

**Intervention au séminaire du GRCDI (Groupe de Recherche sur la Culture et la Didactique Informationnelles) le 12 septembre 2008.**

**Transposition « top-down » et contre transposition « bottom-up » ?  
Information-Documentation et constructivisme**

Les deux approches de « Bottom up » et de « Top down » ont été convoquées par Alexandre Serres dans le cadre de l'ERTE « Culture informationnelle et curriculum documentaire » dirigée par Annette Béguin à Lille réfléchissant à l'établissement possible d'un curriculum de la maternelle à l'université. Alexandre avec ces deux expressions voulait sans doute marquer le fait qu'au sein de l'ERTE, deux écoles distinctes semblaient sinon s'opposer, se dissocier.

L'objet de cette communication n'est pas de « nous enfermer » dans ces deux courants de pensée mais il nous semblait intéressant d'utiliser cette double approche pour poursuivre la discussion au sein du GRCDI, amorcée en amont dans le cadre de l'erte, sur les différentes conceptions en jeu aujourd'hui dans le processus de didactisation de l'information-documentation.

En ce qui nous concerne notre position est claire et se traduit par le projet de mettre en valeur la nécessité, plus que de prendre parti pour l'un ou l'autre courant, l'importance d'un Mouvement de Savoir (on notera l'utilisation d'un S majuscule qui comprend le Savoir dans ses multiples dimensions).

Pour ce faire, je propose donc dans un premier temps de revenir sur la définition du « bottom up » et du « top down », en examinant le glossaire qui entoure ces deux expressions dans différents champs ; de commenter dans un deuxième temps un diaporama qui envisage le rapport au Savoir en partant de la Pratique ; de revenir sur les voies qui nous apparaissent consensuelles et sur celles qui le semblent moins en rapport aux questions qui motivent nos recherches.

**« Bottom up » et « top down »**

Ces deux expressions littéralement « de bas en haut » et de « haut en bas » réfèrent à une technologie « ascendante » ou « descendante ».

Il est intéressant d'observer le réseau lexical dans des univers professionnels différents, qui gravite autour de ces deux terminologies.

Dans l'univers de la médecine mentale (psychopathologie), l'approche « bottom up » est sollicitée avec le concept d'intentionnalité des systèmes biologiques concernant le problème de l'adaptation par l'action, alors que le « top down » se conçoit à partir de la logique de *représentation* (Castel, consulté le 09/08/08).

Autre exemple, le « bottom up » peut être utilisé en maçonnerie et caractériser *une suite de processus* qui apporte chacun une partie fondamentale de l'édifice qu'elle cherche à produire, par exemple la *construction* d'une maison ; on le retrouve également comme outil de marketing valorisant l'idée de *mouvement quotidien* ; en physique il s'agit de préconiser une tâche d'*assemblage* d'atomes par atome avec un exemple de *méthodes* « bottom up », dans le réseau de l'aménagement urbain le « bottom up » renvoie aux dispositifs de type participatif dont l'origine est plutôt associative ; en informatique on utilise la méthode « bottom up » dans le cadre de *la recherche*, où on essaie de *les faire émerger de la pratique* ; en micro-électronique, les chercheurs du CNRS depuis les années 80 utilisent la technique du « bottom up » dans la fabrication de nanoobjets, qui a pour but « d'organiser la matière atome par atome ou molécule par molécule. » (*Sciences magazines*, 2008).

Le « top down » à l'inverse semble sous-entendre la *maîtrise d'un principe en amont*. On utilise par exemple toujours en informatique les méthodes « top down » en développement, parce qu'on en maîtrise déjà les concepts dans le cadre *d'une théorie qu'on met en oeuvre* (wikipédia). Dans le procédé de démocratie participative, les dispositifs « top down » sont mis en place par les autorités publiques et ne viennent pas « du bas ».

