



*la recherche
en apprentissage électronique*

qui
fait
quoi

Rapport du
**Groupe de recherche
sur la e-formation
de l'Université de Moncton**
(GR_eF^{UM})

Robert BAUDOUIN
Robert GRÉGOIRE
Claire ISABELLE
Michaël POWER
Rodrigue SAVOIE

GR_eF^{UM}-20011231-01

Rapport présenté au
**Conseil national de recherches
du Canada**

Moncton, le 31 décembre 2001



sommaire



executive summary



table des matières

Sommaire	i
<i>Executive Summary</i>	ii
Table des matières	iii
Note liminaire	v
1. Introduction	1
2. Méthodologie	3
2.1. Cueillette des données	3
2.1.1. Méthode d'identification des acteurs de la recherche en e-formation	3
2.1.2. Méthode d'indexation des données	3
2.2. Méthode d'analyse des résultats	4
2.3. Facteurs limitatifs	4
3. Analyse des résultats	5
3.1. Les acteurs identifiés	5
3.1.1. Le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage	5
3.1.2. <i>The Open University</i>	8
3.1.3. Les projets de l' <i>Office of Postsecondary Education</i>	10
3.1.4. Les communications de l' <i>Association for Learning Technology</i>	12
3.1.5. <i>The Institute for the Learning Sciences</i>	12
3.1.6. Les autres entrées	13
3.1.6.1. Les autres groupes, laboratoires et centres de recherche ..	14
3.1.6.2. Les autres projets de recherche	16
3.1.6.3. Les autres communications scientifiques	18
3.1.6.4. Les autres chercheurs	19
3.1.6.5. Les autres réseaux de coopération	19
3.2. Sommaire des acteurs identifiés	20
3.3. La nature des travaux de recherche répertoriés	20
3.3.1. Présentation sommaire des résultats et interprétation des don- nées	21
3.3.1.1. L'arbre de la classification descendante hiérarchique	21
3.3.1.2. Description des trois classes	21
3.3.1.3. Analyse factorielle des correspondances	24
4. Discussion	26
4.1. Hypothèses dégagées grâce à l'analyse des résultats	26
4.2. Les modèles de référence proposés	26
4.2.1. Le modèle du Knowledge Media Institute	27
4.2.2. Le modèle du Réseau des centres d'excellence en télé-apprentis- sage	28

4.2.3. Le modèle d'Edutech	29
4.3. Recommandations pour la suite des travaux	31
4.3.1. La nomenclature des domaines d'activité de la e-formation	31
4.3.2. L'établissement de modèles de référence pour les champs de pratique de la e-formation	32
5. Conclusion	33
A. Annexe A : Détails de l'approche méthodologique	34
A.1. La méthodologie d'identification des acteurs de la recherche en e-formation	34
A.1.1. Approche #1: Procédure de recherche heuristique: Accueil Web des universités	35
A.1.2. Approche #2: Procédure de recherche par affinité	36
A.1.3. Approche #3: Procédure de recherche par contact individuel	36
A.2. La méthodologie d'indexation des données	36
A.2.1. Méthode de cataloguage initiale: fichiers textes	37
A.2.2. Méthode de cataloguage principale: fichier classeur	37
A.3. La méthodologie d'analyse des résultats	37
B. Annexe B : Limites de l'étude	39
B.1. Type d'activité	39
B.2. Unités de cataloguage de base pour l'indexation d'une entrée	39
C. Annexe C : Message envoyé aux membres de l'<i>American Educational Research Association</i>	41
D. Annexe D : Texte d'accueil du site <i>Institute for the Lear- ning Sciences</i>	42
Références	43

0.

note liminaire

Au moment de sa formation en janvier 2001, le Groupe de recherche en e-formation de l'Université de Moncton a opté pour l'adoption de l'expression « e-formation » comme vocable de désignation du domaine de l'apprentissage assisté des technologies. Ce calque de l'anglais « e-learning » recevait alors l'aval de la majorité à la fois pour son caractère évocateur, son préfixe en vogue et sa concision.

Au gré de nos recherches, nous avons rencontré toute une gamme de d'expressions plus ou moins synonymes pour désigner ce nouveau domaine. Malheureusement, aucune analyse linguistique n'est venue entériner ou infirmer notre proposition initiale. Nous avons donc conservé, tout au long du présent rapport et malgré son imperfection, le vocable e-formation. Nous avons aussi recours à des synonymes pour alléger le texte tout en prenant soin d'éviter certaines tournures qui nous apparaissent incorrectes.

1.

introduction

Dans son rapport préliminaire *Enjeux de la e-formation en Amérique du Nord : étude comparative*, un groupe de recherche en e-formation à l'Université de Moncton (GREF UM) a constaté une remarquable convergence dans les constats dégagés pour le compte des gouvernements canadien et américain par l'industrie de la e-formation. Cette étude porte sur deux rapports d'envergure parus à quelques semaines d'intervalle : **L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités**, préparée pour le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), et *The Power of the Internet for Learning : Moving from Promise to Practice*, préparée pour le Congrès américain.

Outre la similarité des arguments, de l'analyse et des perspectives des auteurs de ces études, huit grands défis ou objectifs communs ont pu être dégagés. Ils s'agit :

1. Des valeurs fondamentales sous-tendant la promotion de la e-formation ;
2. Des facteurs d'accès à l'apprentissage ;
3. De la recherche de qualité dans les contenus ;
4. De l'importance des activités de recherche et développement sur l'apprentissage médiatisé ;
5. Des droits d'auteur et de la propriété intellectuelle ;
6. De la transférabilité de la reconnaissance des crédits ;
7. De la nécessité du soutien au personnel enseignant ; et
8. De la primauté du rapport humain dans l'acte d'enseignement.

En définitive, il apparaît qu'un courant de fond se dessine clairement pour tous les acteurs impliqués : à l'échelle nord-américaine comme à l'échelle planétaire, la course à la conquête du marché de l'éducation en ligne est bien engagée. Les enjeux de cette compétition touchent les fondements même des sociétés à l'ère du savoir : compétitivité de la main-d'œuvre de demain, disponibilité des outils pour l'apprentissage la vie durant, démocratisation de la connaissance, et positionnement stratégique des économies concernées. C'est pourquoi il importe plus que jamais de comprendre le potentiel des technologies d'apprentissage, de répondre aux besoins des différents groupes d'apprenants et de combler le fossé séparant les promesses des acquis en ce domaine.

Le GREF UM, un groupe de recherche en e-formation à l'Université de Moncton, s'est appliqué à mieux comprendre les implications de ces bouleversements, particulièrement pour les milieux pédagogiques. Ce groupe est composé de professeurs et de chercheurs en milieu universitaire. À la lumière des enjeux mis en évidence dans son étude préliminaire, le GREF UM s'est intéressé aux travaux de recherche couramment entrepris dans le domaine de la e-formation.

Le mandat que s'est donné le GREF consistait à :

- (a) déterminer les groupes et individus actifs dans la recherche en e-formation qui ont une présence dans Internet ; et
- (b) cerner les principales thématiques étudiées par ces acteurs de la recherche en e-formation.

La présente étude s'est par ailleurs attachée à mettre en lumière les activités de recherche en e-formation dans le milieu universitaire. Cette orientation d'étude procède bien sûr du

profil de carrière des membres du GReF et de la tradition de recherche du milieu universitaire ; mais elle procède également de la disette de renseignements crédibles et objectifs au sein des entreprises privées dans ce domaine. La protection des renseignements stratégiques dans les entreprises et le biais inhérent aux réclames corporatives atténue en effet considérablement l'information disponible de ces sources.

Les intérêts de recherche du GReF portent principalement sur :

- les applications pédagogiques de la formation en ligne ;
- la formation des futurs enseignants dans les technologies d'apprentissage ;
- la conception pédagogique pour l'enseignement médiatisé ;
- les systèmes et environnements informatiques sous-tendant la formation en ligne ;
- les adaptations institutionnelles entourant la migration des établissements d'enseignement vers la prestation de cours assistés par les technologies ; et
- la mesure et l'évaluation des apprentissages, des cours et des programmes transposés au médium de la formation en ligne.

L'investigation de la « recherche » effectuée dans le domaine de l'apprentissage médiatisé par les technologies de l'information est fondamentale puisqu'il est rapidement devenu évident qu'il existe une multitude de :

- concepteurs de contenus et d'objets d'apprentissage ;
- banques de cours ;
- agences de normalisation des standards de pratique et des crédits, ainsi que
- pourvoyeurs de cours ou de systèmes de formation en ligne.

Par contre, peu de groupes sont activement impliqués dans une démarche empirique de vérification d'hypothèses dans ce domaine novateur.

2.

méthodologie

Toutes les données de la présente recherche ont été obtenues dans Internet et par communication électronique entre février et mai 2001.

Deux défis fondamentaux ont confronté les auteurs de l'étude en ce qui touche à la cueillette des données. La méthodologie d'identification des acteurs de la recherche en e-formation constitue le premier de ces défis et l'indexation des données recueillies le second. La méthodologie de cueillette des données est discutée en détails à l'Annexe A. L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel ALCESTE (Reinert, 1986, 1990).

2.1 Cueillette de données

2.1.1 Méthode d'identification des acteurs de la recherche en e-formation

Trois approches distinctes ont été utilisées pour identifier les acteurs de la recherche en e-formation: (a) l'investigation des portails Web institutionnels, (b) la recherche de groupes ou de programmes associés à la recherche en e-formation, et (c) le contact par courrier électronique avec des individus actifs dans ce domaine.

La première approche par le Web a permis de dégager les acteurs majeurs de la e-formation et les groupes ou individus qui collaborent à leurs projets. L'approche de recherche par le Web présente toutefois des limites importantes. Le temps consacré à naviguer les sites à l'affût des acteurs de la recherche en e-formation s'est souvent avéré trop important pour les résultats obtenus. Cette limite provient de la pénétration des technologies de l'apprentissage dans toutes les sphères d'études universitaires, des nombreuses applications de ces technologies et de l'absence d'uniformité dans l'appellation donnée, en français comme en anglais, au « e-learning ».

La seconde approche de cueillette des données, dans Internet toujours, a consisté à consulter les sites d'agences subventionnaires de projets ainsi que les sites d'associations œuvrant à la promotion et l'échange d'information en e-formation. Dans les deux cas, la concentration des sommaires de projets et des communications scientifiques dans notre champ d'intérêt s'est avérée efficace du point de vue de la collection d'information. Toutes les publications scientifiques (journaux professionnels, magazines, hebdomadaires et mensuels scientifiques en ligne, etc.) ont été indexées puis éliminées de l'analyse des résultats (Annexe C).

Enfin, un courriel a été expédié aux membres de la *American Educational Research Association* (<http://www.aera.net/>). Cette démarche a constitué la troisième et sans doute la plus efficace (en termes de résultats pertinents et ciblés) des approches de cueillette des données. Le libellé du message apparaît à l'annexe C et les réponses reçues ont été archivées pour fins de références ultérieures.

2.1.2 Méthode d'indexation des données

L'information recueillie a été catégorisée dans un fichier classeur, ce qui nous a permis de consigner en un même endroit toute l'information pertinente aux différentes entrées. Les champs d'information retenus ont été les suivants:

1. Type d'unité répertoriée ;
2. Adresse URL de l'unité ;
3. Description des activités de recherche de l'unité telle que donnée dans le site ;
4. Mots-clés décrivant le secteur d'activités de l'unité ;
5. Noms des chercheurs associés à l'unité ;
6. Noms des institutions associées à l'unité ;
7. Ressources et publications associées à l'unité.

2.2 Méthode d'analyse des résultats

En raison de la difficulté de normalisation des mots clés au moment de leur saisie, nous avons utilisé le logiciel ALCESTE (Reinert, 1986, 1990) pour analyser le texte descripteur de chaque entrée. Ce logiciel effectue l'analyse des distributions et de la cooccurrence des mots dans les différentes unités d'un corpus.

ALCESTE (<http://www.image.cict.fr>) est un logiciel d'analyse de données textuelles, issu du CNRS (France), qui permet d'effectuer de manière automatique l'analyse d'entretiens, de questions ouvertes, d'enquêtes socio-économiques, de recueils de textes divers : œuvres littéraires, articles de revues, romans, etc. Dans la présente étude, les auteurs s'en sont servis afin d'analyser les divers discours ayant trait aux projets de recherche provenant des sources déjà identifiées.

L'objectif visé par l'utilisation de ce logiciel est de quantifier un texte pour en extraire les structures sémantiques les plus fortes. Les recherches ont confirmé que les structures sémantiques sont étroitement liées à la distribution des mots dans un texte et que la distribution des mots se fait rarement au hasard. La méthode selon laquelle ALCESTE fonctionne est celle de la « classification descendante hiérarchique » qui procède par fractionnements successifs du texte. Elle repère les oppositions les plus fortes entre les mots du texte et extrait les classes d'énoncés représentatifs.

La variable « Acteurs » a donc été définie pour le traitement ALCESTE. Six corpus identifiés en fonction du volume apparent des activités de recherche attribuables à un acteur en particulier ont par la suite été analysés pour cette variable. Ces six corpus sont précisés à l'analyse des résultats.

2.3 Facteurs limitatifs

Plusieurs facteurs sont venus jouer sur la portée de l'étude. Soulignons parmi ces facteurs : (a) les limites du médium électronique comme outil de recherche, (b) la difficulté à circonscrire l'ensemble des activités de recherche en e-formation, (c) l'ubiquité des applications de la e-formation aux différentes sphères de l'activité humaine, (d) la difficulté à définir clairement les activités constituant une recherche en e-formation, et (e) l'absence d'unité de catalogage de base pour l'indexation d'une entrée.

Parmi les facteurs précédemment mentionnés, l'absence d'unité de catalogage de base pour l'indexation d'une entrée est sans doute celui qui limite le plus sévèrement la portée de l'étude. En l'absence de telles balises, une certaine ambiguïté a présidé à la sélection des entrées.

Les facteurs limitatifs de la portée de l'étude sont discutés en détails à l'Annexe B.

3. analyse des résultats

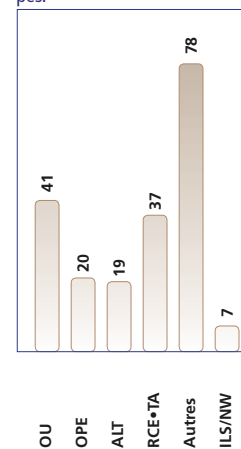
L'analyse des résultats procède en deux étapes. Nous identifions dans un premier temps les acteurs de la recherche en e-formation. Nous déterminons ensuite les axes de recherche privilégiés par ces acteurs.

