

SOUS LA DIRECTION DE  
THIERRY KARSENTI  
FRANÇOIS LAROSE

# LES TIC... AU CŒUR DES PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES

Préface de Denys Lamontagne

DIVERSITÉ DES ENJEUX  
PÉDAGOGIQUES  
ET ADMINISTRATIFS



Presses de l'Université du Québec



# LES TIC... AU CŒUR DES PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES

DIVERSITÉ DES ENJEUX  
PÉDAGOGIQUES ET ADMINISTRATIFS

© 2001 – Presses de l'Université du Québec

Édifice Le Delta 1, 2875, boul. Laurier, bureau 450, Québec, Québec G1V 2M2 • Tél. : (418) 657-4399 – [www.puq.ca](http://www.puq.ca)

Tiré : *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*,

Thierry Karsenti et François Larose (dir.), ISBN 2-7605-1119-7 • D1119N

Tous droits de reproduction, de traduction ou d'adaptation réservés

**PRESSES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC**

Le Delta I, 2875, boulevard Laurier, bureau 450  
Sainte-Foy (Québec) G1V 2M2  
Téléphone : (418) 657-4399 • Télécopieur : (418) 657-2096  
Courriel : puq@puq.quebec.ca • Internet : www.puq.quebec.ca

**Distribution :**

**CANADA et autres pays**

DISTRIBUTION DE LIVRES UNIVERS S.E.N.C.  
845, rue Marie-Victorin, Saint-Nicolas (Québec) G7A 3S8  
Téléphone : (418) 831-7474 / 1-800-859-7474 • Télécopieur : (418) 831-4021

**FRANCE**

DIFFUSION DE L'ÉDITION QUÉBÉCOISE  
30, rue Gay-Lussac, 75005 Paris, France  
Téléphone : 33 1 43 54 49 02  
Télécopieur : 33 1 43 54 39 15

**SUISSE**

GM DIFFUSION SA  
Rue d'Etraz 2, CH-1027 Lonay, Suisse  
Téléphone : 021 803 26 26  
Télécopieur : 021 803 26 29



La *Loi sur le droit d'auteur* interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocopillage » – s'est généralisée, provoquant une baisse des ventes de livres et compromettant la rédaction et la production de nouveaux ouvrages par des professionnels. L'objet du logo apparaissant ci-contre est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit le développement massif du « photocopillage ».

© 2001 – Presses de l'Université du Québec

Édifice Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bureau 450, Québec, Québec G1V 2M2 • Tél. : (418) 657-4399 – [www.puq.ca](http://www.puq.ca)

Tiré : *Les TIC...au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*,

Thierry Karsenti et François Larose (dir.), ISBN 2-7605-1119-7 • D1119N

Tous droits de reproduction, de traduction ou d'adaptation réservés

SOUS LA DIRECTION DE  
THIERRY KARSENTI et FRANÇOIS LAROSE

# LES TIC... AU CŒUR DES PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES

DIVERSITÉ DES ENJEUX  
PÉDAGOGIQUES ET ADMINISTRATIFS

Préface de  
Denys Lamontagne

2001



**Presses de l'Université du Québec**

Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bur. 450  
Sainte-Foy (Québec) Canada G1V 2M2

© 2001 – Presses de l'Université du Québec

Édifice Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bureau 450, Québec, Québec G1V 2M2 • Tél. : (418) 657-4399 – [www.puq.ca](http://www.puq.ca)

Tiré : *Les TIC...au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*,

Thierry Karsenti et François Larose (dir.), ISBN 2-7605-1119-7 • D1119N

Tous droits de reproduction, de traduction ou d'adaptation réservés

*Données de catalogage avant publication (Canada)*

Vedette principale au titre :

Les TIC – au cœur des pédagogies universitaires

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 2-7605-1119-7

1. Pédagogie universitaire. 2. Technologie de pointe et éducation. 3. Technologie de l'information. 4. Communication en éducation. 5. Enseignement supérieur. 6. Internet en éducation. I. Karsenti, Thierry, 1968- . II. Larose, François, 1955- .

LB1028.3.T52 2001

378.1'73

C2001-940211-2

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Programme d'aide au développement de l'industrie de l'édition (PADIÉ) pour nos activités d'édition.

Mise en pages : CARACTÉRA PRODUCTION GRAPHIQUE INC.

Couverture : DESCHAMPS DESIGN

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 PUQ 2001 9 8 7 6 5 4 3 2 1**

*Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés*

© 2001 Presses de l'Université du Québec

Dépôt légal – 2<sup>e</sup> trimestre 2001

Bibliothèque nationale du Québec / Bibliothèque nationale du Canada

Imprimé au Canada

© 2001 – Presses de l'Université du Québec

Édifice Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bureau 450, Québec, Québec G1V 2M2 • Tél. : (418) 657-4399 – [www.puq.ca](http://www.puq.ca)

Tiré de : *Les TIC...au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*,

Thierry Karsenti et François Larose (dir.), ISBN 2-7605-1119-7 • D1119N

Tous droits de reproduction, de traduction ou d'adaptation réservés

---

## PRÉFACE

*L'enseignement universitaire est un tissu complexe de traditions, de conventions, d'équipements, de protocoles, de méthodes, d'écoles de pensée, d'architecture, de professeurs, d'étudiants, de chercheurs, d'administrateurs et de bien d'autres choses, toutes bouleversées par l'introduction et l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement.*

*Ni les collaborateurs de ce livre ni moi-même ne sommes des prosélytes (personne récemment gagnée à une nouveauté) ou des promoteurs des TIC comme solution universelle aux défis de l'enseignement. En général, nous en avons l'usage et l'expérience depuis leur apparition ou presque, depuis suffisamment longtemps en tout cas pour avoir pu en apprécier une bonne partie de leur potentiel, de leurs limites et de leur influence, dans l'enseignement universitaire comme ailleurs.*

*Ce qui ne nous a pas empêchés de constater justement leur influence positive à plus d'un titre. Mais cette influence positive que plusieurs associent aux TIC et à la mise en réseau des professeurs, étudiants, connaissances, outils, ressources humaines et administrateurs aurait pu être quasi nulle dans un autre contexte, ou à tout le moins procurer des avantages purement mécaniques, alors qu'actuellement l'introduction des TIC remue jusqu'aux fondements philosophiques de nos organisations éducatives.*

*Pourquoi donc ?*

*Je réponds par ce qui fait mon engagement envers les TIC en éducation : la responsabilisation.*

*Je promeus l'utilisation des TIC dans l'enseignement parce que, pour l'instant et dans notre contexte, leur usage nécessite et provoque la responsabilisation des individus au regard de l'apprentissage, autant chez les étudiants que chez les professeurs.*

*En fait, si nos institutions universitaires étaient légataires d'une tradition de responsabilisation des étudiants, l'influence des TIC dans l'enseignement serait marginale. La manie d'imposer des programmes à de grands groupes rend les TIC perturbatrices pour les professeurs et les administrateurs et même pour les étudiants à qui l'on demande d'assumer des responsabilités dans un contexte insignifiant pour eux. Toute l'opération de décider du sens de leur présence à un cours, de leur implication et même de leur cheminement s'impose donc. Dure responsabilité !*

*En effet, les étudiants ont été moulés et laminés par l'éducation obligatoire ; s'ils connaissent les affres et les incertitudes de prendre leur formation en main, c'est qu'ils ont été jusqu'ici guidés comme un troupeau. De leur côté, certains professeurs se sentent aussi menacés, la formation qu'ils offrent étant souvent appréciée parce qu'elle correspond aux besoins d'un programme imposé à une clientèle docile et non pour ses qualités intrinsèques. D'ailleurs, bien des professeurs adorent les TIC justement en raison de la qualité des relations d'apprentissage qui s'établissent avec les étudiants.*

*Du côté des administrateurs, la situation est aussi critique : la mise en réseau permet à la fois la concurrence et la collaboration, la promotion et l'écoute, la gestion de grands volumes de transactions et leur complexification. Les administrations universitaires sont habituellement jalouses de leur autonomie, il faudra collaborer ; elles adorent décider elles-mêmes de leurs orientations, il faudra être à l'écoute des étudiants et des demandeurs de formation ; elles adorent la standardisation, il faudra gérer des parcours individuels. Les TIC leur offrent la possibilité d'effectuer toutes ces transformations avec succès, mais leur fonctionnement administratif actuel en sera complètement et fondamentalement transformé dans le sens de la responsabilisation des étudiants dans leur apprentissage si, bien entendu, elles souscrivent à ce principe...*

*Bref, l'utilisation judicieuse des propriétés des TIC en éducation nécessite la responsabilisation, responsabilisation généralement absente de nos systèmes. D'où le succès des TIC auprès des étudiants (pouvoir enfin se comporter comme des adultes, pouvoir contrôler quelque chose dans son apprentissage!) et la remise en question fondamentale de notre système d'éducation... comme vous pourrez le constater à la lecture de cet ouvrage.*

Denys Lamontagne  
dlamontagne@nymus.com  
Directeur de *Thot / Cursus*  
<http://thot.cursus.edu>



---

## REMERCIEMENTS

Notre reconnaissance va d'abord à celles et ceux qui ont collaboré à cet ouvrage :

Madame Monique Brodeur, professeure à l'Université du Québec à Montréal, madame Colette Deaudelin, professeure à l'Université du Québec à Trois-Rivières, monsieur Denis Dubé, vice-recteur à l'enseignement et à la recherche à l'Université du Québec à Hull, monsieur Marc Dussault, professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières, madame France Henri, professeure à la Télé-université, monsieur Vincent Grenon, assistant de recherche et étudiant au doctorat à l'Université de Sherbrooke, monsieur Denys Lamontagne, rédacteur en chef de la revue *Thot* (<http://thot.cursus.edu>), madame Louise Milot, vice-présidente du Réseau de l'Université du Québec, madame Thérèse Nault, professeure à l'Université du Québec à Montréal, madame Geneviève Nault, assistante de recherche et étudiante au doctorat à l'Université du Québec à Montréal, monsieur Daniel Peraya, chercheur, chargé d'enseignement et responsable par interim de l'Unité TECFA à l'Université de Genève, monsieur Maurice Tardif, professeur à l'Université de Montréal, madame Lorraine Savoie-Zajc, professeure à l'Université du Québec à Hull, monsieur Gilles Thibert, professeur à l'Université du Québec à Hull et monsieur Jacques Viens, professeur à l'Université de Montréal. Sans leur collaboration essentielle et précieuse, le livre n'aurait pu être réalisé.

Un merci particulier à Denis Dubé, vice-recteur à l'enseignement et à la recherche à l'Université du Québec à Hull, qui a rendu possible la réalisation de ce livre par son soutien moral et financier.

Nous souhaitons enfin remercier tous les étudiants et toutes les étudiantes qui ont participé aux diverses recherches et expériences pédagogiques présentées dans la deuxième partie de cet ouvrage. Sans leur volonté de s'approprier les TIC, de telles innovations n'auraient pu voir le jour et encore moins être présentées.

---

# TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	VII
REMERCIEMENTS .....	XI
LISTE DES TABLEAUX .....	XXI
LISTE DES FIGURES .....	XXIII

## **Introduction**

### **TIC ET PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES :**

<b>LE PRINCIPE DU JUSTE ÉQUILIBRE .....</b>	<b>1</b>
LES TIC ET L'AVENIR DE L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE .....	3
ENJEUX DE L'INTÉGRATION DES TIC DANS LES PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES .....	5
Enjeux administratifs, institutionnels et financiers .....	5
Enjeux pédagogiques et didactiques .....	6
Enjeux culturels et éducatifs .....	8
LES TIC À L'UNIVERSITÉ: LE DÉFI DU JUSTE ÉQUILIBRE .....	12
OBJECTIF DU LIVRE .....	13
PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE DE L'OUVRAGE .....	13
RÉFÉRENCES .....	15

**Chapitre 1**

<b>ENJEUX PÉDAGOGIQUES ET ADMINISTRATIFS DE L'INTÉGRATION DES TIC À L'UNIVERSITÉ</b> .....	19
<b>INTÉGRATION DES TIC :</b>	
<b>REMISE EN QUESTION DE L'ENSEIGNEMENT?</b> .....	21
Former les citoyens du troisième millénaire .....	21
Les TIC pour mieux former? .....	21
Une articulation nouvelle de l'enseignement .....	22
<b>L'ÉVOLUTION RAPIDE DES TIC ET SES IMPACTS</b> .....	22
La place des technologies, de l'information et de la communication .....	23
Des approches souples pour des réalités évolutives .....	24
Un soutien adapté .....	25
<b>UN ENGAGEMENT NÉCESSAIRE À TOUS LES NIVEAUX</b> .....	26
Compter sur une orientation claire de la direction .....	27
Un engagement soutenu et le plus large possible .....	27
<b>CONCLUSION</b> .....	28
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	29

**Chapitre 2**

<b>FONDEMENTS ÉPISTÉMOLOGIQUES ET SPÉCIFICITÉ PÉDAGOGIQUE DU RECOURS AUX ENVIRONNEMENTS VIRTUELS EN ENSEIGNEMENT :</b>	
<b>MÉDIATION OU MÉDIATISATION?</b> .....	31
<b>LA MISE À JOUR DES PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES, UNE SITUATION INCONTOURNABLE</b> .....	33
Caractère contextuel de la pénétration des technologies de l'information et des réseaux .....	34
Le professorat en exercice face aux TIC : état de la situation .....	35
Les fondements du concept de compétence et l'implication sur le plan de l'alphabétisation informatique .....	36

L'INFORMATIQUE COMME DISPOSITIF DE MÉDIATION DE L'INFORMATION ET LE RAPPORT AUX TIC EN ENSEIGNEMENT EN TANT QUE MÉDIATION ENTRE LE SAVOIR ET L'APPRENANT .....	39
La médiation .....	40
Médiation technologique .....	40
Médiations technologique et sensorimotrice .....	42
Médiation sensorimotrice et médiation sémiocognitive ...	43
Médiation sémiocognitive et médiation sociale .....	44
Contraintes des diverses formes de médiation des TIC en situation d'apprentissage .....	45
ENVIRONNEMENTS D'APPRENTISSAGE VIRTUELS ET FONDEMENTS ÉPISTÉMOLOGIQUES DE L'INTERVENTION ÉDUCATIVE .....	47
L'objet de l'apprentissage: savoir ou connaissance? .....	47
Rapport au savoir, intervention éducative et recours aux TIC .....	49
Conséquences de la nature sociale du savoir enseigné, du rapport au savoir et des modèles d'intervention éducative sur les profils de recours aux TIC .....	51
Le problème spécifique des structures curriculaires en enseignement supérieur et sa relation à l'intégration pédagogique des TIC .....	54
EN GUISE DE CONCLUSION .....	58
RÉFÉRENCES .....	60

### **Chapitre 3**

L'ÉCOLE RENOUVELÉE, PRODUIT DE LA RÉFORME SCOLAIRE ET TRANSFORMATIONS DES PRATIQUES ENSEIGNANTES .....	69
LE PROFIL IDÉAL DE L'ÉCOLE RÉFORMÉE: UNE PROJECTION DANS LE FUTUR .....	71
La déconcentration .....	71
La flexibilité .....	71
Le décloisonnement .....	72
La dualité .....	73

LA PLACE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES  
DANS LE PROFIL IDÉAL DE « L'ÉCOLE RÉFORMÉE » ..... 74

DE LA RÉALITÉ À L'IDÉAL  
OU LA NATURE DES PROCESSUS EN CAUSE  
DANS LA TRANSFORMATION DES PRATIQUES ..... 76

LES ORIENTATIONS DES UNIVERSITÉS POUR  
UNE FORMATION DE QUALITÉ ET ADAPTÉE  
DES FUTURS ENSEIGNANTS ..... 79

CONCLUSION ..... 84

RÉFÉRENCES ..... 85

LEXIQUE DES CONCEPTS IMPORTANTS ..... 87

**Chapitre 4**

**TECHNOLOGIES ET FONDEMENTS**

**DE LA COMMUNICATION PÉDAGOGIQUE** ..... 89

LES TECHNOLOGIES MATÉRIELLES ..... 90

LA PÉDAGOGIE – UNE PRATIQUE SOCIALE  
ET COMMUNICATIONNELLE ..... 93

NATURE DE LA PÉDAGOGIE SCOLAIRE :  
UNE TECHNOLOGIE DE L'INTERACTION ..... 95

LA COMMUNICATION ..... 97

LES TIC ET LA PÉDAGOGIE SCOLAIRE ..... 98

LES TIC ET L'OUVERTURE DE LA STRUCTURE CELLULAIRE  
DU TRAVAIL PÉDAGOGIQUE ..... 99

LES TIC ET LES INTERACTIONS FORMATEURS/FORMÉS ..... 103

LES TIC, LA CULTURE ET LES SAVOIRS SCOLAIRES ..... 106

EN GUISE DE CONCLUSION ..... 108

ANNEXE: Moyens de communication électronique sur le Web ..... 110

RÉFÉRENCES ..... 113

## Chapitre 5

<b>DES COURS SUR LE WEB À L'UNIVERSITÉ</b> .....	117
<b>L'UNIVERSITÉ ET L'INTRODUCTION DES TIC</b> .....	119
Un système dans le système .....	121
La médiatisation, une occasion de changer le paradigme éducatif .....	125
<b>POUR UNE STRATÉGIE DE MÉDIATISATION DES COURS</b> .....	130
Le choix d'un environnement de création, de gestion et de diffusion de cours .....	130
Le design comme pratique professionnelle .....	133
Le design pédagogique comme pratique organisationnelle ...	138
La formation et le soutien aux professeurs .....	140
<b>CONCLUSION</b> .....	141
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	142

## Chapitre 6

<b>QUAND LES STAGES ATTRAPENT LES TIC</b> .....	145
<b>CONTEXTE DE SUPERVISION</b> .....	146
<b>CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE DE LA STRUCTURE</b> .....	148
<b>EXPÉRIMENTATION</b> .....	152
Les sujets .....	152
Déroulement de l'expérience .....	152
Avant le stage .....	153
Pendant le stage .....	154
Après le stage .....	156
<b>PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS</b> .....	156
Les interventions du stagiaire .....	156
Les interventions du superviseur .....	158
<b>CONCLUSION</b> .....	161
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	163

**Chapitre 7**

<b>ENVIRONNEMENTS D'APPRENTISSAGE COLLABORATIF À L'UNIVERSITÉ</b> .....	165
<b>COURS DE DEUXIÈME CYCLE</b> .....	168
Apprentissage collaboratif ou coopératif? .....	170
<b>LES PROBLÈMES TECHNIQUES</b> .....	172
<b>LES PROBLÈMES DE NATURE PÉDAGOGIQUE ET CULTUREL</b> .....	174
<b>LES PROGRAMMES DE FORMATION DES MAÎTRES</b> .....	177
<b>CONCLUSION</b> .....	181
<b>LISTE DE SITES D'INTÉRÊT</b> .....	182
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	183

**Chapitre 8**

<b>STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL VISANT L'INTÉGRATION DES TIC À LA PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE</b> .....	187
<b>LA PROBLÉMATIQUE DE L'INTÉGRATION DES TIC EN MILIEU UNIVERSITAIRE</b> .....	188
La formation des professeurs d'université .....	189
L'intégration des TIC vue comme un changement .....	190
Variables et concepts liés au DP .....	191
Variables et concepts liés au DO .....	192
<b>CADRE DE RÉFÉRENCE</b> .....	193
Variables liées au changement :	
définitions et pistes d'intervention .....	193
Les croyances relatives aux TIC .....	193
L'engagement organisationnel des personnes .....	194
Le sentiment d'auto-efficacité des personnes .....	195
Le DP des enseignants :	
caractéristiques de certains programmes .....	197
Caractéristiques générales des programmes de DP et du statut du formateur-apprenant .....	197
Les objets d'apprentissage .....	198
Les approches pédagogiques .....	199
Les modalités de formation .....	199

UNE STRATÉGIE DE DP ET DES PISTES D'ÉVALUATION .....	200
Un projet collectif .....	201
Le volet pédagogique .....	201
Le volet technologique .....	202
Des pratiques de gestion des ressources humaines facilitantes .....	203
Des pistes d'évaluation de la stratégie de DP .....	203
CONCLUSION .....	204
RÉFÉRENCES .....	205

## **Chapitre 9**

<b>TIC : IMPACT SUR LA MOTIVATION ET LES ATTITUDES DES APPRENANTS .....</b>	<b>209</b>
CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE .....	210
PROBLÉMATIQUE .....	211
CADRE THÉORIQUE .....	213
Le construit de socioconstructivisme et son implication dans le recours aux TIC en milieu de pratique .....	213
Le concept de pratiques pédagogiques .....	214
Le construit de motivation .....	215
La motivation à l'apprentissage et le recours aux TIC ..	217
L'intégration des TIC en enseignement supérieur: des résultats de recherche partagés .....	217
Le processus de changement et les transformations des pratiques universitaires .....	219
Les niveaux d'implantation de changement .....	221
MÉTHODOLOGIE .....	222
Échantillon .....	222
Méthodes de collecte de données de type qualitatif .....	223
Méthodes de collecte de données de type quantitatif .....	223
Traitement et analyse des données qualitatives .....	224
Traitement et analyse des données quantitatives .....	224

PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS .....	224
Changement du type de motivation des étudiants .....	225
Changement des attitudes des étudiants .....	228
CONCLUSION .....	236
RÉFÉRENCES .....	238

## **Conclusion**

<b>PRÉSENCE DES TIC À L'UNIVERSITÉ :</b>	
<b>ENJEU SOCIAL, PÉDAGOGIQUE ET SCIENTIFIQUE .....</b>	<b>245</b>
ENJEUX SOCIAUX SOUS-JACENTS À LA PÉNÉTRATION DES TIC EN PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE .....	247
INÉQUITÉS SOCIALES, ACCÈS À L'INFORMATIQUE DOMESTIQUE ET IMPACT DES TIC DANS LES FORMATIONS DE PREMIER CYCLE UNIVERSITAIRE .....	249
VARIABLES QUI AFFECTENT L'IMPACT DES TIC SUR L'APPRENTISSAGE DES CLIENTÈLES DE PREMIER CYCLE UNIVERSITAIRE :	
UN CHAMP DE RECHERCHE À DÉVELOPPER .....	250
POUR DÉPASSER LE DISCOURS, L'EXPÉRIMENTATION ARTICULÉE À LA RECHERCHE MÉTHODOLOGIQUEMENT RIGOREUSE .....	251
RÉFÉRENCES .....	252
 <b>LES DIRECTEURS .....</b>	 <b>255</b>
 <b>INDEX .....</b>	 <b>257</b>

---

## LISTE DES TABLEAUX

<b>TABLEAU 5.1</b>	
D'une logique d'enseignement à une logique d'apprentissage . . . . .	129
<b>TABLEAU 5.2</b>	
Phases et axes de MISA . . . . .	136
<b>TABLEAU 6.1</b>	
Modalités d'encadrement des stagiaires avant le stage . . . . .	153
<b>TABLEAU 6.2</b>	
Modalités d'encadrement des stagiaires pendant le stage . . . . .	154
<b>TABLEAU 6.3</b>	
Modalités d'encadrement des stagiaires après le stage . . . . .	156
<b>TABLEAU 6.4</b>	
Répartition des messages selon leur nature . . . . .	160
<b>TABLEAU 7.1</b>	
Distinctions entre l'apprentissage coopératif et l'apprentissage collaboratif . . . . .	171
<b>TABLEAU 7.2</b>	
Liste de tâches et d'outils de collaboration . . . . .	173
<b>TABLEAU 9.1</b>	
Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants – semaines 1 et 4 . . . . .	225

**TABLEAU 9.2**

Représentation du score moyen du profil motivationnel  
des étudiants – semaines 1, 4 et 13 ..... 227

---

## LISTE DES FIGURES

<b>FIGURE 6.1</b>	
Page d'accueil du site Web REPI .....	150
<b>FIGURE 9.1</b>	
Schématisation de la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1991, 2000) .....	216
<b>FIGURE 9.2</b>	
Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants – semaines 1 et 4 .....	226
<b>FIGURE 9.3</b>	
Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants – semaines 1, 4 et 13 .....	226
<b>FIGURE 9.4</b>	
Représentation du score moyen des étudiants – semaines 1, 4 et 13, pour les motivations autodéterminées .....	228
<b>FIGURE 9.5</b>	
Répartition des courriers électroniques reçus selon les catégories de l'analyse de contenu .....	229
<b>FIGURE 9.6</b>	
Répartition des courriels-écueils selon les catégories de l'analyse de contenu (semaines 1 à 4) .....	232

**FIGURE 9.7**

Répartition des courriels-écueils selon les catégories  
de l'analyse de contenu (semaines 5 à 8) ..... 232

**FIGURE 9.8**

Répartition des courriels-écueils selon les catégories  
de l'analyse de contenu (semaines 9 à 11) ..... 233

**FIGURE 9.9**

Répartition des courriels-écueils selon les catégories  
de l'analyse de contenu (semaines 12 à 15) ..... 234

**FIGURE 9.10**

Pourcentage de courriels-écueils reçus,  
selon les quatre périodes d'analyse des données ..... 235

---

# INTRODUCTION

## TIC ET PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES

### Le principe du juste équilibre

THIERRY KARSENTI  
*UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL<sup>1</sup>*  
*GRIFE/CRIFPE<sup>2</sup>*

FRANÇOIS LAROSE  
*UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE<sup>3</sup>*  
*GRIFE/CRIFPE*

- 
1. Lors de la rédaction de la première version de cet ouvrage, Thierry Karsenti était professeur à l'Université du Québec à Hull. Il est maintenant professeur à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal.
  2. GRIFE : Groupe de recherche sur l'interdisciplinarité en formation à l'enseignement. CRIFPE : Centre de recherche interuniversitaire sur la formation à la profession enseignante.
  3. François Larose est professeur à la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke.

*Des écoles sans murs [...] Le monde est un village global.*

Marshall MCLUHAN (1911-1980)

Au cours des cinquante dernières années, un grand nombre de changements ont perturbé la société : l'arrivée de la télévision, la vidéo, ou encore les technologies de l'information et de la communication communément appelées TIC<sup>4</sup>. Selon Brown (1996), le plus important changement est certes la croissance phénoménale d'Internet et, en particulier, la version graphique d'Internet communément appelée le Web qui ont modifié et qui modifieront de façon durable nos modes de communication. En l'espace de quelques années seulement, Internet et le Web sont devenus, pour plusieurs, des éléments du quotidien quasi incontournables.

Ces innovations, conjuguées aux métamorphoses des habitudes familiales et des valeurs sociales, ont certainement eu un impact particulier sur les étudiantes et étudiants, celles et ceux qui ont grandi au cœur de ces transformations sociétales et de cette révolution technologique. Par exemple, comme l'indiquait un sondage réalisé en octobre 2000 par le groupe Angus Reid<sup>5</sup>, les étudiantes et étudiants canadiens sont ceux qui, dans le monde, ont le niveau d'accès à Internet le plus élevé, après les étudiants scandinaves. Les nouvelles générations, contrairement aux précédentes, ont ainsi des attentes et des besoins nouveaux qui semblent particulièrement présents dans les milieux d'enseignement supérieurs telle l'université.

En effet, le modèle d'université que nous connaissons porte la marque de la société qui l'a engendré. Dans un univers où le « savoir savant » porte l'imprimatur d'une maison d'édition, le contact direct avec le vecteur de ce savoir, le professeur, exige qu'on l'écoute *in vivo*. Cependant, l'université d'aujourd'hui ne peut se contenter de refléter un rapport linéaire et vertical à la connaissance ; la société, dont sa clientèle provient, a changé, évolué. Il semble y avoir un écart trop important entre l'environnement d'apprentissage propre à l'université, les pédagogies qui s'y pratiquent et le milieu où vit l'étudiante ou l'étudiant. L'université

---

4. Dans la littérature scientifique, plusieurs acronymes sont souvent utilisés pour désigner les technologies de l'information et des communications (TIC). Ces acronymes, qui suggèrent parfois des nuances, peuvent faire référence à la nouveauté d'une technologie (NTIC), à des nouvelles technologies (NT) ou à des nouvelles technologies de l'information (NTI), à des technologies utilisées particulièrement en éducation, en enseignement (NTICE, TICE), à des technologies éducatives (TE), à des nouvelles technologies éducatives, ou encore à des nouvelles technologies de la formation (NTF).

5. Source : <[www.angusreid.com/services/p\\_face.cfm](http://www.angusreid.com/services/p_face.cfm)> (source consultée en novembre 2000).

n'a pas complètement réussi à arrimer les transformations technologiques et sociales qui se vivent au sein de la société au contexte de l'enseignement supérieur. Si l'université a pour mission de mieux préparer les étudiants aux défis du troisième millénaire, elle se doit de favoriser une intégration habituelle et continue des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement supérieur. Cet ancrage, comme nous tenterons de le démontrer dans cet ouvrage, peut prendre plusieurs formes, car les curriculums universitaires sont distincts. C'est à partir de ce constat que nous justifions le titre de cet ouvrage *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires* puisque les pédagogies y sont plurielles et que les TIC constituent l'une des voies d'avenir de l'enseignement universitaire.

## **LES TIC ET L'AVENIR DE L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE**

Selon plusieurs, le « *e-learning* », comme l'appellent les Anglo-Saxons, est le secteur le plus dynamique et le plus populaire sur le marché de l'éducation et de l'enseignement universitaire (Schutte, 1999). La Conférence des recteurs et principaux des universités du Québec (CREPUQ, 1999), dans son rapport intitulé *Mise en valeur des technologies de l'information et des communications pour la formation universitaire*, souligne d'ailleurs que l'université évolue dans un contexte de mutation du rapport au savoir et entre de plain-pied dans l'univers de l'information numérique et de l'Internet. Toujours selon la CREPUQ (1999), cette révolution technologique, à laquelle les universités auraient elles-mêmes largement contribué, crée un cadre nouveau pour l'accomplissement de leur rôle et procure des avantages que les universités peuvent et doivent mettre en valeur dans le respect de leur mission fondamentale de formation et de recherche. Dans son rapport, la CREPUQ relève plusieurs avantages qui pourraient découler d'une meilleure intégration des TIC en pédagogie universitaire, dont notamment :

- ❑ une meilleure qualité et une plus grande efficacité de l'enseignement ;
- ❑ un taux d'obtention de diplôme supérieur à celui des dernières années ;
- ❑ des ressources documentaires plus facilement accessibles ;
- ❑ le développement de nouveaux marchés locaux ;
- ❑ une présence accrue sur les marchés mondiaux de la formation.

L'intégration et la mise à profit des diverses fonctionnalités des TIC permettraient d'élargir tout le domaine de la formation supérieure en facilitant les collaborations et en améliorant sensiblement les environnements de recherche et les conditions de production intellectuelle. Cet énoncé de principes et d'orientations présenté par la CREPUQ (1999) indique également que les TIC permettent de repenser et de délocaliser, dans le temps et dans l'espace, les échanges entre les personnes et ouvrent de nouvelles avenues pour des activités de formation intellectuelle et scientifique plus nombreuses et diversifiées.

À ce titre, toujours selon la CREPUQ (1999), les TIC fournissent à la relation pédagogique des moyens inédits. Comme nouveau moyen de diffusion de l'information, elles contribuent à la démocratisation de l'accès au savoir alors que, dans le domaine de la formation, notamment à distance, elles peuvent contribuer à accroître l'accessibilité tant matérielle que financière, à des études et à une formation de qualité. Elles permettraient enfin l'exploration de nouvelles voies en recherche et en création.

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) publiait en 1996 les résultats d'une étude intitulée *Les technologies de l'information et l'avenir de l'enseignement post-secondaire*. Le rapport de l'OCDE (1996) précise, entre autres, que les institutions d'enseignement supérieur ont à relever un triple défi, soit celui de favoriser l'accès à la formation, d'accroître la qualité des activités de formation et d'en optimiser les coûts. Cette opinion est également partagée par de nombreux chercheurs qui s'intéressent à l'intégration des TIC dans les milieux de formation universitaires (Privateer, 1999).

Selon l'OCDE (1996), les TIC représentent une des voies d'avenir que doivent emprunter les universités si elles veulent demeurer concurrentielles sur le plan des formations de premier cycle. L'intégration des TIC doit s'inscrire dans un projet global de transformation de l'enseignement universitaire qui doit favoriser une communication accrue entre formateurs, formateurs et formés et entre les formés eux-mêmes. Enfin, pour implanter un tel changement dans les pratiques enseignantes, l'OCDE (1999) précise qu'il faudra mettre l'accent sur la formation des formateurs, ainsi que sur l'appui technique et technopédagogique.

## **ENJEUX DE L'INTÉGRATION DES TIC DANS LES PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES**

L'intégration des technologies de réseau dans la formation universitaire comporte plusieurs enjeux. Parmi les principaux, on retrouve les enjeux administratifs, institutionnels et financiers qui relèvent particulièrement des décideurs et des administrateurs des établissements universitaires; les enjeux pédagogiques et didactiques, qui concernent les formateurs et les formés; les enjeux culturels et éducatifs, qui semblent toucher l'ensemble des acteurs universitaires.

### **ENJEUX ADMINISTRATIFS, INSTITUTIONNELS ET FINANCIERS**

Selon le rapport de la CREPUQ (1999) précédemment mentionné, la stratégie des universités doit s'appuyer sur une vision de ce que deviendra l'enseignement supérieur au cours des prochaines décennies. Pour cet organisme, l'ensemble des forces qui agissent sur l'enseignement supérieur, au Québec et dans le monde, soulèvent déjà des défis de taille et entraînent des transformations importantes dont toutes sont loin de pouvoir être actuellement prises en considération; il incomberait alors aux universités de canaliser ces forces afin qu'elles répondent mieux aux besoins de la société. Enfin, même si elles ne peuvent pas contrôler tous les éléments de changement, les universités doivent s'assurer qu'elles apportent une contribution maximale dans le contexte.

L'université a donc un rôle social important, et elle est souvent perçue comme un modèle ou une source d'innovation. Néanmoins, sur le plan de l'intégration des technologies, c'est souvent le contraire que l'on observe. Selon Brown (1996), dans un monde où l'évolution des technologies est à la fois plurielle et exponentielle, les approches traditionnelles de l'organisation, de la gestion ou de l'administration de l'enseignement supérieur deviennent rapidement inefficaces ou obsolètes. Il est donc impératif que l'administration des institutions postsecondaires prenne en considération les nouvelles avenues que rend accessibles le progrès technologique. Les gestionnaires doivent aussi faire preuve d'une volonté ferme de renouvellement et d'innovation (Privateer, 1999). L'Open University britannique avec ses quelque 60 000 «*e-learners*» qui échangent en tout près de 200 000 courriers électroniques quotidiennement illustre bien cette évolution de l'enseignement universitaire. Notons également que certaines grandes universités telles Cornell, Columbia et New York State

University décident de lancer des filiales *online* à but lucratif (New York University Online: <[www.nyuonline.com/](http://www.nyuonline.com/)>; Columbia University of New York Online: <[www.ce.columbia.edu/online/](http://www.ce.columbia.edu/online/)>; ou Cornell University Online, <[www.cuonline.edu](http://www.cuonline.edu)>).

Par ailleurs, les responsables administratifs des universités doivent composer avec des budgets d'investissement et de fonctionnement prohibitifs liés à l'implantation d'infrastructures technologiques que requièrent les éventuelles innovations curriculaires ou pédagogiques. De plus, l'échec onéreux de l'intégration didactique de l'audiovisuel des années 1970 rappelle aux administrateurs la nécessité de faire preuve d'une certaine prudence lorsqu'il est question d'innovations technologiques. Les coûts inhérents aux TIC, tout comme les échecs passés, représentent donc des facteurs qu'il importe de considérer puisqu'ils sont parfois susceptibles de freiner les initiatives et les innovations en matière de pédagogie universitaire. De plus, il semble que l'innovation considérée en tant que produit de concertation entre le corps enseignant, l'équipe de soutien technique et le personnel de gestion des institutions universitaires permette de ne pas identifier les possibilités de changements de façon restrictive aux limites technologiques, techniques ou financières inhérentes à l'intégration pédagogique des TIC.

Il existe d'ailleurs un corpus de littérature scientifique de plus en plus imposant qui met l'accent sur la collaboration entre équipes techniques et équipes enseignantes lors de développements à caractère technopédagogique, notamment en enseignement supérieur (Bacsich et Ash, 1999). Plusieurs universités peuvent également se regrouper pour concevoir, diffuser et, éventuellement, commercialiser des formations universitaires intégrant les TIC; c'est le cas de plusieurs grandes universités, dont Princeton, Yale et Stanford. Ces regroupements ou consortiums universitaires deviennent de plus en plus importants au Québec et au Canada puisque nos voisins du Sud, les Américains, déploient d'importantes ressources afin d'offrir des formations universitaires « en ligne », même en français.

## **ENJEUX PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES**

À l'université dans plusieurs facultés ou départements, et ce, depuis quelques années, on constate l'émergence d'un discours qui sous-entend l'existence de bénéfices sur le plan de la relation enseignement-apprentissage attribuables aux approches pédagogiques « constructivistes ».

Parallèlement, un vent de critique souffle à l'égard des approches plus traditionnelles souvent dérivées des thèses béhavioristes, que l'on considère, à tort ou à raison, exclusivement transmissives.

Dans un monde où l'explosion des technologies numériques bouleverse les modes d'accès aux savoirs, les enjeux fondamentaux de l'intégration des TIC en pédagogie universitaire se traduisent par une modification profonde de la tâche du formateur, de l'organisation de l'enseignement, de la conception de l'apprentissage, voire de la façon dont l'étudiante ou l'étudiant s'approprie la connaissance (Lefoe, 1998). Ainsi, Haughey (2000, p. 121) précise que l'éducation, et ce, jusqu'à très récemment, s'est surtout préoccupée « d'apprentissage à propos des technologies au lieu de travailler avec les technologies dans le cadre d'expériences d'apprentissage ». Selon elle, il est impératif de ne pas considérer les TIC comme une « extension » de la salle de classe traditionnelle, mais plutôt comme un outil favorisant le recours à des stratégies d'apprentissages, notamment dans le cadre de perspectives épistémologiques de type constructiviste.

Dans un rapport élaboré en 1998 par le Conseil du commerce des services de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et intitulé *Services d'éducation*, il est souligné que les NTIC et notamment « Internet ont beaucoup contribué récemment à modifier l'enseignement supérieur » (OMC, 1998, p. 6). En effet, les TIC pourraient permettre d'apprendre différemment : une communication accrue et un apprentissage plus individualisé (Haughey et Anderson, 1999) ; une relation différente avec l'espace, le temps et le « concept » de salle de classe. Le recours aux technologies de réseau en enseignement affecte aussi potentiellement le rôle du professeur. Leur usage vient remettre en question l'acte d'enseigner et l'acte d'apprendre, voire la relation enseignement-apprentissage.

En outre, selon Norris et Dolence (1996), dans l'enseignement supérieur, on doit réaliser un changement de paradigme, passant du « comment on enseigne » au « comment on apprend ». Cependant, contrairement à ce que plusieurs laissent entendre, le rôle du professeur n'en est pas moins important ; de fait, il demeure très présent. D'ailleurs, pour Meirieu (1999), dans les nouvelles fonctions que lui assigne la communication numérique, l'enseignant demeure un « acteur-relais » déterminant. Pour Lamontagne (2000), l'enseignant des cours en ligne et de la FAD (formation à distance) aurait au moins trois rôles : « celui d'un expert apprécié pour ses connaissances et son savoir-faire [...] ; celui

d'un conseiller, d'un mentor, d'un entraîneur [...] ; le rôle aussi de l'inspecteur, celui qui déterminera si l'étudiant doit passer à l'étape suivante ou à l'examen officiel ».

D'après Bourrel (2000), l'opinion encore trop répandue que la machine supprime l'homme amène plusieurs formateurs à considérer que l'enseignement à distance (dont l'enseignement avec les TIC) va entraîner, éventuellement, la modification de l'enseignement traditionnel en présentiel. La conséquence de ce changement serait la disparition des enseignantes et des enseignants eux-mêmes. Jacquinet (1993) précise d'ailleurs que si l'enseignement avec les technologies fait, en général, appel à des infrastructures complexes et coûteuses, il ne supprime pas pour autant le facteur humain.

Dans ce nouveau paradigme, les TIC peuvent être un outil puissant permettant à l'enseignant d'envisager la pédagogie dans une perspective différente, novatrice. Le professeur a alors la possibilité de répondre – ou non – à l'invitation au changement que semblent permettre les technologies de l'information et de réseau. Cela étant, le professeur peut réellement être perçu comme un médiateur entre l'apprenant et le ou les savoirs (Astolfi, 1997).

## **ENJEUX CULTURELS ET ÉDUCATIFS**

De nombreuses universités nord-américaines et européennes favorisent l'intégration des TIC par le biais de la formation à distance où l'utilisation des technologies est souvent optimisée. Il est à la fois question des TIC comme objet d'apprentissage, mais aussi des TIC comme moyen ou soutien à l'apprentissage. La dernière réforme de l'éducation au Québec (Ministère de l'Éducation du Québec, 2000) attribue aux TIC des fonctions de recherche, d'appropriation et de production des savoirs, laissant maladroitement de côté, selon nous, tout l'aspect communicationnel qui est favorisé par les TIC.