Dans le champ de la cosmologie Hertog et Hawking nomment leur théorie « la cosmologie top-down », parce qu'au lieu de rechercher un certain ensemble fondamental de lois physiques initiales en vertu desquelles notre univers s'est déployé, elle commence selon eux par « en haut » avec ceux que nous voyons aujourd'hui et travaille vers le bas (*à reculons*) pour analyser ce qu'à pu être *l'ensemble initial de possibilités*. En effet, remarque Hertog, le présent sélectionne le passé....Mais dans les tout premiers instants du Big-Bang, il existerait une superposition des versions extrêmement différentes de l'univers et non une histoire unique, mais *des histoires alternatives* qui ont laissé *leurs empreintes*... (Théorie : Stephen Hawking 2006).

En réalité, il semblerait que ces expressions prennent leur source dans le champ de la néo-natalité en reprenant finalement les théories de l'inné et de l'acquis en lien avec le développement de la psychologie du sujet.

On peut prendre un exemple simple pour illustrer rapidement cette distinction, celui d'un chaton. Ce chaton d'un point de vu neurologique possède un bâtonnet rétinien en parfait état de fonctionnement : « **top down** », il n'en reste pas moins que si l'on prive le chaton de la sollicitation par la lumière et donc par son environnement « **bottom up** », il deviendra aveugle !

### **A la recherche d'un compromis...**

Paul Caro (2006) au sujet de l'éducation scientifique prône le compromis en distinguant ces deux approches pour l'une « Top down : *conservatrice* et l'autre Bottom up *progressiste* ». Dans l'approche « top down » : « *une autorité décide ce qui doit être enseigné, et pourquoi, en tenant compte des besoins de la nation, de l'avancée des savoirs, du contexte politique, économique et social... Cela donne le programme...* ». L'approche « bottom up » est : « *progressiste dans la communauté qui s'intéresse en particulier à l'éducation scientifique informelle. Elle suppose que les objectifs éducatifs sont définis par des besoins exprimés à travers les apprenants, les parents, l'environnement social... le souci d'acquérir des capacités utiles. Il s'agit surtout de faire comprendre la méthode scientifique plutôt qu'un contenu formel en insistant sur des exemples pratiques, des manipulations et des situations de projets. Par conséquent ne plus faire peur avec des programmes mais créer des situations ludiques et interactives* ». Il dresse un parallèle avec la pédagogie du centre d'intérêt en citant Freinet et souligne dans l'approche « bottom up » l'importance des médias en insistant sur le fait de passer par « un acte d'autodidactisme » dans l'acte d'apprentissage (la pratique de recherche est donc directement impliquée).

Cela pose la question des conceptions des chercheurs et nous donne ainsi l'occasion de revenir sur nos intentions initiales. Avec notre volonté de caractérisation d'une didactique de l'information-documentation (assez générale) dans nos travaux il est vrai que la caractérisation des savoirs s'est construite à partir du repérage de pratiques de natures et d'origines différentes.

Ce qui motive alors notre réflexion c'est le fait de poser la compréhension des activités comme outil conceptuel pour apprendre ; de repérer ce qui fait obstacle aux apprenants et

d'imaginer des objectifs-obstacles (voir travaux de Jean-Louis Martinand), car ce petit curriculum aujourd'hui remis en chantier s'élaborera en tenant compte des obstacles repérés dans l'activité.

### **Power-Point** : Diapositives 1 à 7

Nous avons pour le construire, identifié des pratiques de « Natures » différentes (diapositive 2) puis un ensemble de pratiques de référence (diapositive 5 « Pratiques essentielles de l'information-documentation ») appartenant à une catégorie d'entre elles (« Pratique scolaire », « Pratique professionnelle », « Pratique Experte ») mais pouvant appartenir à d'autres dans un autre contexte. Nous avons essayé pour chacune des pratiques de référence (Exemple « Pratique de recherche avec le web » voir diapositives 6 et 7) de choisir en fonction des besoins des élèves un ensemble de « notions/savoirs/connaissances » et d'éléments culturels.

Dans cet exemple, nous avons sélectionné un ensemble de contenus de formation en proposant un choix de visées de formation et en envisageant l'opérationnalité des contenus proposés. Cela étant, à la lecture des diapositives 6 et 7 on peut souligner que les verbes « comprendre », « repérer », « reconnaître » relaient ceux plus opératoires de : « pratiquer », « accéder », « maîtriser », traduisant cette volonté de travailler un Savoir pluriel (notionnel et d'action).