3.1 Les acteurs identifiés

Nous avons retenu deux cent deux entrées (202) pour l'analyse des résultats. On distingue six grands groupes d'acteurs parmi les entrées répertoriées :

1. Le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage (Canada)
<http://www.telelearn.ca/>
2. *The Open University* (Royaume-Uni)
<http://www.open.ac.uk/>
3. Les projets du *Office of Postsecondary Education* (États-Unis)
<http://www.ed.gov/offices/OPE/>
4. Les communications de la *Association for Learning Technology* (R.-Uni)
<http://sites.barnsley.ac.uk/ALT/>
5. *The Institute for the Learning Sciences* à *Northwestern University* (É.-U.)
<http://www.ils.nwu.edu/>
6. Les autres entrées

FIGURE 1: Représentation des entrées répertoriées en six grands groupes.



La section qui suit décrit brièvement chacun des groupes identifiés.

3.1.1 Le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage

Le tableau suivant détaille le type d'entrées recueillies pour le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage :

TABEAU 1 : Entrées recueillies pour des travaux du Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage

Descripteur de l'entrée	Nombre d'entrées françaises	Nombre d'entrées anglaises
Affiches	1	
Rapports d'étude	1	10
Projets de recherche	2	20
Centres et groupes de recherche	2	
Environnements en ligne		2

Le RCE•TA (http://www.telelearn.ca/frn_home.html) fait partie des centres de recherche identifiés au tout début du projet (voir l'Annexe A : Détails de l'approche méthodologique). Ce réseau de recherche interdisciplinaire national (Canada) regroupe des chercheurs de 24 universités qui « élaborent et mettent à l'essai des approches de télé-apprentissage reposant sur l'apprentissage en collaboration et l'avancement des connaissances ». Le tableau suivant identifie les institutions, les chercheurs, les chercheurs associés ainsi que les étudiants de deuxième et troisième cycles répertoriés pour leur collaboration avec le RCE•TA¹.

TABLEAU 2 : Entrées en rapport avec des travaux du Réseau des centres

Institutions impliquées dans des projets de recherche sous l'égide du Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage	Chercheurs, chercheurs associés, étudiants de deuxième cycle et étudiants de troisième cycle affiliés aux institutions impliquées
Simon Fraser University (CB, Canada)	Anup Basu Brian Fisher Cindy Xin Jacques Vaisey Jiawei Han Jon Borwein Kori Inkpen Linda Harasim Lucio Teles Lyn Bartram Max Luk Milton Campos Sylvia Currie Rick Rupp
Université Laval (QC, Canada)	Michel A. Duguay Denis Laurendeau Frédéric Legault Jean Benoit Jérôme Warzée Josée Bastien Robert Brien Ted Wall Thérèse Laferrière Xavier Maldague Brian White
University of Western Ontario (ON, Canada)	Louise Sauvé Roy Eagleson
TéléUniversité (QC, Canada)	Claude Rigault Diane-Gabrielle Tremblay France Henri Gilbert Paquette Hamadou Saliah Jen Chang Jonathan Borwein Loki Jörgensen Louis Villardier Louise Sauvé Marc Couture Mario Poirier Martine Chomienne Richard Hotte
University of Alberta (AB, Canada)	Osmar R. Zaiane
University of Ottawa (ON, Canada)	François Malric Nicolas D. Georganas

¹ Note: Les noms des chercheurs sont cités en ordre alphabétique de prénom. Les titres des chercheurs, lorsqu'ils sont cités dans la source, ont été supprimés par souci d'uniformité. Tous les auteurs n'y sont pas nécessairement cités et des étudiants de deuxième cycle peuvent y côtoyer des chercheurs d'envergure internationale. Certains noms peuvent également apparaître en association avec plus d'une institution dépendamment de leurs travaux.

Université de Montréal (QC, Canada)	Aude Dufresne Carole Forget Jacques Viens Martin Hudon
University of Toronto (ON, Canada)	Angela Hildyard Carl Bereiter Earl Woodruff Marlene Scardamalia Robbie Case Robert McLean Ronald Baecker Richard Wolfe
York University (ON, Canada)	Herb Wideman Mary Leigh Morbey Ron Owston Stan Shapson
Memorial University of Newfoundland (TN, Canada)	Bruce Sheppard Ken Stevens
University of British Columbia (CB, Canada)	Doug Ward Galen Erikson Griff Richards Kelly Booth Ken McIntosh Lyn Bartram Maria Klawe Ricki Goldman-Segall Tom Calvert
McGill University (QC, Canada)	Alain Breuleux Robert Bracewell
University of Waterloo (ON, Canada)	Hanan Ayad Ji-Ye Mao Mohamed Kamel Tom Carey
Université de Sherbrooke (QC, Canada)	Roger Nkambou
University of Saskatchewan (SA, Canada)	Gordon McCalla Jim Greer Julita Vassileva
Université du Québec à Montréal (QC, Canada)	Madeleine St-Pierre Pierre Plante Wilfried Probst
École Polytechnique de Montréal (QC, Canada)	Samuel Pierre
Université de Québec à Chicoutimi (QC, Canada)	Jacqueline Bourdeau
Athabasca University (AB, Canada)	Jeff Taylor
University of Calgary (AB, Canada)	Bill Hunter
Educational Quality and Assessment Office (ON, Canada)	Rick Jones
SRI International (CA, É.-U.)	Bob Kozma
University of Minnesota (É.-U.)	Ron Anderson
University of Twente (Pays-Bas)	Hans Pelgrum Yoke Vogt

TeleLearning Network Inc (Canada)	Nick Galan
Acadia University (NÉ, Canada)	Craig Place Jennifer Bolt
University of New Brunswick (NB, Canada)	Alan Burk Marc Bragdon
Dalhousie University (NÉ, Canada)	Alan Wright
Université du Québec à Hull (QC, Canada)	Patrice Renaud

Les entrées associées au RCE•TA ont d'abord été obtenues par l'intermédiaire du portail *Tele-Learning Exchange* (Université technique de la C.-B., <http://teleport.techbc.ca/portal/>), puis complétées par la visite du site du RCE•TA.

3.1.2 *The Open University*

Le tableau suivant résume les données recueillies en rapport avec des travaux de l'université *The Open University*:

TABLEAU 3 : Entrées recueillies pour des travaux de l'Open University

Descripteur de l'entrée	Nombre d'entrées
Projets et programmes de recherche	24
Centres et groupes de recherche	13
Outils	4

The Open University fait également partie des centres de recherche identifiés au tout début du projet (voir l'Annexe A : Détails de l'approche méthodologique). En définitive ce sont deux grands instituts de la *Research School* (<http://www.open.ac.uk/research-school>) de *The Open University* qui ont particulièrement retenu notre attention : il s'agit de son *Institute of Educational Technology* (<http://kmi.open.ac.uk/home-f.cfm>) et son *Knowledge Media Institute (KMi)* : <http://iet.open.ac.uk>.

L'*Institute of Educational Technology* fût établi en 1970. Ses chercheurs œuvrent dans ce que les Anglais nomment « open and distance education » ; ils œuvrent également dans l'apprentissage pour la vie durant et l'utilisation des technologies d'apprentissage. On répertorie sept groupes de recherche (<http://iet.open.ac.uk/research/groups.cfm>), six centres de recherche (<http://iet.open.ac.uk/research/centres.cfm>), dont le *KMi*¹, et deux programmes de recherche sous l'égide de l'institut. Dû à la masse d'information disponible à *The Open University*, une partie des ressources de recherche de l'université peut ne pas être répertoriée dans la présente étude.

Le tableau qui suit établit la liste de toutes les institutions, les programmes, les chercheurs, les chercheurs associés ainsi que les étudiants de deuxième et troisième cycles répertoriés pour leur association aux projets de recherche à *The Open University*.

TABLEAU 4 : Entrées en rapport avec des travaux de l'université *The Open University*

Institutions et programmes impliqués dans des projets de recherche sous l'égide de l' <i>Open University</i>	Chercheurs, chercheurs associés, étudiants de deuxième cycle et étudiants de troisième cycle affiliés aux centres et programmes de l' <i>Open University</i>
Knowledge Media Institute (Grande-Bretagne)	Ben Hawkridge Chris Valentine

¹ Le *KMi* est parfois présenté comme un institut en soi (<http://kmi.open.ac.uk/home-f.html>) et parfois comme un centre de l'*Institute of Educational Technology* (<http://iet.open.ac.uk/research/centres.cfm>).

	<p>Enrico Motta Eileen Scanlon John Domingue Emanuela Moreale Harriett Ansell Ian Every Joanna Mutlow Jon Linney Kevin Quick Marc Eisenstadt Marco Ramoni Marek Hatala Maria Vargas-Vera Marion Phillips Martyn Cooper Mary Taylor Matej Koss Matthew Whalley Mike Lewis Paul Mulholland Paola Sebastiani Peter Scott Peter Whalley Robin Stenham Shamus Foster Simon Buckingham Shum Simon Keats Stuart Watt Terry di Paolo Terry Brady Tom Vincent Tony Seminara Trevor Collins Wenjin Lu Yannis Kalfoglou Zdenek Zdrahal</p>
Institute of Educational Technology Programme on Learner Use of Media (G.-B.)	Adrian Kirkwood
Institute of Educational Technology Centre for Education in Medecine (G.-B.)	Janet Grant
Institute of Educational Technology Centre for Higher Education Practice (G.-B.)	Graham Gibbs
Institute of Educational Technology Centre for Higher Education Research and Infor- mation (Grande-Bretagne)	Brenda Little John Brennan Richard Lewis Ruth Williams
University of Colorado (É.-U.)	Tamara Sumner
University of Hertfordshire (Grande-Bretagne)	Helen Petrie Mark Pearson
University of Dundee (Royaume-Uni)	Nick Hine Paul Sergeant
Trinity College Dublin (Royaume-Uni)	Alexis Donnolly Damian Gordon Tilman Schaefer
Faculdade de Engenharia da Universade do Porto (Portugal)	Gustavo Alves Ines Cambeiro Jose Martins Ferreira Manuel Gericota Ricardo Costa Telmo Amaral
OUWorldwide	Andrea Frame Katherine Bull
Zenon Industrial Automation (Grèce)	Yiannis Kontoulis

3.1.3 Les projets de l'Office of Postsecondary Education

La nature des entrées recueillies pour des travaux de l'Office of Postsecondary Education, au nombre de 20, peuvent toutes être classifiées comme projets de recherche.

L'Office of Postsecondary Education fait partie du U.S. Department of Education. Parmi ses différents programmes (<http://www.ed.gov/offices/OPE/Professionals/index.html>), le bureau gère un partenariat pour l'apprentissage en tout temps et en tout lieu (LAAP: *Learning Anytime Anywhere Partnership*) dans le cadre du programme de financement pour l'amélioration de l'éducation post-secondaire *Fund for the Improvement of Postsecondary Education* (FIPSE). Le LAAP se décrit comme un programme de financement pour des projets de télé-apprentissage asynchrones, novateurs, dimensionnables et d'importance nationale.

La diversité des institutions et individus impliqués dans ce programme traduit un important niveau de collaboration, non seulement inter-institutionnelle, mais inter-sectorielle et public-privé comme en fait foi le tableau 5 qui établit le sommaire des entrées associées avec la recherche à l'Office of Postsecondary Education.

TABLEAU 5 : Entrées en rapport avec des travaux subventionnés par l'Office of Postsecondary Education

Institutions impliquées dans le programme <i>Learning Anytime Anywhere Partnership</i> de l'Office of Postsecondary Education (É.-U.)	Chercheurs, chercheurs associés, étudiants de deuxième cycle et étudiants de troisième cycle affiliés au programme <i>Learning Anytime Anywhere Partnership</i> de l'Office of Postsecondary Education
Jesuit Distance Education Network	Richard Vigilante
Fordham University Grad. School of Education (Partners: Medgar Evers College, CUNY (NY); North Carolina Partnership for Excellence; The Lightspan Partnership, Inc)	Kathleen King
University of Tennessee (Partners: Nashville State Technical Institute (TN), Roane State Community College (TN), Pellissippi State Technical Community College (TN), Bechtel National, Inc., Science Applications International Corp., IPIX Internet Pictures Corp., Oak Ridge National Laboratory, KORRnet / Computers for Homebound and Isolated Individuals (CHIPS), Oak Ridge Associated Universities, The Chauncey Group International, Course Technology, Blackboard, Inc)	Robert Leiter
WGBH Educational Foundation CPB/WGBH National Center for Accessible Media (Partners: IMS Global Learning Consortium; Blackboard, Inc.; SABA; Educational Testing Service; Sun Microsystems, Inc.; The Open University; PeopleSoft; Pearson; Microsoft Corporation)	Madeleine Rothberg
American Academy for Liberal Education (Partners: Pennsylvania Department of Education, eCollege.com, Regents College (NY), State Commission on Higher Education in Virginia, Temple University (PA), University of Maryland University College, Western Governors University, Cardean University)	George Lucas
Kansas State University (Partners: University of Nebraska, Iowa State University, Montana State University, North Dakota State University, South Dakota State University, Texas Tech University, Oklahoma State University)	Virginia Moxley
Faculty Center for Instructional Innovation, University of Arizona (Partners: Oracle Corporation (CA), Sun Microsystems (CA), SGI (CA), Pima Community College (AZ))	Frances Himes Jim Austin

University of Colorado at Denver (Partners: University of North Carolina at Wilmington, Addison Wesley Longman Inc., Eduprise.com, Community College of Brunswick (NC), Cape Fear Community College (NC), Colorado Community College's On-Line Campus)	Doris Kimbrough
Continuing Education Indiana State University (Partners: Indiana State University; Ivy Tech State College-Columbus, Terre Haute, South Bend (IN); Vincennes University, IN)	Nancy Franklin
Indiana University School of Education	Barbara B. Jacobs Thomas M. Duffy
University of Colorado at Denver	Scott Grabinger
North Carolina State University (Partners: Duke University (NC), North Park University (IL), North Carolina A&T State University (NC), Addison Wesley Longman (CA), Brooks/Cole Publishing Company (CA), John Wiley & Sons, Inc. (NY), Prentice-Hall (NJ), Saunders College Publishing (PA), W. H. Freeman, NY)	John S. Risley
Oregon University System (Partners: eCollege.com, Eastern Oregon University; Oregon Institute of Technology, Oregon Health Sciences University, Oregon State University, Portland State University (OR), Southern Oregon University, University of Oregon, Western Oregon University)	Holly Zanville
Pennsylvania State University (Partners: Apple Computer, Inc. (CA), Sun Microsystems, Inc. (CA), ReportMill Software, Inc., CA)	Robert Snyder
Stephen F. Austin State University (Partners: Texas Tech University, Texas School for Blind and Visually Impaired, Texas Education Agency, Texas Higher Education Coordinating Board, Texas State Board for Educator Certification)	Anna L. Bradfield
Utah State University (Partners: Public Broadcasting System (PBS) Adult Learning Service (VA), The Teaching Learning and Technology (TLT) Affiliate of the American Association for Higher Education (AAHE) (DC), Western Governors University (CO), MadDuck Technologies, Inc., VA)	Cyndi Rowland
Washington State Board For Community and Technical Colleges (Partners: Washington Association of community and Technical colleges, Washington OnLine consortium, Virtual Campus Consortium (WA), TLT Flashlight Project Affiliate of the American Association of Higher Education (AAHE)(DC), Center for Information Services, WA)	Jan Yoshiwara
Western Interstate Commission for Higher Education (Partners: Systems & Computer Technology Corp. (SCT) (PA), Kapi'olani Community College (HI), Regis University (CO), Kansas State University, KS)	Sally Johnstone
National Foreign Language Center at Johns Hopkins University	Catherine W. Ingold Richard D. Brecht
Lesley College	Linda Grisham
Southwest Texas State University	Max Warshauer

3.1.4 Les communications de l'Association for Learning Technology

Dix-neuf (19) entrées, qu'on classifie comme communications, ont été recueillies en rapport avec la conférence *Policy, Practice and Partnership (7th International ALT Conference on Integrating Learning Technology* qui a eu lieu du 11 au 13 septembre 2000).