Il existe d'ailleurs de plus en plus de cours enseignés exclusivement sur le Web dans les universités, et ce « phénomène » n'est plus aujourd'hui l'apanage des seules universités spécialisées en formation à distance. Plusieurs intègrent toutefois les TIC sans se poser de questions. Le gouvernement, les universités, les écoles veulent une formation médiatisée et plusieurs se lancent donc, au nom du progrès, dans la FAD

et dans la médiatisation de cours<sup>6</sup>. Lamontagne (2000) rapportait d'ailleurs que les universités de la *Ivy League* pensaient à Internet pour développer le secteur des hautes études commerciales et que plusieurs avaient même établi une entente de partenariat avec des compagnies à but lucratif. Parmi ces écoles, on note la Carnegie Mellon, la Columbia University, la London School of Economics, Stanford, l'Université Cornell, la University of Michigan Business School et l'Université de Chicago.

A priori, cette voie apparaît prometteuse ; mais peut-on vraiment apprendre avec les TIC ? L'intérêt quasi démesuré de tout vouloir médiatiser à l'université semble naître de la conjugaison de plusieurs facteurs qui, en réalité, se marient plus ou moins bien. On peut en identifier trois principaux. Premièrement, l'engouement pour la médiatisation peut représenter une mode sociétale qui s'appuie sur une remarquable évolution technologique des moyens de communication. Deuxièmement, cette tendance rejoint un discours économique qui voudrait faire de la médiatisation de la formation la pierre angulaire de la rationalisation des coûts inhérents à la formation universitaire. Enfin, cette tendance s'abreuve à la source de plusieurs études qui montrent que certains apprenants, dans des contextes particuliers, apprennent mieux avec les TIC qu'en personne dans une salle de classe « normale » (Jefferson et Edwards, 2000 ; Schutte, 1999 ; Haughey et Anderson, 1999 ; Thurston, Cauble et Dinkel, 1998 ; Brett, 1997 ; Proctor et Richardson, 1997). Plusieurs tenants de la médiatisation systématique s'appuient sur une étude de Brown (1998), qui souligne trois avantages « incontestables » de l'intégration des TIC. Il s'agirait d'un :

- ❑ outil pédagogique qui élimine les limites physiques de la salle de classe et qui accroît ainsi l'accessibilité à l'apprentissage ;

---

6. • Le rapport du National Center for Education Statistics (NCES) paru en décembre 1999 (<http://nces.ed.gov/pubs2000/2000013.pdf>) indique qu'il y a 1680 institutions qui offrent en tout 5400 cours en ligne à près de 1,6 million d'étudiantes et d'étudiants.

• Toujours selon le rapport du NCES (1999), on prévoit, aux États-Unis seulement, que les établissements d'enseignement supérieur dépenseront approximativement 379 millions de dollars (américains) en l'an 2003 pour les cours en ligne et que, dans deux ans, 84 % des universités américaines offriront des cours sur le Web.

• D'après une publication de l'International Data Corporation ([www.idc.com/](http://www.idc.com/)), les dépenses pour le « *e-learning* » totaliseront pour les États-Unis seulement un peu plus de 11 milliards de dollars. Il s'agirait donc d'une des plus importantes industries... après l'armement.

• Selon la Godman Sachs ([www.gs.com](http://www.gs.com)), une multinationale spécialisée notamment dans les investissements bancaires, l'enseignement en ligne desservira 500 000 étudiants et procurera des revenus de frais de scolarité de 1,1 milliard de dollars américains par année d'ici deux ans (cité par Lamontagne, 2000).

- ❑ outil qui « facilite » l'apprentissage basé et qui est susceptible de soutenir le développement cognitif des apprenants ;
- ❑ outil qui peut servir une stratégie de développement de la pensée critique, grâce entre autres à une communication accrue.

Dans un rapport intitulé *The Impact of Information and Communications Technology Initiatives*, le Scottish Executive Education Department (2000) relève également de nombreux avantages de l'intégration des TIC dans l'enseignement. Leur rapport mentionne notamment :

- ❑ une motivation accrue chez les apprenants ;
- ❑ un meilleur apprentissage ;
- ❑ un enseignement plus efficace et plus individualisé ;
- ❑ une communication accrue et améliorée (entre les formateurs et les formés, entre les formés eux-mêmes, mais aussi entre les formateurs) ;
- ❑ un accès plus important à l'information et aux connaissances ;
- ❑ une gestion plus efficiente de l'enseignement (pour les formateurs) ;
- ❑ une plus grande autonomie des apprenants.

Mentionnons aussi que, pour plusieurs, l'intégration des TIC dans l'enseignement est un moyen de lutter contre l'échec scolaire. Ainsi, selon Bourrel (2000), Zielinski (2000) et le ministère de l'Éducation du Québec (1997), le recours aux TIC dans une perspective d'individualisation de l'enseignement permettrait à certains élèves ou à des étudiants adultes en difficulté d'apprentissage de compenser leur déficit et, en conséquence, de poursuivre et éventuellement de réussir leurs études.

Néanmoins, même si un nombre important d'études révèlent que les TIC favorisent l'apprentissage, les opinions des chercheurs sont partagées. En effet, une littérature scientifique relativement imposante souligne qu'il n'existe pas de différence significative au regard de l'apprentissage lorsque les TIC sont mises à contribution (Russell, 1999 ; Clarke, 1999 ; Wisher et Priest, 1998 ; McAlpin, 1998 ; Goldberg, 1997 ; Clark, 1994). Le dernier ouvrage de Russell (1999) intitulé *The No Significant Difference Phenomenon* dans lequel sont répertoriées plus de 355 publications vient en tête de cette documentation où l'on soutient qu'il n'existe aucune différence dans les effets sur l'apprentissage entre un enseignement intégrant les TIC et un enseignement dit traditionnel. Lecourt (1998) attribue une partie de cet échec à ce qu'elle qualifie « d'aventurisme technologique

[...] une philosophie d'ingénieur qui se pare des apparences de la rationalité mais peut se révéler économiquement très coûteuse et socialement néfaste » (1998, p. 142).

Cette divergence dans les positions des chercheurs quant à l'impact des TIC sur l'apprentissage montre bien le besoin de recherches plus approfondies sur les contextes d'apprentissage intégrant les TIC. C'est d'ailleurs ce que soulignent Fabos et Young (1999) dans leur analyse documentaire qui met en évidence que la majeure partie de la littérature scientifique portant sur les avantages de l'intégration des technologies en éducation est contradictoire, voire non concluante et possiblement trompeuse. Selon eux, plusieurs recherches qui proclament « haut et fort les bénéfices extraordinaires » (Fabos et Young, 1999, p. 217) de l'intégration des technologies sont, dans certains contextes, problématiques.

Il semblerait donc important de chercher à mieux comprendre les approches pédagogiques et les postures épistémologiques qui ont servi de contexte à l'intégration de ces technologies. Par exemple, Jefferson et Edwards (2000) soutiennent que « l'utilisation des TIC dans la salle de classe favorise l'apprentissage » (p. 137), mais que ce bénéfice « dépend en grande partie de l'utilisation qui en est faite par l'enseignante ou l'enseignant » (p. 137). Ainsi, si l'intégration pédagogique des nouvelles technologies semble toujours problématique, elle confirme néanmoins l'idée d'une rupture profonde avec les approches traditionnelles issues du béhaviorisme (Larose *et al.*, 1999).

Sur le plan de la formation à la profession enseignante, White (1996) et Marton (1996) soutiennent qu'une intégration régulière des TIC, comme partie intégrante de la formation à la profession enseignante – et non exclusivement dans certains cours disciplinaires – permettrait de mettre en place une formation « interactive ». Cette dernière, tout en favorisant le passage du paradigme d'enseignement au paradigme d'apprentissage (Jonassen, 1996 ; White, 1996), encouragerait le développement de stratégies d'intervention éducative que les futurs enseignantes et enseignants pourraient intégrer dans leurs pratiques quotidiennes.

## **LES TIC À L'UNIVERSITÉ : LE DÉFI DU JUSTE ÉQUILIBRE**

Dans un discours prononcé lors du Colloque annuel des technologies de l'information pour l'apprentissage (CATIA) de 1998, le recteur de l'Université Laval, monsieur François Tavenas, soulignait que le premier défi de l'université, est celui de trouver un juste équilibre entre le maintien de certains aspects traditionnels, qui ont fait la richesse de l'enseignement universitaire depuis des siècles, et la mise à la disposition de nos étudiantes et étudiants des nouvelles possibilités qu'offrent les technologies. Il est vrai que les TIC et les savoirs enseignés à l'université ont des rapports étroits. Support de diffusion, mais aussi outil de communication, de production et de création, Internet devient un nouvel acteur de promotion et de diffusion des savoirs à travers le monde. Le Campus virtuel mis en place par l'Agence universitaire de la francophonie<sup>7</sup> en est un bel exemple. Lancé au Sommet des chefs d'États de la francophonie à Hanoi, au Vietnam, en 1997, le Campus virtuel permet aux universités des pays du Sud de se développer en réseau, et à la francophonie d'accroître sa présence sur Internet.

Au Québec, la CREPUQ (1999) souligne que les avantages potentiels des TIC ne peuvent se concrétiser que dans la mesure où le monde universitaire élabore sa propre conception de leur apport spécifique à l'institution, au corps professoral et aux étudiantes et étudiants qui y œuvrent. Selon la CREPUQ, tout le défi est là. Et l'un des facteurs décisifs de cette intégration est certes leur appropriation par le personnel enseignant.

D'une part, l'avenir que nous devons nous donner en est un où l'on retrouve un équilibre entre les caractéristiques éprouvées de l'enseignement traditionnel, celles qui ont fait leur preuve, et les facettes prometteuses de l'intégration des TIC aux pédagogies universitaires. D'autre part, pour arriver à cet équilibre notre communauté doit relever le défi de gérer son évolution en faisant les choix stratégiques qui s'imposent.

---

7. <[www.aupelf-uref.org](http://www.aupelf-uref.org)>.

## **OBJECTIF DU LIVRE**

L'intégration des TIC en pédagogies universitaires pose un défi immense et les perturbations qui, inévitablement, l'accompagneront doivent être accueillies à la fois avec dynamisme et prudence.

Pour relever ces défis et conscients du caractère multiple des structures curriculaires à l'université et, partant, de la variété des approches pédagogiques qui caractérisent l'univers de l'enseignement universitaire, notamment au premier cycle, nous poursuivons dans cet ouvrage deux objectifs. D'une part, nous souhaitons mettre en évidence la diversité des formes et des formats que peut revêtir le recours aux TIC en tant qu'outil pédagogique ou environnement didactique en enseignement supérieur. D'autre part, nous ne souhaitons ni limiter l'ouvrage au domaine du discours, comme cela se produit si souvent, ni adopter une position restreinte aux récits d'expérience comme c'est aussi souvent le cas. Nous espérons plutôt favoriser l'interaction entre la réflexion d'ordre théorique et le regard critique sur les pratiques d'intégration des TIC en tenant compte de la diversité plutôt que de l'orthodoxie en matière de pédagogies universitaires.

## **PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE DE L'OUVRAGE**

Cet ouvrage est un collectif, en conséquence, les points de vue qui y sont présentés ou défendus ne sont pas nécessairement homogènes ni convergents. Néanmoins, l'ensemble des auteurs partage une caractéristique commune : toutes et tous sont ou ont été des praticiens et praticiennes de la pédagogie universitaire, fussent-ils actuellement administrateurs. Si la majorité d'entre eux ont vécu des expériences d'intégration diversifiée des technologies de l'information et des réseaux en enseignement, tous ont développé des pratiques réflexives, fondées sur des activités de recherche d'ordre théorique ou plus empirique, portant sur les bénéfices ou les limites qui résultent ou affectent l'intégration de ces technologies en enseignement supérieur.

La première partie de l'ouvrage se veut une présentation exhaustive des enjeux fondamentaux de l'intégration des TIC à l'université : les enjeux pédagogiques et administratifs (chapitre 1), les fondements épistémologiques et les spécificités pédagogiques (chapitre 2), les transformations des pratiques enseignantes (chapitre 3), les technologies et fondements de la communication pédagogique (chapitre 4), le soutien à la médiatisation de produits pédagogiques et les cours sur le Web (chapitre 5).

Comme mentionné précédemment, la deuxième partie porte sur diverses formes qu'adopte le recours aux TIC en tant qu'outil pédagogique ou environnement didactique. Elle traite notamment, de façon critique, des transformations que les étudiants sont amenés à opérer dans leur manière d'apprendre et d'envisager leur formation. Ces aspects sont souvent illustrés par des expériences concrètes réalisées en salle de classe, tant en ce qui concerne la formation en milieux de pratique (chapitre 6), les environnements d'apprentissage collaboratif (chapitre 7), les stratégies de développement professionnel (chapitre 8) que l'impact des cours virtuels sur les apprenants (chapitre 9).

Nous concluons cet ouvrage en indiquant quelques pistes de recherche et de développement, en portant une attention particulière aux défis sociaux que pose la pénétration des TIC dans les pédagogies universitaires. Dans ce sens, nous ne pouvons faire abstraction des impacts et des enjeux socioéconomiques qui affectent la probabilité que les clientèles universitaires soient inégalement familières avec les technologies de l'information et des réseaux, ou encore qu'elles puissent en exploiter également les possibilités. Le statut socioéconomique des clientèles varie et, avec lui, la capacité de « se payer le progrès ». En amont, le développement technologique et les innovations technopédagogiques en enseignement supérieur doivent aussi être ancrées à la réflexion didactique ainsi qu'à des prises de position d'ordre épistémologique. Il faut dépasser l'aventurisme technologique, le discours et même l'expérimentation articulée, pour en arriver à une recherche multiforme et méthodologiquement rigoureuse portant sur l'intégration des TIC en pédagogies universitaires. Il s'agit, selon nous, d'une condition *sine qua non* à l'obtention de retombées durables et profitables tant pour les formateurs que pour les formés.

## RÉFÉRENCES

- ASTOLFI, J.P. (1997). « Médiation ». *Résonances*. Revue électronique téléaccessible à l'URL: <<http://www.ordp.vsnet.ch/Resjuin97/resjuin97.htm>>.
- ATKINSON, R. (1997). *Murdoch Online: Preparing an Infrastructure for Virtual Campus*. Perth (Australie) : Paper presented to the 1997 ASCILITE conference. Document accessible à l'adresse URL: <<http://www.curtin.edu.au/conference/ASCILITE97/papers/Atkinson/Atkinson.html>>.
- BACSICH, P. et ASH, C. (1999). *The hidden costs of networked learning: The impact of a costing framework on educational practice*. ASCILITE 1999: Responding to Diversity, Brisbane (Australie), 5-8 décembre. Revue électronique téléaccessible à l'URL: <<http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane99/papers/bacsichash.pdf>>.
- BOURREL, J.-R. (2000). *Enseignement à distance et francophonie: Bilan et perspectives*. Paris: Organisation internationale de la francophonie.
- BRETT, P. (1997). « A comparative study of the effects of the use of multimedia on listening comprehension ». *System*, vol. 25, n° 1, p. 39-53.
- BROWN, B.L. (1998). *Distance education and web-based training*. ERIC Digest Information Series No. 379. ERIC ED430120.
- BROWN, S. (1996). *Organisational and cultural implications of changes in teaching and learning*. ASCILITE 1996: Making New Connections. Adelaide, 2-4 décembre. Revue électronique téléaccessible à l'URL: <<http://www.ascilite.org.au/conferences/adelaide96/papers/brown.html>>.
- CLARK, R.E. (1994). « Media will never influence learning ». *Educational Technology, Research and Development*, vol. 42, n° 2, p. 21-29.
- CLARKE, D. (1999). « Getting results with distance education university of California @ Santa Cruz ». *The American Journal of Distance Education*, vol. 12, n° 1, p. 38-51.
- CREPUQ (1999). *Mise en valeur des technologies de l'information et des communications pour la formation universitaire*. Québec: Gouvernement du Québec. Document électronique téléaccessible à l'URL: <<http://www.crepuq.qc.ca/tic/Enonce-final-TIC.html>>.
- FABOS, B. et YOUNG, M.D. (1999). « Telecommunication in the classroom: Rhetoric versus reality ». *Review of Educational Research*, vol. 69, n° 3, p. 217-259.
- GOLDBERG, M.W.C. (1997). *First results from an experiment in computer-aided learning*. Proceedings of the ACM's 28th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, 11 p.
- HAUGHEY, M. (2000). « Pan-Canadian research options: New information technologies and learning ». *Pan-Canadian Education Research Agenda, June*. Toronto: Canadian Association of Education (CEA), p. 121-136.
- HAUGHEY, M. et ANDERSON, T. (1999). *Networked learning: The pedagogy of the Internet*. Toronto: McGraw-Hill.

- INTERNATIONAL DATA CORPORATION – Ellen H. JULIAN et Cushing ANDERSON (2000). *The U.S. Corporate eLearning Market Forecast: 1998-2003*. Bulletin #W21323, janvier.
- JACQUINOT, G. (1993). « Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? ou les défis de la formation à distance ». *Revue Française de Pédagogie*, n° 102, p. 55-67.
- JEFFERSON, A.L. et EDWARDS, S.D. (2000). « Technology implies LTD and FTE ». *Pan-Canadian Education Research Agenda, June*. Toronto : Canadian Association of Education (CEA), p. 137-150.
- JONASSEN, D.H. (1996). *Computers in the classroom: Mindtools for critical thinking*, Englewood Cliffs, NJ : Merrill.
- LAMONTAGNE, D. (2000). « Le tuteur peut fondamentalement jouer trois rôles ». *Thot* (<http://thot.cursus.edu>), communiqué du 29 mars 2000.
- LAROSE, F., DIRAND, J.-M., KARSENTI, T., GRENON, V., LAFRANCE, S. et CANTIN, J. (1999). « Information and communication technologies in university teaching and in teacher education: Journey in a major Québec university's reality ». *Electronic Journal of Sociology*, vol. 4, n° 3. Revue électronique téléaccessible à l'URL : <<http://www.sociology.org/content/vol004.003/francois.html>>.
- LECOURT, D. (1998). *L'université virtuelle*. Mondialisation et francophonie, Actes du forum organisé par l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) à Beyrouth, 29-30 avril. Montréal : Éditions de l'AUF, p. 142.
- LEFOE, G. (1998). *Creating constructivist learning environments on the Web: The challenge in higher education*. ASCILITE 1998: Flexibility, the next wave, Wollongong (Australie), 14-16 décembre. Revue électronique téléaccessible à l'URL : <<http://www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/lefoe00162.pdf>>.
- MCALPIN, V.F. (1998). *On-line and face to face students: Is there really any difference?* Proceedings: 2nd UNC Workshop on Technology for Distance Education, North Carolina State University, p. 6-7.
- MARTON, P. (1996). « Ré-humanisation de la pédagogie au 1<sup>er</sup> cycle universitaire par une utilisation judicieuse des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) ». Colloque AUPELF-UREF, Edmundston, Nouveau-Brunswick. Document électronique téléaccessible à l'URL : <<http://www.fse.ulaval.ca/graim/08-99.htm>>.
- MEIRIEU, P. (1999). « Les enseignants: clercs, bibliothécaires ou compagnons ? ». *Les Cahiers Millénaire*, vol. 3, n° 18, p. 45.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1997). *Réaffirmer l'école: prendre le virage du succès*. Québec : Les Publications du Québec.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (2000). *L'école, tout un programme*. Québec : Les Publications du Québec.
- NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS (1999). *Statistical analysis report, December 1999, distance education at postsecondary education institutions: 1997-98*. U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement, NCES 2000-013.

- NORRIS, D.M. et DOLENCE, M.G. (1996). « IT leadership is key to transformation ». *Cause/Effect*, vol. 19, n° 1, p. 12-20.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE) (1996). *Les technologies de l'information et l'avenir de l'enseignement post-secondaire*. OCDE.
- ORGANISATION MONDIALE DU COMMERCE – CONSEIL DU COMMERCE DES SERVICES (1998). *Services d'éducation*. OMC (Document 98-3691).
- PRIVATEER, P.M. (1999). « Academic technology and the future of higher education ». *The Journal of Higher Education*, vol. 70, n° 1, p. 60-79.
- PROCTOR, J.D. et RICHARDSON, A.E. (1997). « Evaluating the effectiveness of multimedia computer modules as enrichment exercises for introductory geography ». *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 21, n° 1, p. 41-55.
- RUSSELL, T.L. (1999). *The no significant difference phenomenon*. North Carolina: NCSU Office of Instructional Telecommunications.
- SCHUTTE, J.G. (1999). « Virtual teaching in higher education : The new intellectual superhighway or just another traffic jam ? ». *California State University Electronic Journal of Sociology*, May. Revue électronique téléaccessible à l'URL : <<http://www.csun.edu/sociology/virexp.htm>>.
- SCOTTISH EXECUTIVE EDUCATION DEPARTMENT (2000). *The impact of Information and Communications Technology initiatives*. Interchange 63. Édimbourg : SEED.
- TAVENAS, F. (1998). *Le défi du juste équilibre*. Allocution prononcée lors du Colloque annuel des technologies de l'information pour l'apprentissage (CATIA). Québec (Québec), le 12 mars.
- THURSTON, L.P., CAUBLE, B. et DINKEL, J. (1998). « Beyond bells and whistles : Using multimedia for preservice and inservice education ». *Conference Proceedings of the American Council on Rural Special Education (18th, Charleston, SC, March 25-28)* ED417882.
- WHITE, C. (1996). « Merging technology and constructivism ». *Teacher Education and Practice*, vol. 12, n° 1, p. 62-70.
- WISHER, R.A. et PRIEST, A.N. (1998). « Cost-effectiveness of audio teletraining for the US Army National Guard ». *The American Journal of Distance Education*, vol. 12, n° 1, 38-51.
- ZIELINSKI, D. (2000). « Can you keep learners online ? ». *Training*, vol. 37, n° 3, p. 64-75.



---

C h a p i t r e

1

**ENJEUX PÉDAGOGIQUES  
ET ADMINISTRATIFS  
DE L'INTÉGRATION DES TIC  
À L'UNIVERSITÉ**

**DENIS DUBÉ**

*VICE-RECTEUR À L'ENSEIGNEMENT ET À LA RECHERCHE  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À HULL*

**LOUISE MILOT**

*VICE-PRÉSIDENTE À L'ENSEIGNEMENT ET À LA RECHERCHE  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC*

Le monde universitaire a connu depuis quelques dizaines d'années une évolution accélérée. Les progrès scientifiques et les contextes sociaux ont poussé les universités à s'adapter plus rapidement que jamais à des réalités en transformation. Dans le domaine des technologies de l'information et des communications en particulier, l'université n'a pas eu d'autre choix que de se mettre à la page. Elle l'a fait d'abord par l'exploitation des ordinateurs pour ses besoins administratifs et par l'intégration de ces savoirs nouveaux dans ses curriculums. Somme toute, ces premières décennies ont été marquées au sceau d'une évolution régulière et d'une gestion organisationnelle comparable à celle qu'ont connue d'autres types d'environnement de gestion. Au début des années 1980, l'arrivée de la micro-informatique et des nouvelles possibilités ainsi offertes allait marquer la vie universitaire de façon plus notable. Il devenait évident que le citoyen moderne – et pas seulement la vie organisationnelle – devait désormais compter avec l'omniprésence des technologies : l'utilisation du micro-ordinateur par les acteurs universitaires allait rapidement se généraliser. D'un point de vue pédagogique, la micro-informatique offrait à l'étudiant et au professeur un environnement incroyablement riche, pour la construction et la diffusion des savoirs ; il faut bien voir toutefois que cet environnement, s'il n'était organisé qu'autour des applications bureautiques, pouvait se limiter à ne transformer l'organisation de l'apprentissage qu'en dehors de la salle de classe. Du côté de la direction des universités, on ajoutait des salles de micro-ordinateurs sur les campus, on tablait sur une image moderne pour séduire les étudiants et on favorisait une intégration accélérée de la bureautique ; mais au plan de l'enseignement, l'impact pouvait se limiter à peu de chose.

Nous tenterons de démontrer que l'extraordinaire prolifération de la communication électronique sur le réseau Internet a forcément rompu ce schéma évolutif régulier. Nous en analyserons certaines conséquences, notamment pour les équipes de direction des universités.

## **INTÉGRATION DES TIC : REMISE EN QUESTION DE L'ENSEIGNEMENT ?**

### **FORMER LES CITOYENS DU TROISIÈME MILLÉNAIRE**

Le premier défi de l'intégration des TIC à l'université, le plus ordinaire et le plus simple, est celui de la formation aux technologies. Ordinaire et simple, car il s'agit essentiellement, en effet, d'intégrer de nouveaux apprentissages aux plans de formation des étudiants. Les universités sont rompues à ces mises à jour qui se multiplient et s'accroissent avec l'évolution des connaissances. Si, par le passé, on s'est heurté à certaines résistances à ces changements, celles-ci tendent heureusement à s'estomper, tant la nécessité pour le citoyen moderne de se familiariser avec les technologies ne fait plus de doute. L'importance relative du défi évolue d'ailleurs au fur et à mesure de la pénétration d'une culture technologique plus large dans la société en général. Ainsi, l'étudiant universitaire d'aujourd'hui a souvent déjà acquis des habiletés « technologiques », à la maison ou à l'école. Le second défi concerne donc de moins en moins les connaissances ou les habiletés à utiliser les technologies et de plus en plus la capacité de repérer et de trier des informations devenues facilement accessibles. L'étudiant moderne doit être formé non pas tant à consommer de l'information sur Internet qu'à acquérir des connaissances à partir de cette information. Par-delà des compétences techniques relativement peu importantes, ce sont des aptitudes fondamentales à la communication, notamment des qualités d'analyse, d'esprit critique et de jugement qui sont principalement en jeu. Notre effort de réflexion pédagogique prend-il la mesure de cette urgence ? Pas sûr.

### **LES TIC POUR MIEUX FORMER ?**

Prenons l'exemple des facultés ou départements de gestion, lesquels ont rapidement décidé d'imposer l'utilisation d'un micro-ordinateur portable à leurs étudiants : il semble clair que ce choix, certes guidé par une volonté de se démarquer en offrant une image moderne du programme, l'a été principalement par une volonté de rapprocher la vie de l'étudiant en formation de celle du professionnel du domaine. Ce qui est excellent, puisqu'il y a là presque à coup sûr une meilleure préparation des étudiants à leur future vie professionnelle.

Mais si le processus d'adaptation de la formation des étudiants à leur futur environnement se trouve ainsi bien enclenché, qu'en est-il de l'adaptation de la pédagogie, c'est-à-dire de la façon dont les professeurs tirent parti des TIC pour améliorer la formation des étudiants? On sait qu'à cet égard certains départements ont choisi d'imposer d'abord l'usage du micro-ordinateur escomptant une transformation inévitable de la pédagogie (Privateer, 1999); alors que d'autres ont jugé essentielle une certaine mutation d'approche pédagogique comme un préalable à la systématisation des nouveaux outils: l'analyse des résultats de l'une et l'autre approche, lorsqu'elle sera bien documentée, sera fort éclairante pour la suite des choses. À cet effet, l'Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, mieux connue sous le nom d'ACSI-LITE<sup>1</sup>, a réalisé d'importantes études qui abordent directement cette question et qui pourront bientôt mettre en lumière des avenues prometteuses pour l'intégration des TIC à l'université.

## **UNE ARTICULATION NOUVELLE DE L'ENSEIGNEMENT**

Les TIC présentent donc une opportunité nouvelle, encore assez peu exploitée, de revoir les pratiques d'enseignement supérieur. Si la formation à distance, là où elle existait déjà, y trouve un moyen encore plus adapté et efficace d'atteindre ses objectifs, il reste cependant beaucoup à faire pour arrimer l'exploitation des TIC à l'ensemble de la formation des étudiants universitaires.

## **L'ÉVOLUTION RAPIDE DES TIC ET SES IMPACTS**

Tout importante qu'elle soit – et elle l'est –, l'irruption des TIC en milieu universitaire pourrait n'être qu'un changement décisif à intégrer et à gérer: ce serait déjà énorme et difficile. S'ajoute à cela, ce qui accroît l'importance du défi, notamment pour les directions universitaires, le fait qu'il s'agit d'un changement lui-même en constante et rapide transformation, d'un changement évolutif et dynamique.

---

1. <[www.acsilite.org.au](http://www.acsilite.org.au)>.

## LA PLACE DES TECHNOLOGIES, DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Il importe ici de clarifier l'importance relative des composantes de ce qu'on appelle couramment les TIC. Si, au début, *la technologie* avait une importance très visible, voire contraignante, dans l'ensemble des préoccupations des utilisateurs et des gestionnaires, tel n'est plus le cas maintenant. La micro-informatique a atteint une certaine maturité, tout en devenant plus accessible tant par son coût que par sa facilité d'utilisation. Qui plus est, les performances des ordinateurs personnels courants permettent l'exécution d'applications complexes exploitant des environnements multimédias. Une compréhension minimale de l'organisation matérielle et des logiciels de base de l'ordinateur reste utile, mais les systèmes d'exploitation prennent en charge de façon mieux intégrée et plus conviviale les opérations qui, auparavant, demandaient une solide connaissance technologique.

Un second volet, celui de *l'information*, a été dominant pendant quelques années, au moment de l'explosion du réseau Internet. Plusieurs, en effet, s'inquiétaient de la disponibilité et de la qualité des contenus sur Internet, en particulier des contenus en français. C'est ainsi que, lors de la Conférence des ministres francophones chargés des inforoutes qui a eu lieu à Montréal en 1997<sup>2</sup>, plusieurs résolutions ont été adoptées.

Ainsi, les travaux des dernières années ont fait en sorte qu'une quantité croissante d'information, y compris francophone, est dorénavant accessible et qu'il est par ailleurs devenu de plus en plus courant de la part des grands diffuseurs d'information, les gouvernements notamment, d'utiliser cette voie de communication. La question des contenus apparaît alors sous un éclairage bien différent.

C'est par rapport à la troisième composante, celle de la « *communication* », que les TIC sont les plus prometteuses pour les universités. En effet, l'acte d'enseigner est marqué d'abord par la dynamique de la communication : celle qui s'établit entre le professeur et les étudiants et celle qui se vit entre ces derniers. Si le monde universitaire a si bien saisi la valeur ajoutée au traitement de l'information rendu possible par Internet, c'est que ces acteurs savent que la qualité de l'enseignement ne dépend pas tant de la quantité des savoirs construits que de la qualité

---

2. <[www.francophonie.org/conference/](http://www.francophonie.org/conference/)>.

et de la nature des interactions qui en soutiennent le processus de construction ou d'appropriation. L'apprentissage peut ainsi être favorisé par une communication accrue.

## DES APPROCHES SOUPLES POUR DES RÉALITÉS ÉVOLUTIVES

Déjà, au milieu des années 1990, la codification HTML devenait un standard incontournable. Jumelée à un protocole universellement utilisé pour Internet (IP), elle a présidé à la naissance d'une réelle plateforme d'échange d'information. On assista d'abord à la prolifération de fureteurs fonctionnant en mode texte seulement (GOPHER) alors que les interfaces graphiques devenaient rapidement disponibles. Ces éléments historiques ont leur intérêt au sens où ils illustrent l'incroyable rapidité de l'évolution de ce médium. Au départ, certains prétendaient que la diffusion sur Internet devait et devrait supporter le double standard (texte et graphique); d'autres se mirent à l'heure du HTML. À la façon de programmeurs, on désirait apprendre à créer des pages sur le Web en codifiant directement la source des fichiers. Or, très rapidement, des éditeurs en mode graphique et d'un usage convivial devinrent disponibles. En parallèle, les performances des réseaux évoluaient à un rythme effréné. Tant et si bien qu'aujourd'hui les contenus multimédias circulent sur Internet et offrent un environnement d'interactivité inimaginable il y a quelque temps seulement.

Pour l'ensemble des acteurs concernés, ces transformations rapides ont exigé et exigent toujours une capacité d'adaptation importante et continue. Un tel contexte se prête en outre fort mal à l'établissement de normes. Plus que la méthodologie, c'est la créativité qui permet ici l'évolution et la progression. Autre conséquence : les nouveautés deviennent disponibles avant qu'on ait réellement pu assimiler les potentialités des outils existants.

Pour le monde universitaire et particulièrement pour ses professeurs, un tel contexte d'évolution en accéléré augmente la difficulté d'appropriation des outils successifs, quel qu'en soit par ailleurs l'intérêt. En général, les professeurs ne peuvent se permettre d'investir le temps nécessaire pour apprendre à utiliser les fonctionnalités émergentes. Alors que certains deviennent des virtuoses de la production d'information sur Internet, d'autres, moins enclins au départ à s'y frotter, voient se créer un écart qui peut leur sembler de plus en plus infranchissable entre leur compétence de base et celle des champions de la *technopédagogie*. Pour

les directions universitaires, cet état de fait appelle une grande clairvoyance et des stratégies souples et adaptées, sans parler des incidences pécuniaires.

## **UN SOUTIEN ADAPTÉ**

D'un côté, les champions apportent une contribution essentielle aux processus d'expérimentation et d'innovation. Aussi exigent-ils, avec raison, des directions universitaires qu'elles soient flexibles et prêtes à accepter des risques, souvent calculés, mais aussi sujets aux aléas des environnements technopédagogiques. Si les approches généralisées ne peuvent satisfaire ces pionniers, c'est qu'ils tiennent la rapidité d'action et l'efficacité pour fondamentales et qu'ils comprennent vite que leur succès est fortement lié à leur capacité de s'entourer d'une équipe productive.

Nous retrouvons de l'autre côté le reste des professeurs dont les enseignements forment la plus grande partie de nos étudiants. Il est essentiel que des stratégies soient déployées à leur intention et à leur mesure pour favoriser une intégration la plus large possible des TIC. De façon générale, on peut compter sur une disposition favorable de leur part ; ils comprennent bien que c'est pour eux une façon de rester à jour dans leur enseignement tant au regard de la forme que du contenu. Aussi faut-il composer ici avec une large dose d'insécurité, souvent inhérente à tout changement. Ce second groupe de professeurs ne demande pas à leur université de prendre des risques : mais ils ne cherchent pas à en prendre eux non plus. La craie et le tableau, le transparent et le projecteur présentent encore l'avantage non négligeable d'un risque minimal, voire nul, contrairement à l'utilisation, pourtant élémentaire, d'une présentation par transparents électroniques. Pour ces professeurs, il faut faire en sorte que les moyens d'intégration soient simples et facilement accessibles. Il faut pouvoir démontrer, en outre, que ces adaptations apportent une valeur additionnelle : que leurs enseignements en seront bonifiés ; que l'apprentissage réalisé par leurs étudiants sera plus important ; que leur gestion des groupes en sera simplifiée. Surtout, il faut assurer l'optimisation des paramètres de fiabilité des environnements. Ces questions sont centrales pour tous les enseignants ; elles posent un défi qui peut être particulièrement intéressant pour le personnel enseignant à statut précaire (*cf.* les chargés de cours). En particulier, les TIC offrent d'immenses possibilités pour l'encadrement et le soutien des étudiants à distance. Par ailleurs, les technologies ont souvent la capacité potentielle de mieux intégrer ces personnes à la vie universitaire.

Pour la masse des professeurs, en effet, c'est la fidélité du soutien technique et pédagogique, encore plus que la souplesse, qui est déterminante. L'accès rapide à une ressource technique peut changer bien des choses. La douloureuse expérience d'un professeur qui utilise les TIC au début d'un trimestre et qui, devant ses étudiants, ne parvient pas à résoudre un problème technique risque de refroidir pour longtemps l'enthousiasme qui l'avait amené à expérimenter.

Ne serait-ce que du fait du nombre de professeurs ici en cause, l'approche sera forcément collective, sans renoncer tout à fait pour autant à des adaptations personnalisées. Même s'il utilise des moyens simples au plan technologique, le professeur considérera à coup sûr que son cours est unique, que son approche est différente et, qu'en conséquence la stratégie d'intégration des TIC doit lui être en un sens particulière. Pour plusieurs, cette approche constituera la première étape d'un cheminement vers une plus grande autonomie technopédagogique.

## **UN ENGAGEMENT NÉCESSAIRE À TOUS LES NIVEAUX**

On le voit, l'intégration des TIC en pédagogie universitaire ne peut être appréhendée comme un enjeu ordinaire de gestion. Car ce qui est ici en cause, à travers les responsabilités collectives de l'institution, c'est l'acte même d'enseigner, acte individuel s'il en est un. Pour le professionnel de l'enseignement universitaire qu'est le professeur, c'est peu de dire que l'intégration des TIC vient bousculer ses habitudes d'enseignement. Une orientation plus ou moins pressante peut être vécue par lui comme une manière pour les directions universitaires de s'immiscer dans sa salle de classe, de remettre en question son enseignement, d'en forcer la transformation. Dans ce contexte, le défi pour les directions universitaires est de gérer ce changement adéquatement, de façon progressive et significative. Au cours d'une telle démarche, notre expérience nous a permis de constater que ce sont souvent les étudiants eux-mêmes qui, après avoir connu les avantages du recours aux technologies pour leur formation, demandent aux professeurs de s'adapter, de se mettre à l'heure des TIC.

## **COMPTER SUR UNE ORIENTATION CLAIRE DE LA DIRECTION**

Si la direction de l'université souhaite véritablement faire de l'intégration des TIC une orientation stratégique, elle doit porter ce choix à tous les niveaux de l'organisation et le faire partager par l'ensemble de ses membres. L'affectation de ressources conséquentes est importante, mais elle n'est pas suffisante : encore faut-il que tous les acteurs concernés soient mis à contribution dans la foulée de discours institutionnels clairement articulés et de stratégies abondamment diffusées.

Ces choix doivent par ailleurs être convertis en actions précises : tous doivent comprendre qu'au-delà des études et analyses préalables indispensables, les orientations annoncées s'inscrivent dans le quotidien des opérations universitaires.

Les objectifs poursuivis par la direction d'une université peuvent être de natures différentes. Ils s'articuleront parfois autour d'objectifs plus qualitatifs : modernisation de la pédagogie, amélioration de l'image institutionnelle, etc. ; parfois, les cibles pourront sembler plus quantitatives : augmentation des clientèles par la formation à distance, diminution des coûts d'enseignement, etc. L'important, comme le souligne Privateer (1999), est de bien les articuler et de savoir mettre en valeur leur convergence et leur complémentarité.

## **UN ENGAGEMENT SOUTENU ET LE PLUS LARGE POSSIBLE**

Le défi de l'intégration des TIC à l'enseignement implique donc une évolution des mentalités, une appropriation de nouvelles façons de faire : le processus peut prendre du temps et nécessite que l'ensemble des intervenants universitaires y participe, chacun à son niveau de responsabilité.

Déjà, dans ses propres activités de gestion, on peut espérer que la direction ait elle-même donné le ton. Outre qu'il s'agit là d'un moyen de confirmer des choix plus larges, cela permet de sensibiliser d'entrée de jeu l'ensemble des acteurs de la direction avant de franchir des étapes encore plus exigeantes.

Puisque l'expérience d'intégration des TIC en enseignement est encore jeune, il est judicieux de permettre aux professeurs de profiter de l'expérience des autres. En ce sens, la direction doit favoriser l'émergence d'une animation qui permet l'échange des expertises. Des activités où

sont rapportés les succès qu'ont connus des professeurs ayant utilisé des approches peu compliquées et efficaces donnent l'occasion à d'autres de découvrir certaines formules facilement transférables.

## **CONCLUSION**

L'activité universitaire, nous l'avons vu, se transforme sous l'impulsion des technologies, et ce, dans ses aspects les plus fondamentaux. Cette transformation ne doit pas être comprise comme un phénomène marginal et accessoire. Les universités ont aujourd'hui une occasion à saisir pour s'acquitter encore mieux de la mission fondamentale de formation qui leur est confiée. Ce défi considérable, qui met en jeu une articulation nouvelle de l'enseignement, concerne tous les acteurs de l'université, ses professeurs au premier chef. Pour les directions universitaires, les enjeux sont de taille. Comme en fait état un rapport de la CREPUQ (1999), des principes directeurs doivent guider nos interventions. Les deux premiers principes seraient : la pédagogie et le rôle prépondérant du personnel enseignant ; nous y souscrivons entièrement.

Dans cet esprit, il importe, pour les directions universitaires, de soutenir adéquatement les professeurs. Cela se traduit évidemment par la disponibilité d'équipements et de logiciels dont il faut assurer la mise à jour. Nous l'avons vu, ce n'est là qu'un début. Des stratégies de soutien collectif et individuel doivent être déployées ; des stratégies souples, adaptées à des réalités évolutives, qui couvrent les aspects logistiques, d'une part, et qui, d'autre part, assurent la formation adéquate des enseignants quel que soit leur statut. En somme, des stratégies qui laissent une place à l'encouragement de l'initiative personnelle de ceux qui expérimentent et qui innovent.

Le pire écueil qui pourrait briser l'élan universitaire, tant celui des professeurs que celui des responsables administratifs, serait bien leur incapacité de prévoir les besoins futurs. En ce domaine, si exigeante que soit la veille, si soutenu que doit être le travail de réflexion, si difficile et risquée que soit la recherche d'une prévision juste, les trois s'imposent, inéluctablement. C'est bien ce à quoi veut contribuer un ouvrage comme celui-ci.

## RÉFÉRENCES

- CONFÉRENCE DES RECTEURS ET DES PRINCIPAUX DES UNIVERSITÉS DU QUÉBEC (CREPUQ) (1999). *Énoncé de principes et d'orientations : Mise en valeur des technologies de l'information et des communications pour la formation universitaire*. Document disponible à l'adresse URL suivante : <<http://www.crepuq.qc.ca/tic/Enonce-final-TIC.html>> (consulté le 27 octobre 2000).
- PRIVATEER, P.M. (1999). « Academic technology and the future of higher education ». *The Journal of Higher Education*, vol. 70, n° 1, p. 61-78.



