fait découvrir de nombreux outils comme Wordle ou Voki pour les langues et cela m'a permis d'innover. (interview 2)

« Je trouve de nouveaux sites qui offrent de nouvelles idées. Je peux trouver des ressources classiques mais utiles, pour faire répéter des notions. Et aussi, ça permet de rencontrer des praticiens et de voir ce qu'eux font. » (interview 4) J'ai trouvé des ressources intéressantes, des sites web2.0 inédits ou des idées originales et ça me permet de gérer l'hétérogénéité plus facilement. Pour les formateurs de formateurs il y a un usage supplémentaire : partager les ressources et là, je vais essayer la création collaborative de ressources ». (interview 5) Le socialbookmarking m'a fait découvrir des types d'activité « à la pointe » ou en tout cas plus en adéquation avec les pratiques que je veux mettre en œuvre dans ma classe. (interview 6)

Pour Engeström (1997), il est primordial de comprendre que les interactions de l'homme avec le monde sont médiatisées par les objets, les méthodes, les règles, les valeurs ainsi que tous les aspects de la culture produits par les hommes. Les différents pôles d'analyse de son triangle représentent des noeuds qui sont les clés du système d'activité. Ces pôles doivent être analysés dans un esprit de mise en relation de ces noeuds, les uns avec les autres. Ils nous permettent d'avoir une vision dynamique, active et systémique de la construction des connaissances. Eric Bruillard et Georges-Louis Baron font également référence aux travaux d'Engeström¹⁷⁰. Ils précisent que « chacun des triangles représente une activité potentielle » mais chacune, pour Y. Engeström, a une structure similaire à l'activité modélisée, avec des composantes de production, de distribution, d'échange et de consommation. Il insiste sur les *contradictions* inévitablement à l'œuvre dans des systèmes d'activités, qui sont responsables de leur évolution et distingue entre des contradictions *primaires* (à l'intérieur de chaque composant de l'activité centrale), *secondaires* (entre les constituants de celle-ci, par exemple de nouvelles formes d'instrumentation peuvent remettre en question la division du travail), *tertiaires* (entre le motif de l'activité centrale et les motifs d'autres formes d'activités « culturellement plus avancées », qui peuvent tendre à se substituer à l'activité centrale), et *quaternaire* (entre l'activité centrale et des activités voisines ou périphériques). Le grand intérêt de ce type de modélisation est de nous inviter à adopter un point de vue qui ne soit uniquement fondé ni sur la communauté ni sur les instruments utilisés, mais qui prenne en compte l'ensemble du contexte des activités ».

¹⁷⁰ Eric Bruillard et Georges-Louis Baron *Contribution to be published (2004) in a collective book directed by B. Charlier and A. Da* Quels apprentissages dans des communautés d'enseignants en ligne ? Réflexions méthodologiques et perspectives [en ligne] http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/GLB_EB_communautes.pdf (consulté le 01-02-09)

Robert Lewis professeur de « *Knowledge Technology* » à l'université de Lancaster décompose le triangle d'Engeström en plusieurs triades.¹⁷¹ Nous nous inspirons de son découpage du triangle en sous-triangles, lieux d'interrelation des différents nœuds.

6.1.1 Triade sujet - communauté - objectif

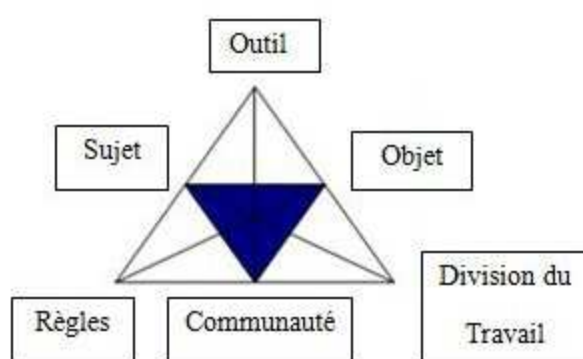


Figure n° 29 : Triade sujet - communauté - objectif

Pour Lewis, cette triade représente « la conciliation d'objectifs individuels afin d'aboutir à des actions communes, collaboratives ». Pour le *socialbookmarking*, nous constatons que nous avons d'un côté les enseignants qui mènent une veille individuelle et d'autres qui s'inscrivent dans des groupes, pour mener ensemble, une veille « partagée ». Les signets sont partagés au sein d'un groupe en fonction d'un but commun qui peut être défini. Une activité est alors développée avec un certain nombre d'intentions : capitaliser des ressources sur un thème ou une problématique commune, échanger et partager des signets. Au sein des groupes constitués, ou dans le cadre de communauté ceci exige qu'un langage commun soit établi. Il s'agit de décrire, de taguer des ressources. Les membres individuels s'engagent à contribuer à un objectif commun explicite, développer un espace commun d'échanges de signets qui sont matérialisés par un nuage de la connaissance composé de différents tags. Dans cette triade, il doit y avoir de la place pour l'interprétation, la négociation, et la prise de possession tant

¹⁷¹ Lewis Robert *Quatrième colloque hypermédias et apprentissages*[en ligne], <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/26/51/PDF/HyperAp4p011.pdf> (Consulté le 01-09-08)

individuelle que collective de l'objet ou objectif du travail. On peut noter l'importance des motivations dans l'appartenance à un groupe et le mode de validation est un facteur déterminant.

6.1.2 Triade outil-communauté-objet

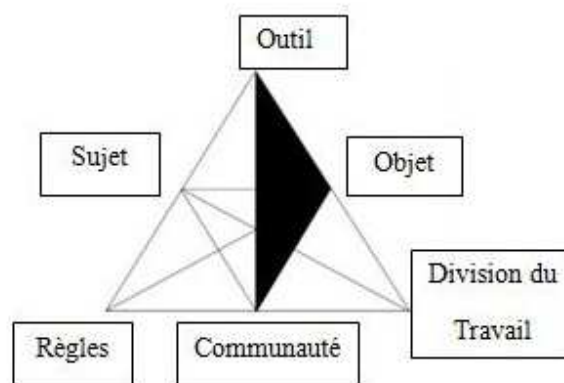


Figure n° 30 : Triade outil-communauté-objet

Cette triade concerne la façon dont les bases collaboratives de tags se développent et sont conçus et utilisés de façon à promouvoir l'atteinte d'un objectif par la communauté ou le groupe. La question à se poser est la suivante : les outils sont-ils appropriés compte tenu des objectifs ? L'outil « Diigo » que nous avons décrit d'une façon plus détaillée dans la partie 2 de notre recherche, permet une veille collaborative entre les membres des groupes et permet la création d'un nuage évolutif de tags. Ce dernier répond-t-il à ses besoins et ses attentes ? La recherche documentaire, *via* cet outil, est-elle favorisée ? Les utilisateurs d'un groupe trouvent-ils des résultats « pertinents » pour « se tirer d'un embarras, vaincre des difficultés », trouver les clés ou les pièces essentielles pour le « bricolage » qui est souvent associé à l'activité de l'enseignant dans sa recherche d'une adéquation des moyens mis à sa disposition (Ressources numériques manuels, curriculum, etc.) mais aussi pour agir dans l'incertitude, décider dans l'incertitude ? La base collective de signets, générée par les actions de repérage des ressources issues des uns et des autres, apportent-elles « une plus-value » dans la recherche documentaire des enseignants ? Les signets collectifs, mémorisés dans la base

collective de Diigo, nous apportent-ils des réponses à nos problèmes pédagogiques et les ressources numériques, ainsi devenues accessibles *via* un nuage de connaissance ? Nous incitent-ils à nous emparer des objets numériques au point de se substituer au manuel scolaire classique ? À ce propos, il est important de définir la notion d'outil dans la théorie de l'Activité. Nous pouvons nous référer à la définition de Kuutti : « An activity contains various artefacts (e.g. instruments, signs, procedures, machines, methods, laws, forms of work, organisation). An essential feature of these artefacts is that they have a mediating role». ¹⁷² (Kuutti, 1996 : 26) L'outil de *socialbookmarking*, incite-t-il les enseignants à utiliser les ressources numériques « captées », mémorisées, dans un contexte de réutilisation pour répondre aux besoins du métier ? Comme le précise Lewis Robert, « il faut cependant souligner que la théorie de l'activité concerne l'environnement social dans son ensemble. Cette formulation devrait donc inclure les « instruments » humains, c'est à dire les individus qui ne font pas partie de la communauté des sujets mais qui peuvent fournir une médiation essentielle. Dans la réalisation des tâches, il faut également noter que la définition de l'objectif sera influencée par l'existence dans la communauté « d'outils » spécifiques qui comprennent aussi les compétences de ses membres. Les utilisateurs, étant regroupés par affinités, en s'étant déclarés « amis » par un simple acte d'inscription, sont plus ou moins experts du domaine du thème. Un amateur peut-il avoir son mot à dire au même titre d'un expert ? A ce propos, il est intéressant de voir comment cohabitent les « amateurs-experts » et les « actifs-passifs » dans les dispositifs de *sociabookmarking*. Quelle est la cause de la passivité de certains sujets ? Qu'est-ce qui poussent les actifs à agir ? Les sujets « passifs » sont-ils si « passifs » que cela ? Ces questions seront traitées dans la partie 2 de notre recherche et feront partie du questionnaire proposé aux praticiens du *socialbookmarking*.

¹⁷² Traduction : Une activité contient divers objets fabriqués (e.g. des instruments, des signes, des procédures, des machines, des méthodes, des lois, des formes de travail, une organisation). Une caractéristique essentielle de ces objets est qu'ils ont un rôle de médiation.

6.1.3 Triade communauté-Sujet-Outils

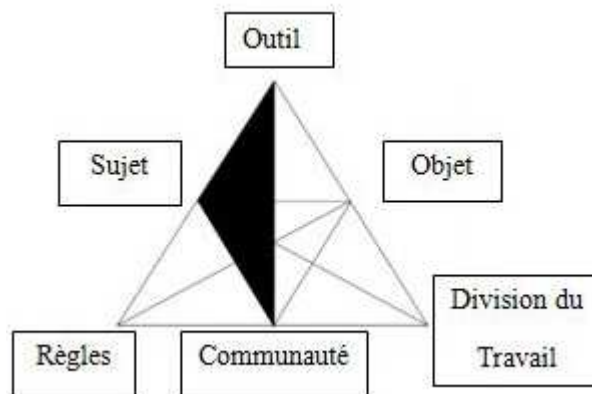


Figure n° 31 Triade communauté-Sujet-Outils

Cette triade concerne la façon dont l’outil a été choisi par les membres de la communauté. L’outil diigo est-il choisi pour une mener une simple veille personnelle ? C’est-à-dire, le sujet choisit sa ressource (son signet) en fonction de ses besoins, la mémorise et la met dans sa base personnelle. Il construit son espace personnel en rendant public ou non, sa base de signets. Ou bien l’utilisateur a-t-il choisi de partager sa ressource (son signet), dans le cadre d’un groupe et d’une veille collaborative autour d’un thème ou une question commune ? Dans ce cas, nous avons la création d’un espace de travail partagé. Il est intéressant de voir quelle est la part de l’outil individuel et de l’outil collectif pour le sujet qui veut mener une veille. Cette triade focalise l’attention sur l’importance des compétences individuelles, qui peuvent être des « compétences sociales » dans la mesure où elles concernent la capacité d’un individu qui s’engage et qui a des potentialités dans des domaines. Comme le précise Lewis, la « richesse informative » d’un canal de communication est un paramètre central dans l’étude des interactions entre individus (Heeren, Lewis, 1997).

Il existe différents canaux de communication dans le dispositif de *socialbookmarking* associé à l’outil Diigo. En ce qui concerne les communautés intentionnelles d’apprentissage qui peuvent apparaître dans les groupes de praticiens de *socialbookmarking*, nous avons une fonctionnalité qui nous permet de créer des forums ou des discussions. L’outil de *socialbookmarking* Diigo permet également à chaque utilisateur de réagir sur « une ressource ». (Fonction : commentaires ou annotations) Il permet également de voir tous les utilisateurs qui ont taggué la même ressource. Il y a une possibilité de créer un groupe d’utilisateurs pour une ressource donnée. Quelle est alors la place accordée à ces canaux parallèlement au développement des bases de ressources ?

Si nous prenons notre base collaborative de ressources Diigo, nous pouvons voir par exemple que la ressource « Forvo : the pronunciation guide. All the words in the world pronounced by native speaker » a été commentée par deux personnes.

The screenshot shows the Diigo interface for a resource titled "All Annotations of Forvo: the pronunciation guide. All the words in the world pronounced by native speakers". The page includes a navigation bar with the Diigo logo and various menu items. Below the title, it indicates the resource is saved by 152 people. A "Highlights & Sticky Notes" section contains a note from Rich Hint: "Forvo is the place where you'll find words pronounced in their original languages". The "Page Comments" section shows two comments: one from Etalbert dated 2008-04-24 stating "Looks interesting! I'll sign up and share with teacher colleagues.", and another from Carlaarena dated 2008-04-21 stating "Great pronunciation site with around 180 languages represented. You can add your own pronunciation of words." At the bottom, there is an "Add comment" form with a dropdown menu set to "Public" and a text input field. On the right side, there are several sponsored links from Google AdWords, including "Études Encadrées Collège", "Logiciel Gratuit Bourse", "Cahier des charges CRM", "Augmentez la productivité", and "Accessoires Montage Vidéo".

Figure n° 32 : Exemple de commentaires sur une ressource par 2 utilisateurs

6.1.4 Triade communauté-Sujet-Règles

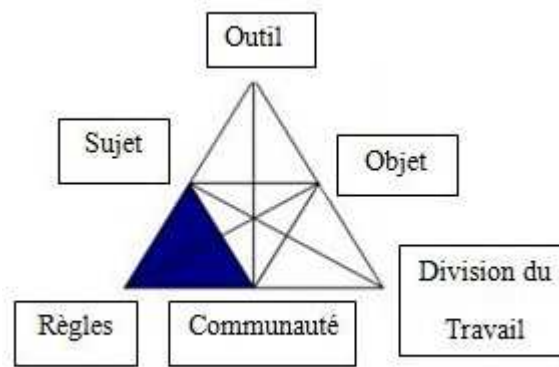


Figure n° 33 : Triade communauté-Sujet-Règles

Cette triade concerne principalement les protocoles d'interaction. Comment les sujets établissent-ils des règles leur permettant d'interagir, d'échanger, de contribuer ?

Le *socialbookmarking* repose sur une indexation sociale qui nous l'avons vu suit les règles de la folksonomie qui, nous l'avons vu plus haut, désigne un système de classification collaborative décentralisée spontanée, basé sur une indexation effectuée par des non-spécialistes. Ce sont les utilisateurs qui proposent et choisissent leurs tags sans forcément suivre une hiérarchie entre les différents tags qui sont une simple liste de mots et d'expressions de même niveau. Comment le sujet prend-t-il en compte son « tagging » avec ses mots-clés, et celui des autres ? Y a-t-il conflit ? Comment se fait la régulation dans un groupe ? Dans le système traditionnel d'indexation, il existe une liste des termes normalisés, soit des mots matières, soit des noms propres, qui doivent être obligatoirement et nécessairement utilisés dans l'indexation. La question qui est posée est de savoir s'il faut ou non « cadrer », harmoniser une liste de mots qui permettrait de stabiliser un référentiel de vocabulaire commun pour décrire les ressources.

Le problème posé dans cette triade est celui qui est lié à la règle « du bon choix ». Quelle est la ressource adaptée qui répond à mes besoins, dans le contexte de ma classe et que je pourrais intégrer dans ma séquence pédagogique ? Les ressources partagées dans un groupe ou une communauté, se retrouvent dans la même base. Quels sont les critères de validation d'une « bonne ressource », d'une ressource « utile » ? Le sujet qui a choisi sa ressource, l'a échangée au sein d'un groupe, l'a fait avec ses propres critères, ses propres yeux. Cela est-il en accord avec les yeux des autres ? Comment mener de front une veille de qualité, pertinente où s'entremêlent les choix des uns et des autres ? Cette triade peut être source de tensions

dans le domaine de l'évaluation des ressources. Comment est-elle gérée ? L'intelligence des grands nombres, l'« intelligence de la sagesse de la foule » peut-elle s'appliquer au *socialbookmarking*, avec quelles résistances et limites ? Dans son livre, *la Sagesse des foules*, James Surowiecki, soutient une thèse sur l'agrégation de l'information dans les groupes qui résulte de décisions qui, selon lui sont souvent meilleures que celles d'individus isolés du groupe. Surowiecki donne des arguments de ce qu'il considère comme la recette pour le succès dans l'intelligence de foule. Pour lui, la diversité a des avantages en ayant des personnes de divers milieux avec des idées bien spécifiques et originales. Il y a le problème de l'indépendance qui joue aussi en permettant aux avis divers de s'exprimer sans aucune influence. La décentralisation intervient en laissant ces différents jugements s'additionner plutôt que de « laisser une autorité supérieure choisir les idées qu'elle préfère ». C'est sur ce principe que fonctionne Google. Selon le système PageRank, sur lequel repose Google, qui classe les pages web selon le nombre d'autres pages qui se dirigent vers elles, en tenant compte du « poids individuel ». Le moteur Google donne ainsi le reflet de l'opinion collective du web sur une page donnée, et ce processus est sensé trouver les pages jugées les plus pertinentes. Pour le *socialbookmarking*, les tags les plus fréquents sont matérialisés par leur taille dans le nuage de tags. Est-ce un critère suffisant pour repérer une ressource pertinente ? Francis Pisani, journaliste du Monde, nous montre les paradoxes de « la sagesse de la foule », à partir de l'interview de Surowiecki, en s'appuyant sur quelques extraits. « Le paradoxe de la sagesse des foules est que les meilleures décisions de groupe proviennent d'un grand nombre de décisions individuelles indépendantes. [...] La sagesse des foules n'est pas l'affaire de consensus. Elle émerge en fait des désaccords et même des conflits. C'est ce qu'on pourrait appeler l'« opinion moyenne » du groupe, mais il ne s'agit pas d'une opinion avec laquelle chacun dans le groupe peut être d'accord. Cela veut donc dire qu'on ne peut pas trouver la sagesse des foules dans le compromis »¹⁷³. Pour Surowiecki, il ressort que la dite sagesse des foules est d'abord un éloge de la diversité. Dans ce sens, Olivier Ertzscheid a repris les arguments principaux sur son blog.¹⁷⁴

Extraits des arguments: « *Collectivement les gens en savent plus que ce que les gens en haut croient. Un groupe avec un QI moyen plus faible sera meilleur pour résoudre un problème*

¹⁷³ Surowiecki J., 2004, *the wisdom of crowds*, [en ligne]

<http://www.randomhouse.com/features/wisdomofcrowds/Q&A.html>, (consulté le 02-02-09)

¹⁷⁴ Ertzscheid O., 2008, [en ligne] http://affordance.typepad.com/mon_weblog/2008/03/la-sagesse-des.html (consulté le 02-02-09)

*qu'un groupe de gens avec un profil homogènes et un QI moyen plus élevé, grâce à leur diversité (origine, expérience, âge, formation...). Avec un groupe homogène, plus les membres parlent, plus il devient stupide. Il faut encourager les désaccords et les opinions dissonantes. Les leaders doivent diminuer leur propre influence dans un processus de résolution de problèmes et éviter de s'entourer de gens qui pensent comme eux. La diversité est la clé d'une foule intelligente, la diversité à deux niveaux tout particulièrement : perspective (la façon de percevoir un problème), heuristique (la façon de régler un problème), les groupes sont plus intelligents quand les gens agissent individuellement ».*¹⁷⁵

Mais la question est la suivante : le plus grand nombre est-il bien souvent à l'origine des meilleures décisions ? Le collectif « flou » des groupes ayant simplement en commun l'intérêt de partager des informations des informations, d'échanger des signets, permet-il d'optimiser un certain nombre de processus, au rang desquels l'indexation, le classement et la recherche d'informations ?

Le partage des signets est-il géré par une règle implicite, « je donne, tu donnes » ? Nous avons là une tension qui est générée par le fait de la co-habitation « actifs-passifs ». Comme le précise Serge Proulx, dans l'ouvrage *Odyssée Internet, enjeux sociaux* « Internet promeut les valeurs positives de la pensée-réseaux de la vie communautaire, comme l'entraide, l'amitié, la coopération, l'échange, le don. » (Guichard et Lajoie, 2002 : 30)

Pour Mauss, il y a dans ces systèmes, « une triple obligation : celle de donner, de recevoir et de rendre le présent. Le don est en fait intéressé (socialité, prestige, domination, séduction, rivalité), mais il est absolument irréductible à l'intérêt marchand ». Mauss ruine ainsi l'utilitarisme classique de l'économie politique. Pour Mauss, dans le don, il y a quatre données importantes : la réciprocité car le don n'est jamais gratuit et il oblige le récepteur de redonner au donneur. Il y a la liberté : le destinataire risque de ne pas donner en retour. Le don est livré avec l'identité du donneur. Le don crée la solidarité (les liens sociaux). Pour Honneth, le don permet une reconnaissance non commerciale et une dignité. La réciprocité est en jeu dans le don. Si la réciprocité, n'est pas possible, le don peut conduire à un déni de la dignité (A. Caillé et S. Latouche)¹⁷⁶. De même, le don implique une reconnaissance. Pour Jacques

¹⁷⁵ Olivier Ertzscheid 2008, [en ligne], http://affordance.typepad.com/mon_weblog/2008/03/la-sagesse-des.html (consulté le 02-02-09)

¹⁷⁶ Mauss, 2000, l'économie du don, <http://rad2000.free.fr/donmauss.htm>

Godbouth, si le don est anonyme, il ne pourrait pas conduire à la reconnaissance. Si les motivations sont d'abord égoïstes et intéressées, ce n'est pas un don.

Lors de la conférence ISKO 2009 à Lyon, Serge Proulx pose le problème de l'agency, concept lié le plus souvent à celui de l'empowerment des acteurs sociaux humains.¹⁷⁷ Il se réfère aux travaux de Vidal (Vidal, 2008 :7) qui définit l'agency comme la capacité à agir des acteurs sociaux. Il note qu' « une caractéristique importante de l'agency est sa dimension collective. Pour pouvoir prétendre d'un empowerment conséquent, les sujets sociaux doivent se penser à la fois comme communauté épistémique, c'est-à-dire comme lieu de production collective d'une connaissance commune et circulant librement aux fins de partage et de bonification permanente) et comme acteur collectif (c'est-à-dire susceptible d'intervenir efficacement dans l'arène publique) »¹⁷⁸ (Proulx, 2009 :5). Les ressources sur Internet sont des biens communs. Edgard Morin pose le problème du principe du don dans la vidéo en ligne¹⁷⁹. Nous en avons choisi quelques extraits de son appel pour les biens communs : « Il faut sauver la part de gratuité et du don. On est dans un univers de la communication, d'une certaine communion avec le grand rendez-vous du « donner » et du « recevoir ». Tout le monde a quelque chose à donner. Il faut lutter pour l'extension de ce qui est gratuit, les biens communs et montrer que le don n'est pas des biens communs et que le don n'est pas limité à des moments exceptionnels mais qu'il peut jouer un rôle très positif pour soit même pour échapper à la contrainte des calculs ». (Morin, 2009)

La notion de « règles » nécessite de prendre en compte les aspects non formels de l'interaction. Nous ne pouvons négliger la notion de culture participative que nous avons décrite plus haut. Comme le souligne Serge Proulx lors de la conférence ISKO 2009 de Lyon, dans les environnements d'internet, les modes de création et de distribution ont connu des transformations importantes. Il est important que l'on analyse les spécificités des contributions en ligne. Il cite Honneth (2002) ; « dans la mesure où les usages contributifs ne sont pas rémunérés financièrement, ces pratiques semblent motivées par de puissantes

¹⁷⁷ Intervention de Serge Proulx à l'ENSSIB, le 24 Juin 2009 à Lyon.. Actes du colloque international de l'ISKO – Intelligence collective et organisation des connaissances.

¹⁷⁸ Intervention de Serge Proulx à l'ENSSIB, le 24 Juin à Lyon. Voir actes du colloque international de l'ISKO – Intelligence collective et organisation des connaissances.

¹⁷⁹Edgar Morin, 2009 pour les biens communs –Interview pour la fête d'Internet [en ligne]
http://www.dailymotion.com/video/x5fc3a_appel-dedgar-morin-pour-les-biens-c_webcam

gratifications symboliques. D'où l'importance, dans ces environnements numériques, des pratiques de reconnaissance entre les internautes, c'est-à-dire la confirmation de la valeur sociale d'un sujet par autrui. (Honneth, 2002)¹⁸⁰ Dans les pratiques du *socialbookmarking*, quelles sont les motivations profondes à contribuer sachant qu'il n'y a aucun but lucratif ?

Il est intéressant d'analyser le mode de visibilité médiatisée et le dispositif de contribution. La question sera posée aux praticiens du *sociabookmarking*. Dans l'outil Diigo, nous avons la possibilité d'apparaître, avec notre nom et d'afficher notre profil d'utilisateur : une photo, ou un avatar. Nous avons la possibilité de travailler « caché » en privé ou en « public » où notre contribution est entièrement apparente. Cardon, nous montre les frontières entre « ce qui peut être vu » et « ce qui ne peut pas être vu »¹⁸¹. Avec Internet, nous avons des procédés de présentation de soi qui peuvent s'altérer.

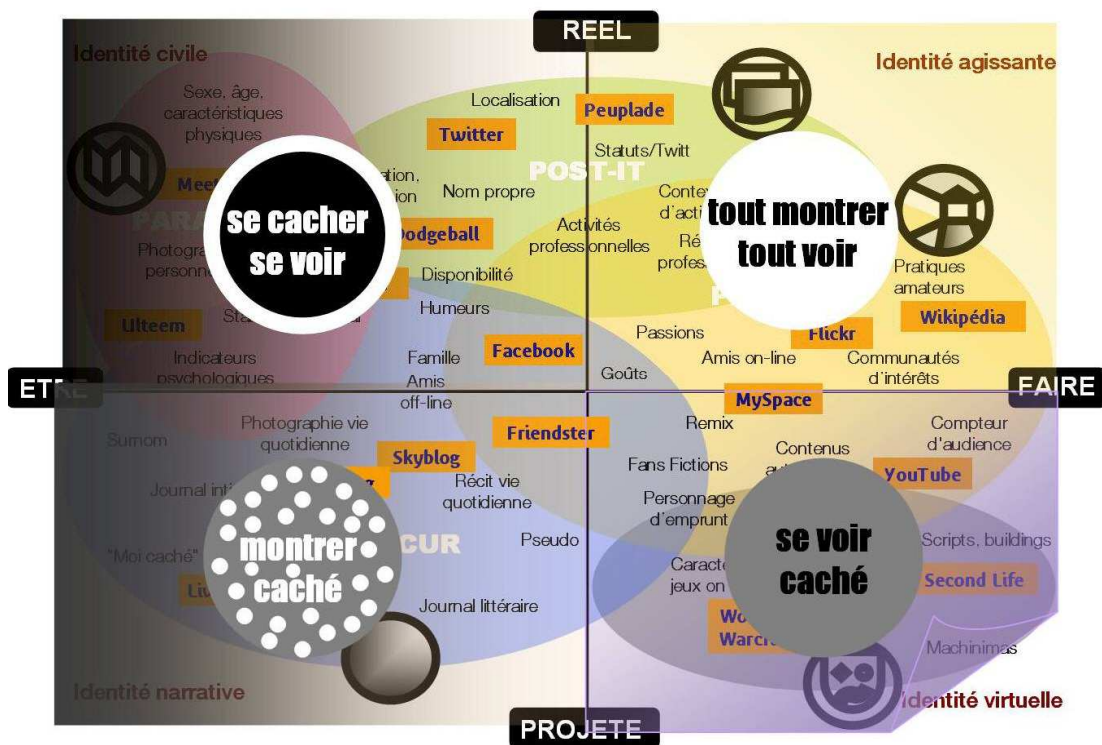


Figure n° 34 : Schéma différentes identités des personnes, visibilité, Cardon

¹⁸⁰ Honneth, A, La société du mépris. Paris : découverte 2006

¹⁸¹ Cardon Dominique, 2008, *le design de la visibilité : un essai de la typologie du Web2.0*, [en ligne], <http://www.internetactu.net/2008/02/01/le-design-de-la-visibilite-un-essai-de-typologie-du-web-20/>

Si on se réfère à Dominique Cardon, la manière dont est rendue visible l'identité des personnes sur les plates-formes de *socialbookmarking*, constitue l'une des variables les plus pertinentes pour apprécier la diversité des activités relationnelles qui y ont cours. Que montre-t-on de soi aux autres ? Comment sont rendus visibles les liens que l'on a tissés sur les plateformes d'interaction dans les groupes inscrits sur Diigo ?

6.1.5 Triade Communauté-Sujet-Répartition du travail

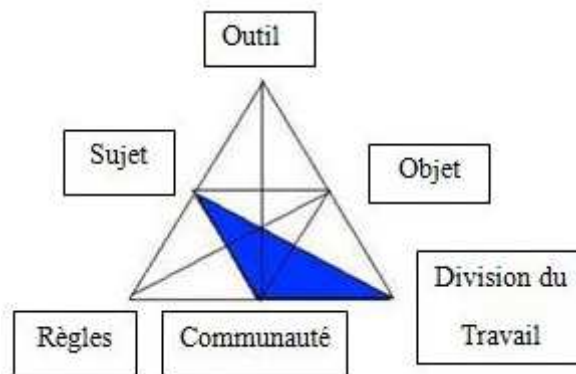


Figure n° 35 : Triade Sujet-Communauté-répartition du travail

Cette triade concerne la façon dont la répartition du travail a été décidée, entretenue, régulée de façon à être efficace. Chaque usager s'engage-t-il à mener une veille individuelle ou partagée ? Va-t-il être critique et attentif aux ressources des autres et participer à d'éventuels forums, commenter des ressources ? Le sujet va-t-il rentrer dans une logique de « division de travail » avec une dimension coopérative en y prévoyant une répartition du travail : veille en suivant les tags de telles personnes qui partagent le même intérêt, ou en s'ouvrant sur des canaux extérieurs qui peuvent lui offrir des ressources adaptées ? (veille extérieure en suivant d'autres outils comme Twitter). Dans la coopération, les objectifs de chaque individu peuvent être différents mais la contribution au but commun est obtenue grâce à une certaine répartition du travail entre les membres du groupe. Dans la collaboration, une répartition différente du travail est nécessaire afin de s'assurer que la complémentarité des compétences individuelles renforce le sentiment de « propriété » commune de la tâche.

6.1.6 Triade Objet-Règle-Communauté

La question qui est posée dans cette triade est la suivante : comment les règles permettent-elles à la communauté d'atteindre ses objectifs ? Si on prend en compte la folksonomie qui repose sur aucune indexation « réglée » ou sur l'absence de règles prévues pour contrôler l'indexation sociale, peut-elle être un moyen efficace pour développer des bases de ressources opérationnelles pour répondre aux besoins du métier ? Si oui, à quelles conditions ?

Existe-t-il des règles minimales à suivre dans le contexte du *socialbookmarking* ? Le fait de ne pas « contrôler » l'indexation avec un processus éditorial géré et validé par des experts pose-t-il un problème pour obtenir l'objet attendu : une base efficace de ressources qui répond aux besoins du métier, pour se tirer d'un embarras et vaincre les difficultés de la préparation de la classe ?

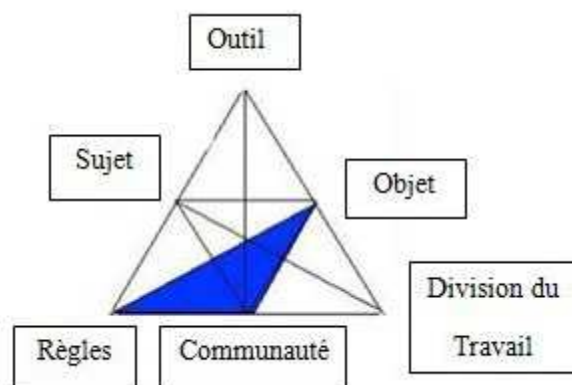


Figure n° 36 : Triade Règle-Communauté-Objet

6.1.7 Triade Objet-Communauté-Division du travail

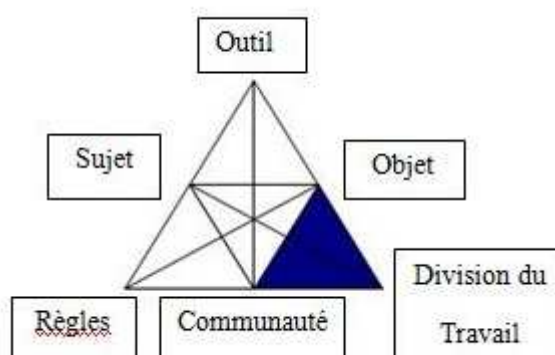


Figure n° 37 : Triade Communauté-objet-Division du travail

Pour Lewis, cette triade met l'objectif commun au premier plan, plaçant les sujets au second dans la réalisation. Le travail en communauté mené favorise-t-il la réutilisation des ressources des utilisateurs dans le contexte de classe ? Le travail est-il facilité ? Est-il plus efficace ?

En essayant de résoudre et comprendre une situation problématique liée à l'utilisation d'une ressource, l'enseignant peut s'efforcer d'observer l'effet de ses propres actions, changer sa pratique et il peut devenir un praticien réflexif. Dans son ouvrage, *Le praticien réflexif : à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*, Donald A. Schön a développé cette théorie. Il soutient que « nous pouvons penser à faire mais aussi penser à ce que nous faisons tout en exécutant cette tâche » (Schön, 1994 : 82). De plus, comme un praticien rencontre souvent plusieurs situations qui peuvent être rangées dans la même catégorie, il est amené à se fabriquer un « répertoire d'attentes, d'images et de techniques ». (Schön, 1994 : 88)

Yves St-Arnaud, qui a présenté le travail de Donald A. Schön au Québec dans son livre *Connaître par l'action*, résume ainsi ce qu'est la réflexion dans l'action : « Le terme réflexion dans l'action est utilisé [...] pour décrire le processus mental qui permet à un professionnel de s'adapter à chaque situation où il exerce sa profession. La réflexion dans l'action est une sorte de dialogue continu entre le praticien et les événements de sa pratique professionnelle. En apprenant à utiliser systématiquement la réflexion dans l'action, le praticien peut augmenter de façon significative l'efficacité de ses interventions. Il peut aussi développer progressivement une sorte de modèle d'intervention sur mesure ». (Saint-Arnaud, 1992 : 51)

Les pratiques de *socialbookmarking* sont centralisées autour du choix, du partage de ressources et de leurs usages dans un contexte donné. Les dynamiques d'échanges qui s'instaurent autour des ressources et de leurs usages permettent-elles de rendre le sujet « praticien-réflexif » en prenant en compte la théorie de Schön ? Ce dernier affirme que « cette réflexion que l'on utilise en pleine action est en fait une réflexion *sur* l'action. Ainsi, dans une situation qui semble difficile à contrôler, il suggère que le praticien s'applique à « restructurer le problème » et, dans cette tentative nouvelle, que Schön appellera une expérience de structuration, il tentera d'imposer sa volonté » (Schön, 1994 : 91). Pour Schön, cette habileté à se représenter la pratique est primordiale, selon lui, pour qui veut faire preuve de rigueur et d'imagination : « Nous parlons ici d'une pratique qui, dans la création, le maintien et l'utilisation des mondes virtuels, sait développer cette capacité de réfléchir en cours d'action et sur l'action qui se nomme art ». (Schön, 1994 : 201)

Le *socialbookmarking* fait-il vivre des « expériences de restructuration » au sujet ? Celui-ci devient-il un « praticien réflexif » en découvrant des pléthores de ressources numériques, les usages éventuels d'autres collègues ? La psychologie cognitive nous ont appris comment du cerveau, jaillit parfois l'étincelle. Comme le précisent Lajoie J et Guichard Eric, « le propriétaire du cerveau en question découvre un lieu inédit pendant qu'il considère tour à tour les idées qui s'entrechoquent dans les limites temporelles de sa mémoire de travail ». L'avantage du groupe sur l'individu, est que l'étincelle peut jaillir dans le cerveau de chacun de ses usagers, augmentant la possibilité de l'intelligence. (Lajoie et Guichard 2002 : 30)

Le triangle global de la théorie de l'activité, s'inscrit dans un modèle plus large qui prend en compte l'Institution. Les activités de *sociabookmarking* observées dans notre recherche, s'inscrivent plus ou moins dans le paysage institutionnel.

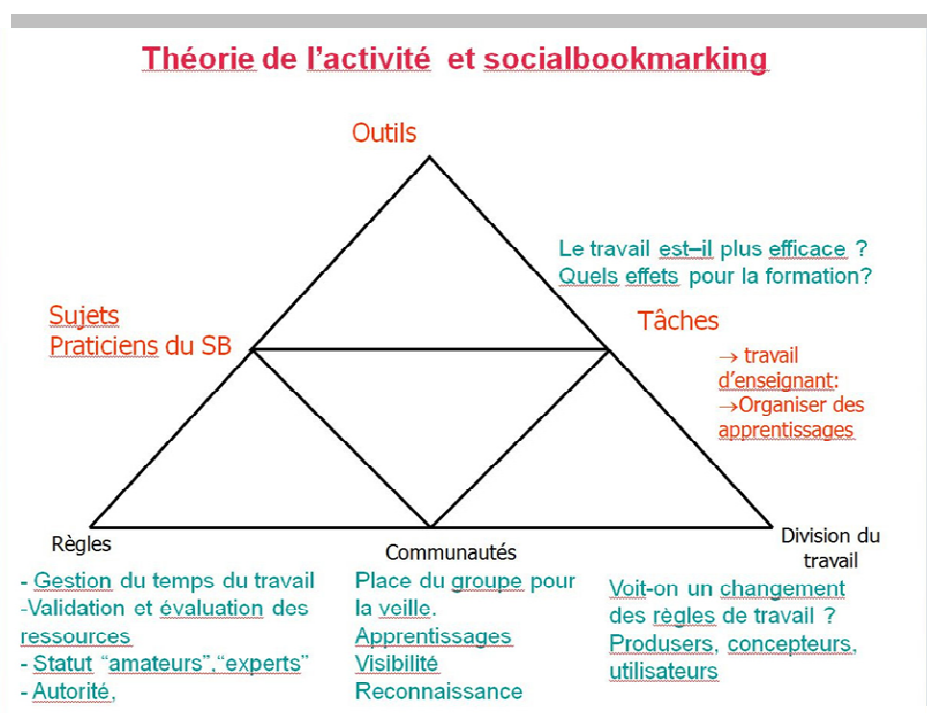


Figure n° 38 : la théorie de l'activité d'Engeström appliquée au socialbookmarking, M Drechsler, 2009

6.2 Modèle d'opérationnalisation de la théorie de l'activité

L'approche d'Engeström prend en compte les trois principes de la théorie de l'activité suivants (Engeström, 1987):

- L'unité de l'analyse est un système d'activité collective.

- Rechercher des contradictions internes pour identifier des perturbations. Ceci permet aussi de voir comment intégrer des innovations, réguler et prévoir des changements dans l'activité.
- Analyser l'activité, ses composants constitutifs et ses actions, dans une dynamique.

Mwanza Daizy qui est professeure à l'Open Université a conçu une méthode à partir du modèle de la théorie de l'activité proposé par Engeström. (Mwanza, 2002) Cette dernière nous permet de rassembler, analyser et modéliser des données complexes concernant des activités humaines. La méthode proposée dans le cadre de son travail de recherche est appelée « *Activity-Oriented Design Method* » ou « *AODM* ». Son modèle « *AODM* » est composé de quatre outils distincts basés sur la théorie de l'activité. Ces derniers intègrent les processus de la collecte, de l'analyse (l'évaluation des systèmes) et de la modélisation des données d'une activité.

Nous pouvons résumer le principe de ces outils qui ont déjà été utilisés dans des recherches. Pour analyser les pratiques de socialbookmarking, nous nous appuyons sur la théorie de l'activité avec les outils proposés par Mwanza Daizy. Salmi-Bouard Louiza s'est également inspirée des travaux de Mwanza Daizy et a proposé une traduction en Français du descriptif.¹⁸²

6.2.1. Outil ESM « *Eight-Step-Model* »

Ce modèle utilise les triangles d'Engeström en traduisant les noeuds des triangles en un ensemble de situations que nous devons examiner :

- Identifier l'activité à analyser.
- Spécifier les objectifs de l'analyse.
- Les personnes impliquées.
- Les outils utilisés pour accomplir l'activité.
- Les règles régissant l'exécution de l'activité.
- Identifier la façon dont les rôles sont attribués pour exécuter l'activité.
- Identifier l'environnement dans lequel cette activité est effectuée.
- Identifier les résultats attendus de cette analyse.

¹⁸² Jaillet A, Salmi-Bouabid Louiza, 2006, Pertinence des Normes et Standards dans les dispositifs à distance. Recherche menée l'université de Strasbourg, [en ligne] <http://www.inrp.fr/biennale/8biennale/contrib/longue/226.pdf> (consulté le 14-12-08)

6.2.2. Outil « *Activity Notation* »

Il s'agit de réduire la complexité de l'activité à analyser en la décomposant en un ensemble de sous-activités. Les sous-activités produites ne doivent pas être analysées indépendamment de l'activité principale, bien au contraire, il s'agit d'analyser également les interactions entre ces sous-activités qui sont en relation avec les objectifs de l'activité principale.

Le modèle « *activity notation* » utilise trois directives :

- Les sous triangles doivent se centrer sur l'objectif de l'activité principale.
- Les sous triangles doivent inclure un acteur. Il est représenté par un sujet ou un membre de la communauté.
- Les sous triangles doivent comporter un médiateur de l'activité représenté par l'outil, les règles ou la division du travail.

6.2.3 Les questions de recherche

Il s'agit ici de générer des questions de recherche qui peuvent être générales ou spécifiques et elles doivent être liées aux sous-activités obtenues dans le modèle « *activity notation* ». Ces questions visent à rassembler et analyser les données nécessaires pour identifier les relations entre les sous activités et les problèmes qui peuvent apparaître dans l'activité principale.

6.2.4. Exécution de la méthode AODM « *Mapping Operational Processes* »

Cette étape consiste à mettre le modèle AODM dans un processus opérationnel pour déduire les contradictions en répondant aux questions de recherche générées.

Chapitre 7. Quelles affordances dans le domaine de l'apprentissage et de la co-construction des connaissances, la formation ?

7.1. Notion d'affordance

La psychologie écologique de Gibson nous propose une approche cognitiviste du traitement de l'information. Gibson et son épouse ont développé le concept *d'affordance* qui a été utilisé pour décrire les caractéristiques d'un environnement à fournir une signification pour l'usage. L'expression vient du verbe « *to afford* » pour représenter les propriétés de notre environnement qui, lorsqu'elles sont perçues, nous poussent à agir.

Stéphane Allaire de l'Université du Québec à Chicoutimi¹⁸³, définit une affordance comme « une interaction qui s'établit entre l'environnement et un individu. Cette interaction n'est pas forcément planifiée – au contraire diraient certains auteurs – elle survient de façon naturelle, spontanée, lorsqu'il y a concordance entre les caractéristiques de l'environnement et celles d'une personne ».

L'interaction sociale occupe une place importante dans le processus d'apprentissage. Pour Allaire, dans ce contexte, « le concept d'affordance prend un sens renouvelé, c'est-à-dire que ne sont plus considérés que les objets qui sont dans l'environnement, mais aussi les individus qui en font partie. L'intérêt du concept d'affordance ne se limite plus alors qu'aux possibilités offertes par un outil donné et à ce qui survient lorsqu'un individu l'utilise, mais aussi à ce qui se produit lorsqu'un individu interagit dans un contexte social donné, c'est-à-dire au sein d'une communauté d'individus partageant des valeurs, des pratiques, des normes, des routines, etc. On peut alors parler d'affordances sociales. Lorsque les outils technologiques sont mis à contribution par une telle communauté, ce sont les interactions personne(s) à personne(s) par le biais de la technologie qui deviennent centrales. Dans ce cas, on peut alors parler « d'affordances socionumériques ».¹⁸⁴ Dans les chapitres qui suivent, nous nous proposons de définir les affordances socionumériques dans le domaine de l'éducation pour repérer les motivations des usagers dans les pratiques du *socialbookmarking* et mettre à plat les potentialités en formation et pour les apprentissages.

7.2 Cadre théorique pour l'approche des apprentissages

¹⁸³ Allaire S. X [en ligne] http://affordance.uqac.ca/about_affordance.html (consulté le 01-07-09)

¹⁸⁴ Site Affordance [disponible en, ligne] http://affordance.uqac.ca/about_affordance.html

7.2.1 Socialbookmarking et connectivisme

Nous avons vu que le *socialbookmarking* repose sur la mémorisation, la mise en connexion de personnes. Dans cette partie, nous nous intéressons au connectivisme pour lequel l'apprentissage est lié au processus de création de réseaux d'apprentissage qui peuvent être considérés comme des structures externes que nous créons dans le but de rester à jour et en nous permettant d'acquérir continuellement de l'expérience, de créer, connecter et de nouvelles connaissances (externe). Les nœuds sont les entités externes (personnes, organisations, bibliothèques, sites web, livres etc) que les apprenants peuvent utiliser pour former un réseau. Le connectivisme décrit une stratégie d'apprentissage qui répond à la surcharge d'informations, sur le fait que « les flux de connaissances sont trop rapides pour le traitement ou d'interprétation » (Siemens, 2006)¹⁸⁵. Comme la création de contenus accélère notre relation avec les changements de contenu, puisque nous ne pouvons plus consommer tous les éléments de contenu, il se crée un réseau de nœuds et le savoir est « déchargé » sur le réseau lui-même » (Siemens, 2006). La pertinence (au lieu de la vérité) est alors la principale condition pour l'adoption ou l'utilisation de l'information. Selon Siemens (2006), la connaissance se concrétise par le biais du flux des connaissances en cycle. Ce dernier commence avec un certain type de connaissances création (individu, groupe, organisation) et passe ensuite à travers les étapes suivantes.

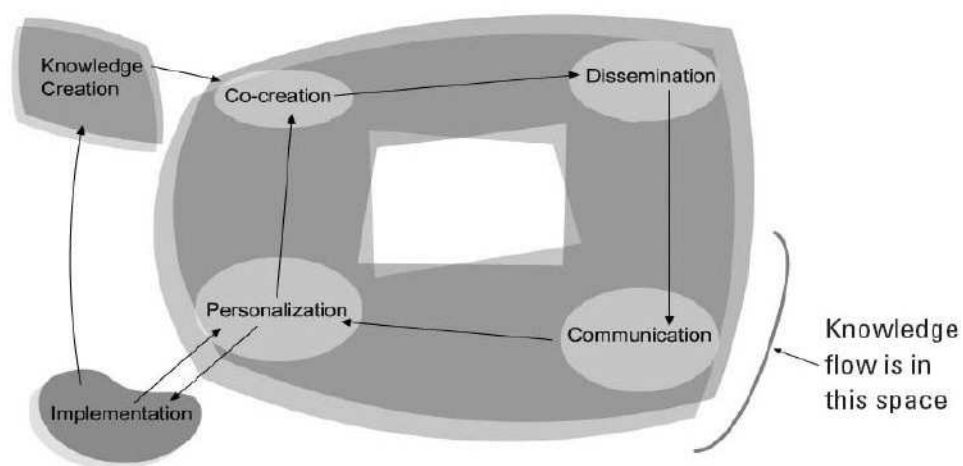


Figure 3-1: Siemens' (2006) Knowledge Flow Cycle

Figure n° 39 : Schéma du cycle de la connaissance - G Siemens

¹⁸⁵ Siemens G, 200, *présentation du connectivisme*, [en ligne]
<http://www.slideshare.net/gsiemens/connectivismonline> (consulté le 20-03-09)

Nous pouvons faire le commentaire du schéma de la connaissance d'après Siemens. Ce chercheur distingue quatre étapes essentielles : la co-création, la diffusion, la communication, la personnalisation. La co-création correspond à la capacité de s'appuyer sur le travail des autres. C'est une porte ouverte pour l'innovation et le développement rapide d'idées et de concepts. La diffusion doit prendre en compte l'évaluation et le filtrage des éléments à travers le réseau. La communication correspond à la diffusion et la dispersion des informations dans l'ensemble du réseau. Au stade de la personnalisation, nous pouvons apporter de nouvelles connaissances à nous-mêmes, à travers l'expérience de l'internalisation, le dialogue ou la réflexion. La mise en œuvre est la phase finale, où l'action se produit et se nourrit en retour de la phase de personnalisation. Le connectivisme est l'intégration des principes explorés par le chaos, le réseau, et de la complexité des théories. Une revue de la littérature existante sur l'apprentissage révèle quatre grandes composantes et trois processus distincts à travers lesquels ces composants sont adoptés et qui sont les suivants:

- **Social** L'apprentissage est un processus social¹⁸⁶. Le savoir est une propriété émergente des interactions entre les réseaux d'apprenants.
- **Situé.** L'apprentissage se produit dans des situations ou des contextes. L'apprentissage et la cognition sont essentiellement situés et soulignent l'importance des activités éducatives reflétant des situations réelles d'utilisation.¹⁸⁷
- **Réflexives.** Les apprenants ont besoin de temps pour assimiler de nouvelles informations. Ils exigent la « possibilité de réfléchir « sur », de défendre et de partager ce qu'ils ont appris pour devenir une partie de leur répertoire à disposition ». ¹⁸⁸
- **Multi-facettes.** L'apprentissage intègre une gamme de théorie, de l'engagement, ou du bricolage, et de la construction.¹⁸⁹

¹⁸⁶ Wenger, E., 1998, *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Communautés de pratique: apprentissage, sens et identité. New York: Cambridge University Press. New York: Cambridge University Press.

¹⁸⁷ Seely Brown, J., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Situé à la cognition et de la culture de l'apprentissage*. *Educational Researcher*, 18(1), 32–42. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.

¹⁸⁸ Merrill, D. (2002). First principles of instruction. *Technology Research and Development*, 50(3), 43–59. *Educational Technology Research and Development*, 50 (3), 43-59.

¹⁸⁹ Papert, S. (1991). Situating constructionism. *Situer Constructionism*. [en ligne] <http://papert.org/articles/SituatingConstructionism.html> (consulté le 02-02-09)

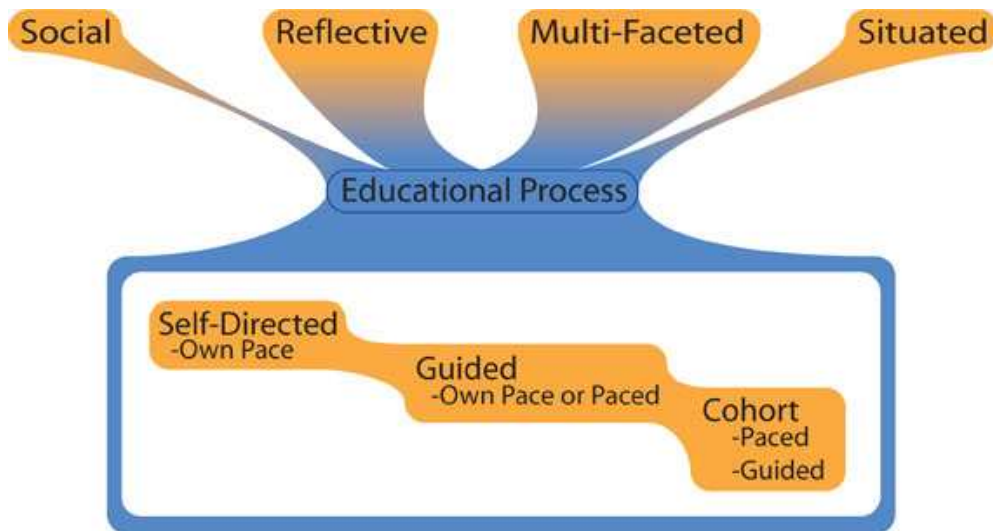


Figure n° 40 : Connectivisme et apprentissage (Siemens G.)

Les différents aspects de l'apprentissage sont exprimés à travers diverses approches pédagogiques. Pour David Rumelhard, toutes les connaissances sont dans les connexions. La connaissance est distribuée à travers un réseau qui englobe les personnes et les objets. Pour naviguer, faire sens, comprendre les connaissances, le processus de la cognition est également distribué à travers les réseaux, et il inclut des interactions entre les gens et avec les ressources et les matières dans l'environnement. Les apprenants peuvent coordonner l'activité dans l'interaction et cela peut être un vecteur de sens précieux dans un monde en réseau.

« The personal network an individual has created (which can include blogs, trusted experts, communities, informal learning tools like online search) plays a vital role in his/her ability to make sense of changes and trends. The network, in essence, becomes a filtering agent assisting educators and learners to make sense of, and manage, the incessant waves generated by an increasing sea of information. Siemens ». ¹⁹⁰

¹⁹⁰ Traduction : le réseau personnel joue un rôle essentiel dans sa capacité à rendre compte des changements et des tendances. Par essence, il devient un agent de filtrage aidant les éducateurs et les apprenants à comprendre le sens, à partir de vagues incessantes générées par une « mer » d'informations.

Dans son livre « *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age* »¹⁹¹, George Siemens explique comment les nouvelles technologies influencent l'apprentissage et pourquoi elles sont désormais nécessaires. Essentiellement, le connectivisme constitue un modèle d'apprentissage qui reconnaît les bouleversements sociaux occasionnés par les nouvelles technologies, lesquelles font en sorte que l'apprentissage n'est plus seulement une activité individualiste et interne, mais est aussi fonction de l'entourage et des outils de communication dont on dispose. Georges Siemens propose le connectivisme comme un modèle d'apprentissage, à un âge défini par les réseaux.¹⁹²

Les réseaux et les connexions sont simples. Il ne semble pas que la formation d'une simple connexion a la capacité de se répercuter à travers un réseau, tant sous forme de réécriture et de la fonction,¹⁹³ ou en d'autres termes, l'ajout d'un nouvel élément d'information donne un impact plus important de ce qui existe que l'information elle-même. De nouvelles informations (un nœud), altèrent le sens des autres nœuds dans un réseau. Un nouveau nœud de l'information se traduit par de nouvelles connexions, ce qui aboutit à de nouvelles connaissances et visant une meilleure compréhension de la part de l'apprenant. « La connaissance est une fonction de connexions et de la compréhension est la nouvelle forme de réseau ». L'intégration des émotions dans la cognition et la prise de décision sont importantes. La pensée et les émotions s'influencent mutuellement. Une théorie de l'apprentissage qui ne considère qu'une dimension exclut une grande partie de la façon dont l'apprentissage se met en place. L'apprentissage pour Siemens vise un objectif final qui est l'augmentation de la capacité de pouvoir « faire quelque chose ». Cette dernière pourrait être des compétences dans la pratique (c'est-à-dire le développement d'aptitude à utiliser un nouveau logiciel ou d'apprendre à patiner), ou dans la capacité de fonctionner plus efficacement dans une ère de la

¹⁹¹ Siemens, 2005, livre sur le connectivisme [en ligne] <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (consulté le 01-02-08)

¹⁹² Siemens, G., 2005, *Connectivism: A learning theory for a digital age*. Connectivism: Une théorie de l'apprentissage pour une ère numérique. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (1). http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm (consulté le 02-02-08)

Learning Technologies Centre. Centre des technologies d'apprentissage. (2008, November). Connectivism and connective knowledge online course..[en ligne] <http://lrc.umanitoba.ca/wiki/Connectivism> (consulté le 02-02-08)

¹⁹³ Landauer, TK, Dumais, ST (1997). A Solution to Plato's Problem: The Latent Semantic Analysis Theory of Acquisition, Induction and Representation of Knowledge [en ligne] <http://lsa.colorado.edu/papers/plato/plato.annotate.html>. (consulté le 20-02-08)

connaissance (de soi, la gestion des renseignements personnels, etc). L'ensemble de l'apprentissage n'est pas seulement d'acquérir des compétences et la compréhension et l'action est importante. Les principes de la motivation et de prise de décision rapide souvent déterminent si oui ou non, un apprenant peut actionner ses connaissances. L'apprentissage est un processus de connexion spécialisé de nœuds de sources d'information. Un apprenant peut alors exponentiellement améliorer ses propres apprentissages en se branchant sur un réseau existant.

L'apprentissage peut se reposer dans une communauté, un réseau ou une base de données. Savoir où trouver de l'information est plus importante que la connaissance de l'information, elle-même. Il est alors crucial de développer et maintenir des connexions pour faciliter l'apprentissage. Les connexions apportent des gains dans l'activité et beaucoup plus que de chercher simplement à comprendre un concept unique. L'apprentissage et la connaissance reposent sur la diversité des opinions. L'apprentissage se déroule suivant différentes manières. Les cours ne sont pas les principales conduites de l'apprentissage. Il y a également des cours, les conversations, la recherche sur le Web, la lecture de blogs, etc. Différentes approches et compétences sont nécessaires pour apprendre efficacement dans la société d'aujourd'hui. Par exemple, la capacité de voir les connexions entre les différents domaines, les idées et les concepts de base est un savoir-faire nécessaire. « Different approaches and personal skills are needed to learn effectively in today's society. For example, the ability to see connections between fields, ideas, and concepts is a core skill »¹⁹⁴. Les apprentissages organisationnels et personnels sont intégrés dans des tâches. Les connaissances personnelles sont issues d'un réseau qui se nourrit à partir des organisations et des institutions qui, à leur tour, prennent en compte le réseau et offrent des apprentissages aux individus. Le connectivisme permet une compréhension de la façon dont les apprenants et les organisations apprennent. « Organizational and personal learning are integrated tasks. Personal knowledge is comprised of a network, which feeds into organizations and institutions, which in turn feed back into the network and continue to provide learning for the individual. Connectivism attempts to provide an understanding of how both learners and organizations learn ». (Siemens, 2006 : 142)¹⁹⁵

¹⁹⁴ Traduction : Différentes approches et des compétences personnelles ou particulières sont nécessaires pour apprendre efficacement dans la société d'aujourd'hui. Par exemple, la capacité à déceler des liens entre les champs, les idées et les concepts est une compétence essentielle.

¹⁹⁵ Traduction : Les apprentissages organisationnel et personnel sont des tâches intégrées. La connaissance personnelle se compose d'un réseau, qui se nourrit dans les organisations et les institutions, qui à leur tour

La mise à jour des connaissances est le but du connectivisme. La prise de décision est elle-même un processus d'apprentissage et il est primordial de savoir choisir ce qu'il faut apprendre et quel chemin suivre. "Choosing what to learn and the meaning of incoming information is seen through the lens of shifting reality. While there is a right answer now, it may be wrong tomorrow due to alterations in the information climate impacting the decision." (Siemens, 2006 : 142)¹⁹⁶ Dans nos entretiens avec les praticiens du *socialbookmarking*, nous avons pu noter l'importance de cette mise à jour et du choix des chemins à suivre pour se mettre à jour. « Le *socialbookmarking*, c'est autant de possibles ». Il nous permet d'explorer et d'établir des passerelles et des ponts entre les savoirs séparés. « Avec le *socialbookmarking*, l'enseignant est explorateur (tout court) et le web est un vaste et formidable territoire à découvrir. Un de plus, pour l'enseignant mais radicalement différent des autres par son intensité, sa capacité à se renouveler, d'où le besoin d'un outil comme le *socialbookmarking* pour poser des jalons, baliser la piste de cette exploration constante ». ¹⁹⁷

L'apprentissage visé par Siemens participe au processus de création de connaissances dans les réseaux et non pas seulement de la simple consommation de la connaissance. L'apprentissage des outils et des méthodologies de conception devrait permettre de tirer profit de cette caractéristique de l'apprentissage. « *Learning is a knowledge creation process...not only knowledge consumption. Learning tools and design methodologies should seek to capitalize on this trait of learning*¹⁹⁸ » (Siemens, 2006: 143). Ce qui est nouveau dans le constructivisme, c'est de prendre en compte un cadre qui est en résonance avec les besoins et les tendances de l'époque numérique actuelle du Web2.0, tout en prenant en compte des idées des philosophes et des théoriciens de la génération précédente, dans le domaine de l'apprentissage. Nous nous appuyons sur l'apprentissage social dans une perspective socio-cognitiviste pour laquelle les gens ne sont ni conduits, ni formés automatiquement et contrôlés par des stimuli externes. Comme le souligne Bandura, au lieu de cela, le fonctionnement humain est expliqué dans les

nourrissent le réseau en retour et continuent à assurer l'apprentissage de l'individu. Le connectivisme tente de fournir une compréhension des techniques d'apprentissage tant des apprenants que des organisations.

¹⁹⁶ Traduction : Le fait de choisir ce qu'on apprend comme de choisir la signification de l'information entrante est vu à travers l'objectif d'une réalité en mutation. Bien qu'il y ait une réponse adéquate immédiate, cette dernière peut s'avérer erronée le lendemain du fait de modifications des courants informatifs ayant un impact sur la décision.

¹⁹⁷ Extrait Interviewé 1

¹⁹⁸ Traduction : L'apprentissage est un processus de création de connaissances ... pas seulement la consommation de connaissances. Les outils d'apprentissage et les méthodologies de conception devraient chercher à capitaliser sur cet aspect de l'apprentissage.

termes d'un modèle de triple réciprocité où le comportement, les facteurs cognitifs et personnels, ainsi que l'environnement interagissent de façon déterminantes les uns sur les autres » (Bandura, 1986 :18)¹⁹⁹. Dans le modèle d'apprentissage de Bandura, il y a par divers processus cognitifs spécifiques à l'humain, l'idée d'intériorisation, de conservation du modèle, une capacité symbolique de pouvoir convoquer ce modèle interne lors d'une situation similaire. À la suite de l'observation d'un comportement d'une autre personne, on peut modifier le sien d'une façon quelconque.

Le connectivisme s'appuie sur la théorie du socio-constructivisme pour lequel la construction d'un savoir bien que personnel s'effectue dans un cadre social. Les informations sont en lien avec le milieu social, le contexte et proviennent à la fois de ce que l'on pense et de ce que les autres apportent comme interactions.²⁰⁰

Le schéma ci-dessous proposé de Siemens nous montre les tensions qui sont en jeu dans le connectivisme. Il fait apparaître l'interaction entre les contenus qui sont distribués, défragmentés et leurs évaluations, leurs validations qui sont sources d'apprentissage. Nous sommes au cœur du *socialbookmarking* et nous avons là une représentation de ce que les enseignants pourraient apprendre *via* le *socialbookmarking* en mettant en jeu, le problème de la qualité et de la validation du contenu, la possibilité de faire des ponts entre les savoirs dispersés à travers les tags dans les nuages, le développement des connexions entre les personnes et de leurs compétences. Dans la deuxième partie de notre recherche, nous dégagons les apprentissages, les compétences en jeu dans les pratiques du *socialbookmarking*.

¹⁹⁹ Bandura, *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1986. p. 18.

²⁰⁰ Site Présentation du socio-constructivisme [en ligne] <http://gamosse.free.fr/socio-construct/Rp70110.htm> (consulté le 01-10-08)

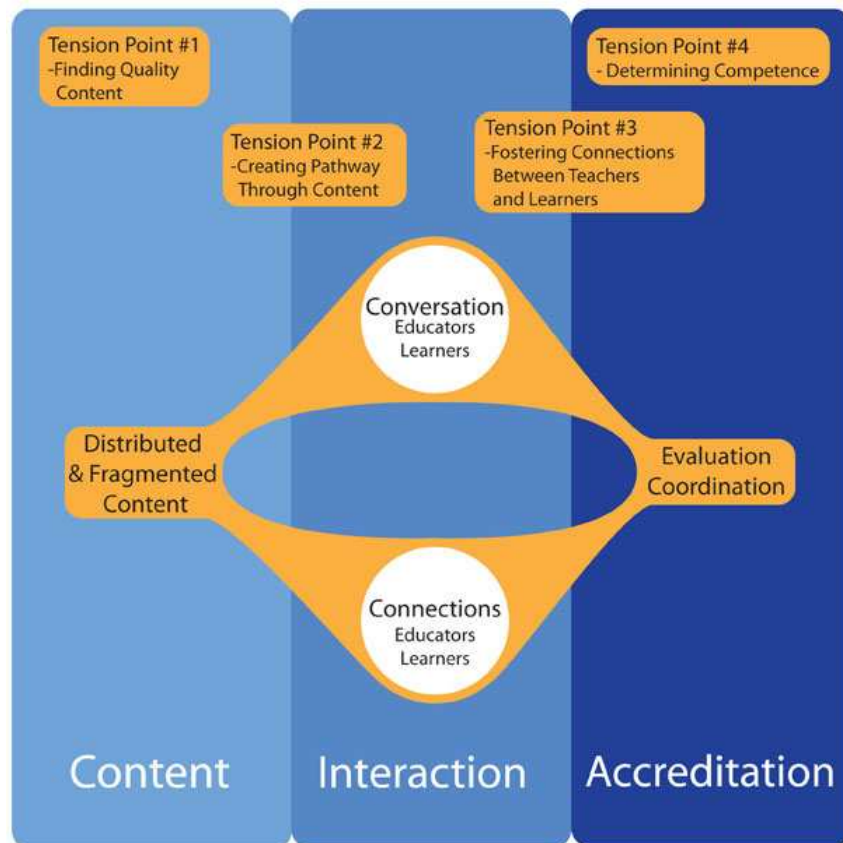


Figure n° 41 : Les tensions au cœur du connectivisme , Siemens (2006)

Nous pouvons dégager quatre caractéristiques du connectivisme selon Siemens :

1. Le connectivisme est l'application des principes du réseau qui définit les connaissances et les processus d'apprentissage. La connaissance est définie comme un modèle particulier de relations et l'apprentissage est défini comme la création de nouvelles connexions et de nouveaux modèles avec cette capacité d'exploiter les réseaux.
2. Le connectivisme aborde les principes de l'apprentissage à de nombreux niveaux biologique / neuronaux, conceptuel, social et / ou externe. La structure même de l'apprentissage crée des connexions de neurones et prend en compte la façon dont nous faisons le lien entre les idées et dans notre façon de connecter les gens et les sources d'information. Comme le dit Siemens, « un sceptre pour les gouverner tous » !
3. Le connectivisme met l'accent sur l'inclusion de la technologie dans le cadre de notre distribution de la cognition et de la connaissance. Notre savoir-faire réside dans les liens que nous formons avec d'autres personnes. En outre, la technologie joue un rôle clé avec ses aspects suivants :

- un travail cognitif dans la création et l'affichage de motifs ;
- l'extension et l'amélioration de notre capacité cognitive ;
- l'exploitation des informations, l'accès aux moteurs de recherche.

Le connectivisme reconnaît l'importance d'outils comme objets de médiation dans notre système d'activité, mais il s'étend, en suggérant que la technologie joue un rôle central dans la distribution de l'identité, de la cognition, et donc, de la connaissance.

4. Le contexte a une place importante. Le connectivisme reconnaît la nature fluide de la connaissance et des liens basés sur le contexte. À ce titre, il devient de plus en plus essentiel que nous nous concentrons non pas sur la pré-définition de connaissances, mais sur nos interactions les uns avec les autres, et le contexte dans lequel ces interactions se posent. « The context brings as much to a space of knowledge connection/exchange as do the parties involved in the exchange »²⁰¹ (Siemens, 2006: 144)

5. La cohérence. Comprendre

Siemens utilise le terme de « *Sensemaking* ». Dans le connectivisme, nous soutenons que la circulation rapide et l'abondance de l'information revêtent une importance cruciale. Le connectivisme trouve ses racines dans l'abondance de l'information, la rapidité du changement, la dynamique de l'évolution des diverses sources d'informations et perspectives, et la nécessité impérieuse de trouver un moyen de filtrer. Il s'agit là de donner du sens au chaos. L'abondance et la diversité des informations sur Internet sont bien réelles. Comment s'y retrouver dans le chaos des ressources ? L'inflation des informations en perpétuel mouvement soulève l'importance d'être continuellement à jour, et de filtrer. Le *socialbookmarking*, qui est un dispositif reposant sur le tri, l'évaluation, le filtrage de l'information, n'est-t-il un outil de choix à mettre sous les lumières de la théorie du connectivisme ? Les contributeurs, les praticiens du *socialbookmarking*, travaillant la plupart du temps, hors institution, participent-ils à la mise en ordre du chaos de l'Internet ? Dans son livre, « la cathédrale et le bazar » et fondateur du mouvement du libre, Eric Raymond décrit le modèle de développement des logiciels reposant sur la coopération d'une multitude d'utilisateurs, informaticiens, et caractérisé par une adaptabilité et une flexibilité impossible

²⁰¹ Traduction : le contexte apporte autant à un espace de connexion de connaissances que le font les parties impliquées dans l'échange.

dans une structure organisée de façon hiérarchique. Linus Torvalds utilise le terme de bazar.²⁰²

On peut dire que le connectivisme repose sur le socio-constructivisme qui peut être défini comme une approche selon laquelle la connaissance interpersonnelle peut seulement être réalisée par sa construction sociale. Les TIC jouent un rôle important. Ces dernières ont révolutionné notre façon de vivre, d'agir et même de penser. C'est la thèse défendue par Pierre Lévy dans son livre sur « l'intelligence collective ». Les TIC ont un rôle à jouer pour développer l'apprentissage collaboratif qui peut prendre des aspects très variés. Selon Dillenbourg (1999) il est très difficile d'en donner une définition précise. Dillenbourg (1999) le définit ainsi : « *situation dans laquelle des formes particulières d'interactions entre les personnes sont attendues, qui devraient déclencher des mécanismes d'apprentissage, sans pour autant que ces interactions aient effectivement eu lieu* ». Il propose une autre définition qui se veut minimale : « *une situation dans laquelle deux personnes ou plus apprennent, ou tentent d'apprendre, quelque chose ensemble* », avec toute la latitude d'interprétation que permettent les termes « deux ou plus », « apprendre quelque chose » et « apprendre ensemble ». Dillenbourg et al, (2003 :20) précisent que la plupart des études sur l'efficacité de l'apprentissage collaboratif ont été réalisées sur de petits groupes, alors on ne peut considérer que les effets cognitifs soient liés aux conditions (taille et composition de groupe, tâche,...) mais à la qualité et à la quantité des interactions entre les membres. Les auteurs précisent également que pour augmenter l'intensité et la quantité des interactions entre les apprenants, il est nécessaire de structurer et de réguler la collaboration. Pour le tuteur, réguler consiste à observer les interactions et à intervenir ponctuellement. Par exemple, en demandant aux apprenants de formuler des hypothèses, de proposer des solutions afin de les débattre en vue de co-construire un nouveau savoir par l'intensité de leurs échanges. Dans le domaine du *socialbookmarking*, nous n'avons pas de tuteurs pour accompagner des utilisateurs. Néanmoins, ces derniers peuvent intervenir *via* l'interface de l'outil Diigo avec des commentaires, la possibilité d'écrire sur des forums.