L'Association for Learning Technology (<http://sites.barnsley.ac.uk/ALT/>) est un organisme éducatif du Royaume-Uni qui vise à rassembler tous les individus intéressés par l'utilisation des technologies d'apprentissage dans l'enseignement supérieur. L'association est active à trois niveaux: la promotion des pratiques exemplaires dans l'utilisation et le développement des technologies d'apprentissage, l'échange d'information entre intervenants, et la représentation de ses adhérents aux tables de concertation politique. La diversité des affiliations des conférenciers répertoriés dans la présente étude traduit à la fois la vitalité et la pertinence d'un tel regroupement.

À noter que les communications répertoriées ne traduisent qu'une section très spécifique des intérêts des membres puisque ces communications tombent sous le thème de la conférence 2000: *Policy, Practice and Partnership*. Nous n'avons par ailleurs pas systématiquement archivé les présentations disponibles dans le site de l'association.

TABLEAU 6: Entrées en rapport avec des communications de la 7^e conférence internationale de l'Association for Learning Technology (11-13 sept. 2000)

Institutions d'affiliation des auteurs de communications à la conférence <i>Policy, Practice and Partnership</i> de l'Association for Learning Technology	Auteurs des communications présentées à la conférence <i>Policy, Practice and Partnership</i> de l'Association for Learning Technology
University of Bristol (Grande-Bretagne)	Sian Bayne
University of Wales (Grande-Bretagne)	Sandy Britain
James Cook University (Australie)	Anne A'Herran
University of Ulster (Royaume-Uni)	John Gillespie
The Open University (Grande-Bretagne)	Peter Wilson
Sheffield Hallam University (Grande-Bretagne)	John Turner Paul Bacsich
Napier University (Royaume-Uni)	Ian Smith
University of Paisley (Royaume-Uni)	Ralf Russow
Lancaster University (Royaume-Uni)	Christopher Jones
University of Manchester (Royaume-Uni)	Diane Slaout Peter Halfpenny
Loughborough University (Royaume-Uni)	Adam R. Crawford Heather Dalgleish John M. Phelps
University of Teesside (Royaume-Uni)	Derek Harding
University of Luton (Grande-Bretagne)	Joanna Bull
University of Abertay Dundee (Royaume-Uni)	Jane Core
Glasgow Caledonian University (Royaume-Uni)	Gillian Roberts

3.1.5 The Institute for the Learning Sciences

Le tableau suivant détaille le type d'entrées recueillies pour l'Institute for the Learning Sciences à Northwestern University (Illinois, É.-U.):

TABLEAU 7 : Entrées recueillies pour des travaux de l'Institute for the Learning Sciences

Descripteur de l'entrée	Nombre d'entrées
Projets de recherche	6
Étude longitudinale	1

The Institute for the Learning Sciences (<http://www.ils.nwu.edu>) est une unité de recherche et développement fondée en 1989¹. Sa mission consiste à utiliser les principes des sciences cognitives, des technologies de l'information, de l'intelligence artificielle et des théories de l'éducation pour les appliquer à l'amélioration du processus d'apprentissage.

Les travaux de l'institut sont le fruit d'une étroite collaboration entre deux départements de l'université Northwestern, soit le département des sciences informatiques du *McCormick School of Engineering and Applied Science* (<http://www.cs.northwestern.edu>) et le programme *Learning Sciences* (<http://www.ls.sesp.northwestern.edu>) à la *School of Education and Social Policy*. Roger Schank, le fondateur de l'institut, est bien connu du monde des technologies éducatives. Il travaille maintenant dans l'entreprise privée à titre de président de *Cognitive Arts* (<http://www.cognitivearts.com>).

Un très grand nombre d'entrées a été répertorié en fichier texte pour l'institut. Par contre, seulement sept entrées ont été indexées dans le catalogue final de recherche (consulter la section Procédure de travail de l'Annexe A pour plus de détails sur la méthodologie). Le tableau suivant identifie les institutions, les chercheurs, les chercheurs associés ainsi que les étudiants de deuxième et troisième cycles répertoriés pour leur association aux projets de recherche de *The Institute for the Learning Sciences*.

TABLEAU 8 : Entrées en rapport avec des travaux à The Institute for the Learning Sciences

Institutions impliquées dans des projets de recherche sous l'égide de The Institute for the Learning Sciences (É.-U.)	Chercheurs, chercheurs associés, étudiants de deuxième cycle et étudiants de troisième cycle affiliés aux institutions impliquées
James S. McDonnell Foundation Program in Cognitive Studies for Educational Practice et LeTUS, the Center for Learning Technologies in Urban Schools	Brian J. Reiser James P. Spillane
Northwestern University	Barry J. Fishman Daniel C. Edelson Gianina Johnson James Spillane John Diamond Kenneth D. Forbus Louis M. Gomez Loyiso Jita Patricia Burch Roy D. Pea
Chicago Public Schools Detroit Public Schools University of Michigan	Clifton Burgess Juanita Clay Ronald Marx

3.1.6 Les autres entrées

La description des autres entrées doit être effectuée en fonction de la nature des unités répertoriées. Nous avons regroupé les 78 entrées de la catégorie « Autres » selon leurs descripteurs pour mieux en identifier les acteurs.

¹ Le site de *The Institute for the Learning Sciences* tel qu'initialement indexé paraît, au moment de la publication de notre étude, avoir été supprimé. Nous incluons à l'Annexe D le texte d'introduction du site tel qu'archivé au moment de la collecte des données.

3.1.6.1 Les autres groupes, laboratoires et centres de recherche

Le tableau 9 établit la liste de tous les autres groupes de recherche, qu'ils s'agisse « d'instituts », de « centres », de « laboratoires » ou de « grappes ». Quelques-uns de ces groupes ont déjà été mentionnés sous l'un ou l'autre des cinq grands acteurs décrits plus hauts. Ils étaient alors venus à notre attention à titre individuel ou en tant que projet dans un contexte différent.

TABLEAU 9 : Entrées répertoriant les « autres » groupes, centres et laboratoires de recherche identifiés. Ces groupes sont indexés indépendamment des quatre grands acteurs précédemment identifiés.

Groupe, laboratoire et centres de recherche répertoriés	Institutions d'affiliation des responsables des groupes, laboratoires et centres de recherche	Responsables des groupes, laboratoires et centres de recherche
Distance Learning Policy Laboratory (É.-U.)	Southern Regional Education Board, Florida Gulf Coast University	Bruce N. Chaloux Roy McTarnaghan
Centre for Studies in Advanced Learning Technologies (Royaume-Uni)	Lancaster University University of Sheffield	Peter Goodyear Mike Dobson
Center for Research on Learning and Technology (É.-U.)	Indiana University School of Education	Don Cunningham Jamie Kirkley Julie Moore Martha Zuppann Sasha Barab Steve Cole Thomas Duffy
The Prechter Laboratory for interactive technology (É.-U.)	University of Michigan School of Education	Barry Fishman Elliot Soloway Heinz Prechter Joseph Krajcik Phyllis Blumenfeld Ronald Marx Waltraud Prechter
Centre for the Study of Learning and Performance (QC, Canada)	Concordia University Centre for the Study of Learning and Performance	Allyson Hadwin Heidi Schnackenberg Philip C. Abrami Richard Schmid
Centre for University Teaching and Learning (QC, Canada)	McGill University	Alenoush Saroyan Cynthia Weston Janet Donald Laura Winer Lynn McAlpine Susan Cowan Terry Gandell
Advanced Learning Technologies (É.-U.)	University System of Georgia	Biesinger, K. Finnegan, B. Karlin, S. Powers, H. Rogers, M. Somers, J.
Centre for Education Integrating Science, Mathematics and Computing (É.-U.)	Georgia Institute of Technology, College of Sciences	Kathleen Bergin Paul Ohme
Center for Innovative Learning Technologies (É.-U.)	University of California at Berkeley; University of Michigan; The Concord Consortium; Center for Technology in Learning, SRI International; SRI International; Vanderbilt University - Learning Technology Center	Andy diSessa Bob Broderson Barbara Means Bob Tinker James Gray Jason Ravitz Jeremy Roschelle John Bransford

		Marcia C. Linn Nancy Butler Songer; Michele Spitulnik Nathan Bos Sean Brophy Roy Pea Yael Kali
Systems Design Usability and Interactive Technology Lab (ON, Canada)	University of Waterloo	Jane Webster Tom Carey
The Institute for the Advancement of Emerging Technologies in Education (É.-U.)	The Institute for the Advancement of Emerging Technologies in Education	John Ross Tammy McGraw
Human Communication Research Centre (Royaume-Uni)	University of Edinburgh University of Glasgow	Anne Anderson Jean McKendree
The North Central Regional Educational Laboratory (É.-U.)	North Central Regional Educational Laboratory	Gina Burkhardt
Interactive Research Centre (CB, Canada)	TechBC	Bernie Sheehan Bob deWit Jane Fee John Nesbit Paul Stacey Tom Calvert
Shared Virtual Reality (CB, Canada)	TechBC	Bernie Sheehan Bob deWit Jane Fee John Nesbit Paul Stacey Tom Calvert
Electronic Commerce / Communications / Communities Applications Laboratory (EC3, CB, Canada)	TechBC	Bernie Sheehan Bob deWit Jane Fee John Nesbit Paul Stacey Tom Calvert
Information, Networking and Multimedia Centre (CB, Canada)	TechBC	Bernie Sheehan Bob deWit Jane Fee John Nesbit Paul Stacey Tom Calvert
Interactivity Research Lab (CB, Canada)	TechBC	Bernie Sheehan Bob deWit Jane Fee John Nesbit Paul Stacey Tom Calvert
The Center for Distance Learning Research (É.-U.)	Texas A&M University	Ann Martinez Jan Fernandez Larry M. Dooley Lauri Hall Lloyd Korhonen Melissa Harris Rod Ham Teri Metcalf
Multimedia Communications Research Laboratory (ON, Canada)	University of Ottawa	Nicholas D. Georganas
Centre de recherche LICEF (QC, Canada)	Télé-Université	André Jacques Deschesne Aude Dufresne

		Chantal Paquin Claire Aubin Claude Ricciardi Rigault France Henri Gilbert Paquette Gilles Lavigne Josianne Basque Jacqueline Bourdeau Lauraine André-Gratton Lise Parent Samuel Pierre Yves Jean
Centre de recherche en informatique du Conservatoire national des arts et métiers (France)	CNAM	Stéphane Natkin
Groupe de recherche sur l'apprentissage interactif médiatisé (QC, Canada)	Université Laval	Bruno Poulin Christian Charrette Christian Dumont Khalid Lidam Philippe Marton Roland Sasseville Sylvain Ouellet
Applied Cognitive Science Research Group (QC, Canada)	McGill University	Susanne P. Lajoie

L'importance relative des différents centres ne ressort pas du tableau 9 en raison du regroupement de leurs différents projets pour une présentation plus concise. Certains de ces groupes ont pourtant fait l'objet d'entrées multiples. C'est le cas en particulier des institutions suivantes :

- Le *Centre for University Teaching and Learning de McGill University*;
- *Concordia University Centre for the Study of Learning and Performance*;
- *Lancaster University*; et
- *TechBC*.

Ces institutions se démarquent pour la fréquence des entrées les impliquant. Le fait de nommer ces institutions aux dépens d'autres acteurs doit toutefois être accompagné d'une mise en garde sur deux points : (a) notre contexte de répertoriage influence clairement la mise en évidence d'institutions particulières aux dépens d'autres institutions et (b) l'absence de critères de définition dans la sélection des unités à indexer a causé un déséquilibre dans la représentation des acteurs (cf. §A.3).

L'occurrence de certains groupes de recherche aux dépens d'autres dépend du contexte de répertoriage. Simon Fraser University par exemple, une institution particulièrement active en e-formation, ne se démarque pas ici malgré la profusion des activités de recherche qui la caractérise. Ceci provient du fait que l'université SFU n'a pas été investiguée individuellement et qu'elle a déjà fait l'objet de plusieurs mentions à l'intérieur du RCE•TA.

Le LICEF à Télé-Université ne se démarque pas non plus. Dans le cas spécifique de ce centre de recherche, tous ses projets ont été catalogués dans un fichier texte mais seul le centre lui-même est listé dans le fichier-classeur sur lequel porte l'analyse des résultats (voir la Méthodologie d'indexation des données à l'Annexe A).

3.1.6.2 Les autres projets de recherche

Le tableau 10 établit la liste des autres chercheurs, chercheurs associés, étudiants de deuxième cycle et étudiants de troisième cycle associés aux projets de recherche indexés séparément des cinq grands acteurs précédemment décrits.

Lorsque plusieurs projets sont indexés pour une même institution, tous les individus impliqués ont été réunis sous leur institution d'affiliation.

TABEAU 10: Entrées répertoriant les chercheurs de projets de recherche «autres» et leurs institutions d'attache. Ces projets sont indexés indépendamment des cinq grands acteurs précédemment identifiés.