---

C h a p i t r e

# 2

## **FONDEMENTS ÉPISTÉMOLOGIQUES ET SPÉCIFICITÉ PÉDAGOGIQUE DU RECOURS AUX ENVIRONNEMENTS VIRTUELS EN ENSEIGNEMENT**

**Médiation ou médiatisation?**

FRANÇOIS LAROSE  
*UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE*  
*FACULTÉ D'ÉDUCATION*

DANIEL PERAYA  
*UNIVERSITÉ DE GENÈVE*  
*FPSE – UNITÉ TECFA*

Le titre du présent ouvrage, *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires*, renferme certaines inférences. La première, c'est qu'il existerait une dimension pédagogique essentiellement présente au sein des pratiques de formation universitaire. La seconde implique l'hypothèse d'une relative variabilité des structures curriculaires ou de leurs fondements à l'intérieur des divers cursus. La troisième inférence vise la croyance dans un effet des instruments ou des outils didactiques sur les pratiques éducatives. La validation ou l'invalidation de chacune de ces trois inférences requiert une mise en perspective du rôle que les technologies de l'information et de la communication (TIC) peuvent ou doivent jouer au regard des dynamiques d'enseignement et d'apprentissage en formation supérieure.

Dans les pages qui suivent, nous traiterons d'abord de l'impact que les vocations facultaires peuvent avoir sur les structures et les conceptions curriculaires ainsi que sur l'existence même du concept de « pédagogie universitaire ». Dans un deuxième temps, à la lumière de l'état de la documentation scientifique en matière d'orientation curriculaire en enseignement supérieur, nous tenterons de mettre en relation les concepts d'enseignement modulaire, de pédagogie du problème et de pédagogie du projet, d'une part, et, d'autre part, le type de recours aux diverses fonctions médiatiques que permettent les technologies de l'information et de la communication. Nous examinerons, par la même occasion, le sens et les implications que la nature et les caractéristiques des médias informatiques ont sur leur rôle potentiel en tant qu'outils didactiques ou environnements d'apprentissage. Nous terminerons en identifiant les relations qui existent entre, d'une part, les fondements épistémologiques de divers modèles d'intervention éducative qui peuvent coexister au sein des divers programmes de formation initiale dans les universités des pays industrialisés et, d'autre part, le rôle spécifique que peuvent y jouer les différentes fonctions offertes par les environnements informatiques.

## **LA MISE À JOUR DES PÉDAGOGIES UNIVERSITAIRES, UNE SITUATION INCONTOURNABLE**

Les missions de l'enseignement supérieur sont multiples. Dans certaines cultures universitaires, notamment dans le monde anglo-saxon, des institutions ont une vocation clairement identifiée à la recherche, d'autres à l'enseignement ou, si l'on préfère, à la formation (Girgus, 1999 ; Patrick et Stanley, 1998). Dans la majeure partie des universités, cependant, les professeurs doivent assumer ces deux fonctions de façon concomitante (Homberger et Rau, 1998). En contrepartie, les critères d'embauche des professeurs ne sont généralement pas reliés aux compétences pédagogiques mais plutôt à la qualification à la recherche et à la diffusion des résultats de la recherche, selon les modalités propres à la culture universitaire (Oshea, 1998). L'effet des faibles compétences didactiques de certains enseignants sur l'apprentissage, la motivation, voire sur la persévérance des étudiants de premier cycle, s'est d'ailleurs révélé quelquefois catastrophique (Braxton, Bray et Berger, 2000).

Depuis une dizaine d'années, la réduction continue du financement des institutions universitaires par l'État, celle du bassin potentiel d'étudiants de premier cycle liée à la dénatalité dans les pays industrialisés et l'augmentation de la concurrence qui en résulte ont amené les recteurs et les doyens à porter une attention particulière à la qualité de l'enseignement dispensé dans diverses facultés (Lueddeke, 1998 ; Simpson et Fincher, 1999). La pédagogie universitaire est devenue objet de recherche et les résultats de cette dernière tendent à être réinvestis dans la formation continue offerte aux professeurs, notamment dans les facultés à vocation « professionnelle » (Cosh, 1998 ; Lueddeke, 1998 ; Martin et Double, 1998 ; McAlpine *et al.*, 1999 ; Nisbet, 1999).

La préoccupation pour l'amélioration de la qualité de l'enseignement et de l'efficacité des formations a aussi amené certaines facultés à revoir la structure des curriculums offerts ainsi que l'approche pédagogique qu'elles privilégient. Ainsi, plusieurs facultés de sciences de la santé (médecine et nursing), d'administration et de sciences appliquées ont mis l'accent sur la dimension professionnalisante de leurs programmes de formation initiale. Ces facultés ont amorcé un virage majeur, d'un enseignement de type magistral vers des approches où la dimension proactive de l'apprenant est requise et où l'enseignant tend à adopter une

position de ressource plutôt que de dispensateur de savoir. Les curriculums y prônent la confrontation rapide de l'apprenant avec des problèmes et des dynamiques qui reflètent le plus fidèlement possible la réalité des pratiques de son milieu d'insertion professionnelle (Ibrahim, 1998). Les étudiants sont conviés à construire leurs compétences à partir de la résolution de problèmes concrets (*problem based learning*) ainsi que de la réalisation de projets (*project based learning*) (Barron *et al.*, 1998; Dohn et Wagner, 1999).

### **CARACTÈRE CONTEXTUEL DE LA PÉNÉTRATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES RÉSEAUX**

Dans les facultés centrées sur la formation de professionnels, l'amplification de l'accessibilité aux fonctions télématiques de l'ordinateur et la mise en marché d'environnements informatiques conviviaux dans la seconde moitié des années 1990 ont en sorte que leur intégration en pédagogie universitaire s'est réalisée de façon croissante (Lackie, 1999; Sharpe et Bailey, 1999). Cette intégration est d'ailleurs très souvent identifiée à l'opérationnalisation des pratiques pédagogiques centrées sur la réalisation de projet ou sur la résolution de problèmes (Rendas, Pinto et Gamboa, 1999). Par ailleurs, malgré l'identification souvent faite entre TIC et formation à distance, leur intégration n'entraîne pas nécessairement la réduction significative de l'enseignement présentiel (Burbules et Callister, 2000); elle en affecte surtout la forme. Dans de nombreux projets, il s'agit d'intégrer les TIC au sein des dispositifs d'enseignement présentiels et d'en *hybrider* les pratiques. Autrement dit, il s'agit d'articuler distance et présence, mais aussi les différents scénarios pédagogiques existants à ceux plus innovatifs que les technologies sont réputées permettre (Charlier et Peraya, 2000). Lorsqu'elles accompagnent la restructuration de curriculums dans une perspective d'apprentissage collaboratif en situation de projet, les TIC permettent l'interaction entre membres d'une équipe, les professeurs et les sources d'information devant être intégrés et mis en perspective par les apprenants afin de résoudre des problèmes spécifiques. Le développement de plus en plus fréquent de réseaux Intranet dont la vocation principale est de soutenir l'apprentissage chez les étudiants de programmes technoscientifiques en fait foi (Herson, Sosabowski et Lloyd, 1999; Herson *et al.*, 2000).

Pour leur part, les facultés à caractère plus disciplinaire, celles de sciences « pures » ou de sciences humaines par exemple, ont connu un rythme d'intégration des TIC à la pratique pédagogique de leur professorat à la fois plus lent et plus sectoriel. Ce phénomène est d'ailleurs relativement bien documenté (Larose *et al.*, 1999; Proulx et Campbell, 1997). Si l'on y voit apparaître certains cours « en ligne », ces derniers relèvent le plus souvent d'une approche pédagogique plus traditionnelle où les TIC jouent un rôle de médium entre l'apprenant et le savoir, au même titre que le manuel ou l'ouvrage de référence. L'exploitation de la fonction de communication des technologies de réseau s'y résume très souvent à deux choses. D'une part, on augmente les possibilités d'interactions étudiant-professeur par le truchement du courrier électronique et, d'autre part, on diversifie les sources d'accès à l'information à caractère documentaire par l'intégration de pointeurs et d'hyperliens. Lorsque la dimension d'éducation à distance y est prise en considération, les aspects curriculaires et, surtout, le type de rapport diadique entre l'apprenant et le savoir, d'une part, et, d'autre part, l'apprenant et le tuteur demeure relativement inchangé (Poole, Harman et Deden, 2000; Tinker, Lambourne et Windsor, 1999).

## **LE PROFESSORAT EN EXERCICE FACE AUX TIC : ÉTAT DE LA SITUATION**

La majeure partie des professionnels de l'enseignement actuellement en exercice proviennent d'un univers de formation initiale où la construction de compétences informatiques minimales n'était pas un objet de qualification professionnelle. Cette situation prévaut d'ailleurs tout autant chez les professionnels du réseau de l'enseignement supérieur que chez ceux du primaire ou du secondaire. La construction de compétences reliées à l'utilisation pédagogique des technologies de réseau non seulement ne faisait pas partie des curriculums de formation initiale qui leur étaient offerts mais n'aurait pu l'être, les dites technologies n'étant pas accessibles au commun des mortels avant l'éclatement des conditions d'accessibilité à l'Internet, en 1995. La majorité des enseignants formés avant cette date sont donc soumis à une double contrainte d'apprentissage.

D'une part, ils doivent apprendre à devenir utilisateur des technologies de réseau et, d'autre part, ils sont conviés à intégrer le recours à ces technologies en tant que composante majeure de leur instrumentation didactique. Si, à l'université, la majeure partie des professeurs ont construit

des compétences sur le plan de l'utilisation de logiciels de bureautique, de logiciels spécialisés ainsi que des TIC, ces dernières sont souvent reliées à l'exercice des fonctions de recherche et offrent des possibilités variables de transfert direct au plan de l'intervention pédagogique dans un contexte de formation initiale (Applebee *et al.*, 2000 ; Jackson, 1997 ; Kaminer, 1997). Les administrations de plusieurs universités anglo-saxonnes ont d'ailleurs réagi à cet état de fait en développant des stratégies visant à soutenir la motivation des professeurs désirant transposer les compétences construites sur le plan de leurs pratiques d'enseignement (Hewson et Hughes, 1999 ; Surry et Land, 2000).

Mais que représente le concept de compétence lorsqu'il s'applique à la maîtrise ou à l'utilisation des environnements informatiques ? Tout comme l'ensemble des discours portant sur le construit de compétence, les positions définissant ce que représentent les compétences informatiques et ce que sont celles qui permettent d'établir un seuil déterminé d'alphabetisation informatique varient selon les postures épistémologiques des auteurs.

### **LES FONDEMENTS DU CONCEPT DE COMPÉTENCE ET L'IMPLICATION SUR LE PLAN DE L'ALPHABÉTISATION INFORMATIQUE**

Lenoir *et al.* (1999) relèvent deux pôles à la définition qui peut être donnée du concept de compétence. À l'un des pôles se trouvent ce que Rey (1996) appelle les compétences-comportements et Burchell (1995), le modèle béhavioriste de compétence. À l'autre extrémité du continuum se trouve la compétence-escient, pour Rey, ou le modèle interactif de compétence, pour Burchell. Plusieurs auteurs, dont Colardyn (1996) et Hodkinson (1992), ne retiennent d'ailleurs que ces deux modèles de compétence.

Le premier modèle retenu, celui de compétence-comportement associe le concept de compétence au comportement attendu en fonction de certaines conditions introduites ou existantes. Il s'agit d'une conception qui s'inscrit, souligne Rey, dans une perspective objectiviste où le comportement (aussi appelé performance), indépendamment de la finalité poursuivie qui est généralement escamotée, est directement lié à un ou à des objectifs spécifiques et peut être démontré et observé. Dans ce premier sens, les compétences sont multiples, sinon infinies, dans la mesure où chacune d'elles est associée à un geste à la limite singulier. Le

concept est alors nécessairement défini au pluriel. En suivant Short (1985), la compétence ainsi entendue pourrait être saisie comme un comportement, une performance, mais aussi comme une connaissance ou une habileté. Ainsi, la plupart des auteurs contemporains tendent à centrer la définition de l'alphabétisation informatique sur un nombre variable de compétences ou d'habiletés, qui peuvent être identifiées en tant que comportements « ouverts » (Bradley, 1996 ; McMillan, 1996 ; Reid, 1997). La compétence informatique correspond ici à un nombre minimal de comportements ou d'habiletés mesurables et observables, directement reliées au premier niveau de l'interaction « humain-machine » en informatique, en l'occurrence au contrôle d'exécution de ses fonctions récurrentes.

À l'autre pôle de notre continuum épistémologique caractérisant la définition de la compétence, on trouve ce que Rey (1996) qualifie de compétence-escient, mais aussi de compétence générative ou transversale, et que Burchell (1995) considère comme un modèle interactif. La compétence-escient implique une conception de la compétence en opposition radicale avec l'idée de performance. Selon Rey, une compétence-escient – ou compétence transversale – se caractérise par sa « puissance générative » (p. 46) ; « elle est la capacité à décider du but à atteindre et, donc, à juger de son opportunité et aussi la capacité à inventer des moyens pour l'atteindre » (p. 39), « capacité de mobilisation à bon escient » (p. 40). Ainsi, elle est celle qui permet de déterminer les objectifs à poursuivre et de réguler ses actions pour les atteindre. De plus, « elle est conçue comme une capacité générative susceptible d'engendrer une infinité de conduites adéquates à une infinité de situations nouvelles » (p. 41) et elle s'actualise comme capacité de transfert à d'autres situations. « Pouvoir d'engendrement et d'adaptation » (p. 46) des actions, elle implique comme fondement épistémologique une perspective constructiviste et une conception de l'être humain qui en fait un sujet autonome et responsable, apte à évaluer et à s'adapter à des situations nouvelles, à recourir aux savoirs requis et à les réguler, dans un contexte de transfert, ainsi qu'à produire, au besoin, de nouveaux savoirs pour faire face à ces situations, à orienter sa conduite, à choisir de façon réfléchie les modalités d'application requises par ses actions, à évaluer ces dernières de façon critique, etc.

En matière d'informatique, certains auteurs, notamment Stein, Craig et Scollary (1997), ajoutent aux habiletés observables une dimension cognitive qui est nécessaire à l'évaluation d'une alphabétisation

informatique minimale. Cette dimension est par ailleurs reconnue par la commission nationale de l'emploi, de l'éducation et de la formation d'Australie (NBEET, 1995). Il s'agit de l'habileté à utiliser les TIC pour identifier et retrouver de façon efficace des informations spécifiques dans le but de bâtir ou de s'approprier de la connaissance et de développer une pensée critique et créative. En ce sens, nous retrouvons donc les deux pôles d'un continuum épistémologique qui peut restreindre le concept d'alphabétisation informatique à un niveau minimal de fonctionnalité qui s'apparente à l'adéquation entre compétence et liste de critères de qualification, ou encore qui peut étendre ce concept à un champ particulier d'application de l'autonomie cognitive qui caractérise l'individu compétent, apte à rechercher, utiliser, modifier et générer de la connaissance « à bon escient ».

Il n'existe que relativement peu de données statistiques fiables en matière d'alphabétisation informatique chez le professorat des pays industrialisés. Lorsqu'elles existent, ces données ne distinguent pas directement les deux acceptions du concept auquel nous nous référons. Néanmoins, lorsqu'on étudie de près les informations disponibles, en les contextualisant à la pratique enseignante, il est relativement facile d'en observer l'impact. Les données de divers pays industrialisés, en ce qu'elles traitent de la répartition sociale de l'accès à l'informatique et à la télématique, permettent d'inférer que la majorité des professeurs possèdent, ou ont accès à un micro-ordinateur ainsi qu'à un réseau télématique (Bell, 1996 ; Larose, 1997 ; Morissette et Drolet, 1998 ; Nakhaie et Pike, 1998). Cependant, ces données confirment aussi que la construction de compétences informatiques, jugées utiles sur le plan des pratiques « privées », n'entraîne pas automatiquement leur transfert vers les pratiques professionnelles, et notamment dans le champ de l'intervention pédagogique chez les enseignants (Burbules et Callister, 1997 ; Callister et Burbules, 1998 ; Ferren, 1993 ; Larose, David, Dirand, Karsenti, Grenon, Lafrance et Cantin, 1999 ; Larose, Lafrance, Grenon, Roy et Lenoir, 1999 ; Lee, Pliskin et Kahn, 1994 ; Tapper, 1997).

La même difficulté à transférer des compétences d'ordre fonctionnel (compétences-comportements) sur le plan de la pratique didactique quotidienne est constatée par plusieurs auteurs, et cela, aussi peu sophistiqué que puisse être l'univers technologique auquel on se réfère. Cela vaut pour le recours « pédagogique » au courrier électronique par exemple

(Mitra *et al.*, 1999). Certains auteurs voient dans cette difficulté de transfert de compétences un obstacle majeur à la pénétration des TIC dans les pratiques enseignantes dans la mesure où les compétences d'ordre purement techniques ou, si l'on préfère, les habiletés (*skills*) sont directement affectées par la rapidité d'obsolescence des technologies informatiques alors que l'atteinte d'une « compétence-escient » permet au professeur de considérer à la fois l'exploitation des ressources des technologies de réseau et les limites que posent l'équipement ou le support technique mis à sa disposition en tant que problème à résoudre ou que défi surmontable (Lin, 2000). Plus encore, le passage de la maîtrise de compétences informatiques à la réalisation d'une alphabétisation informatique semble nécessaire au développement, chez l'enseignant, d'un sentiment de contrôle interne lui permettant de déterminer « à bon escient » la place et le rôle que les TIC peuvent et doivent jouer sur le plan de l'instrumentation didactique (Bigum, 1997 ; Lowther, Bassopomoyo et Morrison, 1998).

## **L'INFORMATIQUE COMME DISPOSITIF DE MÉDIATION DE L'INFORMATION ET LE RAPPORT AUX TIC EN ENSEIGNEMENT EN TANT QUE MÉDIATION ENTRE LE SAVOIR ET L'APPRENANT**

La réflexion sur le problème de l'appropriation, préalable ou concomitante des TIC par les enseignants universitaires dans la perspective d'une transposition des compétences construites dans leur pratique pédagogique, pose, encore une fois, une série de difficultés sur le plan conceptuel. Nous tenterons ci-après d'en résoudre un certain nombre. A priori, nous pouvons considérer que les technologies de réseau, comme tout dispositif soutenant l'accès à l'information, représentent d'abord et avant tout un outil de médiation. Dans leurs usages éducatifs, ces dispositifs, comme tout autre dispositif médiatique d'ailleurs, doivent soutenir un processus de médiation entre l'apprenant et le « savoir ». Il importe donc, dans un premier temps, de définir le concept de médiation, puis celui de savoir, puisque ce dernier est l'objet du premier, notamment en enseignement.

## LA MÉDIATION

D'une manière générale, nous entendons par médiation le système de régulation qui intervient comme modalité de détermination d'un rapport d'objectivation qui s'établit entre deux éléments en interaction. Comme le mentionne Astolfi (1997), ce concept, qui est apparu relativement récemment en éducation, jouit actuellement d'une très bonne cote, même si son sens reste assez fluctuant, ou peut-être même à cause de cela... En fait, il sert le plus souvent de substitut au mot enseigner, dévalorisé dans la perspective « constructiviste » actuelle. Le professeur cherche à se démarquer du rôle classique de dispensateur des connaissances et, du coup, il tente de trouver son créneau dans la relation d'aide, d'encouragement et d'accompagnement. L'enseignant est « médiateur ».

Le professeur qui recourt aux TIC, soit dans sa fonction de médiateur, soit en tant qu'apprenant, se trouve en présence d'un univers vecteur de signes et de symboles qui, à leur tour, sont porteurs de sens socialement déterminé. En linguistique et plus précisément en sémiotique, les tenants d'approches constructivistes définissent quatre dimensions au concept de médiation s'appliquant au contexte des TIC (Meunier, 1999 ; Peraya et Meunier, 1999). Ces dernières sont les médiations technique, sensorimotrice ou corporelle, sociale et sémiotique. C'est sur la base de ces quatre types de médiation que l'on peut construire une approche sémiotique des TIC et tenter de cerner l'impact de ces médiations dans une perspective éducative (Peraya, 1999a, 1999b, 2000).

### Médiation technologique

Dans les dispositifs informatiques dont Internet ne constitue qu'un cas particulier, on passe de la vision d'un écran à celle d'un autre, sans connaître la structure a priori du réseau ou de l'hypermédia. L'utilisateur accède à une vision toujours partielle, morcelée et « a-structurée » de la somme d'informations qu'il pourrait atteindre. Chaque « clic » ouvre en effet un nouveau fichier, apporte une nouvelle « page » qui succède à la précédente et la remplace. Les pages se substituent donc l'une à l'autre dans l'ordre chronologique de leur apparition à l'écran dont rend compte partiellement l'historique auquel l'utilisateur peut avoir accès dans son *filet*. Il peut arriver que le nouveau fichier, la nouvelle page s'ouvre dans une nouvelle fenêtre. L'utilisateur se trouve alors devant plusieurs pages dont les liens et la structure, la proximité thématique par exemple, ne sont en rien manifestes. L'ordre chronologique est remplacé par une

visualisation non structurée, sans aucun marqueur d'appartenance statutaire, thématique ou hiérarchique. Cette présentation évoque pour nous une liste à plat sans aucun repère permettant à l'utilisateur de s'orienter.

Dans les deux cas, affichage unique successif ou affichage multi-fenêtré, l'utilisateur ne possède aucune explicitation de la structure de l'ensemble d'unités d'information auquel il accède (trace navigationnelle ou navigation a posteriori). Ce phénomène est accentué par le fait que l'accès aux pages est déterminé par l'action de l'utilisateur. La succession des pages auxquelles il accède se construit, partiellement dans tous les cas<sup>1</sup>, en temps réel selon sa propre curiosité, son intérêt et le cheminement qu'ils lui imposent. Il n'y a donc pas pour l'utilisateur de logique, de « visite », préconstruite<sup>2</sup>. Chaque utilisation donne lieu à une succession d'accès à l'information dont l'ordre constitue l'une des actualisations possibles. À chaque point, à chaque écran, une multitude d'écrans sont possibles. Il s'agit d'une vision partielle, car il est rare qu'il puisse accéder à la totalité de l'information et des pages (navigation a priori). Contrairement aux premiers logiciels et hypermédias qui constituaient des systèmes fermés, Internet est un système multi-utilisateur et multi-auteur, ouvert et infini.

L'axe de construction, de déploiement, de ce type de dispositif serait donc de l'ordre du paradigme dont on sait qu'il renvoie à un mode d'organisation *in absentia*. C'est pour cette raison que ces dispositifs produisent une forme de virtualisation<sup>3</sup>. Ces propriétés que nous venons de décrire brièvement expliquent la nécessité d'une *représentation a priori*

- 
1. Il y a, bien sûr, des environnements plus fermés que d'autres dans lesquels la structure est plus contraignante ; les premiers logiciels et les hypermédias des années 1980 étaient de ce type. D'ailleurs, la métaphore utilisée à l'époque était celle du livre électronique et non celle de l'espace. C'est cette métaphore du livre qu'a contribué à diffuser l'un des logiciels auteurs de l'époque, *Toolbook* ; lui-même était conçu selon ce modèle.
  2. À sa façon, le cinéma produit aussi une réalité virtuelle projetée sur écran, mais la ressemblance s'arrête là. Au cinéma, le spectateur ne peut intervenir dans le déroulement de la projection qui est préconstruite. En effet, si le défilement des photogrammes successifs produit l'illusion du mouvement et de la réalité, il reproduit du même coup une logique narrative, documentaire, etc., qui préexiste à la projection.
  3. Dans son rapport sur la *Cyberculture*, Lévy (1997) indique que tout processus de numérisation de l'information implique une virtualisation dans la mesure où l'information affichée est l'une des représentations analogiques possibles d'une information interne numérique qui a statut de modèle : « Une image sera dite virtuelle si son origine est une description numérique dans une mémoire informatique » (p. 86). Cette définition peut être étendue à toute information numérique, quelle qu'en soit la nature : texte, image, graphique, photo, animation, monde 3D animé, etc. Le premier stade du virtuel est donc une conséquence « naturelle » de la numérisation, toute information digitale, numérique étant par essence, intrinsèquement virtuelle.

(p. ex, plan d'un site comme aide à la navigation) et d'une *représentation a posteriori* des trajets réalisés (une représentation topologique, une carte des *signets* du lecteur, etc.).

L'absence de représentation fixe d'un espace organisé, parcouru de façon linéaire, comme on parcourt un livre par exemple, constitue l'un des premiers obstacles que rencontre l'utilisateur du « réseau » dans nos sociétés. Cette absence de linéarité représente l'une des causes de la tendance observée, chez les adolescents par exemple, à reconstruire systématiquement les démarches de recherche d'information et de navigation vers un site, en utilisant des stratégies empiriques, par tâtonnement, dissemblables d'une séquence à l'autre (Biocca, 2000; Dresang, 1999; Pons *et al.*, 1999). La documentation scientifique constate aussi que la sous-utilisation du signet reflète la dimension hautement contextualisée des pratiques de navigation « par tâtonnement » chez une importante proportion d'utilisateurs de l'Internet, qu'il s'agisse d'adolescents ou d'adultes (Holscher et Strube, 2000; Pons *et al.*, 1999; Wandke et Hurtienne, 1999).

### **Médiations technologique et sensorimotrice**

Internet, comme tout dispositif de type informatique, nécessite l'utilisation de plusieurs périphériques, clavier et souris notamment, qui impliquent la motricité de l'utilisateur. L'ordinateur, en tant qu'objet technologique, suppose donc deux formes de médiation inexistantes dans les dispositifs médiatiques plus classiques. De ce point de vue, la comparaison entre un dispositif de type informatique, possédant une forte interactivité fonctionnelle, « machinique », et le cinéma paraît intéressante. Certains auteurs ont montré que la privation de mobilité imposée par le dispositif de réception cinématographique, position assise et salle obscure, était pour le spectateur l'un des causes d'un comportement régressif, mais aussi empathique (Meunier et Peraya, 1995). Devant un ordinateur, ce n'est évidemment plus le cas; on ne parle plus, d'ailleurs, de spectateur mais bien d'utilisateur. Le changement de la dénomination du récepteur, du destinataire du processus de communication, rend compte de cette modification radicale qu'apporte la motricité dans le dispositif et, en conséquence, dans les comportements et les conduites cognitives du récepteur.

Au cinéma, nous sommes en présence d'un processus de communication Homme-Homme ou Émetteur-Récepteur. Ce dernier se trouve en posture de réception spectatorielle alors que le dispositif ne comporte

aucune forme de communication Homme-Machine. Dans un dispositif informatique réseauté au contraire, il semblerait qu'il y ait une communication « directe » Homme-Machine (interactivité fonctionnelle) et une communication Homme-Homme (interactivité intentionnelle entre un émetteur absent et un récepteur présent) médiatisée par le dispositif technologique.

### **Médiation sensorimotrice et médiation sémiocognitive**

L'analyse des médiations technologiques et sensorimotrices a fait apparaître plusieurs propriétés constitutives des dispositifs informatiques dont les conséquences sont fondamentales pour la médiation sémiocognitive. En effet, ses propriétés sont telles qu'elles induisent une perception, une compréhension et une interprétation du dispositif en termes d'espace. Premièrement, la dimension paradigmatique selon laquelle se déploie le dispositif engendre à propos de l'information disponible une perception de profondeur ou d'épaisseur. Deuxièmement, la motricité constitutive du dispositif informatique et de la médiation technologique sont indissociables de l'espace. La manipulation de la souris dessine deux types d'espace : d'une part, l'espace orthogonal du plan de l'écran et, d'autre part, la « traversée » de l'espace informationnel qui, à chaque « clic », amène l'information, la page-écran, à la surface de l'écran.

L'économie décrite suppose donc que l'utilisateur se construise une représentation du dispositif. De nombreuses études récentes sur les représentations mentales et les modèles mentaux nous laissent penser qu'ils revêtent une forme analogique, celle d'une sorte d'imagerie (Johnson-Laird, 1994 ; Langacker, 1987). Or, une représentation analogique ne peut s'inscrire que dans un espace possédant au moins deux dimensions, analogie et spatialisation, qui sont nécessairement liées. Les représentations topologiques ou cartographiques par exemple ne constituent qu'un cas particulier des représentations spatiales analogiques.

Cette compréhension du dispositif en termes d'espace constitue une première forme de métaphore, un premier processus de métaphorisation. La métaphore est un mécanisme cognitif essentiel qui permet de comprendre une réalité dans les termes d'une autre et d'interpréter un phénomène nouveau avec un cadre de référence cognitif déjà établi : « L'essence d'une métaphore est qu'elle permet de comprendre quelque chose (et d'en faire l'expérience) en termes de quelque chose d'autre. » (Lakoff et Johnson, 1985, p. 15)

Mais cet espace peut encore être nommé, désigné et donc organisé. Intervient ici un second processus de métaphorisation qui met en jeu des métaphores structurelles qui constituent un cadre cognitif d'interprétation et d'organisation toponomique du dispositif. Ces environnements se voient dès lors « naturellement » désignés par des métaphores qui toutes renvoient à un espace particulier : un *campus* virtuel, une *classe* virtuelle, une *ville* – *College Town* –, un grand hôtel – *The Palace* –, etc. L'espace orienté initial prend alors la forme d'un espace particulier, connu, celle du campus, d'une ville, etc. Dès lors, l'espace virtuel se structurera comme un campus ou comme une ville, il en reproduira les fonctions et les espaces correspondants. Enfin, le langage et les choix lexicaux se porteront sur ceux du champ sémantique propre à la métaphore conceptuelle afin de constituer un réseau systématique d'expressions métaphoriques. Ce processus de lexicalisation métaphorique se réalise entièrement parce que « Les métaphores dans le langage sont possibles précisément parce qu'il y a des métaphores dans le système conceptuel de chacun » (Lakoff et Johnson, 1985, p. 16). Le recours à la métaphore est conçu en tant que composante incontournable de l'apprentissage de stratégies de navigation générale, telle que la recherche d'information sur le réseau, ou de l'orientation fonctionnelle à l'intérieur d'un espace virtuel défini, comme l'exemplifie la navigation à l'intérieur d'un site (Dieberger et Frank, 1998).

Dès lors, dans un campus virtuel, on parlera de « bibliothèque » tandis que, dans un livre, la même information sera désignée par son nom technique de bibliographie... Dans un *fureteur*, pour désigner un logiciel et un espace de communication synchrone, on appellera un *chat* un *chat*, mais, dans un campus virtuel, on parlera d'une *salle virtuelle de séminaire*. Le choix de la métaphore conceptuelle et de son cadre cognitif aurait pu être tout autre, mais, dans la conception d'un environnement éducatif pour l'enseignement supérieur et universitaire, la métaphore du campus paraît quasiment naturelle.

### **Médiation sémiocognitive et médiation sociale**

L'observation des environnements virtuels, de travail ou de jeu, qui exploitent systématiquement les propriétés d'une métaphore spatiale montre que les utilisateurs reproduisent dans ces environnements virtuels des comportements identiques à ceux qu'ils manifesteraient, dans des circonstances identiques, dans le monde réel. Le fait de désigner un

certain nombre de pages Web, de pages-écrans par le terme d'*atelier* change sans doute la posture cognitive de l'utilisateur qui ne se présente pas à l'atelier dans les mêmes dispositions, avec les mêmes attentes, que s'il consultait une bibliographie. On sait en effet que l'attitude de réception – la posture spectatorielle et cognitive – est influencée par le contexte, par le type de texte, auquel le message se rattache explicitement (Fastrez, 1998).

Une étude récente portant sur les comportements verbaux des utilisateurs d'un environnement de type Moo montre que les sujets ont tendance à communiquer autrement s'ils se trouvent dans un même espace, dans une même pièce que s'ils se trouvent dans des pièces différentes (Dillenbourg, Mendelsohn et Jermann, 1999); ils se donnent en effet plus de feed-back et répondent plus rapidement lorsqu'ils se trouvent dans un même espace. Une autre observation porte sur le rôle de l'espace dans l'organisation de la tâche. L'espace semble en effet s'imposer comme le critère de coordination de la tâche. Autrement dit, la métaphorisation de l'espace de travail fait adopter aux utilisateurs des comportements sociaux identiques à ceux requis dans l'environnement de référence. La métaphore sert donc à la fois de cadre cognitif d'interprétation et de modèle de comportement social et de résolution de tâches.

Enfin, une étude de l'environnement de discussion *Palace* et de sa version francophone, *Génération Net*, qui est très populaire au Québec, apporte énormément d'information sur les formes de médiation sociale caractéristiques de ces environnements métaphoriques. On y observe par exemple le respect de certains comportements décrits par E. Hall dans le cadre de la proxémique tel que le maintien de l'échelle des distances interpersonnelles et de leurs significations (Verville et Lafrance, 1999).

## **CONTRAINTES DES DIVERSES FORMES DE MÉDIATION DES TIC EN SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Le recours aux TIC ne permet pas, dans leur dimension de médiation technologique, la transposition directe des stratégies de recherche, de pondération, de recueil et d'intégration de l'information, du moins telles qu'elles sont apprises sur le plan méthodologique en contexte « scolaire ». En effet, ces stratégies reflètent la nature et la structure hiérarchique, à la fois séquentielle et cloisonnée, souvent disciplinarisée, des savoirs (Bain, 1997). Ces savoirs sont pondérés différemment selon qu'ils sont

homologués et jugés complexes, par exemple les «savoirs savants», disciplinaires ou de sens commun et jugés simples, voire simplistes (Lenoir *et al.*, 2000). L'accès au savoir, les structures curriculaires en vigueur en font foi, requiert la hiérarchisation des connaissances, leur catégorisation en contenus (savoirs), opérateurs cognitifs (savoir-faire) et conatifs (savoir-être).

De ce fait, les stratégies de recherche, de recueil et d'évaluation de la pertinence de l'information utilisées ne sont pas directement transposables d'un univers socialement structuré, par exemple le lieu de travail ou l'environnement d'enseignement où le recours aux TIC serait incontournable, au lieu d'action autonome du sujet, son ordinateur personnel par exemple. En fait foi le parallélisme des stratégies de recherche d'information utilisées par les mêmes individus, adolescents ou adultes, lorsqu'ils font usage des technologies de réseau en contexte « contraint », par exemple dans le cadre d'un cours à l'école ou sur le lieu de travail, ou au contraire lorsqu'ils l'utilisent en dehors d'un contexte routinier, paramétré, où la démarche est exclusive et prédéterminée, par exemple à la maison ou dans un « café Internet » (Holscher et Strube, 2000 ; Pons *et al.*, 1999 ; Wandke et Hurtienne, 1999).

Les propriétés sémiotiques des environnements virtuels et, notamment, celles qui relèvent de la médiation sémiocognitive et sociale contraignent le recours à la métaphore lorsque l'environnement virtuel ciblé implique une finalité « fonctionnelle » pour l'utilisateur. L'exemple des « lieux d'enseignement virtuels » ainsi que celui de la gestion de l'espace dans les environnements destinés aux interactions en temps réel, les Moo, ou encore la présence de modérateurs dans le cadre de certains « chats » en font foi.

Cela étant, le recours à la métaphore ainsi que la structuration de l'espace et des conduites qui en résultent font des environnements d'apprentissage médiatisés des lieux où peuvent se trouver renforcées les pratiques et les conduites sociales jugées appropriées dans les contextes d'enseignement et d'apprentissage traditionnels. Dans ce dernier cas, ces deux caractéristiques ne feraient que participer de la généralisation d'un rapport au savoir établi, tel qu'il se manifeste généralement en contexte scolaire, et qui, en soi, est épistémologiquement marqué ou déterminé.

## **ENVIRONNEMENTS D'APPRENTISSAGE VIRTUELS ET FONDEMENTS ÉPISTÉMOLOGIQUES DE L'INTERVENTION ÉDUCATIVE**

Le recours aux environnements d'apprentissage virtuels et notamment aux ressources de réseau implique l'accès à une somme considérable, exponentielle, d'informations. Ces dernières sont pondérées, dans le milieu universitaire comme dans les milieux professionnels, selon une valeur relative accordée aux contenus d'information qui, à son tour, est directement reliée à une pondération des sources. Une ressource virtuelle institutionnelle aura plus de crédibilité qu'une information recueillie au hasard d'une navigation aléatoire, sur une page Web personnelle (Bilal, 2000; Shackelford, Thompson et James, 1999; Wallace *et al.*, 2000). La pondération qui doit être faite, soit librement de la part de l'apprenant qui aura intégré les critères de sériation et de classification de l'information selon sa « scientificité », soit de façon plus contrainte à partir d'une liste de sites jugés « sérieux » et pertinents par l'enseignant, reflète l'évaluation sociale du savoir. Là encore, la pratique de pondération des ressources du réseau peut refléter, a priori, la pratique sociale d'enseignement et d'apprentissage la plus courante, celle qui découle d'un modèle académique où le savoir est un donné externe à l'apprenant, que ce dernier doit intégrer soit par exposition-révélation (pédagogie traditionnelle), soit par pseudo-découverte (expérimentation guidée; Larose et Lenoir 1995, 1998).

### **L'OBJET DE L'APPRENTISSAGE : SAVOIR OU CONNAISSANCE ?**

Les concepts de savoir et de connaissance sont souvent confondus et utilisés l'un pour l'autre (Dandurand et Ollivier, 1991). La notion de connaissance a plus d'extension que celle de savoir, car elle signifie toute appréhension symbolique de la réalité. Savoir, par ailleurs, est entendu dans le sens d'un processus plus restreint d'appréhension du réel renvoyant à la connaissance scientifique qui obéit à la rationalité scientifique et est soumise à des procédures définies de vérification; ou encore, la notion de savoir est employée pour désigner des connaissances plus près des pratiques et devient, à la limite, l'équivalent de savoir-faire (de *skill*). Le savoir, enfin, aurait pour caractéristique « de se présenter comme une pratique sociale réflexive » (p. 4). Dandurand et Ollivier (1991) se réfèrent ici à Beillerot (1989) pour qui le savoir est étroitement lié à sa mise en

œuvre, à la pratique, « au savoir-faire parce qu'il n'existe réellement que par l'action qu'il permet » (p. 180). Dans ce sens, la connaissance désignerait l'ensemble de la production intellectuelle.

Bref, le savoir, qui ne peut se confondre avec la science, apparaît plus lié à l'activité du sujet, à ses pratiques discursives. Mais Beillerot (*Ibid.*) en montre toute l'ambiguïté, savoir et connaissance prenant des sens différents selon le système de référence : « si connaissance est entendu au sens de familiarité, intuition, sensibilité, alors le savoir est plus intellectuel, plus conceptuel, et désigne un corps d'énoncés ; et si la connaissance s'oppose à l'action, elle désigne toute la production intellectuelle ».

Par « rapport au savoir », nous entendons ici, de façon générique, à la fois les représentations évoquées de ce qu'est le savoir et les modalités d'accession à ce savoir, c'est-à-dire le processus d'objectivation par lequel l'être humain vivant en société établit un rapport au réel et donne du sens à la réalité qu'il conceptualise (Lenoir, 1993a, 1993b), ce que Chevillard (1989) appelle un système de conceptualisation qui renvoie à des objets culturels. Le rapport au savoir est donc un rapport social avant d'être un rapport individuel ; il est un « processus créateur pour penser et agir, faisant de tout sujet un auteur de savoir » (Beillerot, 1989, p. 202) socialement et spatiotemporellement déterminé. Beillerot relève que « le "rapport au savoir" pour un sujet (individuel ou collectif) tient à la nécessité d'analyser sa situation, sa position, sa pratique et son histoire pour lui donner son propre sens. Le rapport au savoir devient alors la création permanente de savoir sur soi et sur le réel » (1989, p. 189). Ce processus créateur de savoir est une nécessité pour tout être humain, car c'est ce qui lui permet de penser et d'agir.

Le rapport au savoir renvoie, sur le plan éducatif, à un autre sens, celui qui relève de la fonction enseignante : « comment, sinon faire naître, du moins entretenir et développer le désir de savoir, comment permettre la quête du savoir, matériau même de l'évolution du processus créateur, et ce, aussi bien chez les sujets-auteurs individuels que collectifs ? » (Beillerot, 1989, p. 202). La question porte alors sur les conditions didactiques et pédagogiques à mettre en place pour favoriser ce rapport au savoir de la part du sujet ; elle renvoie directement aux modèles d'intervention éducative privilégiés par les enseignants ou les formateurs (Larose et Lenoir, 1995, 1998).

## **RAPPORT AU SAVOIR, INTERVENTION ÉDUCATIVE ET RECOURS AUX TIC**

Dans une perspective béhavioriste classique en éducation, telle que la manifestait la structure curriculaire de type bloomienne à l'époque de l'implantation des applications pédagogiques de l'ordinateur (APO), les informations soutenues par l'environnement informatique et auxquelles l'apprenant avait accès à travers son rapport à la machine étaient censées représenter le réel. Ces informations et procédures devaient refléter le contenu didactique de la matière explorée, elle-même considérée comme produit de transposition du savoir disciplinaire. Le savoir scientifique et sa réduction, le savoir « enseigné », constituent dans ce sens une représentation définitive, exacte, plus ou moins développée ou sophistiquée, du réel et de son organisation (Lenoir, Larose et Hébert, 2000). Dans cette perspective, la médiatisation correspond à la fonction de médiation technologique, la machine étant l'interface directe entre l'apprenant et le savoir.