Nous constatons que les élèves peuvent apprendre que les prémices de l'Internet sont finalement anciens puisque que c'est Agostino Ramelli (1588 *Diverse et artificiose*), ingénieur italien, en inventant sa roue à livre qui permet une consultation démultipliée des ouvrages, en associant contexte et focus et en s'appuyant sur la mémoire spatiale et les gestes du lecteur (Almeida,1999). Ce caractère parfois presque anecdotique constituant souvent pour les élèves un élément de motivation.

Aujourd'hui nous sommes plus critiques face à l'utilisation du terme de « maîtrise » car sans doute un peu ambitieux et correspondant davantage à un savoir de type professionnel....

### **Des voies consensuelles**

Revenons à présent sur quelques voies consensuelles dans nos différents travaux en appui également sur certaines communications parues sur le site du GRCDI.

Je crois que parmi les recherches en cours nous sommes tous d'accord depuis plusieurs années pour confirmer la nécessité de développer une didactique qui dépasse une approche exclusivement de type procédural ou méthodologique.

Cela signifie que la documentation, comme d'autres disciplines doit promouvoir son épistémologie. Cette dimension épistémologique dans la construction d'une didactique, peut empêcher en effet de sombrer dans une dérive techniciste ou dans une forme de « didactisme » (Fabre, Michel, 2007). A contrario, l'orientation épistémologique d'une discipline peut aussi la cantonner dans la relation à ses propres savoirs et ainsi l'enfermer dans un territoire un peu clos.

Ces dernières années, nous assistons dans des travaux (plus ou moins empiriques) de chercheurs qui ont des préoccupations didactiques (dont certains sont ici présents), à une centration sur la question des savoirs privilégiant l'entrée par notions voire concepts ou privilégiant l'entrée culturelle, en réponse à ces critiques soulignant certaines approches trop procédurales, trop technicistes, trop méthodologiques dans la profession de documentaliste mais aussi dans le milieu universitaire.

Nous dénonçons également cette dérive, notamment à travers l'utilisation abusive et caricaturale de la « démarche documentaire » limitant, le champ de l'information-documentation à cette convention soi disant transversale (Frisch, 2005, p.82 « Dérive d'une focalisation sur la démarche documentaire et incitation exclusivement méthodologique »).

### *Importance de la visée culturelle et de la compréhension du monde*

Alexandre fonde une partie de ses travaux sur cette préoccupation essentielle de sensibiliser le milieu universitaire à la philosophie et la culture des techniques. Dans ses objectifs de formation, il dégage cinq thématiques dont la culture de l'information. Il s'agit de « *penser les enjeux d'une éducation à l'information au-delà des savoir-faire méthodologiques : la maîtrise de l'information doit alors englober des savoirs sur la compréhension des médias et des industries culturelles d'un nouveau genre Google et wikipédia.* » (Alexandre Serres, 2007)

Dans le dernier colloque international organisé par le laboratoire Civiic (voir parution des actes dans le numéro hors série de *Penser l'éducation*) il nous présentait le projet du réseau des Urfist sur la construction d'une *ontologie* de la maîtrise de l'information. (Une ontologie concerne principalement les notions de concepts génériques (**Top down**) qui ne dépendent pas de situations particulières du monde et sont donc plus susceptibles d'être partagées.) Mais ne coure-t-on pas ainsi le risque de se couper d'une situation précise de référence ? Cela pose question pour la pratique professionnelle... Ivana et Pascal dans leur projet de réalisation d'outils organisateurs de « notions », de « concepts » avec leur : terminogramme, puis conceptogramme, puis dictionnaire pour définir les termes ont bien l'intention de clarifier la signification de notions, de liens signifiants, et, ainsi d'agir sur la compréhension du monde. Soulignons au passage l'article de JF Dortier dans le numéro 11 des *Sciences humaines* qui expliquent parfaitement bien les vertus cognitives de ces représentations graphiques.