Institutions d'affiliation des projets de recherche indexés	Autres chercheurs, chercheurs associés, étudiants de deuxième cycle et étudiants de troisième cycle associés aux projets de recherche indexés séparément
Centre for Social Informatics, Indiana University (É.-U.) University of North Carolina (É.-U.)	Rob Kling; ¹ Noriko Hara
Office of Faculty and TA Development, Ohio State University (É.-U.)	Nancy Chism
University of Nebraska-Lincoln (É.-U.) North Carolina A&T (É.-U.) Colorado State University (É.-U.) Iowa State University (É.-U.)	Cliff Ritz Dale Finkelson Dan Cotton; ¹ Dan Godfrey; Gary Atkins; Paul Jewell; Kevin Gamble, Project Manager Janet Poley, ADEC President
University of Sheffield (Royame-Uni) (Consortium Partners: University of Lancaster, The Open University, Learning Connect)	Boskill, N David McConnell Foster, J. Vic Lally
Lancaster University (International Advisory Group: Cathy Boak, NODE Learning Technologies Network; Mauri Collins, N. Arizona University; Betty Collis, Telematics Learning Technology, University of Twente; Steve Ehrmann, TLT Group & Flashlight Project; Dr Cathy Gunn, Education Technologies Adviser, University of Auckland; Linda Harasim, TeleLearning Network of Centers of Excellence, Simon Fraser University; Timothy Koschmann; Mary O'Mahony, Association des Universités Européennes; Julia Rudy, EDUCAUSE; Yvonne Waern, Linköping University)	Christine Steeples David Hutchison Mark Bryson Peter Goodyear Susan Armitage Vivien Hodgson
Consortium international: Lancaster University, Aristotle University of Thessaloniki et Technical University of Catalonia + six companies privées	Julie-Ann Sime Janet McCracken
Lancaster University, Centre for Studies in Advanced Learning Technologies (Royaume-Uni)	Julie-Ann Sime Mike Dobson Michael Pengelly
Indiana University School of Education (É.U.)	April Luehmann Curt Bonk Don Cunningham Emily Hixon Feng-ru Sheu Jim Makinster Julie Moore Justin Marquis Kirk Sluder Kurt Squire Larry Campbell Lee Ehman Mike Barnett Rebecca Schekler Rob Kling

¹ Lorsque plus d'une institution participe à un même projet, un point-virgule indique la fin de liste des chercheurs respectifs de chaque institution.

	Sasha Barab Steve Schatz Susan Hawkins Susan Herring
National Association of Distance Education Organisations of South Africa Executive Committee (Afrique du Sud)	Jenny Glennie Paul Beneke Tony Mays Zola Vakalisa
Concordia University Centre for the Study of Learning and Performance (QC, Canada)	Bette Chambers Philip C. Abrami Richard F. Schmid Robert M. Bernard
Concordia University Centre for the Study of Learning and Performance John Hopkins University (QC, Canada)	Bette Chambers Philip Abrami Robert Slavin
Concordia University (QC, Canada)	Richard Schmid
McGill University, Centre for University Teaching and Learning (QC, Canada)	A. Saroyan C. Amundsen C. Frederiksen C. LeMaistre C. Weston J. Donin L. McAlpine M. Hoover R. Bracewell S. Lajoie T. Laferrière
University of Michigan Interactive Communications and Simulations Group (É.-U.)	Fred Goodman Gary Weisserman Jeff Kupperman
McGill University, Applied Cognitive Science Research Group (QC, Canada)	Roger Azevedo Susanne P. Lajoie
Simon Fraser University Centre for Experimental and Constructive Mathematics (CB, Canada)	Carlton Chan James Nedila Jen Chang Nathalie Sinclair Steve Braham Terrance Yu Terry Stanway
University of Waterloo (ON, Canada)	Antonia Palmer Kevin Harrigan Tom Carey
Human Communication Research Centre; Glasgow Caledonian University (Royaume-Uni)	Jean McKendree John Lee Jonathan Kilgour Keith Stenning Richard Cox Richard Tobin; Finbar Dineen Terry Mayes

3.1.6.3 Les autres communications scientifiques

Quelques communications scientifiques autres que celles réunies sous les communications de la conférence *Policy, Practice and Partnership* de l'ALT ont aussi été indexées. Le tableau 11 en établit un sommaire. À noter que les institutions ici rapportées apparaissent pour la première fois puisqu'elles n'ont pas été répertoriées comme groupe de recherche, ni comme projet de recherche, ni même sous l'un des cinq grands groupes décrits plus haut.

TABLEAU 11: Entrées répertoriant les autres auteurs de communications scientifiques et leurs institutions d'affiliation.

Institutions d'affiliation des auteurs des communications scientifiques	Auteurs des communications scientifiques
Bremen University's Artec (Arbeit Umwelt Technik) Research Centre (Allemagne)	Wilhelm Bruns
European Telework Development	Horace Mitchell
College of Business, Morehead State University (É.-U.)	Rosemary Carlson
School of Computer and Information Sciences, Nova Southeastern University (É.-U.)	Timothy J. Ellis
Center for Distance Education Technologies (CDET), Florida Atlantic University (É.-U.)	Alhalabi, B. Hamza, M Hsu, S. Marques, O.
Maricopa Community College District (É.-U.)	Ron Bleed

3.1.6.4 Les autres chercheurs

Les chercheurs listés dans le tableau 12 ont fait l'objet d'une entrée individuelle en raison de circonstances particulières, généralement lorsque leur page Web personnelle est parvenue à notre attention. Ces chercheurs sont pour la majorité déjà associés à des projets, des centres et des communications précédemment décrits.

TABLEAU 12: Entrées répertoriant les noms de chercheurs indépendamment indexés et leurs institutions d'affiliation.

Institutions d'affiliation des chercheurs	Chercheurs
University of Illinois at Urbana-Champaign, College of Education (É.-U.)	James Levine
Concordia University Centre for the Study of Learning and Performance (QC, Canada)	Allyson Fiona Hadwin
University of Michigan at Ann Arbor (É.-U.)	Jon Margerum-Leys
McGill University, Centre for University Teaching and Learning (QC, Canada)	Terry Gandell
McGill University, Department of Educational and Counselling Psychology and Centre for University Teaching and Learning (QC, Canada)	Laura R. Winer
McGill University (QC, Canada)	Glenn F. Cartwright
McGill University (QC, Canada)	Alain Breuleux
University of Botswana (Afrique du Sud)	Philip Uys

3.1.6.5 Les autres réseaux de coopération

Dans toute notre étude, seuls trois environnements de collaboration en ligne ont été documentés sur la base de leur dévotion aux activités de recherche en e-formation. Les deux premiers sont listés avec le RCE•TA et le tableau suivant énonce le troisième.

TABLEAU 13: Entrées répertoriant les autres réseaux de communication et leurs institutions d'affiliation

Institutions d'affiliation des réseaux de coopération	Responsables des réseaux de coopération
Monet: University of Wales (Royaume-Uni)	Chris Price (Centre for Intelligent Systems) George MacLeod Coghill Mark Lee (Centre for Intelligent Systems)

3.2 Sommaire des acteurs identifiés

Nous avons pu déterminer que trois grandes régions sont particulièrement actives dans la recherche en e-formation : le Royaume-Uni, les États-Unis et le Canada. Ce constat peut paraître surprenant pour d'autres acteurs de réputation internationale, comme par exemple l'Australie qui compte nombre d'institutions très impliquées dans les technologies éducatives. De telles disparités proviennent simplement de notre incapacité à mettre en évidence, par l'approche méthodologique décrite, les activités de recherche en Australie et devraient faire l'objet d'une étude ultérieure.

Au Royaume-Uni, le leadership et l'influence considérable du pionnier de l'apprentissage électronique qu'est *The Open University* a sans aucun doute exercé un important effet d'entraînement sur les autres institutions universitaires de la région comme en témoigne l'abondance des entrées provenant d'institutions d'enseignement post-secondaires du Royaume-Uni. La présente étude démontre qu'un tel dynamisme ne se dégage pas des autres pays européens, et ce en dépit de la volonté exprimée par « La commission européenne » à travers son *Initiative elearning* (<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/indexfr.html>).

Les établissements d'enseignement des États-Unis ont pour leur part embrassé d'emblée les technologies d'apprentissage. Ceci est évident dans la volonté politique autant que dans les initiatives éducatives et les investissements corporatifs. Bien que la présente étude ne se soit pas attardée au secteur privé, il apparaît clairement qu'un grand nombre d'établissements d'enseignement ont établi des ententes de partenariat avec des partenaires du secteur privé. Les acteurs de la recherche identifiés aux États-Unis semblent par ailleurs impliquer la quasi-totalité des établissements d'enseignement au pays, et ce sans pour autant qu'on puisse noter une concentration particulière autour d'un centre polarisateur, comme c'est le cas par exemple avec *The Open University* au Royaume-Uni.

Il est plus surprenant de constater que le Canada s'inscrit sur un pied d'égalité aux côtés de ces géants de la scène internationale. Le constat de l'adoption généralisée des technologies d'apprentissage s'applique autant au Canada qu'aux États-Unis, avec de surcroît l'existence au Canada de pôles de recherche très visibles tels *Simon Fraser University* et Télé-Université. Ce constat est sans doute attribuable à une volonté politique réelle comme le traduisent différentes initiatives gouvernementales telles celles du Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage et du Bureau des technologies d'apprentissage. D'après nos données, le secteur institutionnel canadien a emboîté le pas pour s'élever à un niveau d'implication enviable sur la scène mondiale de la recherche dans les technologies d'apprentissage.

Essentiellement, tous la plupart des acteurs institutionnels importants ont été mentionnés à un point ou l'autre de la présente étude. Il conviendrait toutefois, pour compléter la détermination des acteurs de la recherche en e-formation, de souligner l'implication du *South African Institute for Distance Education* (SAIDE : <http://www.saide.org.za>). Les pays en voie de développement et tous les pays utilisant une langue autre que l'anglais échappent généralement à notre attention malgré parfois une implication de qualité dans ce nouveau secteur technologique et éducatif que constitue l'apprentissage médiatisé. Nous avons retrouvé au SAIDE des interlocuteurs qualifiés et une gamme impressionnante d'activités. Cet organisme dont le mandat touche plutôt à la gouvernance dans le domaine de l'enseignement médiatisé par les technologies participe également à plusieurs projets de recherche en e-formation.

3.3 La nature des travaux de recherche répertoriés

Quelques mots-clés ont été ajoutés aux descripteurs de chaque entrée indexée lors de la phase de collecte des données (voir la Méthode d'indexation des données, Annexe A). Il s'avère malheureusement difficile d'utiliser ces mots-clés pour identifier les principaux axes de recherche. Ceci est dû à la variabilité des mots-clés utilisés, au manque de normes présidant à leur choix et à la fluctuation du jugement des recenseurs dans l'attribution de ces mots-clés.

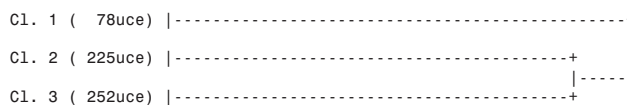
Nous avons donc eu recours au logiciel ALCESTE (Reinert, 1985, 1990) qui établit « l'analyse des lexèmes cooccurrents dans des énoncés simples d'un texte ». La logique de fonctionnement du logiciel est précisée dans l'Annexe A.

3.3.1 Présentation sommaire des résultats et interprétation des données

3.3.1.1 L'arbre de la classification descendante hiérarchique

Suite à l'analyse des documents à l'étude, la classification descendante hiérarchique a fait ressortir trois classes principales avec leurs variables spécifiques tout en décrivant de quelle manière ces classes sont liées et s'opposent (figure 2, à lire de droite à gauche).

FIGURE 2 : Arbre de la classification Descendante Hiérarchique LÉGENDE : uce: unité de contexte élémentaire



La procédure a d'abord distingué la classe 1, puis les classes 2 et 3 se sont différenciées. La classe 1 s'oppose donc aux classes 2 et 3 dès la première division, puis les classes 2 et 3 se différencient l'une de l'autre.

3.3.1.2 Description des trois classes

Le tableau 14 décrit le contenu de chacune des classes en donnant les principaux vocables qui leur sont associés par ordre de grandeur de Khi^2 décroissants. Comme le logiciel ALCESTE retient le vocabulaire significatif à partir d'un Khi^2 de 2, il est nécessaire d'identifier un second seuil qui servira à délimiter les données pour fins d'analyse et d'interprétation. Pour la classe 1, nous avons retenu le vocabulaire ayant un Khi^2 de 25 et plus, alors que pour les classes 2 et 3, le vocabulaire retenu avait un Khi^2 de 20 et plus. Les signes « + » et « < » indiquent les formes réduites ou les racines des mots. Les mots précédés d'une « * » sont les variables significativement associées à chaque classe et à leur vocabulaire.

TABEAU 14: Description des classes selon les principaux vocables en ordre de Khi^2

CLASSE 1		CLASSE 2		CLASSE 3	
vocable	Khi^2	vocable	Khi^2	vocable	Khi^2
reus+	94.28	teachers+	65.25	distance+	54.88
knowledge	74.40	classroom+	61.52	training	53.76
solving	59.48	their+	56.62	quality	49.54
analyse+	55.95	who	56.46	access	42.19
behaviour+	55.95	school+	48.07	open	38.13
OCML ¹	55.95	practic+	43.22	system+	34.97
KMi	55.95	inquiry	36.79	will	33.39
pattern+	55.95	instruct+ion	32.18	develop+	31.74
used	55.95	where	32.01	high+	30.93
cogni+	48.73	technolog<	30.05	effectiveness	30.16
allow+	42.63	examin+er	29.25	staff	30.16
differ+ent	40.47	teacher	27.28	service+	29.78
specifi+er	37.72	educators	27.28	implement+	29.78
domain+	37.72	improve+	27.26	educat+ion	29.37
reasoning	37.72	into	25.88	centre+	26.24
entirely	37.09	collaborat+ion	24.91	stat+16	26.24
ontologi<	37.09	community+	22.95	institution+	26.02
alerts	37.09	computer+	21.85	anytime	22.37
modelling	37.09	real	22.61	set+	22.37
planetonto	37.09	urban	22.61	rang+er	22.37
plan+	37.09	virtual_u	22.61	partner+	22.37
intellig<	37.09	what	22.61	with+	22.78
suite+	37.09	are+	20.60	universit<	21.58
called	37.09	goal+	20.49		
complex	37.09	program+	20.48		
facilities	37.09				
sharing	37.09				
function+	37.09				
under	37.09				
developed	33.93				
tool+	27.29				
part+	26.94				
medica<	26.94				
engineering	26.94				
language+	26.94				
organization+	26.83				
*Open_University (KMi)	206.38	*Others	64.81	*ALT (Association for Learning Technology)	41.27
		*ILS (Institute for the Learning Sciences)	32.01	*OPE (Office of Post Secondary Education)	23.85

¹ OCML : Operational Conceptual Modelling Language (projet de recherche à KMi)

i. La classe 1

Cette classe, qui domine avec un Khi^2 de 206.38, est représentative du discours des chercheurs de l'université *Ohe Open University* de Grande Bretagne, et de son institut KMi (*Knowledge Management Institute*). Son discours porte surtout sur les logiciels, les systèmes d'intelligence artificielle, l'interface humain-machine, les systèmes de gestion de télé-apprentissage et les procédés liés au travail en commun, etc. L'analyse du vocabulaire permet d'y dégager un monde de représentations centrées autour d'axes de recherche portant sur l'interface humain-machine dans le secteur de l'enseignement supérieur. Ceci est compréhensible puisque l'*Open University* est une université autonome d'enseignement à distance et que, par conséquent, les préoccupations de ses chercheurs portent sur les aspects technologique et humain et sur les moyens de rapprocher ces deux éléments.