Albert Bandura (1986), a également voulu montrer l'importance du rôle des influences sociales dans les apprentissages. Sa théorie sociale cognitive (TSC) est basée sur la notion d'interaction. Il précise « qu'il ne suffit pas de considérer le comportement comme étant

²⁰²Raymond Eric, 1999, la cathédrale et le bazar [en ligne] <http://seddisoft.kelio.org/cathedrale-bazar.htm> (consulté le 02-07-08)

fonction des effets réciproques des facteurs personnels et environnementaux les uns sur les autres mais que l'interaction doit être comprise comme un déterminisme réciproque des facteurs personnels, environnementaux et des comportements selon le schéma ci-dessous ».
(1986)

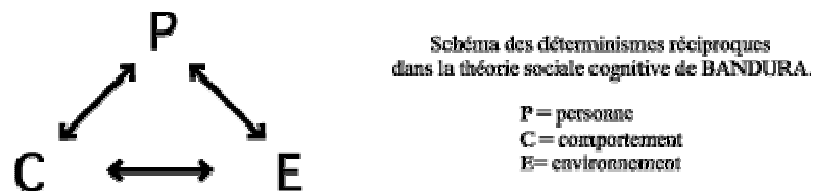


Figure n° 42 : Schéma des déterminismes réciproques dans la théorie sociale cognitive de Bandura

7.2.2 Tagging et sérendipité

Pour le *socialbookmarking*, les mots-clés apparaissent sous la forme explicite d'un nuage, encouragent une navigation Web intuitive, et il fait appel à la « sérendipité ». Dans cette partie, nous présentons ce qu'est la sérendipité, et ce qu'elle peut nous apporter au niveau des apprentissages.

Nous abordons le problème de la représentation de la connaissance par mots clés avec les nuages de tags et les potentialités heuristiques de la sérendipité associée pour la recherche d'information. Philippe Quéau (1986) définit la sérendipité comme « L'art de trouver ce que l'on ne cherche pas en cherchant ce que l'on ne trouve pas ». Christian Vanden Berghen (2005) définit la sérendipité comme « l'art de se mettre en condition de découvrir quelque chose (une information, un médicament, une technique) alors que l'on ne travaille pas directement sur ce sujet ». « La sérendipité est souvent définie comme la capacité à découvrir des choses par hasard. En réalité, les découvertes ne font pas réellement par hasard. Elles sont rendues possibles parce que celui qui fait ces découvertes s'est mis dans un certain état d'esprit composé d'ouverture, de disponibilité, de curiosité, d'émerveillement, d'étonnement et de pensée analogique et symbolique, celle qui permet de voir ce qui rassemble plutôt que ce qui divise ». La Sérendipité est le don de faire des découvertes, d'inventer ou de créer ce qui n'était pas recherché en se laissant surprendre. De multiples exemples montrent l'importance

de la sérendipité dans l'histoire des sciences et des techniques, dans l'art, et dans le domaine de la décision. La notion - issue de l'aventure des princes de Sérendip, conte persan du 13^{ème} siècle repris par Voltaire dans *Zadig* - est peu utilisée en France même si le sociologue Robert Merton et l'écrivain Umberto Eco lui ont consacré des développements importants.

Pek van Aniel, chercheur en sciences médicales à l'Université de Groningue et Danièle Bourcier, directrice de recherche au CNRS en sciences sociales, explorent la sérendipité dans tous les domaines. Dans leur ouvrage, ces deux auteurs nous précisent que « la sérendipité est le don, la capacité ou l'art de faire des trouvailles et la faculté de découvrir, d'inventer ou de créer par surprise ce qui n'était pas recherché » (Aniel, Bourcier, 2009). La sérendipité met en valeur la sagacité ou perspicacité de celui qui tombe dessus. Si on n'est pas préparé, on ne voit pas le fait, nous explique Danièle Bourcier. « Plus on connaît, plus on travaille, plus on possède une vision, plus on a de chance découvrir une fleur au bas côté de la rue », précise Pek van Aniel. Ces auteurs nous montrent la part de l'abduction qui est liée à la sérendipité. Ils expliquent que la plupart des textes d'épistémologie se réfèrent avant tout la déduction et l'induction. L'induction consiste à déduire de grands principes à partir d'une série d'observations. On part du réel, dans ses données « brutes ». La déduction est la démarche contraire : il s'agit, à partir d'une loi connue et considérée comme vraie, d'en tirer toutes les conséquences. Pour les auteurs l'abduction élabore des hypothèses à partir de faits étonnants. Pour le philosophe américain Charles Peirce, cité dans l'article d'Automates Intelligents : « l'abduction est le processus de l'imagination d'une hypothèse explicative. C'est la seule opération logique qui introduit une idée neuve quelconque ; parce que l'induction détermine une valeur, et la déduction dérive seulement les conséquences inévitables d'une hypothèse pure. La déduction prouve que quelque chose doit être. L'induction montre que quelque chose marche de facto. L'abduction suggère seulement que cela serait possible ». « L'abduction est par excellence le mode de raisonnement du diagnostic médical ou de l'enquête judiciaire ».

Quelle leçon peut-on apprendre de l'inattendu ? Les acteurs et usagers du *socialbookmarking* tirent-ils des bénéfices avec des démarches heuristiques possibles ? La sérendipité joue-t-elle une influence dans la recherche d'information des utilisateurs ? Nous avons posé ces questions aux praticiens du *socialbookmarking*, et nous développons ce point, dans la partie 2 de notre recherche.

7.2.3 Tagging et théorie de l'étiquetage

Rashmi a mis en place la *théorie de l'étiquetage*. Elle pose une hypothèse sur le processus cognitif du tagging et comment celui-ci est différent d'un simple processus de catégorisation. Rashmi explique la raison de la popularité croissante de l'étiquetage, et nous apporte des idées sur la conception de marquage et la classification. Elle part de ses observations sur la façon dont les gens étiquettent et s'appuient sur des recherches universitaires sur la psychologie cognitive et l'anthropologie. Elle a mené des observations à propos du tagging. Ce dernier a l'avantage de fournir un feedback social immédiat et autonome. Chaque tag vous apporte un peu plus d'informations sur ce qui vous intéresse et vous trouvez le contexte social de ce fragment de construction personnelle de connaissance personnelle. « Each tag tells you a little about what you are interested in. And you find out the social context for that bit of self-knowledge ».²⁰³ Les retours fragmentaires des commentaires, des annotations de la ressource créent ensemble un cycle de renforcement positif, de sorte que vous êtes motivés pour tagguer davantage. Pour elle, la « beauté du tagging » est qu'il met en jeu un processus cognitif sans ajouter de coût cognitif.²⁰⁴ Au niveau cognitif, les gens font déjà des observations conceptuelles et locales. « Tagging decouples these conceptual observations from concerns about the overall categorical scheme ».²⁰⁵ Ce processus de *tagging* découple les observations conceptuelles des observations des préoccupations du sujet de l'ensemble de la catégorisation. Pour elle, le défi pour les systèmes de tagging est de permettre de donner un sens à ces observations locales et c'est une façon efficace et un moyen prévisible d'assurer la localisation des informations.

7.2.4. Socialbookmarking et métacognition

²⁰³ Traduction Rashmi : Chaque [tag/étiquette/métadonnée] vous en dit un peu sur ce qui vous intéresse. Et le contexte social s'ouvre à vous en contrepartie de ce peu de connaissance de soi.

²⁰⁴ Traduction : Rashmi, it taps into an existing cognitive process without adding add much cognitive cost.

²⁰⁵ Traduction : Rashmi [Le tagging/ l'étiquetage] dissocie ces observations conceptuelles des préoccupations concernant le projet catégorique dans son ensemble.

Romero a travaillé sur la métacognition²⁰⁶ et nous nous appuyons sur ses derniers travaux qui sont actuellement en presse. Pour Marzano (1998), la métacognition est le moteur de l'apprentissage. Un étudiant ayant un bon développement dans le domaine de la cognition, sera en mesure d'évaluer ses propres réalisations, de s'auto-évaluer, de déterminer ce qu'il sait et ce qu'il a encore besoin d'apprendre ou de revoir, ce qui lui permet de planifier et de réguler le processus. Après avoir acquis les compétences nécessaires pour gérer la métacognition, son propre apprentissage, il devient directeur de la tâche et bénéficie d'une approche stratégique de l'acquisition de la connaissance. Les apprenants qui ont un bon développement métacognitif ont de grandes chances d'être « des personnes qui possèdent de l'autodétermination ou l'autonomie dans l'apprentissage et la résolution de problèmes. Ils seront en mesure de se référer aux questions essentielles quoi, comment, quand, où et pourquoi de l'apprentissage lors de la réalisation d'activités cognitives complexes » (Gordon, 1996).

La métacognition a été définie comme la « conscience de contrôle de l'apprentissage, la planification et de la sélection des stratégies, le suivi de la progression de l'apprentissage, la correction des erreurs, l'analyse de l'efficacité des stratégies d'apprentissage, l'apprentissage et l'évolution de comportements et stratégies qui sont nécessaires ». (Ridley et al, 1992). Nous pouvons prendre en compte la notion de « stratégies cognitives », (Paris et Winograd, 1990), de « surveillance des processus cognitifs » (Flavell, 1976), de « ressources et d'auto régulation de l'apprentissage » (Osman et Hannafin, 1992) et enfin, « évaluation cognitive comme celle de l'auto évaluation et de l'auto management ». (Brown, 1987)

Selon Flavell (1979) qui est à l'origine du terme, la métacognition est un système qui inclut régulièrement la connaissance, des expériences, les buts et les stratégies. Les connaissances métacognitives sont stockées sur des connaissances ou des croyances soi-même et d'autres comme « cognitives » des agents, des tâches, des actions ou des stratégies, et comment l'ensemble de ces interactions à affecter les résultats d'une compréhension intellectuelle. La connaissance est considérée comme « métacognitive » si elle utilise de manière stratégique pour répondre à un objectif. Selon Sternberg, il est question « de déterminer comment faire une tâche particulière ou un ensemble de tâches, puis faire en sorte que la tâche ou un ensemble de tâches sont effectuées correctement ».

²⁰⁶ Romero, M (in press), 2009 , Metacognition on the Educational Social Software, new challenges and opportunities. In Lambropoulos, N. & Romero, M. (Eds). Educational Social Software for Context-Aware Learning: Collaborative Methods and Human Interaction. IGI Global.

Flavell (1976) qui est considéré comme un pionnier dans le domaine de la métacognition, propose la définition suivante: « la métacognition se réfère aux connaissances qui ont leurs propres processus cognitifs, de produits et de tout ce qui touche, par exemple, les propriétés pertinentes pour l'apprentissage ». « La métacognition se réfère, entre autres, à des activités d'évaluation, de régulation et d'organisation pour servir un but ou objectif ». (Flavell, 1976 : .232).

Pour Gombert (1990), la métacognition est un domaine qui comprend la connaissance, la conscience introspective d'un individu sur ses propres états et processus cognitifs, les capacités qu'à un individu pour planifier, contrôler ses propres processus cognitifs pour la réalisation de l'objectif visé.

Doudin et Martin (1992) mettent en évidence un double aspect de la définition de la métacognition. Tout d'abord, ce terme se réfère à la connaissance d'un sujet qui a son propre fonctionnement cognitif et de celle des autres. Plus récemment, le terme désigne également les mécanismes de régulation ou de contrôle du fonctionnement cognitif. Ces mécanismes concernent des activités de guidage et de régulation du fonctionnement cognitif dans l'apprentissage dans des situations de résolution de problèmes. Avec ces définitions, deux aspects différents de la métacognition peuvent être mis en évidence: la connaissance de ses propres processus et le produit de ses processus, Les mécanismes de régulation ou de contrôle du fonctionnement cognitif. Dans un contexte d'apprentissage autonome, la métacognition est un facteur important pour l'efficacité de l'apprentissage (Osborne, 2000; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990; Pintrich, 2002). Dans le contexte d'apprentissage à distance, la métacognition est un facteur clé de succès. (Houssman, 1991) Apprendre avec les logiciels sociaux exige des apprenants de la métacognition pour faire face à la non-linéarité de la masse d'informations, ceci sans perte de temps et sans perdre les objectifs d'apprentissage. Les TIC contribuent à la fois à la consolidation de la société de la connaissance et l'émergence des logiciels sociaux pour construire des communautés d'apprentissage (Lave et Wenger, 1991). Dans notre recherche, nous défendons la position liée à l'environnement du web2.0 que nous définirons d'une façon plus précise et qui nous ouvre de nouvelles possibilités d'éducation basé sur l'apprentissage collaboratif, l'intelligence collective, la co-construction des connaissances, en allant plus loin que la simple transmission de l'information. Internet est désormais considéré comme un outil de construction sociale du savoir, recommandé par l'approche socio-constructiviste. Dans cette approche, l'apprentissage est un processus dynamique qui nécessite de la connaissance,

la mise à jour régulière de l'évolution de l'information dans les réseaux. Par conséquent, la « capacité d'en savoir plus est plus critique que ce qui est actuellement connu » « capacity to know more is more critical than what is currently known » ²⁰⁷(Siemens, 2004). Les lieux d'auto-régulation et les capacités métacognitives sont des facteurs clés pour l'efficacité de l'apprentissage dans un réseau de connaissances omniprésentes de part tous les flux d'information.

La métacognition a une place importante pour l'apprentissage dans des situations complexes. Les apprenants doivent gérer leurs apprentissages dans un contexte de changement continu où ils ont besoin de réguler et de prendre un grand nombre de décisions concernant leurs objectifs d'apprentissage. Des sites de *socialbookmarking* peuvent présenter une agrégation des informations personnalisées pour chaque utilisateur. Il ne s'agit plus d'une source directe de contenu, mais un « mixage » de sources externes d'information. De ce fait, comme l'affirme Ertzscheid Olivier, « le contenu disparaît derrière l'architecture. La parole n'est plus ancrée dans un dispositif purement technologique, mais le dispositif d'ancrage d'expression ». (Ertzscheid, 2005) Dans ce sens, nous pouvons observer que la structure d'agrégation est plus importante que la simple structure d'un contenu isolé de son contexte (Saffer, 2005).

L'apprenant doit être conscient de ses propres connaissances et de sa propre façon d'apprendre. Cette prise de conscience peut être développée à travers des activités de modélisation, des collaborations, des dialogues. Les activités de collaboration jouent un rôle important dans le développement de la métacognition. L'interaction sociale est considérée comme un pré-requis dans l'apprentissage de la métacognition (Von Wright, 1992). Selon Marzano (1988), la métacognition est d'abord le résultat d'un processus d'interaction sociale, qui devient interne progressivement. Selon Marzano, la langue et les relations sociales jouent un rôle important dans les interactions qui conduiront à la métacognition. Nous essaierons, dans la partie 2 de notre recherche, de mettre en évidence, la place de la métacognition dans le *socialbookmarking* avec ses dispositifs d'interaction.

²⁰⁷ Traduction Siemens, [La capacité/l'aptitude] à en savoir plus est plus cruciale que ce qui est déjà connu à l'heure actuelle.

7.2.5 Socialbookmarking et PKM (*Personal Learning Management*)

a) Définition du PKM

Si on prend en compte les études de K. Zubrinic et D. Kalpié, le Web peut être considéré comme un PLE (*Personal Learning Environment*). Ces derniers ont étudié le Web comme un PLE.²⁰⁸ (Zubrinic, 2008 : 3) qui peut être considéré comme un système qui aide les apprenants à maîtriser et à gérer leur propre apprentissage. Selon Downes, les PLE devraient satisfaire les trois grands principes : l'interaction, l'usabilité, la pertinence.²⁰⁹ L'interaction est la possibilité de communiquer avec d'autres personnes intéressées par les mêmes sujets ou utilisant les mêmes ressources sur le Web. Le *socialbookmarking* peut être un espace d'interaction de choix favorisant le « PLE ». Chatti (2007) se référant à Wenger, soutient que les apprenants sont membres de plusieurs communautés de la connaissance, y compris les communautés d'apprentissage, les communautés de pratique (Cop) et de communautés d'intérêts. Par conséquent, l'intégration des communautés est au cœur de sa définition d'un « PLE ». Peter F. Drucker dans « *managing Knowledge means managing oneself* »²¹⁰, insiste sur la place de la gestion des connaissances personnelles au cœur de la gestion des connaissances. Des chercheurs comme Paul A. Dorsey ou Jason Frand, des journalistes spécialisés comme Steve Barth, ou encore des consultants comme Tom Davenport ont fait émerger le concept de « *Personal Knowledge Management* » qu'on peut traduire en français par gestion des connaissances personnelles. Steve Barth définit le PKM : « *Le Personal Knowledge Management met en jeu un ensemble de techniques et d'outils relativement simples et peu coûteux que chacun peut utiliser pour acquérir, créer et partager la connaissance, étendre son réseau personnel et collaborer avec ses collègues sans avoir à compter sur les ressources techniques ou financières de son employeur* ». D'autres chercheurs et auteurs ont donné une définition du PKM. Christophe Deschamps en a fait un tableau de synthèse.²¹¹

²⁰⁸ K. Zubrinic et D. Kalpié, (2008), *The web as Personal Learning Environment* [en ligne] <http://online-journals.org/i-jet/article/view/576> (consulté le 20-01-09)

²⁰⁹ S Downes (2009) Stephen's Web, site de Stephen Downes, [en ligne] <http://www.downes.ca/>, consulté le 20-01-09

²¹⁰ *Managing Knowledge Means Managing Oneself*, by Peter F. Drucker, *Leader to Leader*, No. 16 Spring 2000

²¹¹ Deschamps C., Synthèse PKM sur « outils froids » [en ligne] <http://www.outilsfroids.net/news/analyse-de-6-definitions-du-personal-knowledge-management> (consulté le 01-01-08)

Auteur(s)	Fonction(s)	Date	Définition
Jason Frand & Carol Hixon	Enseignants-chercheurs à l'Université d'Anderson, UCLA. (US)	1999	<i>Le PKM est « un cadre conceptuel pour organiser et intégrer l'information que nous, en tant qu'individus, jugeons importante, afin d'en faire une partie de notre base de connaissances personnelle. Il fournit une stratégie pour transformer ce qui pourrait être des bribes d'information aléatoires en quelque chose qui puisse être appliqué systématiquement et qui étende notre connaissance personnelle. »</i>
Paul A. Dorsey	Professeur-associé à l'Université de Millikin. (US)	2000	<i>Le Personal Knowledge Management doit être vu comme un ensemble de techniques de résolution de problèmes qui ont une composante logique et conceptuelle autant que physique et pratique.</i>
Steve Barth	Journaliste spécialisé en informatique collaborative, consultant et chercheur	2000	Version courte : <i>Le Personal Knowledge Management c'est prendre la responsabilité de ce que vous savez, de qui vous connaissez et de ce qu'ils savent.</i> Version longue : <i>Le Personal Knowledge Management met en jeu un ensemble de techniques et d'outils relativement simples et peu coûteux que chacun peut utiliser pour acquérir, créer et partager la connaissance, étendre son réseau personnel et collaborer avec ses collègues sans avoir à compter sur les ressources techniques ou financières de son employeur.</i>
Mick Cope	Consultant et auteur de nombreux ouvrages	2000	Mick Cope parle lui de gestion du Personal Capital. Il explique toutefois que ce dernier est constitué par les connaissances de chacun. Il nous semble donc que sa définition doit être prise en compte : <i>Le capital personnel a trois dimensions. La première est que nous disposons d'un stock de connaissances à la fois tacites et explicites. La seconde dimension est la manière dont nous acquérons et vendons notre connaissance comme une forme de monnaie. Ceci peut se rapporter à la manière dont nous nous comportons, pensons, ressentons (...). Finalement, à mesure que la connaissance s'écoule à l'intérieur et en dehors de nous, nous faisons des choix sur la manière dont elle peut être traitée.</i>
Eric Tsui	Professeur de KM à la Hong Kong Polytechnic University	2002	<i>Le PKM est un ensemble de procédés dont un individu a besoin pour mener à bien la collecte, le classement, le stockage, la recherche et l'extraction de connaissances dans ses activités quotidiennes. Ces activités ne se limitent pas aux tâches liées au travail et à l'entreprise mais incluent aussi ses intérêts personnels, ses hobbies, ses activités familiales et ses loisirs.</i>
Lilia Efimova	Doctorante à l'Intsituit Telematica (NL)	2004	<i>Le PKM est un "mix" d'activités contribuant à l'efficacité personnelle dans un environnement à forte intensité de connaissance (knowledge-intensive environment). Il ne s'agit pas seulement de la création, du partage, de l'acquisition et de l'application de la connaissance, mais également d'activités supplémentaires. Le développement de l'efficacité personnelle est rendu possible par la confiance et la compréhension partagée entre les personnes impliquées. Pour un individu cela implique la nécessité d'établir et de maintenir un réseau personnel pour garder la trace de ses contacts et conversations et pour faire des choix quant aux communautés à rejoindre.</i>

Tableau n° 3 : Le PKM et ses différentes définitions, Deschamps Christophe

b) Les trois dimensions du *Personal Knowledge Management*

L'auteur du site « Outilsfroids », Christophe Deschamps, définit les trois types de démarches liées au knowledge management. La première est « la gestion des données, informations et connaissances présentes dans l'entreprise, avec par exemple la mise en place de bases de données spécifiques et de répertoire de bonnes pratiques. Dans notre cas, du dispositif de socialbookmarking, il s'agit de faire émerger les scénarios, les ressources utiles à intégrer dans les pratiques de classe. » La deuxième est « la gestion des compétences des employés d'une organisation dans le cadre d'une meilleure gestion des ressources humaines ». Les enseignants, dans leurs pratiques quotidiennes, essaient de résoudre des problèmes organisationnels de gestion des apprentissages, et sont amenés à développer des compétences professionnelles. La troisième est « la gestion des relations de l'entreprise avec son environnement. Dans notre cas, les dispositifs de socialbookmarking essaient de relier les personnes qui partagent les mêmes centres d'intérêt. Par ailleurs, dans notre contexte, il reste à voir où se situe l'Institution et comment le *socialbookmarking* y est intégré. Une des personnes interviewée, utilise le *socialbookmarking* dans les dispositifs de formation d'une commission scolaire du Québec. L'Australie s'est emparée du *socialbookmarking* qui est devenu un projet officialisé en associant les acteurs et en constituant néanmoins des listes d'autorité évolutives.

c) Vers l'émergence d'un écosystème personnel dans le monde du travail

Sur son site, Dave Snowden propose une approche où l'humain n'est plus vu comme un simple terminal de traitement de l'information (« information processing appliance ») capable de prendre des décisions rationnelles en fonction des éléments qui lui sont fournis, ce qui est en soi irrationnel pour lui (« The only humans who analyse all the data and then make a rational choice are autistic, but economists insist this is the way we all work. »)²¹². Il propose de passer à un mode de travail différent du mode linéaire du type « une question-une réponse » à un mode qui serait celui de la vision périphérique. Pour l'atteindre, et selon lui, il faut

²¹² Downes., S., 2009, Stephen's Web [En ligne] <http://www.downes.ca/> (consulté le 20-03-09)

Les observations menées dans les groupes, nous amèneront à quelques constats. Ce point sera repris dans l'analyse des résultats.

Nancy Dixon s'appuie sur les travaux d'Etienne Wenger auteur de l'ouvrage « Communautés de pratiques » qui donne une présentation de ce nouveau partage des connaissances et qui écrit que l'échange de connaissances entre pairs, a toujours été le principal moyen pour les travailleurs de d'apprendre leur métier, pour avoir des influences sur leur performance et dans les programmes de formation. Pour Wenger (1998), une *communauté de pratique* est un groupe de personnes qui se caractérise par un engagement mutuel de ses membres, le partage d'objectifs avec un ensemble de ressources communes. Cette dernière implique l'interaction, les négociations et les interrelations). Les groupes d'utilisateurs du *socialbookmarking*, peuvent être considérés, comme des communautés de pratique qui semblent être un bon cadre pour décrire les relations nécessaires à une mutualisation et un partage de signets. Cela suppose pour ses membres, un engagement actif dans l'organisation collective (dans l'institution ou pas), la production de bases de ressources partagées qui réifient leur pratique en l'inscrivant dans des contextes d'usage potentiels ou avérés.

Dans son livre « Cultivating Communities of Practice », Wenger nous donne la définition des communautés de pratiques. « Communities of practice are groups of people who share a concern, a set of problems, or passion about a topic and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis. These people don't necessarily work together every day, but they meet because they find value in their interactions. And they spend time together, they typically share information, insight, and advice. They help each other solve problems. They discuss their situations their aspirations and their needs ». ²¹³ (Wenger, 2005:4). Wenger encourage les organisations à développer et à soutenir ces échanges informels, dans des communautés de pratique légitimées. Il indique que les connaissances impliquent la tête, le coeur, et les mains. « knowledge involves the head, the heart and the hand; inquiry, interactions, and craft. Like a community, it involves identity

²¹³ Wenger, Traduction, Les communautés de pratique sont des groupes de personnes qui ont en commun une préoccupation, un ensemble de problèmes, ou une passion sur un sujet et qui approfondissent leurs connaissances et leur expertise dans ce domaine en interagissant de manière continue et suivie. Ces gens ne travaillent pas nécessairement ensemble tous les jours, mais ils se retrouvent parce qu'ils trouvent de la valeur à leurs interactions. Et ils passent du temps ensemble, ils partagent typiquement des informations, des idées perspicaces, et des conseils. Ils s'entraident les uns les autres pour régler les problèmes. Ils [débattent de /confrontent] leurs situations, leurs aspirations et leurs besoins.

relationships and competence. Meaningfulness, belonging, and action. À community of practice matches that complexity²¹⁴ ». (Wenger, 2005: 45)

L'idée que les employés ont des connaissances importantes était révolutionnaire, car jusqu'à cette date, la connaissance avait été considérée du ressort des experts. Pendant près d'une centaine d'années, le point de vue dans les organisations était réduit à la devise: « les gestionnaires pensent, les travailleurs font ». Avec les communautés de pratiques, les travailleurs et employés ont la possibilité de donner du sens à leurs actions, les redéfinir pour accroître leur efficacité. Pour Nancy Dixon, apprendre n'est pas le résultat provenant d'une expérience seule, mais c'est surtout le résultat d'une réflexion sur l'expérience. Elle insiste sur la place de la réflexion sur l'action et des communautés de pratiques qui ont apporté un changement important pour l'apprentissage par l'expérience. Le *socialbookmarking* qui est l'objet de notre étude, s'inscrit dans la présentation du schéma de Nancy Dixon et s'y retrouve sur l'axe « user control of content » apparaissant après l'année 2005 et marquant la naissance du web participatif.

d) PKM et « veille » métier.

L'enseignant, au niveau personnel doit gérer les données, informations et connaissances utiles à son travail quotidien, ses propres compétences dans le cadre de l'évolution de sa carrière et, le réseau personnel qu'il développe au long de sa carrière (et plus généralement de sa vie). Nous pouvons le schématiser.

²¹⁴ Wenger, Traduction . La connaissance implique la tête, le coeur et la main ; le questionnement, les interactions, et l'astuce. Comme une communauté, elle implique des relations identitaires et de la compétence. Expression [sémantique/positive], sentiment d'appartenance et action. Une communauté de pratique est le pendant de cette complexité.

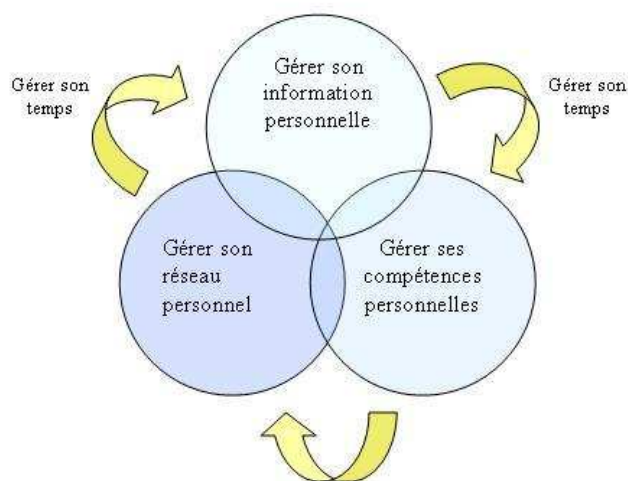


Figure n°44 : le PKM vu par Steve Barth, 2000

Comme le précise Steve Barth, « *Le Personal Knowledge Management met en jeu un ensemble de techniques et d'outils relativement simples et peu coûteux que chacun peut utiliser pour acquérir, créer et partager la connaissance, étendre son réseau personnel et collaborer avec ses collègues sans avoir à compter sur les ressources techniques ou financières de son employeur* ». (Steve Barth, 2000)²¹⁵

L'intérêt du PKM est d'une part de rendre explicite ce qui est tacite en passant par la formalisation de sa connaissance personnelle qui est possible *via* les outils numériques qui relèvent, eux aussi, de la connaissance. Avec le PKM, on peut garder la trace temporelle de ce que l'on acquiert au contact des informations ou données qui nous intéressent personnellement. On assiste à une agrégation à son propre système de valeurs et de connaissances. Le *socialbookmarking* peut être considéré comme un « dispositif » permettant de laisser une trace dans le temps, chronologiquement datée qui « fige » une photographie, à l'instant choisi, de l'état de la connaissance d'un individu ou celle qu'il a voulu mémoriser car il l'a estimé « utile ». Il visualise aussi les expertises à travers les pages des utilisateurs.

Le *sociabookmarking* permet une formalisation et la visualisation d'un réseau de connaissances. Comme le précise Harold Jarche, « je n'apprends pas de moi-même mais par la médiatisation, technologique ou humaine, de savoirs vulgarisés mise à disposition d'un large public, didactisés (mise à disposition d'un public d'apprenant), personnalisés (mise à

²¹⁵ Steve Barth, 2000, *The power of one*, Knowledge Management Magazine, Décembre 2000.

disposition de ce que je sais à qui veut bien le lire et plus particulièrement mon réseau de relations d'amis) ».

Le PKM n'est pas uniquement la gestion d'information, c'est aussi la visualisation de son propre réseau de relation. L'autre objectif est d'arriver à se visualiser dans un réseau d'expertises ou de personnes ayant les mêmes intérêts que moi. Le *socialbookmarking* est particulièrement approprié dans la mesure où chaque utilisateur est caractérisé par son nuage de tags et n'importe quel utilisateur peut avoir une cartographie des centres d'intérêt des autres usagers.

Pour Harold Jarche, il est important de pouvoir distinguer différentes actions : trier, classer, rendre explicite, récupérer... Il y a également trois activités axées sur l'extérieur pour compléter notre apprentissage interne. Il différencie la connexion, les échanges, les contributions. L'ensemble de ces activités internes et externes est un moyen de passer de la connaissance implicite à la connaissance explicite ou de la connaissance par l'observation à la réflexion et d'ensuite de transmettre provisoirement les pensées à la « communauté ».



Figure n° 45 : Schéma sur le PKM, Harold Jarche, 2008

Il est important de voir dans quelles mesures, le *socialbookmarking* peut s'inscrire dans le cercle du PKM proposé par Harold Jarche et Steve Barth. Nous retrouvons les verbes « échanger », « contribuer » et « se connecter » en dehors du cercle. À l'intérieur, nous retrouvons tous les verbes d'action spécifiques aux opérations qui sont en jeu dans le *socialbookmarking*.

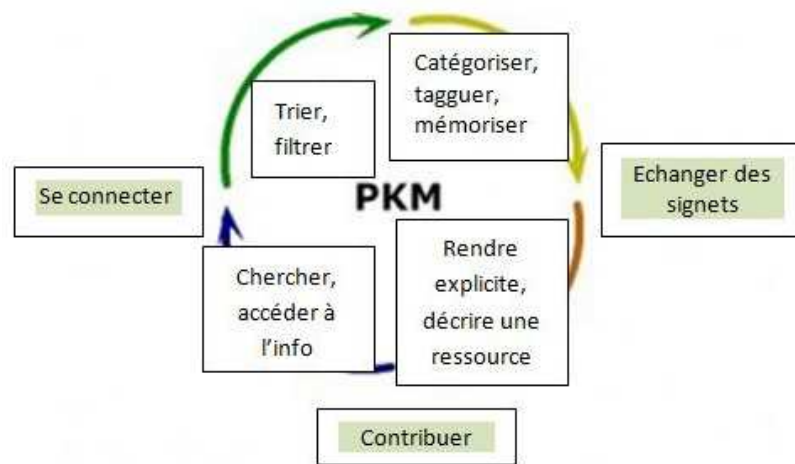


Figure n° 46 : Socialbookmarking et PKM, Michèle Drechsler, 2009

Introspection, évaluation

Un des aspects importants de PKM est le tri avec le problème de l'évaluation. C'est la capacité de séparer l'essentiel de l'inutile. Cependant, ce que vous avez considéré comme inutile aujourd'hui peut être très important demain. Élaborer des techniques de « tri » prend du temps et de pratique. Harold Jarche nous précise : « One of the important aspects of PKM is triage, or sorting. It's the ability to separate the important from the useless. Unfortunately, what you may view as useless today could be quite important tomorrow. Developing good triage techniques takes time and practice. Leading, or leadership, is the process of using our own learning to enable the learning of others ». ²¹⁶ En ce qui concerne le *socialbookmarking*, il s'agit de « filtrer », de choisir et d'organiser les ressources adaptées aux besoins. Cela suppose de pouvoir évaluer, valider une ressource. Comme le précise Ghislaine Chatron lors de sa conférence²¹⁷, « le processus de l'évaluation ne peut être compris que dans un certain contexte, en situation. Le but de l'évaluation, c'est la construction de la valeur. C'est donner une valeur à la ressource ». Il y a des cercles de validation et nous pouvons aussi affirmer comme Jarche, que le *socialbookmarking* prend du temps pour veiller, repérer, trier, choisir.

²¹⁶ Traduction : Un des aspects importants de la GPC (Gestion personnelle des connaissances) est le tri, ou le classement. C'est la capacité à dissocier l'important de l'inutile. Malheureusement, ce que vous pouvez considérer comme inutile aujourd'hui peut devenir assez important demain. Le développement de bonnes techniques de tri requiert du temps et de la pratique. Le fait de diriger, ou d'avoir l'étoffe d'un chef, correspond au processus d'utilisation de notre propre apprentissage pour permettre l'apprentissage des autres.

²¹⁷ Chartron G, 2007 : Journée d'étude des URFIST : Evaluation et validation de l'information sur Internet [en ligne] <http://www.canalc2.tv/video.asp?idVideo=5780&voir=oui>, (consulté le 01-02-08)

Connexion

La variété et la profondeur de nos liens avec les autres, sont des indicateurs du sérieux avec lequel nous nous investissons. Vos relations (les personnes que vous connaissez) vous aident à améliorer ce que vous savez.

« The variety and depth of our connections are indicators of how seriously we take our sense-making efforts. Who you know helps to improve what you know ».²¹⁸ Cela concerne précisément le dispositif du *socialbookmarking* qui repose sur la mise en réseaux, et la connexion entre les personnes.

e) Les travaux de « Chatti » sur le PKM

Chatti de l'université de Aachen en Allemagne, pose la problématique de la place du KM et du Web2.0 dans les processus d'apprentissage. Dans un schéma explicite, il fait apparaître la place de l'utilisateur. Le *socialbookmarking*, un service du Web2.0 est concerné.

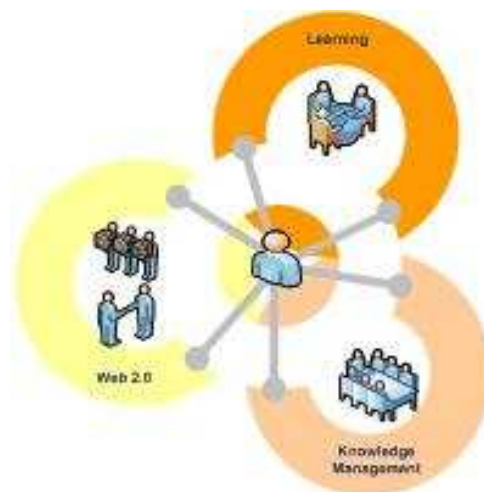


Figure n° 47 : KM, Web2.0 et apprentissage d'après Chatti, 2008

²¹⁸ Traduction, : la variété et la profondeur de nos liens sont des indicateurs du niveau de sérieux de nos efforts de compréhension logique. Celui que vous connaissez contribue à améliorer ce que vous savez.

Il développe le concept de PKM qu'il explique à l'aide d'un schéma que nous nous proposons d'expliquer dans le texte qui suit.²¹⁹

« The Learning as a Network (Lana) perspective draws together some of the concepts behind double-loop learning and connectivism. It starts from the learner and views learning as the continuous creation of a personal knowledge network (PKN). For each learner, a PKN is a unique adaptive repertoire of: One's theories-in-use. This includes norms for individual performance, strategies for achieving values, and assumptions that bind strategies and values together (conceptual/internal level) Tacit and explicit knowledge nodes (i.e. people and information) (external level) ». ²²⁰

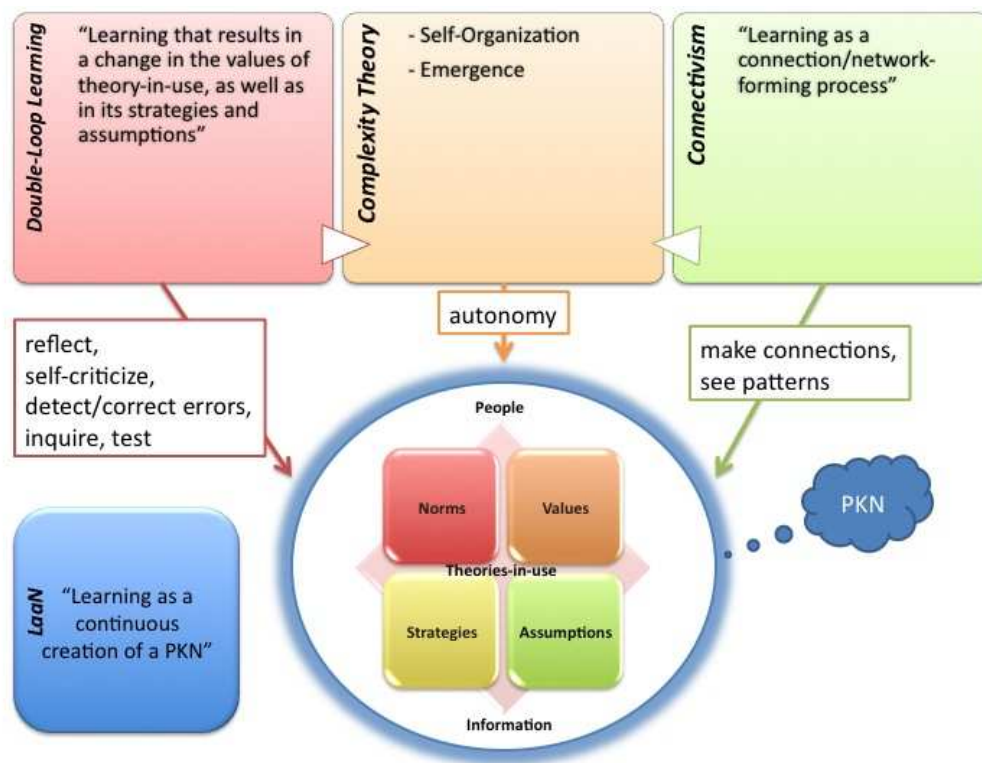


Figure n° 48 : Concept du PKM vu par Chatti, université de Aachen, 2008

²¹⁹ Sigles utilisés par Chatti: PKN : Personal Personnel Knowledge Network : Espace numérique personnel de connaissance LaaN : Learning as a Network

²²⁰ La perspective de Apprentissage en Réseau] rassemble certains des concepts issus de l'Apprentissage en double boucle et du connectivisme. Elle part de l'apprenant et considère l'apprentissage comme la création continue d'un réseau personnel de connaissances (RPC). Pour chaque apprenant, un RPC est un répertoire unique d'ajustement de ses propres théories mises en pratique. Ce dernier comprend des normes pour la performance individuelle, des stratégies pour la réalisation de valeurs, et des hypothèses qui lient ensemble stratégies et valeurs (niveau interne/conceptuel), nœuds de connaissances tacites et explicites

Chatti fait référence à la théorie de Chris Argyris : « There are four basic steps in the action theory learning process: (1) discovery of espoused and theory-in-use, (2) invention of new meanings, (3) production of new actions, and (4) generalization of results. Double loop learning involves applying each of these steps to itself. In double loop learning, assumptions underlying current views are questioned and hypotheses about behavior tested publically. The end result of double loop learning should be increased effectiveness in decision-making and better acceptance of failures and mistakes ». ²²¹

Essayons de comprendre ce qu'est le « *Double-loop learning* ». Chris Argyris s'est attaché à améliorer le management en travaillant sur la façon dont les personnes apprennent dans l'entreprise et sur la manière d'adapter les organisations en fonction de cet apprentissage. L'entreprise est souvent présentée selon un schéma simpliste : les dirigeants fixent les règles et les objectifs, mettent en place l'organisation et évaluent les résultats. Et la réalisation est assurée par des employés, encadrés par une hiérarchie. La réalité est moins linéaire. Chris Argyris, comme Michel Crozier ou James March, a analysé cette réalité et proposé des méthodes pour améliorer le management. Il s'est attaqué à cette tâche sous l'angle de l'apprentissage, s'intéressant à la façon dont les individus apprennent dans les organisations.

Argyris et Schön (1996 :20) définissent l'apprentissage en boucle simple comme un apprentissage qui change des stratégies d'action ou d'hypothèses qui sous-tendent des stratégies sur la façon dont elles laissent les valeurs d'une même théorie de l'action inchangée, et, la double boucle d'apprentissage (*Double-Loop Learning*) comme « l'apprentissage qui résulte d'un changement de valeurs de la théorie en usage, ainsi que dans ses stratégies et à des hypothèses ». ²²²En d'autres termes, Argyris et Schön font la distinction entre l'apprentissage qui ne change pas les modèles mentaux de l'apprenant, mais modifie simplement leurs scénarios applicatifs (une seule boucle), et l'apprentissage qui affecte de tels changements (en double boucle). La distinction « *Apprentissage en simple boucle ou en*

²²¹ Traduction : il y a quatre étapes fondamentales dans le processus d'apprentissage de la théorie de l'action: (1) découverte de la cible choisie et mise en pratique de la théorie, (2) invention de nouvelles significations, (3) production de nouvelles actions, et (4) généralisation des résultats. L'apprentissage en double boucle consiste à appliquer chacune de ces étapes à [elle/lui]-même. Dans l'apprentissage en double boucle, des suppositions sous-jacentes aux opinions actuelles sont remises en question et des hypothèses sur le comportement testées publiquement. Le résultat final de l'apprentissage en double boucle devrait être une efficacité accrue dans la prise de décisions et une meilleure acceptation des échecs et des erreurs.

²²²Argyris, C., Schön, D. A.,1996, *Organizational Learning II: Theory, Method and Practice*, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley

double boucle » n'est pas sans rappeler celle entre régulation fonctionnelle et régulation structurale. L'apprentissage en simple boucle est défini comme « l'apprentissage opérationnel qui modifie les stratégies d'action ou les paradigmes qui sous-tendent les stratégies, mais ne modifie pas les valeurs de la théorie d'action » (Argyris, Schön, 1996 :43). (par exemple, valeurs liées à la qualité du produit ou à la stabilité du personnel). L'apprentissage en double boucle, lui, « induit un changement des valeurs de la théorie d'usage, mais aussi des stratégies et de leurs paradigmes » (Argyris, Schön, 1996 : 44).

Les idées qui sous-tendent l'apprentissage en double boucle ont des implications importantes pour la pratique et la recherche autour de l'apprentissage et la gestion des connaissances. Tout d'abord, l'apprentissage en double boucle explique la nécessité d'auto-apprentissage organisé et personnel de gestion des connaissances. Deuxièmement, si les concepts qui sous-tendent l'apprentissage en double boucle sont appliqués correctement, la ligne entre l'apprentissage et KM disparaît. Il faut créer un environnement propice à la découverte, un environnement dans lequel nous pouvons faire des liens, enquêter, tester, contester et, éventuellement, changer nos théories en usage. Troisièmement, l'apprentissage par le KM ne peut pas être atteint par un processus de prédéterminé axée sur l'apprentissage avec une conception linéaire. Dans des environnements complexes, nous sommes confrontés à de nouvelles possibilités et de défis qui exigent de repenser la théorie ou d'un procédé en usage.

Pour Chatti, « Learning/KM cannot be achieved by a pre-determined process, such as teacher-driven learning design or linear SECI process. Pre-defined processes cannot work within increasingly complex and fast-changing environments. In complex environments, we're confronted with emerging opportunities and challenges that call for a rethinking of the theory or process-in-use in order to match the needs of the new setting ». ²²³

Argyris et Schön abordent le concept d'organisation apprenante qui est une organisation qui apprend de son expérience et tire les bénéfices des compétences qu'elle acquiert. Les apprentissages en simple boucle ou en double boucle, peuvent être au cœur de l'organisation

²²³ Traduction de Chatti : l'apprentissage ou gestion des connaissances ne peut être obtenu par un processus prédéterminé, tels un [plan/projet] d'apprentissage conduit par l'enseignant ou un processus linéaire de type SECI (Socialisation-Externalisation-Combinaison-Internalisation). Les processus pré-définis ne peuvent pas fonctionner au sein d'environnements de plus en plus marqués par la complexité et la vitesse d'évolution. Dans les environnements complexes, nous sommes confrontés à l'émergence de nouvelles possibilités et de nouveaux défis qui appellent à repenser la théorie ou les processus [actuels/utilisés actuellement], dans le but de répondre aux besoins de la nouvelle donne.

apprenante. Pour l'apprentissage en simple boucle, la société poursuit ses buts et objectifs tout en analysant ses erreurs et en les corrigeant. Pour l'apprentissage en double boucle, en plus de l'apprentissage en simple boucle, la société modifie ses processus, ses normes ainsi que ses objectifs et sa stratégie. Si on prend en compte le *socialbookmarking* dans l'entreprise « spéciale » de l'Education Nationale, nous pouvons poser la question cruciale de la place attribuée au dispositif de partage de signets dans le cadre institutionnel pouvant représenter de nouvelles formes de formation. Quel serait alors l'apprentissage à double boucle ? Une façon de tirer bénéfice de l'approche instrumentale collective que nous avons défini préalablement, dans la partie 1, et qui permettrait aux acteurs de l'éducation d'approcher de nouvelles formes de formation dans l'action ?

Chatti définit le PKN « Personnel Knowledge Network » qui est pour lui, une porte d'entrée à la connaissance. Elle peut être considérée comme une définition des services de collecte, des outils et des dispositifs qui aident les apprenants à renforcer leurs réseaux de connaissances personnelles englobant des connaissances tacites noeuds (c'est-à-dire de personnes) et connaissances explicites noeuds (c'est-à-dire d'informations). Pour lui, les mécanismes de soutien des apprenants dans la construction de leur « Personal learning environment » (environnement personnel d'apprentissage) est devenu crucial.

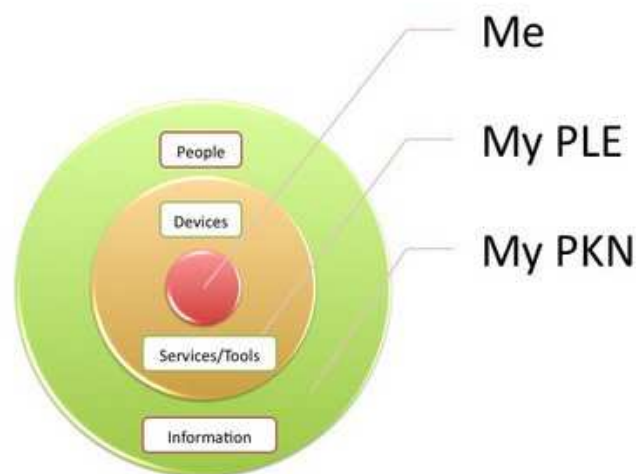


Figure n° 49 : schéma explicatif du PKN selon Chatti, 2008

Le *socialbookmarking*, tel que nous l'avons défini, repose sur un environnement d'apprentissage personnel. Lors de nos entretiens, nous l'avons relevé : « Cela me permet de stocker toutes mes ressources dans un endroit, de partager plus facilement avec mes collègues

et aussi d'améliorer les ressources, de les "remixer" etc... Cela permet aussi d'intégrer son et image et de créer des ressources plus intéressantes pour les étudiants. Par le *socialbookmarking*, je peux m'assurer que mes connaissances de l'application des technologies nouvelles sont toujours à la pointe ». ²²⁴

Pour Chatti, pour les usagers apprenants, un PKN favorise :

- Une théorie en usage. Cela inclut les normes de performance individuelle, des stratégies pour atteindre les valeurs et les hypothèses qui lient ensemble les stratégies et les valeurs (conception / interne). La *théorie d'usage* correspondant à « ce que l'on fait en réalité », c'est-à-dire à un schéma de l'activité réalisée (ce qui évoque la distinction « redéfini/effectif »).
- des nœuds de la connaissance tacite et explicite (c'est-à-dire de personnes et informations) (externe)

Pour l'auteur, l'éducation devrait nous aider à construire notre PKN en offrant un nouvel environnement, dans lequel on peut faire des liens, voir les modes, réfléchir, (auto)-critiquer, détecter ou corriger les erreurs, vérifier, tester, lancer des défis et de éventuellement changer nos théories en usage. « The role of learning institutions would then be to help us build our PKNs, by providing an emergent environment, in which we can make connections, see patterns, reflect, (self)-criticize, detect/correct errors, inquire, test, challenge and eventually change our theories-in-use²²⁵ ».

Chatti s'appuie sur la théorie du connectivisme. Il écrit : « connectivism is the integration of principles explored by chaos, network, and complexity and self-organization theories. Learning is a process that occurs within nebulous environments of shifting core elements, not entirely under the control of the individual. Learning (defined as actionable knowledge) can reside outside of ourselves (within an organization or a database), is focused on connecting specialized information sets, and the connections that enable us to learn more are more important than our current state of knowing ». ²²⁶

²²⁴ Extrait interview n°3

²²⁵ Site de Mohammed Chatti [en ligne] <http://mohamedaminechatti.blogspot.com/> (consulté le 01-07-09)

²²⁶ Le connectivisme est l'intégration de principes exposés dans les théories du chaos, du réseau, des milieux complexes et de l'auto-organisation. L'apprentissage est un processus qui se produit dans des environnements

Le behaviorisme, le cognitivisme et constructivisme sont les trois grandes théories d'apprentissage les plus souvent utilisées dans la création d'environnements pédagogiques. Ces théories, cependant, ont été élaborées à une époque où l'apprentissage n'a pas été concerné directement par la technologie. Au cours des vingt dernières années, la technologie a réorganisé la façon dont nous vivons, comment nous communiquons et comment nous apprenons. Vaill précise que « l'apprentissage doit être une manière d'être. C'est un ensemble d'attitudes potentielles en cours et les actions par des individus et des groupes qui les utilisent pour tenter de se tenir au courant ou le surprenant ».²²⁷ (Vaill, 1996 : 42) « Vaill emphasizes that learning must be a way of being – an ongoing set of attitudes and actions by individuals and groups that they employ to try to keep abreast of the surprising, novel, messy, obtrusive, recurring events » (Vaill, 1996 : 42)²²⁸

Nous pouvons émettre l'hypothèse suivante : les dispositifs de *socialbookmarking* peuvent être considérés comme des lieux de PLE et de PKM qui changent « nos théories en usage » et les utilisateurs de l'éducation peuvent mieux conceptualiser leurs actions, développer des compétences professionnalisantes. Dans notre recherche, nous essaierons de définir quels sont ces espaces d'apprentissage et les compétences développées ainsi que la place de la veille dans l'organisation apprenante de l'Education. Nous tâchons de dégager ce que les pratiques du socialbookmarking nous apprennent de la cognition collective.

7.2.6 Socialbookmarking et co-construction du savoir

Scardamalia et Bereiter qui ont développé le modèle du *Knowledge Building* (2002) font la distinction entre la construction de connaissances et l'apprentissage en tant que tel. Ils voient

nébuleux d'éléments de base mouvants, sans être entièrement sous le contrôle de l'individu. L'apprentissage (défini comme la connaissance [recevable / sur laquelle une action est possible]) peut résider en dehors de nous-mêmes (au sein d'une organisation ou d'une base de données), se concentre sur la connexion d'ensembles d'informations spécialisés, et les liens qui nous permettent d'apprendre davantage sont plus importants que l'état actuel de notre savoir.

²²⁷ Vaill, P. B., (1996). *Learning as a Way of Being*. San Francisco, CA, Jossey-Blass Inc, http://www.digitalschool.net/edu/Vaill_being.html

²²⁸ Traduction : Vaill souligne le fait que « l'apprentissage doit être une manière d'être, un ensemble continu et suivi d'attitudes et d'actions que des individus et des groupes emploient pour essayer de se tenir au courant des événements étonnants, originaux, désordonnés, agaçants, chroniques... »

l'apprentissage qui est interne, (presque) inobservable, un processus qui entraîne des changements de croyances, d'attitudes, ou de compétences. En revanche, la construction de connaissances est considérée comme la création ou la modification de la connaissance du public. Pour eux, le développement des connaissances est le processus de création de nouveaux artefacts cognitifs à la suite d'objectifs communs, des discussions de groupe, et la synthèse des idées. Ces objectifs devraient faire progresser la compréhension actuelle de l'individu au sein d'un groupe, à un niveau au-delà de leur niveau initial de la connaissance, et devraient être orientés vers la promotion de la compréhension de ce que l'on sait sur ce sujet ou une idée.

Les travaux de Carl Bereiter et Marlène Scardamalia sont axés sur quelques principes. Nous en avons repérés quelques uns. Une idée doit être accessible pour être étudiée, analysée, approfondie et partagée. Une idée se construit en s'échafaudant sur les autres. Une idée en chantier vaut mille maux. Une idée doit être évaluée en fonction des sens et des significations qu'elle génère pour soi et autrui. Des idées « réseautées » sont exportables à d'autres contextes d'apprentissage et de travail sans qu'elles interviennent directement dans le processus de construction d'autres communautés. Pour ces auteurs, le libre choix de partager ses expériences et expérimentations fournit un tremplin unique pour pouvoir se comparer sans être directif ou coercitif. À l'intérieur d'un méta-réseau, les partenaires communautaires sont appelés à se visiter et à se questionner à travers des environnements interconnectés de travail ou d'études parallèles et complémentaires, un réseau des réseaux. L'environnement global contribue à élargir les champs de connaissance des uns et des autres tout en laissant des traces mémorielles visibles et consultables par tous. Les idées peuvent alors cheminer sans contrainte et être adaptées ou appropriées pour différentes fins organisationnelles ou éducatives. Cela ne peut se faire sans la mise en place d'un espace « ouvert » pour l'éducation.

7.3.7 Vers l'émergence d'une intelligence collective ?

Olfa Zaïbet-Greselle a travaillé sur le problème de l'intelligence collective dans le domaine de la gestion et du management pour son doctorat passé à l'Université Sophia Antipolis²²⁹. Dans sa thèse, elle nous précise que concrètement, la notion d'intelligence collective est issue de la rencontre de deux concepts : celui de collectif de travail, soit avec une dimension restreinte (groupe de travail ou équipe), soit avec une dimension plus élargie où le collectif désigne plusieurs individus qui collaborent à la poursuite d'objectifs communs (Schein, 1971) et celui d'intelligence, notion qui peut être définie comme la capacité de compréhension. Les composantes de l'intelligence collective dans les équipes de travail. Elle s'appuie sur les travaux de Pierre Lévy (1997) menés sur l'intelligence collective. Cette dernière repose sur des postulats qui sont résumés dans sa thèse. Le premier suppose que tout être humain est détenteur d'une intelligence individuelle à laquelle il peut faire appel. Le second est qu'il existe une forme d'intelligence, dite « collective », susceptible de dépasser, en les intégrant, les intelligences individuelles et les savoirs spécialisés. De plus, l'intelligence collective n'émerge pas de façon spontanée et instantanée. Il faut du temps (les membres vont apprendre à se connaître et à agir ou penser ensemble) et il peut y avoir des conflits (les membres vont devoir confronter leurs représentations de la situation et leurs intérêts). Enfin, l'intelligence collective est liée à l'environnement. Pour Pierre Lévy (1996 et 1997), une intelligence collective est partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences. L'intelligence collective n'est pas un objet purement cognitif (1996). Elle se réfère à l'intelligence réalisée à différents niveaux collectifs de l'organisation, sinon dans l'organisation toute entière ; il ne s'agit donc pas de la somme des intelligences individuelles. L'intelligence collective, c'est l'intelligence des groupes de travail (1997). Le *socialbookmarking* qui repose sur le partage de signets, la mise en place de communautés, de groupes, est concerné.

a) La capacité à collaborer ensemble

La collaboration entre les membres de l'équipe doit être prise en compte. Il s'agit, en fait, d'un apprentissage collectif dans la réflexion commune et par l'action commune. L'intelligence collective est un processus collaboratif de production de savoirs qui sont capitalisés et qui

²²⁹ Olfa Zaïbet, 2007, thèse de doctorat, *Le management de l'intelligence collective chez TEMEX : Quatre études de cas*, 2007 [en ligne] <http://www.strategie-aims.com/Aims08/aims08com/ZAI BETGRESELLE%20AIMS2008.pdf>

prennent la forme d'une mémoire collective permettant de constituer une base de connaissances, de valeurs et de préceptes directeurs communs. Elle devient, en quelque sorte, un guide dans « les chemins du savoir ».

Olfa Zaïbet-Greselle a fait un état de l'art de la littérature sur l'intelligence collective, dans sa thèse de doctorat (2007). Elle en a déduit la définition opérationnelle suivante que nous emprunterons pour notre recherche : « l'intelligence collective est l'ensemble des capacités de compréhension, de réflexion, de décision et d'action d'un collectif de travail restreint issues de l'interaction entre ses membres et mises en oeuvre pour faire face à une situation donnée présente ou à venir complexe ». Dans sa thèse, elle a dégagé l'existence de leviers d'action et d'un catalyseur pour piloter l'intelligence collective. Pour elle, « l'intelligence collective s'actionne grâce à quatre leviers : cognitif, relationnel, social, managérial et d'un catalyseur (la situation complexe), qui doivent exister et être mis à profit pour que cette dernière se crée ».²³⁰ Ces axes nous permettent de mieux comprendre les diverses facettes de la manifestation de l'intelligence collective et de rendre ce concept opératoire. Nous utiliserons ces leviers d'action et ce catalyseur dans le cadre méthodologique de notre travail. Ils nous apporteront un cadre pour notre analyse des pratiques du *socialbookmarking* en prenant en compte les différents leviers de l'intelligence collective et les différentes activités sollicitées dans le *socialbookmarking*. Les sous-activités du *socialbookmarking* que nous avons fait apparaître dans le schéma du PKM de Jarche ont été classées dans un tableau de synthèse faisant apparaître les différents leviers d'action pour piloter l'intelligence collective ainsi que les tensions et les questions de recherche associées.

Les sous-activités du *socialbookmarking* nous serviront à fixer le cadre de la synthèse des entretiens et de l'enquête proposée.

²³⁰ Olfa Zaïbet-Greselle, 2007, thèse de doctorat, *Le management de l'intelligence collective chez TEMEX : Quatre études de cas*, 2007 <http://www.strategie-aims.com/Aims08/aims08com/ZaibetGreselle%20AIMS2008.pdf>

LES LEVIERS DE L'INTELLIGENCE COLLECTIVE					
VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Catégoriser Tagguer Mémoriser	Tagging Sérendipité Mémoire	Règles, Normes Harmonisation Vocabulaire contrôlé ou pas Liste d'autorité Amateurs/experts		Quel cadre Institutionnel ou non	Indexation efficace ou non
Echanger	Commentaires Interactions	Règles	Les amis. Choix Et critères Communication	Cadre Institutionnel ou non	Effet vicariant. Apprendre en regardant les autres faire. (ressources et usages)
Rendre explicite	Descriptif et résumé de la ressource Commentaires		Communication	Cadre Institutionnel ou non	Description Usages et pratique. Sens et fonctionnalité d'une ressource. Logique des usages.
Contribuer	Mise en projet collectif	Participation Personnelle/grpe Engagement Don Reconnaissance Actifs/passifs		Cadre Institutionnel ou non ? Temps Espace	Partage de pratiques de classe
Chercher, repérer Accéder à l'info	Recherche Information Accès			Cadre Institutionnel ou non	Efficacité recherche avec nuages de tags
Se connecter	Trouver les « bonnes » personnes		Recherche de contacts Visibilité Externalisation	Cadre Institutionnel ou non	
Trier, choisir filtrer	Evaluation des ressources Validité d'une ressource	Validité			Logique des usages Choix ressources utiles en fonction d'un contexte.
réutiliser une	Réflexion sur sa	Confiance			Décalage

ou des ressources de la base collaborative	Pratique ? Celle des autres ? Conflit instrumental Métacognition Enovation/innovation				Effet prévu et effectif Détournement Conflit instrumental Prise de distance sur sa pratique
---	---	--	--	--	--

Tableau n° 4 : Les leviers de l'intelligence collective pour le socialbookmarking M Drechsler, 2009
A partir des 4 leviers d'action de l'intelligence collective Olfa Zaibet-Grezelle, 2007

7.3 Approche de la formation : cadre théorique

7.3.1 Socialbookmarking et apprenance

Pour définir ce qu'est l'apprenance, nous nous baserons sur l'enregistrement de l'intervention de Philippe Carré du 30 Janvier 2006²³¹. Nous reprenons ses mots. « L'enseignement doit céder le pas à l'apprentissage, le formateur à l'apprenant », estime Philippe Carré. Il n'est plus question de trouver les moyens d'apporter le savoir aux acteurs, mais de donner aux sujets les moyens d'aller le chercher. Aujourd'hui, il faut, insiste-t-il, penser à l'envers et passer de la formation conjoncturelle à l'apprentissage permanent. « Le savoir devient la matière première du XXIème siècle : la détention de l'information régit un capitalisme cognitif, caractéristique d'une économie des services post-industrielle. Le savoir devient un atout stratégique majeur pour les personnes, pour les organisations et les nations ». « Celles qui exploitent et gèrent efficacement leur capital de connaissances affichent les meilleurs résultats ». « Simultanément, ce savoir-valeur devient un produit, objet de transactions commerciales entraîne une recherche d'efficacité qui pousse fortement par exemple à l'usage des TIC pour optimiser les coûts de la formation. Deuxième facteur constitutif de l'économie de la connaissance, l'accélération de la diffusion des technologies. Pour atteindre 50 millions d'utilisateurs, le téléphone a mis 74 ans, le web 4 ans. L'implication de l'apprenant est le chaînon manquant ». ²³²

²³¹ Carré Philippe, Vidéo, 2006, L'apprenance vers une nouvelle culture de la formation ? Philippe Carré, CREF (EA 1589), Université Paris X, Nanterre Audition publique trimestrielle, 30 janvier 2006 http://www.u-paris10.fr/servlet/com.univ.collaboratif.util.LectureFichiergw?ID_FICHIER=2881

²³² Carré Philippe, vidéo séance publique à l'université de Paris X, L'apprenance vers une nouvelle culture de la formation ? Philippe Carré, CREF (EA 1589), Université Paris X, Nanterre Audition publique trimestrielle, 30 janvier 2006 http://www.u-paris10.fr/servlet/com.univ.collaboratif.util.LectureFichiergw?ID_FICHIER=2881
http://www.u-paris10.fr/servlet/com.univ.collaboratif.util.LectureFichiergw?ID_FICHIER=2881

Pour Philippe Carré, « l'apprenance décrit un ensemble stable de dispositions affectives, cognitives et conatives, favorables à l'acte d'apprendre, dans toutes les situations formelles ou informelles, de façon expérientielle ou didactique, autodirigée ou non, intentionnelle ou fortuite ». C'est la grande rencontre entre l'économie et la pédagogie qui s'annonce, pour le meilleur ou pour le pire, analyse Philippe Carré. Et au cœur de cette rencontre, se positionne l'apprenant. Cependant, estime-t-il, « les discours sur la société cognitive, de l'information, de la connaissance, etc. risquent de se rester d'illusoires incantations si l'acteur essentiel de cette formation tout au long de la vie, à savoir le sujet social apprenant est oublié ».

Pour Philippe Carré, « le chaînon manquant, c'est la transformation de posture du sujet social face aux nouveaux enjeux de la société apprenante. Les textes européens insistent sur le rôle central de l'individu pour participer à la société de la connaissance ».²³³ Pour atteindre cet objectif, Philippe Carré précise que cela « implique une mobilisation des ressources personnelles des salariés : il s'agit pour eux de développer des attitudes nouvelles d'autonomie dans le travail et surtout de démontrer leur capacité à apprendre, et à apprendre par eux-mêmes ». Pour Philippe Carré, « nous sommes tous appelés à devenir des travailleurs du savoir ». Pour développer la motivation à l'apprenance, il propose d'intervenir sur quatre leviers : inscrire les apprentissages dans un projet stimulant ; développer le sentiment d'efficacité à apprendre ; mettre en œuvre une pédagogie du choix de sa formation et de son parcours ; prendre un plaisir direct à se former. L'autoformation devra se développer pour répondre aux nouveaux enjeux de l'apprentissage, chaque apprenant ne pouvant disposer d'un formateur personnel. Par ailleurs, l'apprenance ne s'exerce pas uniquement dans le cadre des formations instituées : mais vers une « écologie de l'apprenance », tout entière tournée vers la démultiplication des occasions d'apprendre. Pour les acteurs de la formation, « l'ingénierie de l'apprenance sera une écologie, une étude des milieux favorables à l'apprentissage, et non un nouveau système pour la formation d'autrui ». Dans notre étude, nous cherchons à vérifier si les dispositifs de *socialbookmarking* créent une écologie de l'apprenance comme l'a défini Philippe Carré, c'est-à-dire des lieux qui favorisent les occasions d'apprendre, le développement d'attitudes nouvelles d'autonomie dans le travail intégrant une capacité d'apprendre à apprendre.

²³³ http://www.u-paris10.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHIER=2881

7.3.2 Entre innovation et énovation

Karsenti fait référence aux travaux de Gélinas et Fortin (1996 : 33) qui développent le concept d'*énovation*, radicalement opposé à celui d'innovation. Les facteurs contextuels et humains dont les représentations des acteurs occupent une place fondamentale dans l'*énovation*. Daniel Peraya a également présenté ces notions lors d'une conférence à Lyon en 2005.

Innovation	Enovation (Gélinas & Fortin, 1996:116-119)
Identifiée à une action (Cros, 1996:19)	stratégie du changement émergent
Processus plus que produit (Cros, 1996:19)	« processus de gestion appropriative par des acteurs organisationnels »
Stratégie de changement planifié (Gélinas & Fortin, 1996:118)	« mise en œuvre délibérée d'une stratégie de prise de décision tenant compte de des représentations des acteurs et composant avec les ressources et les contraintes de l'environnement »
« Centrée sur la proposition d'implantation [insertion] par des individus d'un produit novateur provenant d'une expertise externe » (Gélinas & Fortin, 1996:118)	« un acteur de changement qui valorise une conception constructiviste »
« Centrée sur la proposition d'introduction d'une façon volontaire d'une pratique nouvelle en vue d'une meilleure efficacité dans la réponse à un problème identifié » (Garant, 1996:58)	
Inédit, local, poids des acteurs (De Ketele, 2002:47 et svf)	
Surgissement d'un inédit souhaitable ou possible (De Ketele, <i>ibidem</i>)	

Figure N°50 : tableau de comparaison « innovation » et « énovation » Daniel Peraya al 2005

Jean Heutte y fait également référence dans un article.²³⁴ Il précise qu'il s'agit d'une « stratégie du changement émergent », d'un « processus de gestion appropriative par des acteurs organisationnels », ou encore d'une « mise en oeuvre délibérée d'une stratégie de prise de décision tenant compte des représentations des acteurs et composant avec les ressources et les contraintes de l'environnement ». Selon lui, « l'essentiel de cette définition tient, est dans le changement de paradigme qui est proposé : qu'il s'agisse de réforme ou d'innovation, le processus apparaît toujours, à travers les définitions proposées, comme extérieur aux acteurs de terrain, comme si l'on avait d'un côté les concepteurs décideurs et de l'autre les acteurs réduits au rôle d'applicateurs. C'est ce dualisme qui disparaît dans la définition de l'*énovation* : les acteurs sont au centre du processus, à la base de son organisation et à l'origine de la nouveauté qui émerge alors de leur contexte propre ». Le *socialbookmarking* pourrait-il être un lieu qui favorise l'*énovation* ?