Ivana en référence aux différents travaux d'Astolfi, de De Vecchi, de Brith Marie Barth retient le fait qu'un concept en didactique est un « *outil intellectuel donnant les clefs à l'élève de compréhension du monde et des phénomènes qui l'entourent.* » (**Top down ou Bottom up?**)

Nous-mêmes lors de travaux précédents nous nous fixions comme projet : d'identifier des concepts fondateurs pour la documentation. Nous avons identifié alors quatre concepts phares « document », « techniques documentaires », « langage documentaires », « information » (**Top down**). A cette époque nous justifions cette entrée en référence à la définition de Britt-Mari Barth (1992) qui écrivait : les concepts exigent de comprendre leur mécanisme qui n'est pas évident ; font appel à un ensemble d'opérations liées les unes aux autres ; confrontent l'individu à un ensemble de questions, de problèmes ; engendrent des opérations de conceptualisation ; combinent des attributs. (Frisch, 2003, p.59)

### *Importance de remarquer des éléments invariants qui peuvent être expliqués et réexploités*

Noel Uguen (2008) cite un exemple de facteur invariant à travers ce qu'il nomme « la notion » d'indexation à l'oeuvre dans les moteurs de recherche dont la connaissance va dévoiler les rouages de l'outil et les implicites de ses algorithmes. La « notion » d'indexation n'est-elle pas aussi à interpréter selon des principes constitutifs à son évolution elle-même liée à l'évolution des outils. (**Top Down ?**). Cela dit l'indexation n'est-elle pas avant tout une pratique professionnelle ? (**Top down ou Bottom up ?**)

Il s'agit pour nous aussi de rendre plus explicite que ce ne l'est aujourd'hui ce qui fonde un outil, une action liée à cet outil, un principe dans son évolution et son contexte. Car cela pose également la question du transfert, d'une opération à une autre, d'un outil à un autre (Frisch, Muriel 2007).

*Importance d'envisager les notions en réseau, en lien*

On voit bien dans la réalisation des cartes conceptuelles que le sens naît de l'idée de réseau et de l'établissement des liens par la formalisation des verbes, par exemple : « Auteur *fait* Autorité » ; « Auteur *produit* Document » ; « Auteur *possède* une propriété intellectuelle » ... (**Top down ou Bottom up ?**) Le tout étant là aussi de tenir compte de la sphère de construction pour fonder les situations scolaires successives centrées sur un travail intellectuel basé sur ces mises en réseau conceptuelles (d'après Reuter, Yves 2007 et les travaux de Vygoski).

*Importance de mettre en place de véritables situation-problèmes*

L'idée de problème reliant savoir et compétence (Fabre, 2004) nous mobilisent également tous mais à partir de quelles visées ? Celles orientées sur l'apprentissage d'une notion, du sens et du lien entre différents concepts, d'un obstacle repéré dans l'action, d'enjeux de société.....

Cela m'amène à présent à poser clairement des objets de discussion.

**Des Problématiques en suspens ...**

*Quelles méthodologies ?*

<b>Domaine/Signification</b>	<b>« Bottom up »</b>	<b>« Top down »</b>
Domaine Médecine mentale	Intentionnalité	Représentation
Domaine de l'aménagement urbain	Méthodes de type participatif avec origine associative (qui viennent du bas)	Méthodes qui viennent des Autorités publiques (qui viennent du haut)
Domaine de la maçonnerie	Construction, Suite de processus	
Domaine du marketing	Valorisation de l'idée de Mouvement quotidien	
Physique/Microélectronique (noobjets)	Assemblage : Atome, par atome/Particule par particule	
Domaine Informatique	Dans le cadre de la recherche où on essaie de faire émerger de la pratique	En développement : Maîtrise d'un principe en amont/ Mise en œuvre d'une théorie
Cosmologie		Ensemble initial, empilement/ Travail vers le bas /Histoires alternatives/ Empreintes
Education scientifique	Approche progressiste/Faire comprendre la méthode scientifique avec manipulations/Acte d'autodidactisme	Approche conformiste
Néonatalité/embryologie	Acquis (Environnement)	Inné

*En résumé : Signification de « Bottom up » et « Top down » dans des domaines professionnels différents.*

*Instabilité théorique de l'utilisation de termes comme « notion » et « concept »*

Nous sommes confrontés au problème de nombreux modèles de référence qui ne renvoient pas aux mêmes définitions. (Tableau en cours d'élaboration).