Voici quelques exemples d'unités de contexte spécifiques de la classe 1 :

- Apollo is a user-friendly knowledge modelling application with a main goal of staying independent from the representation languages and reasoning back-ends (...). This project aims to support knowledge sharing within distributed teams, knowledge reuse within an organization and collaboration and trade between engineering companies.
- These models are typically developed as part of knowledge management solutions or intelligent decision-making support systems.
- KMi planet is an online newspaper managed entirely by intelligent agent software. The software undertakes the mundane tasks of alerting readers, soliciting, gathering, and formatting stories, integrating these tasks in a compelling fashion with minimal overheads for the in-house reporters and maximal benefit for readers.
- How can technology facilitate knowledge creation and sharing in an organization? How best to model problem solving knowledge to facilitate its reuse in different contexts?

ii. La classe 2

Les variables les plus significatives de cette classe sont, dans un premier temps, « Others » ($Khi^2=64.81$), ce qui représente les plus petits centres de recherche éparpillés à travers l'Amérique du Nord et, dans un deuxième temps, le ILS ($Khi^2=32.01$), ce qui représente *Institute for the Learning Sciences* de l'université Northwestern (Illinois, É-U).

Le vocabulaire de cette classe indique un discours centré sur les processus d'intégration des TIC au sein du système scolaire en Amérique du Nord dans le but de créer des classes virtuelles au niveau de l'enseignement de la maternelle à la deuxième année. Le discours qui émerge des mots dont le Khi^2 est le plus élevé est celui d'une préoccupation pour le personnel enseignant des écoles publiques, le support qui leur est offert, le taux d'intégration des TIC, la problématique de la formation continue de ce personnel et, parallèlement, le taux d'utilisation des TIC chez les élèves à partir de la maternelle jusqu'à la fin des études secondaires.

Voici quelques exemples d'unités de contexte représentatives de la classe 2 :

- The Center for Research on Learning and Technology seeks to promote excellence in the thoughtful integration of technology into teaching and learning. The Inquiry Learning Forum is an online community of Indiana 6-12 math and science teachers who work together to share, improve, reflect, and create learner-centered classrooms.
- The distributed leadership study is a longitudinal study of urban school leadership. This program of research is designed to examine the practice of school leadership in urban elementary schools that are working to improve mathematics, science, and literacy instruction.
- Its mission is to advocate and participate in efforts to effect systemic changes that lead to improved appreciation and performance in science, mathematics and technology for all students, since our main focus is outreach to the K-12 education community, you will find information specifically targeted to teachers, students, parents, and community leaders.

iii. La classe 3

Cette classe est plutôt représentative de la *Association for Learning Technology* (ALT), du Royaume-Uni, ($Khi^2 = 41.27$) et du *Office of Postsecondary Education* (OPE), des États-Unis ($Khi^2 = 23.85$).

Le discours émergent dénote une préoccupation marquée pour la recherche en matière d'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en enseignement supérieur en Amérique du Nord. De plus, l'enseignement à distance figure de manière prioritaire dans ce discours, de même que les technologies nécessaires à son implantation. On y parle de systèmes de gestion de services relevant de l'enseignement supérieur, de technologie éducative, de formation en matière des TIC pour le personnel enseignant, d'enseignement sans barrières spatio-temporelles, de perspective nord-américaine, d'enjeux de la qualité et de l'accès à l'enseignement.

Voici quelques exemples d'unités de contexte spécifiques de la classe 3 :

- Evaluate various methods of delivery, on-campus courses, interactive video, face-to-face distance learning, professional development school, and anytime anywhere learning, for efficacy and effectiveness in training vision education personnel.
- Proposing procedures and strategies, assisting states and institutions as they develop ways to use technology to improve quality, expand access, and reduce costs, establishing trial or pilot efforts with state partners to test new distance learning approaches or strategies, promoting state-level policy changes via existing organizational arrangements and agreements.
- Its members have expertise in education, computing, psychology, management, instructional design, courseware production methods and evaluation. Advanced training system for emergency management. It is a European commission-funded project with nine partners in seven European countries.
- In addition to illustrating the pedagogical and interface design of the materials, the paper will discuss accessibility issues, particularly focusing upon balancing the open access of materials with quality and content of material delivery.

Suite à l'analyse du contenu des trois classes, nous constatons que l'auteur « Network », c'est-à-dire le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage, n'apparaît dans aucune des classes, ce qui signifie qu'il n'est statistiquement associé à aucune d'entre elles. Selon nous, cette absence peut être expliquée par la forte similarité existant entre les axes de recherche de « Network » et ceux du OPE et du ILS.

À partir de l'analyse du vocabulaire classé par ordre de Khi^2 et des unités de contexte élémentaires¹, il est possible de dégager des thématiques pour chacune des trois classes.

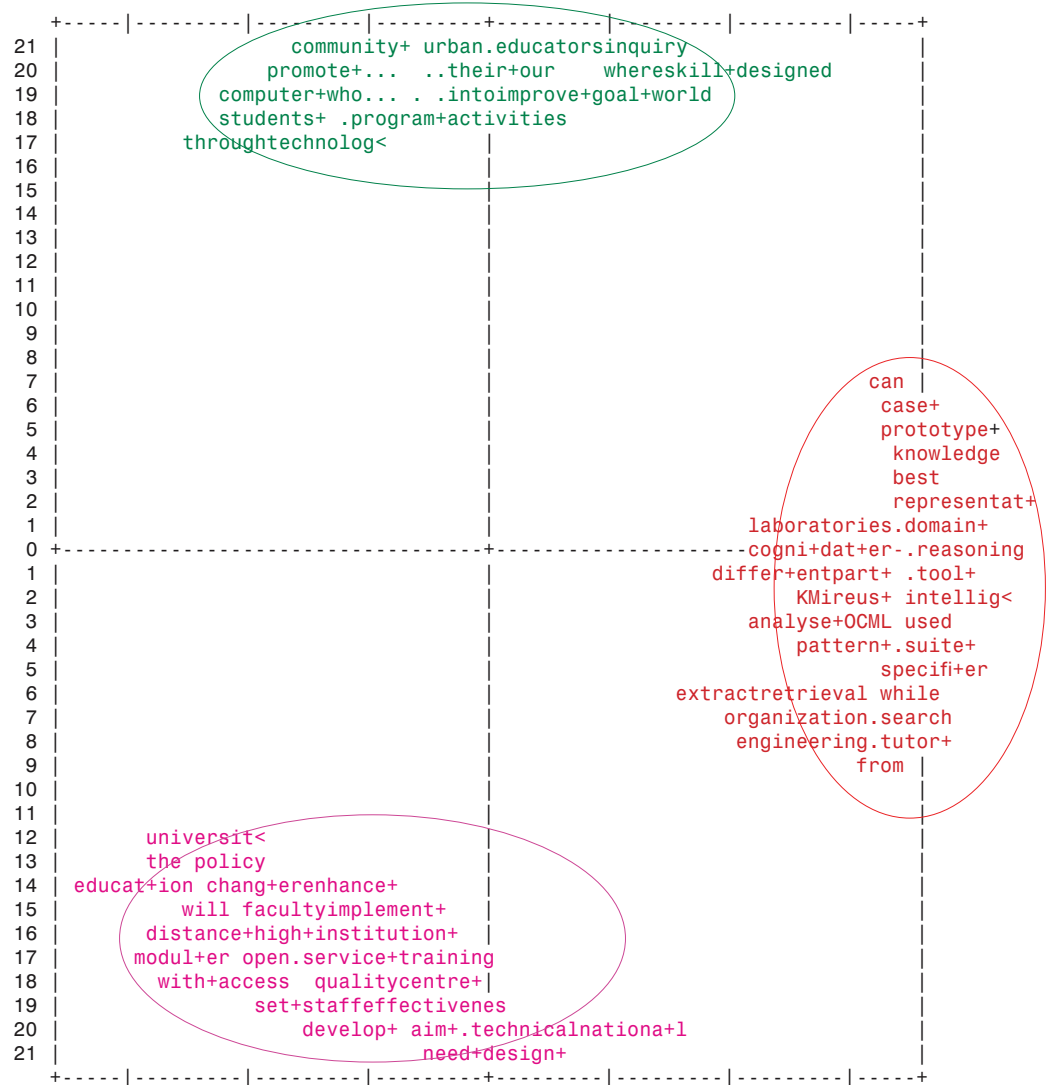
TABLEAU 15: Thématiques des trois classes avec leurs mots les plus significatifs

CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3
Thématique dominante : interface humain-machine et enseignement à distance	Thématique dominante : intégration des TIC dans le sys- tème scolaire M-12	Thématique dominante : intégration des TIC en ensei- gnement supérieur et interface industrie-université
reus+ knowledge solving analyse+ behaviour+ OCML ¹ KMi pattern+ used cogni+ allow+ differ+ent	teachers+ classroom+ their+ who school+ practic+ inquiry instruct+ion where technolog< examin+er teacher educators improve+	distance+ training quality access open system+ will develop+ high+ effectiveness staff service+ implement+

3.3.1.3 Analyse factorielle des correspondances

Toujours à l'aide du logiciel ALCESTE, nous avons procédé à l'analyse factorielle des correspondances afin de regrouper le vocabulaire caractéristique des trois classes selon deux axes. Ces axes, ainsi que les trois classes qui s'en dégagent, ont été nommés selon notre interprétation du vocabulaire qui leur est associé, ce qui a permis de distinguer plus précisément les liens et les oppositions qui caractérisent les trois classes (figures 3 et 4).

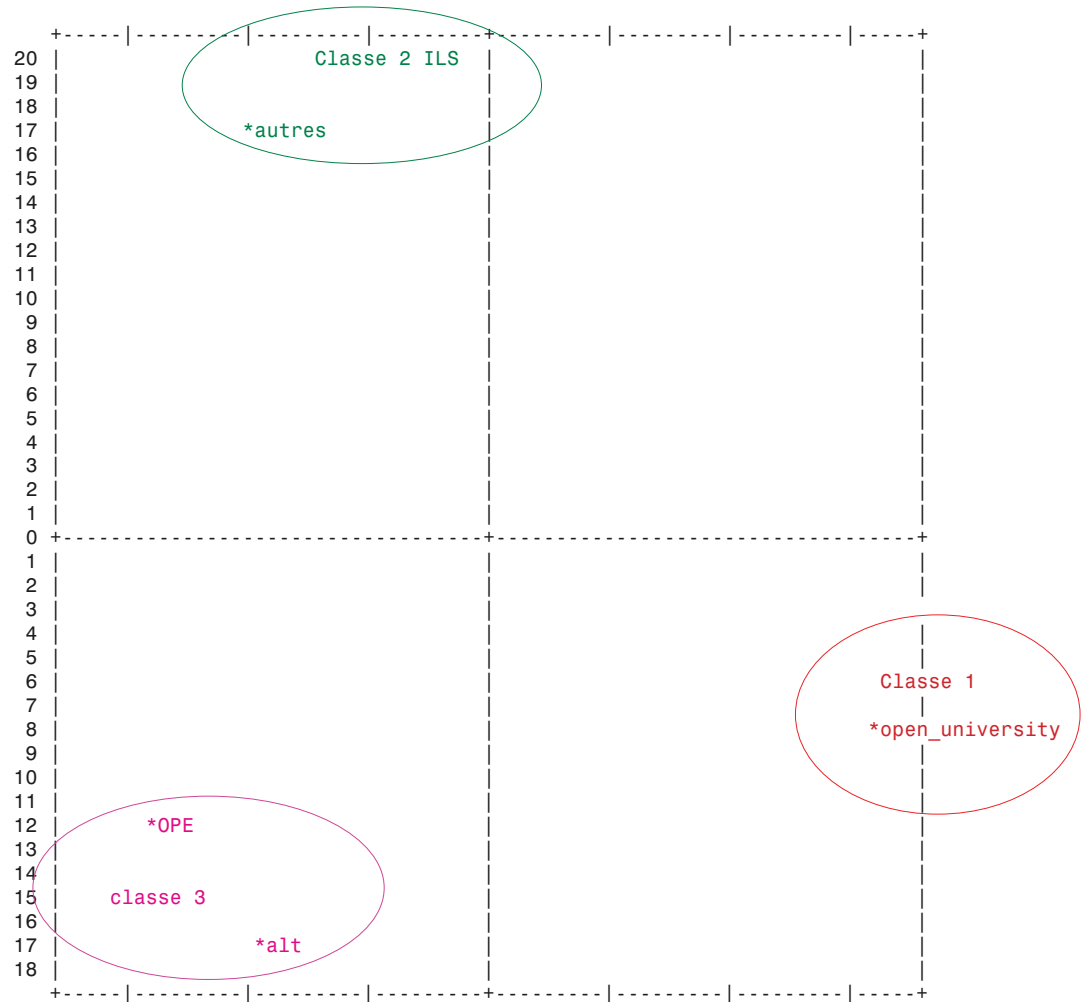
FIGURE 3 : Analyse factorielle des correspondances selon le vocabulaire



Au niveau de l'axe horizontal, on constate une opposition entre, d'un côté, la classe 1 et de l'autre, les classes 2 et 3. De plus, on remarque un discours plutôt technologique ainsi qu'une opposition entre des préoccupations, d'une part, pour le développement de solutions et d'outils informatiques dans un rapport utilisateur-fournisseur, et de l'autre, pour le milieu scolaire (M-12) avec un accent sur l'appropriation des TIC dans les écoles.

En regard de l'axe vertical, on observe une opposition entre les classes 2 et 3. La dialectique de l'axe est de type géographique (Amérique du Nord – Europe), et porte sur l'enseignement supérieur. Pour l'Europe, le discours est centré sur un rapport de service à la communauté par le biais de la formation à distance alors qu'en Amérique du Nord, il priorise la formation du personnel enseignant.

FIGURE 4: Analyse factorielle des correspondances selon les classes et auteurs



4.

discussion

L'analyse des résultats obtenus nous a conduits dans trois voies distinctes. Sur la base de l'analyse ALCESTE, nous dégageons d'abord certains constats qui devraient devenir autant d'hypothèses de départ pour la suite d'éventuels travaux ultérieurs. Nous cherchons par la suite à préciser un modèle de classification de la nomenclature de recherche pour faciliter à l'avenir l'identification des grands axes de recherche en e-formation. Nous formulons enfin des recommandations pour d'éventuelles études ultérieures.

4.1 Hypothèses dégagées grâce à l'analyse des résultats

L'analyse ALCESTE établit selon nous deux tendances majeures. Tout d'abord il semble y avoir une nette démarcation dans les discours entre, d'une part, les projets de recherche menés au Royaume-Uni, particulièrement sous l'égide de *The Open University* et de l'ALT et, d'autre part, ceux menés en Amérique du Nord et répertoriés parmi l'ILS, l'OPE et les autres. L'autre tendance constatée provient d'une apparente démarcation entre les axes de recherche des différents niveaux d'enseignement. En effet, les préoccupations de recherche des acteurs du système scolaire M-12, particulièrement à l'*Institute for the Learning Sciences* se démarquent nettement de celles des acteurs de l'enseignement supérieur à l'*Office of Postsecondary Education*, *The Open University* et l'*Association for Learning Technology*.