²³⁴ Heutte Jean, 2008, Mieux prendre en compte les compétences des personnels de l'éducation au cours de leur carrière, pour sortir du *burnout* institutionnel : quelques apports de la psychologie positive. <http://jean.heutte.free.fr/IMG/pdf/Heutte-2008-FPU07-v3c.pdf>

7.3.3 Autodidaxie

Pour Pierre Landry, « l'autodidaxie est une auto-formation qui se positionne hors de toute institution. L'autodidacte est une personne qui cherche à compenser son manque de formation formelle par un apprentissage en situation avec le recours à toutes ses relations : les autodidactes ont un réseau relationnel très dense ce qui va à l'encontre du mythe de l'autodidacte solitaire apprenant dans les livres. C'est une démarche reposant sur l'autonomie et la détermination qui permet à l'autodidacte d'exploiter ses marges de manoeuvre au profit de son développement personnel ». ²³⁵

L'autodidaxie est liée à l'autoformation selon Philippe Carré. Pour lui, « l'autoformation "formation par soi-même" représente le foyer autour duquel gravitent plusieurs courants connexes de recherche et d'action. Véritable "pré-concept", l'autoformation souffre encore de son imprécision et de la multiplicité de ses acceptions. Mais c'est sans doute là aussi son aspect heuristique : l'autoformation, synonyme d'andragogie (pédagogie des adultes) pour certains auteurs américains représente le foyer fédérateur des pédagogies de la responsabilité et de l'autonomie ». ²³⁶

Pour Hélène Bezille, « l'autodidaxie relève d'une exigence vitale et partagée d'apprendre (Verrier, 1999) qui peut s'inscrire dans une dynamique elle-même vitale d'initiation, de création, d'adaptation. Le mouvement de l'initiation associe l'exploration autodidactique à la quête identitaire, à la quête d'accomplissement de soi; l'enjeu est celui de la transformation identitaire de la personne, liée à la fois à son insertion dans de nouveaux groupes, quand il s'agit de se donner forme, de trouver sa voie personnelle, professionnelle, de s'ouvrir à de nouveaux horizons de savoirs jusqu'alors méconnus. L'acte créateur mobilise l'exploration autodidactique dans la réalisation d'une œuvre, d'une invention, d'une « innovation » ; que l'on soit artiste, chercheur, inventeur, « innovateur », l'exploration autodidactique s'impose en raison des exigences de l'œuvre à accomplir, de la nature novatrice du projet. La dynamique adaptative fait appel aux ressources de l'autodidaxie quand il s'agit de répondre à une exigence d'ajustement à l'environnement. Il est question ici de l'usage de l'exploration

²³⁵ Auto-formation, autodidaxie et formation, quels rapports ? Communication pour le Symposium GRAF de Bordeaux, 9-10-11 mai 2002, <http://membres.lycos.fr/autograp/TransversalitePL.htm>

²³⁶ Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation. Paris : Nathan Université, 1998

autodidactique dans une visée adaptative et compensatoire. »²³⁷ ²³⁸ Pour Hélène Bezille, dans l'autodidaxie, il y a une relation au savoir souple et ouverte qui traduit « dans le *goût pour l'inconnu, le nouveau, l'inédit, l'étranger.* » Pour exemple, les groupes d'innovateurs décrits par Norbert Alter valorisent cette ouverture (Alter, 1996). Il y aussi « *une certaine tolérance à l'incertitude* ». Ce serait une caractéristique forte de l'autodidaxie, comme le remarque Nicole Tremblay dans un article consacré aux compétences autodidactiques (Tremblay, 1996). Et puis pour l'auteure, il y a aussi « *l'art d'accommoder des savoirs hétérogènes* » : « allier par exemple savoirs canoniques et savoirs bricolés, glanés ici et là ». Elle illustre la notion avec l'exemple de J.Peneff qui montre que Clément Ader, inventeur de l'éole, a pu réaliser cette invention parce qu'il a osé mettre en relation des savoirs relevant de champs disciplinaires distincts (Peneff, 1986). « Cette prise de risque plus ou moins calculée est aussi celle de l'artiste qui construit son oeuvre en transgressant les règles de l'art, pour, dans le meilleur des cas, faire figure d'avant-garde. C'est aussi celle du chercheur, qui, non satisfait des modélisations que lui propose sa discipline, va explorer ailleurs, en autodidacte, sur d'autres territoires ». Elle rajoute : « on retrouve là une caractéristique repérée par Frijhoff comme étant le propre de la démarche autodidactique, comme art de recombinaison des connaissances de façon hétérodoxe, (...) soit en prenant des initiatives impromptues, soit en osant des sauts logiques devant lesquels un savant chevronné hésiterait parce qu'il se sent gêné par les implications qu'il est capable de prévoir » (Frijhoff, 1996).

L'autodidaxie ne peut passer sous silence, l'étayage sur des collectifs, quelle que soit leur forme (réseau, bande, famille, association etc..). L'auteur note que « l'efficience de l'auto-apprentissage vient en particulier du fait qu'il est soutenu, encouragé, accompagné par une, des personnes et/ou des groupes avec lesquels existent des relations fortement investies et éventuellement des intérêts et passions partagés. Le collectif a alors une fonction de « cadre organisateur » (Bouchard Tremblay, 1996). « La représentation de la démarche autodidactique comme démarche essentiellement volontaire et solitaire vient notamment d'une insuffisante prise en compte de ces étayages qui opèrent il est vrai largement dans l'ombre ».

²³⁷ Figures de l'autodidaxie, Groupe de recherche sur l'autoformation en France, Séminaire du 10 mars 2001 [en ligne] <http://membres.lycos.fr/autograp/bezille2001.htm>

²³⁸ Bezille H., 1995, « Le sujet de l'éducation et ses représentations: la figure de l'autodidacte ». In *Actes du Colloque AFIRSE - Le sujet de l'Éducation*, Angers, Mai 1995.

Dans son livre²³⁹, Hélène Bezille (2003) nous montre que l'autodidaxie, est une forme d'apprentissage qui peut avoir la valeur et la légitimité d'un véritable modèle culturel. C'est une manière d'apprendre qui est si profondément ancrée en chacun de nous que nous l'utilisons sans même nous en rendre compte. Nous pouvons imaginer que la personne apprenant en situation d'autodidaxie n'apprend pas au « hasard » et qu'elle est porteuse d'un projet d'apprentissage, qui peut être plus ou moins affirmé, plus ou moins global ou spécifique. Nous empruntons un extrait de la personne interviewée « je sais que je suis une machine à apprendre » en ce qui concerne le *sociabookmarking*.

Selon la notice bibliographique de la BBF de l'ouvrage de Christian Verrier²⁴⁰, « l'autodidacte ou le Robinson Crusoé du savoir est une métaphore récurrente, par ailleurs précieuse pour estimer la nature des représentations attachées à l'autodidaxie²⁴¹, mais elle relève d'une sorte d'archétype présent dans l'inconscient collectif. Les recherches montrent que s'il existe bien un apprentissage individuel se tenant à l'écart des institutions enseignantes, la personne en situation d'autodidaxie a fréquemment recours à d'autres personnes pour orienter, perfectionner, voire évaluer son apprentissage ». Dans son article, Christian Verrier nous montre les rapports entre « autodidaxie et bibliothèque ». « Contrairement à une représentation classique la transformant en une pratique absolument solitaire, l'autodidaxie fut toujours la conséquence de médiations de pratiques, de personnes, de lieux ». Il insiste sur le fait qu'il faut donner les moyens de maîtriser cette auto-documentation, c'est une façon de « participer au développement de l'autonomisation du sujet social apprenant-permanent tout au long de sa vie. Il s'agirait au final d'aider cet autodidacte à mieux faire par lui-même, et non de se substituer à lui dans sa démarche de recherche de supports d'apprentissage ».²⁴²

²³⁹ Bezille-Lesquoy Hélène, 2003, L'autodidacte, entre pratiques et représentation sociales, Paris, L'Harmattan, Octobre 2003, 208 pages

²⁴⁰ Verrier, Christian, « Éléments pour une approche de l'autodidaxie », *BBF*, 2002, n° 3, p. 17-21 [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/> (Consulté le 20 août 2009)

²⁴¹ Nous avons tenté de montrer la richesse et l'épaisseur anthropologique de cet imaginaire collectif s'attachant à l'autodidaxie, en détaillant les images de Robinson Crusoé, du Guerrier, du Héros, de la Quête, du Phénix, du Naufragé, de l'Ile au trésor, etc. (Christian Verrier, *Ibid.*, p. 179-201).

²⁴² Verrier Christian, Éléments pour une approche de l'autodidaxie <http://bbf.enssib.fr/consulter/03-verrier.pdf>,] <http://bbf.enssib.fr/> Consulté le 20 août 2009

Dans son livre, Georges Le Meur (1998) fait apparaître la didaxie comme un fait social des plus importants à l'aube du 3e millénaire²⁴³. Dans son livre, il nous explique que les formes traditionnelles d'éducation sont souvent rejetées car non adaptées, et souvent trop « enfermantes ». Il nous montre comment un autodidacte nouveau, indépendant peut naître. Ce sujet social apprenant utilise l'ensemble des potentiels éducatifs disponibles et élabore lui-même une démarche de formation. Dans son livre, il fait des préconisations pour les institutions de formation et les formateurs qui devraient promouvoir et aider très largement ces nouvelles dynamiques. La formation des formateurs est amenée à se renforcer, se professionnaliser pour pouvoir accompagner au quotidien cette néo-autodidaxie. Son ouvrage offre une synthèse des repères nouveaux pour comprendre la démarche des nouveaux autodidactes. Il fait des propositions concrètes pour l'élaboration d'une dynamique de formation tout au long de la vie et il représente le « feu d'artifice » de notions associées.

²⁴³ Le Meur Georges, Les nouveaux autodidactes: néo-autodidaxie et formation, 1998 - 216 pages

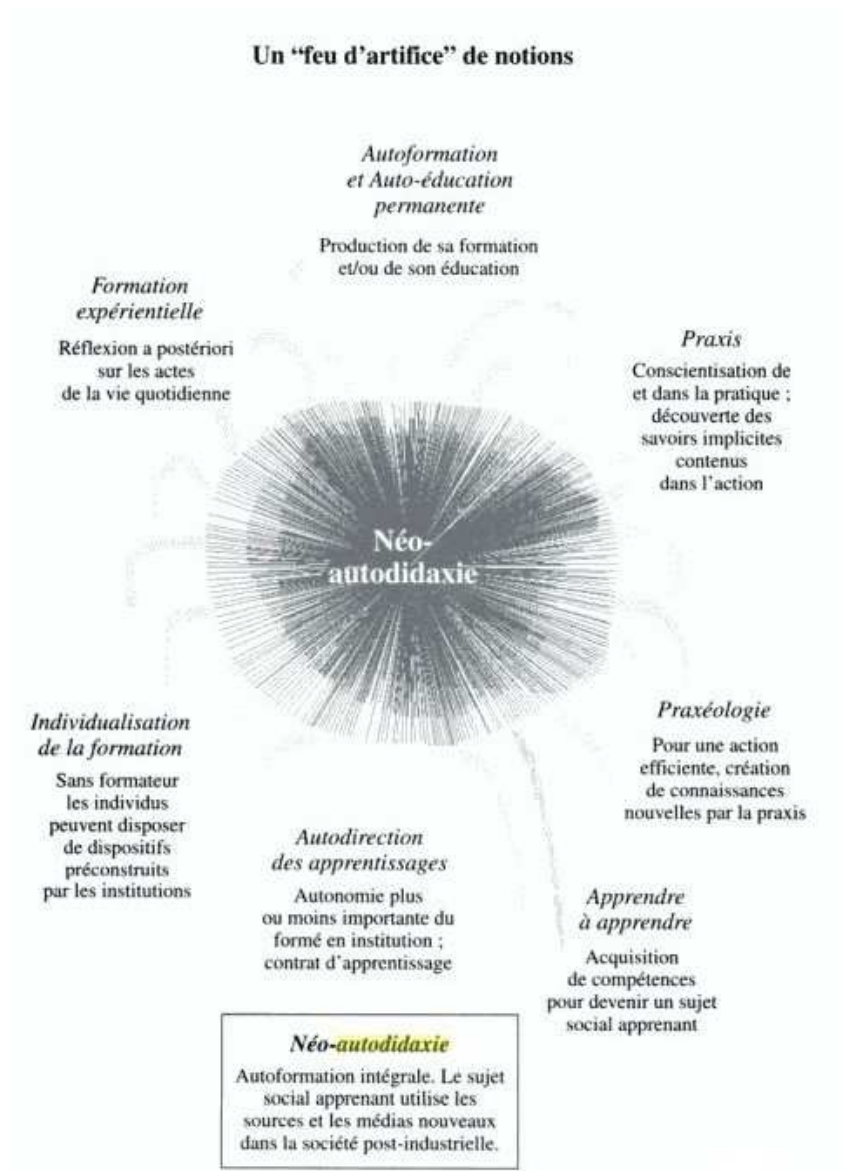


Figure n° 51 : Les nouveaux autodidactes: néo-autodidaxie et formation, p 147 Georges Le Meur

Dans son rapport pour l'OCDE, François Taddei donne des orientations sur la réforme de l'éducation.²⁴⁴ Il suit le credo, emprunté à Charles Darwin : « Les espèces qui survivent ne sont pas les espèces les plus fortes, ni les plus intelligentes, mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements » et il est convaincu que « le système le plus performant sera celui qui forme les meilleurs autodidactes ». Dans un entretien pour le journal *Libération*, on nous

²⁴⁴ Taddei François, Rapport pour l'OCDE, Training creative and collaborative knowledge-builders: a major challenge for 21st century education Avril 2009, http://q.liberation.fr/pdf/20090414/10901_telechargez-le-rapport.pdf (consulté le 01-07-09)

présente François Taddei comme rêvant d'une société d'autodidactes. Il s'explique avec le journaliste : « c'est une urgence dans un monde où la production de savoirs s'accélère de façon exponentielle. Depuis 1700, le nombre de publications scientifiques est multiplié par 100 tous les cent ans. Autant dire que ce qu'apprend un étudiant est vite dépassé. Cette évolution fulgurante des savoirs est dopée par celle des outils qui permettent de les produire et de les exploiter : l'informatique. La puissance des ordinateurs double en moins de deux ans. Conclusion, quelle que soit la formation reçue, il est vital de savoir mettre à jour non seulement son contenu, mais les façons d'y participer, sur le Web. A partir de là, on peut être créatif ». ²⁴⁵Le *socialbookmarking*, peut-il participer à la création d'une société d'autodidactes, et à quelles conditions ?

7.4 Démarche méthodologique

Dans cette partie, nous présentons le corpus et le dispositif qui a été mis en place pour vérifier nos hypothèses.

- Les pratiques du *socialbookmarking* favorisent l'émergence d'une intelligence collective et le développement d'une écologie de l'apprenance. Des apprentissages sont en jeu.
- Les pratiques du *socialbookmarking*, dans une approche collaborative de co-construction des connaissances, favorisent l'émergence de l'énovation, et de l'autodidaxie, dans le domaine de la formation des enseignants. Des compétences peuvent être développées pour le métier des enseignants (*cf* les compétences de Philippe Perrenoud que nous avons définies précédemment).

Dans notre corpus, nous avons neuf personnes qui ont accepté de suivre des entretiens. Six groupes intégrant le *socialbookmarking* avec l'outil Diigo ont été observés et qui ont répondu à un questionnaire. Le dénominateur commun des entités observées et questionnées est l'utilisation d'une plate-forme de *socialbookmarking* dans le domaine de l'éducation. Avant de présenter les personnes, et les communautés, il nous paraît important de décrire l'outil du

²⁴⁵ Taddei François entretien pour le journal Libération du 14 Avril 2009, [en ligne] <http://www.liberation.fr/sciences/0101561874-six-milliards-d-autodidactes>

socialbookmarking qui a été choisi et qui a orienté le choix du corpus des praticiens. Dans notre étape de notre recherche, cette phase descriptive est incontournable pour dégager les fonctionnalités de l'outil sur lequel travaillent les praticiens.

L'outil de *socialbookmarking* Diigo a été choisi en fonction de plusieurs critères. Après avoir testé plusieurs outils de *socialbookmarking*, nous avons opté pour « Diigo » qui propose des fonctionnalités sociales assez évoluées. L'une des forces de Diigo est la possibilité de créer des groupes et listes où plusieurs utilisateurs peuvent interagir. Il est ainsi possible de commenter des signets, de les annoter, d'ajouter des utilisateurs comme contacts et de communiquer avec eux en utilisant le service de messagerie internet. La notion de recommandation est de plus en plus présente sur Diigo. Vous pouvez rechercher des utilisateurs qui ont les mêmes intérêts que vous et en rechercher d'autres qui sont actuellement en ligne. Grâce aux potentialités de Diigo, la vie communautaire peut être développée et les utilisateurs sont visibles et présentés avec un avatar ou une photo.

Il est important de lister les principales fonctionnalités de Diigo qui ont guidé notre choix de l'outil.

7.4.1 Spécificités de notre outil de *socialbookmarking*

Diigo est un outil de gestion de signets en ligne. Il permet d'annoter des pages Internet et de partager ses sites favoris et ses annotations avec d'autres internautes. Les fonctionnalités sont nombreuses. Après avoir testé plusieurs solutions de plates-formes en ligne de *socialbookmarking*, (*Sémanticscuttle*, *MisterWong*, *Blinklist*, *Delicious*), nous avons choisi la solution « Diigo » pour ses potentialités autour du travail en communautés ou en groupes, ses possibilités de visualiser les personnes, de les identifier. Il permet de créer des groupes ayant des intérêts spécifiques, de discuter et de partager les ressources.

L'outil choisi intègre la possibilité d'ajouter des commentaires et des discussions sur les ressources. Autant de potentialités pour analyser les dynamiques autour des ressources autour des annotations, des discussions éventuelles dans les forums. Avec cet outil, vous pouvez externaliser un signet et le diffuser sur Twitter qui est un outil de *microblogging*. Autant de potentialités pour créer des connexions, des suivis. La spécificité et les points forts de Diigo

sont les fonctions "sociales" de création de groupes, la visualisation et présentation des amis qui peuvent se présenter en ligne et permettant d'associer le choix d'une ressource à une personne, visible dont on connaît le portrait ou l'avatar. La vidéo suivante (en anglais) vous permet de découvrir cet outil.²⁴⁶

7.4.2 Présentation de la démarche globale

Notre processus de recherche repose sur une démarche qualitative basée sur la méthodologie de l'enquête. D'un point de vue épistémologique, cela nous permet de nous positionner dans le paradigme interprétativiste (Girod-Séville et Perret, 1999) parce qu'il nous semble adapté pour analyser l'émergence de sens au sein des pratiques collectives des individus dans les groupes de travail impliqués dans le *socialbookmarking* (Fillol, 2006).

Notre objectif, à travers cette approche, est d'interpréter des faits observés ou collectés lors des entretiens et des enquêtes menées dans les communautés de *socialbookmarking*, tout en construisant un modèle de compréhension plus général des pratiques du partage de signets dans le domaine de l'éducation. Notre recherche est de type qualitatif (Giordano, 2003) et repose sur une exploration hybride qui doit nous permettre d'approfondir les connaissances sur les pratiques de *socialbookmarking*, les processus collaboratifs de construction de savoir. Nous avons laissé une place importante aux récits, aux langages, à la narration, à l'imbrication des faits et des valeurs (Perret et Girod-Séville, 2002).

Nous avons procédé à un premier traitement des réponses : nous avons analysé, observé et travaillé sur des retranscriptions d'entretiens comme la plupart des phénoménologues en cherchant à capturer l'essence du compte rendu dans son ensemble (Miles et Huberman, 1991). Nous avons essayé de codifier les réponses en y apportant un traitement informatique avec le logiciel informatique. Le codage ne nous donne que des tendances des réponses mais ne nous apporte pas le traitement « qualitatif » qui est primordial pour notre étude. Nous avons regroupé les réponses des neuf personnes interviewées selon les thématiques et les tensions que nous avons dégagées dans notre partie théorique et notamment celles

²⁴⁶Présentation de Diigo sur Youtube <http://www.youtube.com/watch?v=0RvAkTuL02A>

correspondant aux sous-activités du socialbookmarking en suivant l'outil de Daisy Mwanza reposant sur la théorie de l'activité d'Engeström.

Pour l'enquête en ligne proposée aux six communautés observées de la plate-forme « Diigo », nous avons traité les réponses par communauté, mais aussi pour l'ensemble des groupes. Comme nous le détaillerons dans la partie qui suit, pour traiter les données, des entretiens et de l'enquêtes en ligne, nous avons utilisé les outils du modèle « AODM » développé par Mwanza Daizy (2002) en nous appuyant sur les quatre outils distincts basés sur la théorie de l'activité qui a fait l'objet d'un développement dans notre étude. Notre méthodologie ne nous permettra pas de conclure à des lois universelles sur le *socialbookmarking*, mais plutôt à une compréhension pratique du phénomène étudié (Miles et Huberman, 1991). Nous avons donc choisi d'adopter une démarche de recherche qualitative qui cherche plutôt à apprécier l'importance des thèmes dans le discours plutôt que de les mesurer uniquement par des statistiques.

7.4.3 Un corpus de neuf entretiens

La majorité des utilisateurs de la plate-forme « Diigo » parlent l'anglais et sont répartis sur les différents continents. Nous avons répertorié une centaine d'utilisateurs de Diigo sur l'espace francophone dont principalement la France et qui ont été la cible pour repérer les praticiens du *socialbookmarking* dans le domaine de l'éducation. Comme nous souhaitons une vue globale des pratiques de *socialbookmarking*, nous avons réalisé neuf entretiens semi-directifs auprès de ces personnes repérées comme praticiennes du *socialbookmarking* dans le domaine de l'éducation. Ces entretiens ont été menés en français.

Neuf utilisateurs ont été choisis comme des praticiens du *socialbookmarking*.

Int1 : Enseignant, professeur d'histoire – géographie dans un collège (France)

Int2 : Enseignante, formatrice - Conférence des grandes écoles (France)

Int3 : Enseignante second degré, formatrice en langue, française d'origine (Angleterre)

Int4 : Enseignant pour allophones élèves en difficulté (Suisse)

Int5 : Enseignant - Professeur de collège et formateur dans le domaine de l'histoire (Suisse)

Int6 : Enseignant - Professeur d'histoire au collège - documentaliste (Sud de la France)

Int7 : Enseignante -Professeur des écoles -Remplaçante (France)

Int8 : Conseiller pédagogique de la commission pédagogique du Québec

Int9 : Enseignant de mathématiques dans un établissement privé - région Orléans-Tours

Ces entretiens semi-directifs ont duré d'une heure à une heure trente. Ils semblent être le choix le mieux adapté pour essayer de recueillir des informations précises sur les sous-activités du *socialbookmarking* définies en laissant la plus grande liberté possible à l'interviewé, et favoriser l'enrichissement de notre compréhension des problématiques liées (Bardin, 1989). Partant d'un dispositif de recherche autour de pratiques, nous essayons de mettre en place une méthode qui formulerait une première typologie de pratiques avec les données des acteurs de terrain en matière de *socialbookmarking*. Elle nous permet une première construction collective de catégories de pratiques d'enseignants à partir de données issues d'entretiens semi-directifs. Elle nous sert aussi à dégager des tensions et nous permettra à approfondir notre analyse avec les questions de recherche posées.

La méthode proposée suppose de recueillir, non pas seulement des informations sur des faits, mais le point de vue de l'interviewé sur ses propres pratiques dans le domaine du *socialbookmarking*. Le guide d'entretien n'est pas un questionnaire à proprement parler qui provoque une réponse fermée, mais un entretien qui essaie de faire construire un discours. Ces entretiens nous servent à découvrir les idées et les pensées de chaque praticien sur les thèmes cruciaux face au *socialbookmarking*. Ces idées se basent essentiellement sur l'expérience de chaque participant vis-à-vis de l'objet de l'étude. L'entretien semi directif nous permet de centrer le discours des personnes interrogées autour de différents thèmes définis au préalable consignés dans le guide d'entretien et correspondant aux sous-activités du *socialbookmarking* dégagées dans notre partie théorique (*cf* volume 2). Il nous sert à compléter et à approfondir des domaines de connaissance spécifiques liés à l'entretien non directif qui se déroulent librement à partir de questions.²⁴⁷

Ce type d'entretien permet ainsi de compléter les résultats obtenus par une enquête en ligne en apportant une richesse et une précision plus grandes dans les informations recueillies, grâce notamment à la puissance évocatrice des citations et aux possibilités de relance et d'interaction dans la communication entre interviewés et du chercheur. Contrairement à l'entretien non directif où l'on pose comme principe l'acceptation de l'autre, donc de ce qu'il dit ou ne dit pas, nous cherchons à obtenir des informations sur des thèmes préalablement

²⁴⁷ Guide de l'entretien dans le volume 2 en annexe

définis. Le guide a été établi en fonction des objectifs de l'enquête, de nos hypothèses. Il a pour vocation de faire dégager le dispositif socio-technique mis en place dans le *socialbookmarking*, de rechercher des indices sur la présence d'affordances pour l'apprentissage, pour la formation comme nous l'avons abordés dans la partie théorique. Il nous permet de répondre à nos hypothèses et sera complété avec les réponses du questionnaire en ligne.

En ce qui concerne les entretiens, nous avons voulu mettre en place des consignes de départ assez larges portant sur le sujet avec une attitude non directive et correspondant aux sous-activités de *socialbookmarking*. Notre technique a pour but, tout en étant centrée sur le sujet interrogé, de garantir l'étude de l'ensemble des questions qui nous intéressent en assurant aussi la comparabilité des résultats dans la synthèse que nous ferons. Des tensions peuvent émerger dans cette synthèse et nous et nous les éclairerons sous les feux de notre cadrage théorique qui nous a permis de dégager les sous-activités de *socialbookmarking*. Nous avons pris la précaution que les sous-thèmes ne soient pas être formulés de manière trop précise, au risque que l'interviewé se contente d'acquiescer ou de réfuter avec un simple « oui » ou « non ». Nous avons adopté une attitude ouverte et encouragé l'expression spontanée d'autrui. De surcroît, il a été nécessaire d'être vigilant durant tout l'entretien afin d'en garder le contrôle et de rester objectif. Sur les neuf entretiens, nous avons opté pour un dialogue via le *chat*, qui permet à l'interviewé, de s'exprimer librement en évitant des déplacements, et qui nous a évité les retranscriptions intégrales des dialogues d'un magnétophone. Les personnes interviewées en ligne ont pu répondre aux questions posées en utilisant toutes les fonctionnalités du logiciel *Skype*. Si le « *chat* » ne prend pas en compte directement l'oral, il nous permet des réponses aux questions posées, d'analyser les silences, d'enregistrer directement les réponses aux questions, de vérifier la présence de signes comme les *smileys*. La fonction phatique avec l'adjonction possible de signes permet d'établir, de maintenir ou interrompre le contact.

Nous nous appuyons sur les fichiers d'enregistrement des dialogues que nous trouvons en annexe 2 de notre thèse. Le traitement des entretiens, repose sur une analyse plus fine des discours orientés selon des axes qui ont été explicités lors de notre approche théorique avec l'analyse du dispositif socio-technique du *socialbookmarking* prenant en compte l'approche instrumentale de Rabardel, la théorie de l'activité d'Engeström, le concept de PKM. L'ensemble des entretiens a été codifié et a été retravaillé pour faire sortir des points saillants.

Une synthèse des réponses prenant en compte chaque sous-activité du *socialbookmarking* fait apparaître, les contradictions, les tensions qui sont en jeu.

La nature exploratoire de nos hypothèses et de nos objectifs de recherche implique une démarche hybride d'exploration (Charreire et Durieux, 2007). Pour explorer, nous avons adopté une démarche de type inductive et abductive. Puis nous avons adopté une démarche synthétique.

7.4.4 Corpus choisi pour l'analyse de communautés « Diigo »

Pour analyser et comprendre les pratiques de *socialbookmarking* et les processus collaboratifs de co-production de la connaissance à travers l'indexation sociale, nous avons sélectionné 6 groupes constitués sur l'espace Diigo sur Internet et qui intègrent le *socialbookmarking* dans le cadre de leur métier lié à l'éducation (enseignants, formateurs, décideurs).

Le critère de sélection de nos groupes repose sur plusieurs facteurs. La taille des groupes a été prise en compte et a été un facteur de choix de notre échantillon de groupes. Nous avons choisi d'étudier six groupes qui représentent un échantillon représentatif des groupes actuellement accessibles sur Diigo : deux groupes de taille importante, deux groupes de taille moyenne, et deux groupes de taille petite. En effet, de nombreux travaux en psychologie sociale (comme par exemple Guzzo,²⁴⁸ 1986 ; Hackman²⁴⁹, 1992 ; Mucchielli, 1999²⁵⁰ etc.) mettent en évidence des résultats précis sur le lien entre « taille des groupes » et « efficacité » en fonction des situations à traiter (créativité, résolution de problèmes, etc.). Un autre critère a été de cibler des groupes qui visent le partage de signets de ressources dans le domaine « disciplinaire », comme le FLE mais également des groupes qui ont choisi de travailler sur le partage de ressources « transversales » ou transdisciplinaires comme pour « apprendre2.0 », ou « diigo pour l'éducation ».

²⁴⁸ Guzzo, R. A. (1986), « Group decision making and group effectiveness in organizations », dans Goodman P.S. et al., *Designing Effective Work Groups*, San Francisco, Jossey-Bass Publishers.

²⁴⁹ Hackman J.R. (1992), "Group influence on individuals in organization". In *Handbook of industrial and organizational psychology*, M.D. Dunette et L.M. Hough Consulting Psychology Press, Palo Alto, pp.199-267.

²⁵⁰ Mucchielli R. (1999), *La Dynamique des Groupes*. Paris, Entreprise Moderne d'Édition - Librairies Techniques - Les Éditions E.S.F., 196 p.

a) Les groupes étudiés :

Dans ce paragraphe nous présentons les 6 groupes étudiés.

Groupe 1 : groupe « apprendre2.0 » : (<http://groups.diigo.com/groups/apprendre20>)

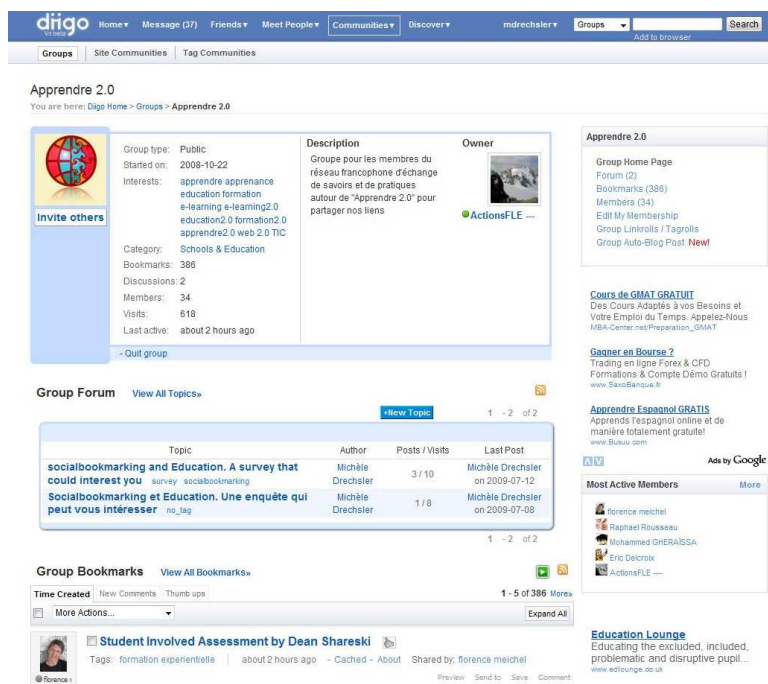


Figure n° 52 : Copie-écran, page d'accueil du groupe « Apprendre2.0 »

Ce groupe est constitué pour les membres du réseau francophone d'échanges et de savoirs et de pratiques autour de « apprendre 2.0 ». Il a pour vocation de partager des liens, et de constituer une base collaborative de signets dans le prolongement des activités du groupe « apprendre2.0 ». La créatrice du groupe (owner) est formatrice pour les grandes écoles.

Groupe 2 : groupe « liens FLE » : <http://groups.diigo.com/groups/liens-fle>

The screenshot shows the Diigo group page for 'Liens FLE'. The group is public, started on 2009-02-19, and has 21 members. The description is 'TIC et enseignement du français FLE ou FLS'. The owner is Stéphane Métal. The group forum shows two topics, and the group bookmarks section features a post titled 'Virtual Staffroom for EFL Teachers: On being eclectic'.

Figure n° 53 : Copie-Ecran Page d'accueil du groupe « Liens FLE »

Ce groupe a comme objectif de partager et développer une base de ressources dans le domaine des TIC et l'enseignement du français FLE (français langue étrangère) ou FLS (français langue seconde). L'initiateur, le créateur du groupe est suisse et enseignant pour les publics en difficulté.

Groupe 3 : Groupe « resources for languages », <http://groups.diigo.com/groups/resources-for-languages>

The screenshot shows the Diigo group page for 'Resources for Languages'. The group is public, started on 2008-04-30, and has 296 members. The description is 'A group to share links to resources or ideas to teach world languages'. The owner is Isabelle Jones. The group forum shows several topics, including 'Digo Tag clouds' and 'European Union language education project'.

Figure n° 54 : Copie Ecran Page d'accueil du groupe « Ressources for language »

Ce groupe « ressources for languages » a comme objectif le partage de signets pour enseigner les langues vivantes. La créatrice du groupe est une enseignante anglaise (second degré) et elle est également coordinatrice des langues d'un département universitaire en Angleterre.

Groupe 4 : « Interactive Whiteboards in the classroom »

<http://groups.diigo.com/groups/interactive-whiteboards-in-the-classroom>

The screenshot shows the Diigo group page for 'Interactive Whiteboards in the Classroom'. The page includes a navigation bar with 'diigo' logo and links for Home, Message (37), Friends, Meet People, Communities, Discover, and mdrechsler. Below the navigation bar, the group name and a breadcrumb trail are visible. The main content area is divided into several sections:

- Group Information:** Public group, started on 2008-04-28. Interests include boards, interactive, interactivity, and smart whiteboards. Category: Schools & Education. Statistics: 733 bookmarks, 13 discussions, 448 members, 5555 visits, last active about 17 hours ago.
- Description:** Sharing resources and ideas for use with interactive whiteboards. Also check out the Whiteboard Challenge: <http://whiteboardchallenge.wikisp>. Owner: @Jess McCulloch.
- Group Forum:** A table listing forum topics with columns for Topic, Author, Posts / Visits, and Last Post.

Topic	Author	Posts / Visits	Last Post
SMARTboards and rich media	Debby Caven	3 / 22	Debby Caven on 2009-08-02
socialbookmarking and Education. A survey that could interest you	Michèle Drechsler	2 / 19	Michèle Drechsler on 2009-07-11
Socialbookmarking et Education. Une enquête qui peut vous intéresser...	Michèle Drechsler	1 / 1	Michèle Drechsler on 2009-07-08
socialbookmarking and Education. A survey that could interest this group.	Michèle Drechsler	1 / 5	Michèle Drechsler on 2009-07-08
Sketchcast.com Help	Emily Vickery	1 / 51	Emily Vickery on 2008-11-11
- Group Bookmarks:** A section for managing bookmarks with options for 'Time Created', 'New Comments', and 'Thumb up'.
- Most Active Members:** A list of members including Henry Nicholson, Jess McCulloch, Pam Thompson, Caroline O'Sullivan, and Isabelle Jones.
- Buy IR Pens:** An advertisement for wireless whiteboard pens.

Figure n° 55 : copie Ecran Page d'accueil du groupe «Interactive Whiteboards in the classroom»

Ce groupe vise le partage de ressources et d'idées pour l'intégration du TBI (tableau blanc interactif) en classe. L'initiatrice du groupe est une enseignante australienne en histoire. Voir sa présentation : <http://me.edu.au/p/jessmcculloch>

Groupe 5 : « classroom 2.0 », <http://groups.diigo.com/groups/classroom20>

The screenshot shows the Diigo group page for 'Classroom 2.0'. The group is public, started on 2007-05-10, and has 1217 members. The description states it is a social networking site for sharing links related to classroom 2.0. The owner is Steve Hargadon. The group forum shows several topics, including 'Need simple video converter for schools', 'Send SMS and Get Your Homework Done', and 'The practices of socialbookmarking in the field of Education'. The page also features a 'Most Active Members' list and an 'Information Logistics' section.

Figure n° 56 : copie Ecran Page d'accueil du groupe « Classroom 2.0»

Ce groupe « classroom 2.0 » a été créé dans le prolongement de l'espace [www.classroom20](http://www.classroom20.com) qui est un site sur l'intégration des TICE dans les pratiques pédagogiques. Ce groupe est initié par le directeur de « K12 Open Technologies Initiative » du Consortium pour le School Networking (CoSN). Il a fondé *Classroom 2.0 social network* (www.classroom20.com).

Groupe 6 : Groupe « Diigo for Education » <http://groups.diigo.com/groups/diigoforeducation>

The screenshot shows the Diigo group page for 'Diigo In Education'. The group is public, started on 2007-08-03, and has 2307 members. The description mentions it is a platform for sharing classroom use cases, ideas, reviews, features, and waitlists for making Diigo a great resource and platform in teaching and learning. The owner is Maggie Tsai. The group forum shows several topics, including 'diigo, socialbookmarking for teachers and trainers (survey)', 'Diigo in College/University', and 'Using diigo in the classroom'. The page also features a 'Most Active Members' list and an 'Information Logistics' section.

Figure n° 57 : copie-écran page d'accueil du groupe «Diigo for Education»

Ce groupe vise le partage de signets pour le partage de scénarios pédagogiques, de cas visant l'intégration de Diigo dans les pratiques de classe. La créatrice du groupe est la co-fondatrice de la solution « Diigo ».

b) Présentation de l'enquête en ligne

L'enquête en ligne a été prévue en version française et en version anglaise, étant donné que les communautés observées sont internationales. Les communautés « apprendre2.0 » et « liens FLE » sont francophones.

La version française se trouve à l'adresse suivante :

<http://enquetes-education.net/limesurvey/index.php?sid=28793&lang=fr>

Version anglaise :

<http://enquetes-education.net/limesurvey/index.php?sid=28793&lang=en>

L'enquête est divisée en 10 pages ou 10 groupes avec des objectifs bien précis. Nous reprenons les objectifs qui ont été annoncés à chaque fois pour les groupes de questions. Les réponses de l'enquête seront traitées en prenant en compte chaque sous-activité dégagée dans notre partie théorique.

Page 1 Groupe « pour mieux vous connaître »

Cette page a pour but d'affiner votre profil en matière d'expérience professionnelle dans l'Education. On cherche des infos dans le domaine de la formation, l'auto-formation.

Page 2 Groupe: « internet et vous »

Cette page a pour but de mieux connaître votre utilisation de l'outil Internet et votre appartenance dans des groupes de *socialbookmarking*.

Page 3 Groupe : « au sujet des ressources numériques »

Cette page sert à voir comment vous vous situez par rapport à votre métier, à déterminer la place que vous accordez aux ressources numériques dans votre pratique, les usages que vous en faites, et si numérique remplace progressivement le manuel classique ou pas.

Page 4 : Groupe : « Mise en place d'une veille personnelle »

Cette page permet d'analyser les pratiques de veille personnelle et leur place dans les pratiques. Elle permet de déterminer les types de connexion et de mise en réseau, pour chercher l'information qui vous pourrait utile.

Page 5 : Groupe : « mise en place d'une veille collaborative »

Cette page permet d'analyse les pratiques de veille collaborative, la place du groupe en veille

Page 6 : Groupe : « vous et votre communauté »

Cette page essaie de faire ressortir les motivations qui poussent les utilisateurs à contribuer, à comprendre la dynamique des liens entre les membres. La question de la pertinence et de la légitimité des savoirs avec la co-habitation des amateurs et des experts, des producteurs passifs et utilisateurs actifs, de la qualité des ressources, y sont posées. Nous essayons de voir si on assiste à la formation de communautés dont le lien est fondé sur l'empathie entre ses membres, la passion et l'émotion.

Page 7 : Groupe : « la recherche documentaire »

Cette page essaie de voir si le socialbookmarking facilite les recherches documentaires pour votre métier.

Page 8 : Groupe : Le tagging et l'indexation sociale

Cette page pose la question de l'harmonisation d'un vocabulaire et des mots clés lors de l'indexation sociale. Faut-il cadrer ? On pose la question du vocabulaire contrôlé, de l'harmonisation des mots-clés. Nous avons une question ouverte pour voir quelle est l'utilisation du « tagging » en cherchant des mots-clés avec un « nuage de la connaissance », en regard d'autres moteurs. Nous recueillons dans un document annexe (Volume 2 de la thèse) les réponses.

Page 9 Groupe : Pratiques du *socialbookmarking* et formation

Cette page sert à définir ce que les ressources numériques ont changé dans les pratiques, à soulever le problème posé par la réutilisation des ressources, dégager l'impact du *socialbookmarking* en formation concernant son métier. Cette page comporte des questions avec des réponses à cocher mais aussi 2 questions ouvertes qui nous permettent de recueillir

des textes des personnes interrogées. Nous avons joint le recueil de toutes les réponses dans des documents annexes du volume 2 de la thèse.

Page 10 Groupe : Les pratiques du *socialbookmarking* et apprentissages

Notre hypothèse est qu'à travers les pratiques du *socialbookmarking*, il y a des compétences sollicitées et des apprentissages qui sont aussi en jeu. Les environnements ou les dispositifs intégrant le *socialbookmarking* seraient des lieux où on peut y entrevoir une intelligence collective et des espaces de formations. Nous allons le vérifier et moduler nos observations en les confrontant aux présupposés théoriques présentés.

7.4.5 Utilisation des outils du modèle AODM

Nous utilisons le modèle « AODM » développé par Mwanza Daizy (Mwanza, 2002) en s'appuyant sur les quatre outils distincts basés sur la théorie de l'activité d'Engeström. Mwanza Daizy (Mwanza, 2002) nous explique l'importance de ces outils pour analyser des activités. Ces outils supportent les processus de la collecte, de l'analyse (l'évaluation des systèmes incluse) et de la modélisation des données d'une activité. Dans notre cas, ces outils aideront à nous porter un éclairage sur les pratiques du *socialbookmarking*. Nous proposons la figure suivante pour mettre en pratique les principes des quatre outils du modèle « AODM »²⁵¹ pour nous aider à dégager les affordances et la cohérence des activités d'apprentissage dans les pratiques du *socialbookmarking* à la lumière de la théorie de l'activité. Notre analyse s'organisera aussi en plusieurs dimensions pour prendre en compte également les piliers et le catalyseur de l'intelligence collective que nous avons dégagés dans le paragraphe précédent dans notre approche théorique à partir des travaux de la thèse d'Olfa Zaibet-Grezelle.

²⁵¹ Présentation du modèle AODM : <http://www.revue-tice.info/document.php?id=658>

Outil ESM (Mwanza Daizy, 2002)

Activités à analyser	Objectifs de l'analyse	Personnes impliquées	Outils utilisés
Pratiques de socialbookmarking pratiques de veille personnelle et partagée Dans le domaine de l'éducation Au regard de la théorie de l'activité	Analyser le dispositif socio-technique du <i>socialbookmarking</i> Dégager les affordances dans les domaines suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Apprentissages • Formation • Intelligence collective • affordances sociales prenant en compte les notions d'apprenance, d'énovation, d'autodidaxie 	Personnes impliquées dans des communautés de <i>sociabookmarking</i> pour l'éducation. Enseignants, formateurs 6 groupes sur Diigo Entretiens 9 personnes	Outils de <i>socialbookmarking</i> Diigo

Comme nous l'avons déjà précisé plus haut, selon le professeur Allaire, « l'intérêt du concept d'affordance ne se limite plus alors qu'aux possibilités offertes par un outil donné et à ce qui survient lorsqu'un individu l'utilise, mais aussi à ce qui se produit lorsqu'un individu interagit dans un contexte social donné, c'est-à-dire au sein d'une communauté d'individus partageant des valeurs, des pratiques, des normes, des routines, etc. On peut alors parler d'affordances sociales. Cette dimension sociale sera prise en compte.

Activity Notation

Avec l'outil « Activity Notation », nous sommes amenés à réduire la complexité de l'activité de *sociabookmarking* à analyser, en la décomposant en un ensemble de sous-activités qui seront classées elle-même en plusieurs dimensions correspondant aux leviers et au catalyseur incontournables que nous avons dégagés plus haut, pour vérifier la manifestation de phénomènes d'intelligence collective. Le modèle « activity notation » utilise trois directives :

- Les sous triangles doivent se centrer sur l'objectif de l'activité principale.
- Les sous triangles doivent inclure un acteur. Il est représenté par un sujet ou un membre de la communauté.

- Les sous triangles doivent comporter un médiateur de l'activité représenté par l'outil, les règles ou la division du travail.

 LES LEVIERS DE L'INTELLIGENCE COLLECTIVE					
SOUS -ACTIVITES Du <i>socialbookmarking</i> Théorie d'activité d'Engeström	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation de la ressource en classe Instrumentalisation
Catégoriser Tagguer Mémoriser	Tagging Sérendipité Mémoire Validation	Règles, Normes Harmonisation Vocabulaire contrôlé ou pas Liste d'autorité amateurs/experts	Amateurs/experts La relation de confiance	Quel cadre ? Institutionnel ou non. Le travail d'indexation, réparti entre les usagers contributeurs,	Indexation efficace ou non
Echanger	Commentaires Interactions	Règles	Les amis. Choix Et critères de Communication	Cadre Institutionnel ou non	Effet vicariant. Apprendre en regardant les autres faire (ressources et usages)
Rendre explicite	Descriptif et résumé de la ressource Descriptif usages et pratiques		Communication	Cadre Institutionnel ou non	Description Usages et pratique. Sens et fonctionnalité d'une ressource. Logique des usages.
Contribuer	Mise en projet collectif	Participation Engagement Don Reconnaissance Actifs/passifs		Cadre Temps Espace	Partage de pratiques de classe
Chercher, repérer Accéder à l'info	Recherche Informations internautes			Cadre Institutionnel ou non	Efficacité recherche avec nuages de tags
Se connecter	Trouver les bonnes personnes	Confiance amateurs/experts	Recherche de contacts Visibilité Externalisation	Cadre Institutionnel ou non	
Trier, choisir filtrer	Evaluation des ressources Validité d'une ressource	Validité			Logique des usages Choix ressources utiles en fonction d'un contexte.

Réfléchir intelligence des groupes de travail	Réflexion sur sa Pratique ? Celle des autres ? Conflit instrumental Métacognition Enovation/innovation	Confiance			Décalage Effet prévu et effectif Détournement Conflit instrumental Prise de distance sur sa pratique
--	---	-----------	--	--	---

Tableau 5 : sous-activités du socialbookmarking dans une optique Activity Notation, Michèle Drechsler, 2009

Les questions de recherche

Il s'agit ici de générer des questions de recherche qui peuvent être générales ou spécifiques et elles doivent être liées aux sous-activités obtenues dans le modèle « *activity notation* ». Nous pouvons noter différentes tensions en jeu en prenant en compte les différents piliers. Ces questions visent à rassembler et analyser les données nécessaires pour identifier les relations entre les sous activités et les problèmes qui peuvent apparaître dans l'activité principale. Les différentes réponses de l'enquête en ligne ainsi que les entretiens seront traitées en regard des questions de recherche posées dans le tableau suivant.

<p>Catégoriser Tagguer, Mémoriser Le tagging est-il une activité cognitive ? (Pilier Cognitif) Le problème du vocabulaire contrôlé et des tags « libres » : Y a-t-il un conflit ? Faut-il cadrer et harmoniser le vocabulaire ? (Pilier social, Pilier Management) Avec quelles règles ? Faut-il une liste d'autorité ?</p>
<p>Echanger Quelle est la place des échanges dans le dispositif ? Quelle place accordée à l'utilisation des forums, des commentaires sur les ressources ?</p>
<p>Rendre explicite Quelle place pour le descriptif des ressources ? (résumé) Quelle place pour les annotations annexes (annotations)</p>
<p>Contribuer Qu'est-ce qui pousse l'utilisateur à contribuer ? La reconnaissance ? Le plaisir de partager ? ...</p>

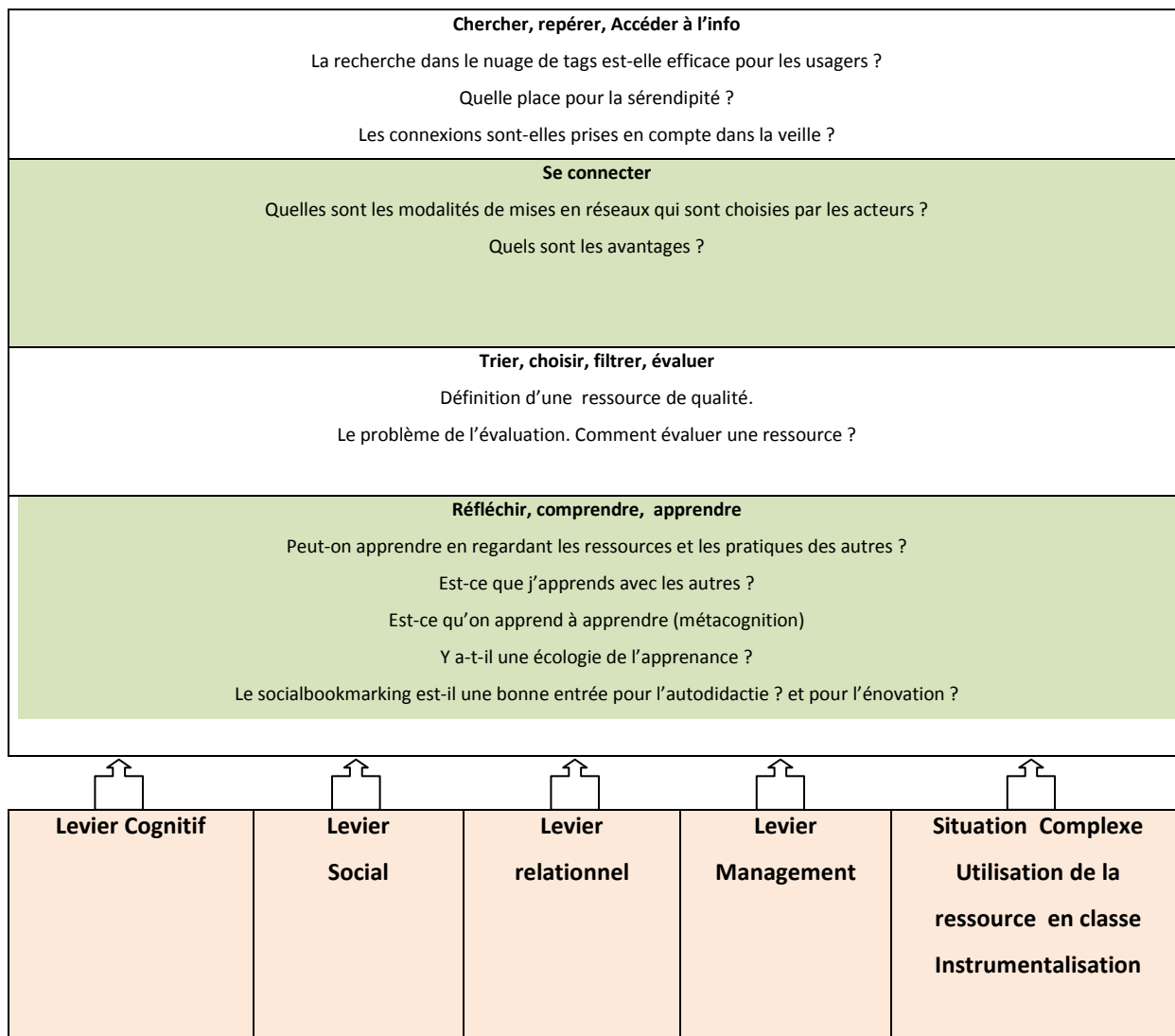


Fig n° 58 Questions de recherche sous-activités du socialbookmarking, M Drechsler, 2009
 A partir des outils de Daizy Mwanza

Exécution de la méthode AODM « Mapping Operational Processes »

Cette étape consiste à mettre le modèle AODM dans un processus pour déduire les contradictions, les tensions, en répondant aux questions de recherche générées. Les différentes réponses de l'enquête en ligne organisée en dix groupes de questions, le dépouillement groupes de questions de l'enquête, ainsi que les entretiens, essaieront d'apporter des réponses aux problèmes posés et alimenteront notre réflexion.

7.5 Présentation des résultats et interprétation

7.5.1 Codage et analyse des entretiens.

Les neuf personnes interviewées passent du temps pour les activités de veille et les activités de *socialbookmarking* sont régulières. Nous avons essayé de codifier les réponses des personnes interviewées pour avoir une vision globale du groupe, avec le logiciel WebGridII. Les points de désaccord portent principalement sur le problème de la nécessité de cadrer ou pas le vocabulaire des tags.

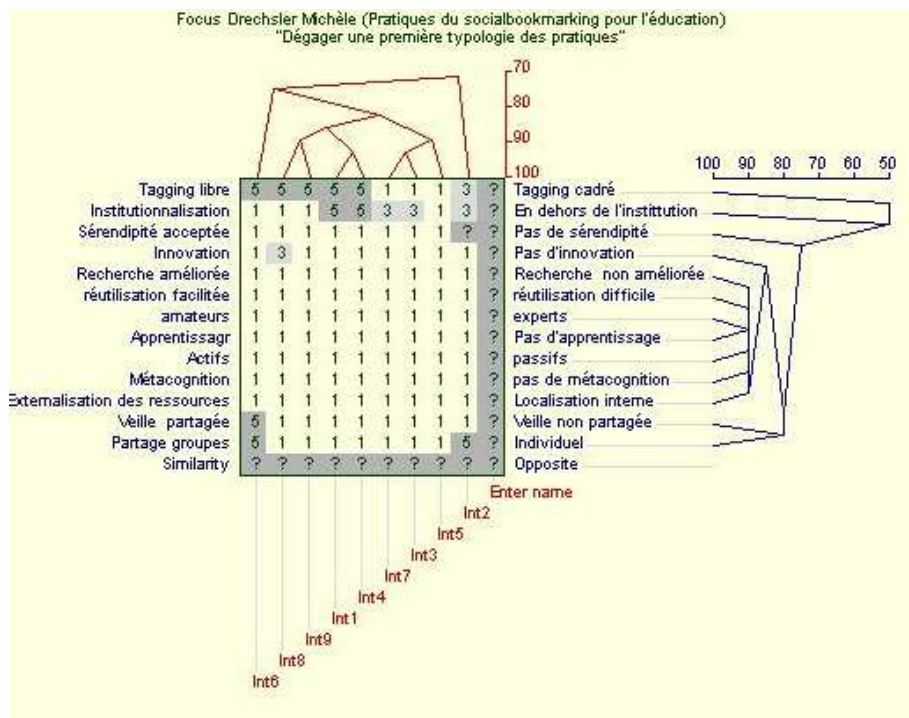


Figure n° 59 : Une grille-répertoire par le logiciel WebgridII

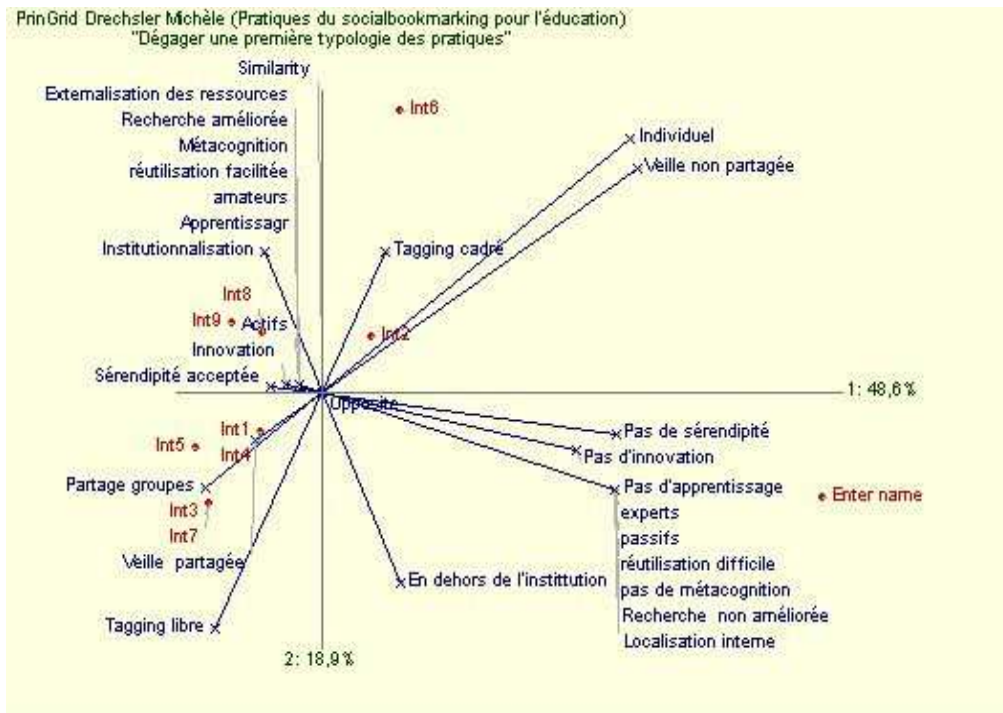


Figure n° 60 : Traitement par le logiciel WebgridII

Les réponses des personnes interviewées

Les réponses ont été classées en fonction des questions de recherche que nous avons posées.

Définition d'une ressource

Nous avons demandé aux praticiens du socialbookmarking, une définition de la ressource.

Int1 « Les ressources numériques sont pour moi l'ensemble des outils et des documents que je peux trouver en ligne. Une ressource me paraît utile lorsque celle-ci éveille en moi une réflexion ou me permet d'envisager une activité autour de celle-ci »

Int4: « quelque chose que je peux utiliser pour préparer mes cours ou, une application, un site que je peux utiliser avec mes élèves. »

Les praticiens du *socialbookmarking* donnent une définition très fonctionnelle des ressources qui sont repérées en vue d'une réutilisation. Nous retrouvons là la définition d'Orlikowski qui préconise une utilisation de l'information, approchée en termes de savoir, dans la pratique. L'information est ancrée dans des répertoires d'activités dans des pratiques.

Connecter

Les praticiens du socialbookmarking interrogés ne se limitent pas à un simple repérage de ressources au hasard. Les interviews qui ont été menés, révèlent différentes stratégies pour se « relier », se retrouver à des carrefours de l'information. Les lieux d'agrégations sont utilisés comme les fils « rss ». Des outils de microblogging permettent aussi de suivre des personnes intéressantes. Les différents interviews nous montrent la variété des démarches pour repérer mais surtout accéder à des points de connexion.

Int1: « *Oui avec Diigo, je filtre la lecture des mes nombreux fils RSS et je mets en relation avec d'autres utilisateurs ou des groupes (comme les clionautes) ».*

Int2: « *j'ai en place plusieurs alertes google : une sur "modèle pédagogique", une autre sur "Ken robinson" (dont j'apprécie beaucoup le travail) et les autres sont sur mes propres noms pour gérer mon identité numérique. Je suis inscrite à plusieurs dont je reçois un « daily digest »²⁵². Un lien que je découvre via diigo, je vais twitter le lien d'origine (ex. www.google.fr) et citer ma source (via...) ».*

Int2: « *pour les limites, pour moi la principale, c'est de visiter mes "amis" ou les personnes que je suis, bookmarker les sites qu'ils recommandent mais pas forcément lire les articles en entier... »*

Int3: « *J'utilise tweetdeck et j'ai une recherche permanente pour "languages". Je commence par mes emails de Diigo car je suis membre de beaucoup de groupes différents, mais je regarde aussi les emails de « mfl resources » qui est une fantastique source d'information et d'échange de ressources pour les enseignants britanniques de langues étrangères. Puis je fais selon le temps: coup d'oeil rapide, Diigo ou si c'est plus long je fais un "shortcut" pour me rappeler de lire l'article, le rapport etc... plus tard ».*

Int4: « *de temps en temps, je regarde parmi mes bookmarks ceux qui sont le moins sauvegardés et je vais voir quels sont les zazous qui ont sauvés les mêmes que moi, ou alors je prends certaines combinaisons de tags et je regarde qui a les mêmes. Par exemple j'ai trouvé Carmen Vera prof d'uni espagnole qui mets un nombre incroyable de liens en ligne pour le fle. Je regarde qui les gens que je suis suivent. Dernier truc, parfois je regarde mes "meilleurs liens" et je regarde quels sont ceux qui les ont sauvés en premier. Il y a certains blogs que je suivais avec le rss mais seule une partie de liens m'intéresse, je les suis alors sur twitter au lieu de les suivre sur le rss. Sinon, je fais comme pour les bokmarks, j'essaie de trouver des personnes qui font les mêmes recherches que moi. Ainsi, pour le japonais, je ne fais plus de recherche, je suis 3 ou 4 personnes qui elles recherchent les nouveautés ! Pour le « fle », je*

²⁵² Définition de Daily digest : un recueil d'infos qui tombe dans la messagerie suite à un abonnement sur une liste ou un abonnement par mots clés.

fais un peu tout, je suis, parfois je fais des recherches ciblées avec différents moteurs. Sur diigo certains groupes ne sont soutenus que par une personne en fait, suivre ce groupe c'est parfois comme s'abonner au tag de la personne ».

Int5 : *« La recherche de mes ressources est diverse. Il y a les flux rss par rapport à des sites de références. En cas de besoin particuliers, j'utilise les moteurs de recherche (principalement et comme tout le monde google). Et maintenant twitter qui tend de plus en plus à remplacer les flux rss. Bien entendu la discussion et l'échange avec mes collègues dans le monde réel sont d'autres moyens. De même que mes passages à la bibliothèque au rayon des nouveautés ».*

A un moment donné les liens étaient répercutés sur mon blog et les articles des blogs sont répercutés sur twitter (ceci expliquant cela). J'utilise très clairement twitter pour repérer des ressources VeillePerso. J'utilise diigo parce que maintenant il y a des groupes et des personnes francophones intéressants. Ce qui n'était pas le cas avant et ce que je ne trouve pas sur del.icio.us ».

Int6 : *« j'utilise google reader et Twitter. Petite précision : je recherche également tout ce qui touche à l'infodoc pour mes collègues prof-doc. J'utilise twitter soit comme outil de veille soit comme mini-réseau de prof doc. Je n'ai pas encore testé les deux ensemble en terme de publication de liens ».*

Int7 : *« Je me suis trouvée par un hasard extraordinaire dans une aventure alimentée par un astrophysicien qui m'a guidée tout l'été. Un grand monsieur dans l'ombre, comme un rêve. Je ne le connais pas. Je sais que c'est un grand monsieur de la profession, ultra bardé de diplômes, auteur etc... Bref, il m'a guidée dans mes recherches et appris combien tout cela pouvait être accessible, et pour moi et pour les enfants ».*

Int7 : *« Les collègues auteurs sur le net, gros sites, connus de tous, m'ont tous dit pareil, tournés vers le net, par lassitude de voir leur projet de terrain échouer ».*

Int8 : *« Pour les ressources je suis abonné à une multitude de listes et lettres de diffusion que ce soit la communauté de partage du RÉCIT ou dans mes autres réseaux ».*

Filtrer, trier, sélectionner

Nous pouvons mettre en évidence le caractère exploratoire du *socialbookmarking*, qui est un lieu de mémoire, et de réflexion sur la validité d'une ressource. Le praticien engagé dans des choix de ressource, doit s'interroger sur la qualité des contenus et pouvoir dégager des critères d'évaluation. Nos interviews mettent en évidence, la possibilité de faire des passerelles entre les contenus de savoirs, grâce aux nuages de connaissance, aux tags qui nous apportent des informations parfois inédites autour des ressources. Les exemples ci-dessous nous l'illustrent.

Int1 : *Oui assez régulièrement en fait, elle se fait à partir de plusieurs lectures : mes fils RSS et Twitter, l'ensemble me permet de tenir à jour la base de données. Cette base me sert d'aide mémoire, me permet de filtrer les informations, de les classer simplement grâce au système de tags et de les partager simplement Veille personnelle*

Int1: *Oui très souvent elle déclenche une réflexion qui se concrétise (ou pas) dans une activité, mais c'est aussi une base dans laquelle je peux venir fouiner si je recherche un outil particulier qui me manque dans une activité construite par ailleurs.*

Int1 : *« Enseignant = explorateur (tout court), le web est un vaste et formidable territoire à découvrir. Un de plus, pour l'enseignant mais radicalement différent des autres par son intensité, sa capacité à se renouveler, d'où le besoin d'un outil comme le socialbookmarking pour poser des jalons, baliser la piste de cette exploration constante ». Je suis abonné au fil du groupe et le partage de liens affine un peu plus mes recherches et me permet de mieux filtrer encore la masse d'information issue de cette veille mon lecteur RSS est central dans cette veille, que ce soit à partir d'un forum, d'un blog, ou d'un profil sur Delicious ou Diigo, les fils RSS se retrouvent tous dans mon lecteur ».*

Int 3 : *« Il y a une réflexion sur la validité de cette connaissance ».*

Int5 : *« Une ressource de qualité cite ses sources, entre en interaction avec d'autres ressources/personnes du web, distingue faits et opinions personnels (ou est clairement identifiable à l'un de ces pôles). Cela peut aussi être le compte-rendu d'une expérience personnelle. J'utilise mon expertise d'historien essentiellement pour jauger de la qualité d'une ressource. Je la mets aussi en relation avec d'autres ».*

Int 7 : *« oui, Browser explorateur, terres nouvelles pour les explorateurs dans l'âme ! Ce sont de nouveaux territoires dans tous les sens du terme. Mon nuage de tags pose ma présence sur le net même si pour moi comme vous le comprenez cela n'était pas l'objectif, pas un blog de plus, pas une vitrine même si, au final, cela est l'un des résultats les plus agréables Gratifiants ».*

Int 8: *« Oui J'ai un réseau de personnes ressources APO dans chaque école. Ils ont un dégageant de tâche pour travailler avec moi aux formations ».*

Tagging et activités cognitives

Les activités de tagging induisent des activités cognitives et une analyse approfondie sur la ressource et son descriptif. Une personne interviewée a mis en évidence les limites du tagging ne permettant pas de décrire une ressource avec une entrée par compétence. Le tagging est lié à un besoin et cette étape en quelques clics, découle de « la validité » que l'on aura accordée à la ressource. Cette ressource est-elle utile ? Pourra t-elle servir un jour ? Ai-je intérêt à la garder en mémoire pour la réactiver un jour. Cette opération amène l'utilisateur à anticiper des

usages potentiels de contenus. Les extraits des personnes interviewées nous illustrent les procédures d'évaluation mises en place.

Int2: « oui il (le tagging) impose d'analyser un minimum le document ».

Int2: « je commence par rechercher le titre, la date et l'auteur donc j'essaye de situer le document. Si je ne connais pas l'auteur je vais aller chercher plus d'infos sur lui. Ensuite, je regarde la longueur du texte si c'est un article, le nombre de diapos si c'est un diaporama sur slideshare... et je regarde les titres de chapitre. Après seulement, si les analyses précédentes m'ont convaincu de l'intérêt et de la validité du document, je le lis. Ensuite, je suis comme les étudiants : si le document ne m'accroche pas, je passe au suivant. Je dirais donc que je passe par une phase d'authentification et de validation puis la lecture avec prise de notes donc analyse du discours et enfin, suivant mon intérêt ou bien le fait que l'argumentation m'ait convaincu ou pas, je le bookmarke. Si vraiment je suis enthousiasmée je le partage en plus soit via twitter, soit sur mon blog ».

Int4 : « l'idée serait d'utiliser un groupe diigo pour se mettre à plusieurs profs « fle » afin de tagger avec précision exercice par exercice, afin de pouvoir retrouver l'exercice par niveau a1, b etc...par type d'exercices (qcm, à écrire) ou par type d'activité compréhension orale écrite, 4: sujet conjugaison, type de vocabulaire etc...Notre plan pour les primo-arrivants comprend 10 séquences qu'on peut traiter à plusieurs niveaux ».

Dimension sociale - Vocabulaire contrôlé ou libre ?

L'indexation sociale des ressources, via le tagging repose sur le choix des mots-clés de l'utilisateur. Un nuage de tags se forme, composés de mots clés apportés par les uns et les autres. L'indexation classique des ressources repose sur un vocabulaire contrôlé qui est une liste établie de termes normalisés à utiliser dans l'indexation et la recherche documentaire. Un vocabulaire contrôlé assure qu'une ressource sera décrite en utilisant le même terme préférentiel chaque fois qu'il est indexé, facilitant la recherche d'information sur un sujet spécifique. Pour cette question, nous avons une tension entre la « liberté » ou le « cadrage » du vocabulaire des tags. Assigner des termes d'un vocabulaire contrôlé facilite l'accès à l'information en produisant des résultats plus précis avec les moteurs de recherche. L'utilisation du vocabulaire contrôlé sert à limiter les problèmes relatifs aux traitements et à la recherche d'informations pouvant résulter d'une catégorisation ou d'une classification des documents en langage naturel ou vocabulaire libre. On parle aussi de lexique contrôlé ou de liste de termes normalisés.

Les personnes praticiennes du *socialbookmarking* ont été interrogées sur la question. Nous pouvons noter que la personne venant du Québec, prévoit un cadrage du vocabulaire utilisé, à un moment donné. Toutes personnes interrogées sont d'accord de prévoir un minimum de cadrage pour se mettre d'accord entre le choix de plusieurs termes. Si l'indexation est libre au départ, elle n'empêche pas des régulations, la mise en place de règle d'écriture de certains mot-clés (choix des mots au pluriel ou au singulier par exemple). Nous obtenons ainsi une stabilisation provisoire de la base de ressources. La tension « contrôle-Liberté » pose la question du moment opportun du cadrage et de la place de l'Institution.

Int1: « oui c'est une des difficultés, au début j'utilisais des tags français, je les anglicise de plus en plus pour améliorer les échanges ».

Int4: « je veux dire que parfois si j'hésite sur un tag, je cherche celui qui est le plus utilisé. Par exemple, j'hésite souvent sur le pluriel ou le singulier ».

Int1: « Oui, le tagging me permet de clarifier l'utilisation de l'outil numérique dans ma tête. Je suis attentif aux tags des autres, mais aussi à ceux qui me permettront de trouver la ressources rapidement et chose la plus importante : avec quels autres liens je veux que celle-ci soit en relation... En fait, je fais des ponts entre les savoirs amassés... »

Int4: « au début pas trop, j'utilisais le tagging assez mécaniquement pour retrouver mes liens, maintenant je tâche d'y réfléchir pour tagger de manière plus subtile ou plus consensuelle ».

Int5 : « Surtout pas cadrer ! Par contre, un groupe, une classe pourrait en définir un. (excellente activité avec une classe si elle construit elle-même son index de mots-clés ».)