Le groupe de travail constitué au sein de la Fadben (auquel ont participé activement Ivana, Pascal et Alexandre) par exemple propose un corpus de 64 notions regroupées autour de « notions organisatrices » or ce qui nous interpelle c'est que sont mis sur le même plan et appelées de manière indifférenciées « notions » par exemple : « information », et, des « pratiques professionnelles de référence » comme « recherche d'information ». (in *Médiadoc* Fadben, Mars 2007, p.16-17).

Pascal, en utilisant le relevé parmi les concepts et les notions de ces sciences a le projet de reformulation de ces savoirs pour qu'ils soient compréhensibles aux élèves et aux enseignants. Il écrit : « *l'admission des contenus info-documentaires au rang de concepts s'accompagne du passage de ces savoirs de l'implicite à l'explicite, du non enseigné à l'enseigné. Reste à établir leur dimension opératoire pour qu'ils ne deviennent pas des savoirs propositionnels* ». (In Frisch coord. 2008, p.47. )

C'est effectivement une difficulté, car ils semblent pour l'instant décontextualisés de toute situation précise de référence (**Top down**).

L'entrée par les concepts posent la question du primat ou pas de l'action sur la représentation ; de la distinction entre ceux de l'information-documentation et ceux qui relèveraient d'un autre champ ; on peut également s'interroger sur l'expérimentation du concept et les principes à en dégager....

*Procès de l'heuristique (Bottom up ?)*

Il est bien entendu que l'on n'attend pas que les élèves à partir des pratiques redécouvrent indéfiniment des concepts déjà connus. Toute expérience personnelle est productrice de connaissances, mais il peut y avoir connaissance sans expérience.

On connaît la limite de la méthode d'auto-structuration qui se fonderait exclusivement sur les besoins et les questions réelles certes des apprenants, mais qui peut être cumulative et répétitive. On peut tourner en rond si l'on ne parvient pas à intégrer un objet de connaissance.

Comme le soulignait Jean-Pierre Astolfi dans ses cours, il s'agit plutôt de faire jouer les méthodes de manière dialectique en proposant des activités fonctionnelles, de résolution de problèmes, de structuration. Pour nous c'est la que se joue certainement la cohérence conceptuelle. Il ne s'agit donc pas de rester centré tout le temps sur l'apprenant, il faut l'amener ailleurs que sur ses propres questions. (cf les théories de la médiation : « la zone proximale de développement » chez Vygotski, l'importance de la médiation culturelle chez Bruner).

Mais concevoir le critère heuristique comme un critère de fécondité (Rumelhard, Guy) reste une préoccupation importante.

En référence à la pensée de Max Planck « la grande question n'est pas de savoir si telle idée est vraie ou fausse, pas même de savoir si elle a un sens énonçable, mais bien plutôt de savoir si l'idée sera source d'un travail fécond. Ce qui préoccupe le scientifique c'est le développement du savoir, c'est quelque chose qui est et potentiellement présent et va ouvrir le travail de recherche. G. Canguilhem parle du « concept en attente ». (**Bottom up ?**)

Un dispositif d'éducation partagée doit être un lieu d'élaboration (Pesce, Sébastien, 2007). L'activité peut donc aussi être envisagée comme source d'apprentissage et de nouveaux savoirs. (*Bottom up*)

### *Anéantissement de la perspective constructiviste*

La didactique actuelle résulte d'un déplacement opéré du « comment enseigner » au comment apprendre. Les travaux de Michel Develay entre autres ont démontré la nécessité d'une distinction à opérer entre la discipline scientifique de référence et l'apprentissage d'une discipline scolaire.