Notons tout particulièrement les distinctions suivantes dans les axes de recherche privilégiés par les différentes entités investiguées :

1. Les axes de recherche des universités autonomes d'enseignement à distance (UEAD) et ceux des universités dites « traditionnelles » (UT) sont différents et quasi indépendants les uns des autres ;
2. Les préoccupations de recherche des chercheurs nord-américains diffèrent de celles des chercheurs européens ;
3. Les préoccupations des chercheurs qui s'intéressent à l'enseignement supérieur sont combinées ou liées de manière privilégiée à l'industrie privée et qu'elles sont distinctes des préoccupations des chercheurs qui se penchent sur les problématiques liées à l'enseignement M-12 dans le système scolaire public.
4. Les préoccupations des chercheurs associés aux activités du RCE•TA se trouvent en plein courant des activités de recherche répertoriées dans le monde entier.

Ces constatations constituent autant d'hypothèses à vérifier lors de la suite des travaux. Nous avons également constaté que les résultats obtenus avec le traitement des données ALCESTE indiquent une polarisation des discours entre ces différents groupes de chercheurs, démontrant ainsi non seulement la spécificité des axes de recherche mais également la spécificité des « acteurs ».

4.2 Les modèles de référence proposés

Devant la difficulté de détermination d'axes de recherche spécifiques pour les acteurs répertoriés, nous avons voulu investiguer a posteriori certains modèles qui offrent des pistes

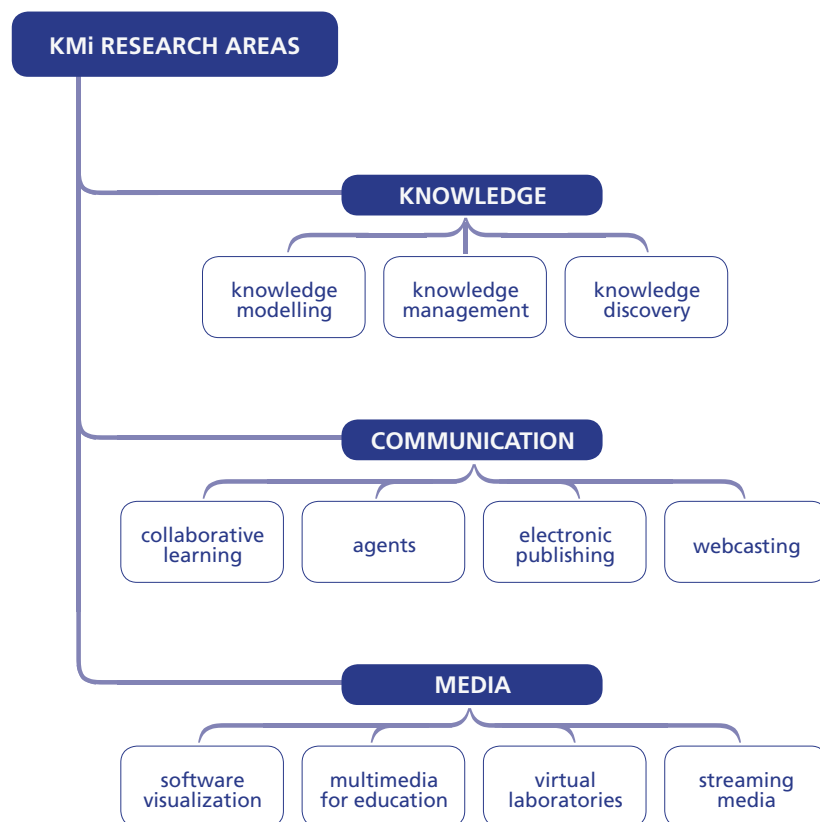
de réponse au besoin de catalogage des activités de recherche dans le domaine de la e-formation. Les modèles rencontrés en cours d'étude sont ceux mis de l'avant par (a) le *Knowledge Media Institute* à l'université *The Open University*, (b) le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage, et (c) *Edutech*, un site de ressources pour l'éducation et les technologies d'apprentissage.

Nous avons donc créé un échantillonnage de 14 entrées parmi les 202 indexées pour y tester l'utilité des trois modèles retenus. Cet exercice nous a permis de mieux comprendre la pertinence de ces différents modèles pour nos propres besoins de classification.

4.2.1 Le modèle du Knowledge Media Institute

Le *Knowledge Media Institute* de l'université *The Open University* décrit 40 projets de recherche relatifs à ses travaux sur les technologies de diffusion de la connaissance. Le schéma organisationnel que suggère l'institut présente un modèle de catégorisation intéressant (<http://kmi.open.ac.uk/projects/currentprojects.html>).

FIGURE 5 : Diagramme de classification des projets de recherche en médiatisation de la connaissance au Knowledge Media Institute de l'université The Open University.



On constate à la figure 5 que le KMi fait au départ la distinction entre trois niveaux de travaux de recherche : (a) le niveau de la « Connaissance où sont examinés la représentation, la gestion et la découverte de la connaissance, (b) le niveau de la « Communication » avec l'apprenant où les principales formes d'échange sont l'apprentissage coopératif, les agents d'enseignement, les publications électroniques et les émissions webdiffusées, et enfin (c) le niveau des « Médias » où on examine les différents véhicules d'enseignement en ligne, qu'il s'agisse de logiciels de visualisation, de l'utilisation du multimédia pour l'enseignement, de laboratoires virtuels ou de technologies de ruissellement.

Ce modèle illustre les activités et priorités de recherche au KMi. Il offre aussi un langage commun permettant l'échange d'information et la structuration des idées comme celle des

concepts. Son désavantage pour le cataloguage de nos données réside dans sa spécificité. En effet, bien que capturant les principales préoccupations scientifiques de l'heure dans le domaine de la e-formation, le modèle du KMi ne permet pas de cataloguer l'ensemble des travaux de recherche.

D'autres travaux ne trouvent pas leur place dans un tel modèle. C'est le cas par exemple des recherches portant sur l'établissement de centres d'accès communautaires et l'amélioration des réseaux en vue de l'inclusion des populations éloignées (sociologie), ou encore des recherches d'évaluation de différents modèles pédagogiques dans le domaine de la e-formation.

4.2.2 Le modèle du Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage

Avec 32 projets de recherche en cours, le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage (RCE•TA) a eu recours à une classification par thèmes pour mieux délimiter leurs domaines d'activité (http://www.telelearn.ca/g_access/projets_de_recherche/index.html). Les thèmes retenus sont les suivants :

- Thème 1 → Modèles d'apprentissage : Ingénierie et méthodes
- Thème 2 → Modèles socio-économiques : Réseaux d'acquisition de connaissances pour le développement humain
- Thème 3 → Modèles de systèmes : Architectures, postes de travail, outils multimédias et systèmes d'apprentissage adaptatif
- Thème 4 → Communautés d'acquisition de connaissances dans le secteur Maternelle-12^e année
- Thème 5 → Éducation post-secondaire : Vers un campus virtuel
- Thème 6 → Télé-apprentissage en milieu de travail
- Thème 7 → Formation des pédagogues à l'école, au post-secondaire et au travail

Les thèmes du RCE•TA semblent relever principalement d'une classification fonctionnelle plutôt que d'un modèle organisationnel de l'apprentissage médiatisé. Les trois premiers thèmes représentent des champs d'activité spécifiques aux technologies de l'apprentissage :

1. la création de nouveaux modèles didactiques de référence ;
2. l'étude des facteurs influençant la valeur des réseaux de télé-apprentissage ; et
3. la conception de technologies au service de l'apprentissage.

Ces trois premiers thèmes trouvent leur expression dans les quatre thèmes suivants qui examinent pour leur part l'apprentissage médiatisé auprès de clientèles spécifiques :

4. le secteur de la maternelle à la 12^e année ;
5. l'éducation post-secondaire ;
6. les milieux de travail ; et
7. la formation des pédagogues.

La répartition des projets de recherche du RCE•TA s'avère inadéquate pour classer les travaux de recherche répertoriés dans la présente étude. Typiquement, la majorité des entrées doit être décrite par au moins deux thèmes : un thème parmi les trois premiers, qui sont des champs de recherche en e-formation, et un thème parmi les quatre derniers, qui sont des clientèles et des milieux d'application des technologies d'apprentissage.

Qui plus est, les thèmes 1 à 3 manquent de spécificité pour nos fins : beaucoup de travaux tombent sous le thème 3 (« systèmes auteur et outils multimédias, systèmes de collaboration en réseau et interfaces-utilisateurs de pointe, et techniques avancées d'apprentissage par l'observation ») sans pour autant être précisément décrits par le titre du thème Modèles de systèmes : Architectures, postes de travail, outils multimédias et systèmes d'apprentissage adaptatif¹.

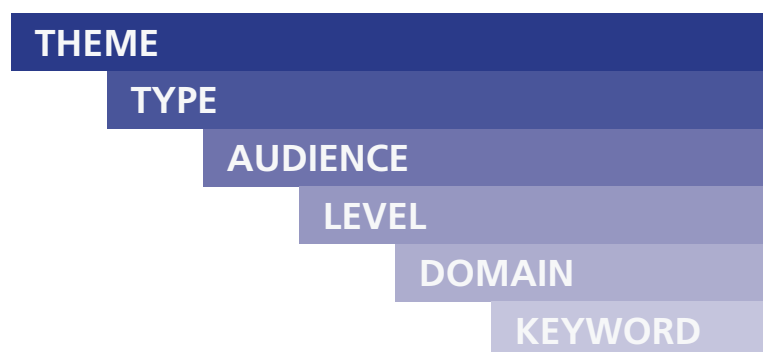
¹ Rappelons, dans un souci d'équité, que les modélisations étudiées dans cette section, si tant est qu'on puisse ainsi les qualifier, n'ont jamais été proposées dans le contexte où nous les appliquons. Toute observation quant à leur utilité à nos fins n'est donc aucunement représentative de leur validité intrinsèque.

4.2.3 Le modèle d'Edutech

Edutech se veut une ressource en ligne pour l'enseignement médiatisé. Rencontré au hasard de nos recherches, le site d'*Edutech* n'a pas été indexé puisqu'il constitue plutôt une ressource. Ironiquement, le groupe qui en assure la mise à niveau, l'unité de recherche et d'enseignement TECFA (Technologies de formation et d'apprentissage) de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation à l'Université de Genève (<http://www.unige.ch/fapse>), a échappé à notre étude (elle n'a pas été indexée).

Par contre le modèle de capture et de catégorisation d'information offert par cette ressource en ligne (http://agora.unige.ch/tecfa/edutech/welcome_frame.html) s'avère particulièrement pertinent à nos yeux. La raison de cette affinité provient de la structure relationnelle spécifique aux bases de données suggérée pour la capture de l'information (très similaire aux standards de meta données). La figure ci-bas illustre les niveaux d'indexation retenus.

FIGURE 6 : Modèle de catégorisation des domaines du télé-apprentissage mis de l'avant par le groupe TECFA de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation à l'Université de Genève.



Selon les auteurs, les descripteurs « thème » et « type » sont obligatoires pour la classification d'un site, tandis que les quatre autres descripteurs sont optionnels. Chaque niveau hiérarchique et ses descripteurs (ex. Type: Virtual Library Document/Proceedings: Research Paper où le symbole « / » désigne une hiérarchie et « : » indique que deux descripteurs ou plus caractérisent cette entrée) traduit l'effort de cataloguage par les auteurs des différentes activités décrites dans un site Internet.

Les descripteurs arrêtés pour chaque niveau hiérarchique sont :

Thème (/descripteurs):

- Distance Education/
 - Computer Mediated Communication :
 - Delivery System :
 - Information Technology :
- Educational Software/
 - Human Computer Interaction :
 - Multimedia :
 - Simulation :
- Learning Environment/
 - Artificial Intelligence :
 - Automated Classroom :
 - Collaborative Learning Environment :
 - Hypertext Learning Environment :
 - Instructional Technology Interactive Courseware :
 - Virtual Reality

Type (/descripteurs):

- Conversational Space/
 - Mailing List :
 - News Group :
 - Hypernews :
 - « MOO » :

- Conference
 - Product (/descripteurs)
- Product Presentation/
 - Commercial Software
- On-Line Product/
 - Course :
 - Learning Environment
- Downloadable Product/
 - Software/
 - Internet Client
 - Postscript Files
- Research Project
- Other Indexes and Service Pages (/descripteurs)
- Virtual Library Document (/descripteurs)
 - Article :
 - Book :
 - Database :
 - Glossary :
 - Guide :
 - Institution Booklet :
 - Journal :
 - Newsletter :
 - Proceedings :
 - Research Paper :
 - Success-Stories :
 - Bibliography

Audience (/descripteurs)

- General Public :
- Kid :
- Professional :
- Student :
- Researcher :
- Teacher :

Level

- Continuous Education :
- Higher Education :
- Military Training :
- Primary School :
- Secondary School :
- Special Education :
- Research

Domain (/descripteurs)

- Cognitive Science :
- Computer Science :
- Earth Science/
 - Geography :
 - Ecology
- Educational Science :
- Language :
- Science/
 - Biology :
 - Chemistry :
 - Mathematics :
 - Physics

Keyword (/descripteurs)

- « LISP » :
- WWW :
- « MOO »

Très peu d'explications sont données dans le site *Edutech* sur le sens des différents descripteurs offerts. La catégorisation des sites est donc laissée à l'arbitraire de l'utilisateur et il s'avère délicat dans certains contextes d'opter entre, par exemple, « Distance Education » et « Learning Environment ». Par ailleurs, si le descripteur « Type » s'est avéré peu utile, particulièrement dans le cas d'une étude examinant strictement les travaux de recherche en e-formation, les descripteurs « Audience », « Level » et « Domain » permettent quant à eux une discrimination particulièrement intéressante.

L'adaptation, pour la suite des travaux, du modèle d'*Edutech* et l'intégration des thèmes proposés dans les modèles de *The Open University*, du Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage et des autres centres de recherche répertoriés pourrait certes offrir une avenue intéressante de solution pour l'établissement d'un modèle de référence des champs de pratique de l'apprentissage médiatisé par les technologies. L'intérêt de l'approche d'*Edutech* réside dans sa flexibilité. Sa faiblesse, comme d'une certaine manière celle de tout le domaine des technologies éducatives, provient de l'absence de normes lexicales reconnues.

4.3 Recommandations pour la suite des travaux

Par-delà ces hypothèses, notre étude ne permet pas de discerner plus spécifiquement la nature des sujets de recherche, des grandes questions de l'heure et des tendances spécifiques de la recherche en e-formation parmi les centres recensés. Cette difficulté provient des limites de l'étude décrites plus haut. Il conviendra, avant de poursuivre les travaux, de clarifier deux points spécifiques: (a) la nomenclature des domaines d'activité propres à l'apprentissage médiatisé par les technologies, et (b) l'établissement de modèles de référence pour les champs de pratique de l'apprentissage médiatisé par les technologies

4.3.1 La nomenclature des domaines d'activité de la e-formation

La grande variabilité terminologique régissant la discipline du « e-learning » a déjà été soulignée. Cette variabilité, source de confusion, est entretenue entre les continents et les langues. Certains croient approprié de qualifier l'apprentissage de « électronique », d'autres n'hésitent pas à calquer l'anglais « e-learning » pour en faire la « e-formation ». Nous avons pour notre part adopté cette dernière expression, en partie pour sa simplicité, en partie pour son caractère évocateur tout en prenant soin d'utiliser différentes appellations dans notre texte par souci d'équilibre et de lisibilité.