Int8 : « Il est important, je crois, de créer des catégories de mots-clés pour faciliter la réutilisation en classe, ça peut être laborieux d'avoir seulement des mots-clés sans catégorie. L'indexation par une personne qui n'est pas experte peut amener une confusion dans les mots-clés, il faut alors se donner des règles. Nous, on fait des rencontres de travail au RÉCIT sur la terminologie commune pour nos tags. Les anciens répertoires étaient constitué de grande catégorie, les profs sont peut être habitué à ce mode de classement. Un travail de formation de ce genre pour démystifier les applications web20 ».

http://www.recitdevprof.qc.ca/rubrique.php3?id_rubrique=16

Int1: « je ne sais pas si cela le restera, mais les utilisateurs comme moi cherchent des outils d'innovation hors de l'institution pour éviter des cadres trop étriqués. L'institution doit faire circuler l'information, former et ouvrir des horizons par le biais de ces outils mais ne doit pas en imposer Pas d'institutionnalisation... les outils qui émergent sont issus d'une autre vision du web (et même des relations humaines, sociales et économiques selon moi), le poids de l'institution me semble trop important pour permettre à l'outil de garder sa spontanéité et sa capacité à se renouveler mais le généraliser oui... ».

Int2: « C'est clair : il faudrait que je me mette d'accord avec mon double pour utiliser les mêmes tags (Majuscules/minuscules, singulier/pluriel...) sans parler des termes employés ! »

Int2: « J'essaye de faire régulièrement le tri dans mon compte delicious, c'est un problème qui m'arrive moins sur diigo car je sélectionne différemment les liens bookmarkés et j'utilise donc les tags comme des catégories. Je ne pense pas qu'il faudrait cadrer le vocabulaire au niveau global, je serais plus pour que l'auteur d'une page propose lui-même un certain nombre de tags. Je pense que les problèmes interviennent surtout avec les nouvelles notions, les nouveaux termes dont les dénominations ne sont pas encore fixées ex : e-learning, elearning, eLearning... ou alors il faudrait développer un outil de reconnaissance. Que l'on tape un de ces 3 termes, l'outil ressort tous les bookmarks taggés avec au moins l'un des trois. On s'est dit qu'il faudrait qu'on prenne du temps pour définir une règle d'étiquetage... on n'a pas encore eu le temps. L'idée là est plus de définir des tags-catégories ».

Int3 : « Je crois que l'on adapte toujours les catégories aux besoins. La question est toujours: si je veux retrouver ça pour..., qu'est-ce qu'il faut que je mette comme mot clé ? ».

Int3: « C'est un point intéressant. J'ai toujours laissé la régulation se faire toute seule car il est peut être trop contraignant de réguler ça pour un groupe (surtout si les membres sont de langues maternelles différentes). Du moment que le lien est accessible par une grande sélection de mots clés, ça ne change peut-être pas grand chose... Le mieux est de démontrer le tagging de façon concrète. Si je dis à mon père, "il faut tagger sur Flickr", la réponse sera... inexistante. Si je dis "si tu mets le nom de mon fils comme tag, je pourrais automatiquement constituer un album numérique avec toutes les photos de mon fils sans avoir à regarder toutes les photos, il comprendra tout de suite ».

Int4: « L'idée serait d'utiliser un groupe diigo pour se mettre à plusieurs profs « fle » afin de tagguer avec précision exercice par exercice. Dans l'idéal oui, il faudrait une harmonisation ».

Int5 : « Non, le tag est avant tout un outil personnel de classement. C'est plutôt avec moi-même que j'entre en conflit (garder une cohérence). L'activité cognitive je la vois dans l'activité de présentation de la ressource. Très vite je me suis forcé à ne pas seulement indiquer une ressource juste avec des tags ».

Int6: « Il y a forcément du bruit, c'est le défaut et l'intérêt du tag ! C'est effectivement une activité cognitive, et les vieux réflexes d'utilisation d'un langage contrôlé reviennent souvent lorsque je taggue ».

Int9: « L'intérêt, c'est d'éviter toute régulation et tout contrôle, un équilibrage se fera naturellement. Il faut réfléchir aux bons tags les plus pertinents, quand on décrit une ressource, il faut être le plus complet possible ».

Cohabitation entre "amateurs" et "experts"

Nous avons interrogé les praticiens de socialbookmarking sur la notion d'expertise et d'amateurisme. Nos divers entretiens révèlent la difficulté d'attribuer « aux experts » des droits spécifiques dans le choix des ressources. Nous avons vu la complexité de définir ce

qu'est un expert. Est-ce une personne qui a un autre statut institutionnel ? Une personne qui a étudié dans le domaine ? Nous pouvons remarquer que des personnes « passionnées » et non titulaires d'un quelconque diplôme universitaire peuvent avec une expertise. Comme disait une personne interviewée, l'expertise n'est pas forcément liée à l'affichage de diplômes. « *C'est la ressource que je soumets à mon expertise, pas la personne* ». Le recueil de données nous montre le positionnement des praticiens. La personne interviewée *Int8* préconise un contrôle et un cadrage institutionnel.

Int2: « *Non au contraire, mais je ne me considère pas comme experte, on peut toujours apprendre des autres, que l'on soit amateur ou expert. Je me souviens d'un post de George Siemens il me semble où il expliquait que finalement il était parfois plus simple pour un amateur d'expliquer un concept à un autre amateur que pour un expert qui a oublié comment il a appris et compris ce concept. Je prends ici amateur au sens d'apprenant, un amateur pouvant être aussi compétent qu'un expert si on oppose amateur-non professionnel et expert-professionnel reconnu. Dans des réseaux ouverts, j'estime qu'on n'a pas à attendre quelque chose des personnes qui s'inscrivent, à part le respect, la tolérance etc* ».

Int1: « *pas du tout, mais le sens critique développé de l'historien que je suis m'aide bien, j'aime connaître la source des informations que je brasse, pour le socialbookmarking rien ne change, lorsque je remarque des liens intéressants, je fouille pour en savoir un peu plus sur le profil de celui qui a posté le lien, je regarde s'il possède un blog, quels sont ses propres groupes, son fil twitter, etc... mais c'est avant tout la pertinence des liens qui m'attire, peu importe s'il est amateur ou expert, c'est la pertinence de sa propre sélection de liens qui m'intéresse* ».

Int3: « *Sur le net tout le monde peut se présenter comme un expert. Je préfère penser qu'on est tous des amateurs car on n'a jamais fini d'apprendre et que notre habilité à être critique est la chose la plus importante* ».

Int4 : « *Experts ou pas, je ne suis pas aveuglément, je regarde, j'essaie de tester avant de boomerker à mon tour* ».

Int5 : « *Je ne me pose jamais la question amateur-expert, je suis très wikipédien. Il y a des gens qui finissent par éveiller mon intérêt par les ressources qu'ils ont proposées précédemment, mais pas en fonction d'un titre, d'une fonction, etc. C'est la ressource que je soumets à mon expertise, pas la personne* ».

Int6: « *c'est le 2.0 :) Je pense que l'on garde son esprit critique face aux idées et aux ressources donc peu importe. L'expert devrait être plus intéressant professionnellement, et l'amateur plus "sérendipitement" intéressant...* »

Int7: « Ben voilà, tout est là.²⁵³ En une phrase de vous, depuis toujours et plus encore ces dernières années, je travaille en spirale dans la difficulté abordée en classe et je présente aux enfants des documents authentiques d'où recours aux experts. Je m'autoforme auprès d'eux qui sont dans la volonté de partage. Je balance ainsi des images et ressources NASA et extraits de conférences universitaires tels quels ensuite traduits et expliqués mais je CONSERVE les docs authentiques pour la magie, pour le recours au réel, voilà un de points majeurs de la thésaurisation de ressources via le bookmarking. La vraie vie entre en classe, le savoir vivant ! »

Int8 : « L'indexation par une personne qui n'est pas experte peut amener une confusion dans les mots-clés, il faut alors se donner des règles. On fait des rencontres de travail au RÉCIT sur la terminologie commune pour nos tags. Je crois que ça devrait être un souci des organisations de se donner un vocabulaire commun ».

Cohabitation entre "actifs "et "inactifs"

Les notions d'actifs et « d'inactifs » ne semblent pas être en tension pour les praticiens du *socialbookmarking* qui ne sont pas perturbés par cette co-habitation. Il est difficile de trouver la limite entre « actifs » et « passifs » si on se réfère à la remarque d'une personne interviewée : « je suis par exemple passif quand je suis des gens influents et actifs quand je répercute ma veille aux collègues. Ce n'est pas blanc ou noir... » D'autres personnes se sont prononcées sur la question et affirment ne pas être perturbées sur la co-habitation entre les « actifs » et les « passifs ».

Int1: « non pas du tout, j'ai longtemps été inactif, et aujourd'hui je suis plus actif, donc le statut est loin d'être immuable (comme beaucoup de choses sur le net) ».

Int4: « actifs - passifs ça ne me dérange pas, parce que je peux selon les domaines avoir l'un ou l'autre rôle, j'accepte que certains ne fassent que prendre "mes" recherches parce que dans certains domaines je fais de même ».

Int5 : « Cohabitation= certains en sont dérangés. Pour ma part, par rapport à certains lieux (groupes, espaces collaboratifs), mon rôle peut être différent, voire varié dans le temps, donc pas de problème ».

²⁵³ A la suite de « Int7Je me suis trouvée par un hasard extraordinaire dans une aventure alimentée par un astrophysicien qui m'a guidée tout l'été. Un grand monsieur dans l'ombre, comme un rêve. Je ne le connais pas. Je sais que c'est un grand monsieur de la profession, ultra bardé de diplômes, auteur etc.. Bref, il m'a guidée dans mes recherches et appris combien tout cela pouvait être accessible. »

Int6: « C'est un problème inhérent au groupe en général (comme wikipédia) mais le fait de participer "pour participer" entraîne également de problèmes (comme le nombre de retweet dans twitter), donc il faut trouver un juste milieu. Je suis par exemple passif quand je suis des gens influents et actifs quand je répercute ma veille aux collègues. Ce n'est pas blanc ou noir... »

Int6: « Ah bah ! Cela m'est totalement égal ! Auberge espagnole ! J'apprends de tous à tout âge de tous les univers. Je sais que je suis une machine à apprendre, d'autres non ! Longtemps je n'ai été que spectateur utilisatrice sur le net et ne partageais que les versions papier. En fait, mes pages bookmarking sont nées de ça, lassée de ne pas parvenir en salle des maîtres, à la boîte de partage où chacun laisse un exemplaire de ce qu'il vient de pondre alors qu'on pond tous des documents qui vont dans la même direction. Mais adapté au CP, un coup, au CM, etc. Donc je me suis tournée vers le net, en me disant que viendrait qui voudrait. Voilà ! ».

Socialbookmarking et recherche documentaire

Dans le cadre de notre hypothèse, nous avons supposé que le socialbookmarking facilitait la recherche documentaire pour les ressources pédagogiques. Nous avons posé la question aux praticiens du *socialbookmarking*. Les entretiens semblent nous montrer que la recherche documentaire *via* le *socialbookmarking* permet la découverte d'autres liens et que c'est le partage des signets. La notion de « sagesse des foules » semble intervenir. Comme le précise l'une des personnes interviewée : « plus on est nombreux à le faire, plus on trouve de ressources et le SB partagé permet de sélectionner les meilleures ressources (celles qui sont le plus bookmarkées) ». La validité des sources est bien posée (Int3) ainsi que les limites (Int4). La sérendipité a toute sa place (Int6) et des savoirs sont en jeu. (Int6)

Int1: « En ce qui me concerne, le socialbookmarking me permet de mettre de l'ordre dans ma propre réflexion et dans ce sens, ma recherche n'en sera que plus fine... Quant aux limites, j'avoue ne pas y avoir réfléchi plus que ça ».

Int1: « cela m'est déjà arrivé, et je dois alors ajouter des tags, créer des groupes de tags, parfois c'est aussi la date de publication qui m'aide à retrouver une ressource. Mais les tags me permettent une chose très précieuse: la découverte d'autres liens, parfois oubliés ou égarés et les liens se font à nouveaux entre les ressources, les besoins, etc... »

Int2: « Je dirais que c'est surtout le partage des liens qui améliore la recherche documentaire : en fait, c'est un travail collectif et coopératif. Plus on est nombreux à le faire, plus on trouve de ressources et le SB partagé permet de sélectionner les meilleures ressources (celles qui sont le plus bookmarkées). On pourrait peut-être parler de sagesse des foules mais je ne maîtrise pas le concept donc je me trompe peut-être. Pour les limites, pour moi la principale, c'est de visiter mes "amis" ou les personnes que je suis, bookmarker les sites qu'ils recommandent mais pas forcément lire les articles en entier... »

Int3: « Bien sûr! Les limites sont parfois la validité de la recherche, comme tout ce qui est sur l'internet, on ne sait jamais si c'est complètement fiable...Les contacts peuvent avoir plus de connaissance sur la validité des sources, alors qu'avec google, on a juste une idée de la présence sur le net (et grande présence n'est pas toujours équivalent a grande fiabilité/ validité). Int3: oui, surtout si la ressource a été utilisée par un grand nombre d'utilisateurs qui font parti de mes contacts. Ca donne confiance, ce n'est pas juste un nombre de personnes "anonymes" ».

Int4: « Les limites c'est l'abondance, il y a trop et il faut choisir. Sinon, je passe par google ou par des Google Custom Search Engines que j'ai bricolés. Sinon, je farfouille dans diigo ou delicious ou j'utilise des moteurs alternatifs pour essayer de trouver ce que Google ne trouve pas ».

Int5: « Je trouve qu'elle apporte un plus au niveau de la personnalisation. Twitter vs flux rss en est un exemple. Il y a une touche perso supplémentaire, rien qu'avec l'avatar ou la photo. Diigo c'est un peu la même chose. Pour les limites, il y a les risques de communautarisme, de dérive sectaires, la fragmentation, la dilution. La multiplication des lieux et des outils ». C'est le vieux problème de la quantité Vs la qualité. L'intérêt est surtout la diversité des ressources proposées par le SB et le fait qu'il propose une alternative aux moteurs de recherche. La limite est forcément le bruit documentaire crée par le nombre, la représentation du nuage de tags ».

Int6: « Je suis mitigé. Cela donne parfois des indications intéressantes sur les ressources et le taggueur, mais je ne trouve pas cela toujours plus pertinent pour trouver rapidement le tag recherché. La sérendipité est un mode de découverte essentiel pour moi ».

Int7: « J'ai gagné en efficacité et en qualité de ce que je propose, grâce aux contacts, j'ai gagné du temps ça oui. Ils m'ont épargné en recherche, ils m'ont guidée et aussi aidée, aspects techniques en coulisses. On perd un temps fou dans l'autoformation, quand on ne sait pas trop la direction à prendre. J'ai demandé ouvertement au monsieur astronome, ce qu'il voyait d'essentiel à transmettre aux petits. Il m'a lancé une boutade pour toute forme de réponse qui me guide depuis en 3 lignes. Les contenus de l'école primaire, bon je dépasse très largement depuis mais parce que le cadre m'a été défini, ça aussi est une de mes principes essentiels à l'école, une fois un cadre même très large défini, une fois les contours donnés combien il est facile d'évoluer librement dedans. Pareil, pour la préparation de classe pour la discipline / enfants pour tout le temps gagné est dans la recherche, des docs et outils pertinents. OUI, tout à l'heure, je vous avais mal lue, je croyais mon nuage, pas LES nuages. Oui les nuages sont mille fois plus pertinents que google ciblé sélectionné et là Twitter intervient en augmentant encore l'efficacité je peux demander pourquoi pourquoi ce lien et comment l'utiliser ! »

Int7: « Limite, si on ne choisit pas ses références. C'est une question de rigueur seulement, d'honnêteté intellectuelle, vérifier ses sources comme un journaliste et les confronter. Je ne référence jamais les sites d'auteurs non identifiés clairement. (et cela m'interroge aussi sur mon identification modérée sur le site). L'important, ici, c'est de pouvoir dire qu'avec peu de

connaissances techniques et une solide motivation, on peut se construire des outils évolutifs, et contributifs. Voilà ! »

Int7: *« C'est la motivation première de la page de SB, la création du nuage, le point de départ, sans la découverte des tags, pas de nuage, pas de nuage d'école, s'entend. Le temps perdu ici, est repris là. Par ailleurs, je ne cherche pas au hasard. Il y a une démarche sous tendue. Ce qui attire mon œil, est l'un des pans de la démarche. J'avais entamé plus haut une parenthèse pour dire que ce que je fais n'est pas différent irl ou dans la vraie vie du savoir papier et du savoir sur internet. Ca se feuillette pareil. On va à l'essentiel ».*

Int9: *« Oui cela facilite la recherche, mais j'utilise aussi un outil supplémentaire : wolfram alpha : c'est la principale activité. Il faut réfléchir aux bons tags les plus pertinents, il faut être le plus complet possible ».*

Métacognition

Dans notre hypothèse de travail, le *socialbookmarking* favoriserait la « métacognition », c'est à dire la capacité à apprendre à apprendre. C'est aussi cette prise en compte de savoir trouver des informations, savoir où chercher. Une personne interrogée précise l'intérêt de savoir se repérer : *« On ne se perd en voyage que si l'on ne connaît pas le chemin »*. Jacques Perriault, dans son livre l'accès du savoir en ligne, insiste sur la nécessité de développer des compétences. Il écrit qu'il faut apprendre à se servir du dispositif, ou encore « apprendre à apprendre ». (2002 :47)

Les extraits des interviews nous montrent que le Socialbookmarking aide à prendre des décisions, à se repérer, à apprendre à apprendre.

Int1: *« oui justement par cette faculté à faire des liens entre les savoirs, quels qu'ils soient, le Socialbookmarking me fait réfléchir, mémoriser, partager, échanger, des postures de base pour l'apprentissage. Oui très souvent elle déclenche une réflexion qui se concrétise (ou pas) dans une activité, mais c'est aussi une base dans laquelle je peux venir fouiner si je recherche un outil particulier qui me manque dans une activité construite par ailleurs ».*

Int3: *« j'aime toujours rassembler le plus d'informations possible avant de présenter le pourquoi du comment à mes collègues. Le SB me fournit une vaste gamme de références qui peuvent aider ainsi que des études de cas qui peuvent aussi aider à convaincre et prendre des décisions ».*

Int4: *« d'abord je cherche et engrange ce qui paraît intéressant sans trop me poser de question et c'est quand je teste vraiment, c'est là que j'apprends ».*

Int7 : « Oui, sous tendu, le socialbookmaking participe de cette démarche de métacognition. C'est la question des outils au-delà du savoir, évoqué plus haut aussi, en réponse à la question précédente. On ne se perd en voyage que si l'on ne connaît pas le chemin ».

Collaborer, partager

Le socialbookmarking repose sur le partage des connaissances et le développement d'une veille partagée. Qu'est-ce qui pousse les « producteurs » à partager leurs signets ? Le partage est essentiel pour les praticiens interrogés et le *socialbookmarking* pourrait être en quelque sorte un échange de bons procédés. Certaines personnes interviewées éprouvent du plaisir à partager des signets. Cependant, un conseiller pédagogique du Québec note combien il est très difficile d'amener les personnes à partager leurs réalisations. Cette dimension est prise en compte dans les contextes de formation pour lesquels les enseignants sont amenés à s'engager dans des projets de veille partagée.

Int2: « pour diigo, la dimension partage pour moi ne passe que par les groupes ».

Int3: « On tire le plus d'avantage de socialbookarking quand on est actif et que l'on partage. Garder ses "bons tuyaux" pour soi ne fait rien avancer et c'est la chose la plus difficile à faire passer aux nouveaux utilisateurs. Aussi, ça ne prend pas autant de temps que ça, c'est juste une autre façon de s'organiser qui fait gagner du temps dans le long terme. J'appelle souvent socialbookmarking "un échange de bons procédés ».

Int7 : « La réflexion sur la formation, ma pratique nouvelle en tant que maîtresse remplaçante m'amenait à un constat pas extraordinaire sur le principe d'équipe pédagogique. Il me semblait qu'on pouvait s'autoformer, et se compléter, en commençant par le partage des ressources, comme autrefois de classe à classe dans le compagnonnage. Recréer l'équipe pédagogique ! La réflexion à la base de mon projet de partage c'était ça : travailler ensemble, se documenter ensemble, profiter des découvertes mutuelles, parce moi, de mon côté, je bénéficiais des apports des découvertes de classe en classe, de ce que faisaient mes collègues. Donc je me suis mise à partager, les miennes, à partir d'une page delicious, pour économiser du temps aux récrés, temps de recherche aux collègues à la recherche sur google. Il me fallait trouver le moyen de communiquer aux parents. Ma cible Twitter, les infos nécessaires, pour entrer dans le projet astronomie ».

Int7 : « Donc 100 - 150 liens passés de Mozilla vers Delicious, l'outil de socialbookmarking. Ce qui m'intéressait, c'était non pas de plaquer des ressources internet, mais d'alléger la pratique des copines, en leur montrant que ma base était empruntable, transposable, complètement périssable et tout à fait prête à être rasée, pour repartir sur LEURS bases accessibles de n'importe où. L'idée simple de sortir du navigateur, pour avoir ses données en ligne, et comme ça commençait par moi-même, j'ai farfouillé méthodiquement le net à la recherche de tous les documents pour faire la classe depuis n'importe quelle école, à partir de mes ateliers, donc page par page, et surtout la réflexion sur les orientations, les finalités.

Mes premières expositions du média aux copines avec 5 ou 6 pages. L'été pour enrichir le tout par champ. Ce qui m'anime, c'est ce qui se passe derrière une âme d'ingénieur, comment ça marche, avec les choses, ou les gens, les coulisses donc, sur le choix des données à partager. Je suis partie sur les outils et me suis demandé ce qui pouvait « prendre » ou non avec les collègues, l'idée de renouveau d'équipe pédagogique que je sens comme une envie réellement partagée. Et nouvelle sur le terrain, ça passait pour moi par l'identification, des motivations de chacun. Ne pas oublier, ne jamais me placer ailleurs qu'en hiérarchie zéro, en horizontal. C'est un truc sérieux pour moi l'idée d'équipe. Les copines et les autres savent. OUI, oui et oui, ça marche tout doucement, mais ça marche, très informel, mais ça le fait ».

Int7 : « Le bénéfice des contributeurs était dans le plaisir de voir leurs ressources utiles reprises ailleurs boost quelque chose ».

Int8 : « La très majorité des personnes qui fréquentent le socialbookmarking sont des consommateurs. Une minorité utilise le socialbookmarking pour indexer leurs ressources. Je remarque que c'est très difficile d'amener les personnes à partager leurs réalisations pédagogiques, combien peuvent trainer dans des recoins de serveurs ou sur des disques durs ».

Décalages entre l'usage prescrit. Réutilisation

Les praticiens engagés dans le *socialbookmarking* notent qu'ils sont souvent enclins à détourner les ressources archivées, dans le contexte de leur classe. Le remixage, tel que nous l'avons situé dans notre approche instrumentale s'appuyant sur les travaux de Rabardel, a toute sa place. Il participe aux étapes de l'instrumentalisation et de l'instrumentation. Nous pouvons constater que la mise en place d'une pédagogie différenciée oblige les enseignants à adapter les ressources selon leur contexte de classe. Les décalages entre l'usage prescrit et la réutilisation sont des vecteurs pour la mise en place d'un champ instrumental collectif permettant d'avoir différentes approches et points de vue sur une ressource. Le détournement des ressources est une activité quotidienne des praticiens interrogés.

Int1 : « C'est très aléatoire, mais il peut s'écouler des mois avant qu'une ressource émerge à nouveau ».

Int3 : « je détourne les ressources car on doit s'adapter aux besoins des élèves, au temps que l'on a à notre disposition et à la situation technique (site bloqués, accès aux salles d'ordinateurs) »

Int4 : « oh oui j'adore détourner les choses les utiliser à d'autres fins que celles pour lesquelles elles étaient prévues ».

Int7 : « lol Toujours, érigé en principe, je détourne les documents réels. Je donne une partie telle quelle. Je remixe une autre, comme on m'a toujours appris, utiliser tous les chemins pour

arriver à Rome, en pédagogie, parce que ce qui marche avec certains ne marche pas avec d'autres. Pédagogie différenciée au quotidien ! »

Ressources numériques et changement de la pratique professionnelle

Nous avons essayé de dégager les changements apportés par les pratiques du socialbookmarking. Nous pouvons noter qu'elles sont sources d'inspiration en accédant à de nouvelles ressources. Les ressources numériques peuvent avoir des spécificités propres allant au delà du support papier. Une personne interviewée a mis en exergue l'importance du numérique pour certaines situations que l'on ne pourrait pas organiser avec du papier. Les enseignants, de part l'arrivée massive de ressources numériques sur Internet, sont amenés à avoir « un nouveau métier » d'enseignant qui peut devenir de plus en plus un concepteur de scénarios intégrant le multimédia.

***Int3:** « oui, cela me permet de stocker toutes mes ressources dans un endroit (mon ordinateur), de partager plus facilement avec mes collègues et aussi d'améliorer les ressources, de les "remixer" etc... Cela permet aussi d'intégrer son et image et de créer des ressources plus intéressantes pour les étudiants. Par le socialbookmarking, je peux m'assurer que mes connaissances de l'application des technologies nouvelles sont toujours à la pointe ».*

***Int4:** « Au début je l'utilisais pour faire la même chose, pour leur faire faire des choses qu'ils rechignaient à faire avec le papier et stylo. Puis petit à petit j'ai essayé de faire mieux. Et maintenant je cherche des choses que j'aurais peine à faire sans le numérique. En fait ce qui a changé le plus c'est que j'essaie de faire travailler beaucoup plus les élèves par eux-mêmes ». Le numérique a aidé.*

***Int5 :** « J'essaie aussi que cela ne soit pas seulement repris de la ressource elle-même (mais cela je n'y arrive pas toujours). Ensuite, il s'agirait dans l'idéal de rédiger un billet de blogs associant plusieurs ressources. Une synthèse, voire une analyse/évaluation avec un haut niveau taxonomique. C'est plutôt dans la formation de sa pensée personnelle, je dirais. Cela peut aussi déboucher sur une séquence de formation ou d'enseignement en effet. Il ne s'agit pas de collectionner les ressources pour les collectionner, mais de les intégrer dans sa pratique. Au niveau professionnel, c'est clairement la constitution d'un réseau professionnel d'échanges. C'est une nouvelle sociabilité. En plus, il y a de l'amitié et des rencontres aussi ensuite dans le monde réel. Si le SB permet une forme de réflexivité, cela va dans ce sens ou y participe. Ce que l'on voit c'est que les outils de SB sont utilisés dans le monde francophone par une minorité de personnes (on retrouve les mêmes un peu partout) ».*

***Int6:** « Pour moi, oui, essentiellement dans la veille que l'on peut effectuer sur son réseau. En tant que prof-doc, cela commence à se développer et va donc à mon avis assez vite changer les pratiques ».*

***Int9:** « Elles ont apporté le partage des ressources, l'immédiateté. Pour l'utilisation des ressources, ça peut m'inspirer et on peut puiser de bonnes idées ».*

Innovation

Les pratiques de *socialbookmarking* vous permettent-elles d'innover ? Telle est la question qui a été posée aux personnes interviewées. Nous pouvons affirmer que l'accès à de nombreuses ressources disponibles en ligne, permet la découverte de nouveaux outils qui peuvent apporter des changements. Les réponses des personnes interviewées nous montrent que le *socialbookmarking* est une bonne porte d'entrée pour « innover ». Encore faut-il s'y risquer.

Int1: « Pour l'innovation ? J'en suis convaincu, comme beaucoup d'autres outils qui me permettent d'échanger en ligne. Le SB m'a permis de découvrir mind42, un site qui permet de faire du mindmapping collaboratif : c'était le point de départ d'une activité en salle informatique avec mes élèves et d'une réflexion commune où chaque élève a pu s'investir dans une réflexion globale à l'échelle d'une carte heuristique en ligne ».

Int3: « Le *socialbookmarking* m'a fait découvrir de nombreux outils comme Wordle ou Voki pour les langues ».

Int4: « oui mais il ne sert pas qu'à ça. Je trouve de nouveaux sites qui offrent de nouvelles idées. Je peux trouver des ressources classiques mais utiles, pour faire répéter des notions. Et aussi, ça permet de rencontrer des praticiens et de voir ce qu'eux font ».

Int4: « oui parce que j'ai trouvé des ressources intéressantes, des sites web2.0 marrants ou des idées originales et ça me permet de gérer l'hétérogénéité plus facilement. Pour les formateurs de formateurs il y a un usage supplémentaire : partager les ressources et là, je vais essayer la création collaborative de ressources ».

Int6: « D'un côté oui, car elles m'ont fait découvrir des types d'activité "à la pointe" ou en tout cas plus en adéquation avec les pratiques que je veux mettre en œuvre ».

Quels sont les savoirs et les savoir-faire qui ont mobilisés ou sont mobilisables dans l'activité technique avec les outils de *socialbookmarking* ?

De nombreuses compétences sont développées avec le *socialbookmarking* et notamment des compétences dans le domaine des TICE.

Int1: « La mise en relation des informations, la critique des sources, la question des droits d'auteurs, la sélection des informations, les capacités à synthétiser, mémoriser. Question bien délicate, je pense que c'est dans la définition même du métier qu'il faut l'intégrer, dans la manière dont on peut être formé et bien sûr l'ouverture des horizons que permettent le web, et le *socialbookmarking* plus encore. Le *socialbookmarking*, ce sont autant de « possibles », mais il faut s'en saisir, c'est certain... »

Int2: « La maîtrise de l'ordinateur, connaître le fonctionnement des outils et les risques du partage sur le web, savoir comment fonctionnent les outils de socialbookmarking. »

Quelles sont les leçons que vous avez retirées à travers la pratique du socialbookmarking et que vous aimeriez faire part aux acteurs de l'éducation ?

Si on analyse les réponses des enseignants interrogés, on peut dire que le *socialbookmarking* permet de mettre à jour ses connaissances, de développer des espaces individuels d'apprentissage.

Int1: « C'est un outil qui permet de rester dans une posture d'apprentissage et d'échange, une façon de mettre en relation les savoirs et qui doivent venir alimenter notre réflexion dans le cadre d'une approche systémique de notre enseignement (je me rapporte là aux travaux menés par J de Rosnay ou encore E. Morin) ».

Int2: « la principale : c'est facile de partager, ça ne coûte rien mais ça peut rapporter gros ! le SB m'a permis d'élargir mon réseau et par conséquent mes champs de recherche (dans le sens où j'ai découvert de nouveaux outils, de nouvelles techniques grâce aux autres) mais aussi je me suis ouverte à d'autres champs d'intérêts en dehors de la pédagogie universitaire et des TICE. Ça prend du temps mais finalement on en gagne ailleurs et on en ressort plus riche. Ça permet aussi de discuter, d'échanger sur nos problèmes (ex. un problème en classe, quel qu'il soit) de manière relativement anonyme. Il est très difficile de faire travailler des enseignants ensemble encore aujourd'hui. Pour ceux qui le veulent et qui en ont besoin, mais qui ne trouvent pas forcément de réponses dans leur entourage, c'est une bonne solution. Je pense que oui, diigo m'a enrichie : tout d'abord grâce à toutes les ressources que j'ai découvertes par lui et par conséquent aux réflexions que j'ai pu lire et qui ont entraîné les miennes mais aussi par les "rencontres". Vous êtes la première avec qui je communique vraiment ainsi mais le fait de se retrouver au détour d'un réseau, d'un groupe donne le sentiment d'appartenir à une communauté et de se "reconnaître" comme membre du même groupe et partageant les mêmes intérêts ».

Int5: « Je n'ai pas l'impression que c'est la description des ressources avec son commentaire. C'est la part d'humain qui s'y inscrit. L'échange lui-même qui s'y intègre fait rebondir indépendamment parfois de la ressource elle-même. Et puis, il y a très clairement les aspects collaboratifs qui peuvent être développés par les élèves et par les enseignants (élèves-élèves, élèves-enseignant, enseignants-enseignants). Leur contribution à la construction d'un savoir commun ».

7.5.2 Analyse des résultats de l'enquête

GROUPE	Nombre total de signets	Effectif membres	Membres actifs	Nombre discussions	Nombre personnes intervenues dans une discussion	Nombre Visites	Date Création du groupe
G1 Apprendre2.0	377	34	14	2	1	618	22-10-08
G2 Liens FLE	427	21	7	2	1	125	19-02-09
G3 Ressources Languages	3986	296	78	12	16	6182	30-04-08
G4 Int WB	733	448	89	13	16	5554	28-04-08
G5 Classroom2.0	3529	1214	335	32	38	16869	10-05-07
G6 Diigo Edu	1904	2307	305	35	52	6736	03-08-07

Tableau n° 6 : tableau comparatif des effectifs des groupes étudiés

Nous appelons actif, tout utilisateur qui a apporté au moins une fois une contribution en échangeant un signet. Nous pouvons noter des disparités entre les groupes dans le domaine de la proportion des contributeurs allant de 13 % à 41 %. Les petits groupes semblent être plus actifs dans la contribution.

GROUPE	Effectif Membres	Membres actifs	Membres inactifs	% de Membres Actifs
G1 Apprendre2.0	34	14	20	41 %
G2 Liens FLE	21	7	14	33 %
G3 Ressources Languages	296	78	218	26 %
G4 Int WB	448	89	359	19 %
G5 Classroom2	1214	335	879	27 %
G6 Diigo Edu	2307	305	2002	13 %

Tableau n°7 : Répartition des « actifs » et des « passifs » dans les 6 groupes étudiés

Nous pouvons visualiser la répartition en utilisant un graphique. La représentation nous permet de constater la taille des 6 groupes en cohérence avec le choix de notre corpus : 2 petites, 2 moyennes et 2 grosses communautés ont été choisies.

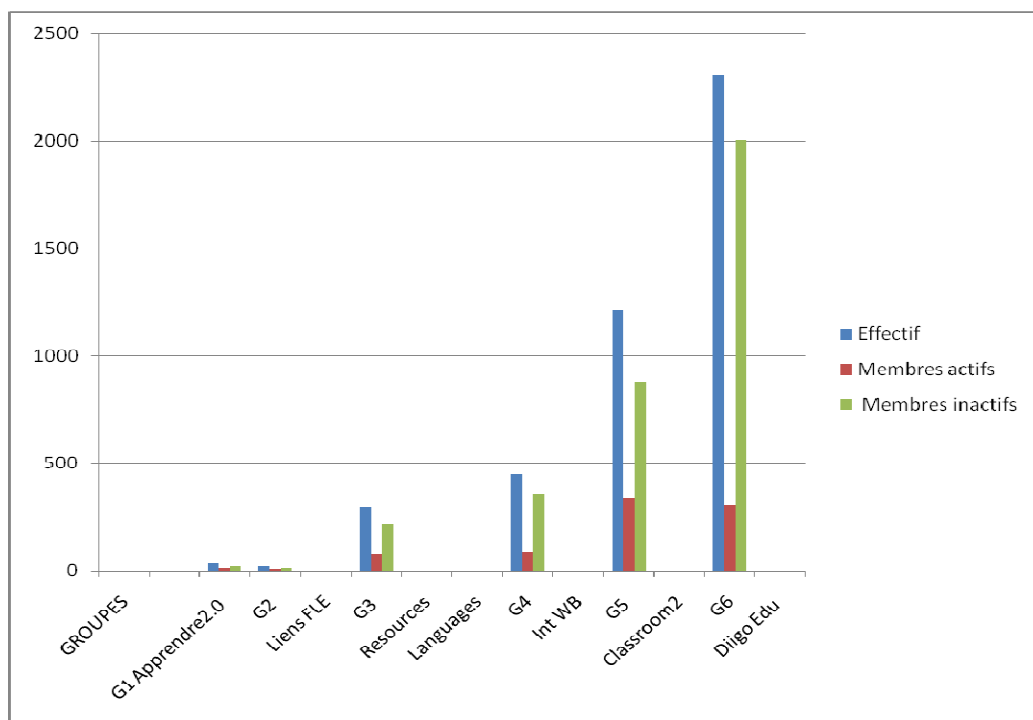


Figure n°61 : Répartition des « actifs » et des « passifs » dans les 6 groupes

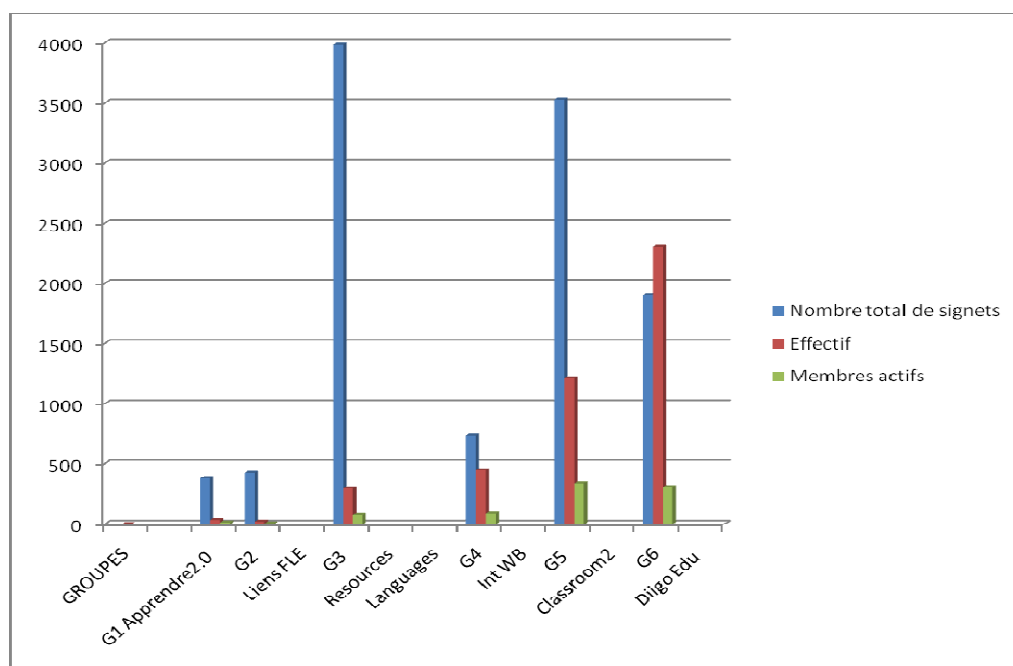


Figure n° 62 : La contribution des 6 groupes (en nbre de signets) en regard de la taille des groupes

Nous pouvons noter les différences dans la distribution des contributions dans le groupe. Le groupe G3 nous montre une répartition des signets autour de quelques contributeurs « moteurs ». Le graphique nous fait apparaître le rapport entre les contributeurs actifs et inactifs. 41 % des personnes du groupe G1 sont actives. 33 % pour le groupe G2, 26 % pour le groupe G3, 19% pour le groupe G4, 27% pour le groupe G5, 13% pour le groupe G6. L'essentiel des contributions repose sur l'activité d'utilisateurs « moteurs ». Nous avons voulu montrer l'apport des 5 premiers contributeurs (C1,C2,C3,C4,C5) dans chaque groupe observés. Cela confirme le principe du 90-0-1 du chercheur Jakob Nielsen qui a mis en évidence « le principe du 90-9-1 » qui repose sur le concept de "Participation Inequality" (participation inégale)²⁵⁴. Comme nous l'avons déjà noté plus haut, il a dégagé quelques constantes sur le web, dans le domaine de la contribution. Il a conclu que 90% des utilisateurs sont des « lurkers », des personnes qui ont tendance à lire ou à observer, mais ne pas contribuer activement. 9% des utilisateurs sont des "rédacteurs", parfois en modifiant ou en ajoutant du contenu, mais rarement créer du contenu à partir de zéro. 1% des utilisateurs sont des "créateurs" avec une grande activité du groupe social.

GROUPES	Nombre total de signets	Effectif	Membres actifs	Membres inactifs	C1	C2	C3	C4	C5	TOTAL	%
		membres									
Communautés											
G1 Apprendre2.0	377	34	14	20	201	53	26	23	10	313	83%
G2 Liens FLE	427	21	7	14	416	4	2	2	1	425	99%
G3 Resources Languages	3986	296	78	218	2745	169	186	117	80	3297	82%
G4 Int WB	733	448	89	359	192	169	37	31	25	454	61%
G5 Classroom2	3529	1214	335	879	198	181	162	127	107	775	21%
G6 Diigo Edu	1904	2307	305	2002	337	118	88	76	68	687	36%

Tableau n° 8 Apport en %, des 5 premiers contributeurs (C1 à C5) pour chaque groupe observé

²⁵⁴ <http://www.90-9-1.com/>

Les 5 premiers contributeurs classés par ordre du nombre de contributions du groupe « apprendre2.0 » ont déposé 83 % des signets de la base commune. Les 5 premiers contributeurs classés par ordre du nombre de contributions du groupe « Liens » ont déposé 99 % des signets de la base commune. Les 5 premiers contributeurs classés par ordre du nombre de contributions du groupe « Ressources langages ont déposé 82 % des signets de la base commune. Les 5 premiers contributeurs classés par ordre du nombre de contributions du groupe « Int WB – tableaux interactifs ont déposé 61 % des signets de la base commune.

Les 5 premiers contributeurs classés par ordre du nombre de contributions du groupe « Classroom2.0 ont déposé 21 % des signets de la base commune. Les 5 premiers contributeurs classés par ordre du nombre de contributions du groupe Diigo Edu ont déposé 36 % des signets de la base commune. Nous pouvons affirmer que nous avons des moteurs qui partagent des signets et qui sont des membres silencieux.

La participation des membres

L'enquête en ligne a été proposée aux membres des 6 groupes. Nous avons obtenu 200 réponses. Nous avons questionné les motifs du « silence » pour l'activité contributive.

Si vous n'avez pas du tout (ou rarement) alimenté votre propre base de signets, quelles en sont les raisons ?

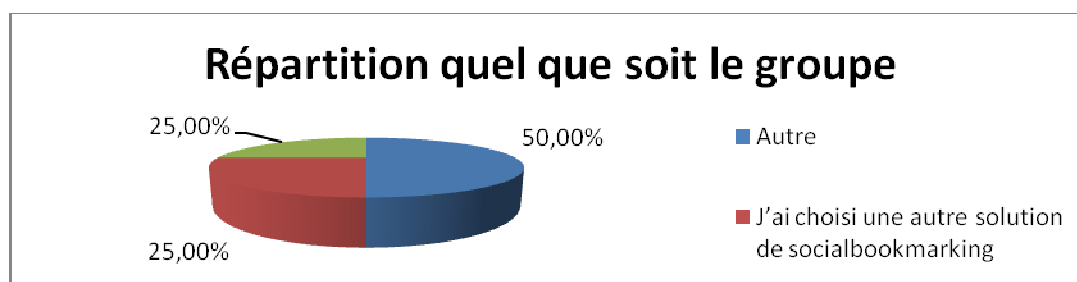


Figure n° 63 : participation des membres des groupes

25% des membres (tout groupe confondu) annoncent le motif, par manque de temps. 25% des membres (tout groupe confondu) annoncent le motif d'avoir changé de solution de *socialbookmarking*. 50 % des membres ont répondu « autre ». On peut supposer qu'ils n'ont pas envie de partager des signets et préfèrent rester observateurs ou consommateurs.

Formation - Autodidaxie

Avez-vous suivi une formation sur les TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement) ?

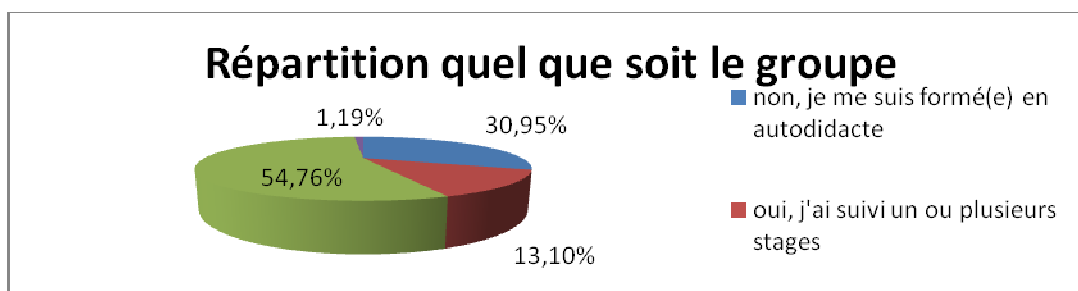


Figure n°64 : autodidaxie et formation en TICE pour les 6 groupes

30,95 % des membres de tous les groupes affirment s'être formés tout seuls dans le domaine des TICE. 13,10 % ont suivi un ou plusieurs stages. Il y a le restant des membres qui ont suivi les deux modes de formation.

Usages d'Internet

Quel est votre usage personnel d'internet ?

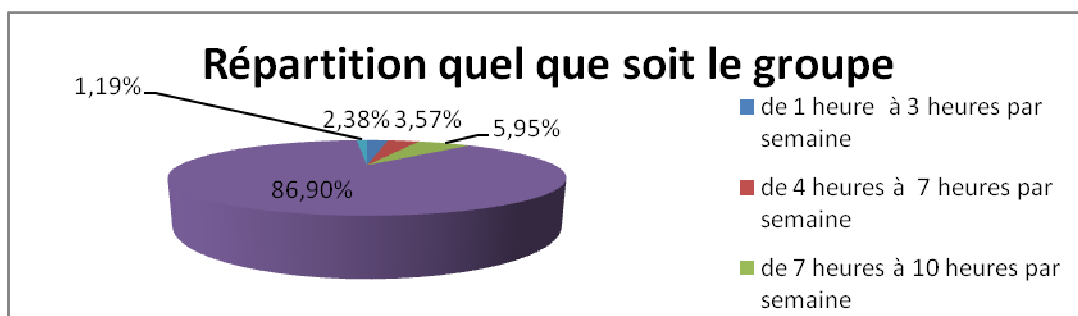


Figure n°65 : usages TICE pour les 6 groupes

On peut affirmer à la vue des résultats que les 200 personnes qui ont répondu à l'enquête sont des personnes qui passent beaucoup de temps sur Internet et pour le *Socialbookmarking*.

86,90 % des personnes passent plus de 10 heures par semaine sur Internet, pour chercher, partager. Cela est valable pour l'ensemble des groupes.

L'ancienneté dans le groupe

Depuis combien de temps utilisez-vous le socialbookmarking ?

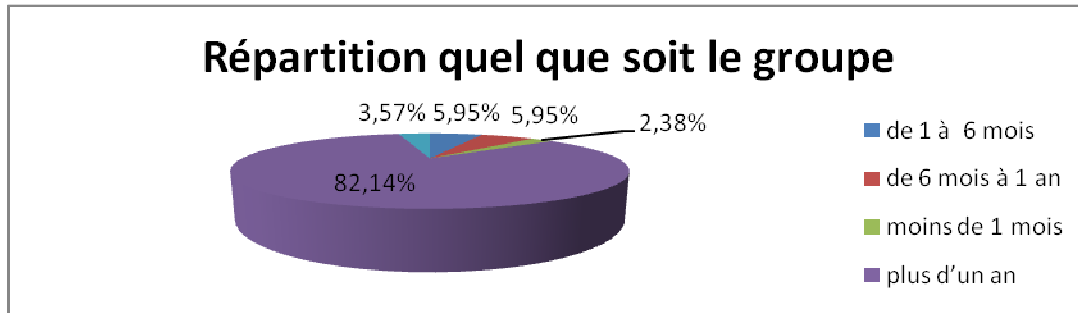


Figure n°66 : ancienneté groupe

82,14 % des personnes qui ont répondu à l'enquête (pour tous les groupes confondus) sont dans le groupe depuis plus d'un an.

Création d'une base personnelle

Avez-vous créé une base de signets personnels avec Diigo ?

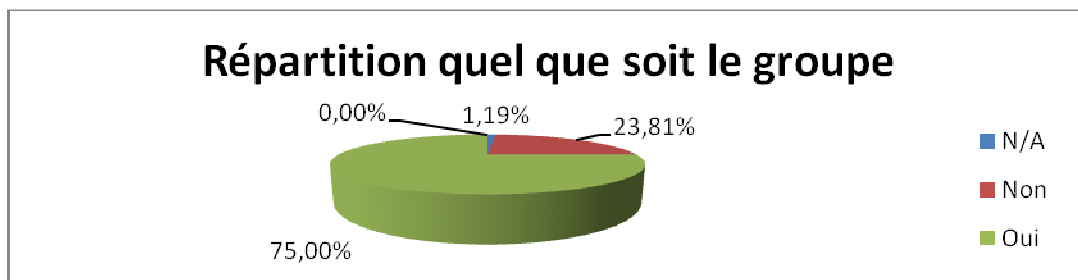


Figure n°67 : Création base personnelle dans les 6 groupes

75 % des membres qui ont répondu, ont créé un espace personnel, une base de ressources pour leurs propres signets.

Visibilité – Les avatars

Avez-vous choisi un avatar ?

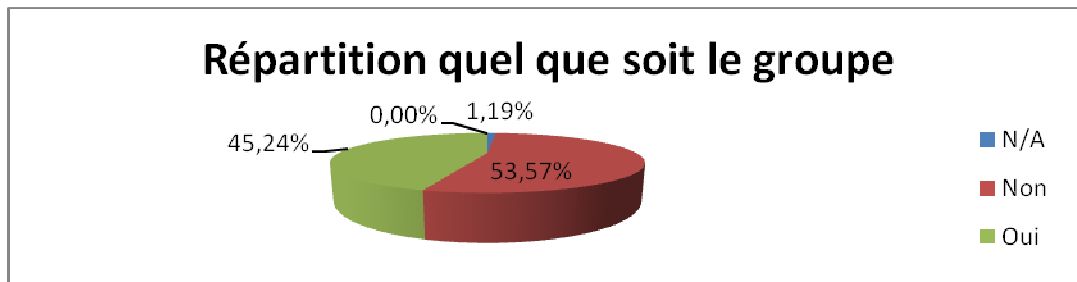


Figure n°68 : Choix avatar dans les 6 groupes

45,24 % des personnes ont choisi un « avatar »

Visibilité – Signets publics ou privés

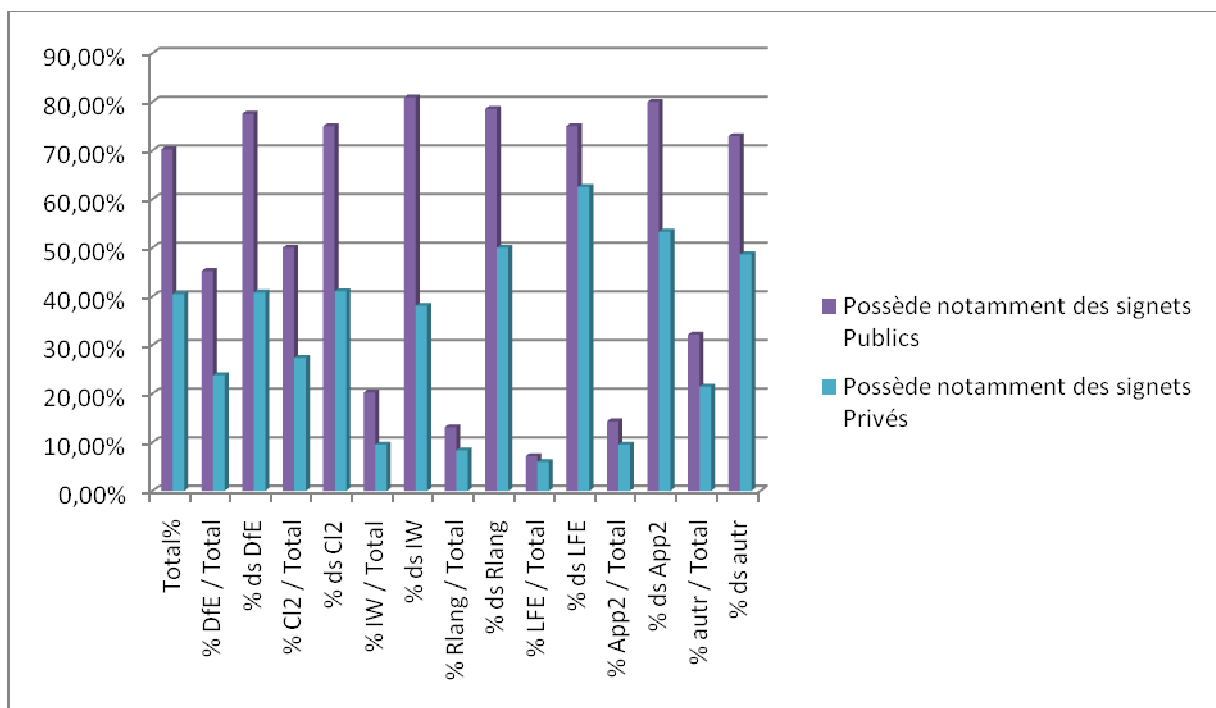


Figure n°69 : signets publics ou privés

Fréquence d'utilisation des ressources numériques pour votre métier dans l'éducation ou la formation



Figure n°70: fréquence d'utilisation des ressources numériques

Les graphiques nous montrent que les ressources numériques sont des « denrées » utilisées quotidiennement dans le métier des membres concernés.

Type de ressources cherchées ou utilisées le plus souvent

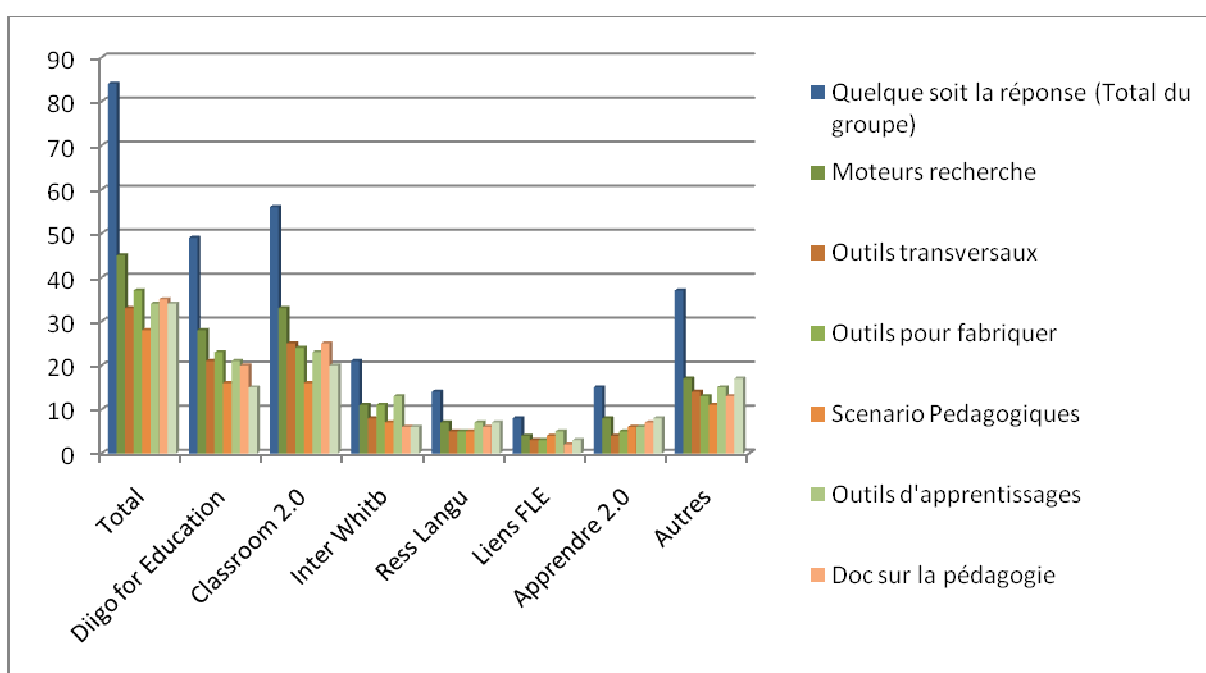
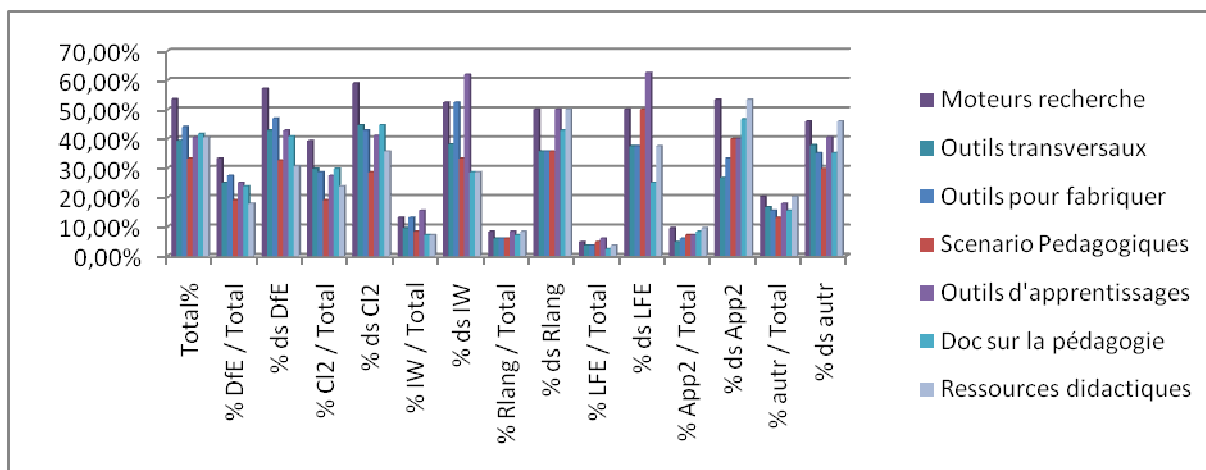


Figure n°71: Type de ressources recherchées pour les 6 groupes

Les barres vertes sont plus fréquentes. Nous avons une très légère prédominance pour des ressources « fonctionnelles » (pour agir). Les ressources (pour réfléchir) sont également recherchées, surtout dans les groupes « transversaux ».



Utilisation des manuels

Au sujet des manuels... [Vous utilisez des manuels en classe avec vos élèves]



Figure n°72: Utilisation des manuels scolaires

53,2% des membres (enseignants) utilisent le manuel en classe.

Au sujet des manuels... [Vous suivez la progression des manuels]
 Les ressources numériques ont remplacé les manuels dans votre pratique:
 J'utilise les deux

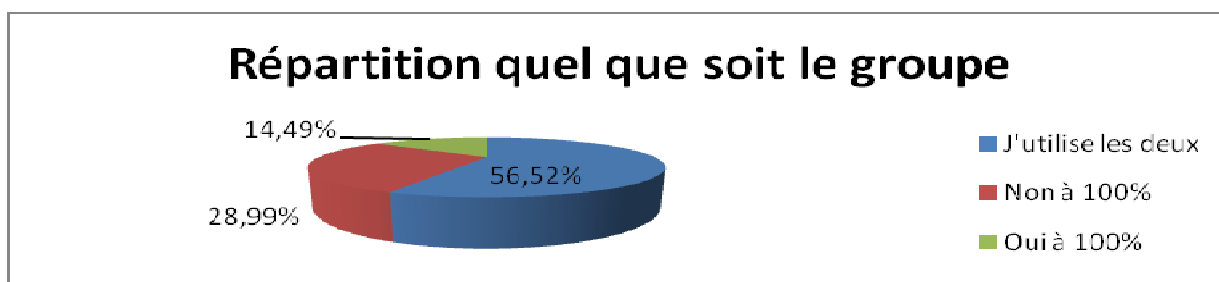


Figure n°73: Place des des manuels scolaires

14,49% des personnes qui ont répondu déclarent que les ressources numériques ont remplacé le manuel. 56,52 utilisent le manuel et les ressources numériques. 28,99% s'en tiennent au manuel. Il n'y a pas d'effet de remplacement d'un outil pour l'autre. Les deux formes (Manuel + numérique) semblent se compléter.

Dans votre pratique de classe, vous vous sentez plutôt scénariste (un créateur de scénarios) technicien (un applicateur de scénarios)

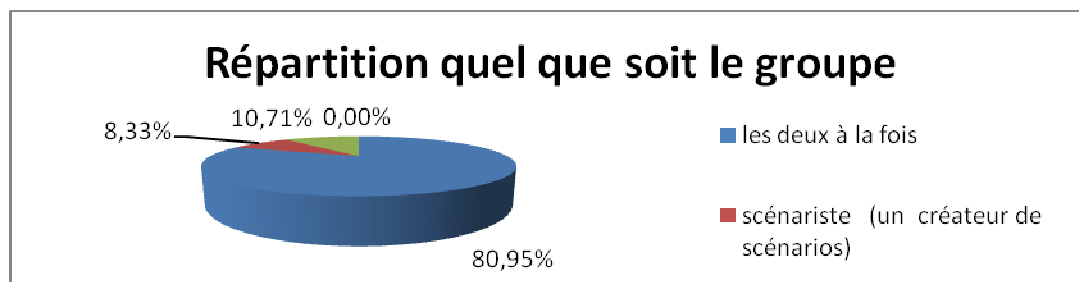


Figure n°74 : Comment se situer dans son métier

On ne peut dissocier l'aspect « technique » et « inventif » du métier d'enseignant qui doit résoudre à la fois des problèmes techniques et souvent répétitifs et créer, inventer des scénarios pour gérer des situations plus complexes de gestion des apprentissages.

Apport des ressources numériques

Les ressources numériques vous aident-elles à préparer vos séquences pédagogiques ?

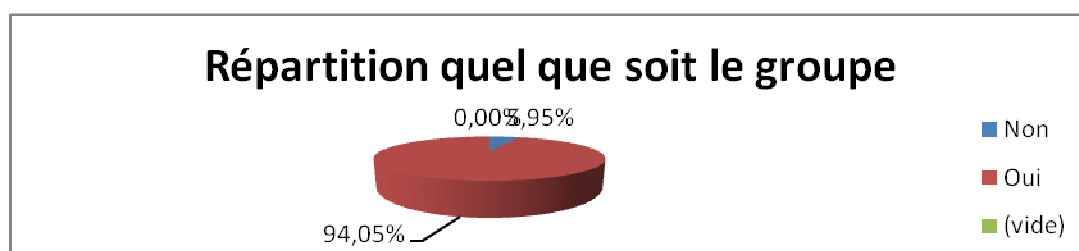


Figure n°75 : place des ressources dans les pratiques

Pour la préparation de vos séquences pédagogique, quelle est la difficulté majeure que vous rencontrez ?

Intégrer les ressources dans un scénario ? trouver les ressources adaptées ?

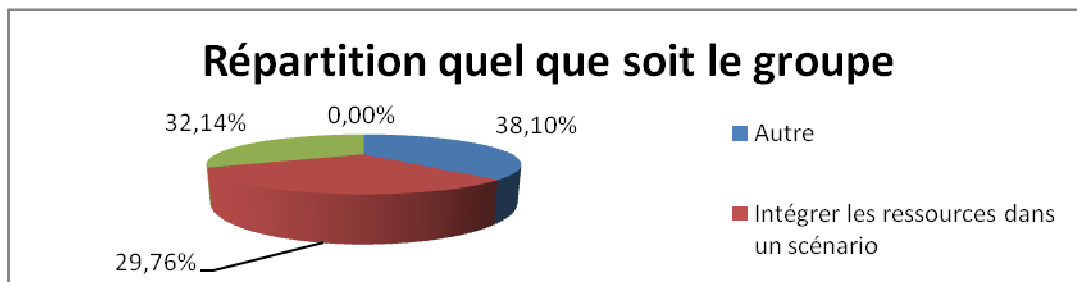


Figure n°76 : Les difficultés rencontrées pour l'intégration d'une ressource numérique

Le temps passé pour la veille professionnelle

Combien de temps passez-vous par semaine pour vos activités de veille professionnelle sur Internet ?

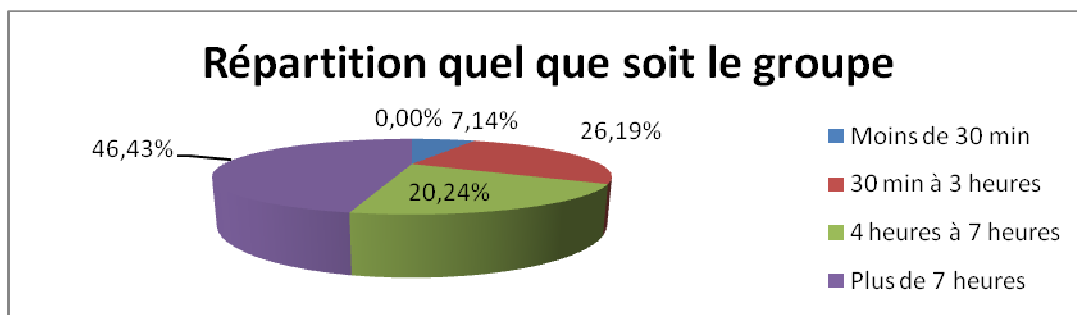


Figure n°77 : Temps passé pour la veille

46,43% des personnes passent plus de 7 heures pour mener une veille.

20,24% passent 4 h à 7 heures à chercher des ressources.

Il faut noter que les personnes qui ont répondu, semblent convaincu de l'intérêt de mener une veille sur Internet pour préparer les séquences pédagogiques.

Modalités de connexion

Avez-vous des sites clés que vous surveillez ?

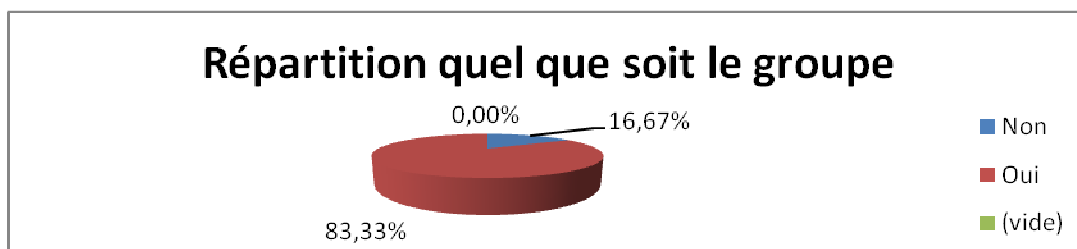


Figure n°78 : Modalités de connexion

A propos des ressources proposées par vos amis ou votre groupe: [Utilisez-vous les ressources de votre groupe pour alimenter votre base de ressources personnelle ?]

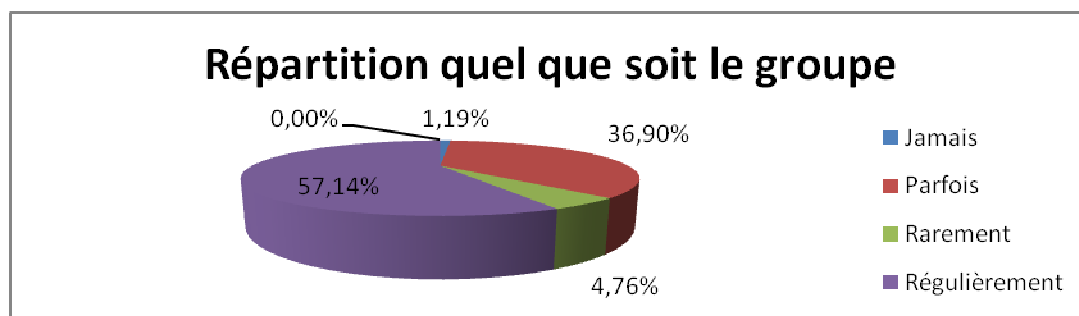


Figure n°79 : place des ressources du groupe pour une veille partagée

On remarque que tous les groupes se connectent et se mettent « en réseaux » avec leurs amis, pour mener leur veille. Une toute petite partie des membres (1,19 %) ne se trouve pas connectée avec des membres « amis ».

On peut conclure que les personnes qui sont concernées ont ressenti le besoin d'établir des contacts.

7.5.3 Interprétation

a) Catégoriser, tagguer, mémoriser

Le recueil des informations se fait à partir des sous-activités du socilabookmarking dégagées dans notre partie théorique et des questions de recherche posées. Nous reprenons les mêmes verbes d'action pour la synthèse des résultats.

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Catégoriser Tagguer Mémoriser	Tagging Sérendipité Mémoire	Règles, Normes Harmonisation Vocabulaire contrôlé ou pas Liste d'autorité Amateurs/experts	<i>Un processus d'auctorialisation</i>	Quel cadre Institutionnel ou non	Indexation efficace ou non pour une réutilisation ?

Tableau n° 9 : Catégoriser, tagguer, mémoriser

Le fait d'avoir un outil de gestion des tags, permettrait de soutenir l'utilisateur dans ses conceptualisations. Pour Evelyne Broudoux, « si on considère le taggage comme une action s'inscrivant dans un processus cognitif d'acquisition de connaissances, on y reconnaît facilement trois phases : accroître l'existant (utiliser un tag connu pour le repérage d'une nouvelle ressource), agencer le présent (organisation des tags en hiérarchies pour préparer de futures actions) ou créer de nouvelles structures permettant de nouvelles conceptualisations (ajout de nouveaux tags provoquant un ré-agencement de tags anciens) ».

Il serait intéressant de s'interroger sur les processus favorisés par le tagging : création de nouvelles structures, ré-agencement de structures existantes ou simplement leur accroissement ? L'horizontalité des tags tellement vantée n'est-elle pas un obstacle au mécanisme de conceptualisation qui exige de pouvoir hiérarchiser soi-même l'information ?

Une des caractéristiques du travail cognitif qui est apparu lors de notre entretien est que le « tagging » ou « taggage », permet de faire des ponts entre les savoirs amassés : **Int1**: « *Oui, le tagging me permet de clarifier l'utilisation de l'outil numérique dans ma tête. Je suis attentif aux tags des autres, mais aussi à ceux qui me permettront de trouver la ressources rapidement et chose la plus importante : avec quels autres liens je veux que celle-ci soit en relation... En fait, je fais des ponts entre les savoirs amassés...* » Des efforts doivent être faits pour trouver les mots clés adaptés : **Int4**: « *au début pas trop, j'utilisais le tagging assez mécaniquement pour retrouver mes liens, maintenant je tâche d'y réfléchir pour tagger de manière plus subtile ou plus consensuelle.* » Il s'avère nécessaire de dépasser le stade horizontal des mots clés donnés, en essayant de les hiérarchiser les mots, les catégoriser : **Int8** « *Il est important, je crois, de créer des catégories de mots-clés pour faciliter la réutilisation en classe, ça peut être laborieux d'avoir seulement des mots-clés sans catégorie. L'indexation par une personne qui n'est pas experte peut amener une confusion dans les mots-clés, il faut alors se donner des règles . Il est important de se mettre d'accord avec soi-même déjà sur les mots clés à adopter et à harmoniser.* **Int6**: « *Il y a forcément du bruit, c'est le défaut et l'intérêt du tag ! C'est effectivement une activité cognitive, et les vieux réflexes d'utilisation d'un langage contrôlé reviennent souvent lorsque je taggue.* » Le tagging est souvent subjectif. » **Int3** : « *Je crois que l'on adapte toujours les catégories aux besoins. La question est toujours: si je veux retrouver ca pour..., qu'est-ce qu'il faut que je mette comme mot clé? ».*

Le tagging permet de faire des liens entre les savoirs et nous donne « une vision des possibles ». **Int1:** « oui justement par cette faculté à faire des liens entre les savoirs, quels qu'ils soient, le SB me fait réfléchir, mémoriser, partager, échanger, des postures de base pour l'apprentissage. Oui très souvent elle déclenche une réflexion qui se concrétise (ou pas) dans une activité, mais c'est aussi une base dans laquelle je peux venir fouiner si je recherche un outil particulier qui me manque dans une activité construite par ailleurs ».