La psychologie du développement influencera les théories de l'apprentissage et constituera un vivier de référents théoriques pour construire un nouveau champ : celui de la didactique. Plusieurs figures sont régulièrement convoquées : Piaget (constructivisme individuel) ; Bachelard (obstacle épistémologique, contexte) ; Vygotski (constructivisme social, interactionnisme) ; Bruner (psychologie culturelle).

La recherche a démontré que les individus construisent leur savoir à partir de ce qu'ils savent déjà et de leurs actions sur le monde. Ce point de vue intéresse le didacticien puisqu'il s'articule sur un processus de restructuration des acquis antérieurs, processus sur lequel il y a peut-être possibilité d'intervention.

Pourtant, il nous semble parfois, à travers nos lectures et dans les propositions de mise en œuvre opérationnelle, assister à ce que Jonaert appelait déjà en 2001 un « anéantissement de la perspective constructiviste ». Nous observons en effet :

- un glossaire quasi incompatible avec une orientation constructiviste peut-être encore plus à l'heure d'un outillage social prétendu basé sur des principes constructifs, comme les wiki par exemple (*bottom up* ?), un vocabulaire conservateur voire conformiste : « structuration d'une fiche avec des niveaux de formulation » ; « une notion peut être appuyée d'exercices d'application » ;

- une vision linéaire du savoir: « acquis », « non acquis » qui frôle la théorie remise en cause des stades Piagetiens ;

- peu de prise en compte du contexte et de la situation de référence ; Quid de la situation scolaire authentique ? (Cf Jonaert 2001)

- une définition d'un « corpus-source » pour en extraire des éléments prioritaires à enseigner, mais y-a-t-il un contenu idéal à enseigner à un apprenant dans l'absolu ?

Jaques Kerneis qui contribue à l'élaboration d'une didactique des médias met aussi en évidence une forme de distance entre « l'activité » d'éducation aux médias en milieu scolaire et l'« acquisition raisonnée de notions », alors qu'il élucide la complexité de celle de « pensée critique ». Il « rend valide » selon ses propres termes le concept de contre-transposition en réinvestissant les concepts de macro-didactique qui travaille à la définition de concepts et du curriculum et de micro-didactique qui observe dans la classe, l'articulation entre curriculum formel et l'action conjointe de l'élève et du professeur, pour la didactique des médias (Séminaire GRCDI « Introduction à la didactique » du 14 septembre 2007.)

### **Conclusion :**

L'heuristique, la réflexion sur les méthodes, le Faire (ou la Pratique) sont aussi les garants du maintien de la réflexion sur les processus de construction et d'appropriation du

Savoir. Ce qui nous paraît important dans le processus de didactisation de l'information-documentation c'est de clairement identifier ses modèles épistémologiques, en les expliquant et en les assumant de bout en bout, ce qui est complexe. En outre il s'agit de « sortir véritablement du apprendre » perçu comme acquisition exclusive de connaissances en tenant compte de la visée formatrice en même temps que du rôle actif de l'apprenant, ce qui nous invite à dépasser une conception de haut en bas et qui présuppose les savoirs en antériorité pour l'apprenant. La difficulté est de tenir compte du matériau réel et réellement « posé » par l'apprenant et nous dirons de l'enseignant, et pas seulement le discours déclaré...

La contre-transposition (modèle que nous défendons) n'est pas la construction de pseudo-savoirs, ou une sorte de « *bottom up* » revendiquant de manière un peu facile une néo-modernité.

A une première définition que nous exposons précédemment (*in Penser l'éducation* 2007) « *la contre-transposition s'exerce à partir des pratiques et des activités menées dans l'école, en travaillant au repérage des savoirs d'expérience, à l'extraction des savoirs de l'action, et en mettant les savoirs en mouvement* » ; viendrait s'ajouter aujourd'hui : « *contre-transposer c'est faire avec le matériau existant, réellement déposé, issu de l'activité de l'apprenant et de l'enseignant, dans un contexte particulier, clairement identifié dans un authentique rapport au Savoir* ».

Je remercie le groupe GRCDI d'accepter d'être interpellé par rapport à certaines questions polémiques et d'alimenter en retour ainsi nos propres réflexions.....