Si la confusion guette la discipline des technologies d'apprentissage, c'est une véritable Tour de Babel qui régit ses champs de pratique. La relative jeunesse du domaine explique en partie cet état de faits. L'évolution fulgurante de tout ce qui touche aux technologies vient ajouter à cette difficulté. La prédominance de la langue anglaise dans le médium Internet et les champs de pratique des NTIC tend de plus à toujours laisser le français un pas derrière.

L'expérience européenne pourrait contribuer à clarifier ces difficultés de nomenclature. La Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Genève offre à cet égard un modèle intéressant (<http://tecfa.unige.ch/tecfa/tecfa-overview-french.html>): cette institution est active dans les « technologies de l'éducation » depuis 1987 et affiche sa littérature dans au moins deux langues (anglais et français). L'« Initiative elearning de la Commission européenne » (<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/indexfr.html>) constitue un autre exemple d'un environnement multilingue probablement confronté à des difficultés terminologiques similaires aux-nôtres. Reste à savoir si les européens hors du Royaume-Uni sont aussi avancés que les nord-américains en ce domaine.

La résolution de ces questions de nomenclature passera sans doute par des travaux comme ceux du modèle (normes) de référence « Sharable Content Object Reference Model » (SCORM: <http://www.adlnet.org/>) et possiblement ceux du Canadian Core Learning Resource Metadata Protocol (CanCore: <http://www.cancore.ca/index.html>). Ces deux groupes travaillent activement à l'élaboration de spécifications techniques pour :

- l'établissement d'un modèle de référence des contenus d'apprentissage médiatisés par Internet dans le cas de SCORM; et
- la description uniforme d'objets d'apprentissage au Canada et ailleurs dans le cas de CanCore.

Bien que le corpus scientifique de ces deux groupes soit publié principalement en anglais, leurs visées s'avèrent particulièrement pertinentes pour nos fins. Nous croyons qu'il existe un besoin criant de leadership pour l'établissement de normes nomenclaturales en e-formation dans le monde francophone et pour l'élaboration de modèles de référence dans tous ses champs de pratique.

4.3.2 **L'établissement de modèles de référence pour les champs de pratique de la e-formation**

Le second point qui demande clarification pour la suite des travaux touche à l'établissement d'un modèle de référence dans les champs de pratique de l'apprentissage médiatisé par les technologies. Sitôt clairement définies les normes lexicales réclamées (cf. §4.3.1), nous disposerons des outils essentiels à l'édification cohérente d'un modèle représentatif des différents sphères et champs d'application du domaine de l'enseignement assisté des technologies.

Un tel modèle a grandement fait défaut aux auteurs de la présente étude. Il aurait présidé à la détermination de la validité des données recueillies. En effet, munis d'une grille théorique ou d'un modèle des sphères de recherche existantes en e-formation, nous aurions pu clairement déterminer d'entrée de jeu s'il convient de répertorier ou d'exclure les communications scientifiques, projets, réseaux, outils et autres données identifiées en cours d'étude.

5.

conclusion

La quête dans Internet des acteurs de la recherche en e-formation et de leurs axes de recherche nous a permis d'identifier trois pôles particulièrement dynamiques en ce domaine, soit le Canada, le Royaume-Uni et les États-Unis. Les principaux acteurs recensés sont le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage (Canada), *The Open University* (Angleterre), l'*Office for Postsecondary Education* (États-Unis), l'*Institute for the Learning Sciences* (États-Unis) et l'*Association for Learning Technology* (Royaume-Uni).

Les thématiques dominantes se répartissent en trois classes principales. Les thématiques interface humain-machine et enseignement à distance caractérisent la classe 1 où se trouve *The Open University*; la thématique de l'intégration des TIC dans le système scolaire M-12 caractérise la classe 2 qui regroupe les acteurs « autres » et l'*Institute for the Learning Sciences*; et les thématiques intégration des TIC dans l'enseignement supérieur et les technologies d'implantation de la e-formation caractérisent la classe 3 où l'on regroupe l'*Association for Learning Technology* et l'*Office of Postsecondary Education*.

L'absence de normes dans la nomenclature des technologies d'apprentissage ne permet pas de distinguer avec précision les différents axes de recherche des acteurs indexés. Un échantillonnage des données recueillies permet de déterminer qu'un modèle relationnel de catégorisation des activités de recherche permettrait de catégoriser avec précision les activités de recherche identifiées.

Nos recommandations pour la suite des travaux s'établissent comme suit :

- (a) Déterminer avec précision les normes de cueillette des données. Par exemple, les descripteurs « projet de recherche », « rapport d'étude » et « chercheurs » pourraient pondérer les acteurs « centre », « laboratoire », « institut », « grappe » et « chercheur ». Les communications scientifiques seraient exclues à moins de traduire une étude ou un projet. L'importance d'un acteur serait ainsi déterminée par ses études, ses projets et ses chercheurs affiliés ;
- (b) Réviser les données de recherche recueillies en fonction des normes déterminées et compléter/corriger la collecte des données en fonction des rétroactions obtenues suite à la présente étude ;
- (c) Dégager les principaux thèmes de recherche des acteurs et clarifier la terminologie ainsi que les différents champs d'application de la recherche en e-formation ;
- (d) Établir un modèle de représentation des champs d'application de la recherche en e-formation.

En définitive, l'enseignement assisté des technologies constitue un domaine qui connaît une croissance fulgurante. Les gouvernements qui se penchent sur le phénomène identifient leur participation à ce mouvement comme un instrument essentiel au rayonnement de leurs collectivités. Dans ce contexte, la recherche appliquée et la normalisation de la nomenclature en e-formation tiennent un rôle de second plan qui présente une grande opportunité de leadership pour ceux qui sauront saisir cette occasion.

Les centres de recherche indépendants qui inscriront leurs travaux dans les créneaux les mieux en mesure de répondre aux besoins de formation et de gestion de la connaissance de l'industrie privée et des secteurs institutionnels sont de toute évidence appelés à jouer un rôle clé dans la nouvelle économie du savoir.

annexe A.

détails de l'approche méthodologique

Toutes les données de la présente recherche ont été obtenues dans Internet et par communication électronique entre février et mai 2001.

Deux défis fondamentaux ont confronté les auteurs de l'étude en ce qui touche à la cueillette des données. La méthodologie d'identification des acteurs de la recherche e-formation constitue le premier de ces défis et l'indexation des données recueillies le second.

L'analyse des données a par la suite été effectuée à l'aide du logiciel ALCESTE (Reinert, 1986, 1990).

A.1 La méthodologie d'identification des acteurs de la recherche en e-formation

Nous avons répertorié, en consultation avec le personnel de TéléÉducation N.-B., un grand nombre d'universités et d'institutions réputées pour leur expertise et implication dans la formation à distance. Nous avons donc entrepris de frapper aux portes virtuelles de tous ces établissements. Voici la liste des institutions identifiées à prime abord :

- Centre de recherche de la Télé-université : laboratoire en informatique cognitive et environnements de formation (LICEF : Canada)
- Société pour l'apprentissage à vie (SAVIE : Canada)
- Université Laurentienne (Canada)
- Waterloo University (Canada)
- Open University (Royaume-Uni)
- Athabasca University (Canada)
- Deaken University (Australie)
- Monash University (Australie)
- New South Wales University (Australie)
- PennState University (États-Unis)
- Governors State University (États-Unis)
- Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage (Canada)
- Simon Fraser University (Canada)
- CanLearn (Canada)
- University of Illinois (États-Unis)
- Centre national d'enseignement à distance (CNED : France)
- Fédération interuniversitaire de l'enseignement à distance (FIED : France)
- Agence universitaire de la francophonie (international)
- TéléÉducation Nouveau-Brunswick (Canada)
- Université technique de la Colombie-Britannique (Canada)

En définitive, trois démarches distinctes peuvent être discernées dans notre démarche d'identification des acteurs de la recherche en e-formation : i) l'approche heuristique, ii) la recherche par affinités, et iii) le contact individuel.

A.1.1 **Approche #1: Procédure de recherche heuristique → accueil Web des universités**

L'approche initiale d'identification des acteurs de la recherche en e-formation s'est tout naturellement orientée vers les portails Web des institutions universitaires identifiées, une technique qui s'est avérée utile quoique laborieuse. Cette stratégie nous a permis d'identifier immédiatement les principaux protagonistes de la recherche dans le domaine de la e-formation. On pense ici à des acteurs majeurs comme par exemple le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage (http://www.telelearn.ca/frn_home.html), le Centre de recherche de la Télé-université (<http://www.licef.teluq.quebec.ca/francais/index.html>), l'Université Simon Fraser (<http://www.sfu.ca/index2.htm>) et *The Open University* (<http://www.open.ac.uk/>). Ces établissements se démarquent d'entrée de jeu comme centres majeurs et incontournables dans la recherche en e-formation.

Cette approche s'est avérée assez efficace également pour répertorier les collaborateurs des projets de ces principaux centres de recherche. C'est ainsi par exemple que des établissements comme l'Université Waterloo, l'Université Laval et l'Université McGill, en vertu de leur collaboration avec le Réseau des centres d'excellence en télé-apprentissage, deviennent aisément identifiables.

Pour les centres qui ne sont pas associés à des projets de recherche d'importance, la pertinence de l'outil de recherche Web varie considérablement. En effet, certaines institutions parmi celles subjectivement identifiées au départ acquièrent un statut de non-implication dans la recherche en e-formation lorsqu'on se limite à la recherche dans leur site Web. Si dans certains cas un tel constat est approprié, dans d'autres cas on risque d'écarter des acteurs légitimes. C'est le cas par exemple de l'Université de l'Illinois dont les travaux de recherche en e-formation ne viendront à notre attention qu'au travers des chercheurs eux-mêmes, l'exploration de leur site Web s'étant avérée non concluante.

Par ailleurs, l'une des limites importantes de l'approche de recherche par le Web institutionnel provient de l'apparente universalité de l'implication en e-formation, une activité pertinente pour toutes les sciences de l'activité humaine. À prime abord, ce sont les facultés d'Éducation, de Technologie de l'information (TI) et de Psychologie qui s'imposent tout naturellement pour leur affinité avec la recherche en e-formation. Par contre l'implication de plusieurs autres facultés traduit l'étonnante universalité des entreprises de formation médiatisée. Citons par exemple le projet PolyMath (<http://pdg.cecm.sfu.ca/>) du *Centre for Experimental and Constructive Mathematics* de l'université Simon Fraser (<http://www.cecm.sfu.ca/>), les différents projets en ingénierie cognitive du *Economic and Social Research Council* au Royaume-Uni (<http://www.cogeng.gla.ac.uk/pg1.html>) et le laboratoire de recherche en communications multimédia de l'École d'ingénierie et de Technologie de l'information de l'Université d'Ottawa (<http://www.mcrlab.uottawa.ca/>): les travaux de ces groupes portent tous en partie sur l'apprentissage, l'échange d'idées et la formation en ligne, et ce malgré leur créneau d'expertise dans un domaine considérablement différent.

En définitive, le nombre et la complexité des chemins d'accès rendent parfois aléatoire l'identification des acteurs par l'approche de recherche par le Web institutionnel, et ce en dépit de l'architecture d'information et des moteurs de recherche proposés. Notre expérience révèle que, dans la majorité des cas, l'accueil du site Web d'une institution universitaire aboutit peu souvent et plutôt inefficacement. Outre les problèmes d'universalité et de complexité déjà soulignés, d'autres difficultés surgissent :

- a. L'éternelle confusion entre activités de recherche en e-formation et toutes les activités de e-formation telles l'offre de cours, l'assistance technique aux professeurs et étudiants en TI, la conception de cours en lignes, les ressources aux apprenants et intervenants en ligne, etc.
- b. Les nombreuses appellations de la e-formation, en anglais et en français, d'un pays à l'autre et d'un continent à l'autre. Les terminologies les plus fréquentes

en français (« télé-apprentissage », « apprentissage électronique », « apprentissage médiatisé », « apprentissage facilité par les technologies », « formation en ligne ») rivalisent de diversité avec les variantes anglaises (e-learning, technology assisted learning, computer-based training, learning support system, open and distance learning, distance learning, etc.). Cette diversité réduirait considérablement à elle seule l'efficacité de la recherche par mots-clés. Or certains acteurs adoptent leur propre terminologie. On pense par exemple aux « SAMI » (système d'apprentissage multimédiatisé interactif) du Groupe de recherche sur l'apprentissage interactif et multimédia de l'Université Laval : une telle terminologie, légitime et novatrice, complique considérablement notre travail d'identification des acteurs de la recherche en e-formation.

- c. Enfin l'importance de l'activité d'un groupe n'est pas garante de sa visibilité dans le site d'un établissement. Plusieurs groupes de recherche forment une entité officielle reconnue sans pour autant apparaître dans la liste des centres de recherche, écoles, laboratoires ou autres regroupements listés dans le site d'un établissement institutionnel.

A.1.2 Approche #2 : procédure de recherche par affinité

Confrontés aux difficultés de la recherche en ligne et à celle de distinguer les chercheurs en e-formation des offres de cours, systèmes, ressources et autres domaines de la e-formation, nous avons opté pour une démarche alternative. C'est ainsi que nous avons suivi deux pistes potentiellement intéressantes : celle des subventions gouvernementales pour l'avancement de la e-formation et celle des conférences et forums réunissant les individus intéressés à la e-formation. Les résultats se sont avérés intéressants dans les deux cas.

L'*Association for Learning Technologies* (ALT) est une association professionnelle du Royaume-Uni qui présente un bon exemple de forum réunissant des intervenants intéressés à la e-formation au post-secondaire et dans la formation continue. Les sommaires des rapports archivés sur le site (<http://sites.barnsley.ac.uk/ALT/>) permettent à l'internaute de se faire une idée des chercheurs impliqués ainsi que de leurs intérêts. Les études de cas y côtoient des recherches longitudinales et nous y avons répertorié nombre de chercheurs et institutions d'intérêt. Similairement, le *Fund for the Improvement of Postsecondary Education* (<http://www.ed.gov/offices/OPE/FIPSE/>) offre divers programmes de financement dont certains sont particulièrement pertinents (p. ex. *Learning Anytime Anywhere Partnerships*). L'internaute peut là aussi consulter une liste des études effectuées et identifier du même coup les intervenants et leurs expertises.