Les compétences informatiques minimales permettant à l'apprenant d'opérer l'ordinateur sont le seul préalable à une activité d'accès à un environnement où la vérité lui sera révélée ou, encore, dans lequel, par le truchement de conduites expérimentales virtuelles, il aura l'illusion de la découvrir progressivement, pas à pas, grâce à une série d'opérations de « guidance » prévues par le concepteur du logiciel ou du didacticiel. Dans cette perspective, de façon limitée et momentanée, on peut considérer que la fonction de médiation assurée par l'environnement informatique se confond avec celle de médiation didactique comprise de façon restrictive dans une pédagogie de la révélation (Astolfi, 1997) et, dans ce sens, le contenu du didacticiel remplace ou complète celui du manuel, du cahier d'exercice ou de l'environnement d'expérimentation alors que l'ordinateur se substitue, au moins en partie, à l'enseignant (Horsch *et al.*, 2000 ; Franco, 1995).

Dans une perspective constructiviste, la fonction de médiatisation assurée par l'environnement informatique est maintenue ; il s'agit cependant d'une fonction instrumentale. Les TIC assurent toujours une fonction de médiation, mais cette dernière s'intéresse essentiellement à la dimension d'interaction entre les individus. Ceux-ci ont en commun le rapport critique au savoir de référence, peu importe sa source ou la forme que prend son support. Dans ce contexte, la médiation peut être conçue de deux façons distinctes et complémentaires.

Premièrement, l'interaction entre deux individus distants, que cette interaction soit en temps réel (communication synchrone) ou différé (communication asynchrone), permet certes l'accès à l'information mais, surtout, l'échange ou l'interaction au regard d'un processus de construction ou de reconstruction du savoir chez chacun des apprenants. Cela, à partir d'un référentiel qui est à la fois commun et externe aux acteurs.

C'est là la situation la plus proche de celle dont traitent les chercheurs en sciences de l'éducation lorsqu'ils se réfèrent au concept de médiation didactique ; dans cette expression, le mot « médiation » concerne le rapport au temps didactique. Il s'appuie sur l'opposition entre l'immédiat et le médiat. La médiation a ici à voir avec l'installation d'une transition, avec le respect d'une nécessaire latence, et le médiateur, c'est celui qui prend son temps, car il sait que chaque apprentissage authentique s'inscrit dans la longue durée. Dans tous les cas, ce qui est commun aux diverses acceptions de la médiation didactique, c'est l'introduction d'un « tiers » au cœur même de l'apprentissage, qui n'est plus envisagé comme la confrontation binaire d'un apprenant seul aux prises avec le savoir. Le schéma est plutôt « tripolaire », entre un sujet apprenant, un objet de savoir et un tiers qui peut être, lui aussi, sujet apprenant ou sujet intervenant (Chappaz, 1995).

Deuxièmement, la fonction de médiation est perçue de façon restrictive au contexte de communication. La médiation qui est effectuée l'est par les acteurs d'un processus actif de présentation, d'objectivation et de réflexion critique portant, par exemple, sur une pratique professionnelle commune ou sur l'écart entre cette dernière et ses finalités. Nous avons là un contexte où la médiation peut être perçue en tant que processus collectif mettant en scène les dimensions expérientielles propres aux apprenants, une fonction critique de leur part et un corpus de construits théoriques, systématisés, un modèle théorique, dont l'instrumentalité correspond à sa puissance d'éclairage ou à son caractère fonctionnel en tant que grille ou outil d'analyse des pratiques.

La médiation, ou la fonction d'interface entre la pensée individuelle et des éléments d'un savoir conçu en tant que modélisation socialement et spatiotemporellement déterminée, est assurée ici par les apprenants eux-mêmes. Nous avons là un contexte qui se rapproche fortement de ce que Schön (1994) identifiait comme caractéristique du praticien réflexif et que certains auteurs considèrent comme une propriété dynamique d'une « communauté d'apprentissage » (Bleakley, 1999). Ce sont aussi là

les caractéristiques fondamentales des processus de médiation mis de l'avant dans le cadre des refontes de curriculums en perspective constructiviste, basées sur une pédagogie du projet (Maudsley, 1999) et mettant en valeur les fonctions médiatiques des TIC (Jarvela *et al.*, 1999).

### **CONSÉQUENCES DE LA NATURE SOCIALE DU SAVOIR ENSEIGNÉ, DU RAPPORT AU SAVOIR ET DES MODÈLES D'INTERVENTION ÉDUCATIVE SUR LES PROFILS DE RECOURS AUX TIC**

Les savoirs d'expérience ou les savoirs professionnels, selon le discours de divers auteurs, se situent au cœur des formations dispensées de nos jours dans les divers programmes de formation initiale d'une majorité de facultés. La formation universitaire est donc devenue principalement, depuis plusieurs décennies déjà, une formation professionnalisante, à caractère pragmatique. Une rapide recherche portant sur le profil des programmes des établissements universitaires nord-américains confirme ce constat (Lenoir, Larose et Dirand, 2000).

Les enquêtes menées en milieu universitaire depuis le début des années 1990, en ce qu'elles portent sur l'alphabétisation informatique du professorat ainsi que, plus rarement, sur l'intégration du recours à l'informatique pédagogique ou encore aux technologies de l'information et des réseaux dans les pratiques didactiques des enseignants, présentent certaines caractéristiques communes. Premièrement, le degré d'alphabétisation informatique des intervenants des divers programmes de formation est systématiquement plus élevé chez les professeurs des facultés de science et de sciences appliquées que chez leurs collègues des autres facultés, quoique ce phénomène tende à s'amenuiser depuis quelques années. Deuxièmement, on observe peu de transposition des compétences construites ou détenues par le professorat sur le plan des pratiques pédagogiques.

Jusqu'à récemment, l'émergence de pratiques intégrant les TIC impliquait essentiellement le recours, le plus souvent de façon parallèle et non complémentaire, à deux fonctions spécifiques. D'une part, les fonctions de communication asynchrone étaient utilisées de façon à augmenter les fréquences d'interaction entre le professeur et les étudiants. Cependant, ces interactions étaient par essence « dyadiques ». D'autre part, on avait recours à la digitalisation afin d'augmenter l'accessibilité à

des banques d'informations à caractère statique et de réduire la dépendance de l'étudiant à l'égard des plages temporelles d'exposition au « savoir » (Ferren, 1993 ; Larose, David, Dirand, Karsenti, Grenon, Lafrance et Cantin, 1999 ; Larose, Lafrance, Grenon, Roy et Lenoir, 1999 ; Lee, Pliskin et Kahn, 1994 ; Proulx et Campbell, 1997 ; Tapper, 1997).

La reconnaissance de l'importance des savoirs professionnels ou des savoirs d'expérience ainsi que la nécessité de les intégrer non seulement aux contenus mais aux dynamiques caractérisant les relations enseignement-apprentissage au sein de formations professionnalisantes firent émerger deux types de réflexion à la fois indépendantes et convergentes. La première réflexion, d'ordre curriculaire, portait sur deux objets.

D'une part, les gestionnaires de programmes de formation initiale aux diverses professions devaient répondre au besoin de créer un lien entre l'univers de la formation théorique, sur le campus, et celui de la formation en milieu de pratique. Cette dernière prenait, par ailleurs, de façon de plus en plus systématique la forme de stages de longue durée, récurrents, dans les milieux d'emploi des futurs professionnels. D'autre part, au sein même de chaque programme de formation initiale, l'étudiant recevait des enseignements de type modularisé, le plus souvent disciplinaires, sans rapport apparent les uns avec les autres et difficilement transposables dans les situations de formation pratique, du moins lorsqu'il ne s'agissait pas de contenus purement techno-instrumentaux. Lorsque c'était le cas d'ailleurs, les formateurs constataient souvent une tendance à la transposition directe plutôt qu'à la construction de compétences de généralisation et de contextualisation des connaissances et habiletés disciplinaires chez les étudiants (Schmidt, 1983, 1993).

La seconde réflexion, d'ordre plus didactique, a porté sur les propriétés mêmes des environnements informatiques multimédias. L'apparition sur le marché de programmes puissants, multi-usagers, à partir de la seconde moitié des années 1990, permettait d'envisager des situations de simulation reproduisant des contextes riches en situations problèmes auxquelles l'étudiant ne pouvait rêver d'être soumis, à tout le moins durant les premières années de son cursus, en milieux de pratique (Allen, 1998 ; Mills et De Araujo, 1999). Quel bureau d'ingénieurs permettrait à des étudiants de premier cycle d'amorcer et de gérer un processus réel de construction de pont ou d'élaboration d'un prototype d'avion ? Quel

hôpital donnerait libre champ à un étudiant pour mener une opération complexe en cardiologie par exemple ? Le coût social, humain et économique du risque d'erreur ne le permet pas.

L'existence d'environnements multimédias permettant l'action sur des problèmes en contexte de réalité virtuelle a rendu possible la reproduction en milieu universitaire de situations où les dimensions humaines de l'exercice d'une profession sont présentes. La consultation entre collègues faisant face à des problèmes communs dans le cadre d'une action « solidaire » représente l'essence même du travail en équipe. La nature des problèmes complexes posés par une tâche professionnelle spécialisée implique aussi le recours à des savoirs disciplinaires externes. La consultation de spécialistes d'autres disciplines, consultation d'ordre ponctuelle ou plus soutenue, implique une perspective interdisciplinaire où l'équipe-projet doit pouvoir avoir accès à des ressources externes (Berger, 1972 ; Jones et Merritt, 1999). La consultation de ces dernières doit, le plus souvent, pouvoir se réaliser durant l'exécution d'une tâche ; c'est ce que permettent les fonctions de communication des environnements multimédias.

Le processus de restructuration consécutive des curriculums, de l'apprentissage basé sur la résolution de problème vers une perspective plus intégrative, l'apprentissage basé sur le projet, a créé les conditions propices à un questionnement portant sur la nature dynamique des savoirs d'action, des savoirs d'expérience et sur la nature complémentaire des savoirs disciplinaires homologués au sein des formations professionnalisantes. Le rôle des interactions sociales dans la création de savoirs, dans le processus de stabilisation et de validation des connaissances, qu'elles proviennent de disciplines contributives ou qu'elles soient le produit d'un processus d'action sur le réel (ou du moins sur un réel représenté), est une dimension fondamentale de la pédagogie du projet.

Les fonctions de communication, synchrone et asynchrone, qu'offrent les environnements informatiques réseautés viennent à la fois soutenir, favoriser et augmenter les probabilités d'interactions entre apprenants et formateurs (Jarvela *et al.*, 1999 ; Poole, Harman et Deden, 1998). Dans ce contexte, la pédagogie universitaire se veut à la jonction de la réflexion sur les savoirs de situation, d'ordre expérientiel, et de celle qui porte sur les logiques plus que sur les contenus des savoirs disciplinaires ; cette pédagogie est porteuse d'une épistémologie de type constructiviste (Tynjala, 1998). Dans la mesure où l'intégration des technologies de l'information et des réseaux permet et facilite les interactions entre apprenants

et formateurs ainsi qu'entre apprenants et savoirs disciplinaires contextualisés, elle favorise la transition vers une épistémologie de type socio-constructiviste (Dalgarno, 1996 ; English et Yazdani, 1999).

### **LE PROBLÈME SPÉCIFIQUE DES STRUCTURES CURRICULAIRES EN ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET SA RELATION À L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC**

Dans la majeure partie des pays industrialisés, les structures curriculaires correspondant aux programmes de premier cycle ou, si l'on préfère, de formation initiale ont adopté une structure modularisée, et ce, dès la seconde moitié des années 1970. Bien que le degré d'additivité des unités de cours composant les curriculums et menant à une certification ait varié d'un pays, d'une institution ou d'un programme à l'autre, la logique qui soutenait cette tendance était semblable. Il s'agit d'une logique dérivée du discours de Bloom sur la pédagogie de la maîtrise<sup>4</sup> (Bloom, 1979 ; Bloom et Broder, 1950). Cette logique, qui présida d'ailleurs à la restructuration de la majeure partie des curriculums de formation primaire, secondaire et collégiale des pays industrialisés dans les années 1970-1980, s'apparente à une conception de la relation de l'apprenant à l'objet d'apprentissage de type béhavioriste. Elle se fonde sur un rapport au savoir en tant qu'objet externe à l'apprenant. Le savoir y est « structurable » et structuré et renvoie à une forme naturelle de hiérarchisation. Suffit alors, pour en agencer l'enseignement ou l'apprentissage, d'identifier la logique structurelle des contenus (connaissances déclaratives) et d'y associer de façon tout aussi hiérarchique, des opérateurs exclusifs (connaissances procédurales).

Il s'agit d'une logique qui correspond assez fidèlement à celle des sciences et qui fonde la structure des disciplines scientifiques en milieu universitaire, depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle (Fourez, 1994). Il n'est donc pas étonnant que plusieurs facultés et départements, en science et en « technoscience », aient adopté une structure d'enseignement modulaire dès le début des années 1990 (Brown et Saunders, 1995 ; Gordon et Grundy, 1997). Il n'est pas étonnant non plus que la modularisation de l'enseignement ait été accompagnée passablement souvent de la mise à disposition des clientèles, d'instruments didactiques informatisés, souvent complexes (Watkins, Calverley et Bacon, 1995).

---

4. Traduction De Lansheere du « *mastery learning* ».

Si l'enseignement modularisé se prête bien à une certaine standardisation ou à une certaine « uniformisation » des objectifs et contenus d'enseignement, notamment lorsque ces derniers sont de type techno-instrumental, il présente aussi certains inconvénients pour l'apprenant. Une addition d'unités d'enseignement fermées sur elles-mêmes et classées par univers disciplinaire ou supradisciplinaire d'origine ne représente guère les composantes d'un curriculum, du moins dans le sens intégrateur qu'on peut accorder au concept. On trouve ici une cause partielle mais non négligeable de l'impression souvent ressentie et exprimée par les étudiants d'éclatement de leurs apprentissages, d'incohérence des contenus qui leur sont soumis durant leur cursus. La réponse à cette situation s'est révélée quelquefois extrême. Il en a été ainsi, par exemple, des discours de type constructiviste radicaux voulant que toute représentation soit le produit de la reconstruction du réel par le sujet et, partant, que tout apprentissage, notamment à caractère professionnel, doive être ancré dans la dimension expérientielle du sujet (Peters, 2000). Outre l'aspect de négation implicite de la validité des corpus de savoirs, certes socialisés mais aussi systématisés, identifiés souvent aux savoirs scientifiques, cette position n'est guère concrétisable sous forme curriculaire, notamment en pédagogie universitaire. On ne peut guère prévoir et encore moins planifier et certifier, dans une perspective limitée sur le plan temporel, le résultat de processus de nature quasiment psychanalytique chez l'apprenant !

L'absence ou la faiblesse de l'intégration des apprentissages chez les étudiants de divers programmes de formation, à caractère scientifique, technoprofessionnel ou encore en sciences humaines, amena les facultés à tenter de revoir la structure de leurs programmes en leur adjoignant, de diverses façons, des dimensions intégratrices. Au premier niveau, cela s'est traduit par l'appel fait aux professeurs dans le sens d'une relative concertation les amenant à pointer des « passerelles » possibles entre les contenus explorés au sein de divers cours. Cela étant, ce souhait s'est souvent transformé en vœux pieux dans la mesure où il ne correspondait pas à la réalité sociale de l'enseignement universitaire où le professeur, du moins lorsqu'il détient la permanence d'emploi, est seul responsable de son enseignement. Dans le contexte, il est donc peu surprenant que ce soit au sein des programmes de formation à distance que la modularisation intégrant le recours aux technologies de l'information et des réseaux a permis la réalisation de structures curriculaires au sein

desquelles on retrouve des dimensions de transversalité des contenus ou des compétences ciblées par un cursus de formation initiale ou continue (Gonzalez, 2000).

Dans le cadre des programmes de formation à caractère professionnel – nous l’avons déjà mentionné –, c’est la pression à la reconnaissance et à l’intégration des savoirs professionnels, des savoirs d’expérience, à la structure curriculaire qui poussa certaines facultés à adopter des approches de type apprentissage par problème, puis apprentissage par projet. L’adoption de ce type d’approche pédagogique, notamment par la disponibilité qu’il exige de l’équipe professorale ainsi que par l’importance des ressources matérielles mobilisées, s’est faite plus rapidement dans les facultés reliées aux professions de « haut statut social », par exemple en médecine ou en génie, que dans celles qui formaient des professionnels dont le statut commande une reconnaissance sociale moindre. Elle s’est aussi faite, notamment en Amérique du Nord, dans un contexte où la pratique du « *numerus clausus* » était solidement établie et où l’on accepte que le coût marginal d’un étudiant soit nettement supérieur à celui de ses pairs de tierces facultés. L’intégration d’environnements technologiques de qualité et la disponibilité, pour le professorat, de personnel de soutien accessible et compétent, a grandement facilité la généralisation du recours aux technologies de l’information et des réseaux en tant qu’instrumentation didactique pertinente pour l’opérationnalisation des approches pédagogique de type « *project based learning* ».

Dans d’autres facultés à vocation professionnelle, c’est le cas des facultés ou départements de psychologie et de sciences de l’éducation, c’est souvent par le biais de la formation pratique que l’intégration des TIC en enseignement se réalise de façon optimale. Cela étant, les tendances sont difficiles à déterminer en ce qui a trait à l’intégration des TIC, car il existe une extrême variabilité des sens donnés au concept de professionnalisation des formations et de l’ampleur de l’intégration des apprentissages en milieu de pratique, selon les pays, voire les régions ou les provinces. Dans l’univers anglo-saxon, notamment en psychologie, on assiste à une systématisation de l’alternance entre présence en faculté et intégration en milieu professionnel dans le cadre des programmes de formation initiale. La mise sur pied de structures de cours en ligne utilisant les fonctions autant synchrones qu’asynchrones des TIC – ces rencontres virtuelles intégrant des équipes d’étudiants, des tuteurs en milieux de pratique et des professeurs, mis en situation de résolution de

problèmes concrets – font du recours aux environnements virtuels un lieu d'intégration des savoirs théoriques et des savoirs d'action ou d'expérience. Dans ce sens, on peut considérer que l'approche curriculaire prend une couleur à la fois interdisciplinaire sur le plan curriculaire et socioconstructiviste sur le plan des fondements épistémologiques de la pédagogie.

Dans les facultés d'éducation, l'intégration des TIC est demeurée relativement multiforme et, somme toute, peu systématique. Objet de cours d'initiation à l'utilisation pédagogique des TIC, instrument d'apprentissage dans le cadre de cours spécifiques au gré des expériences d'innovation pédagogique de certains professeurs, l'éclatement ou le morcellement des stratégies et des formes que prend leur intégration reflète la dimension essentiellement modulaire des curriculums. Certes, il existe des exceptions. Néanmoins, ces dernières relèvent le plus souvent de pratiques pédagogiques spécifiques à des unités spécialisées de téléenseignement ou de formation à distance qui n'ont que peu d'impact sur les clientèles des programmes de formation initiale qualifiant à l'enseignement.

Des expériences récentes, utilisant la porte d'entrée de l'intégration d'une formation à l'utilisation pédagogique des TIC à la fois en tant qu'objet d'apprentissage et pratique d'enseignement et d'apprentissage collaboratif, semblent prometteuses. C'est le cas, par exemple, de l'expérience du projet européen Learn-Nett (Programme SOCRATES, 1998-2000) mettant en relation des étudiants en sciences de l'éducation de différentes nationalités (anglaise, belge, espagnole et suisse). Il s'agit d'un dispositif de formation universitaire qui expérimente l'apprentissage collaboratif à distance et tente d'articuler la présence et l'absence; il ne cherche donc en aucune façon à développer un système de formation à distance. De même, Learn-Nett n'a pas pour objectif de créer un consortium interuniversitaire: le projet cherche tout au contraire à créer un réseau d'acteurs ayant construit une vision commune de l'innovation et des outils pour la gérer. Enfin, le projet n'a pas voulu proposer un nouveau curriculum: il a cherché à s'intégrer dans des programmes et dans des enseignements existants. Autrement dit, Learn-Nett s'est donné comme objectif et comme stratégie l'évolution des pratiques. Learn-Nett a donc parié sur la capacité des enseignants et de leurs départements d'accomplir un saut qualitatif, une profonde « mise à niveau » de tous ces points de vue: technologique, pédagogique, méthodologique, socio-affectif et institutionnel.

Cela étant, tout intéressants qu'ils soient, des projets comme Learn-Nett ne rejoignent qu'une proportion restreinte, limitée, des cohortes de futurs professionnels de l'enseignement primaire ou secondaire. Par essence, un projet, dans sa dimension recherche, surtout lorsqu'il s'agit d'un projet présentant les caractéristiques d'une recherche-action (Dolbec et Clément, 2000), s'adresse à un échantillon. L'échantillon n'est pas la population et la cohorte expérimentale, surtout lorsqu'il s'agit d'un échantillon de convenance basé sur le volontariat, ne représente guère les conditions concrètes de formation qui s'appliquent aux populations de référence ; cela n'enlève rien à l'intérêt de l'expérience. Ce constat rend surtout discutable la probabilité de généralisation de pratiques d'intégration des TIC en tant qu'environnement et outils didactiques soutenant des dynamiques d'enseignement et d'apprentissage collaboratifs en formation à l'enseignement, tant et aussi longtemps que la dimension professionnalisante de cette formation demeurera un enjeu plutôt qu'un état de fait.

## **EN GUISE DE CONCLUSION**

Au début de ce chapitre, nous faisons état de trois inférences justifiant le titre du présent ouvrage. La première, c'est qu'il existerait une dimension pédagogique essentiellement présente au sein des pratiques de formation universitaire. Bien qu'en apparence évidente, l'existence de la dimension pédagogique au sein des pratiques de formation universitaire, si elle est réelle demeure relativement récente, du moins, si l'on considère que, hors de l'existence de curriculums structurés, spécifiques aux champs de formation professionnelle ou disciplinaire, il ne saurait être question de pédagogie sinon tout au plus d'interventions individuelles à intention plus ou moins pédagogique. Dans ce sens, si nous pouvons confirmer notre première inférence, nous devons aussi la situer dans une perspective historique et, dans ce sens, l'existence d'une pédagogie universitaire, aussi variée soit-elle, est un phénomène qui n'a guère plus d'une quarantaine d'années.

La deuxième implique l'hypothèse d'une relative variabilité des structures curriculaires ou de leurs fondements à l'intérieur des divers cursus. Cette inférence nous semble, elle aussi, avoir été vérifiée ou à tout le moins nous paraît être fondée au regard de la variabilité de la nature même des finalités de formation des diverses facultés et des différents programmes. La coexistence de facultés à vocation, voire à identité,

professionnelle et de facultés disciplinaires à vocation centrée sur la formation de théoriciens ou de chercheurs, rend inévitable la diversité des fondements épistémologiques des curriculums et, partant, des orientations pédagogiques.

La troisième inférence concerne la croyance dans un effet des instruments ou des outils didactiques sur les pratiques éducatives. Nous ne croyons pas avoir étayé cette inférence mais bien plutôt son contraire. Nos travaux nous amènent à croire que ce sont les fondements et orientations épistémologiques ainsi que les finalités des programmes de formation qui influencent les orientations curriculaires. Ces dernières permettent à leur tour la mise en valeur des propriétés des dispositifs technologiques, selon le rapport au savoir ainsi qu'à la conception que partagent les formateurs au regard de la genèse des savoirs qui permettront la certification d'une qualification chez le formé.

Les TIC, au sein des pédagogies universitaires, jouent un rôle qui n'est pas différent de celui qu'elles sont appelées à jouer aux autres ordres d'enseignement. Un curriculum centré sur l'exploitation concomitante des savoirs d'expérience, des connaissances et représentations formelles ou informelles, homologués ou non, de la part des formés, qui reconnaît une fonction de réelle médiation au formateur est un curriculum qui peut prendre une teinte, une couleur épistémologique de type constructiviste, voire socioconstructiviste. Les TIC, peu importe la quantité et la qualité des équipements dont on dispose, y seront mis à contribution de façon cohérente. Cela étant, un instrument didactique demeure ce qu'il est, tout aussi flexible, efficace, diversifié soit-il. Il est vecteur d'une pédagogie qui porte elle-même, en son sein, une marque épistémologique, voire idéologique. L'instrument n'est pas porteur d'épistémologie *en se*.

Les curriculums universitaires cherchent forcément à créer des conditions de formation initiale qualifiante pour les étudiants qui s'y intègrent. Un curriculum inapproprié correspond à un programme en perte de clientèle, ce qui dans nos sociétés correspond à un programme qui risque fort de disparaître à plus ou moins brève échéance. La couleur épistémologique des curriculums existants ou en émergence correspond généralement à la réalité des profils des milieux et des pratiques professionnelles ou disciplinaires auxquels les programmes d'étude correspondant préparent les étudiants. À ce chapitre, encore une fois, le seul critère de validité demeure la pertinence sociale des pratiques de formation.

Dans la très grande majorité des cas, les TIC trouvent leur place en tant qu'outil ou environnement didactique « puissant » permettant ou facilitant l'atteinte des objectifs de formation. Que les fondements épistémologiques des curriculums soient de type béhavioriste, constructiviste ou socioconstructiviste n'affecte en rien la qualité de vecteur des TIC. Cela affecte simplement le type de fonction, support à l'information ou vecteur de communication interpersonnelle, qui sera principalement mis en œuvre et le type d'interaction qu'on modélisera entre ces fonctions.

## RÉFÉRENCES

- ALLEN, R. (1998). « The Web. Interactive and multimedia education ». *Computer Networks and ISDN Systems*, vol. 30, n<sup>os</sup> 16-18, p. 1717-1727.
- APPLEBEE, A., CLAYTON, P., PASCOE, C. et BRUCE, H. (2000). « Australian academic use of the Internet: Implications for university administrators ». *Internet Research-Electronic Networking Applications and Policy*, vol. 10, n<sup>o</sup> 2, p. 141-149.
- ASTOLFI, J.P. (1997). « Médiation ». *Résonances*. Revue électronique téléaccessible à l'URL : <<http://www.ordp.vsnet.ch/Resjuin97/resjuin97.htm>>.
- BAIN, D. (1997). « La "scolarisation" du savoir : un dérapage inévitable de la transposition didactique ? ». *Éducation et recherche*, vol. 19, n<sup>o</sup> 1, p. 8-28.
- BARRON, B.J.S., SCHWARTZ, D.L., VYE, N.J., MOORE, A., PETROSINO, A., ZECH, L. et BRANSFORD, J.D. (1998). « Doing with understanding: Lessons from research on problem and project-based learning ». *Journal of the Learning Sciences*, vol. 7, n<sup>os</sup> 3-4, p. 271-311.
- BEILLEROT, J. (1989). « Le rapport au savoir : une notion en formation ». Dans J. Beillerot, A. Bouillet, C. Blanchard-Laville et N. Mosconi (dir.), *Savoir et rapport au savoir. Élaborations théoriques et cliniques*. Paris : Éditions universitaires, p. 165-202.
- BELL, B.D. (1996). *Skill-biased technical change and wages : Evidence from a longitudinal dataset*. Oxford (UK) : Nuffield College Press.
- BERGER, G. (1972). « Opinions et réalités ». Dans L. Apostel, G. Berger, A. Briggs et G. Michaud (dir.), *L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités* (p. 21-69). Paris : Organisation de coopération et de développement économiques, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement.
- BIGUM, C. (1997). « Teachers and computers: In control or being controlled ». *Australian Journal of Education*, vol. 41, n<sup>o</sup> 3, p. 247-261.
- BILAL, D. (2000). « Children's use of the Yahoo! search engine: I. Cognitive, physical, and affective behaviors on fact-based search tasks ». *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 51, n<sup>o</sup> 7, p. 646-665.
- BIOCCA, F. (2000). « New media technology and youth: Trends in the evolution of new media ». *Journal of Adolescent Health*, vol. 27, n<sup>o</sup> 2, p. 22-29.

- BLEAKLEY, A. (1999). « From reflective practice to holistic reflexivity ». *Studies in Higher Education*, vol. 24, n° 3, p. 315-330.
- BLOOM, B.S. (1979). *Caractéristiques individuelles et apprentissage scolaire*. Bruxelles : Nathan/Labor.
- BLOOM, B.S. et BRODER, L. (1950). *Problem solving processes of college students*. Chicago (Ill) : University of Chicago Press.
- BRADLEY, D. (1996). *Integration of information techniques into teaching and learning*. Canberra : University of South Australia.
- BRAXTON, J.M., BRAY, N.J. et BERGER, J.B. (2000). « Faculty teaching skills and their influence on the college student departure process ». *Journal of College Student Development*, vol. 41, n° 2, p. 215-227.
- BRONCKART, J.P. (1996). *Activité langagière, textes et discours*. Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- BROWN, S. et SAUNDERS, D. (1995). « The challenges of modularization ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 32, n° 2, p. 96-105.
- BURBULES, N.C. et CALLISTER, T.A. (1997). « Who lives here ? Access to and credibility within cyberspace ». Dans C. Bigum et C. Lankshear (dir.), *Digital rhetorics : New technologies, literacy, and learning. Current practices and new directions*, Brisbane (Aust.) : Queensland University of Technology, p. 21-57.
- BURBULES, N.C. et CALLISTER, T.A. (2000). « Universities in transition : The promise and the challenge of new technologies ». *Teachers College Record*, vol. 102, n° 2, p. 271-293.
- BURCHELL, H. (1995). « A useful role for competence statements in post-compulsory teacher education ? ». *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 20, n° 3, p. 251-259.
- CALLISTER, T.A. et BURBULES, N.C. (1998). « Paying the Piper : The educational cost of the commercialization of the Internet ». *Electronic Journal of Sociology*, vol. 3, n° 3. Document accessible à l'adresse URL suivante : <http://www.sociology.org/vol003.003/index.html>.
- CHAPPAZ, G., dir. (1995). *Comprendre et construire la médiation*. Marseille : Centre de recherche et de développement pédagogique.
- CHARLIER, B. et PERAYA, D. (2000). « Introduction ». Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Rapport final du projet européen LEARN NETT. Programme Socrates*, Namur, Facultés universitaires Notre-Dame-de-la-Paix.
- CHEVALLARD, Y. (1989). *Le concept de rapport au savoir. Rapport personnel, rapport institutionnel, rapport officiel*. Marseille : Institut de recherche en mathématiques (Irem) d'Aix-Marseille.
- COLARDYN, D. (1996). *La gestion des compétences. Perspectives internationales*. Paris : Presses universitaires de France.
- COLIN, M. (1992). *Cinéma et cognition*. Nancy : Presses universitaires de Nancy.
- COSH, J. (1998). « Peer observation in higher education : A reflective approach ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 35, n° 2, p. 171-176.

- DALGARNO, B. (1996). « Constructivist computer assisted learning: Theory and techniques ». Dans F. Brown (dir.), *Proceedings of the ASCILITE96 conference* (p. 127-148). Adélaïde (Australie): Australian Society for Computers in Tertiary Education (ASCILITE).
- DANDURAND, P. et OLLIVIER, É. (1991). « Centralité des savoirs en éducation: vers de nouvelles problématiques ». *Sociologie et sociétés*, vol. XXIII, n° 1, p. 3-23.
- DARRAS, B. (1996). *Au commencement était l'image. Du dessin d'enfant à la communication d'adulte*. Paris: ESF.
- DENIS, M. et DE VEGA, M. (1990). « Modèles mentaux et imagerie mentale ». Dans M.F. Ehrlich, H. Tardieu et M. Cavazza (dir.), *Les modèles mentaux. Approches cognitives des représentations*. Paris: Masson, p. 79-100.
- DIEBERGER, A. et FRANK, A.U. (1998). « A city metaphor to support navigation in complex information spaces ». *Journal of Visual Languages and Computing*, vol. 9, n° 6, p. 597-622.
- DILLENBOURG, P., MENDELSON, P. et JERMANN, P. (1999). *Why spatial metaphor are relevant to virtual campuses?* Document téléaccessible à l'URL: <<http://tecfa.unige.ch/research/cscps/bootnap.html>>.
- DOHN, H. et WAGNER, K.D. (1999). « Strategies and methods of teaching in contemporary higher education with reference to project work ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 36, n° 4, p. 285-291.
- DOLBEC, A. et CLÉMENT, J. (2000). « La recherche-action ». Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke: Éditions du CRP, p. 199-224.
- DRESANG, E.T. (1999). « More research needed: Informal information-seeking behavior of youth on the Internet ». *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 50, n° 12, p. 1123-1124.
- ENGLISH, S. et YAZDANI, M. (1999). « Computer-supported cooperative learning in a virtual university ». *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 15, n° 1, p. 2-13.
- FASTREZ, P. (1998). Pour une approche expérimentale de la réception: attitudes documentaire et fictionnelle. *Recherches en communication*, vol. 10, p. 141-160. Document téléaccessible à l'URL: <<http://www.comu.ucl.ac.be/reco/grems/pifweb/textes/article.htm>>.
- FERREN, A.S. (1993). « General education reform and the computer revolution ». *The Journal of General Education*, vol. 42, n° 3, p. 164-177.
- FRANCO, G. (1995). « A 4-year 3-technique learning experience in the field of occupational health ». *Safety Science*, vol. 20, n°s 2-3, p. 289-295.
- FOUREZ, G. (1994). *Alphabétisation scientifique et technique. Essai sur les finalités de l'enseignement des sciences*. Bruxelles: De Boeck Université.
- GIRGUS, J.S. (1999). « Refereeing on different playing fields: Diversity in higher education ». *American Psychologist*, vol. 54, n° 5, p. 356-357.

- GONZALEZ, O. (2000). « A modular approach to using computer technology for education and training ». *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, vol. 13, n° 3, p. 286-297.
- GORDON, M.F. et GRUNDY, M. (1997). « From apprenticeship to academia: An adult branch programme ». *Nurse Education Today*, vol. 17, n° 2, p. 162-167.
- HERSON, K., SOSABOWSKI, M.H. et LLOYD, A.W. (1999). « Intranet-based learning: A one-year study of student utilisation ». *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 15, n° 4, p. 269-278.
- HERSON, K., SOSABOWSKI, M., LLOYD, A., FLOWERS, S., PAINE, C. et NEWTON, B. (2000). « Implementation strategies for educational Intranet resources ». *British Journal of Educational Technology*, vol. 31, n° 1, p. 47-55.
- HEWSON, L. et HUGHES, C. (1999). « An online postgraduate subject in information technology for university teachers ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 36, n° 2, p. 106-117.
- HODKINSON, P. (1992). « Alternative models of competence in vocational education and training ». *Journal of Further and Higher Education*, vol. 16, n° 2, p. 30-39.
- HOLSCHER, C. et STRUBE, G. (2000). « Web search behavior of Internet experts and newbies ». *Computer Networks. The International Journal of Computer and Telecommunications Networking*, vol. 33, nos 1-6, p. 337-346.
- HOMBERGER, D.G. et RAU, A.R.P. (1998). « Preserve the roles of tenure, teaching and research ». *Scientist*, vol. 12, n° 10, p. 8.
- HORSCH, A., BALBACH, T., MELNITZKI, S. et KNAUTH, J. (2000). « Learning tumor diagnostics and medical image processing via the WWW – the case-based radiological textbook ODITEB ». *International Journal of Medical Informatics*, vol. 58 (Special Issue SI), p. 39-50.
- IBRAHIM, M.Y. (1998). « Industry-based tertiary education of industrial automation: Its pros and... pros ». *Computers and Industrial Engineering*, vol. 35, nos 3-4, p. 631-634.
- JARVELA, S., BONK, C.J., LEHTINEN, E. et LEHTI, S. (1999). « A theoretical analysis of social interactions in computer-based learning environments: Evidence for reciprocal understandings ». *Journal of Educational Computing Research*, vol. 21, n° 3, p. 363-388.
- JACKSON, A.S. (1997). « New wine in old bottles: Observations of a chronic computer user ». *Quest*, vol. 49, n° 3, p. 333-338.
- JOHNSON-LAIRD, P. (1993). « La théorie des modèles mentaux ». Dans M.F. Ehrlich, H. Tardieu et M. Cavazza (dir.), *Les modèles mentaux. Approches cognitives des représentations*. Paris: Masson, p. 1-20.
- JOHNSON-LAIRD, P. (1994). *L'ordinateur et l'esprit*. Paris: Odile Jacob.
- JONES, P.C. et MERRITT, J.Q. (1999). « The TALESSI Project: Promoting active learning for interdisciplinarity, values awareness and critical thinking in environmental higher education ». *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 23, n° 3, p. 335-348.

- KAMINER, N. (1997). «Scholars and the use of the Internet». *Library and Information Science Research*, vol. 19, n° 4, p. 329-345.
- LACKIE, P. (1999). «Implementing technical innovations in the curriculum : Guidelines for faculty and technical support staff». *Social Science Computer Review*, vol. 17, n° 2, p. 189-195.
- LAKOFF, G. et JOHNSON, M. (1985). *Les métaphores dans la vie quotidienne*. Paris : Minuit.
- LANGACKER, R. (1987). *Foundations of cognitive grammar*. Stanford, CA : Stanford University Press.
- LAROSE, F. (1997). «Les technologies de l'information et des réseaux en éducation : solution didactique ou enjeu social». *Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 4, n° 3, p. 331-338.
- LAROSE, F., DAVID, R., DIRAND, J.M., LENOIR, Y. et ROY, G.-R. (1999). *Rapport de recherche portant sur le profil d'utilisation des TIC en pédagogie universitaire à Sherbrooke*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Vice-rectorat à l'enseignement. Document téléaccessible à l'URL : <<http://www.usherb.ca/PP/documents/tic99/>>.
- LAROSE, F., LAFRANCE, S., GRENON, V., ROY, G.-R. et LENOIR, Y. (1999). «Attitudes et compétences des étudiants en formation initiale à l'enseignement face à l'informatique à la faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke». *Brock Education. A Journal of General Inquiry*, vol. 8, n° 2, p. 9-35.
- LAROSE, F. et LENOIR, Y. (1995). *L'Interdisciplinarité didactique au primaire : Étude de l'évolution des représentations et des pratiques chez des titulaires du premier cycle du primaire dans le cadre d'une recherche-action-formation*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation (Rapports de recherche du LARIDD, n° 2).
- LAROSE, F. et LENOIR, Y. (1998). «La formation continue d'enseignants du primaire à des pratiques interdisciplinaires : bilan de recherches et perspectives». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. XXIV, n° 1, p. 199-240.
- LAROSE, F., DAVID, R., DIRAND, J.-M., KARSENTI, T., GRENON, V., LAFRANCE, S. et CANTIN, J. (1999). «Information and communication technologies in university teaching and in teacher education : Journey in a major Québec's university reality». *Electronic Journal of Sociology*, vol. 4, n° 3 (Revue électronique : <<http://www.sociology.org/content/vol004.003/francois.html>>).
- LEE, D.M.S., PLISKIN, N. et KAHN, B. (1994). «The relationship between performance in a computer literacy course and students' prior achievement and knowledge». *Journal of Educational Computing Research*, vol. 10, n° 1, p. 63-77.
- LENOIR, Y. (1993a). «Entre Hegel et Descartes : de quels sens peut-il être question en didactique ?» Dans Ph. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), *Sens des didactiques et didactique du sens*. Sherbrooke : Éditions du CRP, p. 29-99.
- LENOIR, Y. (1993b). «Regard sur les rapports entre savoirs et didactiques : différents sens pour les didactiques». Dans Ph. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), *Sens des didactiques et didactique du sens*. Sherbrooke : Éditions du CRP, p. 367-417.

- LENOIR, Y., LAROSE, F., BIRON, D., ROY, G.-R. et SPALLANZANI, C. (1999). « Le concept de compétence dans la formation à l'enseignement primaire au Québec: un cadre d'analyse ». *Recherche et formation*, vol. 30, p. 143-164.
- LENOIR, Y., LAROSE, F. et DIRAND, J.-M. (2000). « Formation professionnelle et interdisciplinarité: quelle place pour les savoirs disciplinaires? ». Dans B. Fraysse et M. Bataille (dir.), *Actes du colloque « Professionnalisation des futurs cadres de l'entreprise. Les regards de l'industrie et de l'enseignement supérieur. »* Toulouse: Institut national des sciences appliquées. Publication sur CD-ROM.
- LENOIR, Y., LAROSE, F., GRENON, V. et HASNI, A. (2000). « La stratification des matières scolaires chez les enseignants du primaire au Québec: évolution ou stabilité des représentations depuis 1981? ». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 26, n° 3, p. 483-516.
- LENOIR, Y., LAROSE, F. et HÉBERT, M.F. (2000). *Analyse de quelques exemples d'utilisation du constructivisme au Québec dans les didactiques*. Communication au colloque « Constructivisme et éducation », Université de Genève, 4-8 septembre.
- LÉVY, P. (1997). *Cyberculture*. Paris: Odile Jacob.
- LIN, H. (2000). « Fluency with information technology ». *Government Information Quarterly*, vol. 17, n° 1, p. 69-76.
- LOWTHER, D.L., BASSOPPOMOYO, T. et MORRISON, G.R. (1998). « Moving from computer literate to technologically competent: The next educational reform ». *Computers in Human Behavior*, vol. 14, n° 1, p. 93-109.
- LUEDEKE, G. (1998). « UK higher education at the crossroads: Reflections on issues and practice in teaching and learning ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 35, n° 2, p. 108-116.
- MARTIN, G.A. et DOUBLE, J.M. (1998). « Developing higher education teaching skills through peer observation and collaborative reflection ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 35, n° 2, p. 161-170.
- MAUDSLEY, G. (1999). « Do we all mean the same thing by "problem-based learning?" A review of the concepts and a formulation of the ground ». *Academic Medicine*, vol. 74, n° 2, p. 178-185.
- MCALPINE, L., WESTON, C., BEAUCHAMP, C., WISEMAN, C. et BEAUCHAMP, J. (1999). « Building a metacognitive model of reflection ». *Higher Education*, vol. 37, n° 2, p. 105-131.
- MCMILLAN, S. (1996). « Literacy and computer literacy. Definitions and comparisons ». *Computers and Education*, vol. 27, nos 3-4, p. 161-170.
- MEUNIER, J.P. et PERAYA, D. (1995). *Introduction aux théories de la communication*. Bruxelles: De Boeck Université.
- MEUNIER, J.P. (1999). *Vers une sémiotique cognitive*. Paris: Université de Paris VIII. Intervention à la première journée d'études sur « L'enseignement propédeutique de la sémiologie en Europe », 27 novembre.
- MILLS, S. et DE ARAUJO, M.M.T. (1999). « Learning through virtual reality: A preliminary investigation ». *Interacting with Computers*, vol. 11, n° 4, p. 453-462.