### **Bibliographie :**

Astolfi, Jean-Pierre, Houssaye, Jean (2007). Savoirs et histoires Colloque 1 Savoirs de l'éducation et pratiques de la formation. *Penser l'éducation* n° Hors série.

Barth, Britt-Mari (1992). *L'apprentissage de l'abstraction, Méthodes pour une meilleure réussite de l'école*. Paris : Retz.

Ballarini-Santonocito, Ivana (2007). Séminaire GRCDI du 14 septembre. La didactique appliquée à l'information-documentation. [www.uhb.fr/files/07-09-14\\_GRCDI\\_Didact-Information\\_IBS.pdf](http://www.uhb.fr/files/07-09-14_GRCDI_Didact-Information_IBS.pdf)

Caro, Paul (2006). De haut en bas, de bas en haut, l'autodidactisme au centre. *Cahiers pédagogiques*, n°443- Dossier la culture scientifique ». [http://www.cahiers-pedagogiques.com/art\\_imprim.php3?id\\_article=2350](http://www.cahiers-pedagogiques.com/art_imprim.php3?id_article=2350) (Consulté le 20 juillet 2008).

Castel, Pierre-Henri (2007-2008). *Philosophie et histoire de la médecine mentale*. Séminaire doctoral, IHPST, Paris I. <http://pierrehenri.castel.free.fr> (Consulté le 01/09/08).

CNRS (2008). Comment fabrique-t-on des objets invisibles ? Dossier les nanotechnologies. *Science magazine*, n°18, p.20-22.

Didactique cognitive [http://w3.lordat.univ\\_tlse2.fr/didcog](http://w3.lordat.univ_tlse2.fr/didcog) (Consulté le 29 juillet 2008).

Duplessis Pascal. Extrait de Construction d'un référentiel de compétences info-documentaires. Apports didactiques et enjeux professionnels in savoirscdi.pédagogie. <http://www.ac-nantes.fr:8080/peda/disc/cdi/peda/duplessis/savdoc1.htm> consulté le 22/03/2006)



Dortier, Jean-François (2008). « Dessine-moi une idée... Du mandala aux cartes sémantiques », Les grands Dossiers des *Sciences humaines*, Entre Image et écriture, n°11, juin-juillet-août, p.74-78.

Fadben (2007). Les savoirs scolaires en information-documentation. *Médiadoc*, Mars.

Jonnaert, Philippe, Vander Borgh, Cécile (1999). *Créer des conditions d'apprentissage : un cadre de référence pour la formation didactique des enseignants*. Bruxelles : de boeck-université.

Jonnaert, Philippe et Laurin Suzanne (2001). *Les didactiques des disciplines un débat contemporain*. PUQ.

Pesce, Sébastien (2007). L'éducation partagée : quelques repères. Intervention aux Assises Départementales de l'éducation. Conseil général de Meurthe et Moselle. [http://www.semiosis.fr/articles/pesce\\_educapartagee.pdf](http://www.semiosis.fr/articles/pesce_educapartagee.pdf)

Rodrigo, Almaeida, , Cubaud Pierre, Dupire Jérôme, Topol Alexandre. En hommage à Ramelli : un dispositif immersif de consultation de bibliothèque numérique. <http://cedric.cnam.fr/public5/RC965.pdf>, (consulté le 2 septembre 2008).

Serres Alexandre (2007). Maîtrise de l'information : le chantier didactique. *Penser l'éducation*- Hors série Savoirs et histoires. Colloque 1.

Théorie : Stephen Hawking réécrit la cosmologie...à l'envers. (2006). [www.techno-science.net](http://www.techno-science.net), (consulté le 2/08/08, posté le vendredi 23 juin 2006).

Uguen Noel. (2008). Médiation documentaire et analyse de la valeur un réductionnisme méthodologique ? [www.lewebpedagogique.com/kerislay/2008/06/08/mediation-documentaire](http://www.lewebpedagogique.com/kerislay/2008/06/08/mediation-documentaire) (consulté le 22/07/08).