A.1.3 Approche #3 : procédure de recherche par contact individuel

Le contact avec les chercheurs en e-formation constitue une mine d'information inestimable. Nous avons fait parvenir nombre de courriels à des agences, organismes et institutions d'enseignement. Cette stratégie, appliquée aux membres de la *American Educational Research Association* (<http://www.aera.net/>), s'est avérée l'initiative de recherche la plus efficace. Le message par courrier électronique expédié aux membres de l'association apparaît à l'Annexe C et les réponses reçues ont été archivées pour fins de référence.

A.2 La méthodologie d'indexation des données

La recherche en ligne constitue, selon les individus, une méthode de travail relativement novatrice qui bénéficierait à être formalisée. À cet égard, un simple signet dans le dossier des sites à retenir n'est certes pas une méthode adéquate. Malgré leur importance, nombre de sites n'affichent pas un titre de page significatif : *Advanced Learning Technologies*, *Centre for the Study of Learning and Performance*, *Investigation Station*, Télé-apprentissage communautaire et transformatif, tous ces titres entretiennent la confusion pour l'internaute consultant sa liste de signets. Bien sûr, on peut modifier les noms de pages mais cette méthode s'avère en bout de ligne malhabile. La section qui suit décrit brièvement l'évolution de la méthode de catalogage adoptée pour remédier à cette difficulté.

A.2.1 Méthode de catalogage initiale : fichiers textes

Pour documenter un centre de recherche répertorié, nous avons d’abord copié-collé l’information du site dans un fichier texte tout en prenant soin de (a) noter l’adresse de chaque page cataloguée et (b) reproduire l’information de manière logique. Chaque groupe de recherche a également été associé à une institution d’enseignement dont l’évocation du nom (p. ex. « Lancaster University ») présente l’avantage d’offrir un contexte évocateur.

L’information a donc été initialement structurée de la façon suivante :

- Dossier : Nom de l’institution, de l’agence ou de la compagnie
- (Dossier : Nom du centre de recherche, de la faculté ou du laboratoire)
- Fichier : Nom du groupe, du projet ou de l’étude

Le tableau suivant résume les avantages et inconvénients de cette démarche.

TABLEAU A1 : Avantages et inconvénients de documenter le contenu d’un site Web identifié dans un fichier texte

Avantages de cataloguer le contenu d’un site Web dans un fichier texte	Inconvénients de cataloguer le contenu d’un site Web dans un fichier texte
Possibilité de sélectionner l’information pertinente dans le site	Processus lent et fastidieux
Concentration de l’information	Perte du formatage et nécessité de le restituer pour maintenir l’intelligibilité du texte
Présentation personnalisée	Danger de réunir l’information sans en prendre connaissance
Archivage logique et ordonné des fichiers d’information	Nécessité de constamment identifier, par l’adresse IP de la page, l’origine de l’information
Possibilité de recours à une fonction de recherche de mots plus puissante que celle d’un navigateur ou d’un autre type de fichier	Relative inutilité du processus de catalogage dans un fichier texte alors que l’information est dynamique dans le Web

A.2.2 Méthode de catalogage principale : fichier classeur

La méthode initiale des fichiers textes est rapidement devenue fastidieuse et peu efficace¹. Nous avons alors conçu notre principale méthode de répertoriage, un chiffrier dont chaque colonne contient un type d’information distinct au sujet de l’unité indexée (laboratoire, groupe de recherche, étude ou autre). Les principaux types d’information retenus ont été :

1. Type d’unité répertoriée ;
2. Adresse URL de l’unité ;
3. Description des activités de recherche de l’unité telle qu’offerte dans le site ;
4. Mots-clés décrivant le secteur d’activités de l’unité ;
5. Noms des chercheurs associés à l’unité ;
6. Noms des institutions associées à l’unité ;
7. Ressources et publications associées à l’unité.

A.3 La méthodologie d’analyse des résultats

ALCESTE est un logiciel d’analyse de données textuelles, issu du CNRS (France), qui permet d’effectuer de manière automatique l’analyse d’entretiens, de questions ouvertes d’enquêtes socio-économiques, de recueils de textes divers : œuvres littéraires, articles de revues, romans,

¹ Il est intéressant de noter que dans le cas d’une adresse Internet qui devient invalide pour quelque raison, comme par exemple celle de l’Institute for the Learning Sciences, nous bénéficions alors d’une documentation de référence.

etc. Dans la présente étude, les auteurs s'en sont servis afin d'analyser les divers discours ayant trait aux projets de recherche provenant des sources déjà identifiées.

L'objectif visé par l'utilisation de ce logiciel est de quantifier un texte pour en extraire les structures sémantiques les plus fortes. Les recherches ont confirmé (cf. travaux J.P. BENZECRI) que les structures sémantiques sont étroitement liées à la distribution des mots dans un texte et que la distribution des mots se fait rarement au hasard. La méthode selon laquelle ALCESTE fonctionne est celle de la « classification descendante hiérarchique » qui procède par fractionnements successifs du texte. Elle repère les oppositions les plus fortes entre les mots du texte et extrait les classes d'énoncés représentatifs.

annexe B.

limites de l'étude

Plusieurs facteurs sont venus jouer sur la portée de la présente étude. Soulignons parmi ces facteurs : (a) les limites du médium électronique comme outil de recherche, (b) la difficulté à circonscrire l'ensemble des activités de recherche en e-formation, (c) l'ubiquité des applications de la e-formation aux différentes sphères de l'activité humaine, (d) la difficulté à définir clairement les activités constituant une recherche en e-formation, et (e) l'absence d'unité de catalogage de base pour l'indexation d'une entrée.

Soulignons deux balises fondamentales qui auraient dû être définies en début d'étude : (a) le type d'activité constituant une « recherche en e-formation » et (b) l'unité de catalogage de base pour l'indexation d'une entrée.

B.1 Type d'activité

La question de savoir qu'est-ce qui constitue une « recherche en e-formation » aux fins de la présente étude peut être illustrée en contrastant deux situations précises : d'une part, les projets du Laboratoire en informatique cognitive et environnements de formation de la Télé-université (LICEF : <http://www.licef.teluq.quebec.ca/francais/>), et, d'autre part, les projets financés par le Bureau des technologies d'apprentissage du Ministère de ressources humaines (BTA : <http://olt-bta.hrhc-drhc.gc.ca/francais/about/index.html>).

Dans le premier cas, les travaux du LICEF s'inscrivent sous la bannière de la recherche pour le développement de méthodes, d'outils de conception et de réalisation de systèmes de télé-apprentissage. Réunissant des chercheurs spécialisés en diverses facettes très précises du télé-apprentissage (p. ex. informatique cognitive, télécommunications, linguistique computationnelle, etc.), le LICEF, comme plusieurs autres laboratoires similaires, œuvre exclusivement dans la recherche en e-formation.

Le BTA pour sa part soutient les initiatives de sensibilisation aux possibilités, aux défis et aux avantages de l'apprentissage axé sur les technologies en vue de l'instauration d'une culture d'apprentissage à vie au Canada. Les projets subventionnés relèvent plus de la recherche appliquée. Si les travaux encouragés par le BTA sont tout aussi pertinents que ceux d'autres équipes spécialisées, il n'en demeure pas moins que le niveau d'expertise de leurs auteurs ne peut être comparé à celui des auteurs du LICEF lorsqu'il s'agit de la e-formation.

La question se pose donc pour tout type de communication scientifique et de projet dans le domaine de la e-formation : qui sont les acteurs reconnus et quels types de travaux convient-il de répertorier.

B.2 Unités de catalogage de base pour l'indexation d'une entrée

La diversité et la complexité des divers contextes rencontrés posent un défi considérable lorsqu'il s'agit de répertorier l'information. Illustrons à nouveau cette difficulté.

Par exemple, la collaboration de l'*Institute for the Learning Sciences* de l'université Northwestern (<http://www.ils.nwu.edu/>) avec le seul département *McCormick School of Engineering and Applied Science* se traduit par une liste de 16 groupes de recherche distincts (<http://www.ls.sesp.northwestern.edu/research/>). Chaque groupe procède à ses propres travaux, comme par exemple les travaux du groupe de recherche *Qualitative Reasoning Group* (<http://www.qrg.ils.northwestern.edu/projects/index.htm>) dont la plus petite unité de catalogage constitue un projet courant; le projet *Analogical Learning and Case-Based Instruction* (<http://www.qrg.ils.northwestern.edu/projects/Onr-sm/index.htm>). Ce projet a vraisemblablement suscité nombre de communications scientifiques.

La question qui se pose est la suivante : à partir de quel niveau de granularité convient-il de répertorier ces travaux qui comptent potentiellement cinq niveaux distincts :

- Institut de recherche : *Institute for the Learning Sciences* ;
- Faculté de l'université Northwestern : *McCormick School of Engineering and Applied Science* ;
- Groupe de recherche : *Qualitative Reasoning Group* ;
- Projet de recherche : *Analogical Learning and Case-based Instruction* ;
- Communication scientifique découlant du projet *Analogical Learning and Case-based Instruction*.

L'unité de catalogage de base n'ayant pas été identifiée en début d'étude, notre investigation présente une grande variabilité dans les entrées indexées. Pour tous les projets du LICEF par exemple, une seule entrée a été faite tandis que l'*Institute for the Learning Sciences* de Northwestern University a fait l'objet de sept entrées et *The Open University* 41 entrées, une disparité importante qui introduit vraisemblablement un biais dans le traitement des données.¹

¹ Note : Une telle disparité provient principalement du fait que, en début d'étude, les travaux de l'ILS et ceux du LICEF ont tous été consignés dans des fichiers textes. Par la suite, au moment du passage au fichier classer comme mode d'indexation, les entrées de l'ILS ont été regroupées en sept centres ou projets de recherche tandis que celles du LICEF ont été limitées à l'indexation du centre de recherche comme tel. Cette procédure avait échappé aux auteurs au moment de l'analyse des résultats.

annexe

C.

message envoyé aux membres de l'American Educational Research Association

Subject: Your Research Activities in Distance Education

(Français au bas)

Dear Sir, Madam,

I am the Project Coordinator for Université de Moncton's e-Learning Research Committee (Moncton is located in the province of New Brunswick, Canada).

We are working on identifying the main research centers throughout the world in the field of distance education (learning technology, telelearning, computer mediated learning, communication and information technology, e-learning, etc.): which institutions, companies, organisations are involved, and who are the main researchers.

I came upon your name through the American Educational Research Association and I was hoping that you could indicate whether you are part of a team, group, laboratory or organisation involved in researching a particular area in the field of distance education. And if so, could you provide me with a link to your organisation Web site and/or a brief summary of your research interests and publications?

I would greatly appreciate your answer and any other help you can provide on this topic.

Thanking you in advance for your help,

Robert Grégoire

e-Learning Research Committee

Université de Moncton
New Brunswick, Canada

(n° de téléphone enlevé pour la publication de ce rapport)

Cher monsieur, madame,

Je coordonne l'investigation du comité de recherche en e-formation de l'Université de Moncton (Nouveau-Brunswick, Canada). Le comité cherche à identifier tous les intervenants -- individus, groupes, laboratoires et institutions -- à travers le monde qui sont impliqués dans la recherche sur la formation à distance (ou télé-apprentissage, e-formation, technologies de l'apprentissage, formation médiatisée, etc.).

J'ai trouvé votre nom sur le site de l'American Educational Research Association et j'espérais que vous pourriez m'indiquer si vous êtes impliqué en recherche sur la formation à distance. Si c'est le cas, pourriez-vous s.v.p. répondre à la présente en me fournissant l'adresse de votre site Web et/ou un bref résumé de vos intérêts de recherche, du groupe auquel vous appartenez et des publications à votre actif ?

Vous remerciant à l'avance pour votre assistance,

Robert Grégoire

Comité de recherche en e-formation

Université de Moncton
Nouveau-Brunswick, Canada

(n° de téléphone enlevé pour la publication de ce rapport)

annexe D.

texte d'accueil du site Institute for the Learning Sciences

Au moment de la collecte des données, le texte d'accueil du Institute for the Learning Sciences a été archivé dans un fichier texte. Ce site n'est aujourd'hui plus en ligne et, vu l'intérêt de cet acteur pour l'analyse des résultats, nous en présentons ici le texte d'origine :

The Institute for the Learning Sciences (ILS) was founded in 1989 as an interdisciplinary research and development center dedicated to applying principles of cognitive science, computer science, artificial intelligence, and educational theory to improving the way people learn. Our mission is to extend the understanding of human learning, to develop computer-based learning environments based on that understanding, and to train the educational-software developers of tomorrow in both the theory and practice of creating the next generation of learning environments.

The work of the Institute is carried on in two closely aligned departments at Northwestern - the Department of Computer Science (<http://www.cs.northwestern.edu>) in the McCormick School of Engineering and Applied Science, and the Learning Sciences program of the School of Education and Social Policy (<http://www.ls.sesp.northwestern.edu>).

For further information about degree programs in educational technology and software development at Northwestern, visit :

- MA program in Learning Sciences
<http://www.ls.sesp.northwestern.edu/programs/ma.html>
- PhD program in Learning Sciences
<http://www.ls.sesp.northwestern.edu/programs/phd.html>
- PhD program in Computer Science
<http://www.northwestern.edu/graduate/programs/computer-sci.html>

Roger Schank, Professor Emeritus and Founding Director of ILS, is currently Chairman and Chief Technology Officer of Cognitive Arts Corporation (<http://www.cognitivearts.com>), and may be reached at schank@ils.northwestern.edu or by calling 847.425.8500 (voir chemise « CognitiveArts »).

For a list of ILS technical reports, see :
Publications (<http://www.ils.northwestern.edu/research/TechReports.html>).

Visit Roger Schank's occasional column :
Educational Outrage (<http://www.ils.nwu.edu/edoutrage/edoutrage.html>).

références R.

- BATES, A. W. (1995) *Technology: Open Learning and Distance Education*. London : Routledge.
- HENRI, F. ET KAYE, D. (1985). *Le savoir à domicile*. Québec: Les presses de l'Université du Québec.
- LAPINTE, C. ET ROURE, H. (2000). *Culture d'école et sens de l'éducation: Comment savoir ce qu'en disent les <autres> ?*
- PERRY, WALTER (1977). *The Open University*. San Francisco : Jossey Bass Publishers.
- PETERS, O. (1983). *Distance education and industrial production. A comparative interpretation in outline*. In D. Sewart, D. Keegan and B. Holmberg (eds.) *Distance Education : International Perspectives*, Londres, G-B: Croom Helm.
- POWER, M. (1998). *Proposition d'un modèle de design pédagogique spécifique à l'enseignement à distance dans les universités bimodales*. Texte de séminaire de méthodologie. Thèse doctorale. Faculté des sciences de l'éducation. Université laval.
- RUMBLE, G. (1986). *The Planning and Management of Distance Education*. New York : St. Martin's Press.
- SEWART, DAVID (1988). *Continuity of concern for students in a system of learning at a distance*. Ziff-papier. Hagen, Allemagne : Fernuniversität.