- MITRA, A., HAZEN, M.D., LAFRANCE, B. et ROGAN, R.G. (1999). « Faculty use and non-use of electronic mail: Attitudes, expectations and profiles ». *Journal of Computer Mediated Communication*, vol. 4, n° 3. Document téléaccessible à l'URL : <<http://www.ascusc.org/jcmc/vol4/issue3/mitra.html>>.
- MORISSETTE, R. et DROLET, M. (1998). *Les ordinateurs, les télécopieurs et les salaires au Canada : Qu'est-ce qui compte vraiment ?* Ottawa : Statistique Canada.
- NAKHAIE, R. et PIKE, R.M. (1998). « Social origins, social statuses and home computer access and use ». *Canadian Journal of Sociology*, vol. 23, n° 4, p. 461-487.
- NBEET (1995). *Education and Technology Convergence : A survey of technology infrastructure in education and the professional development and support of educators and trainers in information and communication technologies*. Canberra (Australie) : National Board Employment Education and Training Commission Report No. 41.
- NISBET, J. (1999). « Effective teaching in higher education : Research and practice ». *Higher Education*, vol. 37, n° 1, p. 96-97.
- OSHEA, A. (1998). « A special relationship : Cultural studies, academia and pedagogy ». *Cultural Studies*, vol. 12, n° 4, p. 513-527.
- PATRICK, W.J. et STANLEY, E.C. (1998). « Teaching and research quality indicators and the shaping of higher education ». *Research in Higher Education*, vol. 39, n° 1, p. 19-41.
- PERAYA D. et MEUNIER J.P. (1999). « Vers une sémiotique cognitive ». Dans *Cognito*, n° 14, p. 1-16.
- PERAYA D. (1999a). « De la correspondance au campus virtuel ». Dans D. Peraya, F. Joye et A. Piguët, *Rapport d'information sur les mondes éducatifs virtuels*, TECFA/OFFT, Genève/Berne.
- PERAYA D. (1999b). « Internet, un nouveau dispositif de médiation des savoirs et des comportements ? ». *Actes des journées d'études « Eduquer aux médias à l'heure du multimédia »*. Bruxelles : Conseil de l'éducation aux médias, 8 et 9 décembre 1999. Document téléaccessible à l'URL <[http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/peraya-papers/cem\\_def.rtf](http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/peraya-papers/cem_def.rtf)>.
- PERAYA D. (2000). « Le cyberspace : un dispositif de communication et de formation médiatisées ». Dans S. Alava (dir.), *Cyberspace et autoformation*, REF98, Bruxelles : De Boeck Université.
- PETERS, M. (2000). « Does constructivist epistemology have a place in nurse education ? » *Journal of Nursing Education*, vol. 39, n° 4, p. 166-172.
- PONS, C.-M., PIETTE, J., GIROUX, L. et MILLERAND, F. (1999). *Les jeunes Québécois et Internet (représentation, utilisation et appropriation)*. Québec : Ministère de la Culture et des Communications.
- POOLE, M., HARMAN, E. et DEDEN, A. (1998). « Managing the quality of teaching in higher education institutions in the 21st century ». *Australian Journal of Education*, vol. 42, n° 3, p. 271-284.

- PROULX, M. et CAMPBELL, B. (1997). « The professional practices of faculty and the diffusion of computer technologies in university teaching ». *Electronic Journal of Sociology*, vol. 3, n° 2. Revue téléaccessible à l'adresse URL : <<http://www.sociology.org/vol002.003/proulx.article.1997.html>>.
- REID, I. (1997). *Computer literacy in higher education*. Perth (Australie) : Paper presented to the 1997 ASCILITE conference. Document accessible à l'adresse URL : <<http://www.curtin.edu.au/conference/ASCILITE97/papers/Reid/Reid.html>>.
- RENDAS, A., PINTO, P.R. et GAMBOA, T. (1999). « A computer simulation designed for problem-based learning ». *Medical Education*, vol. 33, n° 1, p. 47-54.
- REY, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris : ESF.
- SCHMIDT, H.G. (1983). « Problem-based learning: Rationale and description ». *Medical Education*, vol. 17, p. 11-16.
- SCHMIDT, H.G. (1993). « Foundations of problem-based learning: Some explanatory notes ». *Medical Education*, vol. 27, p. 422-432.
- SCHÖN, D.A. (1994). *Le praticien réflexif : à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Québec : Éditions Logiques.
- SHACKELFORD, J., THOMPSON, D.S. et JAMES, M.B. (1999). « Teaching strategy and assignment design : Assessing the quality and validity of information via the Web ». *Social Science Computer Review*, vol. 17, n° 2, p. 196-208.
- SHARPE, R. et BAILEY, P. (1999). « Evaluation and design of technologies to meet learning outcomes ». *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 15, n° 3, p. 179-188.
- SHORT, E.C. (1985). « The concept of competence: Its use and misuse in education ». *Journal of Teacher Education*, vol. 36, n° 2, p. 2-6.
- SIMPSON, D.E. et FINCHER, R.M. (1999). « Making a case for the teaching scholar ». *Academic Medicine*, vol. 74, n° 12, p. 1296-1299.
- STEIN, A., CRAIG, A. et SCOLLARY, A. (1997). « Preparatory IT practices and skills of transition business students ». *Australian Journal of Educational Technology*, vol. 13, n° 1, p. 40-53.
- SURRY, D.W. et LAND, S.M. (2000). « Strategies for motivating higher education faculty to use technology ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 37, n° 2, p. 145-153.
- TAPPER, J. (1997). « Integrating online literacy into undergraduate education ». *Higher Education Research and Development*, vol. 16, n° 1, p. 25-40.
- TINKER, M.H., LAMBOURNE, R.J.A. et WINDSOR, S.A. (1999). « The flexible learning approach to physics (FLAP) : A review after the first two years ». *International Journal of Science Education*, vol. 21, n° 2, p. 213-230.
- TYNJALA, P. (1998). « Traditional studying for examination versus constructivist learning task: Do learning outcomes differ? ». *Studies in Higher Education*, vol. 23, n° 2, p. 173-189.
- VERVILLE, D. et LAFRANCE, J.P. (1999). « L'art de bavarder sur Internet ». *Réseaux*, vol. 67, p. 179-209.

- WALLACE, R.M., KUPPERMAN, J., KRAJCIK, J. et SOLOWAY, E. (2000). «Science on the Web : Students online in a sixth-grade classroom ». *Journal of the Learning Sciences*, vol. 9, n° 1, p. 75-104.
- WANDKE, H. et HURTIENNE, J. (1999). « Navigational behavior of beginners in the World Wide Web ». *Zeitschrift für Arbeits und Organisationspsychologie*, vol. 43, n° 1, p. 46-54.
- WATKINS, J.J., CALVERLEY, G.J. et BACON, R.A. (1995). « Implementation of a complete learning environment ». *Innovations in Education and Training International*, vol. 32, n° 3, p. 239-244.

---

C h a p i t r e

# 3

**L'ÉCOLE RENOUVELÉE,  
PRODUIT DE LA  
RÉFORME SCOLAIRE  
ET TRANSFORMATIONS  
DES PRATIQUES ENSEIGNANTES**

LORRAINE SAVOIE-ZAJC  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À HULL*

La réforme du système éducatif québécois crée des turbulences chez le personnel scolaire et les enseignants sont appelés à modifier certaines de leurs pratiques. Il s'agit en effet d'une réforme systémique qui affecte, à la fois, les programmes d'enseignement (structure et contenu), les stratégies pédagogiques (intégration des matières) et les valeurs qui y sont associées (vision transdisciplinaire). Les changements touchent aussi les directions d'établissement. Ces dernières sont invitées à passer d'un style de gestion qui traditionnellement plaçait l'autorité au sommet de la hiérarchie à un style de gestion participatif, où les membres de l'équipe-école et ceux du conseil d'établissement s'inscrivent comme partenaires au regard des décisions à prendre.

Ce chapitre s'intéressera plus particulièrement aux transformations des pratiques enseignantes. Il conviendra donc de s'interroger sur la nature des processus de changement sous-jacents : car de la planification de la réforme au ministère de l'Éducation à son implantation dans les divers milieux, il existe un grand écart, souvent le résultat d'incompréhension et de méfiance de la part des acteurs concernés. Une description des caractéristiques de « l'école réformée » permettra de cerner les paramètres à l'intérieur desquels ces changements vont s'effectuer. Les rôles que les nouvelles technologies sont susceptibles de jouer dans « l'école réformée » seront également évoqués. L'une des questions qui guidera les réflexions de ce texte sera donc celle-ci : comment les enseignants vont-ils effectuer ces transformations qui touchent à la fois leurs valeurs et leurs compétences et faire en sorte qu'elles se traduisent en de nouvelles pratiques professionnelles ?

La réforme touche aussi les universités. Les programmes de formation des maîtres devront être modifiés en conséquence afin que les nouveaux enseignants intègrent leur rôle professionnel en possédant des compétences compatibles avec la vision socioconstructiviste de l'apprentissage, telle qu'elle est préconisée par la réforme. Une telle orientation fournit un cadre théorique permettant de comprendre la nature des rôles dorénavant attendus des intervenants scolaires. Une deuxième question traitée dans ce texte sera la suivante : quelles modifications devront être apportées aux programmes de formation des maîtres afin de préparer les futurs enseignants à assumer leur rôle professionnel, selon les orientations préconisées par la réforme ?

## **LE PROFIL IDÉAL DE L'ÉCOLE RÉFORMÉE : UNE PROJECTION DANS LE FUTUR**

Il importe dans toute planification de changement d'identifier un idéal vers lequel tend un individu, un groupe, une institution ou, dans le cas présent, un système. La réforme scolaire en cours fournit, par ses principes généraux, les paramètres permettant de tracer le portrait idéal de « l'école réformée ». Leur clarification permettra aux divers acteurs d'orienter les transformations de leurs pratiques. Un profil de l'école québécoise « réformée » a en effet été dégagé dans un ouvrage antérieur (Savoie-Zajc, 1999) ; il prend appui sur les idées de fond contenues dans des rapports qui ont marqué le développement de l'éducation (Botkin, Elamandjra et Malitza, 1979 ; Delors, 1996a, 1996b ; Faure, 1972 ; MEQ, 1997a, 1997b). Le profil proposé reflète la nature des changements que la réforme scolaire est susceptible de produire. Ceux-ci affectent l'organisation curriculaire, les rôles et les responsabilités des enseignants, des élèves et des parents et le profil met en évidence le rôle central joué par les nouvelles technologies. Quatre attributs qualifient « l'école réformée » : la déconcentration, la flexibilité, le décloisonnement et la dualité.

### **LA DÉCONCENTRATION**

Selon Savoie-Zajc (1999), l'école renouvelée, produit attendu de la réforme actuelle, en est une qui se caractérise d'abord par sa déconcentration, c'est-à-dire l'exercice du pouvoir de décision au niveau de l'école. Un tel pouvoir local est chapeauté par un conseil d'établissement qui décide de l'orientation pédagogique de son école. Les caractéristiques originales de chacune vont alors s'accroître, grâce aux projets pédagogiques spéciaux, approuvés par chaque conseil d'établissement et par l'allocation de temps attribué aux grilles matières, variable selon les milieux, dans les limites prévues par la Loi et l'agencement curriculaire. Chaque école possède ainsi un mécanisme structurel lui permettant de se doter d'une couleur locale et ainsi mieux refléter les valeurs et les intérêts de sa communauté. La caractéristique de déconcentration est alors intimement liée à la capacité de diversification des écoles.

### **LA FLEXIBILITÉ**

Le deuxième attribut de « l'école réformée » est celui de la flexibilité. On pense à la flexibilité que la structure en cycles suppose et ses effets sur l'évaluation des apprentissages. Il est aussi lié à la flexibilité des approches

pédagogiques préconisées. Dans cette « école réformée », l'élève participe pleinement à ses apprentissages, que ce soit dans le cadre de l'apprentissage coopératif ou de la pédagogie par projets, et l'enseignant assume le rôle d'un guide. Ses stratégies pédagogiques consisteront surtout à aider les enfants à s'engager dans une démarche signifiante au cours de laquelle ils seront à même de confronter leurs idées et leurs prises de position avec celles de leurs pairs et de leur enseignant. Une autre stratégie pédagogique importante sera de soutenir les enfants dans la clarification des liens entre les connaissances apprises ainsi qu'à leur intégration. Le grand défi de l'enseignant sera de pouvoir suivre le développement intellectuel et social des groupes d'enfants qui lui sont confiés, de proposer des modalités appropriées d'intégration des connaissances, de faciliter le travail en collaboration autour des projets pédagogiques alors que le niveau de connaissances et les habiletés de chacun varient, de rendre les apprentissages signifiants pour que les élèves soient motivés à persévérer dans la construction de leurs savoirs.

## LE DÉCLOISONNEMENT

On pense ici au décloisonnement des disciplines et des rôles de l'éducateur. Le décloisonnement des disciplines est soutenu par ce que le MEQ a nommé « *le programme des programmes* » qui se traduit par les compétences transversales introduites aux programmes. Pareille perspective interdisciplinaire (le décloisonnement disciplinaire) et transdisciplinaire (perspective intégratrice des compétences transversales) prend forme, entre autres, par la pédagogie par projet.

Le deuxième type de décloisonnement est celui des rôles. L'éducation et l'instruction sont des mandats que l'école partage avec les parents, chacun dans leur sphère respective; tous les deux jouent un rôle de supervision et d'encadrement de l'enfant. Il revient à l'enseignant de connaître les niveaux de compétences à développer chez l'élève dans le cadre du cursus scolaire; il est responsable de l'évaluation continue des progrès de chacun; il prodigue des conseils pour l'aider à poursuivre ses travaux; il pose un diagnostic des difficultés éprouvées et, avec les parents, prévoit des stratégies pour les surmonter. Les parents, pour leur part, voient à ce que leur enfant s'acquitte de ses tâches scolaires de façon continue; ils voient à ce qu'il ait un horaire quotidien équilibré et que

son temps soit partagé de façon harmonieuse entre le travail scolaire, les activités physiques, les temps de loisirs, les temps personnels et les temps familiaux. Le travail d'éducation se fait donc en partenariat avec l'école par l'entremise des enseignants, qui suivront le cheminement de l'enfant, et les parents, qui assurent la stabilité, la continuité de son développement intellectuel, moral, physique et émotif.

## **LA DUALITÉ**

L'attribut de la dualité s'inscrit au cœur de la tension entre la complexité grandissante de la société et la nécessité d'offrir une structure stable, sécurisante, pour que l'enfant se développe de façon équilibrée dans sa communauté. Le grand défi qui attend les éducateurs, parents et enseignants, est celui de permettre à cet enfant de s'épanouir dans un environnement où les connaissances évoluent à une très grande vitesse. Les bouleversements technologiques des dernières années, comme l'introduction d'Internet, en sont la preuve. Ainsi, la mise en place d'une structure pédagogique centrée sur la construction des savoirs, notamment par la réalisation de projets, prend une importance encore plus grande. Ces projets pédagogiques n'auront pas comme seuls objectifs des visées d'intégration des savoirs mais permettront aussi d'acquérir des savoirs apprendre, des savoirs être (l'ouverture aux idées de l'autre, le respect des différences, la tolérance) et des savoirs vivre ensemble pour reprendre l'expression de Delors (1996a). Par la réalisation de projets pédagogiques en petits groupes, l'enfant apprendra non seulement à négocier, à travailler en collaboration avec d'autres personnes, mais il aura aussi l'occasion de s'engager dans une cause et de prendre conscience de la complexité de la problématique posée. Il devra, de plus, composer avec les différents points de vue qui s'expriment à ce sujet. Il ne faudra pas perdre de vue que l'individu est d'abord et avant tout un membre d'une communauté, donc ancré dans une culture et un groupe social spécifiques. Les projets pédagogiques scolaires mettront alors l'enfant en présence de problématiques de son milieu, lui permettant ainsi de développer un sens de la communauté, de créer un sentiment d'appartenance avec celle-ci et de façonner son identité sociale et culturelle à travers elle.

## **LA PLACE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DANS LE PROFIL IDÉAL DE « L'ÉCOLE RÉFORMÉE »**

Les nouvelles technologies jouent un rôle central dans pareil contexte de « l'école réformée ». L'introduction des nouvelles technologies dans un tel moment, que l'auteur choisit de qualifier d'historique dans l'évolution et la transformation du système éducatif, est ainsi recadrée. Cet objectif devient non plus une fin en soi mais bien un moyen, une stratégie d'enseignement et de soutien à l'apprentissage qui s'inscrit dans le paradigme de l'apprentissage sous-jacent à la réforme scolaire en cours. En effet, dans une perspective socioconstructiviste de l'apprentissage, l'enfant est la personne qui est au cœur de ses apprentissages, engagée dans une dynamique de construction progressive de ses savoirs, en contact avec des membres de son environnement. Le rôle de l'enseignant consiste à le guider dans ses apprentissages et les nouvelles technologies constituent un puissant outil pour les réaliser.

Avec les nouvelles technologies, la classe est en contact avec un volume impressionnant de sources d'informations. Ainsi, les liens Internet permettent de faciliter les recherches effectuées par les élèves et leur fournissent des informations sur un sujet donné ou des images en provenance, par exemple, d'une institution (un musée), d'un lieu (image d'une ville étrangère) ou d'un organisme spécialisé (un ministère) afin de documenter leurs propos. Le courrier électronique favorise aussi une ouverture sur le monde : il permet de correspondre avec d'autres élèves de milieux, de cultures, de langues différents, et ce, dans un espace-temps minimal. Les dispositifs de soutien multimédia sont de plus en plus sophistiqués et performants. Par exemple, la caméra numérique permet de filmer des séquences de classe, de produire des images à l'intention du correspondant ou sert à documenter les étapes de cheminement dans la réalisation d'un projet pédagogique. Les enseignants sont ainsi en mesure de choisir parmi un large éventail de matériels informatiques et de grouper les élèves autour de tâches d'apprentissage et de projets significatifs.

L'accès à d'énormes banques de données n'est pas sans complexifier la tâche de l'enseignant qui doit juger de la pertinence et de la qualité des sources disponibles. En même temps, un tel éventail de ressources lui permet de décider du degré d'autonomie laissé aux élèves pour naviguer dans divers sites, tout en s'assurant qu'ils seront en mesure d'exercer

leur jugement critique. Les nouvelles technologies constituent aussi des outils importants qui permettent à l'enseignant de respecter le rythme d'apprentissage de chacun des élèves. Il est en mesure de suggérer des activités selon le niveau que chacun a atteint : l'enfant rapide pourra explorer plus en profondeur un logiciel donné, passer à d'autres, effectuer des activités complémentaires. L'enfant plus lent ne sera pas contraint par le groupe à avancer trop rapidement. Il pourra revenir sur certaines notions, questionner l'enseignant sans craindre les commentaires et les jugements de ses camarades de classe. Le but recherché par les enseignants reste celui de fournir un espace et des matériaux aux élèves afin qu'ils puissent être exposés à diverses expériences selon des sources d'information différentes et complémentaires, qu'ils soient en mesure d'exercer un jugement critique et de prendre position selon la compréhension qu'ils en ont. Le contact avec les autres élèves permet la confrontation, non seulement des sources d'information consultées mais surtout de leurs prises de position dans la résolution d'un problème d'apprentissage.

Cet apport précieux des nouvelles technologies comme sources d'informations et aides à l'apprentissage supposent que les enseignants ont développé des habiletés qui touchent aussi bien à l'intégration de matériel didactique multimédia sur support informatique qu'à la gestion des sources d'informations disponibles. Dans le premier cas, l'enseignant est en position d'aider les élèves à obtenir de l'information. Il agit alors comme facilitateur dans la mesure où il soutient leurs efforts à s'engager dans des voies d'apprentissage stimulantes et satisfaisantes en leur prodiguant aide, attention et suggestions. En corollaire, il voit à stimuler chez eux le développement et l'exercice d'un esprit critique afin d'apprécier la diversité et la qualité des ressources documentaires consultées ainsi que la nature de l'information reçue. Dans le deuxième cas, l'enseignant joue davantage le rôle de planificateur et de gestionnaire des activités pédagogiques dans lesquelles les élèves s'engagent afin de réaliser des apprentissages signifiants, autour des compétences visées au programme. Il vérifie leur degré de compréhension et de progrès par l'application d'outils diagnostiques qui fournissent une bonne indication des apprentissages des enfants. Il cerne aussi la nature des conseils et des ressources qu'il doit leur fournir pour qu'ils poursuivent leur cheminement.

Le cadre actuel de la réforme scolaire suppose ainsi des transformations des pratiques enseignantes, et ce, à divers niveaux. Le premier est celui des valeurs pédagogiques puisque la réforme est axée sur un message central, soit la nécessité de passer du paradigme de l'enseignement, centré sur l'enseignant, au paradigme de l'apprentissage, centré sur l'élève. Il importe donc que l'enseignant soit instrumenté afin d'aider l'élève à progresser dans ses apprentissages. Il est aussi important que l'enseignant soit lui-même inscrit dans une dynamique de formation continue et qu'il devienne, pour reprendre une image bien connue, *un praticien réflexif* en apprentissage continu. La position prise dans ce texte établit qu'un tel changement de paradigme s'effectue graduellement selon les modifications successives de la représentation que les enseignants ont de leur rôle. Cette démarche est soutenue par le développement d'habiletés spécifiques cohérentes avec le paradigme de l'apprentissage. Il convient donc de s'intéresser aux processus sous-jacents aux transformations de pratiques. Il sera ensuite question des orientations que les programmes universitaires de formation des maîtres devraient retenir afin de préparer les futurs enseignants à développer pareil esprit à l'égard de la réforme.

## **DE LA RÉALITÉ À L'IDÉAL OU LA NATURE DES PROCESSUS EN CAUSE DANS LA TRANSFORMATION DES PRATIQUES**

La modification d'un système implique le partage par ses membres d'une vision vers laquelle les acteurs concernés tendent ; ensemble, ils développent des stratégies pour la réaliser. La description idéalisée de « l'école réformée » effectuée précédemment constitue bien sûr une projection de l'auteure. Il reste néanmoins que la réforme en cours au Québec en est le ferment. Elle propose une forme d'éducation qui se préoccupe d'instaurer chez les individus des habiletés à identifier leurs besoins de formation, à réfléchir sur les apprentissages réalisés, à s'auto-évaluer, à développer une mentalité de vouloir s'améliorer et apprendre leur vie durant. C'est une éducation qui vise le développement d'habiletés liées à la collaboration entre les individus et tient compte des exigences du travail d'équipe. Elle cherche enfin à développer un sens de l'engagement communautaire chez les enfants, en leur montrant que leur localité fait partie du réseau planétaire : c'est la maxime « penser globalement, agir

localement » qui s'incarne dans « l'école réformée ». Celle-ci est soutenue dans ses efforts par les moyens technologiques considérables qui sont dorénavant à la disposition des écoles ; on pense notamment au courrier électronique et à Internet. Pour que de tels changements se produisent, il convient donc de s'intéresser aux processus de changement et aux enjeux liés aux transformations des pratiques enseignantes.

S'inscrire dans une dynamique de transformation des pratiques signifie d'abord dégager un but, une image idéale de ce que l'on souhaiterait devenir comme professionnel. Cela signifie ensuite accepter de confronter cet idéal avec celui des collègues qui s'interrogent aussi sur leur pratique. Car la pratique professionnelle est d'abord et avant tout une pratique sociale (McNiff, 1988), marquée de savoirs de divers ordres (Gauthier *et al.*, 1997). Elle tire, entre autres, sa crédibilité et sa légitimité de la reconnaissance des pairs. L'enseignant qui s'engage dans une dynamique de transformation de sa pratique doit alors consentir à identifier ses composantes ainsi que les valeurs qui la constituent. Il sera, à ce moment-là, en mesure d'apprécier les écarts entre l'image idéalisée qu'il s'en fait et sa pratique actuelle. Une telle démarche de réflexion et de remise en question demande du courage et de l'énergie. C'est la raison pour laquelle pareil questionnement s'effectue souvent à l'intérieur d'un groupe, constitué de personnes animées d'un objectif similaire, soit celui d'examiner et de transformer leur pratique.

Une littérature spécialisée s'intéresse aux processus de changement en éducation depuis les années 1940, les perspectives ont beaucoup évolué depuis ce temps. L'enseignant a d'abord été considéré comme un consommateur de produits nouveaux qui prenait la décision d'adopter ou non une innovation en se fiant aux caractéristiques du produit lui-même et selon sa position relative d'influence à l'intérieur d'un groupe de référence (Rogers, 1962). L'attention s'est ensuite portée sur le rôle de l'argumentation et la pertinence du discours rationnel pour inciter l'enseignant à changer ses pratiques (Clark et Guba, 1967). Trouver les bons arguments équivalait à amener la personne à adopter une innovation. Une troisième perspective a enfin vu le jour pour expliquer les processus de changement en éducation. Gross, Giacquinta et Bernstein (1971) ont mis en évidence le caractère central du processus d'implantation et proposé un recadrage important, en passant de la perspective de l'adoption de l'innovation à celle de la dynamique d'implantation. Car, comme ils l'ont bien démontré, c'est à ce moment qu'un changement

dures ou non, selon l'intégration que l'enseignant en fait dans sa classe. Ainsi, dans le contexte de l'implantation des nouvelles technologies dans la salle de classe, il convient d'être attentif aux besoins d'aide et de ressources exprimés par les enseignants ainsi qu'à l'usage qu'ils font de ces moyens d'enseignement. La bonne volonté des individus ne suffit pas !

La littérature contemporaine sur les processus de changement en éducation (Fullan, 1993, 1999 ; Hargreaves, 1994, 1995) ne cherche plus à mettre en évidence un processus plutôt qu'un autre. Elle propose plutôt de considérer le changement dans sa globalité, sa complexité, sa dynamique. Susciter un changement dans un milieu, signifie tenter d'en modifier la culture, dans un processus nommé « reculturation » (*reculturing*, Fullan, 1994 ; Fullan et Hargreaves, 1992). On ne parle donc plus de l'acquisition de compétences spécifiques par un individu, mais l'attention est centrée sur l'école qui constitue l'unité de changement. La tension individu-groupe est prévalente dans la conception contemporaine du changement.

Selon Fullan et Stiegelbauer (1991), dans toute démarche de changement, devant l'individu cherchera à donner du sens, à établir un rapport individuel, profondément subjectif avec le changement envisagé. L'enseignant, devant un changement, se poserait par exemple les questions suivantes : qu'est-ce que ce changement signifie pour moi, comme enseignant ? Comment affecte-t-il la représentation que j'ai de mon rôle, de mes responsabilités ? Les rapports que les individus établissent avec l'objet du changement, que Fullan et Stiegelbauer nomment la *dimension subjective*, demandent du temps pour se développer. Ces représentations sont toutefois essentielles pour que la personne poursuive son engagement dans le changement. Par exemple, l'enseignant qui choisit d'intégrer les TIC à son enseignement prend conscience du rôle de facilitateur de l'apprentissage que cette intégration suppose. Cette prise de conscience l'amène alors à transformer graduellement la représentation qu'il a de lui-même comme enseignant ; son identité professionnelle se complexifie, s'enrichit de cette nouvelle représentation.

Fullan et Stiegelbauer parlent aussi de la *dimension objective* du changement. Elle désigne sa nature même ainsi que les habiletés spécifiques à acquérir : comment effectuer une telle tâche ? Comment utiliser un pareil outil de travail ? Comment l'intégrer dans l'enseignement ? De telles habiletés spécifiques s'acquièrent notamment lors d'activités de formation. Il est toutefois nécessaire de souligner que la formation est instrumentale

et, jusqu'à un certain point, secondaire par rapport à l'importance de laisser le temps à la personne de donner du sens au changement. C'est à partir de la représentation individuelle et hautement subjective que la personne s'en fait qu'elle décidera de s'engager ou non dans une telle dynamique. C'est à cette condition, selon Fullan et Stiegelbauer, qu'un véritable changement s'opérera. Les deux dimensions, subjective et objective, apparaissent donc comme étant non seulement complémentaires mais aussi indissociables.

Le changement consiste ainsi en un processus de transformation personnelle. Il convient toutefois de rappeler que l'individu est aussi un membre d'un groupe professionnel et l'apport de la collectivité est important dans un processus de transformation des pratiques. Comme nous l'avons mentionné précédemment, le caractère social et partagé de la pratique enseignante fait qu'elle doit être clarifiée, exprimée, argumentée et justifiée à l'intérieur d'un groupe de pairs. C'est par son discours sur sa pratique que l'enseignant parvient à clarifier ses postulats, ses valeurs pédagogiques, ses présupposés, les examine avec l'aide de ses collègues, de façon critique, et obtient aide et soutien de ses pairs pour la modifier (Pfeiffer et Featherstone, s.d., cité par Wilson et Berne, 1999). Une telle vision du changement comme processus individuel et social est tout à fait congruente avec la perspective socio-constructiviste telle qu'elle a été définie par Berger et Luckman (1966), perspective qui est à la base des principes sur lesquels reposent la réforme scolaire et l'intégration pédagogique des TIC. C'est dans un esprit de collaboration et d'échanges entre les pairs que les transformations des pratiques sont possibles et les TIC pourraient participer à ce changement puisqu'elles facilitent les échanges entre pairs.

## **LES ORIENTATIONS DES UNIVERSITÉS POUR UNE FORMATION DE QUALITÉ ET ADAPTÉE DES FUTURS ENSEIGNANTS**

La transformation des pratiques enseignantes n'est pas le seul vecteur de la réforme dans les écoles ; il faut aussi songer à la formation initiale des futurs enseignants. Les universités sont ainsi appelées à prendre acte des orientations nouvelles et à adapter les programmes de formation des maîtres afin d'offrir la meilleure formation possible aux futurs enseignants. Ces modifications devront ainsi tenir compte des valeurs pédagogiques

(collaboration, transdisciplinarité) et des stratégies d'enseignement (intégration des matières, intégration des nouvelles technologies) mises de l'avant par la réforme. Ils devront aussi viser le développement chez les futurs maîtres d'attitudes et d'habiletés de communication à la base de la concertation entre les divers partenaires de l'éducation, avec les familles notamment. Nous pensons non seulement au savoir écouter mais aussi au savoir argumenter. En effet, l'esprit de la réforme consacre l'importance de mettre en place une culture collaborative entre les acteurs de l'école et avec la communauté. La collaboration avec les familles suppose alors un re-positionnement des rôles et des responsabilités des enseignants vis-à-vis des parents. L'enseignant doit apprendre à établir des liens avec ces derniers, vus comme des partenaires dans l'éducation de l'enfant : il s'agit d'un travail en concertation plutôt que d'une succession d'actions indépendantes de part et d'autre. Le conseil d'établissement, nouvelle structure organisationnelle, agit aussi comme un forum de discussions et une instance décisionnelle où les valeurs pédagogiques devront être clarifiées et argumentées. Chaque partie prenante du conseil d'établissement devra donc apprendre à travailler de concert avec les autres membres, chacun représentant les intérêts et les perspectives de son groupe d'appartenance.

Un autre défi posé par la réforme et qui requiert un ajustement important, autant pour les formateurs que pour les formés, porte sur le statut des disciplines scolaires et sur les nouveaux rapports à établir avec elles. Perrenoud (2000) indique que la vision disciplinaire, traditionnellement considérée comme un ensemble fixe de règles et de méthodes, doit céder la place à une vision qui amène l'enseignant à baser son enseignement sur les contingences de la situation didactique dont les principaux éléments sont « l'analyse des besoins, des intérêts, des attitudes, du niveau de leurs élèves aussi bien que des conditions de travail, des contraintes et des ressources qu'offre un établissement particulier dans un environnement particulier » (p. 12). Il clarifie alors quelques principes didactiques selon la perspective socioconstructiviste. Ainsi, la notion de *transposition* souligne l'écart entre le savoir scientifique tel qu'il est produit par des chercheurs, les savoirs à enseigner et ceux qui sont effectivement enseignés, le travail de l'enseignant étant de les organiser, de les rendre intelligibles afin de susciter l'apprentissage des élèves. La notion de *contrat* porte sur l'enjeu de la rencontre didactique (le savoir et son assimilation) qui est objet de représentations différentes de la part des acteurs impliqués dans la dynamique d'apprentissage, c'est-à-dire

l'enseignant qui propose et l'élève qui décide de s'engager ou non. La troisième notion, soit celle de la *dévolution*, rappelle le rôle actif de l'élève dans ses apprentissages et la place prépondérante de sa décision de s'engager de façon signifiante dans une telle dynamique. La quatrième notion est celle de la *représentation* selon laquelle il convient d'identifier les « savoirs déjà là » afin d'ancrer la situation d'apprentissage dans une terre accueillante et fertile.

Rey (2000) note, pour sa part, la dévalorisation des sciences humaines dans la formation des enseignants ; il se porte à la défense de ces dernières et rappelle le rôle central de ce type de savoir dans le développement de la structure cognitive des futurs maîtres. Il souligne, entre autres, que le savoir théorique permet de faire une lecture plus nuancée de la réalité, car elle aide l'observateur à mettre des mots sur un phénomène observé (par exemple le manque de motivation de l'élève à s'engager dans une tâche de lecture). La mise à distance effectuée entre l'observation et l'interprétation, grâce à l'articulation théorique, procure alors à l'enseignant une stratégie de plus afin de comprendre ce qui se passe et d'intervenir de la façon la plus appropriée possible. Rey ajoute qu'une telle « capacité à structurer les situations devient une exigence absolue » (p. 6), et ce, dans toutes les professions, car le caractère changeant et dynamique de la réalité met les individus en présence de situations inédites et nouvelles.

Les programmes de formation des maîtres ont par conséquent des recadrages importants à effectuer afin de développer chez le futur enseignant une vision socioconstructiviste de l'apprentissage qui transforme, entre autres, son rapport aux savoirs à enseigner. Il est aussi préconisé que sa formation lui fournisse l'occasion de développer une sensibilité nouvelle aux concepts théoriques par lesquels il pourra mieux décoder sa réalité et intervenir sur elle. Passant à un registre pratique, il conviendra que les programmes offrent une solide formation en pédagogie par projets et en apprentissage coopératif. Les futurs maîtres se familiariseront ainsi avec un ensemble de notions et d'habiletés afférentes : se former à la planification de l'enseignement centré sur l'élève et ses besoins d'apprentissage plutôt que sur la matière, développer des habiletés liées à l'exercice du travail en collaboration et être capable de reconnaître et de résoudre les problèmes qui en découlent, poser un diagnostic de la situation d'apprentissage de l'enfant et être en mesure d'élaborer des situations d'apprentissage signifiantes pour que chaque élève, à l'intérieur de son groupe de référence, dans le cadre d'un projet stimulant, soit

en mesure de construire ses savoirs. Il conviendrait aussi de développer chez le futur maître de solides connaissances en approche systémique et de l'outiller pour qu'il acquière une bonne maîtrise des nouvelles technologies de l'information et de communication.

La formation à l'approche systémique lui apprendra à planifier son enseignement d'une façon globale et à rechercher la dynamique et les interrelations entre les composantes d'une situation d'apprentissage. Elle mettra l'accent sur le travail en groupes et sur un aménagement de la classe fonctionnel et cohérent avec les principes d'une pédagogie centrée sur l'élève.

Un autre objectif que devraient poursuivre les programmes de formation des maîtres est l'acquisition de savoirs et de savoir-faire en rapport avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC). Le futur enseignant n'a probablement pas, au cours de son expérience d'élève et d'étudiant, été placé dans des situations d'apprentissage qui intégraient des technologies. Le recours à l'audio-visuel durant les décennies 1960 et 1970 a été relativement peu répandu et s'est révélé peu concluant en tant que soutien à l'apprentissage. Il importe donc de fournir aux futurs maîtres des occasions de se familiariser avec les TIC en les plaçant dans un contexte d'apprentissage où le recours à la technologie est valorisé. Comme nous l'avons mentionné précédemment, il importe d'abord de leur fournir une occasion d'établir un lien subjectif, de se faire une représentation des nouvelles technologies : qu'est-ce que cet outil signifie pour moi ? Comment peut-il contribuer à me rendre plus compétent comme apprenant et comme futur enseignant ? C'est seulement lorsque des réponses seront trouvées et qu'une représentation subjective sera élaborée que la personne cherchera à trouver des stratégies d'intégration de l'outil technologique, susceptibles de soutenir des activités d'apprentissage. Tant et aussi longtemps qu'il n'y a pas de représentation subjective, le savoir demeure théorique, non intégré dans les croyances et les valeurs pédagogiques de l'individu. Ainsi, l'étudiant, placé dans un contexte de cours où il doit recourir aux nouvelles technologies, acquiert de cette expérience une compréhension plus globale et plus riche de l'intérêt à intégrer les TIC à l'apprentissage. Cette expérience se compose de ressentis, d'anecdotes, d'essais-erreurs, de recherches qui lui permettront d'apprécier l'usage des nouvelles technologies dans ses apprentissages. Si, par ailleurs, le futur enseignant est jumelé pendant ses stages à un enseignant qui intègre déjà les nouvelles technologies, il sera en mesure d'apprécier, dans la

réalité d'une classe, les mérites et les limites de pratiques signifiantes d'intégration (Ainsworth, Grimshaw et Underwood, 1999 ; Kellenberger, 1997). Le futur enseignant élargira d'autant son répertoire de pratiques d'intégration et de telles expériences guidées faciliteront la création de modèles signifiants d'intégration des nouvelles technologies.

Ce n'est donc pas à travers des cours sur l'utilisation des nouvelles technologies que ce lien subjectif sera créé. C'est plutôt en offrant à l'étudiant, futur maître, la possibilité d'apprendre par le recours aux nouvelles technologies et en lui fournissant des modèles concrets d'intégration. L'individu pourra ainsi se rendre compte, en tant qu'apprenant, des avantages et des limites d'un tel apport. Il sera aussi en position de juger, comme utilisateur des technologies, des mérites des stratégies d'intégration de pareils outils, aides à l'apprentissage. Il pourra enfin avoir en tête des modèles d'intégration des TIC dans l'enseignement et développer une pratique qui tient compte de sa propre expérience d'apprenant utilisant les TIC pour favoriser ses apprentissages.

## **CONCLUSION**

Le profil tracé de « l'école réformée » autour des attributs de déconcentration, de flexibilité, de décloisonnement et de dualité a servi de point d'appui pour orienter l'identification des changements attendus de la part des intervenants scolaires, et en particulier de ceux concernés par la pratique enseignante. Il a été proposé que les nouvelles technologies jouent un rôle central dans la dynamique de « l'école réformée ». Leur introduction n'est toutefois pas une fin en soi, mais elle s'inscrit davantage dans un ensemble de soutiens à l'apprentissage qui vont faciliter le passage d'une pédagogie centrée sur la planification de l'enseignement à une pédagogie centrée sur l'élève. Puisqu'il s'agit là d'un changement d'une grande envergure, nous nous sommes intéressées, d'une part, aux processus de changement en choisissant de voir l'enseignant comme un professionnel agissant dans une communauté de pratiques où les dynamiques de changement s'appliqueront sur l'un et sur l'autre – l'individu et sa collectivité, en interrelation. D'autre part, il est nécessaire de porter une attention particulière aux futurs enseignants et à la formation universitaire reçue au moment où le système éducatif est à se restructurer et à remettre en question ses façons de faire. Le présent texte a ainsi tenté de souligner l'importance d'effectuer un recadrage disciplinaire afin de préparer le nouvel enseignant à assumer une pratique professionnelle selon la perspective socioconstructiviste de l'apprentissage. De même, nous avons mis en exergue les habiletés qu'il devra maîtriser pour participer pleinement à une « école réformée », à savoir : le travail en collaboration, le savoir argumenter, l'intégration des matières et l'intégration des nouvelles technologies.