### **Bibliographie de l'auteur**

**2008.** Direction de *Nouvelles figures de l'information-documentation. Etre enseignant documentaliste aujourd'hui : Identité, compétences et savoirs spécifiques*. Ed. CRDP de Lorraine. Documents Actes et Rapports pour l'éducation.

Dans ce numéro d'Eduquer : Frisch Muriel et Anne-Sylvie Meyer. Didactique de la documentation et didactique des sciences. Transcender une conception du document restreinte à l'objet fourni par l'enseignant. p.71-89.

**2008.** *Didactisation de l'information-documentation un enjeu de professionnalisation*. Discours d'introduction au 8<sup>ème</sup> Congrès des enseignants-documentalistes de l'éducation nationale. Lyon-E.N.S. Sciences 28-29-30 mars. Culture de l'information. Des pratiques...aux savoirs. (Actes à paraître).

**2007.** Disciplinarisation et didactisation de l'information-documentation. *Esquisse*. Eduquer à/par l'information. IUFM d'Aquitaine, n°50-51, janvier 2 007, p.155-163.

**2007.** Savoirs et information-documentation, présentation de l'atelier avec Françoise Chapron in *Penser l'Education*. Jean-Pierre Astolfi et Jean Houssaye (Dir.) Colloque 1 Savoirs de l'éducation et pratiques de formation. n° Hors série. p. 251-253.

**2007.** Entrer dans les savoirs documentaires et informationnels en situation d'apprentissage et de formation in *Penser l'Education*. Jean-Pierre Astolfi et Jean Houssaye (Dir.) Colloque 1 Savoirs de l'éducation et pratiques de formation. n° Hors série. p.281-290.

**2005** "Articuler des pratiques documentaires et informationnelles avec l'enseignement des disciplines scientifiques et techniques dans le premier degré" in Andrieu, Bernard (Dir.). *Expérimenter pour apprendre*. Paris : L'harmattan (Mouvement des savoirs).

**2005** « Originalité et apports du savoir de la documentation dans la formation professionnelle TICE des futurs professeurs des écoles ». Communication effectuée à partir de l'élaboration d'un poster au 5<sup>ème</sup> colloque international Recherche(s) et Formation, Former des enseignants-professionnels savoirs et compétences les 14-15-16 février 2005, à l'IUFM des pays de la Loire, disponible sur cédérom.

**2003** *Evolutions de la documentation. Naissance d'une discipline scolaire*, Paris : L'harmattan. Préfacée par Jean-Pierre Astolfi. (Mouvement des savoirs).

**2003** "Les enseignants-documentalistes : toujours en quête d'identité?" in ASTOLFI, Jean-Pierre (Dir.). *Education et formation : nouvelles questions, nouveaux métiers*, Paris : ESF, p.97-115.

**2002** "Didactique de la documentation. Bâtir une éducation documentaire et informationnelle", *Perspectives documentaires en éducation*, n°57, p.79-87.

**2002** "Transversalité hasardeuse...Quand débrouillardise et non scolaire sont des réponses insuffisantes pour la documentation à l'école", *Inter-CDI*, n°175, janvier/février, p.13-14.

**2002** "Utiliser Internet au CDI", *Les cahiers pédagogiques*, n°404, mai 2002, p.11-13.

**2001** "Les enseignants-documentalistes : un corps sans substance? Quel contenu? Quelle expertise? Quelle relation pédagogique?" Communication effectuée les 15 et 16 mai 2001 au colloque organisé par l'IUFM de Lorraine sur le thème du "Corps enseignant", publiée dans les Actes du colloque de Nancy-IUFM de Lorraine. Textes réunis par Bernard Andrieu, ed. Eurédit, 2001, p.39-61.

**2001.** Thèse. *Didactique de la documentation. Quel savoir de la documentation au collège?* Obtention du doctorat en Sciences de l'Education (thèse soutenue le 25 juin à l'université de Rouen), 398 p. avec les annexes.

**1993-1994** Kawa-Frisch, Muriel. Mémoire de DEA. Didactique de la documentation, Deux concepts en quête de spécificité « Documentaliste »/ « Documentation » sous la direction de Jean-Pierre Astolfi. Université de Rouen.