Int3: « j'aime toujours rassembler le plus d'informations possible avant de présenter le pourquoi du comment à mes collègues. Le SB me fournit une vaste gamme de références qui peuvent aider ainsi que des études de cas qui peuvent aussi aider à convaincre et prendre des décisions ».

Int4: « d'abord je cherche et engrange ce qui paraît intéressant sans trop me poser de question et c'est quand je teste vraiment, c'est là que j'apprends ».

Int7 : « oui, sous tendu, le SB participe de cette démarche de métacognition. C'est la question des outils au-delà du savoir, évoqué plus haut aussi, en réponse à la question précédente. On Comme l'a proposé Evelyne Broudoux, nous pouvons poser l'hypothèse que la catégorisation par la « mise en signets » entrerait dans un processus d'auctorialisation.²⁵⁵ : « Que le tagueur choisisse les mots issus de son vocabulaire personnel ou pioche dans celui qui est mis en commun, il « écrit ». Et il « réécrit » lorsqu'il modifie son expression. Cette écriture « devant » et « par » les autres n'est pas anodine, elle habitue progressivement le « marqueur de pages » à dévoiler ses intérêts. » Tagguer est un acte valorisant en soi. Une des explications de l'engouement pour la folksonomie demeure dans la psychologie du tagueur. Il se sent utile à la communauté et voit le résultat de son travail d'indexation servir aux autres. Notons la remarque de Int2 qui va en ce sens : « Taguer est alors valorisant et on éprouve du plaisir à partager ». (**Int2**)

Notre observation des communautés et les réponses à l'enquête en ligne, nous montre que les praticiens dévoilent plus ou moins leur identité. Certains préfèrent travailler seuls et garder leur base personnelle « en privé ». La plupart des utilisateurs mettent leurs signets « en public », de sorte que leur base personnelle de ressources soit visible et qu'ils deviennent eux-

²⁵⁵ Broudoux, E. (2009). Indexation collaborative : entre gain informationnel et déperdition conceptuelle ? [en ligne] http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00364626/fr/, consulté le 01-07-09

mêmes un « nœud » dans les réseaux, pouvant apporter des matières intéressantes en fonction de leurs centres d'intérêt.

Vocabulaire contrôlé ou libre ?

L'indexation sociale des ressources, *via* le tagging repose sur le choix des mots-clés de l'utilisateur. Un nuage de tags se forme, composés de mots clés apportés par les uns et les autres. L'indexation classique des ressources repose sur un vocabulaire contrôlé qui est une liste établie de termes normalisés à utiliser dans l'indexation et la recherche documentaire. Un vocabulaire contrôlé assure qu'une ressource sera décrite en utilisant le même terme préférentiel chaque fois qu'il est indexé, facilitant la recherche d'information sur un sujet spécifique. Pour cette question, nous avons une tension entre la « liberté » ou le « cadrage » du vocabulaire des tags. Assigner des termes d'un vocabulaire contrôlé facilite l'accès à l'information en produisant des résultats plus précis avec les moteurs de recherche. L'utilisation du vocabulaire contrôlé sert à limiter les problèmes relatifs aux traitements et à la recherche d'informations pouvant résulter d'une catégorisation ou d'une classification des documents en langage naturel ou vocabulaire libre. On parle aussi de lexique contrôlé ou de liste de termes normalisés. Les personnes interrogées sont majoritairement de l'avis de ne pas cadrer le « tagging ». **Int5** : « *Surtout pas cadrer ! Par contre, un groupe, une classe pourrait en définir un. (excellente activité avec une classe si elle construit elle-même son index de mots-clés)* » **Int 6** : « *Non, le tag est avant tout un outil personnel de classement. C'est plutôt avec moi-même que j'entre en conflit (garder une cohérence). L'activité cognitive je la vois dans l'activité de présentation de la ressource. Très vite je me suis forcé à ne pas seulement indiquer une ressource juste avec des tags.* » Il faut un résumé de description adapté.

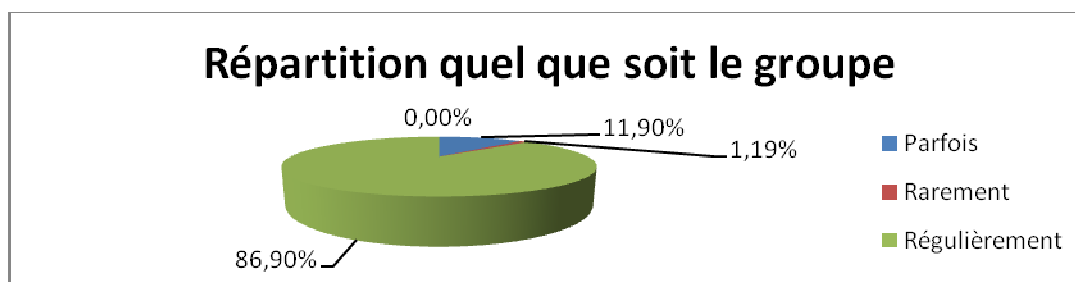


Figure n° 80 Au sujet de l'étiquetage...
[Vous étiquetez en suivant vos propres mots clés que vous avez choisis]

Le tagging semble être un acte personnel. Les utilisateurs choisissent leurs mots qui leur conviennent pour la description des ressources.

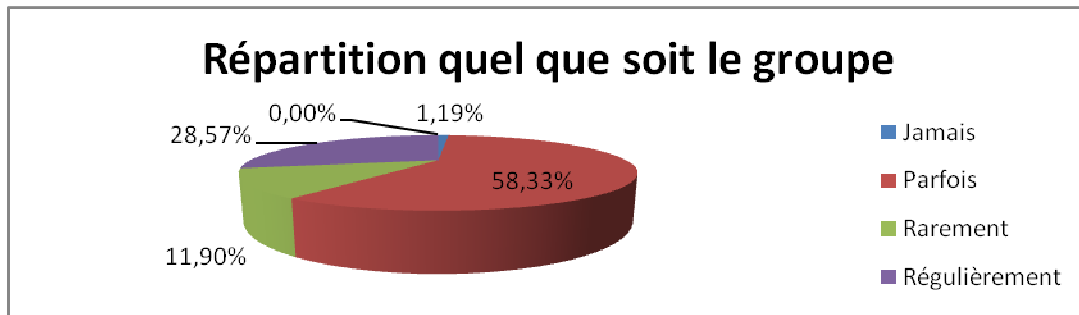


Figure n° 81 Au sujet de l'étiquetage... [Je me fie à l'étiquetage des autres]

Par ailleurs, 28,57% regardent les tags des autres et adaptent leurs mots clés en fonction de ceux des autres.

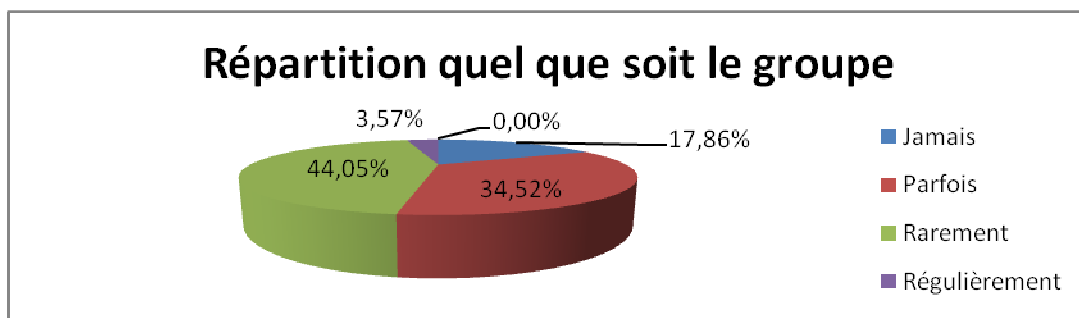


Figure n° 82 Au sujet de l'étiquetage... [Votre tagging est-il en conflit avec ceux des autres ?]

Les réponses de l'enquête nous laissent à penser que le *tagging* personnel n'est pas vraiment en conflit avec ceux des autres, ou du moins, le conflit ne semble pas poser problème. Int3: « c'est un point intéressant. J'ai toujours laissé la régulation se faire toute seule car il est peut être trop contraignant de réguler ça pour un groupe (surtout si les membres sont de langues maternelles différentes). Du moment que le lien est accessible par une grande sélection de mots clés, ça ne change peut-être pas grande chose.... Il est important que le tagging soit compris et que l'on comprenne son utilité. « Le mieux est de démontrer le tagging de façon concrète. Si je dis à mon père, "il faut tagguer sur Flickr", la réponse sera... inexistante. Si je dis « si tu mets le nom de mon fils comme tag, je pourrais automatiquement constituer un album numérique avec toutes les photos de mon fils sans avoir à regarder toutes les photos, il comprendra tout de suite ».

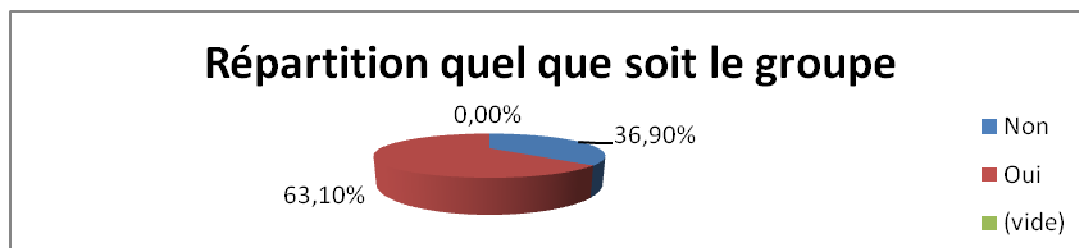


Fig n° 83, Chaque contributeur est en mesure de tagguer des ressources.
Voyez-vous un intérêt à prévoir un cadre pour une harmonisation du vocabulaire ?

Pour Int9: « L'intérêt, c'est d'éviter toute régulation et tout contrôle, un équilibre se fera naturellement. Il faut réfléchir aux bons tags les plus pertinents, quand on décrit une ressource, il faut être le plus complet possible ».

Néanmoins, lors de l'entretien, nous avons vu une volonté réelle d'harmoniser les tags en formation. C'est le cas de **Int4**: « *l'idée serait d'utiliser un groupe diigo pour se mettre à plusieurs profs « fle » afin de tagguer avec précision exercice par exercice. Dans l'idéal oui, il faudrait une harmonisation* ».

L'orthographe n'est pas sans poser des problèmes et suppose une harmonisation. Int2: « C'est clair : il faudrait que je me mette d'accord avec mon double pour utiliser les mêmes tags (Majuscules/minuscules, singulier/pluriel...) sans parler des termes employés ! ».

Par ailleurs, nous avons pu discuter en ligne avec Sarah Hayman qui travaille pour le Ministère de l'éducation en Australie. Un dispositif est en développement autour du socialbookmarking dans le domaine de l'éducation basée sur des listes d'autorité qui sont développées progressivement avec un thésaurus évolutif. Elle nous précise : « *Scootle is at <http://www.scootle.edu.au/ec/p/home> . It does allow for user tagging with the option to select terms from Scot. Scot is available at <http://scot.curriculum.edu.au/>. VOCED is at www.voced.edu.au and the thesaurus is at <http://www.voced.edu.au/thesaurus/index.php> (ATED (Australian thesaurus of education descriptors) is at <http://www.acer.edu.au/library/ated/index.html> ».*

Cette problématique liée au tagging, soulève le conflit qui peut exister par le fait que les amateurs cohabitent avec les experts. De quel expert parle-t-on ? De l'expert qui maîtrise un domaine disciplinaire sans avoir forcément tous les diplômes ? Des amateurs qui ne sont pas les décideurs ? La question de l'amateurisme qui serait opposée à l'expertise est ambiguë.

L'ouvrage polémique de Andrew Keen « The cult of the amateur, How today's internet is destroying our culture » (Le culte de l'amateur, comment l'internet d'aujourd'hui est en train de détruire notre culture) expose les rouages de la révolution Web 2.0 qui risque de mettre en péril les médias traditionnels et ferait la « célébration de l'amateurisme au détriment de l'expertise ». Selon Andrew Keen, nos valeurs voire notre économie et notre culture, seraient en péril et menacées par ces millions d'amateurs qui, jour et nuit, oeuvrent gratuitement derrière l'écran de leurs ordinateurs. Qu'en est-il du *socialbookmarking* qui mêle des experts (dans un domaine, ou des décideurs) et des « amateurs » ?

La question a été posée lors de notre entretien et les réponses nous révèlent que les usagers ne sont pas sensibles du tout à cette question et s'en détachent même, comme si cela n'était pas un réel problème pour eux. Ce qui importe, c'est la vraie vie qui rentre dans la classe avec une ressource authentique. Peu importe si la ressource a été proposée par un amateur ou expert.

Voilà les réponses obtenues qui nous le confirment :

Int2: « *mais je ne me considère pas comme experte ;) on peut toujours apprendre des autres, que l'on soit amateur ou expert. Je me souviens d'un post de George Siemens il me semble où il expliquait que finalement il était parfois plus simple pour un amateur d'expliquer un concept à un autre amateur que pour un expert qui a oublié comment il a appris et compris ce concept. Je prends ici amateur au sens d'apprenant, un amateur pouvant être aussi compétent qu'un expert si on oppose amateur-non professionnel et expert-professionnel reconnu. Dans des réseaux ouverts, j'estime qu'on n'a pas à attendre quelque chose des personnes qui s'inscrivent, à part le respect, la tolérance etc.* ».

Int1: « *pas du tout, mais le sens critique développé de l'historien que je suis m'aide bien, j'aime connaître la source des informations que je brasse, pour le socialbookmarking rien ne change, lorsque je remarque des liens intéressants, je fouille pour en savoir un peu plus sur le profil de celui qui a posté le lien, je regarde s'il possède un blog, quels sont ses propres groupes, son fil twitter, etc... mais c'est avant tout la pertinence des liens qui m'attire, peu importe s'il est amateur ou expert, c'est la pertinence de sa propre sélection de liens qui m'intéresse* ».

Int3: « *Sur le net tout le monde peut se présenter comme un expert. Je préfère penser qu'on est tous des amateurs car on n'a jamais fini d'apprendre et que notre habilité à être critique est la chose la plus importante* ».

Int4 : *« Experts ou pas, je ne suis pas aveuglément, je regarde, j'essaie de tester avant de boomarker à mon tour ».*

Int5 : *« Je ne me pose jamais la question amateur-expert, je suis très wikipédien »*

« Il y a des gens qui finissent par éveiller mon intérêt par les ressources qu'ils ont proposées précédemment, mais pas en fonction d'un titre, d'une fonction, etc. C'est la ressource que je soumets à mon expertise, pas la personne ».

Int7: *« Ben voilà, tout est là.²⁵⁶ En une phrase de vous, depuis toujours et plus encore ces dernières années, je travaille en spirale dans la difficulté abordée en classe et je présente aux enfants des documents authentiques d'où recours aux experts. Je m'autoforme auprès d'eux qui sont dans la volonté de partage. Je balance ainsi des images et ressources NASA et extraits de conférences universitaires tels quels ensuite traduits et expliqués mais je CONSERVE les docs authentiques pour la magie, pour le recours au réel, voilà un de points majeurs de la thésaurisation de ressources via le bookmarking. La vraie vie entre en classe, le savoir vivant ! »*

Int6 : *c'est le 2.0 :) Je pense que l'on garde son esprit critique face aux idées et aux ressources donc peu importe. L'expert devrait être plus intéressant professionnellement, et l'amateur plus « sérendipitement » intéressant... En ce qui concerne la cohabitation entre « actifs et experts », nous avons les mêmes constats. Cette dernière ne pose pas de problème non plus.*

Int5 : *« Cohabitation = certains en sont dérangés. Pour ma part, par rapport à certains lieux (groupes, espaces collaboratifs), mon rôle peut être différent, voire varié dans le temps, donc pas de problème ».*

Int6: *« Ah bah ! C'est m'est totalement égal ! Auberge espagnole ! J'apprends de tous à tout âge de tous les univers. Je sais que je suis une machine à apprendre, d'autres non ! Longtemps je n'ai été que spectateur utilisatrice sur le net et ne partageais que les versions papier. En fait, mes pages bookmarking sont nées de ça, lassée de ne pas parvenir en salle des maîtres, à la boîte de partage où chacun laisse un exemplaire de ce qu'il vient de pondre alors qu'on pond tous des documents qui vont dans la même direction. Mais adapté au CP, un*

²⁵⁶ *A la suite de « Int7Je me suis trouvée par un hasard extraordinaire dans une aventure alimentée par un astrophysicien qui m'a guidée tout l'été. Un grand monsieur dans l'ombre, comme un rêve. Je ne le connais pas. Je sais que c'est un grand monsieur de la profession, ultra bardé de diplômes, auteur etc.. Bref, il m'a guidée dans mes recherches et appris combien tout cela pouvait être accessible ».*

coup, au CM, etc. Donc je me suis tournée vers le net, en me disant que viendrait qui voudrait. Voilà ! »

a) Echanger, collaborer

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Echanger	Commentaires Interactions	Règles	Les amis. Choix Et critères Communication	Cadre Institutionnel ou non	Effet vicariant. Apprendre en regardant les autres faire. (ressources et usages)

Tableau 10 : échanger, collaborer

L'ensemble des personnes interrogées a démontré la place importante des groupes et de l'intérêt d'échanger.

Int2: « pour diigo, la dimension « partage » pour moi ne passe que par les groupes ».

Int3: « On tire le plus d'avantage de SB quand on est actif et que l'on partage. Garder ses "bons tuyaux" pour soi ne fait rien avancer et c'est la chose la plus difficile à faire passer aux nouveaux utilisateurs. Aussi, ça ne prend pas autant de temps que ça, c'est juste une autre façon de s'organiser qui fait gagner du temps dans le long terme. J'appelle souvent le *socialbookmarking* « un échange de bon procédés ». D'après l'enquête en ligne, le groupe a une place importante pour développer des connexions entre les personnes que l'on est amené à suivre. Néanmoins, les forums ne semblent pas être fréquentés d'une façon intensive. Nous pouvons faire les mêmes constats pour la place du commentaire ».

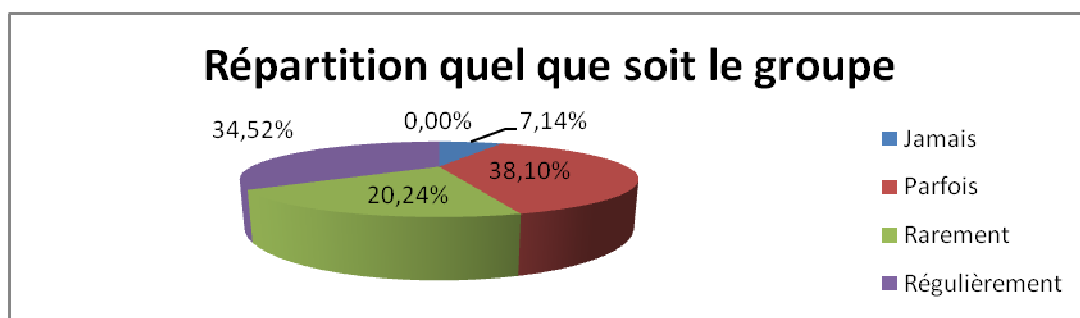


Figure n° 84, Quelle est la place du groupe dans votre veille ? [Je lis les informations du forum]

La volonté de partager, de mettre en commun des ressources a été source de motivation et a été le point de départ de la genèse du projet de « nuage pour l'école » de **Int7** qui nous explique qu'elle a également été suivi d'une phase de réflexion sur une analyse des besoins, que le *socialbookmarking* représente un gain de temps.

Int7 : « *La réflexion sur la formation, ma pratique nouvelle en tant que maîtresse remplaçante m'amenait à un constat pas extraordinaire sur le principe d'équipe pédagogique. Il me semblait qu'on pouvait s'autoformer, et se compléter, en commençant par le partage des ressources, comme autrefois de classe à classe dans le compagnonnage. Recréer l'équipe pédagogique ! La réflexion à la base de mon projet de partage c'était ça : travailler ensemble, se documenter ensemble, profiter des découvertes mutuelles, parce moi, de mon côté, je bénéficiais des apports des découvertes de classe en classe, de ce que faisaient mes collègues* ». « *Donc je me suis mise à partager, les miennes, à partir d'une page de socialbookmarking pour économiser du temps aux récrés, temps de recherche aux collègues à la recherche sur google. Il me fallait trouver le moyen de communiquer aux parents. Ma cible twitter, les infos nécessaires, pour entrer dans le projet astronomie* ».

Int7 : « *Donc j'ai mis 100 - 150 liens passés de Mozilla vers Delicious, l'outil de socialbookmarking. Ce qui m'intéressait, c'était non pas de plaquer des ressources internet, mais d'alléger la pratique des copines, en leur montrant que ma base était empruntable, transposable, complètement périssable et tout à fait prête à être rasée, pour repartir sur LEURS bases accessibles de n'importe où. L'idée simple de sortir du navigateur, pour avoir ses données en ligne, et comme ça commençait par moi-même, j'ai farfouillé méthodiquement le net à la recherche de tous les documents pour faire la classe depuis n'importe quelle école, à partir de mes ateliers, donc page par page, et surtout la réflexion sur les orientations, les finalités. Mes premières expositions du média aux copines avec 5 ou 6 pages. L'été pour enrichir le tout par champ. Ce qui m'anime, c'est ce qui se passe derrière une âme d'ingénieur, comment ça marche, avec les choses, ou les gens, les coulisses donc, sur le choix des données à partager. Je suis partie sur les outils et me suis demandé ce qui pouvait « prendre » ou non avec les collègues, l'idée de renouveau d'équipe pédagogique que je sens comme une envie réellement partagée. Et nouvelle sur le terrain, ça passait pour moi par l'identification, des motivations de chacun. Ne pas oublier, ne jamais me placer ailleurs qu'en hiérarchie zéro, en horizontal. C'est un truc sérieux pour moi l'idée d'équipe. Les copines et*

les autres savent. OUI, oui et oui, ça marche tout doucement, mais ça marche, très informel, mais ça le fait ».

Int7 : « *Le bénéfice des contributeurs est dans le plaisir de voir leurs ressources reprises utiles ailleurs boost quelque chose ».*

Int7 : « *La réflexion à la base de mon projet de partage c'était ça : travailler ensemble, se documenter ensemble, profiter des découvertes mutuelles, parce moi, de mon côté, je bénéficiais des apports des découvertes de classe en classe, de ce que faisaient mes collègues. Donc je me suis mise à partager, les miennes, à partir d'une page délicieuse, pour économiser du temps aux récréés, temps de recherche aux collègues à la recherche sur google ».*

Néanmoins cette phase de « partage » et cette étape active de « contribution » n'est pas une donnée générale. La proportion des acteurs qui contribuent en déposant des signets dans des bases de ressources partagées est relativement faible, comme on l'avait déjà noté précédemment. Cela a été observé par **Int8** qui intègre le *socialbookmarking* dans sa commission scolaire du Québec. « **Int8** : La très majorité des personnes qui fréquentent le SB sont des consommateurs. Une minorité utilise le *socialbookmarking* pour indexer leurs ressources. Je remarque que c'est très difficile d'amener les personnes à partager leurs réalisations pédagogiques, combien peuvent trainer dans des recoins de serveurs ou sur des disques durs » Chaptal (2009) a fait le même constat, à savoir que le travail collectif chez les enseignants est très peu développé.²⁵⁷ Dans son article, il nous dit : « La collaboration est assurément un thème à la mode, un point de passage obligé du discours politiquement et pédagogiquement correct ». « La collaboration ne se décrète pas a priori et toute tentative pour l'imposer de manière abstraite dès l'initialisation d'un projet, avant même que les divers acteurs ne se soient reconnus et en aient éprouvé le besoin, est vouée à rencontrer de sérieuses difficultés ». « Il n'est pas besoin d'outils spécialisés dits « collaboratifs » pour collaborer : des outils simples utilisés intelligemment suffisent le plus souvent ».

Néanmoins, pour les personnes qui partagent, le bénéfice est réel : **Int6** : « *On travaille mieux, plus vite et plus profondément lorsque l'on mutualise ».* **Int7** : « *Ce qui m'anime, c'est ce que qui se passe derrière une âme d'ingénieur, comment ça marche, avec les choses, ou les gens,*

²⁵⁷ Chaptal Alain (2009). « Rhapsodie sur la collaboration : Le travail collaboratif ». *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n° 65, mars, p. 88-90.

les coulisses donc, sur le choix des données à partager. Je suis partie sur les outils et me suis demandé ce qui pouvait « prendre » ou non avec les collègues, l'idée de renouveau d'équipe pédagogique que je sens comme une envie réellement partagée. Et nouvelle sur le terrain, ça passait pour moi par l'identification des motivations de chacun. Ne pas oublier, ne jamais me placer ailleurs qu'en hiérarchie zéro, en horizontal ! C'est un truc sérieux pour moi l'idée d'équipe. Les copines et les autres savent. OUI, oui et oui. Ca marche tout doucement, mais ca marche, très informel, mais ça le fait ». « Au niveau professionnel, c'est clairement la constitution d'un réseau professionnel d'échanges. C'est une nouvelle sociabilité. En plus, il y a de l'amitié et des rencontres aussi ensuite dans le monde réel ».

b) Rendre explicite

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Rendre explicite	Descriptif et résumé de la ressource Commentaires		Communication	Cadre Institutionnel ou Non Passage savoirs tacites explicites	Description Usages et pratique. Sens et fonctionnalité d'une ressource. Logique des usages.

Tableau 11 : rendre explicite

Nous retrouvons là le problème crucial de la communication dans les groupes, pour faire passer les savoirs tacites, en savoirs explicites. L'écrit avec la communication qui est centrale. La mise en mots d'un descriptif d'une ressource et, ou de son usage n'est pas forcément aisée. Que dois-je montrer à travers mon petit texte, de « ma » ressource que j'ai choisie et qui m'inspire tout particulièrement ?

Nous avons observé l'ensemble des commentaires des groupes et nous avons remarqué que les commentaires étaient souvent la reprise du message de description des ressources. L'auteur d'une fiche descriptive s'évertue à recopier son descriptif « en commentaire » sur la ressource. Nous n'avons pas eu le temps d'interroger les utilisateurs pour cette reprise systématique pour plusieurs utilisateurs. Une façon d'être « visible » à la puissance 2 ? d'avoir de « l'audience » ?

Pour les commentaires, nous avons le plus souvent des discours sur le descriptif de la ressource (on rebondit sur une particularité d'une ressource) mais rares sont les échanges sur les usages réellement menés dans les classes. Les commentaires et annotations ne sont pas utilisés pour toutes leurs potentialités didactiques et pédagogiques, sachant qu'avec Diigo, nous pouvons retrouver tous les utilisateurs d'une même ressource et créer un groupe de réflexion autour des usages des ressources. Peut-être suffirait-il qu'une personne lance des animations autour des certaines ressources repérées comme intéressantes ? Pour notre part, nous avons contacté la société Diigo, afin qu'elle crée des groupes autour de ressources. La demande est en cours et à l'heure où nous écrivons, nous n'avons pas encore eu de retour pour cette idée de création de groupe pour dynamiser les usages de certaines ressources.

Pour Thérèse Laferrière et Milton Compas, « dans le domaine de l'éducation, Internet est principalement décrit comme une porte sur l'information, une immense ressource disponible mise à la disposition de ceux qui veulent apprendre. Pour elle, Internet prend vraiment tout son sens en éducation, lorsqu'on considère aussi ses capacités comme support à la communication et à la collaboration. Les auteurs estiment que la qualité de l'apprentissage progresse lorsqu'il y a une véritable « communication birectionnelle qui s'installe. Cette dernière permet la co-construction à travers laquelle une négociation a lieu sur le sens à donner à l'objet d'apprentissage, elle ouvre la constitutions de communautés virtuelle ou de réseau.» (Lajoie J., Guichard E., 2002 :18). Dans notre cas, à travers ces commentaires, nous pourrions imaginer des négociations autour des usages des ressources, pour leur donner tout leur sens dans les environnements d'apprentissage. Les usagers observés ne semblent pas avoir encore investi ce chemin. Nous faisons d'hypothèse qu'ils n'ont peut-être pas pensé à utiliser la fonctionnalité « recherche de tous les usagers ayant taggué une même ressource ». Il est important de « parler » autour des ressources, pour pouvoir dégager toutes ses potentialités, et en faire un objet d'étude par l'observation de ses usages. Le *socialbookmarking* via Diigo pourrait devenir un laboratoire des usages, regroupant des groupes d'usagers autour des ressources : **Int 5** : « *J'essaie aussi que cela ne soit pas seulement repris de la ressource elle-même (mais cela je n'y arrive pas toujours). Ensuite, il s'agirait dans l'idéal de rédiger un billet de blogs associant plusieurs ressources. Une synthèse, voire une analyse/évaluation avec un haut niveau taxonomique. C'est plutôt dans la formation de sa pensée personnelle je dirais. Cela peut aussi déboucher sur une séquence de formation ou d'enseignement en effet. Il ne s'agit pas de collectionner les ressources pour les collectionner, mais de les intégrer dans sa pratique. Si le *socialbookmarking* permet une forme*

de réflexivité, cela va dans ce sens ou y participe. Ce que l'on voit c'est que les outils de *socialbookmarking* sont utilisés dans le monde francophone par une minorité de personnes (on retrouve les mêmes un peu partout). »

A travers cette phase d'explicitation, peut-on voir se mettre en place une logique des usages à travers le champ instrumental collectif ? Nous n'avons pas pu le constater avec les forums et les commentaires. Il serait intéressant de créer une section commentaire dédiée aux usages des ressources et d'en faire un lieu dédié pour développer des champs instrumentaux collectifs.

c) Chercher

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Chercher, repérer Accéder à l'info	Recherche Information Accès			Cadre Institutionnel ou non	Efficacité recherche avec nuages de tags

Tableau 12 : chercher

La caractéristique exploratoire du tagging apparaît clairement dans nos entretiens. Les remarques ont été fréquentes à ce propos. Comme par exemple **Int7**: « avec le *socialbookmarking*, *browser explorateur*, *terres nouvelles pour les explorateurs dans l'âme !* » ou **Int1** : « *L'enseignant est un explorateur (tout court). Le web est un vaste et formidable territoire à découvrir. Un de plus, pour l'enseignant mais radicalement différent des autres par son intensité, sa capacité à se renouveler, d'où le besoin d'un outil comme le *socialbookmarking* pour poser des jalons, baliser la piste de cette exploration constante* ».

« Je pense que c'est dans la définition même du métier qu'il faut l'intégrer, dans la manière dont on peut être formé et bien sûr l'ouverture des horizons que permet le web, et le *Socialbookmarking* plus encore. Le SB, ce sont autant de "possibles", mais il faut s'en saisir, c'est certain... »

Int7: « *Le socialbookmarking, ce sont de nouveaux territoires dans tous les sens du terme. Mon nuage²⁵⁸ pose ma présence sur le net même si pour moi comme vous le comprenez cela*

²⁵⁸ Nuage d'école : <http://delicious.com/unnuagedecole>

n'était pas l'objectif, pas un blog de plus, pas une vitrine même si, au final, cela est l'un des résultats les plus agréables gratifiants. »

On retrouve dans tous ces propos, le phénomène d'exploration sur Internet qui est un des faits marquants de son usage décrit par Lajoie. Ce dernier compare Internet « à une jungle, non exhaustive et en constante évolution, quoique ce que l'on y cherche soit plus accessible grâce aux moteurs de recherche. Pour cet auteur, « les moteurs de recherche incitent à l'action et font d'Internet un outil au service des usagers, innombrables, qui font de l'activité exploratoire, un phénomène de société inattendu. Il n'est pas étonnant de constater que les usagers d'Internet favorisent plutôt l'inédit, le singulier, le rare. Le *socialbookmarking* permet de rechercher les ressources « pointues » à la « pointure » de notre métier et de notre situation. Pour reprendre l'idée de Papert, apprendre est une activité aussi naturelle que manger ou marcher et l'exploration en est le mécanisme dominant (Lajoie J., Guichard E., 2002 :16). De même David Berlyne, chercheur de Toronto a découvert à la même époque que Hebb, que la curiosité était un besoin primaire équivalent à la faim et à la soif et que l'exploration devenait aussi activité aussi importante que manger ou boire. (Lajoie J., Guichard E., 2002 :17).

Le fait que des pages ne soient pas forcément indexées par les moteurs peut aussi être un moteur qui pousse les usagers à passer dans des tactiques de repérage. Trouver l'insolite, des ressources cachées dans le web invisible est une potentialité du *socialbookmarking*.

A ce propos, Evelyne Broudoux, note que « l'objectif devrait de passer au stade suivant qui serait d'aider l'utilisateur à organiser ses tags pour l'action, aussi nous préconisons de : rendre réalisables différents modes d'associations ressource/action (todo, howto, toread), ressource/évaluation (interesting) à choisir par l'utilisateur, de proposer des modes d'organisation temporaire des concepts puisqu'un concept est susceptible de servir à de multiples organisations, d'autoriser des commentaires privés et publics sur ces organisations éphémères, d'améliorer l'organisation personnelle des tags par des regroupements reliés dynamiquement aux abonnements par tag, de soigner la visualisation graphique des hiérarchies et inventer leur navigation (graphes dynamiques) »²⁵⁹. Comme nous l'avons précisé précédemment, une équipe australienne travaille actuellement sur un projet de tagging pour les écoles à partir d'un référentiel commun mis en place par les usagers. Le dispositif

²⁵⁹ Broudoux, E. (2009). Indexation collaborative : *entre gain informationnel et déperdition conceptuelle ?* [en ligne] http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00364626/fr/, consulté le 01-07-09

s'inscrit avec des temps communs de régulation, la stabilisation d'une liste d'autorité toujours en évolution. Le gain de temps apporté par le *socialbookmarking* n'est pas négligeable et les personnes interviewées l'ont remarqué.

Int7: « *Non. Le temps perdu ici, est repris là. Par ailleurs, je ne cherche pas au hasard. Il y a une démarche sous tendue. Ce qui attire mon œil, est l'un des pans de la démarche. J'avais entamé plus haut une parenthèse pour dire que ce que je fais n'est pas différent d'une page web ou dans la vraie vie du savoir papier et du savoir sur internet. Ca se feuillette pareil. On va à l'essentiel. C'est la question des outils au-delà du savoir, évoqué plus haut aussi, en réponse à la question précédente. On ne se perd en voyage que si l'on ne connaît pas le chemin* ».

Le socialbookmarking améliore-t-il la recherche documentaire ?

Int1: « *en ce qui me concerne, le SB me permet de mettre de l'ordre dans ma propre réflexion et dans ce sens, ma recherche n'en sera que plus fine... Quant aux limites, j'avoue ne pas y avoir réfléchi plus que ça* ».

Int1: « *cela m'est déjà arrivé, et je dois alors ajouter des tags, créer des groupes de tags, parfois c'est aussi la date de publication qui m'aide à retrouver une ressource. Mais les tags me permettent une chose très précieuse: la découverte d'autres liens, parfois oubliés ou égarés et les liens se font à nouveaux entre les ressources, les besoins, etc...* ».

Int2: « *je dirais que c'est surtout le partage des liens qui améliore la recherche documentaire : en fait, c'est un travail collectif et coopératif. Plus on est nombreux à le faire, plus on trouve de ressources et le SB partagé permet de sélectionner les meilleures ressources (celles qui sont le plus bookmarkées). O pourrait peut-être parler de sagesse des foules mais je ne maîtrise pas le concept donc je me trompe peut-être. Pour les limites, pour moi la principale, c'est de visiter mes "amis" ou les personnes que je suis, bookmarker les sites qu'ils recommandent mais pas forcément lire les articles en entier...* »

Int3: « *Bien sûr! Les limites sont parfois la validité de la recherche, comme tout ce qui est sur l'internet... on ne sait jamais si c'est complètement fiable...Les contacts peuvent avoir plus de connaissance sur la validité des sources, alors qu'avec google, on a juste une idée de la*

présence sur le net (et grande présence n'est pas toujours équivalent a grande fiabilité/ validité.

Int3: *« oui, surtout si la ressource a été utilisée par un grand nombre d'utilisateurs qui font parti de mes contacts. Ca donne confiance, ce n'est pas juste un nombre de personnes "anonymes" ».*

Int4: *« Les limites c'est l'abondance, il y a trop et il faut choisir. Sinon, je passe par google ou par des Google Custom Search Engines que j'ai bricolés. Sinon, je farfouille dans diigo ou delicious ou j'utilise des moteurs alternatifs pour essayer de trouver ce que Google ne trouve pas ».*

Int5: *« Je trouve qu'elle apporte un plus au niveau de la personnalisation. Twitter vs flux rss en est un exemple. Il y a une touche perso supplémentaire, rien qu'avec l'avatar ou la photo. Diigo c'est un peu la même chose. Pour les limites, il y a les risques de communautarisme, de dérive sectaires, la fragmentation, la dilution. La multiplication des lieux et des outils ».*

« C'est le vieux problème de la quantité Vs la qualité. L'intérêt est surtout la diversité des ressources proposées par le SB et le fait qu'il propose une alternative aux moteurs de recherche. La limite est forcément le bruit documentaire crée par le nombre, la représentation du nuage de tags. » **Int6:** *Je suis mitigé. Cela donne parfois des indications intéressantes sur les ressources et le taggateur, mais je ne trouve pas cela toujours plus pertinent pour trouver rapidement le tag recherché. La sérendipité est un mode de découverte essentiel pour moi ».*

Int7: *J'ai gagné en efficacité et en qualité de ce que je propose, grâce aux contacts, j'ai gagné du temps ça oui. Ils m'ont épargné en recherche, ils m'ont guidée et aussi aidée, aspects techniques en coulisses. On perd un temps fou dans l'autoformation, quand on ne sait pas trop la direction à prendre. J'ai demandé ouvertement au monsieur astronome, ce qu'il voyait d'essentiel à transmettre aux petits. Il m'a lancé une boutade pour toute forme de réponse qui me guide depuis en 3 lignes. Les contenus de l'école primaire, bon je dépasse très largement depuis mais parce que le cadre m'a été défini, ça aussi est une de mes principes essentiels à l'école, une fois un cadre même très large défini, une fois les contours donnés combien il est facile d'évoluer librement dedans. Pareil, pour la préparation de classe pour la discipline / enfants pour tout le temps gagné est dans la recherche, des docs et outils pertinents. OUI, tout à l'heure, je vous avais mal lue, je croyais mon nuage, pas LES nuages.*

Oui les nuages sont mille fois plus pertinents que google ciblé sélectionné et là Twitter intervient en augmentant encore l'efficacité je peux demander pourquoi pourquoi ce lien et comment l'utiliser ! »

Int7: *« pareil, pour la préparation de classe pour la discipline / enfants pour tout le temps gagné est dans la recherche, des docs et outils pertinents. OUI, tout à l'heure, je vous avais mal lue, je croyais mon nuage, pas LES nuages. Oui les nuages sont mille fois plus pertinents que google ciblé sélectionné et là Twitter intervient en augmentant encore l'efficacité je peux demander pourquoi pourquoi ce lien et comment l'utiliser ! »*

Int7: *« C'est la motivation première de la page de SB, la création du nuage, le point de départ, sans la découverte des tags, pas de nuage, pas de nuage d'école, s'entend. Le temps perdu ici, est repris là. Par ailleurs, je ne cherche pas au hasard. Il y a une démarche sous tendue. Ce qui attire mon œil, est l'un des pans de la démarche. J'avais entamé plus haut une parenthèse pour dire que ce que je fais n'est pas différent irl ou dans la vraie vie du savoir papier et du savoir sur internet. Ca se feuillette pareil. On va à l'essentiel ».*

Int9: *« Oui cela facilite la recherche, mais j'utilise aussi un outil supplémentaire : wolfram alpha, : c'est la principale activité. Il faut réfléchir aux bons tags les plus pertinents, il faut être le plus complet possible ».*

L'enquête en ligne proposée aux praticiens de Diigo, nous montre que la recherche ne se limite pas au moteur de recherche via des tags et que 70 % des personnes complètent la recherche des informations sur le moteur Google. 30 % des personnes précisent un moteur adapté selon les besoins de la recherche. Voir réponses dans le volume annexe.

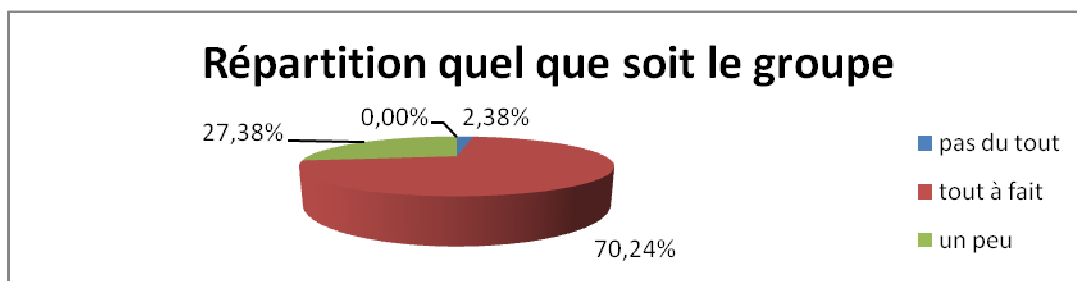


Figure n° 85 Est-ce que le socialbookmarking améliore la recherche documentaire (vous trouvez plus facilement ce que vous recherchez)

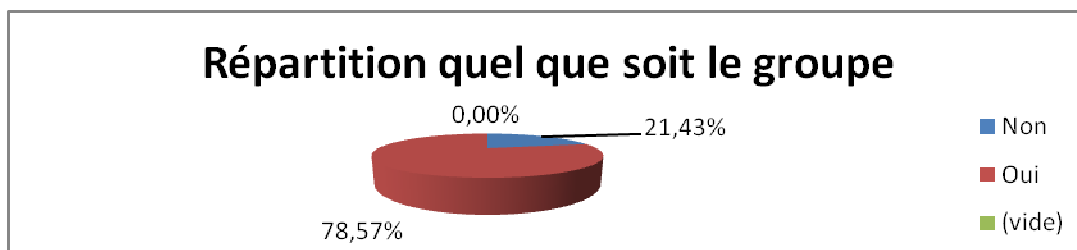


Figure n° 86 Est-ce que vous complétez la base de ressources sociale avec tags avec l'utilisation d'un autre moteur de recherche ?

d) Contribuer

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Contribuer	Mise en projet collectif	Participation Personnelle/grpe Engagement Don Reconnaissance Actifs/passifs		Cadre Institutionnel ou non ? Temps Espace	Partage de pratiques de classe

Tableau 13 : contribuer

Dans notre étude nous avons cherché à voir ce qui pousse les utilisateurs à contribuer. Nous avons constaté que la co-habitation « amateurs-experts » et « actifs-passifs » ne semblent pas être un frein. Le fait de contribuer peut être source de plaisir Int7: « *le bénéfice des contributeurs était dans le plaisir de voir leurs ressources reprises utiles ailleurs boost quelque chose.* » Int2 : « *le plaisir de partager des signets, c'est motivant* ».

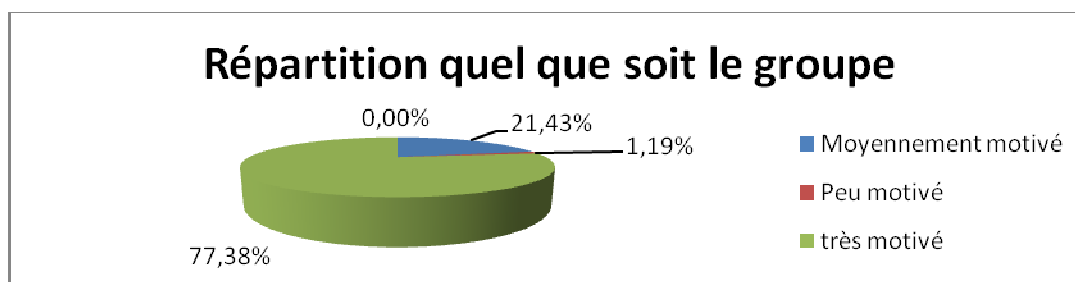


Figure n°87 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:

[Partager mes signets de ressources avec des personnes qui partagent les mêmes centres d'intérêt que moi

Répartition quel que soit le groupe



Figure n°88 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Partager les usages vécus ou prévus pour les ressources que j'ai trouvées potentiellement intéressantes pour sa profession]

Répartition quel que soit le groupe

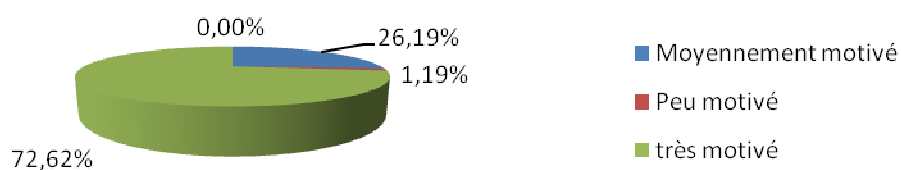


Figure n° 89: Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Découvrir de nouvelles ressources sur les centres d'intérêt du groupe]

Répartition quel que soit le groupe

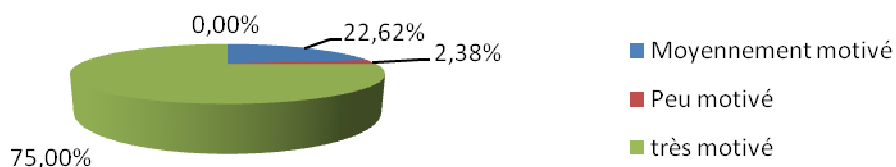


Figure n°90 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Découvrir des différents usages que peut prendre une ressource éducative au sein d'un groupe qui partage le même centre d'intérêt]

Répartition quel que soit le groupe

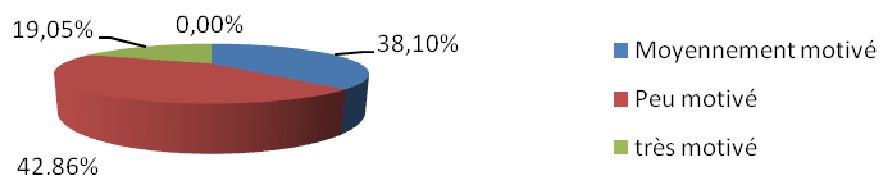


Figure n° 91 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Avoir une certaine reconnaissance de mes pairs]

Répartition quel que soit le groupe

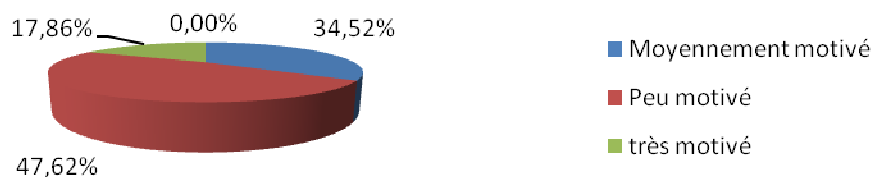


Figure n°92, Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Me voir attribuer une réputation par rapport au mérite de mes contributions]

Répartition quel que soit le groupe

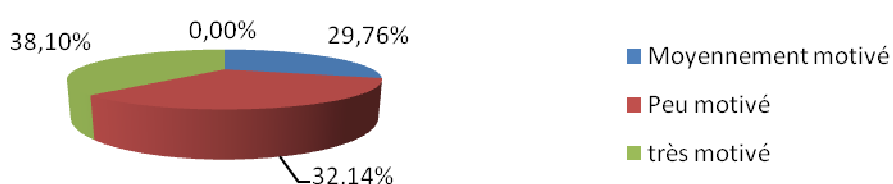


Figure n° 93 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Pouvoir travailler en dehors de mon institution]

Répartition quel que soit le groupe

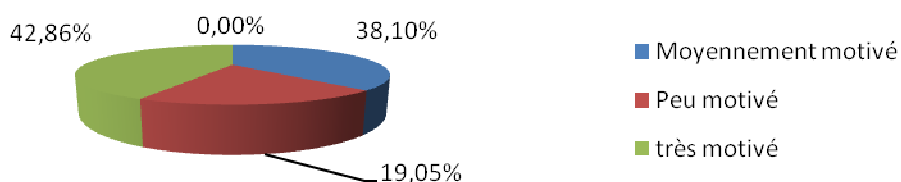


Figure n° 94 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Pour le plaisir de contribuer, m'exprimer]

Répartition quel que soit le groupe

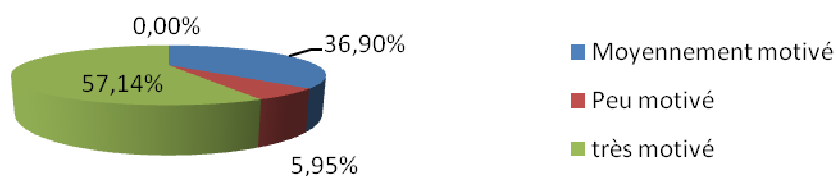


Figure n° 95 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Pour le plaisir de donner et de recevoir en échange]

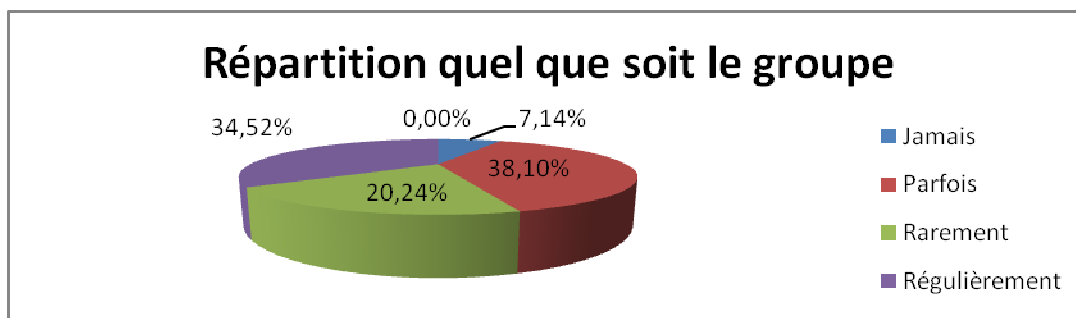


Figure n°96, *Quelle est la place du groupe dans votre veille ? [Je lis les informations du forum]*

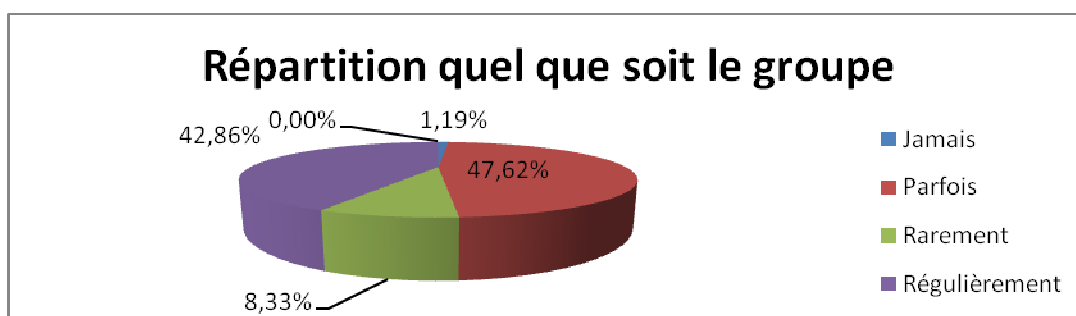


Figure n° 97, *Au sujet des annotations sur les ressources... [Lisez-vous les commentaires et les annotations des autres ?]*

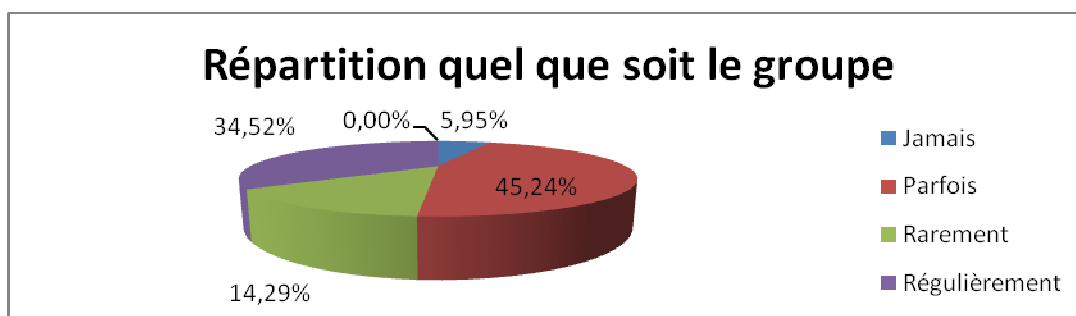


Figure n°98 *Au sujet des annotations sur les ressources... [Annotez-vous les ressources, ou les commentez-vous ?] Vous contribuez dans le ou les groupes auxquels vous appartenez*

e) Se connecter

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Se connecter	Trouver les « bonnes » personnes		Recherche de contacts Visibilité Externalisation	Cadre Institutionnel ou non	

Tableau 14 : se connecter

D'après les entretiens, l'ensemble des personnes interrogées a mis en place des procédures de connexion pour pouvoir repérer des ressources intéressantes. On peut noter que plusieurs méthodes ont été utilisées par les personnes interrogées : création de fils rss pour suivre des informations sur des sites clés, suivi des utilisateurs que l'on a jugés intéressants à suivre. Une partie des usagers utilisent des outils complémentaires de veille, comme Twitter. Le principe de connexion se fait par agrégations d'informations que l'on suit via des sites, des personnes...L'enquête en ligne nous montre les modalités de connexion.

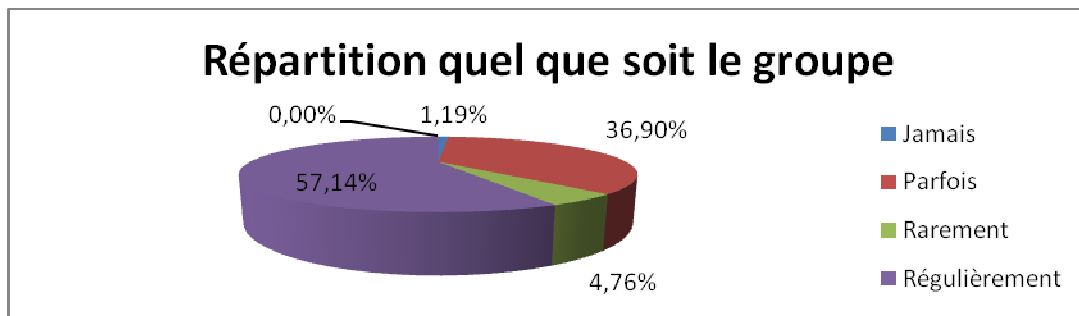


Figure n° 99 : A propos des ressources proposées par vos amis ou votre groupe:
[Utilisez-vous les ressources de votre groupe pour alimenter votre base de ressources personnelle ?]

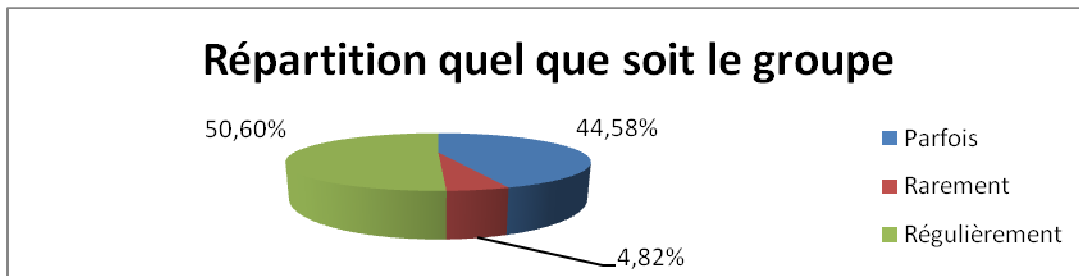


Figure n° 100 : Que faites-vous des ressources proposées par les membres de votre groupe ?
[Je les consulte]

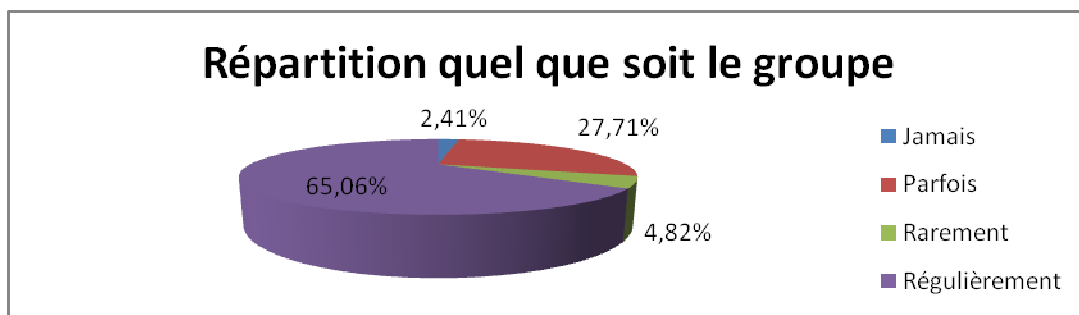


Figure 101 : Que faites-vous des ressources proposées par les membres de votre groupe ?
[Je les enregistre sur ma base personnelle de ressources quand je les trouve utiles pour mon usage personnel]

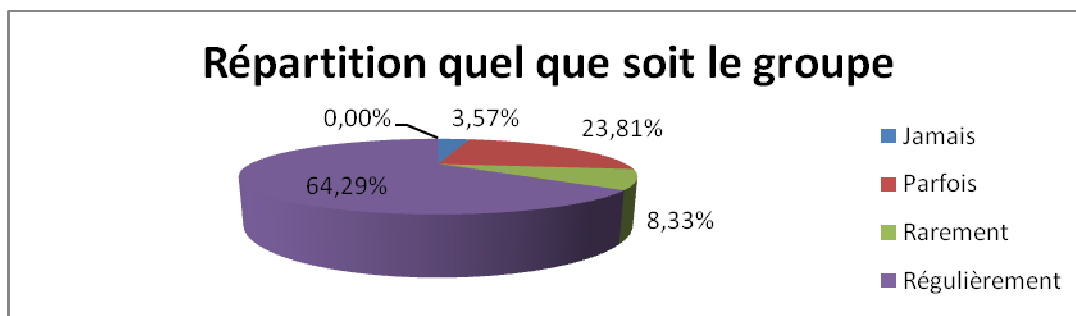


Figure 102 : Vos autres sources d'information: [Utilisez-vous les fils rss pour faciliter votre veille ?]

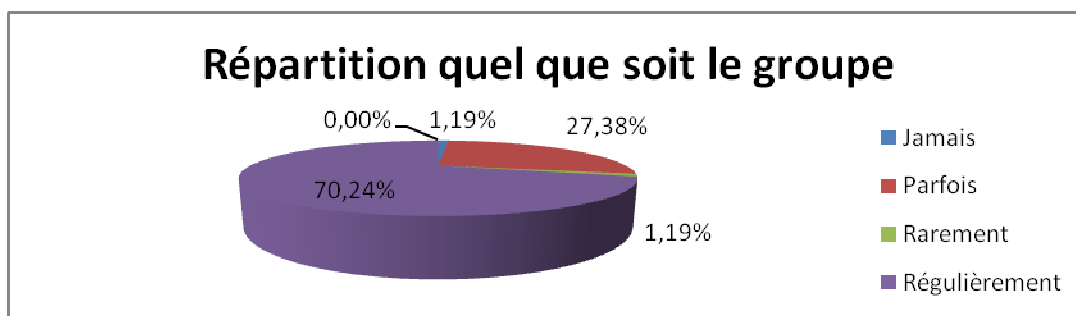


Figure n°103 : Vos autres sources d'information: [Faites-vous une veille par mots clés ?]

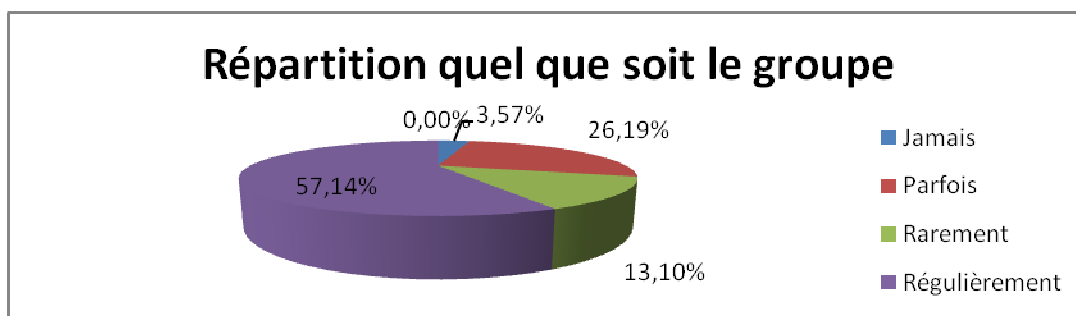


Figure n°104 Vos autres sources d'information: [Faites-vous une veille sur des personnes que vous suivez?]

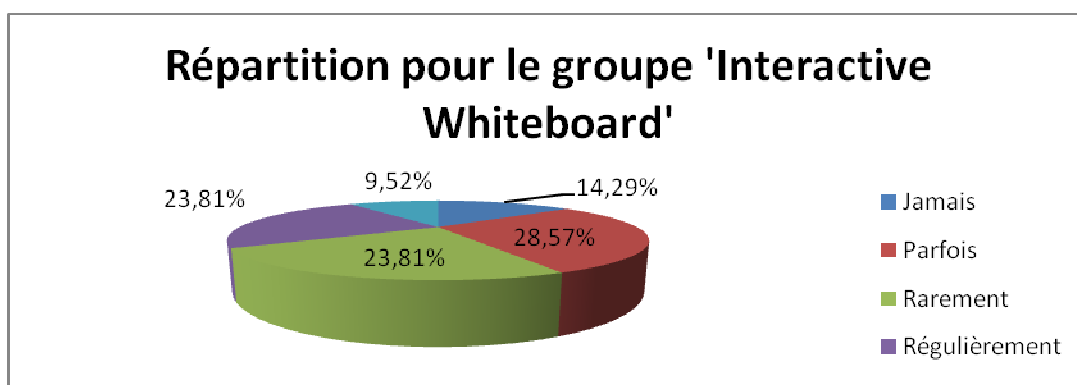


Figure n°105, Au sujet de Twitter... [Twtitez-vous vos ressources trouvées ?]

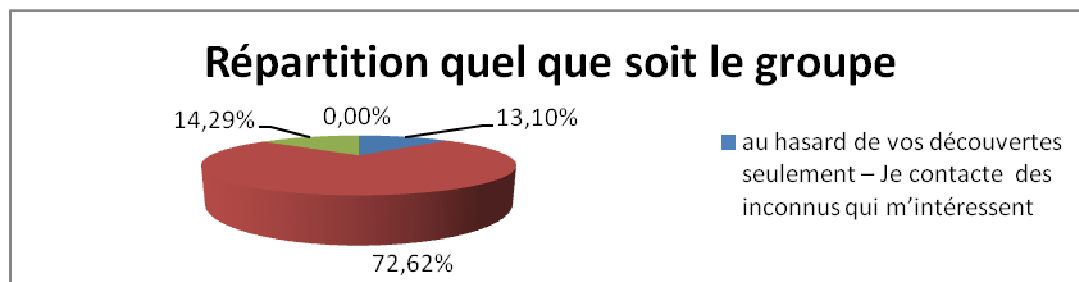


Figure n° 106 Comment trouvez-vous les amis qui vous paraissent intéressants ou experts ? ce sont à la fois des connaissances et des découvertes sur le web ce sont des connaissances uniquement. Des personnes que je connais et que j'ai déjà rencontrées

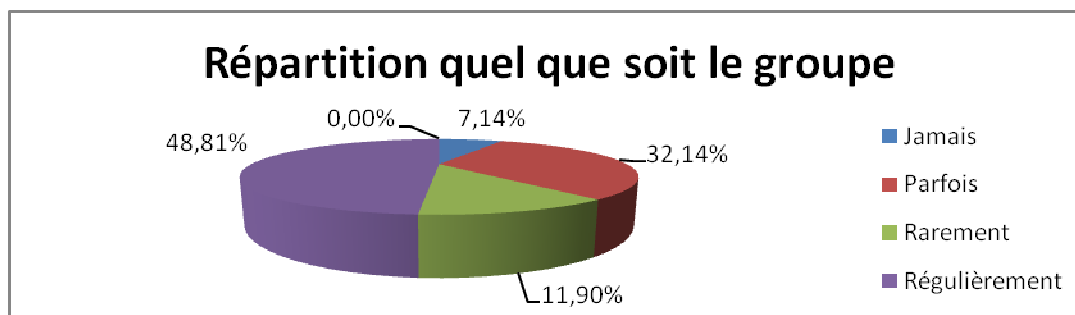


Figure n° 107, Quelle est la place du groupe dans votre veille ? [Je lis et je trie les ressources des membres du groupe pour les mettre sur mon espace personnel]

L'outil « diigo » est intéressant pour les personnes interviewées, car il permet de suivre des personnes qui partagent les mêmes intérêts, il y a des groupes et des personnes francophones intéressants. Le *sociabookmarking* permet une formalisation et la visualisation d'un réseau de connaissances. Comme le précise Harold Jarche, « Je n'apprends pas de moi-même mais par la médiatisation, technologique ou humaine, de savoirs vulgarisés mise à disposition d'un large public, didactisés (mise à disposition d'un public d'apprenant), personnalisés (mise à disposition de ce que je sais à qui veux bien le lire et plus particulièrement mon réseau de relations d'amis) ».

Le dispositif de *socialbookmarking* permet de relier des « amis » même s'ils ne sont pas de « vrais amis » au vrai sens du terme. Les amis sont trouvés dans le Web. La mise en réseau des personnes ayant les mêmes préoccupations et partageant les mêmes intérêts semble important comme le précise **Int2** : « Le fait de se retrouver au détour d'un réseau, d'un

groupe donne le sentiment d'appartenir à une communauté et de se "reconnaître" comme membre du même groupe et partageant les mêmes intérêts. » (**Int2**) « diigo m'a enrichie : tout d'abord grâce à toutes les ressources que j'ai découvertes par lui et par conséquent aux réflexions que j'ai pu lire et qui ont entraîné les miennes mais aussi par les "rencontres. »

Int2. De même **Int5** précise que : « Je n'ai pas l'impression que c'est la description des ressources avec son commentaire le plus important. C'est la part d'humain qui s'y inscrit. L'échange lui-même qui s'y intègre fait rebondir indépendamment parfois de la ressource elle-même. Et puis, il y a très clairement les aspects collaboratifs qui peuvent être développés par les élèves et par les enseignants (élèves-élèves, élèves-enseignant, enseignants-enseignants). Leur contribution à la construction d'un savoir commun ».

Le témoignage de **Int7** nous montre à quel point une rencontre via le *socialbookmarking* a été déterminante pour elle, pour organiser l'année mondiale de l'astronomie: « Je me suis trouvée par un hasard extraordinaire dans une aventure alimentée par un astrophysicien qui m'a guidée tout l'été. Un grand monsieur dans l'ombre, comme un rêve. Je ne le connais pas. Je sais que c'est un grand monsieur de la profession, ultra bardé de diplômes, auteur etc... Bref, il m'a guidée dans mes recherches et appris combien tout cela pouvait être accessible, et pour moi et pour les enfants en astronomie ».

Int7 nous montre que ses contacts via le *socialbookmarking*, ont été enrichissants et ont apporté un plus dans ses pratiques en associant des experts astronomes et en donnant la possibilité de présenter des documents « authentiques » aux élèves (des ressources de qualité) : « je présente aux enfants des documents authentiques d'où recours aux experts/ Je m'autoforme auprès d'eux qui sont dans la volonté de partage. Je balance ainsi des images et ressources NASA et extraits de conférences universitaires tels quels ensuite traduits et expliqués mais je CONSERVE les docs authentiques pour la magie, pour le recours au réel, voilà un de points majeurs de la thésaurisation de ressources via le bookmarking. La vraie vie entre en classe, le savoir vivant ! ». Ce point n'est pas négligeable car une ressource « figée » à la page X d'un manuel n'aura pas le même effet que la ressource « la vraie » rapportée en classe par un vrai astronaute en relation directe avec la classe.

D'ailleurs, ce point crucial du partage de la connaissance, de la co-construction des connaissances avec des personnes expertes, des documents et ressources vraies, est développé par Carl Bereiter et Marlène Scardamalia avec la mise en place du knowledge forum qui permet de faire émerger les représentations autour des ressources, et dégager des problèmes scientifiques posés.

Int7 qui est enseignante dans le premier degré, note que cette démarche de rencontres et de connexion née souvent dehors de l'institution. Elle souligne : « *Les collègues auteurs sur le net, gros sites, connus de tous, m'ont tous dit pareil, tournés vers le net, par lassitude de voir leur projet de terrain échouer* ». Cette remarque nous incite à nous poser la question de la place de l'Institution dans ces réseaux de connexion « parallèles » se menant en dehors de toute autorité hiérarchique. Les restrictions budgétaires des formations continues sont perceptibles dans le pilotage institutionnel. Le *socialbookmarking* ne serait-il pas un nouveau lieu de rencontres « loin de l'Institution » ? Cela serait-il une des motivations à se connecter en dehors de l'institution ? L'enquête en ligne nous montre qu'une bonne partie des personnes interrogées sont très motivées de pouvoir travailler ainsi en dehors de l'institution. A la question « *Faudrait-il institutionnaliser le socialbookmarking dans votre organisation?* », 40,48% des personnes se déclarent favorables à l'intégration du *socialbookmarking* au sein de l'institution.