## RÉFÉRENCES

- AINSWORTH, S., GRIMSHAW S. et UNDERWOOD, J. (1999). « Teachers implementing pedagogy through REDEEM ». *Computers and Education*, vol. 33, n<sup>os</sup> 2-3, p. 171-187.
- BERGER, P. et LUCKMAN, T. (1966). *La construction sociale de la réalité*. Trad. par P. Taminioux, 2<sup>e</sup> éd., Paris : Méridiens Klincksieck, 1996.
- BOTKIN, J.W., ELAMANDJRA, M. et MALITZA, M. (1979). *No limits to learning*. Oxford : Pergammon Press.
- CLARK, D.L. et GUBA, E.G. (1967). « An examination of potential change roles in education ». Dans *Rational planning in curriculum and instruction : Eight essays*. Bloomington : National Education Association Center for the Study of Instruction, p. 111-133.
- DELORS, J. (1996a). *L'éducation un trésor est caché dedans*. Paris : UNESCO et Odile Jacob.
- DELORS, J. (1996b). « Les enseignants en quête de nouvelles perspectives ». *Unesco : Information et innovation en éducation*, n<sup>o</sup> 89, p. 2-3.
- FAURE, E. (1972). *Apprendre à être*. Paris : UNESCO.
- FULLAN, M. (1993). *Change forces : Probing the depths of educational reform*. London : Falmer Press.
- FULLAN, M. (1994). « Coordinating top-down and bottom-up strategies for educational reform », *The governance of curriculum*. ASCD, p. 186-202.
- FULLAN, M. (1999). *Change forces : The sequel*. Londres : Falmer Press.
- FULLAN, M. et HARGREAVES, A. (1992). « Teacher development and educational change ». Dans M. Fullan et A. Hargreaves (dir.), *Teacher development and educational change*. Londres : The Falmer Press, p. 1-9.
- FULLAN, M. et STIEGELBAUER, S. (1991). *The new meaning of educational change*. New York : Teachers College Press.
- GAUTHIER, C., DESBIENS, J.-F., MALO, A., MARTINEAU, S. ET SIMARD, D. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie : recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Québec : Presses de l'Université Laval.
- GROSS, N., GIACQUINTA, J.B. et BERNSTEIN, M. (1971). *Implementing organizational innovations : A sociological analysis of planned education change*. New York : Basic Books.
- HARGREAVES, A. (1994). *Changing teachers, changing times : Teachers work and culture in the postmodern age*. New York : Teachers College Press.
- HARGREAVES, A. (1995). « Development and desire : A post-modern perspective ». Dans T.R. Guskey et M. Huberman (dir.), *Professional development in education : New paradigms and practices*. New York : Teachers College, p. 9-34.
- KELLENBERGER, D. (1997). « Predicting preservice teacher perceived computer use under differential access to resources ». *Journal of Educational Computing Research*, vol. 16, n<sup>o</sup> 1, p. 53-64.

- MCNIFF, J. (1988). *Action research: Principles and practice*. Londres : MacMillan Education.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1997a). *Réaffirmer l'école: Rapport du groupe de travail sur la réforme du curriculum*. Gouvernement du Québec.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1997b). *Projet de loi modifiant la loi sur l'instruction publique et diverses dispositions législatives*. Gouvernement du Québec.
- PERRENOUD, P. (2000). « Le rôle de la formation à l'enseignement dans la construction des disciplines scolaires ». *Éducation et francophonie*, vol. 28, n° 2, <<http://www.acelf.ca/revue/XXVIII-2/index.html>>.
- PFEIFFER, L.C. et FEATHERSTONE, H.J. (s.d.). « *Toto I don't think we're in Kansas anymore* » : *Entering the land of public disagreement in learning to teach*. East Lansing : National Center for Research on Teacher Learning. Michigan State University.
- REY, B. (2000). « Savoir et savoir enseigner : examen du rapport entre les savoirs en sciences humaines et sociales et la pratique enseignante ». *Éducation et francophonie*, vol. 28, n° 2, <<http://www.acelf.ca/revue/XXVIII-2/index.html>>.
- ROGERS, E.M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York : The Free Press.
- SAVOIE-ZAJC, L. (1999). « La classe québécoise aux paliers primaire et secondaire en 2025 : décentralisation, flexibilité, décloisonnement, dualité ». Dans L. Bélair (dir.). *L'éducation en 2025*. Ottawa : TFO, p. 19-44.
- WILSON, S.W. et BERNE, J. (1999). « Teacher learning and the acquisition of professional knowledge : An examination of research on contemporary professional development ». *Review of Research in Education*, vol. 24. Washington : AERA. p. 173-209.

## LEXIQUE DES CONCEPTS IMPORTANTS

**Changement:** Processus global, complexe et dynamique. La tension individu-groupe est prévalente dans la conception contemporaine du changement. Susciter un changement dans un milieu signifie tenter d'en modifier la culture, dans un processus nommé «reculturation» (*reculturing*). L'attention est centrée sur l'école qui constitue l'unité de changement plutôt que sur l'acquisition de compétences spécifiques par un individu.

**Décloisonnement:** Attribut de «l'école réformée». Effort accru pour intégrer les matières scolaires et plus grande ouverture de l'école à la communauté selon une vision partenariale du partage des responsabilités en éducation.

**Déconcentration:** Attribut de «l'école réformée». Il désigne l'exercice du pouvoir de décision dans chacune des écoles. Ce pouvoir local est chapeauté par un conseil d'établissement qui décide de l'orientation pédagogique de l'école.

**Dimension objective du changement:** Elle désigne la nature même du changement ainsi que les habiletés spécifiques à acquérir pour le mettre en application.

**Dimension subjective du changement:** L'individu cherche à donner du sens, à établir un rapport individuel, profondément subjectif avec le changement envisagé.

**Dualité:** Attribut de «l'école réformée». Il s'inscrit au cœur de la tension entre la complexité grandissante de la société et la nécessité d'offrir une structure stable, sécurisante pour que l'enfant se développe de façon équilibrée dans sa communauté.

**Flexibilité:** Attribut de «l'école réformée». Souplesse de la structure scolaire structurée selon trois cycles et ses conséquences sur l'évaluation des apprentissages. Souplesse aussi dans le choix des approches pédagogiques centrées sur l'élève afin qu'il soit actif dans ses apprentissages.

**Pratique professionnelle:** Une pratique sociale marquée de savoirs de divers ordres. Elle tire, entre autres, sa crédibilité et sa légitimité de la reconnaissance des pairs.

**Réforme scolaire:** la réforme scolaire québécoise propose une forme d'éducation qui se préoccupe de l'acquisition par les individus d'habiletés à identifier leurs besoins de formation, à réfléchir sur les apprentissages réalisés, à s'auto-évaluer, à développer une mentalité qui les incitera à

vouloir s'améliorer et apprendre leur vie durant. C'est une éducation qui vise l'acquisition d'habiletés liées à la collaboration entre les individus et tient compte des exigences du travail d'équipe. Elle cherche enfin à développer un sens de l'engagement communautaire chez les enfants en leur montrant que leur localité fait partie du réseau planétaire: c'est la maxime « penser globalement, agir localement » qui s'incarne dans « l'école réformée ».

**Transformation de pratiques professionnelles :** Dynamique qui repose sur la clarification d'un but, d'une image idéale de ce que l'on souhaiterait devenir comme professionnel. Il est ensuite nécessaire d'accepter de confronter ce but avec celui des collègues qui s'interrogent aussi sur leur pratique.

---

C h a p i t r e

# 4

## **TECHNOLOGIES ET FONDEMENTS DE LA COMMUNICATION PÉDAGOGIQUE**

MAURICE TARDIF  
*UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL  
CRIFPE*

THIERRY KARSENTI  
*UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL  
GRIFE/CRIFPE*

## LES TECHNOLOGIES MATÉRIELLES

Les étudiants et les étudiantes de notre génération ont grandi avec la télévision, laquelle est devenue pour eux un phénomène quasi naturel, puisqu'elle a toujours été là et que sa production sociotechnique est occultée dans le processus de sa consommation : on appuie sur un bouton et elle se met en marche, sans qu'il nous vienne à l'idée qu'il s'agit d'un produit humain fixé et daté, d'un construit historique porteur de sens et de pratiques sociales, techniques et communicationnelles. Or, pour les étudiants et les étudiantes des générations actuelles, le même phénomène risque de se produire avec les TIC, car elles deviennent peu à peu des éléments coutumiers de l'environnement familial, communautaire, social et, éventuellement, scolaire ou universitaire. Soulignons tout de même que selon le dernier rapport de Statistique Canada, le Québec occupe le dernier rang au Canada pour le nombre de familles branchées à Internet, et ce, malgré un accroissement fulgurant du nombre de personnes branchées au cours des dernières années<sup>1</sup>.

Comme l'a montré Heidegger il y a déjà plusieurs années dans son essai sur « La question de la technique » (1954), les technologies matérielles, des plus simples aux plus complexes – du chopper<sup>2</sup> néolithique à l'ordinateur de la prochaine génération –, ne sont pas des « choses », des « objets matériels » que l'on trouve « dans le monde » et qu'il suffit de prendre pour les utiliser comme des « outils » ou des « instruments ».

À ce propos, rappelons quelques truismes. Le monde humain n'est pas un coffre à outils dans lequel les gens trouvent des techniques toutes faites pour répondre à leurs besoins. Dans le même sens, une salle de classe n'est pas une boîte contenant différents objets techniques (des livres, des craies, des ordinateurs, des cubes, etc.) pouvant servir au gré du moment et des besoins scolaires. Les objets et actions techniques ne constituent pas une classe d'objets et d'actions parmi d'autres, à côté desquels on retrouverait, par exemple, des objets esthétiques, des processus économiques, des actions politiques, etc. En réalité, toute activité humaine le moins organisée comporte une certaine dimension technique et tout objet humain est le fruit d'une technicité (Leroi-Gourhan,

---

1. Source : <[www.cefrio.qc.ca](http://www.cefrio.qc.ca)>.

2. Outil en pierre servant à couper, râcler, etc.

1983), tout comme bon nombre d'activités et de postures corporelles, car le corps humain, parce qu'il est toujours porteur d'une culture et profondément marqué par elle, possède, lui aussi, ses techniques et sa technicité (Mauss, 1995), comme l'illustrent le sport et la danse, mais aussi de nombreuses activités quotidiennes profanes (maquillage, démarche féminine et masculine, façon de se présenter en public, etc.), ainsi que des activités sacrées (cérémonies, rituels, rites, messes, etc.) qui sont toujours routinières et dont les participants doivent assimiler les pratiques de base pour y participer pleinement.

De notre point de vue, les technologies matérielles sont des « produits » humains résultant de praxis et de pensées humaines ; elles sont ce que Jean-Paul Sartre, s'inspirant de Marx, appelait dans sa *Critique de la raison dialectique* (1985) du « pratico-inerte », *c'est-à-dire des construits humains produits et objectivés par les êtres humains et incarnant, à travers des dispositifs et des médiations tangibles, des projets humains pratiques et symboliques*. Les technologies s'apparentent aux réalités du « troisième monde » qu'évoquait l'épistémologue Karl Popper (1978) à propos des théories scientifiques : elles sont des pensées et des activités humaines objectivées et devenues indépendantes des subjectivités qui les ont initialement conçues et engendrées. Une fois objectivés, les « êtres techniques » possèdent alors une autonomie relative, ils renferment des caractéristiques immanentes qui rendent possible l'édification de systèmes techniques et de logiques évolutives internes aux technologies (Simondon, 1989). C'est justement pourquoi les technologies sont dotées de sens et porteuses de praxis : loin d'être des « choses dans le monde », des objets neutres et a priori a-signifiants, elles sont en quelque sorte des projections symboliques et cognitives matérialisées et des praxis incarnées, par exemple, à travers un système d'objets opérationnels, fonctionnels et matériels. De ce point de vue, leur matérialité, leur forme et structure, leurs usages et fonctions résultent de ces projets pratiques et symboliques, qu'elles continuent d'incarner et de porter à travers leurs diverses utilisations et fonctions, même si leurs producteurs initiaux sont disparus.

De plus, les technologies, parce qu'elles résultent de praxis et de pensées humaines, s'insèrent toujours dans des réseaux, des ensembles techniques, des systèmes d'outils et de pratiques issus, eux aussi, de praxis et de projets antérieurs qui ont structuré des rapports sociaux entre des êtres humains et ont été structurés par eux. Réfléchir aux technologies – ici les TIC dans leurs rapports à la communication pédagogique

en milieu scolaire –, c'est du même coup se pencher sur les praxis et les pensées qui les portent au jour et s'efforcent de les intégrer dans des ensembles techniques et des rapports sociaux déjà existants, notamment les technologies à la base de la pédagogie scolaire telle qu'elle existe aujourd'hui.

Le présent chapitre se situe davantage dans l'optique d'une discussion philosophique et sociologique des fondements de la communication pédagogique au regard de la place et du sens que pourraient y jouer les TIC. Partant de nos travaux antérieurs, nous avons délibérément choisi ici un angle d'attaque argumentatif et spéculatif, en étant convaincus qu'un tel angle, que nous estimons nécessaire, est aujourd'hui largement négligé, quand il n'est pas tout simplement évacué au profit des urgences économiques et des discours technologiques d'une société qui évalue de plus en plus sa puissance à la seule aune des artefacts qu'elle engendre sans mesure.

La discussion que nous proposons se veut une réflexion critique, *une réflexion non instrumentale et non réifiante* sur les rapports entre les TIC et la pédagogie en milieu universitaire, mais aussi la pédagogie à l'école en général, puisque la pédagogie n'est ni le propre de l'université, ni le propre de l'école primaire ou secondaire. Parce qu'elle se veut critique, notre réflexion n'est pas neutre; elle se nourrit de certains présupposés quant à la nature de la pédagogie et, plus globalement, de la communication humaine et des technologies qui lui servent de supports et de dispositifs matériels. Nous nous situons dans ce qu'on peut appeler la mouvance de la « théorie critique » (Apple, 1982; Bromley et Apple, 1998; Habermas, 1984; Wolton, 1999), dont la fonction centrale est d'éclairer les rapports de pouvoir et les logiques sociales de domination et d'exclusion, y compris au sein de projets d'apparence démocratique ou consensuelle, voire universels et ouverts à tous comme Internet peut sembler l'être aujourd'hui. Nous croyons que les interactions entre les êtres humains – y compris bien sûr les interactions pédagogiques entre des formateurs et des formés à l'université – sont toujours structurées par des rapports de pouvoir (physiques, corporels, symboliques, langagiers, économiques, éthiques, etc.) lesquels entraînent forcément des distorsions, des heurts, des détours et des résistances au sein des processus de communication. Nous pensons également que l'introduction d'un nouvel élément – en l'occurrence les TIC – au sein de ces processus doit être comprise à la lumière de son impact sur l'ordonnement des structures de pouvoir déjà en place. En résumé, les TIC ne tombent pas du ciel: parce qu'elles

sont produites au sein de structures de pouvoir déjà établies et, à partir d'elles, il importe donc d'examiner leurs rapports à ces pouvoirs. S'inspirant de ces présupposés critiques, notre réflexion portera principalement sur la façon dont les TIC peuvent s'enraciner dans la communication pédagogique en milieu universitaire et sur les impacts qu'elles peuvent ou pourront avoir sur les rapports entre les formateurs et les formés et, plus largement, sur les pédagogies universitaires et scolaires. Néanmoins, dans un premier temps, nous jugeons important de dégager brièvement les principales caractéristiques de la pédagogie en lien avec le travail des formateurs. Nous allons nous attarder également à la communication pédagogique telle qu'elle semble s'instaurer dans le travail des formateurs en interaction avec les apprenants, et ce, tant au primaire, au secondaire, au collégial qu'à l'université.

## **LA PÉDAGOGIE – UNE PRATIQUE SOCIALE ET COMMUNICATIONNELLE**

De notre point de vue, la pédagogie est d'abord et avant tout *une activité sociale et communicationnelle*, c'est-à-dire un ensemble d'interactions médiatisées par des langages et des symboles entre des formateurs et des apprenants, ensemble plus ou moins institutionnalisé selon les époques et les sociétés. Pour comprendre cette activité, il faut la situer dans l'organisation sociale qui la rend possible depuis à peu près quatre ou cinq siècles : l'école, les institutions scolaires.

Dans nos sociétés, l'école représente une institution sociale fondamentale, aussi importante, matériellement et symboliquement, que le bureau de l'ingénieur, le laboratoire du savant, le cabinet du médecin et l'usine où travaille l'ouvrier. *Elle constitue depuis près de quatre siècles le mode dominant de socialisation et de formation dans nos sociétés modernes.* Or, loin de se résorber avec le temps, la scolarisation ne cesse de s'étendre, et ce, bien au-delà de l'institution qui lui sert historiquement de support, c'est-à-dire l'école. En réalité, rares sont aujourd'hui les secteurs sociaux (familles, corporations et métiers, industries, sports et loisirs, etc.) où l'on ne retrouve pas des modes de socialisation et de formation reproduisant les formes et contenus de la scolarisation, notamment didactico-pédagogiques. À bien des égards, nous vivons dans une « société pédagogique » (Beillerot, 1982), c'est-à-dire une société qui reprend à son

compte les pratiques scolaires, en les appliquant massivement à du non-scolaire (Vincent, 1994) : formation des adultes, formation en entreprise, éducation parentale, loisirs et sports.

Cette école que nous connaissons est le produit d'une assez longue évolution historique qui a débuté à peu près au XVII<sup>e</sup> siècle avec les « petites écoles de charité » et les collèges. Selon Hutmacher (cité par Novoa, 1987, p. 66), l'organisation scolaire se développe rapidement :

[...] à la fin de l'Ancien Régime, les pays européens disposent d'une multitude d'écoles (collèges et petites écoles) fonctionnant déjà selon un modèle relativement répandu : des élèves jeunes, d'âge homogène, sont répartis dans des classes de composition stable en fonction de leurs acquis scolaires préalables ; ces élèves n'ont guère de prise sur les objectifs de leur formation et on attend d'eux une activité de récepteur d'un savoir dispensé par des adultes qui ont pour fonction unique ou principale d'enseigner.

Mais ce n'est vraiment qu'à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle et au XVIII<sup>e</sup> siècle que cette nouvelle organisation sociale se consolide et se répand, tandis que les XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles assurent son expansion par le biais de l'obligation scolaire et de la démocratisation de l'enseignement. Par la suite, la place de plus en plus grande que va prendre le phénomène scolaire montre qu'il répond à de fortes nécessités internes aux sociétés modernes. Comment fonctionne cette organisation et surtout quels rapports instaure-t-elle entre les formateurs et les apprenants ?

Qu'elle soit réduite à sa plus simple expression, comme dans le cas de ces petites écoles de campagne ne comportant qu'une ou deux classes, ou bien qu'elle soit un important établissement d'enseignement avec plusieurs milliers d'étudiants, l'école repose depuis quatre siècles, sur le plan de son organisation sociophysique, sur un dispositif simple et très stable historiquement parlant : des salles de classe, c'est-à-dire des espaces relativement fermés (la plupart du temps très fermés), dans lesquels les enseignants travaillent séparément les uns des autres, tout en y accomplissant l'essentiel de leur travail. Le système d'enseignement actuel en Amérique du Nord et en Europe repose toujours sur ce dispositif. À la suite des propos de Lortie (1975), on peut appeler « cellulaire » cette organisation du travail des formateurs avec les formés. Les enseignants ont un contrôle étendu sur ce qui se passe dans « leur » classe, que ce soit au primaire, au secondaire, au collégial ou à l'université. Il s'agit d'un lieu où ils travaillent en interactions directes et personnalisées avec les apprenants. Or,

c'est grâce à ces interactions quotidiennes, qui se reproduisent durant de longues années, que la socialisation et l'instruction des nouvelles générations sont rendues possibles.

## **NATURE DE LA PÉDAGOGIE SCOLAIRE : UNE TECHNOLOGIE DE L'INTERACTION**

Au sein de cette structure cellulaire, l'enseignement actuel est conçu comme un travail se déroulant dans une institution formelle. Il s'agit donc d'une activité qui vise des buts, qui porte sur un « objet », qui utilise des techniques et des connaissances, et qui se déroule selon un certain processus. Le travail humain, quel qu'il soit, correspond à une *activité instrumentale*, c'est-à-dire à une activité qui porte sur un objet ou une situation pour les transformer, en visant un résultat quelconque. De plus, un processus de travail, quel qu'il soit également, suppose aussi la présence d'une technologie à travers laquelle et au moyen de laquelle l'objet ou la situation de travail sont abordés, traités et, le cas échéant, modifiés. En d'autres termes, il n'existe pas de travail sans technique, il n'existe pas d'objet du travail sans rapport technique du travailleur à cet objet. La dimension technique est donc inhérente au travail. Il en va de même dans le cas du travail des enseignants.

De ce point de vue, tout comme les autres travailleurs, le formateur, l'enseignante ou l'enseignant, tant à l'université qu'à l'école primaire ou secondaire, utilise des techniques, une « technologie » au sens large de ce terme. On peut appeler « technologie de l'enseignement » *l'ensemble des moyens utilisés par les enseignants pour parvenir à leurs fins dans les activités de travail*. Cette définition signifie que la technologie de l'enseignant ou de l'enseignante n'est pas autre chose que les moyens qu'il utilise pour atteindre ses buts lors des interactions avec les apprenants. Or, une telle définition correspond à peu près à ce qu'on appelle ordinairement la « pédagogie ». Ainsi définie, la pédagogie ne se confond pas avec la « quincaillerie » (« *hardware* » ou « *software* »), c'est-à-dire avec des techniques matérielles (vidéos, films, ordinateurs, multimédias, etc.), ni avec des techniques particulières avec lesquelles elle est si souvent confondue ou assimilée : enseignement en groupe, tutorat, enseignement programmé, coopératif. Ces moyens sont une partie de la pédagogie et non le tout. En fait, pour une large part, la pédagogie est une technologie matériellement invisible, notamment parce qu'elle concerne l'ordonnement de rapports sociaux et l'organisation symbolique de l'enseignement.

Il est donc nécessaire d'envisager l'ensemble des moyens utilisés par le formateur, et non seulement les éléments visibles, matériels. À ce titre, le découpage, l'organisation et la présentation de la matière en classe en présence des apprenants constituent aussi des moyens pédagogiques (Shulman, 1986). Dans le même sens, le contrôle du groupe et la motivation des apprenants représentent des problèmes clés de la technologie du formateur (Doyle, 1986).

Selon plusieurs auteurs (Chartier, Compère et Julia, 1976 ; Compère, 1997 ; Gauthier, 1993 ; Novoa, 1987 ; Petitat, 1982 ; Vincent, 1980, 1994), la pédagogie en contexte scolaire présente, dès la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, un ensemble de caractéristiques qu'il est toujours possible d'observer de nos jours.

Enseigner en contexte scolaire, que ce soit au primaire, au secondaire, au collégial ou à l'université, c'est, traditionnellement, se présenter *en personne* en classe et interagir *pour, sur et avec* un groupe d'apprenants afin de les aider à apprendre un contenu particulier. L'enseignement est donc au sens fort un travail interactif mettant directement en présence des êtres humains qui agissent les uns en fonction des autres. Jusqu'à preuve du contraire, la scolarisation et la socialisation (ou l'éducation) exigent justement cette présence directe, régulière et répétée des formateurs et des apprenants, qu'elle soit réelle, à distance ou virtuelle.

Dès lors, on peut reprendre et préciser la définition précédente, en disant que la pédagogie est *l'ensemble des moyens utilisés par le formateur pour parvenir à ses fins dans le cadre des interactions avec les apprenants*. Le domaine propre de la pédagogie, ce sont donc les interactions concrètes entre les formateurs et les formés. La pédagogie est par conséquent ce qu'on appelle une « technologie de l'interaction » (Cherradi, 1990 ; Dreeben, 1970 ; Hasenfeld, 1983 ; Hasenfeld et Abbott, 1992 ; Tardif, 1993 ; Tardif et Lessard, 1999). Autrement dit, l'enseignement est un métier de relations humaines, c'est-à-dire un travail basé sur des interactions entre des personnes en coprésence. Il en découle que l'étude de la pédagogie ne peut jamais mettre de côté les conditions et les contraintes inhérentes à l'interaction humaine, notamment les conditions et les contraintes normatives, affectives, symboliques et aussi celles liées bien sûr aux relations de pouvoir, de contrôle et d'autorité. La pédagogie est donc une activité instrumentale, mais elle est aussi une technologie de l'interaction humaine ; elle est une « technologie interactive » et elle porte, par conséquent, la marque des rapports humains dont elle est constituée.

## LA COMMUNICATION

L'enseignant interprète et impose des significations, mais il parle et partage aussi ; en bref, il communique quelque chose à d'autres. La communication est constamment au cœur de l'action pédagogique. *Elle n'est pas quelque chose qui vient se rajouter à l'action, elle est l'action elle-même telle que la vivent les formateurs et les formés.* Ce simple fait permet notamment de comprendre pourquoi les qualités expressives et communicatives des formateurs jouent un rôle si important dans l'enseignement : il s'agit de qualités (empathie, humour) renvoyant à la nature communicationnelle de l'action pédagogique, dans le cadre de laquelle la personnalité du formateur devient un véritable moyen de communication, une sorte d'outil de travail.

Selon le modèle traditionnel, la communication en classe se déroule selon un schéma linéaire où un émetteur transmet un message à un récepteur à travers un certain canal. Mais sans entrer dans une analyse détaillée de la communication pédagogique, il est clair que les choses ne se passent pas tout à fait comme cela. Elles se rapprochent davantage du « modèle orchestral » développé par la « nouvelle communication » (maintenant ancienne de 50 ans !) et utilisée par les chercheurs en sciences sociales, notamment en psychologie, en anthropologie et en sociologie (Bateson et Winkin, 1984). Par exemple, il est clair que la communication n'est pas à sens unique parce que les apprenants communiquent avec les formateurs. En fait, une bonne part du travail des apprenants consiste à interpréter ce que le formateur veut et veut dire. Les apprenants communiquent aussi entre eux, soit par paires, soit par groupes plus étendus, englobant à la limite tout le collectif d'apprenants. Le formateur peut parfois tenter de contrôler cette communication, qui semble parfois périphérique par rapport à celle qu'il veut imposer au groupe, soit par exemple en l'interrompant ou en l'utilisant à son profit. Ensuite, en ce qui concerne le message, on peut dire qu'il est constamment polysémantique. Loin de se réduire à la transmission d'information ou d'un message clair, il porte sur plusieurs messages en même temps : la matière à apprendre, bien sûr, mais aussi sur les façons de s'y prendre, sur les façons de se tenir, sur ce que le professeur ou la professeure accepte ou refuse.

En résumé, le formateur plongé dans le travail pédagogique en classe, peu importe l'ordre d'enseignement, développe des interactions significatives avec les apprenants selon une tâche où s'entrelacent constamment trois activités centrales :

1. une activité d'interprétation de ce qui arrive au fur et à mesure que cela arrive ;
2. une activité d'imposition constante de significations ;
3. une activité engageant un processus de communication complexe avec les apprenants.

Or, pour comprendre l'importance de ces phénomènes, il faut se rappeler que ces situations pédagogiques se reproduisent tous les jours de classe pendant près de 16 ans pour les apprenants qui auront obtenu un diplôme d'études de premier cycle universitaire. Ces modes et pratiques de communication exercent donc une action durable et profonde : ce sont eux qui rendent possible la socialisation scolaire des apprenants, leur éducation aux formes de la pensée instituée et leur scolarisation aux savoirs et compétences à la base de la vie sociale et économique.

## **LES TIC ET LA PÉDAGOGIE SCOLAIRE**

Au regard des développements précédents, la question qui nous intéresse dans ce présent chapitre et dans cette seconde partie n'est pas : *À quoi servent les TIC en tant que productions technologiques et que peuvent-elles apporter d'utile ou d'efficace à la pédagogie scolaire ?* mais plutôt : *Comment les TIC, en tant que produits sociaux porteurs de sens et de pratiques, vont-elles s'insérer dans les pratiques et techniques pédagogiques déjà existantes ? Vont-elles les maintenir ? les renforcer ? les transformer ? Si oui, dans quel sens ? au service de qui et de quoi ?* Dans le cadre de ce texte, il est évidemment impossible de répondre à toutes ces questions. Nous allons donc limiter notre propos à trois aspects des TIC qui concernent leurs relations à la pédagogie scolaire : la structure cellulaire du travail pédagogique, les interactions formateurs-formés et les savoirs scolaires.

## LES TIC ET L'OUVERTURE DE LA STRUCTURE CELLULAIRE DU TRAVAIL PÉDAGOGIQUE

Depuis quatre siècles, les institutions d'enseignement reposent, en général, sur une même structure de base : des salles classes fermées où interagissent entre eux des enseignants et des apprenants. Le nombre d'institutions a beau croître sans arrêt depuis un siècle (qu'il s'agisse d'écoles primaires, secondaires, collégiales ou même d'établissements d'enseignement universitaire), cette croissance s'opère essentiellement par l'ajout de classes ou de groupes de plus en plus nombreux, nécessitant l'engagement de nouveaux formateurs. Il en va autrement dans la plupart des autres organisations sociales et notamment économiques, où les changements technologiques et les nouveaux modes de gestion du travail ont entraîné une croissance de la production mais aussi une réduction du personnel, ainsi qu'une réorganisation régulière des unités de travail. *Il semble donc que nous avons, avec la salle de classe, un dispositif organisationnel relativement stable.* Ainsi, des phénomènes aussi importants que la scolarisation massive de l'enfance au XX<sup>e</sup> siècle, la bureaucratisation des établissements d'enseignement, l'étatisation, l'allongement de la scolarisation, l'accroissement du nombre de personnes inscrites à des cours dans des établissements d'enseignement supérieur (pensons à « l'éducation permanente », un secteur présent dans toutes les universités) ne l'ont pas entamé ou sérieusement modifié. Si certaines autres formes d'organisation ont été expérimentées et le sont encore (école à aires ouvertes, tutorat, établissements de formation à distance), elles n'ont jamais menacé – du moins pour l'instant – l'hégémonie de l'enseignement traditionnel. En enseignement supérieur, il est vrai que les établissements spécialisés dans la formation à distance, tels que le Centre national d'éducation à distance (CNED) pour la France, l'Open University pour le Royaume-Uni ou encore la Télé-université de l'Université du Québec (TÉLUQ), tentent d'entrer en compétition avec les établissements d'enseignements dits plus « traditionnels », mais cette concurrence n'a constitué jusqu'à présent, aucune menace réelle.

Notons enfin que c'est ce même dispositif par classe qui est intégralement repris dans les sociétés non occidentales lorsque commencent à s'y répandre l'école ou les établissements d'enseignement supérieur. Sans entrer dans une analyse détaillée de cette question, rappelons seulement que la pédagogie scolaire est en lien étroit, comme nous l'avons déjà dit, dans les sociétés européennes du XVII<sup>e</sup> et du XVIII<sup>e</sup> siècle, avec

l'émergence des nouvelles formes de pouvoir étatique, avec l'éthique capitaliste qui fournit à l'éducation de nouveaux modes d'organisation et de nouvelles valeurs (rapidité, efficacité, ordre, contrôle, effort, mérite), et avec l'édification d'un nouvel ordre de savoirs profanes qui visent avant tout le contrôle des individus et des groupes sociaux (Foucault, 1975 ; Vincent, 1980). Investie par ces pouvoirs – ceux de l'État, du Travail et du Savoir –, la pédagogie scolaire s'impose alors peu à peu comme une nouvelle pratique sociale institutionnalisée qui va se substituer progressivement aux autres modes de socialisation et d'éducation plus anciens (traditionnels, familiaux, locaux, communautaires, informels). En résumé, la pédagogie scolaire devient proprement hégémonique par rapport aux autres formes d'éducation et elle l'est encore de nos jours (Vincent, 1994).

Or, à notre avis, avec les TIC, c'est vraiment la première fois depuis près de quatre siècles que l'hégémonie de la classe – et notamment celle de la classe à l'université – comme structure sociophysique du travail pédagogique est sérieusement menacée, alors qu'elle peut s'ouvrir à de nouveaux modes d'éducation et d'instruction fondés sur des nouvelles formes d'interactions entre les formateurs et les formés. Une classe est un dispositif de contrôle à la fois temporel et spatial qui enserme le formateur et les apprenants dans un lieu et un temps proprement scolaires ou universitaires. De ce point de vue, les TIC soulèvent aujourd'hui la question d'une possible dissociation entre la scolarisation (à la fois instruction et socialisation) et ce dispositif de contrôle historiquement très stable, autrement dit, *entre la forme scolaire instituée comme institution et classes, et la scolarisation comme processus de formation des membres socialisés de nos sociétés modernes avancées ou postmodernes.*

En effet, au regard des technologies antérieures, du livre à l'audio-visuel, l'originalité et la force des TIC nous semblent résider, par rapport à la pédagogie scolaire, dans leur possibilité de substituer aux interactions en classe des interactions à distance, virtuelles et *hors classe*, c'est-à-dire des interactions qui échappent aux limites spatiotemporelles de la salle de classe dite « traditionnelle ». Il ne s'agit pas ici seulement de *l'enseignement à distance*, mais plus sérieusement d'une *mise à distance de l'enseignement tel qu'il existe depuis l'institutionnalisation de l'école*. Au Canada et ailleurs dans le monde, comme nous l'avons déjà signalé, cette mise à distance est déjà commencée, alors que dans les divers territoires et provinces, on tente actuellement plusieurs expériences d'enseignement qui ne sont plus basées sur la coprésence des formateurs et des apprenants

au sein de classes traditionnelles (Haughey, 1999 ; Jefferson et Edwards, 1999). À l'heure actuelle, il est difficile d'entrevoir exactement les formes et l'ampleur que prendront dans un proche avenir ces expériences, mais d'ores et déjà, on peut faire l'hypothèse plausible qu'elles vont aller en s'amplifiant et en se multipliant, notamment à l'université (Privateer, 1999).

Cette hypothèse, bien sûr, soulève plusieurs difficultés d'ordre technique et financier. Mais au-delà de ces difficultés, le véritable enjeu à l'œuvre nous semble sociopolitique. En effet, comme nous le disions précédemment, le dispositif cellulaire sur lequel repose le travail pédagogique au sein de la plupart des institutions est une forme institutionnalisée (formelle et codifiée) de contrôle de l'éducation qui permet une action directe, profonde et régulière des formateurs sur les apprenants, afin d'exercer sur eux, à travers le système des règles et des pratiques pédagogiques, une influence profonde et durable : la socialisation et l'instruction scolaires. Or, si l'on admet que les TIC peuvent pour la première fois depuis quatre siècles faire dérailler ou du moins substantiellement déstructurer la forme institutionnalisée de la pédagogie scolaire avec tous les contrôles qui l'accompagnent, si les TIC peuvent délimiter et ouvrir l'espace-temps de la classe, il en découle la question suivante : *Est-il possible d'instruire et d'éduquer, en bref, de scolariser les nouvelles générations sans passer par la classe et l'école ou, du moins, en mettant en place des formes socialement acceptables d'apprentissage hors classe et hors école ?*

Dans ce cas, qui va contrôler ces formes d'apprentissage, qui va instruire et socialiser les nouvelles générations, et au nom de quels objectifs, de quels principes, de quelles valeurs et en fonction de quels intérêts éducatifs, sociaux, politiques et éthiques ? Avec l'ouverture de la classe, comme cellule de base de l'institution scolaire, c'est toute la question de l'envahissement de la pédagogie et, plus largement, de l'espace scolaire et universitaire, par les forces sociales qui environnent les institutions et l'école qui se pose maintenant.

Par exemple, comment les TIC, *comme instruments technologiques apparemment neutres*, peuvent-elles s'insérer dans les nombreuses divisions et exclusions (de race, de sexe, de classe, d'ethnicité, de richesse, de culture, de langage, de géographie) qui structurent encore de nos jours l'espace scolaire aussi bien en amont qu'en aval, aussi bien à l'interne qu'à l'externe du procès de scolarisation ? Transcendent-elles ces divisions et exclusions, ou bien les reconduisent-elles sous des formes *nouvelles, d'autant plus mystifiantes et efficaces qu'elles seront apparemment*

*éloignées des formes traditionnelles de la pédagogie scolaire ?* Par ailleurs, au-delà de leur dimension instrumentale, la signification sociale et culturelle des TIC demeure largement problématique et donne lieu à diverses interprétations selon les individus, les groupes et les instances qui s'efforcent d'imposer, à travers elles, leur vision de l'enseignement, de l'apprentissage, de la pédagogie. Les TIC servent actuellement de symbole pour toutes sortes de projets dont plusieurs sont carrément contradictoires. Par exemple, elles servent, dans certains cas<sup>3</sup>, d'instrument pour promouvoir la démocratisation scolaire, car elles permettent de rejoindre des couches de la population moins touchées par la scolarisation ; mais en même temps, elles permettent à des parents, à des individus, à des groupes, de sortir carrément les enfants de l'école et de promouvoir, *hors classe*, de nouveaux modes de formation et de socialisation soustraits à l'emprise scolaire.

Toutefois, il ne faudrait pas croire que l'école et les universités sont des institutions purement passives et réactives, et qu'elles ne feront que s'adapter aux TIC. Au contraire, comme le montrent leur stabilité et leur durée historique, ce sont des institutions fortes, des institutions capables de reproduire dans le temps et l'espace leurs modes de fonctionnement et leurs dispositifs organisationnels, et de les imposer à d'autres secteurs sociaux. En fait, l'évolution même des TIC montre que les discours et les pratiques scolaires envahissent aussi la communication informatique et Internet.

En définitive, alors que les gouvernements, les universités et les entreprises privées s'approprient à engloutir des millions de dollars dans les TIC pour les intégrer à l'espace scolaire et à l'espace-classe, tandis que les ressources financières consacrées aux universités sont en même temps diminuées de façon draconienne, il convient de s'interroger sur l'ouverture de ces deux espaces – celui de l'université et celui de la classe – *et de se demander sérieusement comment, par qui et au nom de quoi ils seront occupés, remplis et possédés*. À l'heure actuelle, on constate que la transformation du rôle de l'État, la montée du modèle marchand au sein même de la culture et des rapports sociaux, et la mondialisation des marchés aboutissent sans contredit à de nouvelles formes de régulation sociale susceptibles de remplir assez rapidement les nouveaux espaces ouverts par les TIC au sein de l'université. Par exemple, dans plusieurs universités

---

3. Voir à cet effet les programmes innovateurs subventionnés par l'Organisation internationale de la francophonie ([www.francophonie.org](http://www.francophonie.org)).

américaines, l'introduction des TIC se traduit simultanément par la pénétration des entreprises privées dans ces établissements d'enseignement, entreprises qui non seulement fournissent des infrastructures techniques, mais aussi et souvent des contenus et des valeurs : compétition, consommation, « marketisation », « clientélisme », « marchandisation » des savoirs. Ces valeurs et contenus sont la plupart du temps conformes aux idéologies « managériales » et néolibérales qui souhaitent restructurer l'université pour qu'elle corresponde aux nouvelles formes organisationnelles de l'industrie et de la finance, marquées par la flexibilité, la primauté de la compétence sur la qualification, le travail en équipe, *l'empowerment* du travailleur autonome et responsable, la mobilité, etc. (Bromley et Apple, 1998 ; Ginsburg, 1988 ; Ginsburg et Linday, 1995 ; Lessard, 1999).

## **LES TIC ET LES INTERACTIONS FORMATEURS/FORMÉS**

Selon la définition que nous avons proposée précédemment, la pédagogie est *la technologie de l'interaction utilisée par les formateurs avec les apprenants*. Il est donc nécessaire de « descendre » en quelque sorte au niveau de ces interactions quotidiennes si l'on veut vraiment comprendre l'impact pédagogique des TIC, et ne pas en rester uniquement à des considérations générales sur le système scolaire ou à des questions techniques.

Or, au fur et à mesure qu'elles pénètrent et ouvrent en même temps l'école et la classe, les TIC n'envahissent pas uniquement des espaces techniquement vierges ou nus, mais bien des espaces déjà structurés par des techniques, des discours et des pratiques pédagogiques. De plus, la pédagogie scolaire, disions-nous, est d'abord et avant tout une activité sociale et communicationnelle : elle est une action parlée, une action communiquée, une action tournée vers autrui, cet autrui collectif que sont les apprenants avec lesquels le professeur ou la professeure travaille. Encore là, les TIC, comme processus de communication informatisée et comme pratique sociale communicationnelle, doivent être situées au regard, non d'un terrain scolaire dénué de communication, mais bien déjà saturé par la communication et des activités communicationnelles. Se pose donc alors le problème de l'articulation entre les TIC, comme technologies et processus de communication, avec les technologies de l'interaction pédagogique et les pratiques communicationnelles auxquelles elles donnent

lieu et que nous avons brièvement présentées ci-dessus. Pour le dire en termes simples, *comment les TIC vont-elles se greffer sur les interactions formateurs/formés ? Quelles places vont-elles y prendre ?*

Pour bien des gens, les TIC vont non seulement changer la pédagogie scolaire mais carrément l'améliorer et rendre l'apprentissage plus facile, plus « performant ». Pour reprendre les propos de Cuban (1997), on peut appeler ces gens, « les technophiles ». Ainsi, pour Cuban (1997, p. 18)

[...] le rêve qui anime les technophiles est peuplé d'élèves qui apprennent davantage et avec bien moins de difficultés que dans les classes traditionnelles, et d'enseignants qui aident les élèves à comprendre les contenus et à utiliser des compétences qui ne seraient que très rarement apparues au cours de leçons et de commentaires de textes s'adressant à des groupes complets.

Toujours selon Cuban, l'enthousiasme des technophiles est souvent sans limites<sup>4</sup>. Pourtant les choses ne sont pas aussi simples !

En effet, jusqu'à preuve du contraire, on observe que la scolarisation, comme processus de socialisation et de formation des nouvelles générations, repose sur des interactions directes, personnalisées, quotidiennes entre les formateurs et les formés, interactions qui doivent se répéter pendant de longues années pour vraiment atteindre leur but et exercer une action profonde et durable sur les formés : les enfants, les jeunes, les étudiants et les étudiantes universitaires. Métier de relations humaines, l'enseignement exige donc des interactions humaines, des rapports humains entre des adultes. Or, ces rapports sont vraiment humains,

---

4. Par exemple, Lessard (1999) cite Arthur Andersen, responsable d'une firme, qui prétend être en mesure de mettre sur le marché l'école du futur, une école garantissant le meilleur rapport qualité-prix. Dans un document intitulé *Transforming Education : Breakthrough Quality at Lower Cost*, il est écrit que :

[...] *the existing education system is a monument to its own time and place, but a woeful anachronism in ours. Designed in the 19th Century to prepare workers for the transition from farms to factories, it still copies the work methods of the Industrial Age. Children are assumed to be empty vessels into which bits and pieces of data can be poured as they move by in lockstep, assembly-line fashion [...]* (1997, p. 2).