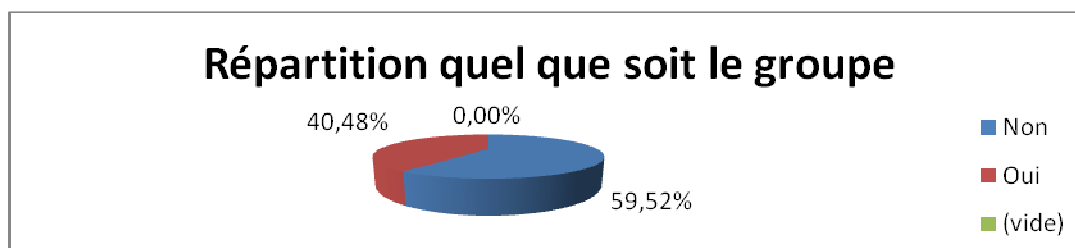


Figure n°108 : Faudrait-il institutionnaliser le socialbookmarking dans votre organisation?

Notons que le Ministère du Québec a choisi cette option et dans certaines commissions scolaires, le tagging est intégré dans les dispositifs de formation et un temps spécifique est dégagé. cf Int 8 : « *L'indexation par une personne qui n'est pas experte peut amener une confusion dans les mots-clés, il faut alors se donner des règles. On fait des rencontres de travail au RÉCIT sur la terminologie commune pour nos tags. Je crois que ça devrait être un souci des organisations de se donner un vocabulaire commun* ». « *J'ai un réseau de personnes ressources APO dans chaque école. Ils ont un dégagement de tâche pour travailler avec moi aux formations* ».

f) Choisir, filtrer, évaluer

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
Trier, choisir filtrer	Evaluation des ressources Validité d'une ressource	Validité			Logique des usages Choix ressources utiles en fonction d'un contexte. Lien : ressources potentialités apprentissage

Tableau 14 : Choisir, filtrer, évaluer

Dans notre partie théorique, nous avons montré qu'une des tensions en jeu dans le *sociabookmarking* est le problème de la validité d'une ressource et de son évaluation. Dans son article, Brigitte Simonnot, nous a donné des explications sur l'intérêt de l'évaluation et sur les modalités de mise en place.²⁶⁰

Nous avons également des réponses données le 31 janvier 2007, à Paris, lors de la journée d'étude des Urfist (unités régionales de formation à l'information scientifique et technique) sur le thème « Évaluation et validation de l'information sur internet ».²⁶¹

Dans un contexte d'« infobésité », apprendre à distinguer le vrai du faux, la rumeur d'une source crédible la qualifier et la valider pour la mettre à disposition d'un public cible est une compétence importante à prendre en compte pour les pratiques de *socialbookmarking*.

« **Int7**: Le moteur du SB est limité, si on ne choisit pas ses références. C'est une question de rigueur seulement, d'honnêteté intellectuelle, vérifier ses sources comme un journaliste et les confronter. Je ne référence jamais les sites d'auteurs non identifiés clairement. (et cela m'interroge aussi sur mon identification modérée sur le site).

Int5 : « Une ressource de qualité cite ses sources, entre en interaction avec d'autres ressources/personnes du web, distingue faits et opinions personnels (ou est clairement

²⁶⁰ ²⁶⁰ Simonnot B, 2007, Évaluer l'information | ADBS | Revue *Documentaliste-Sciences de l'information*, 2007/3 - Volume 44 [en ligne] <http://www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2007-3-p-210.htm>

²⁶¹ Saxcé, Agnès de, « Évaluation et validation de l'information sur internet », *BBF*, 2007, n° 4, p. 96-97 [en ligne] Consulté le 23 janvier 2008

identifiable à l'un de ces pôles). Cela peut aussi être le compte-rendu d'une expérience personnelle. J'utilise mon expertise d'historien essentiellement pour jauger de la qualité d'une ressource. Je la mets aussi en relation avec d'autres ».

Int1 : « *Oui assez régulièrement en fait, elle se fait à partir de plusieurs lectures : mes fils RSS et Twitter, l'ensemble me permet de tenir à jour la base de données. Cette base me sert d'aide mémoire, me permet de filtrer les informations, de les classer simplement grâce au système de tags et de les partager simplement et faire une veille personnelle* ».

Int1 : « *cette étape déclenche une réflexion qui se concrétise (ou pas) dans une activité, mais c'est aussi une base dans laquelle je peux venir fouiner si je recherche un outil particulier qui me manque dans une activité construite par ailleurs* ».

Int1 : « *Enseignant = explorateur (tout court), le web est un vaste et formidable territoire à découvrir. Un de plus, pour l'enseignant mais radicalement différent des autres par son intensité, sa capacité à se renouveler, d'où le besoin d'un outil comme le socialbookmarking pour poser des jalons, baliser la piste de cette exploration constante* ». Je suis abonné au fil du groupe et le partage de liens affine un peu plus mes recherches et me permet de mieux filtrer encore la masse d'information issue de cette veille mon lecteur RSS est central dans cette veille, que ce soit à partir d'un forum, d'un blog, ou d'un profil sur Delicious ou Diigo, les fils RSS se retrouvent tous dans mon lecteur ».

Int2 : « *Le tagging impose d'analyser un minimum le document* ».

Int2 : « *Je commence par rechercher le titre, la date et l'auteur donc j'essaye de situer le document. Si je ne connais pas l'auteur je vais aller chercher plus d'infos sur lui. Ensuite, je regarde la longueur du texte si c'est un article, le nombre de diapos si c'est un diaporama sur slideshare... et je regarde les titres de chapitre. Après seulement, si les analyses précédentes m'ont convaincu de l'intérêt et de la validité du document, je le lis. Ensuite, je suis comme les étudiants : si le document ne m'accroche pas, je passe au suivant. Je dirais donc que je passe par une phase d'authentification et de validation puis la lecture avec prise de notes donc analyse du discours et enfin, suivant mon intérêt ou bien le fait que l'argumentation m'ait convaincu ou pas, je le bookmarke. Si vraiment je suis enthousiasmée je le partage en plus soit via twitter, soit sur mon blog* ».

g) Réutiliser une ressource en contexte

VEILLE ACTIVITES SB	Levier Cognitif	Levier Social	Levier relationnel	Levier Management	Situation Complexe Utilisation en classe
réutiliser une ou des ressources de la base collaborative	Réflexion sur sa Pratique ? Celle des autres ? Conflit instrumental Métacognition Enovation/innovation	Confiance			Décalage Effet prévu et effectif Détournement Conflit instrumental Prise de distance sur sa pratique

Tableau 14 : Réutiliser une ressource en contexte

Comme nous l'avons vu dans la première partie de notre étude théorique, nous avons défini une logique des usages qui pourrait apparaître à travers le champ instrumental collectif (théorie de Rabardel). La réutilisation est un problème crucial et dans notre étude prenant en compte l'intelligence collective, cela présente « le catalyseur » de notre système, car le *socialbookmarking* ne prend vie que dans un souci d'usage et de réutilisations des artefacts des « signets » avec des ressources disponibles. Ce que font les utilisateurs avec ces signets, les difficultés rencontrées sont importantes, car ce sont elles qui déterminent ce qui sera au cœur de l'instrumentation qui peut engendrer des effets sur la professionnalisation. Dans notre enquête avec la réponse ouverte : les ressources numériques, vous aident-elles à préparer vos séquences pédagogiques (volume en annexe), nous pouvons dire que d'une façon générale, les ressources numériques apportent la diversité, la nouveauté (réponse 13) et apporte une efficacité certaine (réponse 3) et facilite la construction et la progression des cours (réponse 14). La gestion de l'hétérogénéité, la différenciation en sont facilités (réponse 11, 14). Le numérique apporte des bénéfices certains à travers des ressources qui dépassent « le papier ». Les personnes interrogées font référence à la vidéo, aux outils de simulation (réponse 19, réponse 22, réponse 52, réponse 42)

La motivation des élèves est renforcée (réponse 49, réponse 10). Les utilisateurs notent que la mise à disposition des ressources numériques peut les amener à innover plus souvent. (réponse 12, réponse 18, réponse 52) et permet une adaptabilité aux changements (réponse 43). L'intégration de « nouveautés » est apparue dans beaucoup de réponses.

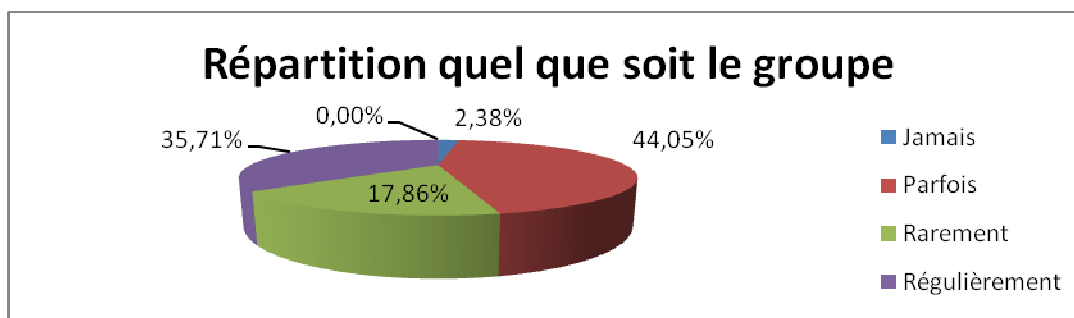


Figure 109 : Le nuage de tags vous inspire et vous cherchez à découvrir de nouvelles ressources d'une façon imprévue

La maléabilité des ressources a été relevée ainsi que l'importance des licences libres. Une personne a noté : « je ne pourrais plus enseigner sans les ressources numériques ». On peut noter que la possibilité d'accéder à une panoplie de ressources que l'on peut choisir en fonction de ses besoins, permet de diversifier ses pratiques, de créer et inventer des scénarios.

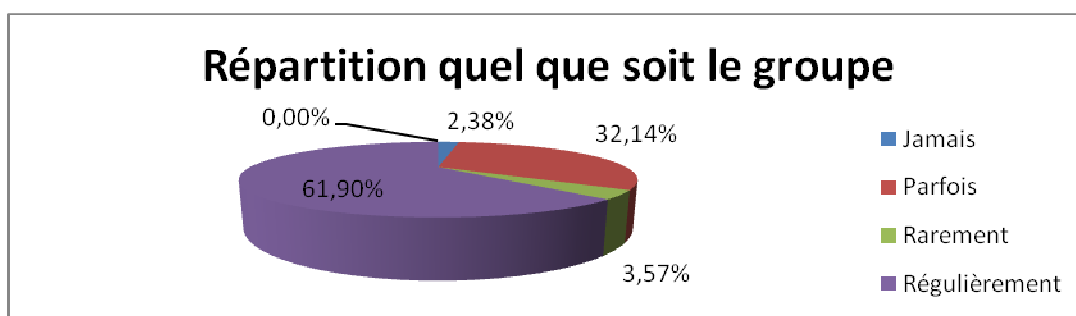


Figure n°110 : Dans votre métier, le dispositif de socialbookmarking... [vous permet-il de mieux créer et inventer des scénarios?]

Lors de nos entretiens, nous avons fait émerger les décalages entre l'usage prescrit et la réutilisation des ressources. **Int1**: « Pour la réutilisation, oui c'est très aléatoire, mais il peut s'écouler des mois avant qu'une ressource émerge à nouveau ».

Int3: « oui car on doit s'adapter aux besoins des élèves, au temps que l'on a à notre disposition et à la situation technique (sites bloqués, accès aux salles d'ordinateurs.) »

Int4: « oh oui j'adore détourner les choses les utiliser à d'autres fins que celles pour lesquelles elles étaient prévues ».

Int7: « lol Toujours, érigé en principe, je détourne les documents réels. Je donne une partie telle quelle. Je remixe une autre, comme on m'a toujours appris, utiliser tous les chemins pour arriver à Rome, en pédagogie, parce que ce qui marche avec certains ne marche pas avec d'autres. Pédagogie différenciée au quotidien ! »

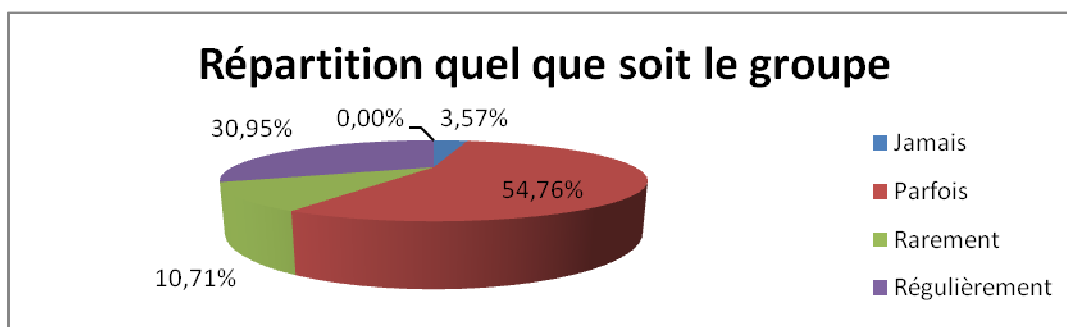


Figure n°111 La place des ressources dans vos pratiques
 [Y a-t-il des décalages entre l'usage prescrit dans une description de ressources et l'usage que vous en faites dans l'action ? (Détournez-vous les ressources à votre façon ?)]

Nous pouvons noter que les ressources numériques malgré leur adaptabilité, n'ont pas remplacé le manuel à 100 %. Pour 14,49 % des personnes on peut noter que le manuel a été remplacé entièrement par les ressources numériques. La plupart utilisent les deux supports. On peut supposer que le numérique est peut-être une béquille pour adapter le manuel, le compléter, un moyen d'adapter le manuel dans un contexte de différenciation, pour laquelle le numérique s'avère pratique et souvent nécessaire. On peut noter que les ressources numériques ont apporté un gain de temps. (cf **int7**).

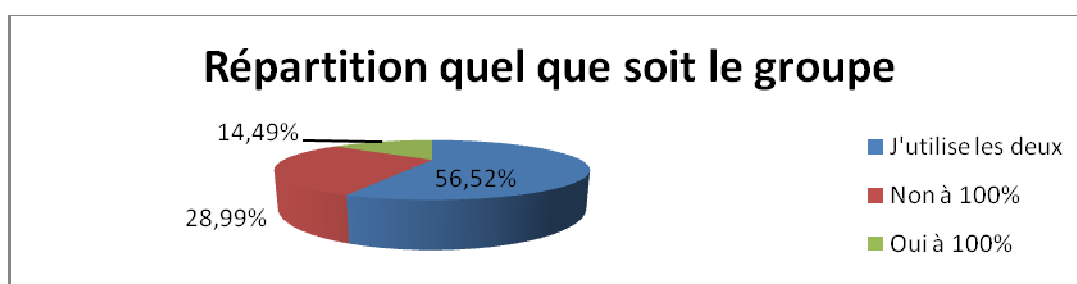


Figure 112 : Les ressources numériques ont remplacé les manuels dans votre pratique:
 J'utilise les deux

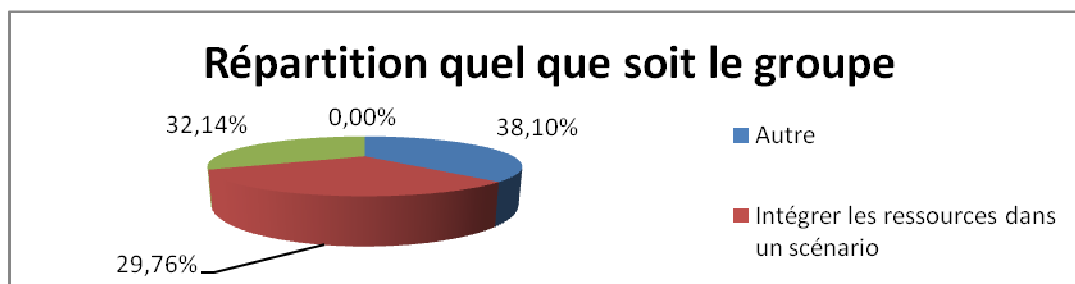


Figure n°113 Pour la préparation de vos séquences pédagogique, quelle est la difficulté majeure que vous rencontrez, Intégrer les ressources dans un scénario, trouver les ressources adaptées

Nous pouvons noter un équilibre entre les difficultés éprouvées pour la recherche des ressources et leur intégration. Il faut noter que 38% des personnes ont répondu « autres ». Il existe une autre difficulté qui est sans doute celle liée à la gestion des apprentissages, la différenciation, dans un contexte organisationnel de classe et d'école.

L'enquête et les entretiens menés nous permettent de confirmer que les dispositifs intégrant le *sociabookmarking*, permettent la mise en place du PKM, comme nous l'avons défini dans la partie théorique. En effet, tous les verbes d'action qui ont été dégagés pour les sous-activités du *socialbookmarking* coïncident avec ceux du PKM schématisé par Jarche. Nous avons pu déterminer les « affordances » spécifiques du *socialbookmarking* à la lumière des quatre piliers que nous avons dégagés lors de la définition de l'intelligence collective. Nous pouvons affirmer que l'intelligence collective est au cœur du *socialbookmarking* dans les processus de co-construction de la connaissance qui y est associé. Par ailleurs, la psychologie cognitive et la neuropsychologie, nous ont appris comment du cerveau jaillit parfois l'étincelle ; le propriétaire du réseau en question découvre un lien inédit pendant qu'il considère tour à tour les idées qui s'entrechoquent dans les limites temporelles de sa mémoire de travail. L'avantage du groupe a été mis en valeur, même si la coopération, la collaboration sont difficiles à mettre en place. L'avantage du groupe sur l'individu est que l'étincelle peut jaillir dans le cerveau de chacun de ses usagers, augmentant ainsi la possibilité de l'intelligence.

7.5.4 Affordances pour une écologie de l'apprenance ?

Comme nous l'avons développé dans la partie théorique, « l'apprenance décrit un ensemble stable de dispositions affectives, cognitives et conatives, favorables à l'acte d'apprendre, dans

toutes les situations formelles ou informelles, de façon expérimentielle ou didactique, autodirigée ou non, intentionnelle ou fortuite ».

Philippe Carré précise que cela « implique une mobilisation des ressources personnelles des salariés: il s'agit pour eux de développer des attitudes nouvelles d'autonomie dans le travail et surtout de démontrer leur capacité à apprendre, et à apprendre par eux-mêmes ». Pour Philippe Carré, « Nous sommes tous appelés à devenir des "travailleurs du savoir ».

Les praticiens du socialbookmarking sont-ils des travailleurs du savoir ? Comme l'a précisé **Int7** lors de son entretien « *je sais que je suis une machine à apprendre, d'autres peut-être pas* ». Nous avons vu à travers le projet du « nuage de l'école » qu'il peut être stimulant et qu'il permet de développer le sentiment d'efficacité à apprendre, de mettre en œuvre une pédagogie du choix de sa formation et de son parcours ; prendre un plaisir direct à se former. Nous avons pu, à travers ces pratiques du *socialbookmarking*, montrer que l'apprenance via le *socialbookmarking* ne s'exerce pas uniquement dans le cadre des formations instituées : mais grâce à une « écologie de l'apprenance », toute entière tournée vers la démultiplication des occasions d'apprendre. L'enquête proposée nous montre que l'on peut apprendre avec les autres.

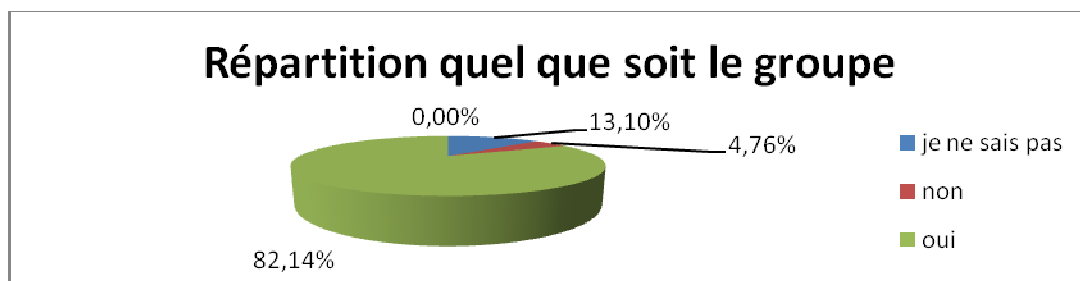


Figure n°114, apprenez-vous à mieux utiliser les ressources, en voyant l'utilisation faite et décrite par d'autres utilisateurs ?

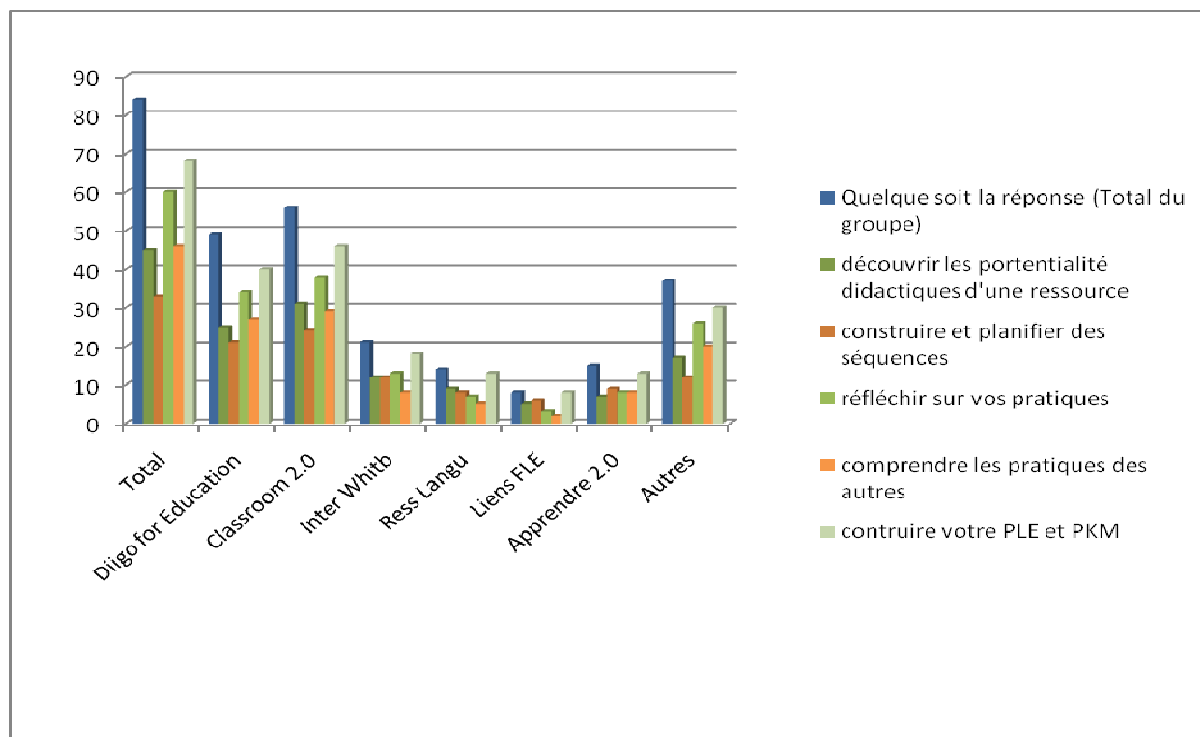


Figure 115: Ce que le socialbookmarking vous apporte le plus pour vous

L'enquête nous montre ce que le *socialbookmarking* semble apporter le plus aux usagers interrogés. Nous retrouvons là les compétences définies par Perrenoud, et que nous avons développées dans la première partie. : organiser et animer des situations d'apprentissage ; gérer la progression des apprentissages. Le *socialbookmarking* semble avoir des effets positifs pour développer les compétences comme construire et planifier des séquences, mais également découvrir les potentialités didactiques d'une ressource. La construction du PKM a été mis en valeur par les groupes interrogés et figurent en première position sur les « apports » perçus du *sociabookmarking* dans leurs pratiques.

7.5.5 Le socialbookmarking, un lieu d'énovation ?

Nous avons montré à travers l'enquête et les entretiens que les acteurs sont au centre du processus, à la base de son organisation. Nous avons là une nouvelle organisation qui fonctionne parfois en dehors de l'institution ou alors, elle est soutenue par elle, comme au Québec. Le *socialbookmarking* est à l'origine de « nouveautés » qui émergent dans les pratiques professionnelles et nous voyons là l'émergence d'un lieu qui favorise l'énovation.

Il nous ouvre également des portes sur l'innovation, permet de remodeler la gestion du temps, et apporte une efficacité dans les activités.

Voilà les réponses à la question ; « Les pratiques de *socialbookmarking* vous permettent-elles d'innover ? »

Int1: « *J'en suis convaincu, comme beaucoup d'autres outils qui me permettent d'échanger en ligne. Le SB m'a permis de découvrir mind42, un site qui permet de faire du mindmapping collaboratif : c'était le point de départ d'une activité en salle informatique avec mes élèves et d'une réflexion commune où chaque élève a pu s'investir dans une réflexion globale à l'échelle d'une carte heuristique en ligne* ».

Int3: « *SB m'a fait découvrir de nombreux outils comme Wordle ou Voki pour les langues* ».

Int4: « *oui mais il ne sert pas qu'à ça. Je trouve de nouveaux sites qui offrent de nouvelles idées. Je peux trouver des ressources classiques mais utiles, pour faire répéter des notions. Et aussi, ça permet de rencontrer des praticiens et de voir ce qu'eux font* ».

Int4: « *J'ai trouvé des ressources intéressantes, des sites web2.0 marrants ou des idées originales et ça me permet de gérer l'hétérogénéité plus facilement. Pour les formateurs de formateurs il y a un usage supplémentaire : partager les ressources et là, je vais essayer la création collaborative de ressources* ».

Int6: « *D'un côté oui, car elles m'ont fait découvrir des types d'activité "à la pointe" ou en tout cas plus en adéquation avec les pratiques que je veux mettre en œuvre* ».

Int2: « *Ca ne coûte rien mais ça peut rapporter gros ! le SB m'a permis d'élargir mon réseau et par conséquent mes champs de recherche (dans le sens où j'ai découvert de nouveaux outils, de nouvelles techniques grâce aux autres) mais aussi je me suis ouverte à d'autres champs d'intérêts en dehors de la pédagogie universitaire et des TICE. Ca prend du temps mais finalement on en gagne ailleurs et on en ressort plus riche. Ca permet aussi de discuter, d'échanger sur nos problèmes (ex. un problème en classe, quel qu'il soit) de manière relativement anonyme. Il est très difficile de faire travailler des enseignants ensemble encore aujourd'hui. Pour ceux qui le veulent et qui en ont besoin, mais qui ne trouvent pas forcément de réponses dans leur entourage, c'est une bonne solution. Je pense que oui, diigo m'a enrichie : tout d'abord grâce à toutes les ressources que j'ai découvertes par lui et par conséquent aux réflexions que j'ai pu lire et qui ont entraîné les miennes mais aussi par les*

"rencontres". Vous êtes la première avec qui je communique vraiment ainsi mais le fait de se retrouver au détour d'un réseau, d'un groupe donne le sentiment d'appartenir à une communauté et de se "reconnaître" comme membre du même groupe et partageant les mêmes intérêts ».

Int7: *« J'ai gagné en efficacité et en qualité de ce que je propose, grâce aux contacts, j'ai gagné du temps ça oui. Ils m'ont épargné en recherche, ils m'ont guidée et aussi aidée, aspects techniques en coulisses. On perd un temps fou dans l'autoformation, quand on ne sait pas trop la direction à prendre. J'ai demandé ouvertement au monsieur astronome sur internet, ce qu'il voyait d'essentiel à transmettre aux petits. Il m'a lancé une boutade pour toute forme de réponse qui me guide depuis en 3 lignes. Les contenus de l'école primaire, bon je dépasse très largement depuis mais parce que le cadre m'a été défini, ça aussi est une de mes principes essentiels à l'école, une fois un cadre même très large défini, une fois les contours donnés combien il est facile d'évoluer librement dedans. Pareil, pour la préparation de classe pour la discipline / enfants pour tout le temps gagné est dans la recherche, des docs et outils pertinents. OUI, tout à l'heure, je vous avais mal lue, je croyais mon nuage, pas LES nuages. Oui les nuages sont mille fois plus pertinents que google ciblé sélectionné et là Twitter intervient en augmentant encore l'efficacité je peux demander pourquoi ce lien et comment l'utiliser ! ».*

7.5.6 Socialbookmarking un lieu d'autodidaxie ?

Int 7 nous a montré l'importance de « l'auto-formation » avec le *socialbookmarking*. D'ailleurs le mot « auto-formation » a été utilisé plusieurs fois lors de l'entretien avec Int7.

Int 7 a également insisté sur le fait que le *socialbookmarking* est à la portée de tous. *« L'important, ici, c'est de pouvoir dire qu'avec peu de connaissances techniques et une solide motivation, on peut se construire des outils évolutifs, et contributifs. Voilà ! »*

Nous confirmons la définition de Pierre Landry, « l'autodidaxie est une auto-formation qui se positionne hors de toute institution ». « L'autodidacte est une personne qui cherche à compenser son manque de formation formelle par un apprentissage en situation avec le recours à toutes ses relations : les autodidactes ont un réseau relationnel très dense ce qui va à l'encontre du mythe de l'autodidacte solitaire apprenant dans les livres. C'est une démarche

reposant sur l'autonomie et la détermination qui permet à l'autodidacte d'exploiter ses marges de manoeuvre au profit de son développement personnel ».

Le développement du PKM a été démontré précédemment au profit du développement personnel et nous pouvons montrer l'impact sur les pratiques professionnelles.

Si le *socialbookmarking* est un lieu d'autodidaxie comme nous l'avons démontré, nous ne pouvons laisser de côté la remarque du professeur suisse Int5 qui précise : « J'essaie aussi que cela ne soit pas seulement repris de la ressource elle-même (mais cela je n'y arrive pas toujours). Ensuite, il s'agirait dans l'idéal de rédiger un billet de blogs associant plusieurs ressources. Une synthèse, voire une analyse/évaluation avec un haut niveau taxonomique. C'est plutôt dans la formation de sa pensée personnelle je dirais. Cela peut aussi déboucher sur une séquence de formation ou d'enseignement en effet. Il ne s'agit pas de collectionner les ressources pour les collectionner, mais de les intégrer dans sa pratique. Au niveau professionnel, c'est clairement la constitution d'un réseau professionnel d'échanges. C'est une nouvelle sociabilité. En plus, il y a de l'amitié et des rencontres aussi ensuite dans le monde réel. Si le SB permet une forme de réflexivité, cela va dans ce sens ou y participe. Ce que l'on voit c'est que les outils de SB sont utilisés dans le monde francophone par une minorité de personnes (on retrouve les mêmes un peu partout) ».

Cette piste proposée peut être une voie pour réfléchir à l'utilisation des ressources numériques en classe, définir les « instrumentations » en jeu dans des contextes d'apprentissage. Cela pourrait être un objet d'étude en soi avec l'aide des fonctionnalités de Diigo comme la fonction « commentaires » qui est bien souvent qu'un copier-coller de la description de la ressource. La société Diigo a prévu la création de groupe d'utilisateurs pour des ressources données. Une occasion pour formuler davantage l'intégration des ressources dans les apprentissages, un support de choix, pour les institutions de l'éducation qui auraient là un laboratoire d'observation sur les usages des ressources numériques au service des apprentissages.

7.5.7 Limites de l'étude

Il faut noter que cette recherche a été menée sur 200 réponses pour lesquelles nous avons en face de nous, non pas forcément « *des lurckers* », mais des personnes passionnées de leur métier et qui passent un temps important autour des activités de veille.

Nous n'avons pas pu nous adresser « aux silencieux » et nous avons géré les réponses des personnes motivées. Il serait intéressant de mener un prolongement de la recherche sur les résistances et d'approfondir l'explication de la non-contribution. Le monde éducatif est sans doute composé d'une majorité de « lurckers ». Il reste à mener une politique d'incitation et développer les projets collaboratifs autour du *socialbookmarking* pour que celui-ci devienne une réalité dans les pratiques quotidiennes car, comme nous l'avons démontré, il est à la clé pour les travailleurs du savoir que sont les enseignants qui doivent pouvoir se renouveler et mettre à jour leurs connaissances dans leur métier.

Notre recherche qui a été menée avec une certaine méthodologie, nous oblige à nous interroger sur « l'équilibre que le chercheur doit veiller à conserver (parfois fragile) entre les orientations qu'impose un objet (que le chercheur a soigneusement délimité), une démarche (déductive et/ou inductive) et différentes techniques qu'il juge à même de produire une connaissance autre ou de vérifier celle déjà produite ». (Meyer, Bouzon, 2006). Notre corpus a-t-il été suffisant dans la mesure où nous n'avons pas pu analyser les résistances des personnes qui n'utilisent pas les TICE et le *socialbookmarking* ?

Des entretiens explicites ancrés dans une recherche-action auraient pu nous apporter des renseignements sur les contextes d'usages des ressources dans un champ instrumental collectif que nous aurions pu délimiter.

CONCLUSION

Les pratiques de *socialbookmarking* sont axées avant tout sur le partage de signets pointant sur des ressources en ligne que nous avons analysées avec une approche anatomique, historique, et « instrumentale. Telle l'eau qui peut être analysée dans tous ses états, nous pouvons en faire de même avec les ressources qui subissent des « déplacements » résultant des effets du numérique. Entre « bits » et modes de codage des informations, elles peuvent bénéficier d'un traitement informatisé ce qui n'était pas le cas pour le *mundaneum*, le centre mondial de la connaissance de Paul Otlet qui voulait « classer le monde » et partager la connaissance.

Avec la création de ce centre centralisant, traitant, redocumentarisant, codifiant des ressources avec la volonté de les rendre accessibles, nous avons autant de similitudes du Mudaneum avec les objectifs et les enjeux du *socialbookmarking*. L'idée visionnaire et ingénieuse d'Otlet trouve une issue soixante-dix ans plus tard avec l'arrivée du web participatif nommé « Web2.0 », en associant chaque usager à la capitalisation de ressources dans des bases communes sur des serveurs centraux d'Internet. Ces dernières peuvent être considérées comme de nouveaux « Mundaneum » numériques de la connaissance. En effet, le *socialbookmarking* qui permet de partager des signets, repose sur la capitalisation de ressources décrites et indexées avec des mots-clés choisis par les usagers. Contrairement au Mundaneum qui était un centre physique de documentation posant le problème de la diffusion et de l'accessibilité de l'information pour tous, le *socialbookmarking*, avec les possibilités du Web participatif, permet de développer de nouveaux « centres mondiaux de la connaissance » où chaque usager peut être associé sans être des spécialistes de la documentation. En analysant l'œuvre d'Otlet, nous avons vu comment ce visionnaire s'est efforcé de maîtriser l'information en essayant de la représenter avec des croquis. Dans son système, nous avons mis en évidence les symboles utilisés qui essaient de représenter des idées, des concepts, de préférence à des mots, dans une perspective de classification, de catégorisation, de mise en ordre et d'organisation. De même, à travers des exemples, nous avons démontré l'intérêt de développer une ontologie dans le domaine de l'éducation pour développer un nuage de la connaissance généré lors des activités de *socialbookmarking* à travers les mots clés.

Le problème de l'indexation sociale d'une ressource ne peut faire l'abstraction du problème de découpage et des langages associés pour décrire le contenu en ligne et des modifications apportées par le numérique dans la définition même de document dans son mode de

production et de diffusion, mais aussi dans sa structure qui devient discontinue, fragmentée et qui peut être plus ou moins « granulée », dans ses modalités de circulation et d'échanges, ainsi que dans son rapport à l'auteur et à l'utilisateur. Pour ce faire, nous avons dégagé la notion d' « objet » documentaire découlant des sciences informatiques qui s'est imposée dans notre analyse anatomique des ressources. Si l'indexation est à la clé de la réutilisation des ressources numériques, il a été incontournable de dégager les spécificités de l'indexation sociale via le *socialbookmarking* et qui nous permet d'accéder soit à des sites entiers, des pages web, des documents pdf, des images, des sons isolés. Autant d'objets d'apprentissage réutilisables. Nous avons vu que la question des formats libres et ouverts avec le développement des OER (Open Educational Resources) est cruciale car ce sont ces formats sur lesquels s'appuie l'espace documentaire du web et qui permet à chacun de les utiliser en partie ou pleinement, de se les approprier et de les adapter. En nous inspirant de la métaphore du jeu de *Légo* de Hodgins pour décrire le procédé de réutilisation des objets pédagogiques en fonction des besoins et du contexte, nous avons autant de blocs, de pièces ou d'objets en ligne qui peuvent être « remixés » et assemblés dans des scénarios d'apprentissage en fonction des besoins des enseignants.

Un changement de paradigme avec l'émergence d'un web participatif

Avec l'arrivée du Web2.0, le web devient de plus en plus participatif et il peut favoriser le partage de la connaissance. Il peut être considéré comme un nouveau média favorisant la production de contenus numériques « auto-édités » ou « *user generated contents* ». Il est caractérisé par l'émergence de paradigmes éditoriaux qui transforment radicalement les produits de contenu et d'information, tant dans leur production que dans leur mode de diffusion. Un autre système d'information prend place. L'utilisateur peut devenir auteur. Il peut passer du statut de récepteur à celui d'émetteur. Des changements profonds se profilent avec l'émergence de communautés d'utilisateurs (« les communautés médiatées ») qui, par le biais d'interactions peuvent générer des lieux d'intelligence collective.

Avec le numérique, les fonds documentaires, les ressources, les centres de la connaissance imaginés par Paul Otlet, se mettent à vivre en parallèle une deuxième existence. Avec l'arrivée du Web2.0, Jean-Michel Saläun y voit une amélioration des services documentaires en insistant sur le fait que la pratique documentaire dominante passe par le web. Néanmoins, il est important de concevoir et d'organiser des complémentarités entre l'édition électronique et l'édition papier, le fond des « Mundaneum » et des bibliothèques et celui du « grand centre

de la connaissance » qu'est Internet. Rechercher une information dans le Mundaneum d'Otlet supposait une compréhension de la classification du monde. Rechercher des informations sur Internet soixante-dix ans plus tard, suppose de s'en être construit une représentation mentale opérationnelle et d'en comprendre l'« intelligence ». On ne peut nier la culture du monde de la documentation qui ne cesse de s'enrichir avec l'arrivée du web 2.0 et du web sémantique qui a ouvert à l'infini l'accès aux documents et à l'information. Les documents eux-mêmes sont de plus en plus disponibles intégralement et gratuitement. Si pour les documentalistes, les outils quotidiens, le fonctionnement, le matériel et les locaux sont identiques, l'environnement, lui, a été bouleversé avec l'arrivée du numérique. L'irruption d'Internet dans le monde de l'éducation implique un enjeu documentaire majeur car le web « documentarise » en quelque sorte l'espace médiatique qu'il génère et on peut remarquer qu'il brouille notamment les frontières entre l'espace documentaire professionnel et personnel. Avec l'apport du web, une des questions centrales de la redocumentarisation du monde de l'éducation est de savoir jusqu'où la formalisation technique des documents et de l'information peut se confondre et permettre une représentation des connaissances pour mieux repérer les ressources utiles, les décrire et les retrouver au quotidien. Nous avons analysé des projets de portail de ressources dans le domaine de l'éducation qui nous ont montré des similitudes et des différences sur les modalités d'évaluation et le système de repérage des ressources, les uns faisant appel aux spécialistes de la documentation, d'autres faisant appel à des experts, ou tout simplement aux utilisateurs que sont les enseignants. Les politiques éditoriales diffèrent et nous avons mis en valeur les spécificités de quelques projets et les résultats de certaines recherches s'y référant.

Nous avons pu notamment découvrir des projets éducatifs proposés par des organisations institutionnelles du Québec et en Australie qui se sont emparés du *socialbookmarking* intégrant toutes les spécificités d'ouverture et d'évolution l'indexation mais en y apportant des cadrages harmonisés à des moments donnés à l'ensemble des usagers de l'éducation. Sarah Hayman chercheuse australienne nous a montré la stratégie développée par le ministère australien avec le projet SCOTLE et la liste d'autorité ScOT (The Schools Online Thesaurus) qui est un vocabulaire contrôlé de termes utilisés par les écoles d'Australie et de Nouvelle-Zélande.

Les banques d'objets d'apprentissage en ligne soulèvent de nombreuses questions : comment choisir une ressource ? Avec quels choix et quels critères ? Comment évaluer une ressource et l'indexer avec les mots-clés adéquats pour la retrouver aisément ? Telles sont les questions

qui nous intéressent tout particulièrement dans les dispositifs de *socialbookmarking* où nous avons dégagé différentes tensions.

Si le web2.0 est caractérisé par le produsage que nous avons défini dans la première partie, nous avons remarqué que tous les utilisateurs du Web ne sont pas forcément des « producteurs ». Nous l'avons constaté lors de notre enquête sur le *socialbookmarking* avec la corroboration des travaux du chercheur Jakob Nielsen qui a mis en évidence « le principe du 90-9-1 » avec le concept de « Participation Inequality » (participation inégale)²⁶². Dans notre recherche, nous avons essayé de comprendre ce qui pousse les utilisateurs à contribuer.

Les ressources au cœur du métier d'enseignant et de la gestion des connaissances

Il nous a été primordial de définir la notion de « ressources » dans la première partie de notre étude. Nous avons retenu la définition du dictionnaire « Littré » qui nous semble la moins ambiguë et la plus large possible. « Une ressource est ce qu'on emploie pour se tirer d'un embarras, pour vaincre des difficultés (moyens matériels ou autre) ». Cette définition ouverte nous a permis de dégager la place des ressources numériques pour les enseignants, qui les employant quotidiennement, peuvent « se tirer d'un embarras » en ayant accès à des contenus qui facilitent l'organisation des apprentissages, leurs mises en scène, en fonction des élèves et des programmes. Si les ressources sont au cœur du développement de compétences des enseignants, elles prennent leur sens et leur source dans un contexte d'usage, leur permettant de vaincre les difficultés relatives à scénarisation et à la gestion des apprentissages. Elles sont au cœur du référentiel de compétences attendues des enseignants.²⁶³ Dans son ouvrage, Philippe Perrenoud a développé dix compétences pour enseigner²⁶⁴. Trois compétences nous ont semblé tout particulièrement intéressantes car les ressources peuvent y jouer un rôle fondamental : organiser et animer des situations d'apprentissage, gérer la progression des apprentissages, concevoir et faire évoluer des dispositifs de différenciation. Dans toute situation éducative, l'enseignante ou l'enseignant doit organiser, gérer les apprentissages de ses élèves ce qui met en jeu des compétences didactiques et scientifiques (le contenu enseigné) des compétences pédagogiques (organisation de l'apprentissage) et comme le

²⁶² Site du chercheur Jakob Nielsen, principe du 90-9-1 [en ligne] <http://www.90-9-1.com/>(consulté le 01-02-08)

²⁶³ <http://www.education.gouv.fr/bo/2007/1/MENS0603181A.htm>

²⁶⁴ http://www.unige.ch/fapse/life/livres/Perrenoud_R1999_A.html

précise Wanda J. Orlikowski²⁶⁵, « le besoin d'information se manifeste lorsque l'individu souffre de lacunes cognitives qui entravent sa progression et génèrent de l'incertitude. Pour combler ces lacunes, il doit rechercher des sources d'information satisfaisantes et accessibles ». Cela concerne tout particulièrement les enseignants quand ils doivent préparer leurs séquences pédagogiques, médiatiser leur enseignement, organiser les apprentissages, « gérer de l'incertitude ». Chercher telle photographie pour organiser un cours, se monter un répertoire de chants adaptés, trouver des exercices de remédiation pour tel élève dans tel domaine ... ne sont que quelques exemples illustrant les «lacunes cognitives» que les enseignants doivent combler au quotidien. Les banques de ressources pédagogiques, dans les bases de *socialbookmarking*, sont autant d'aides potentielles à la préparation, l'organisation, la conduite ou l'évaluation de l'enseignement, dépassant la simple utilisation technique d'un manuel scolaire et faisant de l'enseignant un concepteur de scénarios pédagogiques. Pour le questionnaire en ligne proposé aux enseignants-utilisateurs de Diigo, 200 réponses nous montrent que les ressources numériques n'ont pas remplacé le manuel à 100% et nous avons noté mais que leurs utilisations complètent majoritairement les manuels.

Des ressources éducatives vues comme des instruments

Dans notre étude, nous avons décrit la notion de ressource éducative en nous reposant sur l'approche instrumentale de Pierre Rabardel qui fait la distinction entre l'artefact (l'outil « brut ») et l'instrument, qui est le résultat d'un processus d'appropriation par une personne donnée, dans la confrontation dans une situation ou un contexte donné. Les signets du *socialbookmarking* pointant sur des ressources jugées intéressantes pour une réutilisation éventuelle en différé, peuvent être considérés comme des artefacts de différents niveaux de granularité, collectés, mémorisés, capitalisés. Lors de sa préparation de ses séquences pédagogiques, l'enseignant se retrouve dans son espace de travail personnel, et il sera amené ou non à intégrer des ressources qu'il va chercher dans sa base individuelle ou partagée, quand il le juge utile. Si l'artefact est l'objet nu, une proposition (une ressource pédagogique donnée dans une base) l'instrument est l'objet inscrit dans l'usage. Nous avons là une dialectique intéressante « artefact-instrument » prenant en compte le choix d'une ressource inscrite et mémorisée dans la base à un moment donné et son usage éventuel ou avéré dans un

²⁶⁵ Orlikowski, 2007, *Knowing in Practice : enacting a collective capacity in distributed organizing* : <http://opensource.mi.edu/Papers/orlikowski.pdf>

scénario d'apprentissage. Avec l'aide d'une base de ressources disponibles, l'enseignant pourra créer des situations d'apprentissage instrumentées avec un scénario d'apprentissage qui représente la description, effectuée a priori (prévue) ou a posteriori (constatée), du déroulement d'une situation d'apprentissage ou unité d'apprentissage visant l'appropriation d'un ensemble précis de connaissances, en précisant les rôles, les activités ainsi que les ressources de manipulation de connaissances, outils et services nécessaires à la mise en oeuvre des activités (Pernin, 2003).

Nous avons vu qu'il y a deux étapes cruciales et capitales dans notre approche instrumentale du *socialbookmarking* : l'instrumentalisation qui est le processus de transformation des ressources au cours de leur appropriation par les enseignants, et l'instrumentation qui se trouve dans les évolutions des pratiques et idées professionnelles induites par le travail mené sur ces ressources. Entre les moments de décision, de « clic », pour l'archivage des ressources et les moments de leur recherche et de leur utilisation, l'enseignant procède à des opérations mentales d'analyse, d'évaluation et de représentation. Si l'artefact est l'objet nu, une proposition (une ressource pédagogique donnée à un instant « T1 ») l'instrument est l'objet inscrit dans l'usage à l'instant T2. Nous avons vu que ce processus de genèse instrumentale dans le cadre de l'usage d'un ensemble de ressources par une communauté d'enseignants, pose le problème du développement des schèmes sociaux et donc du développement professionnel des usagers avec toutes les compétences qui y sont associées.

La logique d'utilisation d'une ressource a toute sa place dans le domaine de l'éducation. Elle soulève le problème du rapport entre la prescription de la ressource dans les descriptifs de la ressource et l'usage réel qui en est fait plus tard. L'enseignant sera amené à détourner une ressource en fonction de ses besoins, du contexte de sa situation pour gérer les apprentissages à un moment donné. Dans notre enquête, les praticiens nous ont montré que la notion de réutilisation était essentielle avec l'intégration des ressources dans les séquences de classe. Les auteurs Hotte, Contamines et George nous ont apporté un éclairage sur la notion « de champ instrumental collectif » pour rendre compte des différents sens que peut prendre une ressource éducative au sein d'une communauté de pratiques. L'outil de *socialbookmarking* « Diigo » avec toutes ses fonctionnalités (commentaires, visualisation des utilisateurs d'une même ressource, découverte d'usages de la même ressource dans des contextes variés...), peut faciliter la mise en place d'« un champ instrumental collectif » qui permet de rendre compte a posteriori du degré d'utilisation de la ressource éducative et développer la professionnalisation des enseignants.

Pratiques du *socialbookmarking* à la lumière de la théorie de l'activité...

Pour mieux analyser les pratiques de *socialbookmarking*, nous avons choisi de nous appuyer sur la théorie d'activité d'Engeström. Selon ce dernier auteur, l'activité doit être définie dans une structure reliant un sujet à un objet. La médiation entre le sujet et l'objet est effectuée par des outils (matériels ou symboliques). Le sujet ne doit pas être analysé tout seul car il fait partie d'un groupe, d'une « communauté ». Nous avons vu que l'originalité de la vision du modèle d'Engeström c'est la médiation des relations. La première passe par des règles entre le sujet et cette communauté et la seconde par une division du travail entre la communauté et l'objet. Selon ce schéma, la communauté est médiatrice entre les sujets et les objets par le moyen de règles et par la division du travail. Nous avons choisi ce modèle d'Engeström car il nous a semblé pertinent pour nous aider à représenter et évaluer les dispositifs de pratiques de *socialbookmarking* comme des systèmes d'activités selon de multiples entrées : par les sujets, les objets, les instruments, la division du travail, les règles appliquées et la communauté des enseignants. Il nous a servi de cadre pour faire émerger les différentes contradictions et tensions perçues dans les pratiques de *socialbookmarking* que nous avons dégagées à partir des entretiens et de l'enquête en ligne.

Nous avons utilisé le modèle « AODM » développé par Mwanza Daizy (Mwanza, 2002) en nous appuyant sur les quatre outils distincts basés sur la théorie de l'activité d'Engeström et qui supportent les processus de la collecte, de l'analyse (l'évaluation des systèmes incluse) et de la modélisation des données d'une activité. Le modèle de Mwanza Daizy nous a permis de dégager les sous-activités du *socialbookmarking*, les questions de recherche s'y afférant, les tensions en jeu. Les verbes d'action des sous-activités du *socialbookmarking* ont pu être mis en correspondance et articulés avec les activités de PKM (personal knowledge management) de H. Jarche dans un premier temps puis ont pu être classés dans un tableau intégrant les quatre piliers de l'intelligence collective.

Dans notre cas, ces outils nous ont aidés à porter un éclairage conceptuel sur les pratiques du *socialbookmarking*.

Hypothèses de travail

Dans la deuxième partie de notre recherche, nous avons recherché des affordances socio-cognitives, formatives et sémantiques que l'on peut trouver dans le *socialbookmarking*. Nous avons essayé de vérifier nos hypothèses à partir d'observations, d'entretiens et d'une enquête en ligne en direction de praticiens du *socialbookmarking*. Les ressources pédagogiques se situent bien au cœur du métier des professionnels de la pédagogie que sont les enseignants et elles impliquent la mobilisation de compétences dans le cadre de l'exercice de leur métier, si on se réfère aux compétences « métier » définies par Perrenoud (1999) : organiser et animer des situations d'apprentissage, gérer la progression des apprentissages, concevoir et faire évoluer des dispositifs de différenciation. Les ressources qui nous intéressent dans notre recherche sont des ressources-métiers qui sont utilisées pour « vaincre des difficultés » du métier d'enseignant. Les résultats de l'enquête en ligne auprès des praticiens de *socialbookmarking*, nous confirment que les dispositifs de partages de signets, permettant d'échanger des ressources décrites, indexées par les usagers peuvent apporter des bénéfices pour le développement des compétences de Philippe Perrenoud que nous avons retenues pour notre étude.

Affordances socio-cognitives

Nous avons émis l'hypothèse que les pratiques du *socialbookmarking* favorisent l'émergence d'une intelligence collective ainsi que le développement d'une écologie de l'apprenance. Des apprentissages sont possibles. Pour rechercher les affordances socio-cognitives et les apprentissages dans le *socialbookmarking*, nous nous sommes appuyés sur la théorie du connectivisme (Siemens, 2004, inspiré par Rumelhart & McClelland, 1986) qui estime que l'apprentissage est le résultat de la connexion de différentes sources d'information. Les auteurs y voient l'adoption d'une structure non-linéaire de l'apprentissage qui est un processus dynamique nécessitant la mise à jour régulière de l'information dans les réseaux en participant à la création des connaissances. Nous avons choisi le connectivisme qui s'inspire du constructivisme (selon la théorie élaborée par Vygotski) et qui constitue un modèle d'apprentissage prenant en compte les bouleversements sociaux occasionnés par les nouvelles technologies et qui impliquent que l'apprentissage n'est plus seulement une activité individualiste et interne, mais est aussi fonction de l'entourage et des outils de communication dont on dispose.

Nous avons analysé l'ouvrage de Siemens et nous avons retenu des principes essentiels pour notre recherche. Le connectivisme reconnaît la centralité de l'apprentissage avec une place importante accordée à l'activité sociale, la possibilité de créer des réseaux personnels, de proposer une interactivité et un engagement dans les tâches expérientielles. En tant que tel, le connectivisme nous a semblé particulièrement adaptée aux principes de l'ère du Web 2.0 et notamment pour le *socialbookmarking*.

Le connectivisme prend en compte les connexions qui nous permettent d'apprendre. Nous avons vu quelles étaient les procédures de connexion des praticiens du *socialbookmarking* et nous avons découvert quelles étaient leurs nouvelles façons d'apprendre à ligne grâce aux réseaux d'amis. Nous avons vu qu'apprendre avec des plate-formes de *socialbookmarking*, exige des apprenants de la métacognition pour faire face à la non-linéarité de la masse d'informations, ceci sans perte de temps. Les lieux d'auto-régulation et les capacités métacognitives y sont des facteurs clés pour l'efficacité de l'apprentissage dans un réseau de connaissances omniprésentes de part tous les flux d'information générés lors des pratiques du *socialbookmarking*.

Nous avons pu mettre en évidence que le *socialbookmarking* permet la mise en place de PKM défini par Steve Barth (2000) comme un « *un ensemble de techniques et d'outils relativement simples et peu coûteux que chacun peut utiliser pour acquérir, créer et partager la connaissance, étendre son réseau personnel et collaborer avec ses collègues sans avoir à compter sur les ressources techniques ou financières de son employeur* ». Nous avons montré comment le *socialbookmarking* peut s'inscrire dans le cercle du PKM proposé par H.Jarcho et Steve Barth. En dehors du cercle, nous retrouvons les verbes « échanger », « contribuer » et « se connecter ». A l'intérieur, nous pouvons lister les verbes d'action spécifiques impliqués dans les sous-activités du *socialbookmarking* dégagées dans le cadre théorique de notre recherche. Nous avons pu concevoir l'intégration du *socialbookmarking* dans le PKM à l'aide d'un nouveau schéma qui nous démontre que le *socialbookmarking* intègre aisément le concept du PKM.

Nous avons interrogé et observé les praticiens du *socialbookmarking* qui semblaient motivés.

Néanmoins, l'apprentissage des outils et des méthodologies est incontournable.

Le *socialbookmarking*, une porte ouverte pour l'intelligence collective ?

Les bases de ressources de *socialbookmarking* génèrent des propositions d'usages qui doivent être évaluées en fonction des sens et des significations qu'elles génèrent chez les enseignants, dans un « champ instrumental collectif ». Nous avons vu que ce que ce dernier représente un lieu potentiel de formation pour les praticiens du *socialbookmarking*. Nous avons vu qu'avec l'outil *Diigo*, nous pouvons nous retrouver à l'intérieur d'un méta-réseau, les partenaires communautaires étant reliés comme « amis », appelés à se visiter et à se questionner à travers des environnements interconnectés de travail via les forums et les commentaires autour des usages des ressources. Le dispositif de *socialbookmarking* qui vise à archiver, mémoriser, partager des signets en groupes ou en communauté, peut être considéré comme un « dispositif processuel de la mémoire » fonctionnant sur le travail coopératif des usagers partageant leurs signets développant une mémoire collective. Mais ces bases de signets ne sont pas de simples « magasins » ou de « simples puits » à ressources et si on se réfère à la remarque de Pierre Lévy, l'enregistrement des données n'a pas de valeur en soi. Ce qui vaut, c'est « l'intelligence collective qui s'en nourrit », partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences.

Nous avons dégagé les potentialités du *socialbookmarking* comme lieux d'« intelligence collective » et nous en avons fait une hypothèse de travail. Dans notre recherche, nous avons emprunté la définition de l'intelligence collective de Olfa Zaibet-Greselle (2008) comme « l'ensemble des capacités de compréhension, de réflexion, de décision et d'action d'un collectif de travail restreint issues de l'interaction entre ses membres et mises en oeuvre pour faire face à une situation donnée présente ou à venir complexe ». Selon Olfa Zaibet-Greselle, l'intelligence collective s'actionne grâce à quatre leviers : cognitif, relationnel, social, managérial et d'un catalyseur (la situation complexe), qui doivent exister et être mis à profit pour que cette dernière se crée. Nous avons dégagé l'existence de ces leviers d'action et d'un catalyseur pour piloter l'intelligence collective dans les pratiques de *socialbookmarking*.

Avec les outils proposés par Daisy Mwanza (2002), nous avons pu mettre en évidence les différentes sous-activités en jeu dans le *socialbookmarking*. Nous les avons déclinées en différents verbes d'actions et nous les avons réparties dans les différents piliers de l'intelligence collective proposés par Olfa Zaibet-Greselle. Nous pouvons confirmer que l'intelligence collective peut s'actionner dans le *socialbookmarking* et constater que cela ne peut se faire sans tensions et des questions de recherche. Les entretiens et le questionnaire en

ligne ont permis de soulever les tensions en regard de notre cadre théorique et les différentes sous-activités du *socialbookmarking* dégagées et des éléments de réponses.

Le *socialbookmarking*, une écologie pour l'apprenance ?

Nous avons tenté de vérifier si le *socialbookmarking* participait à la mise en place d'une écologie de l'apprenance telle que décrite par Philippe Carré (2006) comme « un ensemble stable de dispositions affectives, cognitives et conatives, favorables à l'acte d'apprendre, dans toutes les situations formelles ou informelles, de façon expérientielle ou didactique, autodirigée ou non, intentionnelle ou fortuite ». Nous avons vu que le *socialbookmarking* implique une mobilisation des ressources personnelles des utilisateurs qui peuvent développer des attitudes nouvelles d'autonomie dans le travail et démontrer leur capacité à apprendre, et à apprendre par eux-mêmes. En empruntant l'expression de Philippe Carré, on peut dire qu'en pratiquant le *socialbookmarking*, les enseignants et les acteurs de l'éducation sont appelés à devenir des « travailleurs du savoir ». A travers les entretiens et les réponses des questionnaires, nous avons dégagé les différents leviers qui transparaissent : les apprentissages sont inscrits dans un projet stimulant; les enseignants développent le sentiment d'efficacité à apprendre et peuvent mettre en œuvre une pédagogie du choix de leur formation et de leur parcours ; ils peuvent prendre un plaisir direct à se former. Nous avons vu que le *socialbookmarking* favorise la mise en place de l'apprenance qui ne s'exerce pas uniquement dans le cadre des formations institutionnelles mais à travers vers une « écologie de l'apprenance », toute entière tournée vers la démultiplication des occasions d'apprendre, en dehors du temps de travail.

Comme le disait une enseignante interrogée « avec le *socialbookmarking*, je suis une machine à apprendre, et je le sais ». Il n'est plus question de trouver les moyens d'apporter le savoir aux acteurs, mais de donner aux sujets les moyens d'aller le chercher. Les outils du *socialbookmarking* sont au service d'un apprentissage permanent, le savoir devenant la matière première du XXIème siècle, la détention de l'information régissant un capitalisme cognitif.

Affordances formatives

Nous avons émis l'hypothèse que les pratiques du *socialbookmarking* favorisent l'émergence de l'énovation et de l'autodidaxie, dans le domaine de la formation des enseignants. Nous avons montré que Le *socialbookmarking* peut être un lieu qui favorise l'énovation dans la mesure où les acteurs se prennent en charge, dans un environnement développé par les utilisateurs eux-mêmes. En suivant les analyses de Hélène Bezille (2002), on pourrait dire que le *socialbookmarking* serait un lieu d'autodidaxie permettant un nouvel horizon pour l'inconnu, le nouveau, l'inédit, l'étranger. En effet, les entretiens menés ont mis en évidence des récurrences sur l'aspect exploratoire du *socialbookmarking*, une porte ouverte sur la sérendipité avec la possibilité aux acteurs de l'éducation, de faire des « passerelles » entre les savoirs. Pour reprendre l'expression d'Hélène Bezille, à travers les nuages de tags, il y a « *l'art d'accommoder des savoirs hétérogènes, d'allier des savoirs canoniques et savoirs bricolés, glanés ici et là* ». On ne peut passer sous silence, l'étayage sur des collectifs, via le réseau des amis qui pousse les acteurs de l'éducation à contribuer au partage de signets et comme le précise Bouchard Trambly, nous pouvons supposer que « l'effcience de l'auto-apprentissage vient en particulier du fait qu'il est soutenu, encouragé, accompagné par une, des personnes et/ou des groupes avec lesquels existent des relations fortement investies et éventuellement des intérêts et passions partagés ». Le collectif impliqué dans le *socialbookmarking* peut alors jouer une fonction de "cadre organisateur " et les praticiens du *socialbookmarking* pourraient être en quelque sorte « des Robinson Crusoé du savoir ».

Affordances sémantiques

Le *socialbookarking* reposant sur une indexation sociale permet une recherche rapide d'informations. Les résultats des entretiens et des enquêtes en ligne, nous avons pu noter qu'elle est facilitée avec des ressources « métier » à utiliser dans un contexte de classe. Elle permet également des découvertes heuristiques à travers les nuages de tags qui favorisent la sérendipité. Dans notre enquête, nous avons vu néanmoins que la moitié des personnes interrogées complétaient la recherche d'information avec d'autres moteurs.

Nous avons pris en compte le concept de web socio-sémantique de Zacklad qui est un web social qui participe à la construction d'une représentation structurée du domaine et du collectif, s'adresse à des communautés d'utilisateurs qui suivent les mêmes objectifs et qui prend en compte une structuration progressive des réseaux cognitifs et sociaux. Au niveau de

l'éducation, nous avons envisagé un web socio-sémantique pour des réseaux cognitifs et sociaux autour de la documentation pour l'éducation, et nous avons essayé de voir comment organiser les concepts du domaine utile à la description des ressources communes dans le domaine de l'éducation. Pour ce faire, nous avons observé des bases de ressources reposant sur l'indexation sociale. Nous avons dégagé les problèmes liés à la catégorisation des tags pour établir une première cartographie de la connaissance pour l'éducation dans le premier degré. Nous avons pu noter les limites des outils de *socialbookmarking* en matière de recherche d'information qui ne peuvent prendre en compte les référentiels complets de compétences dans le nuage de la connaissance, l'importance et la nécessité de stabiliser la liste des mots clés en harmonisant un vocabulaire minimum pour rechercher des ressources répondant aux besoins du métier.

En nous appuyant sur les études menées par Riina Vuorikari (2007), nous avons pu décrire quelques projets de portail de ressources dans divers pays, analyser les différentes modalités d'évaluation des ressources éducatives menées qui intègrent plus ou moins le *socialbookmarking* dans leurs schémas éditoriaux. Sarah Hayman nous a montré la stratégie développée par le ministère de l'éducation australienne avec le projet SCOTLE et la liste d'autorité ScOT (The Schools Online Thesaurus) prévoyant un vocabulaire évolutif et harmonisé au sein de la communauté éducative. Nous avons là un exemple d'une « prise en charge » du *socialbookmarking* par l'institution. Dans la continuité de notre recherche, il serait intéressant d'analyser en détail l'apport de ces dispositifs dans les organisations éducatives qui se sont emparés de ces outils collaboratifs pour établir un partage et un management.

Les tensions au sein de la hiérarchie ?

L'institution doit organiser la diffusion de la connaissance et cela ne peut se matérialiser que par la production et la diffusion de ressources. Les entretiens menés nous montrent que la circulation des informations doit dépasser la salle des professeurs et que le *socialbookmarking* peut participer à la gestion des connaissances en facilitant le partage, la recherche des ressources sur Internet pour combler « les lacunes cognitives » que chaque enseignant doit surmonter dans son action quotidienne pour gérer les apprentissages. Dans notre recherche nous avons interrogé des praticiens du *socialbookmarking* qui collaborent plus ou moins avec leur institution. Nous avons constaté que toutes les potentialités de l'outil *diggo* ne sont pas exploitées pour développer les champs instrumentaux collectifs. De plus, les espaces de

socialbookmarking permettant de visualiser l'ensemble des usages différents d'une ressource dans un contexte donné, ne sont pas utilisés et pourraient être des lieux d'observatoires de choix pour comprendre les logiques des usages, déterminer la plus-value des ressources pour les apprentissages, les conflits instrumentaux éventuels. Comme l'avait souligné une personne interviewée, il serait intéressant que les ressources apparaissent dans des articles de synthèse permettant d'étudier leur intégration dans les pratiques pédagogiques. L'institution ne pourrait-elle pas s'emparer et exploiter ces lieux en tant que espaces d'observation, de partage et de formalisation dans des dispositifs de formation ?

L'état de l'art mené sur les pratiques du *socialbookmarking*, nous a montré que l'institution a plus ou moins sa place dans les projets de l'éducation. Nous avons mis en évidence la tension en jeu. Faut-il contrôler ou pas les pratiques de *socialbookmarking* ? L'institution doit-elle s'en mêler ? Le titre du livre « *Throwing Sheep in the Boardroom* » très évocateur, essaie de fusionner les images provenant des deux mondes en collision le monde à l'horizontale en réseau des interactions sociales spontanées et le monde à structure verticale des hiérarchies organisationnelles formelles. L'origine du titre est « *throwing sheep* » qui correspond aux réseaux virtuels/horizontaux et « *boardroom* » représente le monde réel/institutionnel/vertical. L'auteur, Mathieu Fraser nous explique la manière dont la collaboration horizontale des réseaux sociaux est amenée à subvertir l'hégémonie des hiérarchies verticales traditionnelles. La salle de conférence représente le vieux monde des hiérarchies institutionnelles et d'entreprise qui se sent menacée par les conséquences potentielles des nouveaux médias sociaux du web. Pour ces auteurs, les outils du Web 2.0 n'ont aucun respect pour les « frontières organisationnelles, les hiérarchies, ou des titres d'emplois ». Dans ce livre, le chapitre 12 intitulé « *Davids and Goliaths* » nous montre la revanche des amateurs, les tensions en jeu entre « professionnels » et « amateurs » et peut concerner le champ de l'éducation. ²⁶⁶ Les institutions prendront-elles en compte ces outils sociaux du web du *socialbookmarking* en laissant une place aux usagers et en définissant une politique éditoriale « *user generated contents* » où l'enseignant pourrait contribuer ? Ne pourraient-elles pas y trouver des bénéfices ? L'option australienne qui vient de se mettre en place mérite que l'on y pose le focus pour en définir tous les apports, dans un contexte institutionnel. A l'heure où le projet de l'Unesco PIPT se développe, une réflexion nous semble incontournable pour que la

²⁶⁶ Traduction « The tension between professionals and amateurs is arguably the fiercest war raging on the Web 2.0 battlefield. P 213

maîtrise de l'information soit un objectif de formation pour l'ensemble des acteurs de l'éducation.

Limites de notre étude

Notre étude s'est adressée aux praticiens du *socialbookmarking* dans le domaine de l'éducation, des personnes motivées qui ont exploré les potentialités de ces dispositifs et qui, souvent, convaincues, d'après notre enquête, se sont autoformées. Notre échantillon est « restreint » si on prend en compte la présence de seulement 100 praticiens français qui utilisent l'outil Diigo pour l'éducation sur l'ensemble des enseignants français²⁶⁷ ou si on comptabilise l'effectif des six groupes « Diigo » choisis pour notre étude. Nous ne pouvons passer sous silence, les « silencieux », les « *lurckers* » que nous avons définis dans notre cadre théorique, qui sont observateurs et qui ne partagent aucun signet. Nous ne pouvons ignorer le fait qu'il existe une majorité d'acteurs de l'éducation qui ne connaissent pas encore le *socialbookmarking*, qui passent à côté des outils collaboratifs en ligne et qui sont réfractaires à l'utilisation des TICE pour préparer leurs cours. Nous n'avons pas étudié en détail « les non-usages » où il conviendrait, comme le souligne Conein, de s'interroger non pas seulement sur l'usage et le non-usage mais sur les circonstances sociales et humaines qui participent à l'émergence de ces catégories (Conein, 2005).

A ce propos, Alain Chaptal reste sceptique sur la réalité de la collaboration entre enseignants. Il note : « la collaboration est assurément un thème à la mode, un point de passage obligé du discours politiquement et pédagogiquement correct ». Pour lui, au départ d'un projet, nombre de personnes sont partantes, il apparaît que finalement, seule une minorité des acteurs s'investit réellement dans un projet collaboratif. Pour l'auteur, les outils ne font pas la collaboration et d'autres critères sont plus importants pour la réussite d'une pratique collaborative réussisse : « la collaboration ne se décrète pas a priori et toute tentative pour l'imposer de manière abstraite dès l'initialisation d'un projet, avant même que les divers acteurs ne se soient reconnus et en aient éprouvé le besoin, est vouée à rencontrer de sérieuses difficultés ». Pour prolonger notre recherche, il serait intéressant d'étudier d'une façon plus générale les spécificités de ces phénomènes de contribution en ligne comme Serge Proulx s'appête de le faire dans son laboratoire de communication médiatisée par ordinateur

²⁶⁷ 1 065 327 agents au 31 janvier 2007

(LabCMO) et qui propose d'analyser ces pratiques de création et d'échanges à partir de quatre dimensions : le mode de visibilité médiatisée par le dispositif et facilitant la reconnaissance sociale des contributeurs ; le niveau d'expertise dont font preuve les internautes contributeurs ; l'insertion de tels usages contributifs dans le contexte d'une économie de l'immatériel et du processus d'échange de biens informationnels.²⁶⁸

Pour une « in-discipline » à la lumière des SIC ?

Pour notre recherche, nous sommes à la confluence de plusieurs disciplines au regard des SIC. L'interdisciplinarité est incontournable dans notre étude et implique donc des apports et des interactions de plusieurs disciplines. Nous avons vu que poser l'activité humaine au cœur des préoccupations des sciences de l'information et de la communication est sans doute une voie à explorer avec la possibilité d'étudier les éléments du système informatif non pas de manière isolée. Les TICE nous conduisent à revoir notre façon de travailler, de se former.

Notre étude nous a emmenés dans la confluence de l'ergologie qui nous a semblé avoir une finalité surtout pratique : contribuer à l'amélioration du travail, des situations de travail, de son organisation. L'ergologie n'indique pas une discipline mais une « indi-discipline » comme « carrefour » entre les disciplines et les acteurs du travail dans le domaine de l'éducation. Nous avons vu que les enjeux ergologiques nous permettent de comprendre l'activité en tant qu'elle est traversée par des savoirs à désenclaver.

Nous avons pu découvrir comment les outils du web, peuvent apporter des changements sur nos façons de se former, de se documenter, nous apportant une nouvelle relation au savoir. Les sciences de l'information du management et de l'éducation sont concernées, tout comme l'ergologie, comme « in-discipline » carrefour entre les disciplines pour les acteurs de l'éducation. Avec ces nouveaux outils du web2.0 du *socialbookmarking*, nous pouvons affirmer que nous avons là une clé pour le PKM (personal Knowledge Management) pour l'éducation, prenant en compte la gestion des compétences, la formation, la mise en place de nouvelles modalités de travail, brouillant la frontière entre le temps institutionnel, professionnel et le temps personnel. Si les autodidactes que nous avons interviewés sont

²⁶⁸ Serge Proulx, 7^{ème} colloque ISKO 2009 à Lyon « intelligence collective et organisation des connaissances ».

passionnés par les pratiques de socialbookmarking, convaincus de leurs potentialités, la formation des acteurs ne peut être oubliée ou mise au placard.

Au terme de notre recherche, la question de l'intégration du *socialbookmarking* dans les organisations et les institutions reste posée. Nous avons dégagé toutes les potentialités, les affordances sémantiques, socio-cognitives et formatives auprès des praticiens qui s'en sont emparés pour chercher un gain d'efficacité dans leurs activités quotidiennes pédagogiques liées à leur métier autour de l'éducation. Il reste encore à convaincre une partie des « non-avertis » d'utiliser ces outils de *socialbookmarking* leur donnant la possibilité de devenir des constructeurs de la connaissance. Les enjeux sont importants car comme disait François Taddei, « Quelle que soit la formation reçue, il est vital de savoir mettre à jour non seulement son contenu, mais les façons d'y participer, sur le Web. A partir de là, on peut être créatif ». Le *socialbookmarking* peut être une des clés car « dans un monde en mutation rapide, l'avenir, n'appartient-il pas à ceux qui sauront mettre à jour leurs savoirs » ?

TABLE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Les caractéristiques des environnements Internet, Jo Link-Pezet

Tableau n° 2 : Les deux types de connaissance, Takeuchi 1995

Tableau 3 : Le PKM et ses différentes définitions, Deschamps Christophe

Tableau n° 4 : Les leviers de l'intelligence collective pour le socialbookmarking Michèle Drechsler, 2009

Tableau 5 : Sous-activités du socialbookmarking, Activity Notation, Michèle Drechsler, 2009

Tableau n° 6 : Tableau comparatif des effectifs des communautés étudiées

Tableau n°7 : Répartition des « actifs » et des « passifs » dans les 6 groupes étudiés

Tableau n° 8 : Apport en %, des 5 premiers contributeurs (C1 à C5) pour chaque groupe

Tableau n° 9 : sous-activité du sociabookmarking : Catégoriser, tagguer, mémoriser

Tableau n°10 : sous-activité du sociabookmarking : échanger, collaborer

Tableau n°11 : sous-activité du sociabookmarking : rendre explicite

Tableau n°12 : sous-activité du sociabookmarking : chercher

Tableau n°13 : sous-activité du sociabookmarking : contribuer

Tableau n°14 : sous-activité du sociabookmarking : Réutiliser une ressource en contexte

Tableau n°15 : Fonds documentaires

Tableau n° 16 : Valeur ajoutée documentaire

Tableau n° 17 : Structure du document

Tableau n°18 : Portée de la requête

Tableau n° 19 : Syntaxe d'interrogation

Tableau n° 20 : Correction automatique

Tableau n° 21 : Recherche avancée

Tableau n° 22 : Observations des résultats

Tableau n° 23 : Outils personnels

Tableau n° 24 : Système de recherche d'informations

Tableau n°25 : Etude comparative de mise en situation

TABLE DES FIGURES

- Figure n°1 : Paul Otlet, Traité de Documentation, 1934, p 419
- Figure n°2 : Paul Otlet, Traité de Documentation, 1934, p. 40
- Figure n°3 : Paul Otlet, Traité de Documentation, 1934, p. 41
- Figure n°4 : Représentation de la réutilisation des ressources, Hodgins
- Figure n°5: Modular Content Hierarchy - Hodgins selon Krull & Mallinson (2001)
- Figure n° 6 : La place des OER dans les écosystèmes de la connaissance, Toru Liyoshi
- Figure n°7 : Schéma de Paul Otlet, Centre Mondial Mundaneum et télécommunication 1934
- Figure n° 8 : Schéma global d'Educasources, CNDP, 2006
- Figure n° 9 : Présentation des méta-données-Diapositive de Kavenoky Alain
- Figure n°10 : LOM et le modèle de structuration sous-jacent
- Figure n° 11 : IMS-Learning Design, scénariser les unités d'apprentissage - JP Pernin
- Figure n° 12 : Modèle en trois niveaux de Jean-Philippe Pernin
- Figure n° 13 : Les cinq étapes d'indexation du Web
- Figure n° 14: The Producer as Hybrid Producer/Consumer A Bruns, 2008
- Figure n° 15 : Le principe du 90-9-1 vu par Jakob Nielsen
- Figure n°16 : Définition des folksonomies d'après Ertzscheid Olivier, 2008
- Figure n°17 : Schématisation du principe de la folksonomie, Thomas Vander Wal
- Figure n° 18 : La courbe des puissances, Thomas Vander Wal
- Figure n° 19 : La folksonomie étroite, Thomas Vander Wal
- Figure n° 20 : Ben Heuwing, les mécanismes en jeux dans la folksonomie
- Figure n° 21 : Les trois axes de la définition/réification courante du tag (Monnin, 2009)
- Figure n°22 : Typologie des modes de création de savoir, d'après Nonaka et Takeuchi, 1999
- Figure n° 23 : Une approche instrumentale de l'activité – Synthèse d'après Rabardel
- Figure n° 24 : « Des artefacts aux instruments » dans le socialbookmarking, MDrechsler
- Figure n° 25 : Champ instrumental et spectre d'utilisation d'après les auteurs Hotte, Contamines, George, 2003
- Figure n° 26 : La théorie de l'activité selon Engeström
- Figure n° 27 : La théorie de l'activité selon Engeström annotée

Figure n° 28 Socialbookmarking pour l'éducation et théorie de l'activité, Drechsler, 2009

Figure n° 29 : Triade sujet-communauté-objectif

Figure n° 30 : Triade outil-communauté-objet

Figure n° 31 : Triade communauté-Sujet-Outils

Figure n° 32 : Exemple de commentaires sur une ressource par 2 utilisateurs

Figure n° 33 : Triade communauté-Sujet-Règles

Figure n° 34 : Schéma différentes identités des personnes, visibilité, Cardon

Figure n° 35 : Triade Sujet-Communauté-Division du travail

Figure n° 36 : Triade Règle-Communauté-Objet

Figure n° 37 : Triade Communauté-objet-Division du travail

Figure n° 38 : La théorie de l'activité appliquée au socialbookmarking, M Drechsler,2009

Figure n° 39 : Le cycle de la connaissance, G Siemens

Figure n° 40 : Connectivisme et apprentissage, G Siemens

Figure n° 41 : Les tensions au cœur du connectivisme , G Siemens, 2006

Figure n° 42 : Schéma des déterminismes réciproques dans la théorie sociale cognitive de Bandura

Figure n° 43 : Le KM en évolution, travaux de Nancy Dixon (2009)

Figure n°44 : Le PKM vu par Steve Barth

Figure n° 45 : Schéma sur le PKM, Harold Harche, 2008

Figure n° 46 : Socialbookmarking et PKM, Michèle Drechsler, 2009

Figure n° 47 : KM, Web2.0 et apprentissage d'après Chatti, 2008

Figure n° 48 : Concept du PKM vu par Chatti, université de Aachen, 2008

Figure n° 49 : Schéma explicatif du PKN selon Chatti, 2009

Figure N°50 : Tableau de comparaison « innovation » et « énovation » Daniel Peraya al 2006

Figure n° 51 : Les nouveaux autodidactes: néo-autodidaxie et formation, Le Meur

Figure n° 52 : Page d'accueil du groupe « Apprendre2.0 »

Figure n° 53 : Page d'accueil du groupe « Liens FLE»

Figure n° 54 : Page d'accueil du groupe « Ressources for language »

Figure n° 55 : Page d'accueil du groupe «Interactive Whiteboards in the classroom»

Figure n° 56 : Page d'accueil du groupe « Classroom 2.0»

Figure n° 57 : Page d'accueil du groupe «Diigo for Education»

Figure n° 58 : Des questions de recherche sous-activités du socialbookmarking,

Figure n° 59 : Une grille-répertoire par le logiciel WebgridII

Figure n° 60 : Traitement par le logiciel WebgridII

Figure n°61 : Répartition des « actifs » et des « passifs » dans les 6 groupes

Figure n° 62 : La contribution des 6 groupes en regard de la taille des groupes

Figure n° 63 : Participation des membres des groupes

Figure n°64 : Autodidaxie et formation en TICE pour les 6 groupes

Figure n°65 : Usages TICE pour les 6 groupes étudiés

Figure n°66 : Ancienneté groupe

Figure n°67 : Création base personnelle dans les 6 groupes

Figure n°68 : Choix avatar dans les 6 groupes

Figure n°69 : Signets publics ou privés

Figure n°70: Fréquence d'utilisation des ressources numériques

Figure n°71: Types de ressources recherchées

Figure n°72: Utilisation des manuels scolaires et des ressources numériques

Figure n°73: Place des des manuels scolaires en regard des ressources numériques

Figure n°74 : Comment se situer dans son métier

Figure n°75 : Place des ressources numériques dans les pratiques

Figure n°76 : Les difficultés rencontrées pour l'intégration d'une ressource numérique

Figure n°77 : Temps passé pour la veille

Figure n°78 : Modalités de connexion

Figure n°79 : place des ressources du groupe pour une veille partagée

Figure n° 80 : Au sujet de l'étiquetage...

Fig n° 81 : Au sujet de l'étiquetage... [Je me fie à l'étiquetage des autres]

Figure n° 82 : Au sujet de l'étiquetage.[Votre tagging est-il en conflit avec ceux des autres ?]

Figure n° 83 : intérêt pour cadrer le vocabulaire du tagging

Figure n° 84 : Quelle est la place du groupe dans votre veille ? [Je lis les informations du forum]

Figure n° 85 : Est-ce que le socialbookmarking améliore la recherche documentaire

Figure n° 86 : Est-ce que vous complétez la base de ressources sociale avec tags, avec l'utilisation d'un autre moteur de recherche ?

Figure n°87 : Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe

Figure n°88 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Partager les usages vécus ou prévus pour les ressources que j'ai trouvées potentiellement intéressantes pour sa profession]

Figure n° 89: Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:
[Découvrir de nouvelles ressources sur les centres d'intérêt du groupe]

Figure n°90 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe: [Découvrir des différents usages que peut prendre une ressource éducative au sein d'un groupe qui partage le même centre d'intérêt]

Figure n° 91 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe: [Avoir une certaine reconnaissance de mes pairs]

Figure n°92, Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe:[Me voir attribuer une réputation par rapport au mérite de mes contributions]

Figure n° 93 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe: [Pouvoir travailler en dehors de mon institution]

Figure n° 94 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe: [Pour le plaisir de contribuer, m'exprimer]

Figure n° 95 Essayez de graduer vos motivations pour contribuer dans le groupe: [Pour le plaisir de donner et de recevoir en échange]

Figure n°96, Quelle est la place du groupe dans votre veille ? [Je lis les informations du forum]

Figure n° 97, Au sujet des annotations sur les ressources...[Lisez-vous les commentaires et les annotations des autres ?]

Figure n°98 n° Au sujet des annotations sur les ressources...[Annotez-vous les ressources, ou les commentez-vous ?] Vous contribuez dans le ou les groupes auxquels vous appartenez

Figure n° 99 A propos des ressources proposées par vos amis ou votre groupe:[Utilisez-vous les ressources de votre groupe pour alimenter votre base de ressources personnelle ?]

Figure n° 100 : Que faites-vous des ressources proposées par les membres de votre groupe ?[Je les consulte]

Figure 101 : Que faites-vous des ressources proposées par les membres de votre groupe ?
[Je les enregistre sur ma base personnelle de ressources quand je les trouve utiles pour mon usage personnel]

Figure 102 : Vos autres sources d'information: [Utilisez-vous les fils rss pour faciliter votre veille ?]

Figure n°103 : Vos autres sources d'information: [Faites-vous une veille par mots clés ?]

Figure n°103 : Vos autres sources d'information: [Faites-vous une veille par mots clés ?]

Figure n°104 : Vos autres sources d'information: [Faites-vous une veille sur des personnes que vous suivez?]

Figure n°105 : Au sujet de Twitter... [Twittez-vous vos ressources trouvées ?]

Figure n° 106 : Comment trouvez-vous les amis qui vous paraissent intéressants ou experts ? ce sont à la fois des connaissances et des découvertes sur le web ce sont des connaissances uniquement. Des personnes que je connais et que j'ai déjà rencontrées

Figure n° 107 : Quelle est la place du groupe dans votre veille ? [Je lis et je trie les ressources des membres du groupe pour les mettre sur mon espace personnel]

Figure n°108 : Faudrait-il institutionnaliser le socialbookmarking dans votre organisation?

Figure 109 : Le nuage de tags vous inspire et vous cherchez à découvrir de nouvelles ressources d'une façon imprévue

Figure n°110 : Dans votre métier, le dispositif de socialbookmarking.[vous permet-il de mieux créer et inventer des scénarios?]

Figure n°111 La place des ressources dans vos pratiques [Y a-t-il des décalages entre l'usage prescrit dans une description de ressources et l'usage que vous en faites dans l'action ? (Détournez-vous les ressources à votre façon ?)]

Figure 112 : Les ressources numériques ont remplacé les manuels dans votre pratique: J'utilise les deux

Figure n°113 : Pour la préparation de vos séquences pédagogique, quelle est la difficulté majeure que vous rencontrez , Intégrer les ressources dans un scénario, trouver les ressources adapté

Figure n°114, : Apprenez-vous à mieux utiliser les ressources, en voyant l'utilisation faite et décrite par d'autres utilisateurs ?

Figure 115: Ce que le socialbookmarking vous apporte le plus pour vous

Références bibliographiques

Allaire S., 2008, *le concept d'affordance*, [En ligne]

http://affordance.uqac.ca/about_affordance.html (consulté le 08.08.09)

Andel van P, Bourcier D., 2009, *De la Sérendipité dans la science, la technique, l'art et le droit. Leçons de l'inattendu*. L'ACT MEM, Libres sciences.

Arch X. 2007. *Creating the Academic Library Folksonomy: Put Social Tagging to Work at your Institution*. *C&RL News* 68 (2). [En ligne],

<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/crlnews/2007/feb/libraryfolksonomy.cfm>. (consulté le 08-08-09)

Argyris C. et Donald A. Schön, apprentissage organisationnel, *Théorie, méthode, pratique*, Traduction de l'édition américaine (1996) par Aussanaire M. et Garcia-Melgares P., De Boeck Université.

Argyris C, Donald A. Schön., 2002 *Apprentissage organisationnel: Théorie, méthode et pratique* Traduit par Marianne Aussanaire, Pierre Garcia-Melgares Publié par De Boeck Université.

Argyris C. 1995, *Savoir pour agir. Surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, Paris, InterÉditions.

Arnaud M., 2003, *Les limites actuelles de l'apprentissage collaboratif*. [En ligne] http://sticef.univlemans.fr/num/vol2003/arnaud-04s/sticef_2003_arnaud_04s.html (consulté le 08.08.09)

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bandura, A., 1994. *Self-efficacy*. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*. San Diego: Academic Press, 1998). [En ligne]

<http://www.des.emory.edu/mfp/BanEncy.html> (consulté le 08.08.09)

Bandura, A., 1980. *L'apprentissage social*. trad. française par J. Rondal, Bruxelles, Mardaga 206 pages, 1995.

Barbosa D., 2007, *Finding the Right Recipe for Organizing Enterprise Metadata*, [en ligne] http://www.information-management.com/issues/2007_54/10002165-1.html (consulté le 20-03-09)

Baron G. L., Bruillard E., 2004. *Quels apprentissages dans des communautés d'enseignants en ligne ? Réflexions méthodologiques et perspectives*. [En ligne]

http://www.stef.enscachan.fr/annur/bruillard/GLB_EB_communautes.pdf (consulté le 08.08.09)

Béguin P., Rabardel P., 2000, *Concevoir pour les activités instrumentées. Intelligence Artificielle*, numéro spécial, Interaction homme-système : Vol 14, N°1-2, pp. 35-54.

Berlyne D., 2002, *Curiosité, exploration, et recherche d'excitation, dans Odyssée Internet, enjeux sociaux dans Odyssée Internet, enjeux sociaux*, PUQ. p172.

Bernardo A. Huberman, 2003, *The Laws of the Web: Patterns in the Ecology of Information*, MIT Press, 126 pages

Bezille H., 1995, « Le sujet de l'éducation et ses représentations: la figure de l'autodidacte ». In *Actes du Colloque AFIRSE - Le sujet de l'Éducation*, Angers, Mai 1995

Bezille H., 2003, *L'autodidacte, entre pratiques et représentation sociales*, L'Harmattan, Octobre 2003, 208 pages

Bibeau R., 2004, *Taxonomie des ressources numériques normalisées: vers un patrimoine éducatif*, [en ligne] <http://www.robertbibeau.ca/foix/toulouse.html> (consulté le 02-07-08)

Blanchet A, Gotman A. *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*. Paris : Nathan, 1992.

Bonneville Luc, Sylvie Grosjean *Repenser la communication dans les organisations*, L'Harmattan

Boullier D, Ghitalla Franck, 2004, *Le Web ou l'utopie d'un espace documentaire*, http://www.revue-i3.org/volume04/numero01/revue_i3_04_01_11.pdf

Bourda Y., 2001. *Objets pédagogiques, vous avez dit objets pédagogiques? [Learning objects, is that what you said?]. Proceedings of the Gutenberg 39-40 congress, 71-79.*

Bourda Y., 2002, *Des objets pédagogiques aux dossiers pédagogiques (via l'indexation)*, Document numérique, vol. 5, p. 115-128

Broudoux E., 2007, *Construction de l'autorité informationnelle sur le web* . Skare R., Lund N. W., Vårheim A., *A Document (Re)turn: Contributions from a Research Field in Transition*. Frankfurt : P. Lang,

Broudoux E., 2008, *Indexation collaborative entre gain informationnel et déperdition conceptuelle. In traitements et pratiques documentaires, vers un changement de paradigme ? : Actes de la deuxième Conférence Document numérique et société, Paris, CNAM, 17-18 . (Broudoux E (dir) ,Chartron G. Paris, ADBS éd, p 167 à 1901 vol. (452 p.)*

- Broudoux E., 2006, « Folksonomies et indexation. collaborative. Rôle des réseaux sociaux dans la fabrique de l'information ». Document en ligne sur DocForum.
<http://www.docforum.tn.fr/documents/23&24nov06SavResPar06InterBroudouxE.pdf>
- Broudoux E., 2009. *Indexation collaborative : entre gain informationnel et déperdition conceptuelle ?* [en ligne] http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00364626/fr/, (consulté le 01-07)
- Bruns A., 2008, *From production to Produsage – Blogs, Wikipedia, Second Life and Beyond*, P. Lang, 418 p.
- Bruns A. and Salk H., 2007, *Building collaborative capacities in learners: theM/cyclopedia project revisited*. Proceedings of the, International Symposium on Wikis. [En ligne]
http://portal.acm.org/ft_gateway.cfm?id=1296952&type=pdf&coll=ACM&dl=ACM&CFID=66282364&CFTOKEN=27663776. (consulté le 08-08-09)
- Carré P., *L'apprenance vers une nouvelle culture de la formation ?*, CREF (EA 1589),
- Carré P., 2005, *L'Apprenance : Vers un nouveau rapport au savoir*, Ed. Dunod, 212 pages.
- Casalegno F., 2005, *Mémoire quotidienne : Communautés et communication à l'ère des réseaux*, Laval, Presses de l'Université de Laval, 270 pages.
- Champy-Remoussenard P., 2007, *Mesurer les compétences ou produire de la connaissance sur les situations de travail ?* Enjeux épistémologiques dans *Usages de la compétence en Education et Formation*. Paris, coll. Action et savoirs, L'Harmattan.
- Champy-Remoussard P, *Savoir 8/ Analyse de l'activité et formation ?* [en ligne]
<http://netx.u-paris10.fr/savoirs/Numero8.htm> (consulté le 01-01-09)
- Champy-Remoussenard P., juillet 2005, Note de synthèse « *Les théories de l'activité entre travail et formation* », revue *Savoirs*, pp. 42-50.
- Chaptal A., 2009, *Rhapsodie sur la collaboration : Le travail collaboratif*. Les dossiers de l'ingénierie éducative, n° 65, p. 88–90.
- Charlet J., 2004, *L'ingénierie des connaissances, entre science de l'information et science de gestion*. [En ligne], http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000805/en/ (consulté le 08-08-09)
- Chartier A.M., 1998, *L'expertise enseignante, entre savoirs pratiques et savoirs théoriques* dans *Recherche et formation* n°27.
- Chartron G., 2007 *Conférence : Journée d'étude des URFIST : Evaluation et validation de l'information sur Interne*. [En ligne], <http://www.canalc2.tv/video.asp?idvideo=5780> (consulté le 08-08-09)

Chatti M.A., Klamma R., Jarke M., Naeve A, July 18-20-2007, *The Web 2.0 Driven SECI Model Based Learning Process. Proceedings*, Niigata, Japan, 7th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT).

Clot, Y., 2007. *De l'analyse des pratiques au développement des métiers. Education et didactique* 1(1), pp 83-93.

Contamines J., George S., Hotte R., 2003, *Approche instrumentales des banques de ressources éducatives*, In Bruillard E., de la Passardière B., Ressources numériques, XML et éducation, Sciences et technologies éducatives, Hors série , pp. 157-178

Contamines J., George S., Hotte R., 2003, *Approche instrumentale des banques de ressources éducatives*, Article envoyé pour publication dans la revue STE, numéro spécial « Ressources numériques, XML et éducation », (p. 157-178) Sciences et techniques éducatives. [En ligne], http://hal.archivesouvertes.fr/docs/00/29/81/89/PDF/STE_2003_Contamines_George_Hotte_version_auteurs.pdf (consulté le 08-08-09)

Cornu B. (dir), 2000. *Le nouveau métier d'enseignant*, La Documentation Française, 44 pages. [En ligne], <http://www.ordp.vsnet.ch/fr/resonance/2002/fevrier/Cornu.htm> (consulté le 08-08-09)

Cuthell JP., 2007. *The role of a web-based community in teacher professional development: MirandaNet and CPD*. [En ligne], <http://www.mirandanet.ac.uk/ejournal/uploads/34/JPC%20final%20version.doc>. (consulté le 08-08-09)

De Kerckhove D., 1997, *l'intelligence des réseaux*, Odile Jacob, 306 pages

De La Passardière, Jarraud B., Jarraud P., 2004. Manuel, *un profil d'application du LOM pour C@mpuSciences*, Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation (Sticef), 11, 11-57.

Dieng-Kuntz R., 2006, *Le Web du futur*. INRIA, [Film vidéo]. [En ligne], http://interstices.info/jcms/c_18256/leweb-du-futur, (consulté le 08-08-09)

Dillenbourg P., 1999. *What do you mean by collaborative learning ?*. Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches., Oxford Elsevier, Dillenbourg Pierre (dir). p. 1–19. [En ligne], <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf> (consulté le 08-08-09)

Dillenbourg P., Poirier C., Carles L., 2003, *Communautés virtuelles d'apprentissage: e-jargon ou nouveau paradigme ?* [En ligne], <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/staf11/textes/Dillenbourg03.pdf> (consulté le 08-08-09)

Dillenbourg P., Baker M., Blaye A., O'mmaley C., 1996, *The evolution of research on collaborative learning*. Vers une interdisciplinaire de l'apprentissage des sciences. Oxford: Elsevier, Spada E., Reiman V. pp. 189-211.

Dillenbourg P., 1999. Introduction: *What do you mean by collaborative learning ?*, Collaborative Learning: Cognitive and computational approaches Amsterdam: Pergamon, Elsevier Science. (pp. 1-19)

Dillenbourg P., Baker M., Blaye A., O'Malley C., 1996. *The evolution of research on collaborative learning*. Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science. Oxford: Elsevier, Spada E., Reiman P., (Pp. 189-211) [En ligne], <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.10.pdf> (consulté le 08-08-09)

Dillenbourg P., 1999. *What do you mean by collaborative learning*, Collaborative learning: Cognitive and Computational Approaches. Oxford, Elsevier, Dillenbourg P., (pp.1-19)

Dorn J., 2008, *Social Tagging*, in *Web 2.0 in der Unternehmenspraxis*, pp. 39-50

Downes S., (2007), *An Introduction to Connective Knowledge*, Media, Knowledge & Education - Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies. Proceedings of the International Conference held on June 25-26, 2007. Hug, T. [En ligne] <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034> (consulté le 08-08-09)

Downes., S (2009) Stephen's Web [En ligne] <http://www.downes.ca/> (consulté le 20-03-09)

Drechsler M., 2006, *La Creative Commons dans le paysage éducatif de l'édition ... rêve ou réalité ?*. Revue Terminal, L'Harmattan, pp 107-121

Drucker P., 1992, *The new society of organisations*. Harvard Business Review, 70 (Sept-Oct), 95-104

Drucker P., Peter F., 2000, *Managing Knowledge Means Managing Oneself*, Leader to Leader, No. 16, Spring.

Durampart Michel., 2003, *les enjeux du Knowledge management entre processus organisationnel et dispositif managérial*. [En ligne] http://halshs.archives-ouvertes.fr/sic_00000744/ (consulté le 08-08-09)

Durampart M., 2002, *Capitalisation et échanges d'informations : une interrogation ouverte sur un processus d'ingénierie et de médiation des connaissances*, Recueil SFSIC : les recherches en information-communication et leurs perspectives, pp. 393-402.

Durampart M., 2004, Informations et services : *De l'usage des systèmes d'information aux services informationnels*, revue Sciences de la société, PUG.

Engeström Y., 1993, *Developmental studies of work as a test bench of activity theory*, Chaiklin S., Lave J., Ed., Understanding practice: perspectives on activity and context, , Cambridge University Press, pp.64-103.

Engeström Y., *Expansive learning at work : Toward an activity theoretical reconceptualization*, Journal of Education and Work, 14(1), p. 133-156,2001

Engeström Y., 1999. *Activity Theory and Individual and Social Transformation* pp. 19-38, Y. Engeström, R. Miettinen, R.-L. Punamäki (dir.). *Perspective on Activity Theory: Learning in doing: Social, Cognitive, and Computational Perspectives*. New York: Cambridge University Press.

Engeström Y., 1987. *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.

Engeström Y., 1999. *Activity theory and individual and social transformation*. Engeström Y., Miettinen R., Punamäki R.L., Eds., *Perspectives on activity theory* (pp. 19-38). Cambridge U.P.

Ertzscheid O., 2008. *Folksonomies et l'indexation sociale*, Journée ABES, Montpellier, 20 et 21 mai 2008 [en ligne]. Disponible sur <http://docsdocs.free.fr/spip.php?breve264> (consulté le 24.06.08)

Ertzscheid O., 2008, *Intervention journée ABES thème des "Folksonomies et de l'indexation sociale*, [En ligne] <http://www.slideshare.net/olivier/oe-abes-mai2008> (consulté le 08-08-09)

Ertzscheid O., 2008, : *Folksonomies et l'indexation sociale*, Journée ABES, Montpellier, 20 et 21 mai 2008 [en ligne]. Disponible sur <http://docsdocs.free.fr/spip.php?breve264> (consulté le 24.06.08)

Fernagu-Oudet S., 2006. *Organisation du travail et organisation des compétences*, l'Harmattan, 321 pages

Fernagu-Oudet S., 2004. *Ingénierie de professionnalisation et didactique professionnelle*. Recherche et formation, n° 46, p. 117–135.

Filloi C., 2006, « L'émergence de l'entreprise apprenante et son instrumentalisation : études de cas chez EDF », dirigée par le Professeur de Montmorillon, *Thèse doctorale en Sciences de gestion*, Université Paris Dauphine.

Fouetillou G; 2009, *Revue Documentaliste : sciences de l'information – Vol 46, n° 11, 2009*

Gelinas A., Fortin R., 1996. *La gestion du perfectionnement des enseignants : formation recherche auprès des directeurs d'établissements scolaires au Québec*. Bonami M., Garant M., *Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation. Emergence et implantation du changement* (115-145). Bruxelles, De Boeck.

Giordano Y., 2003, *Conduire un projet de recherche. Une perspective qualitative*. Colombelles : Editions EMS. Management et Société, 318p.

Guntram G., *Open Educational Practices and resources*, Salzburg Research, EduMedia Group [En ligne], http://www.olcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap.pdf (consulté le 08-08-09)

Gibson E., 2002, *l'exploration permet la découverte des affordances*, dans *Odyssée Internet, enjeux sociaux dans Odyssée Internet, enjeux sociaux*, PUQ, p 171-172

Gibson J.J., 1977, *The Theory of Affordances*. In *Perceiving, Acting, and Knowing*, Gibson, J. J. The Theory of Affordances. Shaw R.E., Bransford J., eds, *Perceiving, Acting, and Knowing*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, ds. Robert S., Bransford J.

Giddens A., 1987, *La constitution de la société*, Lichtenberger Y., *Compétence, organisation du travail et confrontation sociale*, in *Formation Emploi* n°67, 1999, PUF.

Girod-Séville M., Perret V, 1999, *Fondements épistémologiques de la recherche*, in Thiétart R.A. et coll., *Méthodes de recherche en management*, Dunod, pp 13-33.

Godbout J.T., 2004, *L'actualité de l'Essai sur le don*. Article publié dans la revue *Sociologie et sociétés*, vol. 36, no 2, pp. 177-188. Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal

Godbout J.T., 2007, *Ce qui circule entre nous. Donner, recevoir, rendre*, Paris, Le Seuil.

Golder, S.A., Huberman, B.A., 2006, *The Structure of Collaborative Tagging Systems*, *Journal of Information Science*, vol. 32.

Golder S.A., Huberman B.A., 2006, *Usage patterns of collaborative tagging systems*, *Journal of Information Science* 32(2) pp 198–208.

Graham R., Eoff B., Caverlee J., 2008, *Plurality: A Context-Aware Personalized Tagging System*, [En ligne], <http://www2008.org/papers/pdf/p1165-graham.pdf> (consulté le 08-08-09)

Greffe X., SONNAC N., (dirs), 2008, *Culture Web. Création, contenus, économie numérique*. Paris, Dalloz-Sirey, coll. Dalloz Gestion, 890 p.

Grenier C., 2002, *Comment gérer l'articulation paradoxale individuel/collectif pour favoriser des pratiques coopératives ?*", *Revue Economie et Sociétés – série Economie de l'entreprise*, n° 5, p. 793-817

Grüber T., *What is an ontology ?* [En ligne], <http://ontoserver.aifb.uni-karlsruhe.de/objectives.htm> (consulté le 08-08-09)

Guin D., Trouche L., 2008, *Un assistant méthodologique pour étayer le travail documentaire des professeurs*. [Cédérom] SFoDEM 2008. Repères-IREM 72 et EducMath. [En ligne], http://educmath.inrp.fr/Educmath/lectures/dossier_mutualisation/guin-trouche.pdf (consulté le 08-08-09).

Guyot B., Peyrelong M.F., *Document et organisation : quelques résultats pour les sciences de l'information*. [En ligne],

<http://www.brigitte-guyot.com/a%20mettre%20sur%20le%20site%20mai05/05document%20et%20organisation.pdf> (consulté le 08-08-09)

Guyot B., Durampart M., 2001, *Question de méthodes et de positionnement de recherche : le cas des systèmes d'information*. [En ligne] http://www.brigitteguyot.com/textes_Zip/org_and_co_castres.pdf (consulté le 08-08-09)

Guyot B., *Quelques problématiques pour éclairer l'étude de l'information dans les organisations*. Sciences de la société n°50-51, nov, p129-148. [En ligne] http://www.brigitte-guyot.com/textes_Zip/scsoc_SI00.pdf (consulté le 08-08-09)

Guyot B., 2004, *L'activité professionnelle vue par les sciences de l'information*. Revue Hermès n° 38. [En ligne] <http://www.brigitte-guyot.com/a%20mettre%20sur%20le%20site%20mai05/04%27activit%20et%20les%20sc%20de%20%27info.pdf> (consulté le 08-08-09)

Guyot B., 2002, *Mettre en ordre les activités d'information, nouvelle forme de rationalisation Organisationnelle*. [En ligne] http://www.brigitte-guyot.com/textes_Zip/ordreactivitegresec.pdf (consulté le 08-08-09)

Guyot B., *Les dynamiques informationnelles*. [En ligne] http://www.brigitte-guyot.com/textes_Zip/habilitation_BG_compact%20E9e.pdf (consulté le 08-08-09)

Guyot B., *Une activité de travail méconnue : l'activité d'information*. [En ligne] http://www.brigitte-guyot.com/textes_Zip/ICUST%2001.pdf (consulté le 08-08-09)

Guyot B., 2001, *une activité de travail méconnue : l'activité d'information, communication au Colloque international sur les usages et les services des télécommunications « @usages » (CIUST)*, Paris, ENST 12-14 juin. p 211-222. [En ligne] sur : <http://www.brigitte-guyot.com> (consulté le 08-08-09)

Guyot B., 2002, *Mettre en ordre les activités d'information, nouvelle forme de rationalisation organisationnelle*, Les enjeux, revue électronique du gresec, université Stendhal. [En ligne] <http://www.u-grenoble3.fr/lesenjeux> (consulté le 08-08-09)

Guyot B., 2004, *sciences de l'information et activité professionnelle*. Revue Hermès (n° 38) p 38-47.

Guyot B., 2008, *Introduction à l'ingénierie documentaire et aux sciences de l'information* [en ligne] <http://www.brigitte-guyot.com/a%20mettre%20sur%20le%20site%20mai05/09ingenierie%20documentairepoly.pdf> (consulté le 01-07-08)

Guyot B., 2004, *Eléments pour une approche informationnelle dans les organisations*. revue Sciences de la société n° 63, p 11-25.

Guzzo R. A., 1986, « Group decision making and group effectiveness in organizations », dans Goodman P.S. et al., *Designing Effective Work Groups*, San Francisco, Jossey-Bass Publishers.

Hackman J.R., 1992, "Group influence on individuals in organization". In *Handbook of*

industrial and organizational psychology, M.D. Dunette et L.M. Hough Consulting Psychology Press, Palo Alto, pp.199-267.

Hammond T., Hannay T., Lund B., Scott J., 2005, *Social bookmarking tools (I): a general review*, D-Lib Magazine. [En ligne] <http://dx.doi.org/10.1045/april2005-hammond> (consulté le 08-08-09)

Harvey P.L., 1995, *Cyberespace et communautaire : Appropriation - Réseaux - Groupes virtuels*, Canada, Les presses de l'Université Laval.

Heller L., 2009, *Web 2.0 in Forschung, Lehre und Bibliothek*, Einführungs-Workshop. [En ligne] <http://www.slideshare.net/lambo> (consulté le 08-08-09)

Hernandez N., Mothe, J., Ralalason, B., Ramamonjisoa, B., Stolf, P., 2008. *A model to represent the Facets of Learning Objects*. Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, Informing Science Institute, Volume 4, Santa Rosa-USA.

Heutte J., TIC, article Bloc-Notes - *éthique et management* : empowerment et énovation. [En ligne] <http://jean.heutte.free.fr/spip.php?article46> (consulté le 08-08-09)

Heymann, P., Koutrika, G., P., Garcia-Molina, H., 2008. Can Social Bookmarking Improve Web Search?, First ACM International Conference on Web Search and Data Mining (WSDM'08), 2008.

Hotho A., Jäschke R., Benz D., Grahl M., Krause B., Schmitz C., Stumme G., 2009, *Social Bookmarking am Beispiel BibSonomy*. NO_JOURNAL (XMEDIA):363-391

Howe J., 2008, *How the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, Crowdsourcing, New York, Crown Business, 320 pages.

Huynh-Kim-Bang B., Dané E., 2008, *Social bookmarking et tags structurés*. Actes d'IC : Ingénierie des connaissances Colloque du 28 au 20 Juin, 19^{ème} journée francophone d'ingénierie des connaissances. [En ligne] <http://ic2008.loria.fr/ActesSource-num-iC2008.pdf> (consulté le 08-08-09)

Israël R., *Une mémoire de l'émergence : vers un outillage conceptuel et socio-technique de la coopération*. [En ligne] <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5israel.html> (consulté le 08-08-09)

Jacquinet-Delaunay G., 2005. Les ENT, quelle valeur ajoutée pour la production *collective de documents* ?. Actes des 5^{èmes} Rencontres Réseaux Humains / Réseaux Technologiques. Poitiers et La Rochelle, 16 et 17 mai 2003 – 25 et 26 juin 2004. "Documents, Actes et Rapports pour l'Education", CNDP, p. 147-148. [En ligne] <http://edel.univ-poitiers.fr/rhrt/document708.php> (consulté le 08-08-09)

Juanals B., Noyer J.-M., 2007. « De l'importance stratégique des technologies intellectuelles et cognitives dans les sociétés technologiquement dominantes », actes du colloque international Culture, communication et globalisation, Brazzaville-

Kinshasa, 16-20 avril 2007. Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo.
http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/17/98/88/PDF/Juanals_Noyer_Brazzaville171007.pdf

Kaptelinin, V., 2000. The didactics of the Web: understanding activity transformations in *business and administration*. Paper presented at the Workshop on Distributed Cognition and Distributed Knowledge: Key issues in Design for e-commerce and E-government, Sharding, Australia.

Keen A., 2007, *The Cult of the Amateur*, 240 pages.

Keen A., 2009, *Culte de l'amateur*, [Vidéo]. [En ligne]
<http://www.supernova2009.com/2009/07/supernova-interview-andrew-keen/> (consulté le 08-08-09)

Kolmayer E, Peyerlong M-F, 2006, *L'émergence du document dans un processus de capitalisation des connaissances* [en ligne]
<http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/20/81/HTML/index.html>

Krause B., Hotho A., Stumme G., 2008, *A Comparison of Social Bookmarking with Traditional Search*. ECIR p 101-113. [En ligne]

<http://www.tagora-project.eu/wp-content/2008/06/comparison.pdf> (consulté le 08-08-09)

Krause B., Schmitz C., Hotho A., Stumme G., 2008, *The anti-social tagger: detecting spam in social bookmarking systems*. AIRWeb. [En ligne]

http://airweb.cse.lehigh.edu/2008/submissions/krause_2008_anti_social_tagger.pdf (consulté le 08-08-09)

Kuutti, K., 1996. *Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research*. Nardi B., (Ed.), Context and consciousness: activity theory and human-computer interaction. (pp. 17-44). Cambridge, MA: MIT press.

Kuutti, K., 1999, *Activity Theory, Transformation of Work and Information Systems Design. Perspectives on Activity Theory*, Y. Engeström , R. Miettinen & R. Punamäki, Eds, Cambridge University Press: Cambridge, UK, pp. 360-376

Laine-Cruzet S., 2004, Documents, ressources, données : Information - Interaction – Intelligence, vol 4, n° 1, Cépaduès pp. 105-119

Lajoie J., Guichard E., 2002, *Oyssée Internet, enjeux sociaux*, PUQ.

Lave J., Wenger, E., 1991. *Situated learning : Legitimate peripheral participation*. Cambridge : Cambridge University Press.

Lebreton C., 2008, Bibliothèques, tags et folksonomies. Mémoire d'étude de Conservateur de bibliothèque. <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/document-1750> (consulté le 01-05-09)

- Le Meur G., 1998, *Les nouveaux autodidactes: néo-autodidaxie et formation*, 216 pages
- Le Crosnier H., 2006, *Quelle architecture informatique pour une approche économique des documents numériques ?* Document numérique et société – Actes de la conférence DocSoc – ADBS, p 29 à 42
- Le Crosnier H., 2006, *Devenir média : Documentation et Web 2.0*. 3e conférence à l'ÉBSI, Montréal. [En ligne] <http://www.gin-ebsi.umontreal.ca/confmidi/2006/web20/web20-3/diapos.html>. (consulté le 08-08-09)
- Le Deuff O., 2006. *Folksonomies : les usagers indexent le Web*. Bulletin des Bibliothèques de France 51 (4) : 66-70.
- Le Deuff O., 2008, « *Le Ka documentarisé et la culture de l'information* » in (Broudoux E., Chartron G., dir.). *Traitements et pratiques documentaires : vers un changement de paradigme ?* Actes de la 2e conférence Document numérique et Société, ADBS.
- Ledeuff, O., 2007, *Folksonomies, Les usagers indexent le web* [en ligne], <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2006-04-0066-002> (consulté le 20-03-09)
- Leont'ev, A.N., 1977, *Activity and consciousness. In, Philosophy in the USSR: problems of dialectical materialism.*, pp. 180-202. Moscow: Progress Publishers. [En ligne] <http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1977/leon1977.htm> (consulté le 08-08-2009)
- Levie F., 2006, *L'homme qui voulait classer le Monde – Paul Otlet et le Mundaneum – Les impressions nouvelles*.
- Levy P., 1997, *Pour la cyberculture*, Rapport Au Conseil De L'Europe Dans Le Cadre Du Projet Nouvelles Technologies, Coopération Culturelle Et Communication, Odile Jacob.
- Levy P., 1995, *Qu'est-ce que le virtuel?*, Paris, La Découverte.
- Levy P., 1994, *L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace.*, Paris, La Découverte.
- Levy P., 1992, *Les nouveaux outils de la pensée*, (ed. Chambat, P.), Paris, Descartes.
- Levy P., 1990, *Les technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique*, Paris, La Découverte. (réed. coll "points"/Seuil.)
- Levy P., 1987, *La Machine Univers. Création, cognition et culture informatique*, Paris, La Découverte. (réed. coll "points"/Seuil.)
- Limpens F., Gandon F., Buffa M., *Rapprocher les ontologies et les folksonomies, pour la gestion des connaissances partagées*, un état de l'art. [En Ligne] <http://ic2008.loria.fr/ActesSource-numiC2008>.(consulté le 08-08-2009)

Linhardt D., Perriault J., 1992, *Le travail en puces*, Paris , PUF.

Link-Pezet J., *De la représentation à la coopération : évolution des approches théoriques du traitement de l'information* [En ligne],

<http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5link-pezet.html> (consulté le 08-08-2009)

Link-Pezet J., *Introduction : systèmes d'information distribués, auto-organ* [En ligne]
<http://bibliofr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5introduction.html> lisation et émergence.
(consulté le 08-08-2009)

Link-Pezet J.,*Coopération et auto-organisation : éléments de réflexion pour une nouvelle approche du travail intellectuel*, (Link-Pezet J.(dir), Noyer J.M., Glize P.) [En ligne]
<http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/index.html> (consulté le 08-08-2009)

Link-Pezet J., *De la représentation à la coopération : évolution des approches théoriques du traitement de l'information*. [En ligne]

<http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5linkpezet.html#RTFToC12> (consulté le 08-08-2009)

Link-Pezet J,1999, *De la représentation des connaissances à la coopération : évolution des approches théoriques du traitement de l'information*. [en ligne]. Solaris, 1999, n° 5, janvier, 28 p. [en ligne] <http://www.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5link-pezet.html> (consulté le 01/02/09)

Liyoshi T.,Kumar M.S.V., 2008, *The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content,and Open Knowledge* ,The MIT Press.

Liyoshi T.,Kumar M.S.V., 2008, *Opening up education : the collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge*. Cambridge,The MIT Press.

Marquet P., Coulibaly B., 2008, *Le concept de conflit instrumental une hypothèse explicative des non-usages des TIC, Les dossiers de l'ingénierie éducative*, Vol. 19, pp. 61-65., CNDP.

Martinez M., 2000, *Designing learning objects to mass customize and personalize learning*, Ed. Wiley D.A., *The Instructional Use of Learning Objects*, chap. 3.1. [En ligne]
www.reusability.org/read/chapters/martinez.doc (consulté le 08-08-2009)

Mathes A., 2004, *Folksonomies – Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata*. [En ligne] <http://adammathes.com/academic/computer-mediatedcommunication/folksonomies.html> (consulté le 08-08-2009)

Mathes A, 2005, *Folksonomies. Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata*. [en ligne] <http://www.adammathes.com> (consulté le 11-03-07)

Max Ch., 2008, *Creating shared learning spaces through collaborative inquiry tasks*. Paper presented at the *Sociocultural Perspectives on Teacher Education and Development*, conference, Université d' Oxford, 7-8 Avril 2008. [En ligne] <http://ora.ouls.ox.ac.uk> (consulté le 08-08-2009)

Mendel G., 1998, *L'acte est une aventure*, La découverte.

Merrill, M. D., 1991, *Constructivism and instructional design*. *Educational Technology*, pp. 45-53. [En ligne] <http://armor.army.mil/center/qao/pdfs/constid.pdf> (consulté le 08-08-2009)

Meyer V., 2006, *La communication organisationnelle en question, Méthodes et méthodologies*, Bouzon A., Meyer V. (dirs), Ed. l'Harmattan.

Meyer V., *La sociotique : enjeux et limites d'une cyberintervention sociale*. [En ligne] <http://media.social.free.fr/2000/sociologue.htm> (consulté le 08-08-2009)

Millen D., Feinberg J., Kerr B., *Socialbookmarking in enterprise*. [En Ligne] <http://queue.acm.org/detail.cfm?id=1105676> (consulté le 08-08-2009)

Monnin A. ? 2009, qu'est-ce qu'un tag ? Entre accès et libellé, l'esquisse d'une caractérisation [en ligne] http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/37/74/10/PDF/Monnin_IC2009_41.pdf (consulté le 01-07-09)

MorinE., 2009 pour les biens communs –Interview pour la fête d'Internet [en ligne] http://www.dailymotion.com/video/x5fc3a_appel-dedgar-morin-pour-les-biens-c_webcam

Mucchielli R., 1999, *La Dynamique des Groupes*. Paris, Entreprise Moderne d'Édition - Librairies Techniques - Les Éditions E.S.F., 196 p.

Mwanza D., Engeström Y., 2005, *Managing content in e-learning environments*. *British Journal of Educational Technology*, 36(3), pp.453-463.

Mwanza D., 2001, *Where theory meets practice: a case for an activity theory based methodology to guide computer system design*. Ed. Michitaka Hirose , Proceedings of the 13th International Conference on Human-Computer Interaction, Tokyo, Japan, July 9-13, 2001, pp. 342-349, Amsterdam: IOS Press.

Mwanza D., 2002, *Towards an Activity-Oriented Design Method for HCI Research and Practice*. PhD Thesis - The Open University, United Kingdom

Mylton C., Laferrière T., 2002, *Internet en Education, Interaction sociale, et communication pédagogique en réseau*, Odyssée Internet, enjeux sociaux ,PUQ, pp. 179-182.

Noël E., Mahé A., *Description et évaluation des ressources pédagogiques : quels modèles?* [En ligne] http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00080515, 2006 (consulté le 08-08-2009)

Nonaka I., Takeuchi H., 1997, *La connaissance créatrice: La dynamique de l'entreprise apprenante*, De Boeck Université.

Norman D., *The Design of Everyday Things*, Présentation video , Standford Université [En ligne] <http://www.youtube.com/watch?v=wQmwEjL6K1U> (consulté le 08-08-2009)

O'Reilly T., 2005, *What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next*

Orlikowski., 2007, *Knowing in Practice: Enacting a Collective*, Capability in Distributed Organizing [En ligne] <http://opensource.mit.edu/papers/orlikowski.pdf> (consulté le 02-06-09)

Otlet P., 1934, *Traité de documentation : Le livre sur le livre: Théorie et pratique*, Bruxelles, Éd. Mundaneum.

Paquette G., *Les environnements à base d'objets d'apprentissage : vers une pédagogie renouvelée ?*

Pastré P., 1999, *Ingénierie didactique professionnelle*, traité des sciences et techniques de formation (Carré P., Caspar P.), Dunod 99, pp.413-416.

Pastré P., Mars 2002, *L'analyse du travail en didactiques professionnelle*, Revue Française de pédagogie, n°138, p 14.

Pastré P., Samurcay R., 2004, *Recherches en didactique professionnelle*, Toulouse , Octarès.

Pastré P., Mars 2002, *L'analyse du travail en didactique professionnelle*, Revue Française de pédagogie, n° 138, pp. 9–17.

Pastré P., Mayen P., Vergnaud G., 2006, Note de synthèse : *La didactique professionnelle*, Revue française de pédagogie n° 154, Lyon : INRP, pp. 145-198.

Pedauque, R.T. (collectif), 2007, *La redocumentarisation du Monde*, Paris : Eds. Cépadués.

Pedauque, R.T. (collectif), 2006, *Le document à la lumière du monde*, Paris : Eds. C& F

Pédauque R.T, 2006, *Document et modernités* [en ligne] <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/06/28/26/PDF/Pedauque3-V4.pdf> (consulté le 20-03-09)

Peraya D., Charlier B., 2003, *Technologie et innovation en pédagogie*, De Boeck, p230.

Perret, Véronique, Girod-Séville, Martine. 2002, « Les critères de validité en sciences des organisations : les apports du pragmatisme ». In, MOURGUES Nathalie, *Questions de méthodes en sciences de gestion*. Colombelles : Editions EMS Management et société. 2002.

Pernin J.P., 2003, 2004, *Quels modèles et quels outils pour la scénarisation d'activités dans les nouveaux dispositifs d'apprentissage ?*, Programme séminaire , Forse, université de Lyon 2 [En ligne] http://forse.univ-lyon2.fr/article.php3?id_article=67 (consulté le 08-08-2009)

Pernin J.P., *Modèles pour la réutilisation des scénarios d'apprentissage* <http://isdm.univtln.fr/PDF/isdm18/48-pernin-lejeune.pdf> (consulté le 08-08-2009)

Perrenoud P., 2001, *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*, Professionalisation et raison pédagogique, Paris : ESF.

Perrenoud P., 1999, *Dix nouvelles compétences pour enseigner*, Invitation au voyage, Paris, ESF.

Peyrelong Marie-France, 2006, *Apports et implications de l'approche par le document* [en ligne] http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/06/26/42/PDF/sic_00001516.pdf (consulté le 01-07-08)

Perriault J., 2002, *L'accès du savoir en ligne*, Eds Odile Jacob.

Pisani F., Piotet D, 2008, *Comment le web change le monde : L'alchimie des multitudes*, Village Mondial.

Proulx S., *L'intelligence du grand nombre : la puissance d'agir des contributeurs sur Internet – Limites et possibilités* - Actes « intelligence collective et organisation des connaissances », Actes 7^{ème} colloque int. ISKO, 24-26 Juin, Lyon, pp 3-14.

Puimatto G., *Les métadonnées : pourquoi, et pour quoi faire* [En ligne] <http://www.savoirscdi.cndp.fr/index.php?id=905> ? (consulté le 08-08-2009)

Quoniam L., Boutet C.V., 2008, *Le Web2.0 la révolution connectique*, Documents et Web2.0. Volume 11 n°1-2, dir. Amghar Y, Lavoisier. [En ligne] http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=DN_111_0133 (consulté le 08-08-2009)

Rabardel P., 2006, Journée Rabardel INRP [En ligne] http://praxis.inrp.fr/praxis/manifestations/journees/archives_2006/Journee_Rabardel/ (consulté le 08-08-2009)

Rabardel P., 1995a, *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin.

Rabardel P., 1995b, *Qu'est ce qu'un instrument ? Appropriation, conceptualisation, mises en situation*

Rabardel, P., 1995c, *Les Hommes et les technologies une approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Université de Paris 8.

Rabardel, P., 1995d, *Les hommes et les technologies, Approche cognitive des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin [En ligne] <http://ergoserv.univ-paris8.fr/site/groupe/modele/articles/public/art372105503765426783.pdf> (consulté le 08-08-2009)

Rabardel P., Pastré P. (dir.), 2005, *Modèles du sujet pour la conception*, Dialectiques activités développement, Toulouse, Octarès.

Rabardel P., 2005, *Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir*, P. Rabardel, P. Pastré (dir.), Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement (pp. 11-29). Toulouse, Octarès.

Rabardel P., Pastre P. (Eds.), Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement, pp. 31-52, Toulouse, Octarès.

Raymond E., *The Cathedral and the Bazaar*, O'Reilly, pp. 41-44. [En ligne] <http://www.linux-france.org/article/these/cathedrale-bazar/cathedrale-bazar.html> (consulté le 08-08-2009)

Redecke C., Ala-Mutka K., Yves Punie Y., *innovation and creativity*, ICT for learning, Ed. Commission Européenne

Rheingold H., 2002, *Smart Mobs, the next social revolution*, Perseus publishing.

Rheingold H., 2005, *Les foules intelligentes*, Paris, Eds. M2 .

Rieh S. Y., 2005, *Cognitive authority*, Theories of information behavior: A researchers' guide, Fisher K.E., Erdelez S., McKechnie E.F., Eds., Medford.

Romero M., *Metacognition on the Educational Social Software, new challenges and opportunities*. In Lambropoulos, N. & Romero, M. (Eds), Educational Social Software for Context-Aware Learning, Collaborative Methods and Human Interaction, article de presse, IGI Global.

Rozat , L. (2008) Evaluation de portails d'information spécialisée <http://www.metatag.name/>

Saint-Arnaud Y., 2003, *L'interaction professionnelle, Efficacité et coopération*, Les presses de l'université de Montreal.

Salaün J.M., Charlet J., *Introduction : un dialogue pluridisciplinaire pour penser le « document numérique*, Information-Interaction-Intelligence, Volume 4, n°1, pp 7 – 17 [En ligne]

Salaün M., 2009, Revue Documentaliste : sciences de l'information – Vol 46, n° 11

Scardamalia M., 2002, *Knowledge building principles* [En ligne] http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q1/KB_Principle.html (consulté le 08-08-2009)

Scardamalia M., 2002, *Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge*, Liberal Education in a Knowledge Society. Open Court, Chicago, Smith B (ed.), pp. 67-98. [En ligne] <http://www.ikit.org/fulltext/inpressCollectiveCog.pdf> (consulté le 08-08-2009)

Scardamalia M., Bereiter C., 2006, *Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology*, Cambridge Handbook of the Learning Sciences (pp. 97-118), New York, Cambridge University Press, Ed Sawyer , pp. 97-118 [En ligne] http://www.ikit.org/fulltext/2006_KBTheory.pdf (consulté le 08-08-2009)

Scardamalia M., Bereiter C., 1994, *Computer Support for KnowledgeBuilding Communities*, The Journal of the Learning Sciences, 3, pp.265-283 [En ligne] http://ki.informatik.uni-wuerzburg.de/twiki/pub/Dev_d3web/PapersRessourcen/computersupport-for-knowledge-building-communities.html (consulté le 08-08-2009)

Shirky C., 2005, Article sur Corante : folksonomies + controlled vocabularies, [en ligne] http://many.corante.com/archives/2005/01/07/folksonomies_controlled_vocabularies.php (consulté le 20-03-09)

Shirky C., 2004 folksonomies + controlled vocabularies, [en ligne] <http://many.corante.com/archives/2004/08/25/folksonomy.php> (consulté le 20-03-09)

Siemens G., 2006, *Knowing knowledge*. Vancouver, BC, Canada, Lulu Press.

Simonnot B., 2002, *De la pertinence à l'utilité en recherche d'information : le cas du Web*

Simonnot B., 2007, *Evaluer l'information. Documentaliste-Sciences de l'Information*, A.D.B.S. Volume 44.

Sinclair J., Cardew-Hall M., 2008, *The folksonomy tag cloud : when is it useful ?* Journal of information Sciences N° 34.

Sinclair J., Cardew-Hall M., 2007, *The Folksonomy Tag Cloud : When Is It Useful ?* Journal of Information Science N° 20 pp. 1-15.

Smith G., 2008, *People-Powered Metadata for the Social Web*. Harlow, Pearson, Education.

Sperber D., Wilson D., 1989, *La pertinence : communication et cognition*, trad. française de Relevance

Surowiecki J., 2005, *The Wisdom of Crowds*, Why the many are smarter than the few, Doubledays Books.

Surowiecki J., 2008, *La Sagesse des foules*, JC Lattès.

Szabo I., Ribeiro R., Da Silva G., *intelligence collective et communautés virtuelles de connaissance dans le cyberspace*, une étude critique d'après Pudelko H., colloque ISKO (International Society for knowledge Organization), Lyon III, les 24, 25 et 26 juin 2009, p p.305 – 311

Taddei F., 2009, Rapport pour l'OCDE, Training creative and collaborative knowledge-builders: a major challenge for 21st century education Avril 2009, http://q.liberation.fr/pdf/20090414/10901_telechargez-le-rapport.pdf (consulté le 01-07-09)

Tapscott A. (Don), Williams D., 2007, *Wikinomics : Wikipédia, Linux, YouTube... Comment l'intelligence collaborative bouleverse l'économie?*, Pearson Education.

Thélot C., 2003). Rapport n° 7 de l'avis du Haut Conseil de l'évaluation de l'école [en ligne] <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/044000230/index.shtml> (consulté le 02-08-07)

Tonkin E., 2006, *Folksonomies: the fall and rise of plain-text tagging*, Ariadne 47. [En ligne] <http://www.ariadne.ac.uk/issue47/tonkin/> (consulté le 08-08-2009)

Tricot A., 2007, *apprentissages et documents numériques*, Eds Belin.

Vander Wal T, 2007, *Site sur la folksonomie* [en ligne], <http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1635> (consulté le 21-01-09)

Valette JM., 2006, *Sérendipité et recherche documentaire : de l'art de faire des trouvailles* publié en juillet 2006 sur le Nged et en septembre 2006 sur NETeCLAIR, 2006

Vergnaud G., 1996, *Au fond de l'action, la conceptualisation*, Barbier J.-M., dir, Savoirs théoriques et savoirs d'action, Paris, PUF, pp. 275-293

Verrier C., 2002, « Éléments pour une approche de l'autodidaxie », *BBF*, 2002, n° 3, p. 17-21 [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/>, Consulté le 20 août 2009

Verrier C., 2003, Éléments pour une approche de l'autodidaxie [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/03-verrier.pdf>, <http://bbf.enssib.fr> (Consulté le 20 août 2009)

Vieira L., Pinède N., éd., 2005, *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, Tome 1, pp 7-20, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux.

Vygotsky L.S., 1978, *Mind in society: the development of higher psychological processes*, Compiled from several sources and edited by Cole M., John-Steiner V. and Scribner S., Harvard MA: Harvard University Press.

Vuorikari R., 2003, *Ressources d'apprentissage européenne* [En ligne] <http://archive.eiah.univ-lemans.fr/EIAH2003/Pdf/n006-143.pdf> (consulté le 08-08-2009)

Vuorikari R., 2007, Can social information retrieval enhance the discovery and reuse of digital educational content?. In Proceedings of the 2007 ACM Conference on Recommender Systems (Minneapolis, MN, USA, October 19 - 20, 2007). RecSys '07. ACM, New York, NY, 207-210. DOI= <http://doi.acm.org/10.1145/1297231.1297276> (consulté le 01-05-09)

Weinberger D., 2008, *Everything Is Miscellaneous: The Power of the New Digital Disorder*, Eds Henry Holt & Company

Wenger E., 2005, *La théorie des communautés de pratique, apprentissage, sens et identité*. Traduit de *Communities of Practice*, 1998, par Fernand Gervais, Laval, Les presses de l'Université

Wenger E., 2002, *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

Wiley D. A., 2000, *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In *The Instructional Use of Learning Objects*. The Agency for Instructional Technology and AECT. [En ligne] www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc (consulté le 08-08-2009)

Wiley D. A., 2002, *The Instructional Use of Learning Objects*, [En ligne] <http://www.reusability.org/read/> (consulté le 08-08-2009)

Wilson T.D., 2006, *A re-examination of information seeking behaviour in the context of activity theory*. *Information Research*, 11(4). [En ligne] <http://InformationR.net/ir/11-4/paper260.html> (consulté le 08-08-2009), Archivé par WebCite® <http://www.webcitation.org/5d1SpFyIW> (consulté le 08-08-2009)

Wilson P., 1983, *Second-hand knowledge: An inquiry into cognitive authority*. Westport, Greenwood Press.

Zacklad M., 11-18 septembre 2003, *Processus cognitifs et sociaux au sein des communautés d'action*, Colloque de Cerisy « Connaissances, Activités, Organisation », Cerisy, France.

Zacklad M., 2003, *Un cadre théorique pour guider la conception des collecticiels dans les situations de coopération structurellement ouvertes*, *Psychologie Sociale Appliquée, Economie, Médias et Nouvelles Technologies*, Bonardi C., Georget P., Roland-Levy C., Roussiau N., *Economie, Médias et Nouvelles Technologies*, article de presse, Paris, Coll Psycho.

Zacklad M., 2007, *Classification, thésaurus, ontologies, folksonomies : comparaisons du point de vue de la recherche ouverte d'information (ROI)*, CAIS/ACSI 2007, 35e Congrès annuel de l'Association Canadienne des Sciences de l'Information. Partage de l'information dans un monde fragmenté : Franchir les frontières, Arsenault C., Dalkir K., dirs, Montréal, CAIS/ACSI, 2007

Zaïbet-Greselle O, 2008, *Le management de l'intelligence collective chez TEMEX : Quatre études de cas* [en ligne] <http://www.strategie-aims.com/Aims08/aims08com/ZAIBETGRESELLE%20AIMS2008.pdf> (consulté le 24-07-09)

Zollers A., 2007, *Emerging Motivations for Tagging : expression, Performance, and Activism*, *University of California*. [En ligne] http://www2007.org/workshops/paper_55.pdf (consulté le 08-08-2009)

Zubrinic K., Kalpié 2008 *The web as Personal Learning Environment* [En ligne] <http://online-journals.org/i-jet/article/view/576> (consulté le 20-03-09)

Index

A

Allaire S. (p.149, p.208)

Andel van P (p.161)

Argyris C. (p.177, p178))

Arnaud M., (p.38, 145)

B

Bandura, A. (p155, p156, p157)

Baron G. L (p131)

Barth S (p167, p171)

Bezille H (p189, p190, p191)

Bereiter C (p181)

Berners Lee (p25,p44, p45)

Bonneville D (p79, p80)

Boullier D (p26)

Bourda Y. (p28)

Broudoux E (p73, p74, p76))

Bruillard E (p131)

Bruns A (p22, p44, p51)

C

Cahier JP (p46)

Carré P. (p8, 185, 186, 187, p189)

Cardon D (p141, p142)

Casalegno F. (p80, p81, p83)

Champy-Remoussenard P. (p102, p103)

Chaptal A. (p294)

Charlet J. (p18)

Chartron G. (p77)

Chatti M.A., (p 165, p175, p179, p180)

Clot, Y. (p 103)

Contamines J. (p106, p113)

Crozat S (p106, p113)

D

De Kerckhove D. (p82, p84, p117)

Develay M (p90)

Dillenbourg P. (p158)

Dixon N (p 168, p170))

Downes S. (p29, 162)

Drechsler M. (p29)

Durampart M.(p93, p97)

E

Engeström Y. (p124, p125, p127, p131, p146)

Engeström J (p85)

F

Fernagu-Oudet S. (p102, p103, p104)

Fraser M. (p293)

G

Gelinas A. (p188)

Georges S (p114)

Gibson J.J. (p148)

Giddens A. (p98, p100)

Girod-Séville (p11)

Godbout J.T. (p 140)

Gruber T. (p71)

Guyot B. (p20, p22, p92, p117, p118, p119, p120)

H

Heutte J. (p188)

Hodgins (p27)

Huynh-Kim-Bang B. (p72)

I

Israël R. (p118)

J

Jacquinet-Delaunay G. (p22)

Jarche H (p172, p173, p174)

K

Keen A. (p247)

Kolmayer E (p93, p94, p118)

Kuutti, K. (p 79, p134)

L

Laferrière T (p 253)

Lajoie J. (p40, p146)

Le Deuff O. (p60, p65)

Leont'ev, A.N. (p24)

Lévy P. (p79, p81, p83, p177, 159, p182)

Lewis R (p132, p144)

Link-Pezet J.(p16, p24, p78, p93, p95, p99)

Liyoshi T. (p30)

M

Mahet A. (p28)

Marquet P. (p111)

Mathes A. (p53)

Max Ch.,

Merrill, M. D. (p151)

Meyer V.(p 122)

Monnin A. (p170)

Moin E. (p170)

Mwanza D. (p6,p8,p139)

N

Nielsen J(p51)

Noël E. (p28)

Nonaka I(p94, p96)

O

Orlikowski M (p100, p101)

O'Reilly T. (p42)

Otlet P. (p2, p13, p15, p17, p33)

P

Paquette (p112)

Pastré P. (p96)

Pedauque R.T. (p3-p18, p20, p24, p65))

Peraya D. (p112, p188)

Pernin J.P. (p40, p111)

Perrenoud P. (p90)

Perriault J.

Peyrelong MF, (p93, p94, p118)

Pisani F. (p1)

Proulx S. (p139, p141)

R

Rabardel P. (p4, p106, p108, p111)

Rahmi S (p61)

Raymond E. (p158)

Rheingold H.(p43, p62, p81)

Romero M. (p162, p163)

Rozat L (p63)

Rosnay De (p80, p81)

Rumelhard (p152)

S

Saint-Arnaud Y.

Salaün J.M. (p18, p20, p22, p24, p47)

Scardamalia M. (p181, p182)

Schön (p144, p145, p177, p178)

Siemens G. (p149, p153, p155, p158, p164)

Simonnot B. (p76, p77)

Smith G. (p76)

Surowiecki J. (p138)

T

Taddei F (p194)

Thélot C (p92)

Tonaka (p118)

Tricot A. (p113)

Trouche L (p29)

V

Vaill (p180)

Vander Wal (p66, p67, p68, p70)

Vergnaud G.

Von Hippel E.

Vygotsky L.S. (p 79, p107, p124)

Vuorikari R (p53)

W

Wenger E. (p81, p152, p170)

Wilson P. (p77)

Z

Zacklad M. (p46)

Zaibet Greselle (p7, p183, p184)

Zubrinic (p 166)

INDEX AUTEURS

A

Argyris Chris

Argyris Chris est professeur à l'université d'Harvard après avoir enseigné pendant vingt ans à Yale où une Chaire porte maintenant son nom. Dans les années soixante-dix, il a développé, avec le concours de Donald Schön, une théorie de l'apprentissage organisationnel qu'il n'a cessé d'enrichir depuis. Pour Chris Argyris, la description et l'explication sont des étapes nécessaires mais non suffisantes. Son apport intellectuel : l'apprentissage en simple et en double boucle (Single and Double-Loop Learning). Les notions de Théorie professée (espoused theory) et théorie d'usage (theory-in-use).

Mots-clés : organisation apprenante apprentissage organisation théorie d'usage

Ascott Roy

Pionnier de l'art télématique, cet artiste a travaillé dans de nombreuses écoles d'art à travers le monde, ces dernières années il est devenu professeur associé au Département Art des Médias à l'École d'Art et d'Architecture de l'Université de Californie, Los Angeles. Poursuivant dans son travail une œuvre à la fois utopique et artistique, sociale et pédagogique; il développe une œuvre pionnière fondamentale et indispensable dans le but d'intégrer les nouveaux outils comme l'ordinateur, le télécopieur dans l'avancée de la création artistique.

Mots-clés : innovations, arts, technique

B

Bandura Albert

Albert Bandura est un psychologue canadien connu pour sa théorie de l'apprentissage social et son concept d'auto-efficacité. Docteur en psychologie, il enseigne à l'Université Stanford depuis 1953. Dans ses recherches, il souligne l'importance des facteurs cognitifs et sociaux. Il est aujourd'hui l'un des chefs de file du courant de la sociologie cognitive en Amérique du Nord. Pour Bandura, l'expérience vicariante, c'est à dire l'opportunité de pouvoir observer un individu similaire à soi-même exécuter une activité donnée, constitue une source d'information importante influençant la perception d'auto-efficacité. La publication de son livre Social Learning Theory, en 1976, aura un impact important sur l'orientation de la psychologie. Il étendra ensuite encore son propos, en renommant sa théorie sociale la « théorie sociale cognitive », qui insiste sur les extraordinaires capacités symboliques de l'humain.

Mots-clés : éducation, apprentissage, sociologie cognitive, effets vicariants

Béguin Annette

Annette Béguin est professeur émérite en sciences de l'information et de la communication à l'université de Lille 3 et membre du laboratoire GERIICO. Ses travaux portent sur la lisibilité et la réception des documents, dans une perspective sémio-pragmatique et cognitive. Elle travaille notamment sur la sémiotique des interfaces et sur l'organisation des espaces graphiques dans les nouveaux contextes éditoriaux.

Mots-clés : édition, documents, SIC

Bereiter Carl

Carl Bereiter est professeur émérite à l'Université de Toronto et d'un co-fondateur, avec Marlene Scardamalia, de l'Institut pour la connaissance Innovation et technologie (IKIT). Il est membre de l'Académie nationale américaine de l'éducation et a été deux fois boursier au Center for Advanced Study Behavioral Sciences, plus récemment, pour la participation à une étude des bases cognitives de la réforme de l'éducation. Avec Marlène Scardamalia, il a développé CSILE, le premier système en réseau pour l'apprentissage collaboratif. La version actuelle, Knowledge Forum ®, est utilisée dans des applications novatrices dans le monde entier à tous les niveaux de classes primaires à l'université. Il a publié de nombreux ouvrages sur une variété de sujets dans l'enseignement, de la psychologie cognitive et politique de l'éducation.