Or, de nos jours,

[...] *being prepared for the empowered workplace means being a self-directed worker, not just having the capacity to answer questions or carry out commands. And being adequately prepared for today's collaborative decision making also requires a more active, self-directed form of learning [...]* (1997, p. 3).

En définitive,

[...] *the revolutionary changes in the world of work demand that our schools go far beyond the '3Rs' to create a new, broader set of « basics » that enable them to cope with the complexity wrought by accelerating change – including the ability to engage in systems thinking, to utilize technology in learning, to work cooperatively in high-performance teams, to take initiative, and to actively acquire new skills as needed [...]* (1997, p. 3)

c'est-à-dire qu'ils ne se limitent pas du tout à des échanges d'information ou à une formation strictement cognitive, mais passent au contraire par toute la gamme des relations humaines : intellectuelles, certes, mais aussi émotionnelles, affectives, éthiques, politiques (c'est-à-dire liées aux rapports de pouvoir entre les individus), langagières, symboliques, etc. C'est pourquoi le formateur doit se présenter *en personne et comme une personne* lorsqu'il entre en classe pour travailler avec les apprenants ; il ne peut pas laisser ses émotions, ses valeurs, ses croyances, sa personnalité au vestiaire ou dans la salle des professeurs. *En fait, la personne même du formateur devient un moyen du travail interactif.* Or, il est évident que la richesse et la complexité du travail interactif, qui fait appel aux diverses facettes de l'être humain en relation avec autrui, sont non reproductibles par le biais des systèmes de communication artificielle et les couplages hommes-machines, aussi « interactive » que soit leur interface.

En ce sens, croire que les TIC pourront « techniquement » remplacer des interactions humaines comme sources de formation de l'humain ne semble pas réaliste, et ce, malgré les progrès technopédagogiques actuels sur le plan de la communication. Nous pensons fortement que l'éventail de moyens de communication rendus possibles grâce aux TIC et dont peuvent bénéficier, entre autres, les formateurs universitaires<sup>5</sup>, pourront inévitablement participer à des interactions humaines plus riches, plus soutenues, voire accrues. Néanmoins, selon nous, elles ne pourront jamais les remplacer. Ainsi, nous considérons, ultimement, que *seuls des êtres humains peuvent former humainement d'autres humains*. Cette vérité élémentaire est à la base même de cette réalité anthropologique fondamentale qu'est l'activité éducative : *l'être humain est un être qui a besoin des autres pour devenir humain, et c'est par la médiation avec les autres humains que sa propre humanité est rendue possible*. De ce point de vue, les TIC n'auraient vraiment qu'une fonction périphérique et instrumentale par rapport au noyau dur des rapports interactifs formateurs-formés qui constitueraient, selon nous, le cœur de l'action pédagogique.

Au surplus, comme nous le disions, l'enseignement est un métier de communication et l'énonciation normative nous semble au cœur de l'action enseignante. Lorsque les professeurs parlent avec et aux apprenants, ils imposent de façon systématique des normes, des évaluations. Il ne s'agit donc pas d'un discours objectif, informationnel, mais « déontique », c'est-à-dire d'un discours qui divise le monde, les choses,

---

5. Plusieurs exemples sont présentés en annexe.

les personnes, les actes, les mots, en régions qualitativement différentes faisant l'objet de préférences et de choix, de règles et de sanctions. Ce discours déontique renvoie aux opérateurs modaux de la logique classique: «le possible, l'impossible, le nécessaire et le contingent s'exprimant sous la forme du permis, de l'interdit, de l'obligatoire et du facultatif» (Pharo, 1985, p. 164). Le discours des formateurs a aussi toujours une certaine hauteur par rapport aux discours des apprenants: enseigner, ce n'est pas seulement dire quelque chose, transmettre des informations, c'est aussi le dire d'une certaine façon, en fonction des codes linguistiques et culturels; ce discours manifeste ainsi, dans ses formes d'expression, la maîtrise d'un certain niveau de langage. Encore là, on voit mal comment l'enthousiasme des technophiles pourrait correspondre à la réalité de la pédagogie conçue comme un travail moral, un métier éthique visant à inculquer aux apprenants un ensemble de savoirs, de croyances, de normes, de visions du monde et même de valeurs.

## LES TIC, LA CULTURE ET LES SAVOIRS SCOLAIRES

La dernière question qui nous intéresse ici concerne l'articulation entre les TIC et la culture, ainsi que les savoirs scolaires ou universitaires. Rappelons encore une fois quelques postulats à ce propos :

- ❑ L'école ne transmet jamais toute la culture d'une société aux nouvelles générations. Au contraire, elle sélectionne, trie, transforme et transpose certains éléments de la culture sociale en culture scolaire (Forquin, 1989).
- ❑ Ce processus de transposition repose en dernier ressort sur des critères de sélection et sur l'établissement de hiérarchies culturelles. L'école ne peut pas tout conserver et tout transmettre; elle doit donc forcément sélectionner au sein de la culture globale, une culture partielle et modèle, qu'elle considère exemplaire et porteuse d'avenir (Tardif, 1996).
- ❑ Cette culture modèle fonde l'ordre des savoirs scolaires, c'est-à-dire l'ordre des connaissances, des compétences et des valeurs enseignées aux apprenants. Dans l'école actuelle, l'ordre des savoirs scolaires est, pour une part, une reproduction et une transposition des savoirs savants (Chevallard, 1985; Jonnaert et Lenoir, 1993), notamment des disciplines scientifiques ou savantes instituées (mathématiques,

histoire, géographie, sciences humaines), et pour une autre, une reconduction de certaines traditions culturelles établies (valeurs, croyances, idéologies, religions).

- Mais les savoirs scolaires ne sont pas que reproduction et transposition ; ils possèdent aussi une autonomie et une histoire interne à l'institution scolaire (Chervel, 1988, 1998 ; Petitat, 1982). L'école ne fait pas que reproduire, elle produit aussi ses propres modèles de culture (par exemple, une culture verbo-intellectuelle) et engendre ses propres hiérarchies.

Il découle de ces quelques remarques que les institutions scolaires et les formateurs ne transmettent jamais de simples informations ou des connaissances en général mais toujours des savoirs formés, structurés et hiérarchisés. Concrètement, cela signifie que dans le travail pédagogique en classe avec les apprenants, le discours des enseignants et des enseignantes dans l'action s'efforce, comme nous le remarquions précédemment, de leur imposer les modes et contenus « arbitraires » de la culture et des savoirs scolaires. De ce point de vue, l'enseignement en classe ressemble à un dialogue dont l'objet serait imposé aux interlocuteurs. Il ne s'agit pas de s'entendre sur quelque chose en général, mais bien sur ce qui fait l'objet de la leçon et des règles de fonctionnement du groupe. La communication pédagogique se rapproche à ce titre d'une représentation théâtrale, dont le texte est écrit justement par quelqu'un d'autre qui ne participe pas à la scène.

Pour le dire autrement, les savoirs scolaires en jeu dans l'enseignement et l'apprentissage sont largement externes à la situation ; ils résultent d'une construction socio-historique (une discipline scientifique, un système normatif, par exemple, la grammaire) produit par un corps d'agents (communautés scientifiques, élite, etc.) et ils sont transformés par les programmes scolaires et universitaires, qui construisent à leur tour un certain modèle de la culture savante pour les besoins de la scolarisation. De ce point de vue, à moins d'imaginer un tout nouveau système d'enseignement, on voit mal comment on pourrait retenir dans sa généralité la proposition constructiviste selon laquelle les savoirs scolaires doivent être construits dans la classe par les apprenants. *On ne peut oublier que les savoirs scolaires ne se livrent jamais comme un pur objet cognitif mais aussi et toujours comme un projet d'imposition d'une culture à d'autres.* La tâche du formateur consiste alors à *naturaliser* cette imposition d'un arbitraire culturel, en faisant en sorte qu'il rejoigne l'intérêt ou les besoins des apprenants. À l'inverse, mais dans le même sens, l'explication classique de

l'échec dans certains programmes universitaires va souvent reposer sur des causes naturelles : le manque d'habileté de certains étudiants et étudiantes, le manque de motivation, etc.

Or, ces phénomènes nous semblent trop souvent occultés lors des discussions et débats sur les TIC. En effet, on parle des TIC comme des multiplicateurs d'information, comme de nouveaux modes de gestion, de circulation et de distribution des connaissances, mais sans prendre en considération le fait que les savoirs théoriques ne sont jamais justement des connaissances en général, des informations neutres, mais toujours le résultat de processus de sélection, de transformation et de hiérarchisation des savoirs sociaux transposés en savoirs « à apprendre ». La pédagogie repose elle-même sur un ordre de savoirs considérés comme légitimes. Enseigner et interagir avec les apprenants, c'est d'une façon ou d'une autre essayer de leur « imposer » ces savoirs légitimes, c'est leur faire apprendre les « savoirs », les « vérités académiques ».

Si l'on admet que les TIC ne sont pas des technologies neutres, mais bien le résultat de praxis sociales et symboliques, il convient donc d'interroger les modèles de culture, les hiérarchies cognitives, les modes de transpositions et de reproduction des savoirs qu'elles tentent à leur tour d'imposer aux formateurs et aux nouvelles générations. À notre avis, les discussions actuelles à propos des TIC auraient avantage à porter sur les fondements culturels de ces technologies : quels sont les cultures, les hiérarchies et les valeurs culturelles, les croyances et les savoirs culturels véhiculés et imposés par les TIC ?

## **EN GUISE DE CONCLUSION**

Ce texte se voulait une réflexion non instrumentale et non réifiante sur les rapports entre la pédagogie et les TIC. Notre réflexion a été guidée par l'idée que les TIC et la pédagogie sont toutes deux des pratiques sociales et communicationnelles, et qu'à ce titre leur articulation ne peut pas se limiter à des questions d'ordre technique.

Essentiellement, la pédagogie nous apparaît comme cette technologie de l'interaction à l'aide de laquelle les formateurs réalisent leur processus de travail avec les apprenants. Cette technologie de l'interaction ne se limite pas à des objets et à des dispositifs matériels, mais englobe l'ensemble des moyens interactifs et communicationnels qui interviennent en classe et à l'aide desquels les formateurs s'efforcent d'agir en profondeur sur les apprenants pour les instruire et les socialiser. De

plus, cette technologie de l'interaction porte les marques, non seulement des interactions humaines entre les formateurs et les formés, mais aussi de l'environnement scolaire et de sa structure cellulaire. La pédagogie est une praxis sociale et communicationnelle qui se déroule dans un temps et un espace largement saturés de contrôles, de règles, de normes, de procédures.

En ce sens, l'intégration des TIC à la pédagogie ne se produit pas dans un milieu neutre, un espace technologiquement vide, mais bien dans un dispositif cellulaire déjà saturé de technologies de l'interaction. C'est pourquoi l'articulation des TIC à la pédagogie (notamment universitaire) soulève justement toute une série de questions – que nous avons relevées dans la seconde partie du texte – sur la compatibilité des technologies en présence, sur les savoirs qu'elles véhiculent et hiérarchisent, sur les modes de contrôle de la communication pédagogique et sur les conséquences possibles des TIC aussi bien sur l'ouverture de la classe que sur les interactions humaines entre les formateurs et les apprenants.

En tant que produits de praxis sociales et communicationnelles, les TIC sont d'emblée porteuses de discours et, plus globalement, d'une culture et de cultures. En définitive, nous croyons qu'il faut aujourd'hui poser sérieusement cette question : quelle est la voix qui se fait entendre à travers les TIC, quelle est la nature de cette communication, qui sont les maîtres de la parole, les maîtres du discours et que disent-ils, que veulent-ils dire ? En bref, qu'en est-il des TIC comme produits humains et praxis discursives et donc culturelles ? Cette question nous invite à dépasser les préoccupations technologiques pour élargir notre vision des TIC et à les envisager comme productions culturelles et discursives, afin de mieux les situer dans les structures sociales de pouvoir qui régissent notre société, ainsi que dans la scolarisation comme mode dominant de formation à cette société.

## **ANNEXE**

### **MOYENS DE COMMUNICATION ÉLECTRONIQUE SUR LE WEB**

#### **Le courrier électronique**

Ce système permet aux étudiants et aux étudiantes de s'échanger des messages rapidement et efficacement. En général, le message est transmis en moins d'une minute, et ce, n'importe où dans le monde. De plus, en écrivant à un formateur par courrier électronique, soulignait Loughheed (1998), l'étudiant ou l'étudiante a le temps de réfléchir pour formuler une question très précise, ce qui lui serait difficile dans une conversation en temps réel. Par la suite, le formateur donne habituellement une réponse aussi précise, et parce qu'elle est écrite, on peut la conserver sans craindre d'oublier un renseignement important qui pourrait être fourni au cours d'une communication en personne.

#### **Le babillard électronique**

Ce service télématique, accessible par Internet, permet le téléchargement de fichiers ainsi que l'échange de courrier ou de messages électroniques. C'est un lieu de discussion, un petit réseau de communication de groupe, mais de taille très inférieure à celle de l'Internet. C'est un endroit virtuel où l'on dépose ses avis et informations, à son gré. Le babillard électronique peut être très utile pour le travail d'équipe, les discussions de groupe, ou tout simplement les projets de recherche. Son utilisation ressemble un peu à celle d'un babillard « réel ».

#### **Le groupe ou le forum de discussions**

Certains groupes de discussions sont basés sur le courrier électronique et fonctionnent par la création et le maintien d'une liste d'abonnés. En général, un étudiant ou une étudiante peut communiquer par courrier électronique avec tout le groupe-cours en envoyant un message à une seule adresse électronique. Le message envoyé à cette adresse sera reçu par tous les étudiants et toutes les étudiantes du groupe-cours, et ce, dans leur boîte personnelle de courrier électronique. Par conséquent, cela permet à chaque étudiant et à chaque étudiante d'avoir accès aux questions, informations et commentaires transmis par tous les autres apprenants. Contrairement au babillard électronique, le groupe de discussion n'est que très peu utilisé pour la transmission de fichiers puisque ceux-ci

seraient envoyés à tout le groupe-cours, et non pas seulement aux intéressés. Il est toutefois fort utile pour les commentaires généraux adressés à tous, un peu comme lorsqu'un professeur donne un cours magistral. Certains groupes ou forums de discussions ne sont pas «bidirectionnels», c'est-à-dire que les apprenants n'ont pas la possibilité d'envoyer des messages à tous et à toutes. Seuls les administrateurs ou les personnes choisies par ces derniers peuvent le faire.

### **Clavardage, CNTR-chat (Communication sur le Net en temps réel – chat)**

Le clavardage (terme suggéré par l'Office de la langue française du gouvernement du Québec) ou le CNTR-chat est un système permettant de discuter sur le réseau W3 en temps réel (par claviers interposés) avec d'autres apprenants du cours ou avec le professeur. Il est possible de dialoguer avec une seule ou plusieurs personnes en même temps. C'est ainsi que les étudiants et les étudiantes inscrits à un cours médiatisé peuvent communiquer, partager leurs opinions, leurs idées, se trouver des coéquipiers pour les travaux d'équipe, etc. L'avantage du CNTR-chat, par rapport au babillard et au groupe de discussion, est qu'il rend possible des échanges immédiats, en temps réel. Par exemple, si, pour une raison quelconque, un formateur d'un cours en ligne a besoin de rencontrer ses apprenants pour discuter d'un point important, il pourrait le faire sur le CNTR-chat.

### **ICQ (« I Seek You » – Je te cherche)**

ICQ est un système qui permet aux apprenants de savoir lequel de ses collègues de classe est branché à l'Internet en même temps que lui. ICQ indique quand ses collègues accèdent au réseau W3 et quand ils le quittent. Cela favorise grandement le sentiment d'affiliation au groupe-cours puisque l'étudiante ou l'étudiant qui travaille chez lui se sent moins seul lorsqu'il sait que d'autres du groupe-cours sont là, dans cette salle de classe virtuelle. ICQ est particulièrement intéressant puisqu'il permet aussi l'échange de fichiers de même que les conversations en temps réel comme le CNTR-chat. Ce logiciel est gratuit. D'autres logiciels semblables existent également, comme MSM (Microsoft Messenger), mais ICQ est actuellement celui qui compte le plus de membres avec tout près de 18 millions d'abonnés.

**Visioconférence**

La visioconférence, rendue possible au début par l'utilisation de CuSeeMe (« *See you, see me* » – Je te vois, tu me vois) avec les Macintosh, puis par le logiciel *Netmeeting* (avec les PC) gagne de plus en plus de popularité puisque ce mode de communication offre tous les avantages du *chat*, en plus d'y rajouter l'image des personnes qui communiquent entre elles. Toutefois, malgré ses six années d'existence, la visioconférence, possiblement à cause de la vitesse importante de branchement nécessaire à un tel type de communication, ne semble pas avoir connu une grande popularité, et ce, même si le nombre d'abonnés est toujours croissant. Néanmoins, le nombre de personnes possédant des connexions rapides, en particulier en Amérique du Nord, devrait permettre à CuSeeMe et à *Netmeeting* de connaître l'essor qui leur est promis.

## RÉFÉRENCES

- APPLE, M.W. (1982). *Education and power*. Boston : Routledge & Kegan Paul.
- BATESON, G. et WINKIN, Y. (1984). *La Nouvelle communication*. Paris : Éditions du Seuil.
- BEILLEROT, J. (1982). *La société pédagogique : action pédagogique et contrôle social*. Paris : Presses universitaires de France.
- BOURDIEU, P. (1982). *Ce que parler veut dire. L'économie des échanges linguistiques*. Paris : Éditions Fayard.
- BOURREL, J.-R. (2000). *Enseignement à distance et francophonie : Bilan et perspectives*. Paris : Organisation internationale de la francophonie.
- BROMLEY, H. et APPLE, M.W. (1998). *Education, technology, power : Educational computing as a social practice*. Albany : State University of New York Press.
- CALDERHEAD, J. (1987). *Exploring teachers' thinking*. Londres : Cassell Educational Limited.
- CALDERHEAD, J. (1996). « Teachers: Beliefs and knowledge ». Dans D.C. Berliner et R.C. Calfee (dir.), *Handbook of educational psychology*. New York : Macmillan, p. 709-725.
- CHARTIER, R., COMPÈRE, M. et JULIA, D. (1976). *L'éducation en France du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup>*. Paris : SEDES.
- CHAUNU, P. (1966). *Le temps des réformes. I – La crise de la chrétienté 1250-1550*. Paris : Éditions Complexes.
- CHAUNU, P. (1982). *La civilisation de l'Europe des lumières*, Paris : Éditions Flammarion.
- CHERRADI, S. (1990). *Le travail interactif : construction d'un objet théorique*, Mémoire de maîtrise. Montréal : Université de Montréal.
- CHERVEL, A. (1988). « L'histoire des disciplines scolaires. Réflexions sur un domaine de recherche ». *Histoire de l'éducation*, mai, vol. 38, p. 59-119.
- CHERVEL, A. (1998). *La culture scolaire. Une approche historique*. Paris : Belin.
- CHEVALLARD, Y. (1985). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : Éditions La pensée sauvage.
- CLANDININ, D.J. et CONNELLY, F.M. (1995). *Teachers' professional knowledge landscapes*. New York : Teachers College Press.
- CLARK, C.M. et PETERSON, P.I. (1986). « Teachers' thought processes ». Dans M.C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on teaching*. New York : Longman, p. 255-297.
- COMPÈRE, M.-M. (1997). *Histoire du temps scolaire en Europe*. Paris : INRP Economica.
- CUBAN, L. (1997). « Salle de classe contre ordinateur : vainqueur la salle de classe ». *Recherche et Formation*, n° 26, p. 11-29.
- DOYLE, W. (1986). « Classroom organization and management ». Dans M.C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on teaching*. New York : Macmillan, p. 392-431.
- DREEBEN, R. (1970). *The nature of teaching : Schools and the work of teachers*. Glenview : Scott, Foresman.

- DURAND, M. (1996). *L'enseignement en milieu scolaire*. Paris : Presses universitaires de France.
- FORQUIN, J.-C. (1989). *École et culture*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael.
- FOUCAULT, M. (1975). *Surveiller et punir*. Paris : Gallimard.
- FREITAG, M. (1986). *Dialectique et société*. Montréal : Éditions Saint-Martin.
- GAUTHIER, C. (1993). *Tranches de savoir. L'insoutenable légèreté de la pédagogie*. Montréal : Éditions Logiques.
- GINSBURG, M. (1988). *Contradictions in teacher education and society: A critical analysis*. New York : Falmer Press.
- GINSBURG, M. et LINDAY, B., dir. (1995). *The political dimension in teacher education: Policy formation, teacher socialization, and society*. Londres : Falmer.
- HABERMAS, J. (1984). *La technique et la science comme idéologie*. Paris : Denoël.
- HABERMAS, J. (1987). *Théorie de l'agir communicationnel*. Paris : Fayard.
- HANDAL, C.G. et VAAGE, S. (1994). *Teachers' minds and action*. Londres : Falmer Press.
- HASENFELD, Y., dir. (1983). *Human service organizations*. Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall.
- HASENFELD, Y. et ABBOTT, A.D. (1992). *Human services as complex organizations*. Newbury Park, Cal. : Sage Publications.
- HAUGHEY, M. (1999). *Options de recherche au Canada: la nouvelle technologie de l'information et l'apprentissage*, Ottawa : Conseil des ministres de l'Éducation du Canada.
- HEIDEGGER, M. (1954). « La question de la technique ». Dans M. Heidegger (1986). *Essais et conférences*, Paris : Gallimard, p. 9-48.
- JEFFERSON, A.L. et EDWARDS, S.D. (1999). *La technologie implique l'apprentissage et le perfectionnement du personnel enseignant en plus des ressources financières et de la formation en enseignement*, Ottawa : Conseil des ministres de l'Éducation du Canada.
- JONNAERT, P. et LENOIR, Y., (dir.) (1993). *Sens des didactiques et didactique du sens*, Sherbrooke : Éditions du CRP.
- LEROI-GOURHAN, A. (1983). *Le geste et la parole*. Paris : A. Michel.
- LESSARD, C. (1999). *La formation des enseignantes et des enseignants: aspects comparatifs et prospectifs*. Québec : CRIFPE.
- LORTIE, D.C. (1975). *School Teacher: A Sociological Study*. Chicago : The University of Chicago Press.
- LOUGHEED, J. (1998). « Goodbye, Mr. Silicon Chips ». *University Affairs*, novembre, p. 17-18.
- MAUSS, M. (1995). *Sociologie et anthropologie*, 6<sup>e</sup> éd. Paris : Presses universitaires de France. Quadrige.
- MUKAMURERA, J. (1998). *L'insertion professionnelle des jeunes enseignants au Québec*, Thèse de doctorat. Québec : Université Laval.

- NOVOA, A. (1987). *Le temps des professeurs*. Lisbonne : Instituto Nacional de Investigação Científica Lisboa.
- PETITAT, A. (1982). *Production de l'école – Production de la société : analyse socio-historique de quelques moments décisifs de l'évolution scolaire en Occident*. Genève : Librairie Droz S. A.
- PHARO, Patric (1985). « La description des structures formelles de l'activité sociale ». Dans Werner Ackermann *et al.* (dir.), *Décrire : un impératif?*. Paris : École des hautes études en sciences sociales.
- POPPER, K. (1978). *La connaissance objective*. Paris : Éditions Complexe.
- PRIVATEER, P.M. (1999). « Academie technology and the future of higher education ». *The Journal of Higher Education*, vol. 70, n° 1, p. 60-79.
- SARTRE, Jean-Paul (1985). *Critique de la raison dialectique*. Paris : Éditions Gallimard.
- SHULMAN, L.S. (1986). « Paradigms and research programs in the study of teaching : A contemporary perspective ». Dans M.C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on teaching*, 3<sup>e</sup> édition. New York : Macmillan, p. 3-36.
- SIMONDON, G. (1989). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris : Aubier.
- STERNBERG, R.J. et HORVATH, J.A. (1995). « A prototype view of expert teaching ». *Educational Researcher*, vol. 24, n° 6, p. 9-17.
- TARDIF, M. (1993). « Savoirs et expérience chez les enseignants de métier ». Dans H. Hensler (dir.), *La recherche en formation des maîtres : détour ou passage obligé sur la voie de la professionnalisation ?* Sherbrooke : Éditions du CRP (p. 53-86), 268 p.
- TARDIF, M. (1996). « L'enseignement de la philosophie et la question de la culture. La philosophie comme pensée des crises et de la fragilisation de la culture ». *Le Télémaque*, France, octobre, p. 41-51.
- TARDIF, M. et LESSARD, C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien*. Bruxelles : De Boeck ; Québec : Presses de l'Université Laval.
- TOCHON, F.V. (1993a). *L'enseignant expert*. Paris : Nathan.
- TOCHON, F.V. (1993b). « Le fonctionnement improvisationnel de l'enseignant expert ». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. XIX, n° 3, p. 437-461.
- VINCENT, G. (1980). *L'école primaire française : étude sociologique*. Lyon : Presses universitaires de Lyon.
- VINCENT, G., dir. (1994). *L'éducation prisonnière de la forme scolaire*. Lyon : Presses universitaires de Lyon.
- WOLTON, D. (1999). *Internet et après ? une théorie critique des nouveaux média*. Paris : Flammarion.



---

C h a p i t r e

# 5

## **DES COURS SUR LE WEB À L'UNIVERSITÉ**

FRANCE HENRI  
*TÉLÉ-UNIVERSITÉ*

L'introduction des TIC à l'université bouleverse l'institution ; elle l'amène à développer de nouvelles pratiques d'enseignement et, conséquemment, à s'interroger sur sa pédagogie. On le sait, les TIC à l'université ne posent pas qu'un problème d'ordre technologique ; elles engendrent une problématique complexe et soulèvent des enjeux fondamentaux reliés à sa mission, à son fonctionnement et à l'acte éducatif. Des critiques formulées envers l'université nous mettent en garde contre la dérive appréhendée de sa mission. Alimentées par le phénomène de la mondialisation, certaines d'entre elles dénoncent sévèrement l'usage des TIC alléguant que c'est un choix parmi d'autres conduisant à l'asservissement de l'institution aux impératifs d'une société marchande jugés inacceptables (Giddens, 1998 ; Giddens et Soros, 1998). Par ailleurs, à l'intérieur de l'université, les expériences de médiatisation de cours font de plus en plus comprendre que les TIC vont transformer son fonctionnement. En effet, l'utilisation des technologies propose un nouveau mode d'organisation du travail et une nouvelle façon de s'acquitter de la tâche d'enseignement. Des études indiquent que, pour plusieurs professeurs, ces changements sont difficiles à accepter (Dearing, 1997 ; Geoghegan, 1995 ; Fox et Herrmann, 2000). En outre, en introduisant les TIC dans ses murs, l'université ne peut ignorer un courant pédagogique qui y est fréquemment associé. Celui-ci ne considère plus l'enseignant comme le principal acteur de la formation et la première source de connaissances. Centré sur l'apprenant et sur son apprentissage, ce courant propose un changement du paradigme éducatif qui amènerait à faire de l'université non plus un établissement d'enseignement, mais un établissement d'apprentissage. Il n'en faut pas tant pour qu'une institution se sente ébranlée. Pour l'université, à la recherche d'avenues qui lui permettraient de mieux intégrer les inévitables transformations qu'elle est appelée à vivre, la situation n'est pas facile à gérer.

Les projets de médiatisation de cours universitaires pour diffusion sur le Web<sup>1</sup> sont de plus en plus nombreux. Ces initiatives ne peuvent être attribuées uniquement aux efforts de quelques professeurs voulant faire œuvre d'innovation. La médiatisation des enseignements est envisagée

---

1. Nous nous intéressons aux cours et aux activités de formation entièrement médiatisés, conçus pour être offerts à distance, sans que l'étudiant n'ait à se présenter sur le campus. Nous ne traitons pas ici de l'utilisation des TIC comme composants ou compléments de cours offerts sur le campus, en mode présentiel.

par les établissements universitaires comme une réponse aux pressions provenant des gouvernements pour réduire les coûts et pour augmenter l'efficacité de l'enseignement; elle est également liée aux pressions qu'exerce le développement des technologies sur tous les secteurs de la société (Evans et Nation, 2000). La médiatisation des cours n'est donc pas un épiphénomène; c'est une tendance lourde, associée aux nombreux problèmes que vivent les universités publiques à travers le monde. Qu'elles soient québécoises, nord-américaines, européennes, latino-américaines ou asiatiques, les universités sont appelées à résoudre des problèmes de fond : le financement, la performance, la gestion, l'accessibilité, la place de l'enseignement, la place de la recherche, la définition du travail professoral, la liberté académique représentent, avec l'introduction des TIC, autant de questions à revoir, autant de défis à relever (Denis, 2000). Les pressions que les universités subissent s'inscrivent dans un contexte international et de mondialisation

Afin de mettre en perspective le problème de la médiatisation des cours, nous proposons d'exposer d'abord quelques éléments de réflexion sur le contexte actuel de l'université en rapport avec l'introduction des TIC. Par la suite, nous tenterons de montrer l'importance pour les universités de se donner une stratégie de médiatisation des cours basée sur le développement d'une pratique et d'une instrumentation professionnelles pour les enseignants universitaires.

## **L'UNIVERSITÉ ET L'INTRODUCTION DES TIC**

Dans la majorité des pays occidentaux, après avoir connu des coupures et des réductions budgétaires draconiennes, le secteur de l'éducation bénéficie depuis quelques années d'investissements substantiels en immobilisations technologiques (Mason, 1998). Pour certains, que Bélanger (1997) nomme technotopistes, ces investissements sont prometteurs. Selon leur vision, l'introduction des TIC en éducation permet de réinventer l'acte d'apprendre par une mise à profit maximale des ressources pédagogiques destinées à des clientèles hétérogènes. Elles contribuent également à stopper l'augmentation des dépenses, à les réduire si possible, et à rehausser, ou à tout le moins maintenir, les seuils d'accessibilité et d'exigences existants (Bélanger, 1997). En somme, selon cette vision utopiste, l'éducation sera mieux servie, plus efficace et renouvelée grâce aux technologies.

Pour d'autres, que Bélanger nomme technosceptiques, l'arrivée massive des technologies dans les écoles et dans l'enseignement universitaire est inquiétante et même critiquable. Ils craignent qu'à terme une société qui se soumet aux exigences technologiques de la société de l'information ne puisse proposer autre chose que des formations axées sur l'acquisition de compétences techniques et de savoirs spécialisés, présentés comme conditions essentielles de son bon fonctionnement (Bélanger, 1997). Sous la pression de la société technologique, ils redoutent que l'éducation soit cantonnée dans une vocation utilitariste ; que l'université s'oriente vers la formation de travailleurs au service de l'économie plutôt que de former des citoyens ; qu'elle devienne une institution au service d'intérêts purement économiques (Freitag, 1995 ; Guilmain, et De Facendis, 2000). Pour d'autres encore, comme Chambers (1999), les technologies représentent une réelle menace pour l'université qui doit demeurer un lieu où la pensée ne se plie pas aux modes du moment, un lieu où la pensée non conventionnelle et divergente remet en cause les dogmes et l'ignorance et sert de critique et de conscience de la société. Selon cette vision, les universités faisant un usage intensif des technologies pour dispenser leurs programmes d'études se laissent mener par la loi du marché, par les économies d'échelle et par la compétition pour des marchés globaux. Dans un tel contexte, ces établissements seraient incapables de former des esprits critiques dont l'intégrité n'est pas compromise par le besoin de plaire à un employeur ou à un bailleur de fonds.

Tout en partageant les inquiétudes et les appréhensions formulées au sujet de l'usage des TIC en éducation et à l'université, nous pensons qu'il ne faut pas pour autant les en écarter. Refuser de mettre l'école et l'université au service d'objectifs d'une société mercantile ne doit pas nous conduire au bannissement des technologies. Ce serait méconnaître les transformations qu'elles ont apportées à l'organisation sociale et économique par leurs impressionnantes possibilités de stockage, de traitement, de reproduction et de distribution de l'information. Ce serait oublier que les potentialités de ces moyens nouveaux et exceptionnels peuvent être mis au service de l'apprentissage. Ce serait également ignorer que les technologies rendent possible l'auto-apprentissage et qu'elles peuvent améliorer le travail d'enseignement.

Le débat qui a cours au sujet de l'orientation de l'université, de son rapport à l'économie et de son rôle dans la société doit inclure des discussions reliées à l'utilisation des technologies comme procédé de formation. Il doit déboucher sur des usages en accord avec les valeurs d'une

société que nous voulons plus humaniste. À cet effet, les propos de Frank Rhodes<sup>2</sup>, ancien président de l'Université Cornell, peuvent inspirer la réflexion sur ce que devrait être l'université.

L'université a effectivement un rôle dans le développement économique, technique et culturel, mais il s'agit toutefois d'un rôle indirect. Lier trop étroitement les universités et les collèges au développement de ces secteurs en exigeant des résultats quantifiables est quelque chose que nous pourrions avoir à regretter un jour.

Il est frappant et surprenant de constater que le développement personnel ne figure pas [dans nos documents] [...] Je n'hésiterais pas pourtant à soutenir que le développement personnel est le seul que l'université puisse stimuler. [...]

Le développement personnel est la principale tâche de l'université et l'a été depuis neuf cents ans, c'est la seule façon de favoriser d'autres développements.

(Frank Rhodes, cité par Denis, 2000, p. 59-60.)

## UN SYSTÈME DANS LE SYSTÈME

Au cours des années 1970, bon nombre d'universités campus se sont mises à utiliser les médias et les technologies pour développer une pratique de formation à distance. Voulant rejoindre des publics éloignés, elles cherchaient à étendre la portée de leur mission et à participer au vaste idéal de démocratisation de l'éducation qui a marqué les idées de l'époque. Mais ce n'était pas uniquement dans le but de relever le défi de la distance spatiale que ces établissements ont entrepris de médiatiser certains de leurs cours et de leurs programmes. C'était pour donner suite à la volonté d'accueillir une clientèle qui était tenue à l'écart de l'université pour des raisons de distance sociale ou psychosociale. Ces universités étaient aussi guidées par le désir de répondre à la demande de ceux et celles qui, même à proximité, désiraient se former ou se perfectionner sans se déplacer, de manière autonome, en conjuguant vie familiale et vie professionnelle.

Les établissements universitaires campus qui avaient entrepris de dispenser des enseignements à distance constatèrent rapidement que, sur le plan organisationnel, le fonctionnement de la formation à distance était difficile à concilier avec celui de la formation présentielle. En effet, les

---

2. Propos extraits de l'« Allocution d'ouverture à la Réunion préparatoire nord-américaine pour la Conférence mondiale de l'UNESCO sur l'enseignement supérieur ». *Rapport de la Commission canadienne pour l'UNESCO*. Ottawa, CCU, 1998, 19 p.

investissements lourds liés à la médiatisation des enseignements, la rationalisation des processus de formation et l'organisation du travail selon un modèle industriel rendaient laborieuse la gestion commune et unifiée des ressources. Les activités de téléenseignement s'intégraient mal à l'enseignement présentiel parce qu'elles impliquaient la division des tâches et la participation d'équipes de conception, de production, d'encadrement et de diffusion pour assister le professeur dans sa tâche. La formation à distance ne pouvait être fondue avec la formation campus en raison de la distinction formelle qu'elle fait entre la fonction pédagogique, qui englobe la conception des ressources d'apprentissage médiatisées et le soutien à l'apprentissage, et la fonction administrative, qui recouvre la production de ces ressources, la gestion et la logistique de diffusion des cours (Henri et Kaye, 1985 ; Kaye, 1985). L'organisation de l'enseignement sur campus ne peut s'accommoder de la distinction entre les fonctions pédagogique et administrative ni de la division des tâches puisque le professeur intègre dans ses activités la conception de l'enseignement, la production du matériel pédagogique et la prestation de l'enseignement. Le fonctionnement propre au mode à distance était, et continue d'être aujourd'hui, trop différent pour être fusionné à l'enseignement présentiel sans que des changements organisationnels importants soient introduits au sein d'un établissement campus. C'est pourquoi la plupart des universités qui se sont engagées à offrir à grande échelle des cours et des programmes d'études à distance ont été amenées à faire un choix stratégique pour résoudre le problème d'incompatibilité entre les deux systèmes. Elles ont créé en leurs murs des unités de formation à distance distinctes, des systèmes à part, avec leur propre personnel pédagogique, technique et administratif et en puisant à même les ressources professorales affectées à l'enseignement campus (Kaye, 1985). Cela a donné naissance aux universités bimodales exploitant en parallèle un système de formation présentiel et un autre à distance.

Aujourd'hui, c'est un autre contexte et une autre dynamique qui amènent les universités campus à exploiter les TIC pour dispenser leurs enseignements. Contrairement à ce qui s'est passé au cours des années 1970 et 1980, il n'est pas question aujourd'hui de créer au sein des universités des entités spéciales consacrées à l'enseignement médiatisé et à la formation à distance. L'introduction des TIC dans les universités se fait à la grandeur de l'établissement par la mise en place d'infrastructures technologiques accessibles à tous, de services d'assistance aux usagers et d'unités d'innovation pédagogique pour accompagner les professeurs

dans leurs projets de médiatisation. Pour les universités publiques, la problématique des TIC n'est plus reliée à l'accessibilité et à la démocratisation de l'éducation. Si elles s'engagent dans la course à l'implantation de technologies et à la médiatisation des enseignements, c'est qu'elles sont captives d'un contexte de compétition parfois féroce (Wills et Alexander, 2000 ; Mason, 1998). Elles qui ont fondé leur existence sur la rareté de l'information et des connaissances se voient actuellement soumises à la concurrence. L'information abondante, illimitée, stockée et distribuée par les technologies, est partout, omniprésente. Du coup, la formation s'organise et se structure autrement. Des consortiums nationaux et transnationaux permettent à des établissements d'enseignement supérieur de s'associer pour offrir des programmes qu'aucun d'entre eux ne pourrait offrir seul<sup>3</sup> ; on assiste aussi à la création d'universités virtuelles, les unes sans but non lucratif<sup>4</sup> et les autres à but ouvertement lucratif<sup>5</sup>, qui proposent des formations menant à l'obtention d'un diplôme ; on voit naître en outre des universités d'entreprise<sup>6</sup> qui offrent des programmes de perfectionnement professionnel et de formation continue et qui sont opérées par des organisations dont l'activité première n'a jamais été l'enseignement mais plutôt l'offre de services ou de produits utilisés dans le milieu de l'éducation (Mason, 1998). Le monde de la formation s'organise désormais autour de nouveaux « fournisseurs de formation » ; il devient un « marché » mobilisé par la course aux clients. Afin de se maintenir en activité, les universités publiques, dont le financement dépend largement du nombre d'étudiants inscrits, cherchent, elles aussi, à augmenter leur part du marché. Obligées de se positionner dans une logique de compétition pour conserver ou accroître leur clientèle, les technologies deviennent pour elles des gadgets, une sorte de plus value qui fait « vendre » la formation (Mason, 1998).

Malgré la structure de ce nouveau marché de la formation et les fortes pressions qu'il exerce sur les universités, la médiatisation des enseignements n'est pas encore une pratique courante dans le système universitaire, entre autres, pour deux raisons. Premièrement, un lourd

- 
3. Au Québec, l'École de technologie de l'information en est un exemple. Cet établissement opère dans le cadre d'un consortium regroupant l'ETS, la TELUQ et l'INRS et auquel s'est jointe l'UQAM.
  4. Le Globewide Network Academy en est un exemple <<http://www.gnacadey.org/>>.
  5. La Phoenix University en est un exemple <<http://www.phoenix.edu>>.
  6. La McGraw-Hill World University, la Global Telecom Academy, la Motorola University et le Microsoft Online Institute en sont des exemples.

préjugé pèse toujours sur l'idée de former à distance et le jugement sévère auquel la formation universitaire à distance a été soumise n'est pas près de disparaître : formation à rabais, dépossédée de la présence du professeur, aliénée de l'élément essentiel à la formation ; formation bassement de masse menant à la standardisation des savoirs (Mason, 1998). Deuxièmement, les pratiques et la culture de la formation à distance, qu'on jugeait, il y a 20 ans, incompatibles avec l'enseignement campus, ne sont aujourd'hui ni mieux connues ni mieux acceptées. La formation à distance, qui connaît un taux d'abandons élevé, propose un modèle pédagogique adapté à une clientèle fort différente de celle qui fréquente les campus. Traditionnellement, le public de la formation à distance est composé d'apprenants plus âgés, plus critiques et plus exigeants (Powell, McGuire et Crawford, 1999). Ils ont des besoins très ciblés et ne s'engagent et ne persévèrent dans une formation que s'ils sont convaincus 1) qu'ils apprennent et 2) que ce qu'ils apprennent répond à leurs besoins. Ils demandent que la formation procède selon des démarches d'auto-apprentissage efficaces et adaptées à leur profil.