Mots-clés : Construction des connaissances, knowledge-forum, apprentissage

Berners-Lee Tim

Il est diplômé du Queen's College de l'Université d'Oxford, Angleterre. Inventeur du Web, Tim Berners-Lee, a donné naissance à une nouvelle organisation dédiée à la promotion de l'internet : la World Wide Web Foundation. Son but est de mettre le Web à la portée de tous, y compris des populations des pays émergents, et renforcer sa nature ouverte et libre. Sa création est primordiale pour garantir que le Web aide l'humanité en reliant les populations. Il est partisan de longue date d'« un internet sans discriminations », qui est aussi à la tête du World Wide Web Consortium (W3C), qui oeuvre également pour le développement du Web, mais du côté de ses standards techniques. La dimension sociale de la Toile est le centre du débat de la jeune fondation.

Mots-clés : Internet, W3C, société

Bourcier Danièle

Directrice de Recherches au CNRS, enseigne l'informatique juridique en France et à l'Étranger dans ses aspects linguistiques et législatifs. Elle a écrit plusieurs ouvrages sur ces thèmes dont "La décision artificielle" (PUF, 1995). De la sérendipité dans la science, la technique, l'art et le droit - Leçons de l'inattendu

Mots-clés : creative commons, droit et internet, sérendipité

Bourda Yolaine

Professeur, Chef du Département Informatique, SUPÉLEC à Gif sur Yvette . Domaines de recherche : description et structuration de ressources pédagogiques, adaptation à l'utilisateur (dont les Hypermédias

Adaptatifs). Yolaine Bourda s'est intéressée aux TICE dans un premier temps (1995) pour leurs applications pédagogiques puis, dans un deuxième temps, en tant qu'objets de recherche. Elle s'est fortement impliquée dans la normalisation des TICE, animatrice du groupe de travail sur les métadonnées de la commission AFNOR/GC36 "miroir" français de la commission de normalisation ISO/ IEC JTC1/SC36 "Information Technology for Learning, Education and Training". Dans ce cadre, elle est aussi co-éditrice de la future norme ISO/IEC 19788 (Metadata for Learning Resources).

Mots-clés : documents, métadonnées, normes iso

Boyd Rayward Williman

W. Boyd Rayward a été diplômé de l'Université de l'Illinois et a obtenu un doctorat de l'Université de Chicago. Il est actuellement professeur émérite à la Graduate School of Library and Information Science à l'Université de l'Illinois. Il a occupé des postes de professeur et doyen de la Graduate School of Library de l'Université de Chicago et l'Université de New South Wales à Sydney, en Australie. Ses travaux de recherche sont axés sur l'histoire de l'organisation internationale de la connaissance. Il a mené des études récentes sur les idées de Paul Otlet en relation à l'hypertexte et les débuts de la science moderne de l'information, un certain nombre de régimes d'utopie de la connaissance. Il travaille aussi sur les conséquences de la numérisation et la mise en réseau des bibliothèques et des musées.

Mots-clés : organisation des connaissances, numérisation, bibliothèque

Broudoux Evelyne

Evelyne Broudoux est maître de conférences en sciences de l'information et de la communication à l'Université de Versailles-Saint-Quentin. Ses domaines compétences et d'intérêt sont : l'étude des conditions d'apparition des auteurs, des groupes et des documents sur le web, l'édition électronique et la littérature numérique, la construction de l'autorité informationnelle sur le web

Mots-clés : documents, sciences de l'information, édition électronique

Bruns Axel

Bruns Axel est professeur en Australie à la « Creative Industries Faculty » à « Queensland University of Technology in Brisbane. ». Il est auteur de nombreux ouvrages sur le produsage, le travail collaboratif en ligne. « Gatewatching : collaborative Online News production », In Building collaborative capacities in learners: the M/cyclopedia project revisited. In: Proceedings of the 2007 International Symposium on Wikis 2007.

Mots-clés : sciences de l'information, édition électronique, produsage

Cardew-Hall Michael

Professeur, Australian National University, responsable du centre de recherche of the Advanced Manufacturing and Production System (AMPS) group within the Department of Engineering.

Cardon Dominique

Dominique Cardon est sociologue au Laboratoire des usages de *France Télécom R&D* et chercheur associé au Centre d'étude des mouvements sociaux de l'*École des Hautes Études en Sciences sociales (CEMS/EHESS)*. Ses travaux portent sur les relations entre les usages des nouvelles technologies et les pratiques culturelles et médiatiques. Si les nouvelles technologies contribuent à transformer les relations sociales des individus, elles modifient aussi l'espace public, les médias et la manière de produire de l'information. L'articulation entre sociabilités et espace public est à l'origine de différents travaux portant sur les pratiques culturelles, les médias alternatifs ou les programmes télévisés « interactifs ». Il s'intéresse notamment aux usages des nouvelles technologies par les militants internationaux du mouvement.

Mots-clés : sociologue, médias, web2.0

Casalegno Federico

Federico Casalegno est actuellement directeur du MIT Mobile Experience Laboratory et directeur associé du Design Laboratory du MIT. Il a travaillé comme chercheur au MIT Media Lab Smart Cities groupe, et a travaillé à Motorola Etats-Unis. Federico Casalegno est un spécialiste des sciences sociales avec intérêt sur l'impact des technologies numériques en réseau dans le comportement humain et des sociétés. Il enseigne et fait des recherches au MIT. Il repense la conception des médias interactifs afin de favoriser les liens entre les gens, les idées et des lieux physiques de pointe utilisant des technologies de l'information. Il est titulaire d'un doctorat en sociologie de la culture et de la communication de l'Université de la Sorbonne, Paris V (Juillet 2000).

Mots-clés : sociologie, sciences sociales TICE, mémoires

Champy-Remoussenard Patricia

Maître de Conférences au département Sciences de l'Éducation de l'Université Nancy 2 de 1999 à 2007, elle est Professeure à l'UFR Sciences de l'Éducation de Lille 3 depuis septembre 2007. Avec Richard Wittorski, elle assure la Présidente de l'AECSE. Elle a été élue responsable de l'équipe PROFEOR en septembre 2008. Ses travaux de recherche s'inscrivent dans le champ de la *relation travail formation* et proposent de penser le travail comme *objet des sciences de l'éducation*. Elle a pratiqué et étudié *l'analyse du travail* à partir de plusieurs contextes et l'a envisagée comme modalité pour construire et faire évoluer les formations professionnelles mais aussi façon plus large comme moyen de produire des connaissances sur les activités des acteurs du système éducatif. La *formalisation du vécu des situations de travail*, fait l'objet d'une partie de ses travaux (ses limites et ses potentialités). Source : <http://profeor.recherche.univ-lille3.fr/spip/spip.php?article23>

Mots clés : Education, formation, travail, relation travail/formation, usages de la compétence en Education et Formation, professionnalisation

Chaptal Alain

Ingénieur Télécom Paris et docteur de l'Université Paris X en sciences de l'information et de la communication. Membre du Séminaire permanent Industrialisation de la Formation (SIF) de la Société Française des Sciences de l'information et de la Communication ex-Chef de la mission veille technologique du CNDP, détaché à la Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord Plate-forme "Arts, Sciences et Technologies".

Mots-clés : sociologie, usages TICE, éducation

Charlier Bernadette

Bernadette Charlier est Professeur des universités, en Education et Technologie Département des Sciences de l'Education de l'université de Fribourg.

Directrice du Centre de Didactique Universitaire de Fribourg, elle collabore aux missions de formation du personnel enseignant de l'Université de Fribourg en didactique universitaire et technologie de l'éducation. Elle participe aux services d'information et d'animation offerts et mène ses recherches dans les domaines de l'apprentissage chez l'adulte et de l'évaluation de dispositifs de formation innovants.

Mots-clés : usages TICE, éducation, formation, innovation

Chartron Ghislaine

Professeur actuellement titulaire de la chaire d'ingénierie documentaire du Cnam Elle a été maître de Conférences à l'URFIST/Ecole nationale des Chartes. Elle est aussi membre du GRESI (Groupe de Recherche et d'Etudes sur les Services d'Informations) à l'Ecole nationale des sciences de l'information et des bibliothèques. Elle s'est occupée d'abord de l'indexation automatique des textes, puis de l'évaluation d'outils et de services en documentation électronique. Depuis plusieurs années, elle travaille sur les évolutions de l'édition scientifique face au numérique, sur l'économie de l'édition numérique et sur l'usage de ces nouveaux supports. Elle est également membre fondateur de la revue électronique 'Solaris', créée en 1995, concernant les sciences de l'information et de la communication. Elle participe à la coordination d'un site consacré aux revues numériques scientifiques, en cours de développement.

Mots-clés : sciences information, documentation, documents numériques, bibliothèque, veille

Chatti Mohamed Amine

Mohamed Amine Chatti a obtenu son doctorat en « computer science » à l'université technique de Kaiserslautern (Allemagne) en mai 2004. Depuis, il mène des recherches dans le groupe « Information Systems Group » (Informatik 5), à l'université de Aachen Germany.

Mots-clés : apprentissage, KM, PLE (personnal learning environment), PKM, Web2.0

Chaudiron Stéphane

Stéphane Chaudiron est professeur en sciences de l'information et de la communication à l'université de Lille 3. Il mène ses activités de recherche au sein du laboratoire GERIICO sur les thématiques suivantes : analyse des pratiques informationnelles en contexte de veille et d'intelligence économique, évaluation des dispositifs de recherche et de filtrage de l'information, méthodes et techniques d'organisation des connaissances. Il est l'actuel président du Chapitre français de l'ISKO (*International Society for Knowledge Organization*).

Mots-clés : sciences information, documentation, documents numériques, bibliothèque, veille

Clot Yves

Philosophe. Enseignant-chercheur au Centre de coordination de formation professionnelle de l'Université de Provence, Marseille (en 1990). Professeur de psychologie du travail au Conservatoire national des arts et métiers, Paris (en 2005). Pour l'auteur, on ne peut dissocier la vie et le travail, la compétence comme technique et la compétence comme valeur. En montrant que le sens est toujours présent jusque dans les activités apparemment les plus réglées, l'analyse psychologique des milieux de travail et de vie participe au renouvellement en cours des théories de l'action. ». Il a écrit l'ouvrage « travail et pouvoir d'agir » qui rassemble des travaux issus de trois domaines qui constituent des centres d'intérêt constants pour la clinique de l'activité humaine qu'est le travail : son histoire, la conceptualisation de l'activité humaine de travail confrontée aux dimensions subjectives et collectives, le rapport entre les connaissances scientifiques des chercheurs et les actions qui peuvent en découler.

Mots-clés : activités, travail, sociologie, actions

Cornu Bernard

Professeur des universités, Directeur de La Villa Media, responsable CNED, anciennement directeur de l'IUFM de Grenoble. Publications représentatives : Cornu, B. (2000, sous la direction de). Le nouveau métier d'enseignant, La Documentation Française. Les TICE dans une société en réseau (2003) : Il s'agit de brosser le paysage global des TIC pour l'Education. Les thèmes abordés sont : - la société du savoir - la société en réseau et l'intelligence collective

Mots-clés : Education TIC, formation

Dominique Cotte

Dominique Cotte est maître de conférences en sciences de l'information et de la communication, à partir d'un parcours disciplinaire en philosophie et un parcours professionnel réalisé autour des lieux et des technologies du traitement de l'information (presse, publicité, conseil). Ses travaux de recherche porte sur l'émergence et la transformation des formes médiatiques dans divers contextes qui vont des entreprises centrées sur le traitement de l'information, comme les rédactions des journaux, aux entreprises généralistes et aux outils qui s'y déploient (intranets, portails d'entreprise...). Source <http://edc.revues.org/index436.html>

Mots clés : médias, SIC

Danowski Patrick

Patrick Danowski, est docteur, informaticien et bibliothécaire à la Bibliothèque de Berlin, les États. Il travaille pour un projet de la Fondation allemande des sciences à l'Union Catalogue des périodiques. Son blog "2,0 Bibliothek und mehr" couvre toutes les questions telles que la bibliothèque 2.0, (en combinaison avec le patrimoine culturel), open source, Wikipedia. Il a fait ses études à la bibliothèque d'étude et de sciences de l'information à l'Université Humboldt à Berlin. Il travaille actuellement au CERN.

Mots-clés : Web2.0 bibliothèque2.0 wikipédia, sciences de l'information

Derrick de Kerckhove

Derrick De Kerckhove, directeur du programme McLuhan « Culture and Technology » et professeur au département de français de l'Université de Toronto. Il est également l'auteur de *The Skin of Culture et Connected Intelligence*. Il a publié de nombreux ouvrages sur les communications, la technologie, la culture et la biologie. En France, on peut notamment lire son « Intelligence des réseaux » publié chez Odile Jacob. Ses recherches l'ont conduit à travailler sur ce qu'il appelle la globalisation de l'être. *Son idée est que l'intelligence connective est une spécialisation de la cognition humaine*. Il fait référence à une esthétique de l'intelligence.

Mots-clés : réseaux, culture, technologie

Dillenbourg Pierre

Après avoir été instituteur primaire, Pierre Dillenbourg a obtenu une licence en sciences psycho-pédagogiques (Université de Mons, Belgique) puis une thèse de doctorat en informatique à l'Université de Lancaster (UK), dans le domaine de l'intelligence artificielle appliquée à l'éducation. Il a rejoint l'EPFL (Suisse) en 2002 où il est professeur associé en pédagogie et technologies de formation. Ancien président de l'International Society for Learning Sciences, il dirige la série d'ouvrages "Computer-Supported Collaborative Learning" chez Springer.

Mots-clés : Apprentissage collaboratif par ordinateur, pédagogie, formation

Ditsa Georges

Assistant Professor of Information Systems, United Arab Emirates University, UAE, University of Wollongong, Australia. Ses axes de recherche comprennent la satisfaction des utilisateurs dans les systèmes d'information stratégique, gestion des systèmes d'information, interaction homme-machine et de systèmes de gestion des connaissances. Dr Ditsa est titulaire d'un master en Informatique de l'Université de science et de la technologie, Kumasi, Ghana, d'un MBA (IS) et doctorat (IS) des diplômes de l'Université de Wollongong, en Australie. Dr.

Ditsa a travaillé pendant de nombreuses années en tant que programmeur / analyste et chef de projet au sein de divers organismes avant de rejoindre le milieu universitaire, environ 11 ans. Il est actuellement le coordonnateur intérimaire de la société de Programme du Collège de l'informatique de l'Université de Wollongong, en Australie.

Mots-clés : gestion système d'information

Dixon Nancy

Dixon, docteur, est auteure de huit livres et plus de cinquante articles sur la gestion des connaissances. Avant de former sa propre compagnie en 2000, M. Dixon a été professeur de sciences administratives à l'Université George Washington à Washington, DC, et directeur du programme d'études supérieures de sciences administratives. Plus tôt le Dr Dixon a été membre du Développement des ressources humaines des professeurs diplômés de l'Université du Texas, Austin.

Mots-clés : Economie de la connaissance, veille, KM, intelligence économique

Mots-clés : communication, édition, apprentissage, gestion des connaissances

Drucker Peter F.

Auteur de 31 livres, Drucker Peter est président honoraire de la Fondation Drucker Clarke et professeur de Sciences sociales à la Claremont Graduate University, à Claremont en Californie. Il est un théoricien américain du management. Il est à l'origine de nombreux concepts utilisés dans le monde de l'entreprise. Très tôt dans sa carrière, Drucker prédit la fin de "*l'homme économique*" et préconisait la création d'une "*communauté de production*" où les besoins sociaux des individus pourraient être satisfaits. Il a plus tard admis que cette communauté de production ne s'est jamais matérialisée, et dans les années 1980, suggéra que le volontariat dans le secteur non marchand pourrait être une des clés de cette communauté.

Mots-clés : Economie de la connaissance, communautés, travail, entreprise, management

Durampart Michel

Michel Durampart est maître de conférences à l'université de Paris 13. Entre 2000 et 2007, il a été responsable du Département SRC et Vice Président de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication (SFSIC) dans laquelle il a été responsable de la commission « formations universitaires ». Il est Membre du LABSIC-Paris 13 et membre du groupe d'Etudes OrgetCo (Communication des organisations) reconnu par la SFSIC. Il est également membre du Groupement de Recherche TIC et Société du CNRS. Michel Durampart consacre ses recherches à l'étude des usages des technologies de l'information et de la communication, des systèmes d'informations et de leurs effets et impacts dans les organisations. Sources : <http://www.iscc.cnrs.fr/spip.php?article46>

Mots-clés : organisation, travail, usage et représentation, TICE, KM, gestion des connaissances, sociologie des organisations, sciences de gestion

Dutta Soumitra

Soumitra Dutta est professeur et président du département « technologie », et doyen des relations extérieures à l'INSEAD. Il est le directeur de la faculté eLab @ INSEAD, qui est à l'initiative de la construction d'un centre d'excellence dans l'enseignement et la recherche dans l'économie numérique, en collaboration avec des organisations internationales telles que Morgan Stanley, SAP, Cisco et Intel.

Mots-clés : systèmes d'information, économie numérique

E

Engeström Yrjö

Professeur à l'université d'Helsinki. Il est directeur du « Center for Activity Theory and Developmental Work Research » à l'Université de Helsinki. Il est également professeur de communication à l'Université de Californie, San Diego, où il est directeur du Laboratoire Human Cognition Comparative, de 1990 à 1995. Il est également professeur honoraire à l'Université de Birmingham, Royaume-Uni. Il travaille dans le cadre culturel et historique de la théorie de l'activité. Il est reconnu pour sa théorie de l'apprentissage expansif. Il étudie les transformations du travail et des organisations.

Mots clés : théorie de l'activité, travail, organisation, TIC

Engeström Jyri

Jyri Engeström a co-fondé le service de microblogging Jaiku en 2006. Il est aussi le « product manager of mobile and social at Google ». Il a mis en place un nouveau concept : le concept d'objets sociaux. « *Les gens ne se connectent pas au hasard entre eux* », nous explique Jyri Engeström. « *Ils se connectent au travers d'objets avec lesquels ils partagent leurs centres d'intérêt* ». La plupart des services sociaux qu'on utilise quotidiennement nous permettent de partager des objets que ce soit de la musique avec last.fm, des événements sur Facebook, des signets. Ces objets centrés sur la sociabilité introduisent ce qu'il appelle une « *vision sociale périphérique* » qui souligne combien nous avons de plus en plus besoin des signaux des intentions des autres pour prendre des décisions, bâtir des projets, décider où nous rendre...

Mots clés : Internet, Objets sociaux, vision sociale périphérique

Ertzscheid Olivier

Enseignant-chercheur (Maître de Conférences) en Sciences de l'information et de la communication, IUT de la Roche sur Yon. Département Infocom.

Recherche d'information et stratégies de veille | Information Retrieval & Strategic Intelligence Ingénierie des systèmes de connaissance | Knowledge Systems Engineering Sites web | Web Design & Webmastering, Architecture de l'information | Information architecture, Organisation hypertextuelle des connaissances

Mots-clés : Architecture de l'information / Information architecture, Organisation hypertextuelle des connaissances, veille

Ettighoffer Denis

Denis Ettighoffer, consultant en Organisation et Management, est spécialiste des nouvelles formes d'organisation du travail et du management stratégique des technologies de l'information et de communication (NTIC). Il a écrit de nombreux ouvrages comme "L'Entreprise Virtuelle: Nouveaux modes de travail, nouveaux modes de vie ?", Édition 2001. Il est notamment à l'origine, avec le Crédit mutuel de Bretagne, de la première expérience de banque sur Internet. Nommé directeur du développement des NTIC de Bossard consultants en 1988, il crée en 1992, l'Institut Eurotechnopolis qui travaille sur les impacts des réseaux d'ordinateurs sur l'économie, la société et le travail et dont il est le président.

Mots-clés : entreprise, organisation, management

F

Fernagu-Oudet Solveig

Maître de conférences en sciences de l'éducation, Université Paris X. Thème de recherche : Ingénierie de professionnalisation et didactique professionnelle. Elle tente d'identifier les pratiques de travail et d'organisation qui favorisent les apprentissages (en termes d'acquisition et de production de savoirs), afin de pouvoir les encourager et les assister de manière formative.

Mots-clés : didactique professionnelle, organisation, gestion compétences, formation

Floridi Luciano

Luciano Floridi est un philosophe italien surtout connu comme l'un des plus importants théoriciens de la philosophie de l'information. Floridi détient actuellement la chaire de recherche en philosophie de l'information à l'Université de Hertfordshire, Département de philosophie. Il est également « Fellow » du St Cross College, Oxford University, membre senior de la Faculté de philosophie et membre associé de recherche et en politique de l'information à OUCL (le Department of Computer Science), Université d'Oxford. Il est surtout connu pour ses travaux novateurs sur les deux nouveaux domaines de la recherche philosophique, qu'il a contribué à créer: la philosophie de l'information et de l'éthique de l'information.

Mots-clés : philosophie, sciences de l'information

Fraser Matthew

Matthew Fraser est docteur et chercheur à l'INSEAD. Il est professeur adjoint à l'Université américaine de Paris, et professeur à l'Institut d'Études Politiques de Paris. Il a complété ses études supérieures à l'école « London School of Economics » et à l'université d'Oxford (Nuffield College), l'université de Paris I (Panthéon-

Sorbonne) et l'Institut d'Etudes Politiques de Paris, où il a obtenu un doctorat en science politique. Il est l'auteur de plusieurs livres comme *Soft Power and American Empire*. C'est un expert reconnu des industries des médias ayant une longue expérience comme journaliste et comme universitaire. Il a été rédacteur en chef du quotidien national, le *National Post*, et a travaillé pour la télévision nationale, "Inside Media" avec tout le réseau de nouvelles de CBC Newsworld.

G

Godbout Jacques

Professeur honoraire à l'Institut national de la recherche scientifique (Université du Québec) Il a longtemps étudié le rapport entre les organisations et leurs clientèles, ce qui l'a conduit à publier *La participation contre la démocratie* (Montréal, Saint-Martin) et *La démocratie des usagers* (Montréal, Boréal). Professeur et chargé de recherches depuis 1969, Jacques T. Godbout a un champ de recherche, celui du don.

Mots-clés : sociologie, théorie du don

Golder Scott A

Sociologue à l'Université Cornell. La plupart de ses travaux concerne les réseaux, l'information, les technologies de la communication et la sociologie liée à l'économie. Il a obtenu son doctorat à Harvard University, en Linguistics, *magna cum laude*, avec une option supplémentaire Computer Science, 1999-2003. Il a eu une très grande distinction pour sa thèse. "A Typology of Social Roles in Usenet."

Thèmes de recherche : Social networks, sociology of information and communication technologies, Economic sociology, Computer-supported cooperative work, Human-computer interaction

Mots-clés : sociologie, réseaux, TIC, économie

Granjon Fabien

Docteur en sciences de l'information et de la communication et enseignant à l'Université de Rennes I. Il a publié : *Critique sociale, militantisme par projets et usages d'Internet*. (Apogée, Rennes, 2001), les usages du PC et d'Internet au sein des classes populaires - Inégalités numériques : clivages sociaux et modes d'appropriation des TIC. « Mythologies des multitudes et du capitalisme cognitif. Entre illusion du pouvoir constituant et concessions à l'idéologie libérale de la société de l'information »

Mots-clés : sociologie TIC SIC

Guyot Brigitte

Brigitte Guyot est maître de conférences habilitée à diriger des recherches, à l'Institut national des sciences et techniques de l'information, Conservatoire des Arts et métiers, Paris. Elle travaille la question de l'information dans les organisations, en insistant sur l'importance de l'activité d'information et les conséquences pour elle de l'incitation managériale à expliciter ses savoirs, à mettre en écrit ses activités pour les partager ou les rendre partageables. Thème de recherche : place de l'information dans les transformations organisationnelles

Mots-clés : documentation, organisation, management, communication dans les organisations

H

Hayman Sarah

Directrice de l'enseignement et de formation professionnelle de base de données de recherche (VOCED), au Centre national de recherche sur l'enseignement professionnel (NCVER). Elle a mis en place une base de données sur le web et développé des thésaurus VOCED en ligne, liés à la recherche de base de données en ligne. Elle travaille actuellement à education.au, la société responsable d'Edna service parmi de nombreux autres réseaux d'éducation, d'outils et de services en Australie pour le gouvernement australien.

Mots-clés : documentation, organisation, management, communication dans les organisations, indexation

Heinderyckx François

Docteur en communication, information et journalisme, François Heinderyckx est professeur à l'université libre de Bruxelles et enseigne dans les domaines de la sociologie des médias, de la communication politique et des méthodes de recherche. Il est par ailleurs, président de l'European Communication Research and Education Association (ECREA), directeur du Groupe d'étude des médias et des technologies de l'information et de la communication (Médias- TIC), membre du comité de rédaction de la revue Hermès (CNRS, Paris), membre de la commission scientifique G4 (Sociale, politieke en communicatiewetenschappen) du FWO (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek, Vlaanderen), membre du Conseil de l'éducation aux médias (CEM) du gouvernement de la Communauté française de Belgique, membre du Conseil scientifique de l'École supérieure de journalisme de Lille (ESJ).

Mots clés : sociologie, médias, journalisme, TIC

Hjørland Birger

Professeur d'université suédois. Thèmes de recherche : Organisation des connaissances, de ses concepts de base et la théorie. Théoriques et des approches technologiques d'organisation des connaissances et de leurs fondements philosophiques et historiques du développement. Fondation théorique et conceptuel de la bibliothèque et des sciences de l'information (LIS) (y compris l'information scientifique (IS) et de la documentation). Activité théorique en psychologie sociale et de la sémiotique (en particulier la théorie des concepts et du langage) et de l'application de ces théories dans LIS. (Processus cognitifs et linguistiques des êtres humains, les ordinateurs, les domaines de la connaissance et des sociétés).

Mots clés : gestion des connaissances

Howe Jeff

Jeff Howe est journaliste. Il contribue au Wired Magazine, où il couvre les rubriques sur l'industrie du spectacle, les médias. En Juin 2006, il publie "The Rise of Crowdsourcing" dans Wired. Il écrit dans un blog, crowdsourcing.com, et a publié un livre sur le sujet en Septembre 2008. Avant de venir à Wired, il a été rédacteur en chef à « Inside.com ». Il a également été écrivain au « Village Voice ». En 2006, Jeff Howe a inventé le néologisme *crowdsourcing* (littéralement approvisionnement par la foule) dans un article de *Wired* intitulé *The Rise of Crowdsourcing*.

Mots clés : médias, crowdsourcing

Huberman Bernado

Directeur Information Dynamics Laboratory, HP Laboratories, 2001-HP Senior Fellow, 2001- Consulting Professor. Department of Applied Physics, Stanford University 1980- Consulting Professor. Symbolic Systems Program, Stanford University, 1988- Manager, Dynamics of Computation Group, Xerox Parc, 1990-2000. Il a écrit de nombreux livres. "The Laws of the Web: Patterns in the Ecology of Information", MIT Press 2001 "Computation: the micro and the macro view", B. A. Huberman editor, World Scientific Publishing, 1992 "The Ecology of Computation", B. A. Huberman, editor, North Holland Publishing, 1988

Mots clés : sciences de l'information, socialbookmarking

J

Jacquesson Alain

Alain Jacquesson a dirigé l'Ecole de bibliothécaires de Genève de 1977 à 1981. Il est responsable de l'informatisation des bibliothèques de l'Université de Genève de 1981 à 1988 et il a dirigé les Bibliothèques municipales de la ville de 1988 à 1993. Il est directeur de la Bibliothèque publique et universitaire (BPU) de Genève. Il assure des enseignements dans le domaine de l'informatisation des bibliothèques à Genève et à Lyon-Villeurbanne.

Jarche Harold

Directeur de Jarche Consulting. Il est un conseiller indépendant et il a travaillé dans les secteurs public et privé ainsi que dans le secteur des organismes à but non lucratif. Jarche Consulting est une entreprise indépendante axée sur l'amélioration des performances organisationnelles et individuelles. Jarche Consulting analyse les performances organisationnelles et les solutions de conception. Ses contributions quotidiennes sur le web en tant que blogueur émérite nourrissent sa réflexion au sujet de l'apprentissage, le e-apprentissage, le travail et la société en général.

Mots clés : organisation, travail, KM, TIC, apprentissage, PKM

Jonassen David

Professor of Education, School of Information Science and Learning Technologies and Educational Psychology Program, College of Education, University of Missouri. L'auteur conçoit les technologies comme des outils cognitifs mis à disposition des apprenants pour construire leurs connaissances. Jonassen considère les technologies comme des outils cognitifs qui engagent et favorisent les processus cognitifs. La position de Jonassen s'insère dans une approche constructiviste. Elle implique une conception du processus d'acquisition des connaissances spécifique : « knowledge acquisition is a constructive process, so when using cognitive tools, learners engage in knowledge construction rather than knowledge reproduction ».

Mots-clés : apprentissage, TICE

Juanals Brigitte

Maître de conférence en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Charles de Gaulle Lille...Maître de conférences en Sciences de l'information et de la communication, Université de Paris X-Nanterre, laboratoire CRIS. Elle est également membre du laboratoire de recherches CERSAYES en anthropologie des savoirs. Dans son livre, *La culture de l'information, du livre au numérique*, elle développe la notion de culture de l'information. Partant du projet humaniste qu'est l'Encyclopédie des Lumières pour en arriver à l'ère du numérique, elle dessine le chemin parcouru par les supports de l'information, en termes d'accès, de diffusion comme de conservation.

Mots clés : culture de l'information, SIC

K

Kaenampornpan Manasawee

Manasawee Kaenampornpan (Jay) est diplômée en computer sciences et Computer Systems Engineering de l'université de Warwick in 2001 et en “Advanced Computing: Global Computing and Multimedia” de l'université de Bristol en 2002. Elle est actuellement étudiante en doctorat en “Human Computer Interaction » à l'University of Bath, en Angleterre.

Mots-clés : computer sciences

Kaptelinin Victor

Professeur du département d'informatique, à l'université Umeå en Suède au laboratoire de recherche TEAMS (TEchnology, Activity, and Mediation in Social context), Department of Informatics, Umeå University. Kaptelinin Victor oriente ses recherches dans les domaines suivants : activity theory, cultural-historical psychology, semiotics, distributed cognition, the social context of distance learning, re-contextualization of learning activities in educational environments, videoconferences, personal technologies . Co-éditeur de *Beyond the Desktop Metaphor: Designing Integrated Digital Work Environments* (MIT Press, 2007).

Mots-clés : interaction design, théorie de l'activité, éducation

Karsenti Thierry

Thierry Karsenti est titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation. Il est également professeur titulaire à l'Université de Montréal où il occupe un poste en intégration des technologies de l'information et de la communication dans la formation des maîtres. Ses intérêts de recherche portent sur l'intégration pédagogique des nouvelles technologies, les pratiques pédagogiques des enseignants, les formations ouvertes et à distance, et la motivation.

Mots-clés : éducation, formation, TICE

Keen Andrew

Andrew Keen a fait ses études à l'Université de Londres où il est diplômé en histoire moderne à l'Université de Sarajevo et à l'Université de Californie à Berkeley. Il a enseigné à Tufts University, Northeastern University et à l'University of Massachusett. Auteur du livre qui a été un succès international « Culte de l'Amateur ». Il a écrit de nombreuses autres publications, notamment le Los Angeles Times, The Wall Street Journal, The London Guardian, Forbes, The Weekly Standard, Prospect, Fast Company et Entertainment Weekly.

Mots-clés : amateurs, culture

Kuutti Kari

Professeur au Département « Information Processing Science » de l'Université de Oulu. Head of the HCI & CSCW Research Laboratory within the department. University of Oulu, Science associate professorship in Human-Computer Interaction and Computer-Supported Cooperative Work, University of Oulu, Department of Information Processing Science. Il est membre du “Advisory Board of the Center for Activity Theory and Developmental Work Research”. University of Helsinki (<http://www.helsinki.fi/edu/activity/>)

Mots-clés : sciences de l'information, théorie de l'activité

Laferrière Thérèse

Thérèse Laferrière est professeure titulaire à l'Université Laval. Elle a poursuivi des études doctorales en éducation humaniste à l'Université de Boston où elle avait obtenu son doctorat en 1978. Elle a aussi enseigné à l'Université de Montréal, Assumption College, MA et Boston University, MA. Elle a occupé des fonctions administratives à l'Université Laval de 1983 à 1995 : directrice du département de Psychopédagogie, vice-doyenne à l'enseignement et doyenne. Ses fonctions l'ont amenée à mieux comprendre le développement organisationnel. Elle est chercheure associée au Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO) où elle co-dirige présentement le projet L'école éloignée en réseau. Elle est aussi chercheure associée à l'Institute for Knowledge Innovation and Technology (IKIT) à l'Université de Toronto où elle participe au design de communautés d'élaboration de connaissances (*knowledge building communities*) et d'activités de développement professionnel reliées. Lu sur le site de l'Université Laval.

Lainé-Cruzel Sylvie

Lainé-Cruzel Sylvie est professeure en Sciences de l'Information et de la Communication et fait partie de l'équipe ERSICOM, à Lyon 3 de l'équipe de recherche de Lyon en sciences de l'Information et Communication (ELICO) Equipe d'Accueil. Travail dans « ELICO », unité de recherche reconnue en mars 2007, consiste en une fusion de trois laboratoires préexistants en sciences de l'information et de la communication

Mots-clés : sciences de l'information et de la communication, documentation

Lambert Heller

Lambert Heller Travaille à l'université de Hanovre. Il a écrit de nombreux articles sur la bibliothèque 2.0. (Web 2.0 in Wissenschaft und Bibliothek für zahlreiche bibliothekarische)

Mots-clés : sciences de l'information et de la communication, documentation

Le Moigne Jean-Louis

Professeur Émérite à l'Université d'Aix-Marseille. Président du Programme européen Modélisation de la CompleXité - MCX. Il est vice-Président de l'Association pour la Pensée Complexe – APC. Jean-Louis Le

Moigne est un spécialiste de la systémique et de l'épistémologie constructiviste. D'abord ingénieur, puis professeur d'université, ses domaines de recherches privilégiés sont les suivants: caractérisés par les titres de ses principaux ouvrages et articles : sciences des systèmes et sciences de l'ingénierie, sciences de la computation (informatique et intelligence artificielle), sciences de l'organisation, sciences de l'information, sciences de la cognition et de la communication.

Mots-clés : épistémologie constructiviste, sciences de l'organisation, sciences de l'information

Le Coadic Yves F

Yves F. Le Coadic est professeur de Science de l'information au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM-ICST) et responsable d'une formation doctorale (DEA et équipe de recherche) dans la même discipline. Il est auteur de nombreux articles et ouvrages (consacrés à la Science de l'information, aux Usages et usagers de l'information, au Besoin d'information) et membre du Comité de rédaction du Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentation. Il a fait partie du jury du CAPES de Sciences et techniques documentaires et a participé aux travaux du groupe de réflexion sur les nouvelles épreuves de ce concours.

Mots-clés : documentation, sciences de l'information

Le Crosnier Hervé

Le Crosnier est enseignant au Département d'informatique de l'Université de Caen - France, et professeur invité à l'EBSI de l'Université de Montréal. Auteur de nombreux articles postés régulièrement sur l'internet, Hervé Le Crosnier s'intéresse aux relations entre le développement du réseau internet et les nouveaux modes d'organisation culturelle, sociale, politique et économique qui émergent de la numérisation des activités documentaires. Après avoir été bibliothécaire durant 10ans, il enseigne l'informatique et plus spécifiquement les technologies de l'internet dans des formations professionnalisées.

Mots-clés : documentation, sciences de l'information, organisations

Le Deuff Olivier

Certifié en documentation, après un détachement à l'UBS à Vannes en tant que chargé de mission pour le recensement et référencement des ressources, il est revenu en collège. Il poursuit actuellement des recherches en thèse d'information-communication sur la culture de l'information. Il est le webmaster du Guide des égarés qui existe depuis 1999 et était consacré initialement aux bibliothèques. Sites : <http://www.guidedesegares.info/>

Mots-clés : documentation, sciences de l'information

Lebrun Marcel

Professeur, conseiller en technologies de l'éducation, Institut de pédagogie, universitaire et des multimédias (IPM) à l'université libre.

Mots-clés : pédagogie, éducation, TICE

LEONT'EV Aleksej Niklaevič (1904-1979)

Psychologue russe, spécialiste de la psychologie du développement. Leont'ev était intéressé par la structure psychologique et la construction de l'activité humaine, à la fois d'un point de vue historique et au sein des situations actuelles. Il a proposé un modèle hiérarchique, distinguant trois niveaux : de l'activité, de l'action et des opérations (Leont'ev, 1978). Alexei Leont'ev a formulé le concept de l'activité comme un système de formation et d'unité d'analyse pour les sciences humaines. L'activité est un système collectif organisé par un objet et un motif. Il est réalisé par des actions individuelles par objectifs. Les actions sont réalisées au moyen d'opérations de routine, en fonction des conditions de l'action. Pour comprendre et faciliter le développement, nous avons besoin d'étudier et de modifier tout l'activité collective de systèmes, de leurs objets et de motifs, et pas seulement des actions isolées et les compétences. (Center for Activity Theory and Developmental Work Research).

Mots-clés : théorie de l'activité, psychologie du développement

Levie Françoise

Françoise Levie est l'auteur de plusieurs ouvrages dont *Etienne-Gaspard Robertson, la vie d'un Fantasmagore* (1990), de *Jean Ray, l'archange du fantastique* (en collaboration avec Jean-Baptiste Baronian, 1981) et de « L'homme qui voulait classer le monde » (Paul Otlet) (Les Impressions Nouvelles, 2006, Prix du Parlement de la Communauté française de Belgique 2007). Elle est réalisatrice de documentaires. Elle écrit, réalise et produit des documentaires où se mêlent recherches historiques, reconstitutions et prises de vues originales.

Mots-clés : Paul Otlet documentation thésaurus

Lévy Pierre

Pierre Lévy occupe la chaire de recherche sur l'intelligence collective à l'Université d'Ottawa. Auparavant, il a enseigné à l'Université du Québec à Trois-Rivières (Canada), au département hypermédia de l'Université de Paris VIII et au département de sciences de l'éducation de l'université Paris X Nanterre. Pierre Lévy est intéressé par les ordinateurs et Internet, en tant que moyens capables d'augmenter non seulement les capacités de coopération de l'espèce humaine dans son ensemble, mais également celles des collectifs tels que associations, entreprises, collectivités locales, groupes d'affinités...Il soutient qu'en tant que moyen, la fin la plus élevée d'Internet est l'intelligence collective. Toutefois, il estime que l'intelligence collective n'est en aucun cas un concept nouveau, mais a déjà été pensée par des philosophes du passé. Pierre Lévy a fondé en 1992 avec Michel Authier la société Trivium, devenue récemment Triviumsoft, qui développe et commercialise le logiciel et la méthode des arbres de connaissances.

Mots clés : Intelligence collective, éducation, société, arbres connaissance

Linhart Danièle

Danièle Linhart est sociologue, directrice de recherches au CNRS, et enseignante à Paris X Nanterre, au sein du laboratoire « Travail, Genre et Mobilités ».

Mots clés : sociologie, le monde du travail

Livet Pierre

Professeur de philosophie à l'université à Aix Marseille. Thèmes de recherche : Philosophie de l'action ; Rationalité et émotions ; Théorie de la révision des croyances et des préférences, Epistémologie des sciences sociales [économie et sociologie] ; Epistémologie des sciences cognitives ; Ontologie des faits sociaux.

Mots-clés : Epistémologie des sciences cognitives

Liyoshi Tory

Directeur du « Knowledge Media laboratory » (KML). Professeur à la graduate school of interdisciplinary information studies à l'université de Tokyo. Il a écrit un ouvrage. *Opening up education: the collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge*. MIT Press

Mots-clés : open content éducation

M

Marieke Guy

Marieke Guy est une chercheuse de UKOLN, un centre d'expertise en gestion de l'information numérique, basé à l'Université de Bath, en Angleterre. Elle est actuellement membre de l'équipe Focus qui mobilise et fait connaître les avantages et la pratique effective de l'interopérabilité entre la bibliothèque, d'information, d'éducation et de l'héritage culturel des communautés.

Mots-clés : gestion de l'information

Martina Daniel

Docteur en sciences de l'éducation. Il mène des recherches sur la didactique et les apprentissages scolaires.

Mots-clés : éducation, didactique

Mathes Adam

Professeur, Graduate School of Library and Information Science à l'université d'Illinois Urbana-Champaign. Il s'intéresse aux folksonomies. *Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata*

Mots-clés : métadonnées, indexation collaborative

Max Charles

Professeur dans le domaine de l'éducation "Learning with educational media" à l'Université du Luxembourg. Il mène des recherches sur la théorie de l'apprentissage et le développement, le développement dans et entre les communautés, le travail de développement de l'éducation dans des contextes de travail, des outils de médiation pour la construction de communautés d'apprentissage, le développement d'expertise et de compétence. Il s'investit dans le laboratoire DICA qui est un laboratoire de recherche au sein de l'Unité de recherche socio-culturelle sur l'apprentissage et le développement (LCMI), à l'Université du Luxembourg. Le laboratoire insiste sur la recherche fondamentale et appliquée sur les processus de l'apprentissage et le développement.

Mots-clés : apprentissages, usages TICE, éducation, médias

Meiszner Andreas

Andreas Meiszner est titulaire d'un doctorat. Il est chercheur à l'Open University. Il s'intéresse aux environnements virtuels d'apprentissage informels et il essaie d'identifier dans quelles mesures ils peuvent être un levier pour les établissements d'enseignement. Il met l'accent sur FLOSS (Free / Libre Open Source Software) les communautés, Wikiversité ou OpenLearn / LabSpace. Ses recherches dans le domaine de l'éducation ont commencé en 2003 à l'Université d'Aveiro, au Portugal, avec un accent initial sur la qualité dans le domaine des TIC enrichi l'enseignement supérieur.

Mots-clés : opencontent, FLOSS, environnements virtuels, apprentissage

Meyer Vincent

Sociologue de formation, il est professeur en sciences de l'information et de la communication et directeur-adjoint du Centre de Recherche sur les Médiations. Au sein du département d'Information et de communication, il enseigne dans les trois cycles. Il a été successivement responsable pédagogique de la licence et de la maîtrise avant de prendre en main, en 2005, la responsabilité du master 2 Communication territoriale et interculturalité. Elu à deux reprises au conseil de l'UFR SHA, il y assume actuellement la présidence de la commission de la recherche. Il est élu au Conseil des études et de la vie universitaire, après quatre années passées à la vice-présidence de la Société française des Sciences de l'information et de la communication, en charge des relations internationales.

Mots-clés : sociologie, SIC, interculturalité

Miège Bernard

Professeur émérite de sciences de l'information et de la communication, Université Stendhal Grenoble 3, Institut de la Communication et des Médias.

Axes de recherche : l'industrialisation de l'Information et de la Culture et les Mutations de l'Espace Public, industries culturelles et informationnelles, techniques de l'information et de la communication : insertion dans les différents champs sociaux et dans les sociétés, sciences de l'Information et de la Communication (épistémologie, méthodologie). Il est membre du comité de direction du GRESEC

Mots-clés : SIC, industrialisation de l'Information et de la Culture

Moinet Nicolas

Enseignant-chercheur habilité à diriger des recherches à l'Université de Poitiers, il est Directeur du Master Intelligence Economique et Communication Stratégique de l'ICOMTEC (Institut de la COMMunication et des TEchnologies numériques situé sur la technopole du Futuroscope) et anime l'équipe de recherche sur l'intelligence économique et les stratégies de communication du CEntre de REcherche en GEstion (CEREGE) de l'Institut d'Administration des Entreprises de Poitiers.

Mots-clés : intelligence économique, stratégies de communication

Morin Edgar

Edgar Morin de son vrai nom Edgar Nahoum est un sociologue et philosophe français.. Aujourd'hui directeur de recherche émérite au CNRS, Edgar Morin est docteur *honoris causa* de plusieurs universités à travers le monde. Son travail exerce une forte influence sur la réflexion contemporaine, notamment dans le monde méditerranéen et en Amérique latine, et jusqu'en Chine, Corée, Japon. Il a créé et préside l'Association pour la pensée complexe, l'APC.

Mots-clés : Civilisation, Complexité, Identité, Méthode, Politique, Société

Mwanza-Simwami Daisy

Daisy Mwanza-Simwami travaille à l'Université ouverte de l'Institut de technologie de l'éducation. Son travail s'inscrit dans le domaine multi-disciplinaire de « Human-Computer Interaction » (HCI). Ses centres de recherche sont axés sur les méthodes de conception de systèmes d'information et d'évaluation. Elle se concentre actuellement sur la conception et l'utilisation en réseau, les Technologies mobiles pour appuyer l'apprentissage. Daisy se sert essentiellement de la théorie de l'activité, de la conceptualisation des pratiques et des connaissances acquises à interpréter dans le cadre de la conception de systèmes et de processus d'évaluation. Elle a développé l'activité-Oriented Design Method (AODM) pour la recherche et la pratique dans le cadre de sa thèse de doctorat.

Mots-clés : théorie de l'activité, interaction homme machine

N

Nielsen Jakob

Jakob Nielsen est titulaire d'un doctorat dans l'interaction homme-ordinateur de l'Université de Copenhague. Nielsen est membre du comité éditorial de Morgan Kaufmann Publishers' book series in Interactive Technologies. Il a une responsabilité dans diverses revues comme membre du comité de rédaction. (Behaviour & Information Technology, Foundations and Trends in Human-Computer Interaction, Interacting with Computers, Journal of Usability Studies (JUS), International Journal of Human-Computer Interaction, The New Review of Hypermedia and Multimedia). Il a été surnommé "the king of usability" (Internet Magazine), "the guru of Web page usability" (The New York Times), "the next best thing to a true time machine" (USA Today)

Mots-clés : usabilité, interaction homme-machine

Noël Elisabeth

Conservateur des bibliothèques à l'enssib, Elisabeth Noël est spécialisée autour des thèmes de la formation à l'information (j'ai lancé le site FORMIST) et la pédagogie de l'information, la recherche de l'information et l'évaluation des sites web et des ressources pédagogiques. Elle a travaillé dans les bibliothèques des universités de Rouen et de Jussieu (Paris). Depuis 1997, elle est enseignante et co-responsable de la cellule Formation à l'information scientifique et technique (Formist) à l'Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques (ENSSIB).

Mots-clés : sciences de l'information, évaluation de l'information

O

Olivesi Stéphane

Philosophe de formation, docteur en science politique, Stéphane Olivesi est Professeur en sciences de l'information et de la communication à l'Université Lyon 2 depuis le 1er septembre 2003. Directeur de l'ICOM de février 2004 à septembre 2008, il est actuellement responsable de la mention de master « information-communication » et de la spécialité professionnelle de master « Communication des organisations ».

Ses travaux de recherche portent actuellement sur : l'épistémologie, la méthodologie, l'histoire, la didactique des SIC, expérience esthétique (théories des arts et anthropologie de la communication).

Mots-clés : communication des organisations

Orlikowski Wanda

Wanda J. Orlikowski est professeur de Sciences de la Communication au MIT, et professeur de technologies de l'information et l'organisation d'études à la MIT Sloan School of Management. Ses recherches portent

principalement sur les aspects sociologiques de la technologie et le travail. Wanda Orlikowski étudie la relation dynamique entre les technologies de l'information et des organisations, en mettant particulièrement l'accent sur les structures, les cultures, les pratiques de travail et le changement. Elle a examiné l'utilisation de technologies de groupware dans les organisations. Elle a récemment dirigé un projet pluriannuel (financé par la National Science Foundation) sur les implications sociales et économiques des technologies de l'Internet dans les organisations.

Mots-clés : communication des organisations, TIC, Internet et organisation

Otlet Paul (1868-1944)

Il est, avec Henri La Fontaine, le père de la Classification décimale universelle (CDU). En 1934, il publie son fameux *Traité de documentation*, véritable testament philosophique. À la fin de ce grand ouvrage, Otlet envisage plusieurs hypothèses visionnaires pour l'avenir du livre et de la documentation. Françoise Levie a décrit son oeuvre. *L'homme qui voulait classer le monde. Paul Otlet et le Mundaneum, Bruxelles, Les Impressions Nouvelles, 2006.*

Mots-clés : documentation, indexation, sciences de l'information

P

Pastré Pierre

Pierre Pastré, titulaire de la Chaire de communication didactique, Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), Paris. Il s'intéresse à la didactique professionnelle.

Mots-clés : didactique professionnelle

Pédauque Roger T.

Roger T. Pédauque est le pseudonyme d'un réseau de scientifiques francophones issus des sciences humaines et sociales ainsi que des sciences et techniques de l'information et de la communication : le Réseau thématique pluridisciplinaire « Documents et contenu : création, indexation, navigation » (RTP-DOC) du Centre national de la recherche scientifique (France). Un travail de fond sur la notion de document est mené sous cette signature collective. Il comprend séminaires, numéros spéciaux de revues et textes collaboratifs. Deux étapes marquent ce travail collectif : la publication, en 2003, d'un premier texte collectif, l'approfondissement, en 2004, de la réflexion autour d'un deuxième texte. Dans l'ouvrage, la redocumentarisation du monde ont été réunies les synthèses des travaux des groupes de travail du réseau.

Mots-clés : documents, sciences de l'information

Pek Van Andel

Chercheur en sciences médicales à l'Université de Groningue. Ex chercheur et expérimentateur à l'université de Groningue, Pek van Andel possède la plus grande collection mondiale de sérendipités et il est considéré aux

Pays-Bas comme "sérendipitologue". Pek van Andel a introduit le mot Sérendipité aux Pays-Bas avec la transcription "serendipiteit". Le mot existe désormais dans les dictionnaires hollandais. Il explore la sérendipité avec Danièle Bourcier, directrice de recherche au CNRS en sciences sociales avec qui il a écrit : « de la sérendipité dans la science, la technique, l'art et le droit, leçons de l'inattendu » (2009)

Mots-clés : sérendipité

Peraya Daniel

Docteur en Communication, Daniel Peraya est professeur ordinaire à TECFA, l'Unité des technologies éducatives de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation de l'Université de Genève. Ses recherches et ses enseignements portent sur la communication éducative médiatisée, plus particulièrement dans le cadre des systèmes de formation entièrement ou partiellement à distance aux niveaux supérieur et universitaire. Il a coordonné la participation de TECFA à de nombreux projets européens dans le domaine de la formation à distance. Lu sur <http://tecfa.unige.ch/tecfa-people/peraya.html>

Mots-clés : sciences de l'éducation, technologies éducatives

Perrenoud Philippe

Philippe Perrenoud, sociologue, né en 1944, est docteur en sociologie et anthropologie. Professeur à l'Université de Genève, dans le champ du curriculum, des pratiques pédagogiques et des institutions de formation, il co-anime le *Laboratoire de recherche sur l'innovation en formation et en éducation* (LIFE). Ses travaux sur la fabrication des inégalités et de l'échec scolaire l'ont conduit à s'intéresser au métier d'élève, aux pratiques pédagogiques, à la formation des enseignants, au curriculum, au fonctionnement des établissements scolaires, aux transformations du système éducatif et aux politiques de l'éducation. Outre de nombreux articles, il a publié une vingtaine de livres.

Mots-clés : sciences de l'éducation, compétences, formation professionnelle

Perriault Jacques

Jacques Perriault est Professeur en sciences de l'information et de la communication à l'Université de Paris X – Nanterre, chercheur autour des usages sociaux d'Internet. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication constituent pour lui un domaine d'investigation privilégié, depuis de nombreuses années. Ses thèmes de recherche actuels concernent les industries électroniques d'accès au savoir, les NTIC et le développement local (maisons du savoir). Il a précédemment occupé les fonctions de directeur d'études à l'EHESS, directeur du département Informatique et enseignement à l'INRP et directeur de la recherche et de l'innovation au Cned.

Mots-clés : usages sociaux d'Internet

Peyrelong Marie-France

Enssib, Gresi (Groupe de Recherche sur les Services d'Information)

Recherche : approfondir et à clarifier l'activité d'information au travers de l'objet "document" et à préciser quelques uns des enjeux des processus éditoriaux internes aux organisations, ainsi que leurs liaisons aux nouveaux modes de gestion et aux transformations organisationnelles. La relation qui l'intéresse est celle qui existe entre l'activité d'information et le document dans l'activité quotidienne de travail, et non exclusivement médiée par des professionnels de la documentation ou réalisée par l'individu via internet.

Mots clés : organisation du travail, information, documentation, Activité d'information et document

Pinède-Wojciechowski Nathalie

MCF Sciences de l'information et de la communication
IUT Michel de Montaigne - CEMIC-GRESIC, Université Bordeaux 3

Mots-clés : Sciences de l'information et de la communication

Pirolli Fabrice

Enseignant-chercheur, maître de conférence, Université de Bourgogne,
Professeur Médiations techniques et Systèmes de Recherche d'Information.

Mots-clés : Sciences de l'information et de la communication

Pisani Francis

Pisani Francis est un journaliste indépendant français, par ailleurs écrivain, documentariste, enseignant, consultant et conférencier. Après avoir été longtemps correspondant au Mexique, il s'installe en 1996 en Californie, d'où il écrit en particulier sur les technologies de l'information et de la communication. Il s'intéresse à leur influence sur le fonctionnement des réseaux sociaux et culturels.

Mots-clés : Culture, Web, internet, société

Proulx Serge

Serge Proulx est sociologue et professeur titulaire en communication à l'Université du Québec à Montréal. Il est le directeur du Groupe de recherche sur les usages et cultures médiatiques et du Laboratoire de communication médiatisée par ordinateur. Il est aussi l'auteur de nombreux ouvrages et articles scientifiques sur la communication, les usages des technologies, la mondialisation et les réseaux numériques.

Mots-clés : sociologue, SIC, usages des TIC

R

Rabardel Pierre

Professeur des universités (PR) - UFR PPCS : Psychologie, Pratiques Cliniques et Sociales

Université de Paris 8. Ses axes de recherche : Recherches sur les activités avec instruments, sur les représentations pour l'action. Recherches sur la didactique professionnelle et l'articulation ergonomie formation. Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement. Les recherches sur les activités avec instruments: elles ont pour objectif, au plan psychologique, d'analyser les spécificités des conduites cognitives dans les situations d'activité avec instrument, au travail et dans la vie quotidienne, et d'élaborer une modélisation de ce type de situation.

Mots clés : Ergonomie, action, instruments, formation

Regulski Katharina

Professeur à l'université de Dusseldorf -Duesseldorf University of Applied Sciences

Ecrit des articles dans le journal of Virtual Reality and Broadcasting The Library Duesseldorf University of Applied Sciences. Exemple: Benefit and effort in using social-bookmarking services as reference for scientific research articles by example of BibSonomy.

Mots clés : socialbookmarking , indexation, sciences de l'information

Rheingold Howard

Est un écrivain américain spécialisé dans le rapport entre l'homme et les nouvelles technologies. Il travaille sur le thème des communautés virtuelles (1984). Il enseigne à Stanford University et il donne des cours sur des thèmes relatifs à la coopération. Il a écrit : « The Virtual Community “. “Tools for thought”, “Smart mobs”

Mots clés : socialbookmarking, indexation, sciences de l'information

Rieh Soo Young

Associate Professor, School of Information, University of Michigan. S'investit dans le domaine du Web, les problèmes d'autorité informationnelle. *Mots clés : socialbookmarking, indexation, sciences de l'information*

Rieh, S. Y. (in press). Credibility and cognitive authority of information. In M. Bates & M. N. Maack (Eds.) *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 3rd Ed. New York: Taylor and Francis Group, LLC.

Mots-clés : sciences de l'information, autorité informationnelle

Rivier Alexis

Conservateur des Nouvelles Technologies à la Bibliothèque publique et universitaire de Genève. JACQUESSON, Alain, RIVIER, Alexis. Bibliothèques et documents numériques : concepts, composantes, techniques et enjeux, Paris : Ed. du Cercle et la Librairie, 1999, 377p

Mots-clés : sciences de l'information, bibliothèque

Rosenfeld Louis

Co-fondateur et président of Argus Associates. Louis est aussi le co-éditeur du livre Internet book, Information Architecture for the World Wide Web.

Mots-clés : sciences de l'information, socialbookmarking

S

Salaün Jean-Michel

Il est directeur de l'École de Bibliothéconomie et des Sciences de l'Information (EBSI) de l'Université de Montréal. Il était auparavant professeur à l'École nationale des Sciences de l'Information et des Bibliothèques en France et a animé le réseau thématique pluridisciplinaire du CNRS : Document et contenus. Ses travaux de recherche portent sur les industries culturelles et informationnelles, le marketing des bibliothèques et l'économie du document. Enseignant-chercheur à l'École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques (Enssib) il a été membre du Centre d'études et de recherches en sciences de l'information (Cersi).

Mots-clés : sciences de l'information, bibliothèque, documents

Scardamalia Marlene

Marlene Scardamalia est présidente de la chair « éducation et technologies de la connaissance » à l'université de Toronto à l'éducation OISE / et dirige IKIT, l'Institut pour l'innovation et de la technologie de connaissances à un réseau mondial des innovateurs de travail pour faire avancer les frontières de la création de connaissances dans différents secteurs. "Développement des connaissances", un terme largement utilisé dans l'éducation et de la gestion des connaissances, origine de la CSILE / Knowledge Building projet. Marlene a dirigé l'équipe qui a créé CSILE (Computer Supported Intentional Learning Environments), qui a été le premier environnement de développement des connaissances en réseau pour l'éducation. La deuxième génération de cette technologie, le Knowledge Forum ®, est utilisé dans 19 pays, l'éducation, la santé, les entreprises et les organisations professionnelles. Le développement des connaissances des théories, des modèles, des pratiques et des technologies ont été développées en partenariat avec Carl Bereiter et les membres de l'équipe.

Mots-clés : construction des connaissances, knowledge forum, apprentissages, éducation

Shirky Clay

Shirky Clay est un journaliste américain spécialiste des NTIC. Il est consultant, écrivain, professeur qui a écrit sur les effets sociaux et économiques des technologies d'Internet, tel que le crowdsourcing. Diplômé de l'Université de New York il écrit et enseigne, entre autres, sur les effets de corrélation de la topologie sociale et technologique de réseau, où comment nos réseaux forment la culture et inversement. Dernier ouvrage : Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations

Mots-clés : internet, crowdsourcing, réseaux, communautés

Siemens George

George Siemens est un auteur et un chercheur en matière d'apprentissage, de réseaux, de technologie et d'efficacité organisationnelle dans des environnements numériques. Il est l'auteur de Knowing Knowledge, une étude sur l'évolution du contexte et des caractéristiques du savoir et de ses incidences sur les organisations

d'aujourd'hui. Siemens est directeur associé, Research and Development, au Learning Technologies Centre de l'université de Manitoba. Ses recherches en cours portent notamment sur le logiciel social, la technologie émergente, la gestion et la visualisation de l'information, ainsi que la conception des organisations en réponse aux pressions sociales et technologiques du changement. Il est également fondateur et président de Complexive Systems Inc, un laboratoire d'apprentissage qui aide les organisations à élaborer des structures d'apprentissage intégrées afin de répondre aux besoins de la mise en œuvre d'une stratégie mondiale

Mots-clés : connectivisme, apprentissage

Simonnot Brigitte

Maître de conférences en sciences de l'information et de la communication au Centre de recherche sur les médiations de l'Université Paul-Verlaine de Metz. Elle est également informaticienne. Elle mène ses recherches dans le cadre du CREM. Derniers articles et livres : Évaluer l'information, Documentaliste-Sciences de l'Information, A.D.B.S, De la pertinence à l'utilité en recherche d'information : le cas du Web (2002), Du flou cognitif au flou sémiotique : ce qui se joue dans l'entonnoir de Google. (2009). Elle s'investit pour le CAPES-DOC

Mots-clés : SIC , recherche information, documents,

Smith Gene

Tagging: People-Powered Metadata for the Social Web

Mots-clés : socialbookmarking

Sperber Dan

Dan Sperber est un anthropologue, linguiste et chercheur en sciences cognitives français. Il est actuellement directeur de recherche à l'institut Jean-Nicod, CNRS. Il est connu pour son travail sur la pragmatique et en particulier sur la théorie de la pertinence, mais également pour sa théorie de l'épidémiologie des représentations.

Mots-clés : théorie de la pertinence, théorie de l'épidémiologie des représentations

St-Arnaud Yves

St-Arnaud Yves a travaillé comme psychologue consultant en relations humaines dans plusieurs organismes professionnels avant de créer, avec une équipe de praticiens-chercheurs, des programmes de formation professionnelle au Département de psychologie, où il est professeur. Connu pour ses nombreux travaux dans le domaine de la psychologie des relations humaines, Yves St-Arnaud a publié de nombreux ouvrages.

Mots-clés : psychologie, formation professionnelle

Stiegler Bernard

Bernard Stiegler est philosophe de formation. Docteur de l'École des hautes études en sciences sociales sous la direction de Jacques Derrida, il est actuellement directeur du département du développement culturel au Centre Georges-Pompidou, où il dirige également l'Institut de recherche et d'innovation (IRI). Préalablement, il a été

directeur de recherche au Collège international de philosophie, professeur et directeur de l'unité de recherche qu'il a fondée en 1993 « Connaissances, organisations et systèmes techniques » à l'Université de technologie de Compiègne (UTC), directeur général adjoint de l'Institut national de l'audiovisuel (INA) puis directeur de l'Institut de recherche et coordination acoustique/musique (Ircam) jusqu'en fin 2005

Mots-clés : philosophie, organisations, systèmes techniques

Surowiecki James

James Surowiecki est le chroniqueur économique du New Yorker. Il écrit également pour le New York Times et le Wall Street Journal. Il a écrit « la sagesse des foules ». Il démontre à travers de multiples exemples, que le plus grand nombre est souvent à l'origine des meilleures décisions. Il applique cette théorie de l'intelligence collective à la politique, à l'économie ou au management.

Mots-clés : sagesse des foules.

T

Tapscott Don

Don Papscott est un homme d'affaires canadien, auteur, conférencier et consultant basé à Toronto, en Ontario, spécialisée en stratégie d'entreprise, de transformation organisationnelle et le rôle de la technologie dans les entreprises et la société. Tapscott est président de la stratégie d'entreprise de réflexion New Paradigm (maintenant nGenera Insight), qu'il a fondée en 1993. Tapscott est professeur adjoint de gestion à la Joseph L. Rotman School of Management, Université de Toronto

Mots-clés : wikinomics

Thévenot Laurent

Laurent Thévenot est un économiste et un sociologue français. Diplômé de École polytechnique (promotion X 1968) et de ENSAE (promotion 1973), il est directeur d'études à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS) et il appartient au Groupe de Sociologie Politique et Morale (GSPM) co-fondé en 1984 avec Luc Boltanski. Administrateur de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), il est également membre du comité de rédaction de la revue *Annales*.

Mots-clés : sociologie, sciences sociales

Toffler Alvin

Alvin Toffler est un écrivain, sociologue et futurologue américain, né en 1928 à New York. Alvin Toffler et son épouse (Heidi) ont été les premiers à imaginer les conséquences du changement de paradigme associé à l'avènement de l'ère de l'information dans tous les domaines des activités humaines

Tricot André

Laboratoire Travail et Cognition, *Work and Cognition Laboratory, Toulouse University*,
UMR 5263 Cognition, Langage, Langues, Ergonomie (CLLE) CNRS, EPHE & Université de Toulouse-le-Mirail
Son travail de recherche concerne les apprentissages et la recherche d'information avec des documents
hypermédias, selon une approche cognitive et ergonomique.

Mots-clés : documents, apprentissage, ergonomie

Vander Wal Thomas

Vander Wal Thomas est un informaticien, un architecte connu pour avoir introduit le terme "folksonomy". Il est connu également pour l'invention de l'expression "infocloud". Son travail concerne le Web, les sciences de l'information, les structures des informations. Il a travaillé pour la Société INDUS à Bethesda, Maryland. Il est un membre fondateur du Conseil de direction de l'Information Architecture Institute, et le Comité directeur pour le Web Standards Project (WASP). Il est également le chef de file pour les anciens Tech Boxes and Arrows magazine.

Mots-clés : folksonomies tag

Vickery Graham

Travaille pour l'OCDE, Work: Information, Computer and Communications Policy Division
Directorate for Science, Technology and Industry OECD. Principal Administrator, Information, Computer and Communications Policy Division, OECD, Paris

Il a publié dans les domaines suivants: economy, technology strategies, sector developments and government policies, and directs the bi-annual OECD Information Technology Outlook and OECD work on digital content. Dernier ouvrage OCDE: Participative Web and user-created content : Web 2.0, wikis and social networking, de: Graham Vickery, Sacha Wunsch-Vincent, Organisation For Economic co-Operation And Development, (2007)

Mots-clés : OCDE, opencontent

Viera Lise

Chercheur en sciences de l'information (l'auteur est maître de conférences HDR à l'Université Michel de Montaigne – Bordeaux III), elle a pour thème de prédilection l'édition et son évolution, tout en considérant les aspects sociaux et culturels des technologies de l'information et de la communication

Mots-clés : SIC, sociologie

Von Hippel Eric

Von Hippel est professeur et chef du Groupe de l'innovation et de l'entrepreneuriat à la MIT School of Management. Il est spécialisé dans la recherche liée à la nature et de l'économie de la production distribuée et de l'innovation ouverte. Il est également développeur et enseigne des méthodes pratiques que les entreprises puissent utiliser pour améliorer leur produit et de service des processus de développement. Democratizing Innovation (2005), The Sources of Innovation (1988)

Mots-clés : innovation, opencontent

Vygotsky Lev S.

Psychologue d'origine russe du début du XXe siècle (1896-1936). L.S. Vygotsky contemporain de Jean Piaget est l'auteur d'une théorie du développement humain intimement lié au contexte culturel, social et historique du sujet. Il nous propose de penser le développement comme une transformation des conduites élémentaires que sont les compétences précoces du nourrisson par l'appropriation d'outils socioculturels (le langage notamment). Si l'on veut définir la spécificité de la théorie de Vygotsky par une série de mots et de formules clés, il faut mentionner au moins les suivants : sociabilité de l'homme, interaction sociale, signe et instrument, culture, histoire, fonctions mentales supérieures.

Mots-clés : psychologie, développement, apprentissage

W

Weinberger David

Philosophe de formation, il est titulaire d'un doctorat de l'Université de Toronto et a enseigné. Il est devenu un consultant en marketing et de direction dans plusieurs sociétés de haute technologie, et sert actuellement un collègue à la Berkman Center for Internet and Society à la Harvard Law School, où il a co-enseigne un cours sur « the Web difference » avec John Palfrey. Il a eu le titre de conseiller principal Internet Howard Dean en 2004. Le travail de Weinberger se concentre sur la manière dont l'Internet est en train de changer les relations humaines, communication, et de la société.

Mots-clés : internet, communication, organisation

Wenger Etienne

Un pionnier des recherches sur les «communautés de pratique». Il établit une théorie de l'apprentissage fondé sur le concept de communautés de pratique. Son travail influence un nombre croissant d'organisations dans les secteurs public et privé, la culture des communautés de pratique étant de plus en plus reconnue comme le moyen le plus efficace pour les organisations à répondre aux défis auxquels ils font face aux connaissances.

Mots-clés : communautés de pratique

Wiley David A.

Wiley David A est actuellement professeur associé en psycho-pédagogie à l'Université Brigham Young. Il est fondateur de l'Open High School de l'Utah. Il était auparavant professeur associé de Instructional Technologie, et a été aussi le fondateur et directeur du Center for Open and Sustainable Learning à la l'université. Il est surtout connu pour avoir inventé le terme Open Content et ses travaux sur les contenus libres. Son travail universitaire

sur le contenu ouvert, l'enseignement ouvert, informel et de communautés d'apprentissage a fait l'objet de nombreux articles en de nombreux points de vente, dont le New York Times, le Financial Times de Londres, The Hindu, The Globe and Mail, The Economist, MIT Technology Review, et WIRED.

Mots-clés : psycho-pédagogie, objets pédagogiques, reuse object

Wilson Patrick (1927—2003)

Il a été professeur à l'université de Berkeley, dans le domaine de l'information, du management des systèmes d'information. On l'a appelé «*Philosopher of Information* ». L'auteur développe le concept d'autorité cognitive et sa relation ambiguë avec l'expertise. Il s'intéresse à l'industrie du savoir. Sa dernière préoccupation a porté sur la question du contrôle de qualité dans la recherche d'information. Il a écrit de nombreux articles sur les aspects techniques du contrôle bibliographique, la surcharge de l'information, de la propriété intellectuelle et l'économie des services d'information, y compris une explication des raisons pour lesquelles la tentative d'être complètement familiarisé avec toute la littérature sur le sujet serait économiquement indéfendable.

Mots-clés : management système d'information, autorité cognitive

Wilson Thomas Daniel (Dit professeur Tom Wilson)

Professeur Emerit University of Sheffield, UK. Ses thèmes de recherche porte sur le management des informations. Ses intérêts portent sur la recherche d'information, les comportements et des besoins d'information, l'impact des systèmes d'information sur les organisations, l'évaluation de services d'information.

Mots-clés : management, organisation, systèmes d'informations

Wright Alex

Alex Wright est architecte de l'information au New York Times et auteur de *Glut: Mastering Information Through the Ages*. Auparavant, Alex a conduit des projets pour The Long Now Foundation, California Digital Library, Harvard University, IBM, Microsoft, Sun Microsystems et Rollyo, entre autres. Il maintient un site Web personnel à <http://www.alexwright.org>. Alex Wright écrit dans les journaux suivants ; in *The New York Times*, *Salon.com*, *The Christian Science Monitor*, *The Believer*, *Harvard Magazine*, *Utne Reader*, *Yankee*, *Think*, *Interactions*, *Boxes and Arrows*, *New Architect*, *WebTechniques*, *Boston Business*, *Design Times* and *Library Journal*, among others.

Mots-clés : sciences de l'information, culture

Zacklad Manuel

Professeur Titulaire de la Chaire « Expressions et Cultures au Travail » du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) depuis le 01/09/2008. Il est également chercheur à temps partiel à l'Université de Technologie de Troyes (équipe Tech-CICO).

Mots-clés. La sémiotique des transactions coopératives : applications à l'étude des communautés, à la gestion des connaissances, à la socio-économie des services, à l'économie de fonctionnalité, l'approche communicationnelle et documentaire des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) : Document pour l'Action, documentarisation, annotation coopératives, approche documentaire du système d'information, etc.