Dans le milieu de la formation à distance, des efforts importants ont été consentis pour développer une pratique pédagogique centrée sur l'apprenant, utilisant les TIC non pas comme des moyens de diffusion de l'enseignement, mais comme de véritables outils de formation au service de l'auto-apprentissage. De nombreux travaux de recherche scientifique fournissent un solide corpus de connaissances sur l'apprentissage à distance et sur les technologies d'apprentissage<sup>7</sup>. Les établissements de formation à distance au Québec et ailleurs dans le monde disposent aujourd'hui d'un savoir-faire important et d'un vaste répertoire de compétences pour mettre les technologies au service de l'apprentissage à distance. En dépit de cela, les apports de la formation à distance en matière d'utilisation pédagogique des technologies demeurent peu connus. Dans un contexte où l'introduction des TIC à l'université et la médiatisation des enseignements semblent inévitables, il serait utile de s'intéresser davantage aux acquis de la formation à distance, de s'ouvrir

---

7. Le Québec participe activement et de manière significative à la recherche en formation à distance, entre autres, par les travaux du Centre de recherche LICEF – Télé-université qui concentre ses activités dans le domaine de l'informatique cognitive et des environnements de formation, du Centre interuniversitaire de recherche en technologies d'apprentissage (CIRTA) qui regroupe des chercheurs d'une dizaine d'universités, du Groupe interinstitutionnel de recherche en formation à distance (GIREFAD), auxquels sont associés des chercheurs du réseau de l'Université du Québec, et du Conseil interinstitutionnel pour le progrès de la technologie éducative (CIPTÉ), auquel participent professeurs, praticiens et étudiants en technologie de l'éducation.

au changement de paradigme éducatif qu'elle propose et de mieux connaître l'usage qu'elle fait des technologies. Dans leur démarche d'appropriation des TIC, les universités campus y trouveraient sans doute une source d'information féconde pour se donner un cadre pédagogique d'implantation des TIC et se les approprier pour leurs potentialités pédagogiques plutôt que les utiliser en réponse à la compétitivité.

### **LA MÉDIATISATION, UNE OCCASION DE CHANGER LE PARADIGME ÉDUCATIF**

Il n'y a pas encore si longtemps, l'accès à l'université était réservé à l'élite. Conformément à la mission de ce lieu de haut savoir, les professeurs, recrutés d'abord pour leurs compétences et leurs connaissances, avaient comme responsabilité première de transmettre leurs connaissances. Leur principale préoccupation était de communiquer ce qu'ils savaient non pas d'en faciliter l'apprentissage. S'il y avait échec, il était plutôt imputé à l'incapacité d'apprendre de l'étudiant (Laurillard, 1993). La conception de l'université et du rôle du professeur s'est modifiée au cours du temps, en particulier depuis les 30 dernières années. L'université est devenue plus ouverte, moins élitiste, accessible à tous ceux qui souhaitent poursuivre des études universitaires. Les professeurs s'intéressent davantage à la pédagogie ; ils se sentent plus responsables de l'apprentissage des étudiants et sont plus conscients de sa complexité. Laurillard (1993) rapporte des résultats d'enquêtes qui montrent que les professeurs d'université ont une vision précise des apprentissages que les étudiants devraient réaliser. Ils estiment qu'au cours de leurs études ces derniers doivent acquérir des habiletés cognitives de haut niveau telle que l'évaluation critique ; ils doivent développer la capacité d'élaborer des problématiques et de solides argumentations ; ils doivent également devenir conscients des limites des connaissances théoriques au moment de leur transfert dans la pratique. En somme, les professeurs croient que la simple acquisition de connaissances n'est pas la chose la plus importante ; ce qui importe, c'est de savoir les traiter et les utiliser dans la réalité. Toutefois, observe Laurillard, les étudiants ont souvent de la difficulté à intégrer leurs connaissances, à relier la théorie à la pratique et à opérer des transferts ; le savoir dans sa forme abstraite et platonicienne est toujours présent à l'université même si les professeurs s'attendent à ce que les étudiants intègrent leurs connaissances et se les approprient comme des

outils pour agir sur la réalité. Les professeurs semblent s'attendre à ce que les étudiants fassent des apprentissages qui vont au-delà de ce qui leur est permis de faire dans le contexte de l'université.

Dans les faits, l'université utilise sensiblement les mêmes pratiques qu'autrefois. Le modèle général de référence demeure transmissif. Les étudiants sont, le plus souvent, placés en situation de réception passive alors qu'ils devraient s'engager dans des démarches actives et participatives afin de réaliser des apprentissages significatifs qui dépassent un savoir purement abstrait. En conservant la classe comme le cœur du système et en s'appuyant sur un modèle de communication, l'université continue d'adhérer au principe voulant que l'apprentissage résulte de la présence d'un professeur qui communique ses connaissances. Si les professeurs réussissent à bien transmettre aux étudiants ce qu'ils savent, alors les étudiants acquerront les connaissances du professeur. D'un point de vue épistémologique, on présume que les connaissances sont des objets qui peuvent être transmis, transférés, des objets que l'on peut acquérir (ne dit-on pas posséder des connaissances?). On présume également que les étudiants en viennent à connaître le monde, à se le représenter de la même manière que l'enseignant. En est-il ainsi ?

Les théories contemporaines de l'apprentissage proposent une compréhension différente du phénomène en désignant l'apprenant comme principal acteur de l'apprentissage. C'est lui qui construit ses propres connaissances à partir de l'information qu'il reçoit ou qu'il recherche et aussi à travers ses expériences du monde et ses interactions avec le milieu. Cette conception de l'apprentissage est associée à un ensemble de théories – théories de l'apprentissage situé, socioculturel et constructiviste, théories de la création de sens, de la cognition socialement partagée, des cognitions distribuées, du raisonnement et de la psychologie écologique – qui ont les mêmes fondements ontologiques, épistémologiques et phénoménologiques de l'apprentissage (Jonassen et Land, 2000). Leurs auteurs, prenant appui, entre autres, sur la théorie de l'action, conçoivent l'apprentissage comme une pratique volontaire, intentionnelle, active, consciente, constructive qui inclut des activités réciproques d'intention-action-réflexion. L'apprentissage n'est donc pas un processus de transmission de connaissances ni d'assimilation des connaissances du maître. Jonassen et Land (2000) résumant comme suit les changements paradigmatiques que proposent ces théories.

- Apprendre est un processus de création de sens, non pas de transmission.

- ❑ L'apprentissage est un processus social de création de sens.
- ❑ Le lieu de création de sens ne réside pas uniquement dans les êtres et dans leur esprit, mais aussi dans le discours entre les êtres, dans les relations sociales qui les lient, dans les artefacts qu'ils produisent et utilisent ; la connaissance et l'activité cognitive sont distribuées dans la culture et dans l'histoire de leur existence et elles sont soumises à la médiation par les outils qu'ils utilisent.

Les théories de l'apprentissage issues du courant de l'apprentissage situé et de la cognition située nous invitent à considérer non seulement la performance des apprenants, mais aussi le cadre socioculturel et socio-historique de l'apprentissage, les outils et les systèmes de médiation utilisés par l'apprenant. Elles nous amènent à proposer aux étudiants de réaliser des scénarios d'apprentissage en situation authentique, de faire des expériences directes du monde et de s'engager dans des démarches actives basées sur la résolution de problème et la réalisation de projet. Il existe, certes, dans l'enseignement supérieur, surtout en sciences appliquées, des programmes d'études qui adoptent des approches pédagogiques où l'apprentissage se fait dans des situations authentiques, mais ces programmes demeurent marginaux. Selon Laurillard (1993), l'une des difficultés pour la pédagogie universitaire est de définir ce qu'est une situation d'apprentissage authentique, d'en déterminer l'ampleur, d'en prendre la mesure et de convenir de son degré d'ancrage dans l'univers social et physique. Dans l'enseignement supérieur, les travaux pratiques, les exercices d'application, les laboratoires, les études de cas ou les visites de terrain qui sont fréquemment proposés aux étudiants sont-elles des activités authentiques ? Ces activités procurent-elles une expérience directe du monde induisant des apprentissages situés, contextualisés, ancrés dans la réalité et transférables ? Toujours selon Laurillard, la formation universitaire doit également viser des apprentissages de second niveau, induits par la réflexion, faisant appel aux capacités d'abstraction de l'étudiant. Ces apprentissages amènent l'étudiant à prendre du recul par rapport à ses nouvelles connaissances, à apprendre de son propre apprentissage, à prendre conscience qu'il n'y a pas de vision du monde unique et que la vision qui lui a été proposée en est une parmi d'autres, tout comme celle qu'il s'est construite.

En adhérant au paradigme éducatif qui fait de l'étudiant le principal acteur de son apprentissage et de sa formation, on admet que le processus d'apprentissage se situe au-delà du cadre de la classe et qu'il nous faut inévitablement distinguer l'acte d'enseigner et l'acte d'apprendre.

Cette distinction entre enseignement et apprentissage s'impose également lorsqu'il s'agit de médiatiser des cours, autant pour l'ordre universitaire que pour les autres ordres d'enseignement. La médiatisation nous amène à élaborer un scénario d'intervention pour l'enseignant et un scénario d'apprentissage pour l'apprenant. Cette démarche exige du professeur qu'il re-conceptualise sa pratique. Il doit dorénavant tout planifier, tout prévoir et tout préparer longtemps à l'avance : le scénario d'apprentissage, les documents médiatisés, les outils de travail et de communication que l'étudiant utilisera, les consignes et les conseils qui guideront l'apprentissage, les mécanismes de suivi, les modalités d'évaluation, etc. En fait, le professeur doit anticiper et traduire sous forme médiatique toutes ses interventions en plus de concevoir et d'alimenter toutes les activités que réalisera l'étudiant pour apprendre. Pour le professeur, cette démarche n'est pas naturelle. En outre, il la croit souvent superflue. Il sait réagir aux situations présentes de manière spontanée, avec justesse, s'appuyant sur son bon jugement et sur son expérience. Il n'a pas l'habitude de tout décortiquer de manière aussi détaillée ce qu'il enseigne, comment il l'enseigne, ce qu'il attend des étudiants, comment il répondra à leurs attentes, etc. La médiatisation l'oblige à un exercice de formalisation et ouvre la porte à la réflexion sur le rôle de l'enseignant et sur la responsabilité de l'étudiant. Elle fait prendre conscience que « donner un cours » veut dire plus que transmettre un contenu. Prendre en charge un cours médiatisé, c'est créer un environnement et des conditions propices à l'apprentissage ; c'est élaborer un scénario d'apprentissage qui permet de faire vivre aux étudiants des expériences authentiques, c'est prévoir l'accompagnement et le soutien dont les étudiants auront besoin pour s'approprier les connaissances ; à l'université, c'est aussi amener les étudiants à développer leur capacité d'abstraction et à tirer des enseignements de leur propre apprentissage.

En médiatisant ses cours, le professeur se préoccupe surtout d'apprentissage. Il réalise cependant qu'il a toujours sa place dans les environnements d'apprentissage qu'il conçoit. Sa principale fonction n'est plus celle de diffuser des connaissances, fonction désormais assurée plus efficacement par d'autres moyens, mais celle de provoquer la pensée, d'induire l'apprentissage. Passant d'une logique pédagogique centrée sur l'enseignement et préoccupée par la transmission du contenu, il s'ouvre à une logique pédagogique centrée sur l'apprentissage, sur les besoins et l'activité de l'étudiant.

En somme, nous soutenons que la médiatisation des cours peut contribuer à bonifier l'acte d'enseignement. Elle permet la mise en œuvre d'orientations pédagogiques centrées sur l'apprentissage qui engagent autant le professeur que l'établissement. Nous verrons dans la partie qui suit qu'elle relève d'une stratégie globale et institutionnelle qui doit s'appuyer, entre autres, sur des méthodes et des outils éprouvés d'ingénierie et de design pédagogiques.

Tableau 5.1

### D'une logique d'enseignement à une logique d'apprentissage

Logique pédagogique	Centrée sur l'enseignement, sur l'acquisition de connaissances abstraites au sujet du monde	Centrée sur l'apprentissage situé, sur l'apprentissage du monde dans un contexte authentique
<i>Préoccupations du professeur</i>	Dans le cadre du programme d'études auquel ils sont inscrits : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles sont les connaissances que je devrais transmettre ?</li> <li>• Quelle vision, quel message ?</li> <li>• Comment vais-je organiser ces connaissances ?</li> <li>• Comment vais-je leur communiquer ma vision et leur faire comprendre mon message ?</li> </ul>	Dans le cadre du programme d'études auquel ils sont inscrits : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quels sont les besoins de formation et d'apprentissage de mes étudiants ?</li> <li>• Quelles compétences souhaitent-ils acquérir pour satisfaire leurs besoins ?</li> </ul>
<i>Rôle du professeur</i>	Expert de contenu, transmetteur de connaissances.	Accompagnateur dans le développement des compétences
<i>Ressources exploitées</i>	Le professeur et ses connaissances La documentation sur l'objet d'étude Le milieu comme exemple	Le milieu comme problème Le milieu comme source de connaissances
<i>Stratégie pédagogique</i>	Comment vais-je leur transmettre les connaissances que je possède et que j'ai construites ? Quelle sera la logique de présentation et de développement progressif de ma matière ?	Comment les étudiants vont-ils apprendre ? Que vont-ils faire pour apprendre ? Que puis-je faire pour qu'ils dépassent les apprentissages de premier niveau ? Comment les amener à tirer un enseignement sur l'apprentissage du monde qu'ils feront ?

## **POUR UNE STRATÉGIE DE MÉDIATISATION DES COURS**

En raison de l'importance des transformations et des investissements en cause, la médiatisation doit s'appuyer sur un choix d'établissement et des objectifs compris de tous, sur des orientations pédagogiques conséquentes et sur une stratégie organisationnelle d'implantation de cette innovation. Nous abordons ici trois points qui doivent être traités au moment d'élaborer la stratégie d'implantation de la médiatisation, à savoir 1) le choix de l'environnement (ou plate-forme technologique) de création, de gestion et de diffusion de cours, 2) l'adoption d'une démarche de médiatisation basée sur le design pédagogique et 3) la formation à offrir aux professeurs.

### **LE CHOIX D'UN ENVIRONNEMENT DE CRÉATION, DE GESTION ET DE DIFFUSION DE COURS**

Il existe aujourd'hui des produits commerciaux pour soutenir la démarche de médiatisation des cours. Ce sont des systèmes spécialisés, appelés «plate-forme technologique» ou «environnement de cours», qui sont utilisés pour créer, gérer et diffuser des cours sur Internet. Ces produits ont été développés pour aider les concepteurs et les formateurs à mener à bien l'essentiel des fonctions pédagogiques qui sous-tendent la conduite de l'enseignement à distance sur Internet. Ils permettent, entre autres, la production et l'intégration de ressources pédagogiques, la diffusion et l'accès aux ressources, la construction et la gestion des parcours de formation, l'animation des échanges entre les divers intervenants de la formation et l'encadrement des apprenants (Le Préau, Aska, Klr, 2000). Des produits comme WebCT, LearningSpace, VirtualU, TopClass, Training Office et Explor@ en sont des exemples.

Typiquement, ces systèmes soutiennent trois acteurs principaux : le professeur, l'étudiant et le gestionnaire. Comme l'indique une étude française (Ministère de l'Éducation nationale, de la recherche et de la technologie de France, 1999), de façon générale, ils permettent :

- au professeur, de créer des cours ou des situations d'apprentissage, de proposer des cheminements pédagogiques, d'intégrer des ressources documentaires multimédias, d'effectuer le suivi des étudiants et de communiquer avec eux ;

- ❑ à l'étudiant, de consulter les documents pédagogiques, de réaliser des activités d'apprentissage, de s'auto-évaluer, de gérer son travail, de communiquer avec les autres étudiants et le professeur ;
- ❑ au gestionnaire, d'assurer l'accès et les droits, de voir à la maintenance des systèmes et de créer des liens avec les autres systèmes de l'établissement.

Ces produits sont une réponse à la demande du marché de la formation dont les universités ne sont pas absentes. Les acheteurs ciblés sont des organismes de formation ou des établissements d'enseignement qui en sont à leurs débuts en matière de médiatisation et de formation à distance. Pour s'adapter au profil de ces usagers, la plupart des développeurs et des fabricants s'en tiennent à des environnements centrés sur l'enseignement qui adoptent une structure pédagogique magistrale et transmissive. Ils proposent une démarche pédagogique individuelle ou de groupe procédant essentiellement par consultation de documents et de ressources suivie d'une évaluation. Dans ces environnements, l'étudiant est guidé par des consignes et des conseils pour cheminer dans le cours selon la logique du contenu. Le cours est organisé en leçons ou en chapitres, comme un manuel, présentant les connaissances à assimiler. Les environnements comme WebCT et TopClass en sont des exemples. Il existe par ailleurs d'autres produits inspirés par une pédagogie plus novatrice et plus centrés sur l'apprentissage. Ces systèmes peuvent soutenir des démarches pédagogiques basées sur la réalisation d'activités, sur les discussions de groupe et le travail collaboratif. Les documents pédagogiques y sont utilisés comme des ressources pour la réalisation des activités. Ils favorisent le recours à une pédagogie active où l'étudiant apprend en faisant. La notion de production de documents par l'étudiant est exploitée pour évaluer les apprentissages, pour la mise en commun, pour le travail collaboratif ou pour la publication (Le Préau, Aska, Klr, 2000). Des environnements comme LearningSpace, VirtualU et Explor@ en sont des exemples.

Les environnements de cours disponibles sur le marché ne sont donc pas neutres : chacun porte la marque de la pédagogie qui a guidé son développement ; chacun exprime implicitement une conception de l'apprentissage qui est difficile d'ignorer. L'orientation de la démarche pédagogique, la structure du contenu d'apprentissage, le type de ressources et leur organisation et les outils d'évaluation qu'ils proposent ne sont pas toujours faciles à modifier. Cela peut représenter une contrainte importante pour le professeur qui souhaite adopter une pédagogie

différente de celle sous-tendue par le produit qu'il utilise. C'est pourquoi, avant de faire l'acquisition d'un environnement de cours, il importe d'en connaître les potentialités et les limites pédagogiques.

Tout établissement ayant décidé de médiatiser ses enseignements aura à prendre plusieurs décisions qui influenceront le choix et l'implantation d'un environnement de création, de gestion et de diffusion de cours, qu'il s'agisse d'un produit commercial, comme ceux que nous avons présentés brièvement plus haut, ou d'un produit maison, qui aurait été développé localement. Entre autres, on se posera les questions suivantes.

- ❑ À quelle échelle la médiatisation des cours se fera-t-elle au sein de l'établissement? Qui en aura la responsabilité? Quels cours ou quels programmes seront visés? Pour rejoindre quelle clientèle et pour une diffusion de quelle envergure?
- ❑ L'établissement retiendra-t-il un seul et unique produit qui sera imposé pour la médiatisation de tous les cours candidats? Acceptera-t-il de soutenir l'utilisation de plusieurs environnements pour respecter un éventail de choix pédagogiques<sup>8</sup>? Acceptera-t-il d'assumer les coûts associés au maintien de plusieurs environnements technologiques? Sera-t-il possible de concilier le pédagogique et l'économique?
- ❑ Quelles sont les compétences requises par les professeurs pour utiliser le ou les environnements de cours retenus? Certains produits sont très faciles à utiliser, d'autres le sont moins. Quoi qu'il en soit, les compétences exigées par la médiatisation ne font généralement pas partie du répertoire habituel des compétences professorales. L'établissement définira-t-il les exigences et les compétences d'une pratique professionnelle pour les professeurs appelés à médiatiser leurs cours? Ces exigences devraient-elles s'étendre à l'ensemble du corps professoral pour accroître finalement la qualité de tous les enseignements?

Outre les dimensions pédagogiques, le choix d'un environnement de cours met en cause des considérations technologiques, économiques

---

8. À ce sujet, le cas de l'École de technologie de l'information est intéressant. Voir l'étude de S. Bureau, F. Henri, G. Paquette et S. Doré (2000). *Impacts de la multiplicité des environnements de cours à l'École de technologie de l'information*. Étude réalisée dans le cadre du projet AMÉTIST, Montréal, Centre de recherche LICEF, Télé-université.

et administratives. Mais, à toutes fins utiles, à travers ce choix, c'est la vision qu'on a de l'acte éducatif qui s'exprime, qu'il s'agisse de cours médiatisés ou non.

## **LE DESIGN COMME PRATIQUE PROFESSIONNELLE**

La présence d'environnements de cours sur le marché des produits éducatifs et le succès commercial que connaissent plusieurs d'entre eux indiquent, d'une part, que la médiatisation des cours est une pratique qui gagne de plus en plus en popularité et, d'autre part, que cette entreprise est suffisamment complexe pour justifier le recours à des outils de type système-auteur comme ceux que nous venons de décrire. En effet, l'analyse des fonctionnalités de ces environnements montre le nombre impressionnant d'actions à mener et de décisions à prendre pour médiatiser et diffuser les enseignements. On réalise également que le travail de médiatisation relève du design et de l'ingénierie pédagogique. Mais les professeurs universitaires à qui l'on confie cette tâche ne sont pas des « designers » ou des « ingénieurs » pédagogiques. Ils n'ont pas été formés aux méthodes qui permettent de médiatiser l'enseignement avec toute la rigueur professionnelle qui s'impose pour atteindre une qualité pédagogique optimale. Il ne faut donc pas s'étonner si le professeur se trouve démuni face à la tâche. Sait-il par où commencer ? Est-il apte à évaluer l'environnement qui lui est proposé afin de juger des potentialités qu'il recèle ? Peut-il concevoir un scénario d'apprentissage et choisir les fonctionnalités technologiques qui permettent de la réaliser ? Peut-il juger du réalisme de son projet ? Dans la plupart des cas, les connaissances en design pédagogique qui pourraient le guider dans la conception de cours médiatisés lui font défaut. Même si l'on met à sa disposition un environnement informatisé qui prend en charge une partie importante des décisions et des choix, le niveau de difficulté associé à cette tâche demeure élevé.

Pour que la démarche de médiatisation aboutisse à la meilleure exploitation pédagogique possible des médias et des technologies et, aussi, pour amener le professeur à profiter de l'occasion pour réfléchir à sa pédagogie ou la repenser, le chemin obligé est celui du design pédagogique. Basque et Doré (1998) définissent le terme « design » utilisé dans un contexte éducatif ainsi :

En sciences de l'éducation, le sens du mot design se rapproche davantage de celui qu'il prend en langue anglaise. Plus souvent employé en anglais dans les disciplines du génie, ce terme signifie

alors la première phase du processus conduisant à la concrétisation de besoins en un produit ou un système, processus qui est appelé engineering et que l'on traduit par ingénierie. L'ingénierie couvre donc tout le cycle de vie d'un produit ou d'un système, alors que le design n'en est que la première phase. En français, cette phase est souvent désignée par le terme conception.

Paquette (à paraître) présente le design pédagogique comme une méthode scientifique prenant appui sur les théories de l'apprentissage, sur la théorie des systèmes, sur les sciences cognitives et les sciences de l'information. Il montre que les méthodes de design ont, depuis le début, suivi l'évolution des théories d'apprentissage. Les premiers travaux dans le domaine remontent à la fin des années 1950 avec le béhavioriste B.F. Skinner, puis dans les années 1960, Jerome Bruner, qui s'inspire de sa théorie de l'apprentissage par la découverte, et David Ausubel, qui propose un modèle pédagogique menant à des méthodes de présentation fondées sur les structures cognitives (*organizers*). Depuis, les méthodes de design se sont multipliées toujours dans le but de développer, comme le réclamait Dewey, une science charnière entre les théories d'apprentissage et la pratique pédagogique. Paquette (à paraître) explique qu'aujourd'hui le design pédagogique recouvre

l'ensemble des théories et des modèles permettant de comprendre, d'améliorer et d'appliquer des méthodes d'enseignement favorisant l'apprentissage. Il produit un ensemble de plans et devis décrivant les activités d'apprentissage et d'enseignement sous forme de prescriptions concrètes favorisant l'apprentissage plutôt qu'une description du processus d'apprentissage lui-même.

Les méthodes de design que nous utilisons dans le passé – par exemple celles de Mager, de Briggs, de Romiszowski, de Gagné ou de Dick et Carey – ne répondent plus aux exigences de la conception d'environnements d'apprentissage médiatisés et ne tiennent pas compte non plus des théories d'apprentissage contemporaines. Elles ne permettent pas de tirer profit de la nature interactive et du potentiel médiatique des technologies ni de traiter adéquatement la complexité de la situation d'apprentissage médiatisé qui, dans un paradigme éducatif centré sur l'apprentissage, fait intervenir et interagir plusieurs acteurs et des ressources multiples (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Pour répondre aux besoins des concepteurs d'environnements d'apprentissage médiatisé, des chercheurs du Centre de recherche LICEF ont développé une méthode et des outils d'ingénierie pédagogique adaptés au nouveau contexte. Ils ont mis au point MISA, *Méthode d'ingénierie des systèmes d'apprentissage*,

qui permet de tenir compte de la complexité des environnements d'apprentissage médiatisés. Résolument constructiviste, MISA permet de concevoir des systèmes d'apprentissage comme solution à un problème de formation. Selon cette méthode, un système d'apprentissage est composé d'un réseau d'événements d'apprentissage qui s'articule autour de scénarios d'apprentissage jumelés à des scénarios d'assistance exploitant un ensemble de ressources médiatiques. Dans le contexte universitaire, le système d'apprentissage peut être associé à un programme d'études et les événements d'apprentissage à des cours. Le scénario d'apprentissage définit, structure et organise les activités à réaliser par les étudiants alors que le scénario d'assistance définit, structure et organise les interventions du professeur ou de son délégué.

MISA utilise la technique de modélisation par objet typé (MOT) pour représenter les systèmes d'apprentissage. Cette méthode comprend six phases :

1. la définition du problème de formation, principes d'orientation de la formation,
2. l'analyse préliminaire du problème de formation,
3. l'architecture du système d'apprentissage,
4. la préparation des devis du matériel d'apprentissage,
5. la production du matériel et des environnements sur la base des devis,
6. la planification de la diffusion.

À chacune de ces phases, la méthode aborde le problème de conception selon quatre axes :

- l'axe des connaissances et des compétences à acquérir,
- l'axe pédagogique,
- l'axe médiatique,
- l'axe de diffusion.

Structurée en phases et en axes, MISA se démarque des méthodes de design classiques linéaires en proposant une démarche itérative. En outre, elle tire son originalité du fait qu'elle permet de distinguer de manière systématique et exhaustive toutes les pièces d'un cours ou d'un programme d'études, de s'assurer de leur cohérence, de leur utilité et de leur efficacité en rapport avec les objectifs visés. MISA conduit le concepteur à produire quatre devis qui mettent à plat la trame complète d'un

Tableau 5.2  
Phases et axes de MISA

Phase 1 Définition du projet de formation		Phase 2 Analyse préliminaire	Phase 3 Architecture du système	Phase 4 Devis des matériels et des téléservices	Phase 5 Réalisation et validation	Phase 6 Plan de diffusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profil organisationnel</li> <li>- Objectifs du projet de formation</li> <li>- Publics cibles</li> <li>- Contexte actuel</li> <li>- Ressources existantes</li> </ul>	<p><b>Modèle de connaissances</b></p> <p><b>Modèle pédagogique</b></p> <p><b>Modèle médiatique</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire le modèle de connaissances et le tableau des compétences</li> <li>- Décrire le réseau des événements d'apprentissage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter le modèle de connaissances et le tableau de compétences</li> <li>- Compléter le réseau des événements d'apprentissage</li> <li>- Décrire les scénarios pédagogiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire les sous-modèles associés aux instruments et aux objets matériels</li> <li>- Définir les propriétés des instruments et objets matériels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser le matériel pédagogique</li> <li>- Régistrer des changements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire la gestion des connaissances</li> <li>- Décrire la gestion des apprenants et des facilitateurs</li> <li>- Décrire la gestion du SA, des matériels et des ressources</li> <li>- Décrire la gestion de la qualité</li> </ul>
<b>DEVIS</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orienter le modèle des matériels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire l'infrastructure technologique</li> <li>- Définir les orientations médiatiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire les modèles des matériels et les outils et moyens de communication</li> <li>- Définir les services et les milieux de formation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Établir le plan des essais et des tests</li> <li>- Définir le registre des changements</li> </ul>	
<p><b>Modèle de diffusion</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orienter le modèle de diffusion</li> <li>- Faire l'analyse préliminaire des coûts-bénéfices-impacts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir les orientations de diffusion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire le modèle de diffusion, l'infrastructure organisationnelle et technologique</li> </ul>		

système d'apprentissage, traduisent ses intentions pédagogiques et communiquent de manière explicite et organisée ses attentes à l'égard de l'étudiant. Le cours est le résultat de la réalisation de ces devis.

- ❑ Le devis des connaissances précise le contenu et les objectifs d'apprentissage. Il traduit une description ou une vision du monde que l'étudiant est appelé à découvrir, le type d'apprentissage et le niveau visés.
- ❑ Le devis pédagogique décrit le scénario d'apprentissage et le scénario d'assistance. Il propose, d'une part, un ensemble organisé et cohérent d'activités d'apprentissage à réaliser par l'étudiant et, d'autre part, il décrit les interventions de soutien et d'accompagnement qui faciliteront la réalisation des activités y compris l'atteinte d'objectifs d'apprentissage de haut niveau. Le devis pédagogique identifie également les matériels qui seront utilisés par l'étudiant et par le professeur : documents pédagogiques, outils technologiques et autres types de ressources.
- ❑ Le devis des matériels décrit chacune des ressources que l'on retrouve dans l'environnement du cours. Il détermine le contenu, la structure et l'organisation des documents et spécifie les caractéristiques médiatiques et de présentation de chacun. Il décrit également les productions que l'étudiant sera appelé à réaliser en cours d'apprentissage.
- ❑ Le devis de diffusion définit le rôle des acteurs lors de la diffusion du cours ; il prévoit l'évaluation du cours de même que l'infrastructure et la logistique de diffusion. Il permet la mise en œuvre proprement dite du cours et l'exploitation de l'environnement d'apprentissage.

MISA s'applique à nommer, à analyser et à organiser de manière efficace et cohérente toutes les composantes d'un système d'apprentissage. Cette méthode prévoit plus de 150 tâches à réaliser pour le développement d'un système complet et de grande envergure, par exemple, un programme d'études. Pour des systèmes de moindre ampleur, comme un cours de trois crédits par exemple, le nombre de tâches est moindre. Quoiqu'il en soit, la conception d'un cours médiatisé demeure une tâche complexe en raison d'abord de la quantité d'opérations à effectuer, de décisions à prendre et de variables à considérer, mais aussi parce que les compétences en design pédagogique qu'elle sollicite incluent un large éventail de connaissances et d'habiletés : connaissances des théories de

l'apprentissage, habiletés de modélisation des connaissances et modélisation pédagogique, habileté d'analyse de la tâche, de contenu et de profil d'étudiants, évaluation des apprentissages, sélection des médias, ergonomie cognitive, gestion de projet, etc.

Mais, est-il besoin, à l'université, de s'imposer une démarche de design pédagogique? N'est-ce pas un exercice superflu? Malgré ses exigences, nous soutenons que cet exercice est essentiel, car, comme l'explique Paquette (à paraître), un cours sur Internet est, sur le plan technique, un système informatisé comportant un ensemble d'outils logiciels, de documents numérisés et de services diversifiés. Aujourd'hui, la conception de tels systèmes est une entreprise complexe qui ne peut être menée de manière artisanale; elle doit être traitée comme un cas particulier de génie logiciel et s'astreindre à une méthode rigoureuse de développement. En plus de justifier le recours au design pédagogique en évoquant la complexité des environnements technologiques, nous ajoutons à cet argument celui de la qualité de la formation que nous assure la rigueur d'une telle méthode. Comme le souligne le rapport Dearing (1997), il ressort que l'utilisation des TIC et la médiatisation des cours universitaires doivent s'appuyer non seulement sur les compétences reconnues du professeur en rapport avec la matière enseignée, mais aussi sur un savoir-faire en design pédagogique qui, désormais, devrait faire partie des compétences professionnelles de tout enseignant.

## **LE DESIGN PÉDAGOGIQUE COMME PRATIQUE ORGANISATIONNELLE**

Pour une université, la décision de médiatiser ses cours et d'utiliser Internet pour les diffuser comporte des engagements importants. Cela implique, entre autres, de s'orienter vers la formation distribuée pour des nombres importants d'étudiants, de rationaliser les processus de formation depuis l'information offerte sur ses programmes et ses cours jusqu'à l'évaluation des apprentissages, d'investir davantage en amont dans le développement des cours et, pour compenser, de réduire les coûts de fonctionnement, de réorganiser les différentes fonctions impliquées par la conception, la production et la diffusion de la formation. Ce choix donne lieu à une réingénierie globale de l'activité de formation (Le Préau, Aska, Klr, 2000). Il est clair que l'investissement à consentir ne s'arrête pas à l'achat d'un environnement technologique de création et de diffusion de cours. Il se poursuit par une activité d'ingénierie qui peut représenter un

coût aussi lourd que l'achat des outils et systèmes informatiques. Ces deux investissements peuvent se justifier en fonction de la productivité obtenue et de la qualité augmentée de la formation.

Basque et Doré (1998) et Basque, Doré et Henri (2000) proposent au moins cinq raisons valables d'adopter le design pédagogique comme pratique organisationnelle de soutien à la médiatisation des cours : l'efficacité, la rentabilité, une meilleure gestion de la complexité, une meilleure communication et, pour l'étudiant, une formation mieux intégrée.

- ❑ L'efficacité découle de la pertinence et de la cohérence que le design assure aux environnements d'apprentissage par l'analyse systématique des apprentissages et des niveaux visés.
- ❑ La rentabilité, qui ne doit pas être associée à la réduction aveugle des coûts au détriment de la qualité, peut être atteinte par une productivité accrue en réduisant les erreurs de conception coûteuses autant pour le professeur, pour l'établissement que pour l'étudiant, et en diminuant le temps de médiatisation grâce aux devis de conception clairs et cohérents.
- ❑ Une meilleure gestion de la complexité est rendue possible parce que le design pédagogique permet de formaliser et de rationaliser la démarche de conception et de garder une trace des décisions prises lors de la planification et du développement des cours.
- ❑ Une meilleure communication entre les professeurs, les responsables de programme, les spécialistes des technologies, les responsables du service de diffusion et l'établissement est rendue possible grâce au design pédagogique. Désormais, le professeur qui utilise les TIC ne travaille plus seul ; il doit fonctionner en équipe. Le design pédagogique fournit aux équipes une méthode de travail et un vocabulaire commun qui permettent de rendre explicites tous les aspects et toutes les composantes d'un cours, de les communiquer à tous pour une meilleure compréhension et un fonctionnement plus efficace.
- ❑ Finalement, le design pédagogique assure une meilleure intégration des cours et une formation de meilleure qualité. Le design, utilisé comme outil de communication entre les professeurs, permet de donner plus de cohérence aux cours d'un même programme tant sur le plan des contenus que sur le plan des approches pédagogiques.

La profonde transformation des pratiques induite par la médiatisation des enseignements ne manquera pas de provoquer des réactions dans le milieu universitaire. Certains pourront y voir une tentative d'implantation d'une philosophie gestionnaire axée sur la rationalisation et les résultats, irréconciliable avec l'autonomie du travail, et la liberté académique. L'implantation du design pédagogique devrait plutôt être envisagée comme pratique organisationnelle qui vise à rendre la formation universitaire plus accessible et à en augmenter la qualité parce qu'elle aura été pensée, conçue, produite et diffusée en fonction d'une seule préoccupation, celle de rendre possible des apprentissages de haut niveau.

## **LA FORMATION ET LE SOUTIEN AUX PROFESSEURS**

Dans la mesure où les universités seront bien informées des exigences de la médiatisation telle que nous la concevons, la principale difficulté ne sera sans doute pas celle de les convaincre de la nécessité de former les professeurs au design pédagogique et de prévoir pour eux, principaux artisans du changement envisagé, un service de soutien à l'utilisation des TIC. La difficulté sera sans doute d'obtenir ou de dégager des enveloppes budgétaires suffisantes, de s'assurer de la disponibilité des professeurs qui pourront hésiter à consacrer le temps voulu à cette formation au détriment de leurs autres activités et de vaincre leur éventuelle résistance à un changement qui pourra être perçu comme indésirable ou menaçant.

La formation offerte aux professeurs, en plus de viser le développement des compétences en conception pédagogique, devra traiter des nouveaux rôles de l'enseignant et de l'étudiant. Ce dernier ne doit surtout pas être oublié puisque c'est sur lui que l'initiative d'apprendre est transférée. En demandant à l'étudiant de travailler à la construction de ses connaissances, on s'attend à ce qu'il prenne en charge une partie importante de la responsabilité qui était autrefois dévolue au professeur. On suppose également que l'étudiant est en mesure d'apprendre avec les technologies et qu'il a appris à apprendre par lui-même. Ce ne sera certes pas toujours le cas. Pour que l'usage des TIC ait l'effet positif escompté, il faut que les professeurs apprennent également à devenir des accompagnateurs pour aider les étudiants à bénéficier de la transformation du modèle de formation que la médiatisation lui propose.

## **CONCLUSION**

La médiatisation de l'enseignement et le design pédagogique comme pratique professionnelle et organisationnelle devraient amener l'université à canaliser ses efforts pour améliorer sa pédagogie et augmenter la qualité de sa formation. Cet exercice, exigeant et fondamental, modifiera ses structures autant que les rôles et responsabilités de ceux qui y travaillent. Une importante réflexion est déjà amorcée à ce sujet et nous avons tous la responsabilité d'y participer. C'est pourquoi il conviendrait, pour chaque établissement universitaire, d'inviter tous les membres de sa communauté à débattre des orientations pédagogiques à privilégier, à comprendre les changements apportés par la médiatisation des enseignements et à voir les bénéfices qu'on peut en tirer. Le défi est d'arriver à ne pas être à la remorque des changements en cause, de les planifier et de s'y adapter de manière critique et dans le respect de l'autonomie et de la liberté.

La médiatisation ne doit en aucun cas être conçue, implantée ou vécue comme une occasion de contrôler. Elle doit plutôt être appréhendée comme l'occasion de revoir notre pédagogie et d'élargir l'accès à l'université en dispensant une formation mieux adaptée, de meilleure qualité, favorisant des apprentissages authentiques.

## RÉFÉRENCES

- BASQUE, J. et DORÉ, S. (1998). « Introduction au design pédagogique ». Document du cours à distance de 2<sup>e</sup> cycle, *Design pédagogique d'environnements d'apprentissage informatisés*. Montréal: Télé-université et École de technologie supérieure.
- BASQUE, J., DORÉ, S. et HENRI, F. (2000). « Facilitating a techno-pedagogical change in higher education: Lessons from the SAVOIR and AMETIST projects ». Dans *Proceedings*. International Council for Innovation in Higher Education. Québec, novembre.
- BÉLANGER, P.C. (1997). « Vers une pédagogie de l'hyper-savoir? ». *La Revue de l'éducation à distance*, vol. XII, n<sup>os</sup> 1-2, p. 29-48.
- CHAMBERS, M. (1999). « The efficacy and ethics of using digital multimedia for educational purposes ». Dans A. Tait et R. Mills (dir.), *The convergence of distance and conventional education*. Londres et New York: Routledge, p. 5-16.
- DEARING REPORT, THE (1997). *Higher education in the learning society*. Report of the National Committee Inquiry into Higher Education, HMSO, Norwick, UK.
- DEARING REPORT, THE (1997). En ligne: <http://www.leeds.ac.uk/educol/ncihe/>.
- DENIS, R. (2000). *Les défis de l'université au Québec*. Montréal: VLB Éditeur.
- EVANS, T. et NATION, D. (2000). « Understanding changes to university teaching ». Dans T. Evans et D. Nation (dir.), *Changing university teaching*. Londres: Kogan Page, p. 160-175.
- FOX, R. et HERRMANN, A. (2000). « Changing media, changing times: Coping with adopting new educational technologies ». Dans T. Evans et D. Nation (dir.), *Changing university teaching*. Londres: Kogan Page, p. 73-84.
- FREITAG, M. (1995). *Le naufrage de l'université et autres essais d'épistémologie politique*. Québec, Nuit Blanche Éditeur.
- GEOGHEGAN, W. (1995). « Stuck at the barricades: Can information technology really enter the mainstream of teaching and learning? ». *Change*, vol. 27, n<sup>o</sup> 2, p. 22-30
- GIDDENS, A. (1998). « The third way ». *The renewal of social democracy*. Cambridge: Polity Press.
- GIDDENS, A. et SOROS, A. (1998). « Beyond chaos and dogma ». Dans A. Giddens et C. Pierson (dir.), *Conversations with Anthony Giddens. Making sense of modernity*. Cambridge: Polity Press, p. 218-226.
- GUILMAIN, B. et DE FACENDIS, D. (2000). *L'essor de nos vies: parti pris pour la société et la justice*. Collectif étudiant UQAM. Outremont: Lanctôt.
- HENRI, F. et LUNDGREN-CAYROL, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance. Pour concevoir et comprendre des environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec.
- HENRI, F. et KAYE, A. (1985). « Enseignement à distance – apprentissage autonome? ». Dans F. Henri et A. Kaye (dir.), *Le savoir à domicile*. Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, p. 99-142.

- HENRI, F. (1985). « La formation à distance : définition et paradigme ». Dans F. Henri et A. Kaye (dir.), *Le savoir à domicile*. Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, p.5-27.
- JONASSEN, D.H. et LAND, S., (dir.) (2000). *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, N.J. : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- KAYE, A. (1985). « Les enjeux organisationnels ». Dans F. Henri et A. Kaye (dir.), *Le savoir à domicile*. Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, p. 63-93.
- LAURILLARD, D. (1993). *Rethinking university teaching. A framework for the effective use of educational technology*. Londres et New York : Routledge.
- LE PRÉAU, Aska, Klr (2000). *Étude sur la téléformation. Plates-formes et portails de téléformation*. <<http://www.preau.asso.fr/teleformation/chap1.htm>>.
- MASON, R. (1998). *Globalising education. Trends and applications*. Londres et New York : Routledge.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE DE FRANCE (1999). *Étude comparative technique et pédagogique des plates-formes pour la formation ouverte à distance*. Paris, septembre.
- PAQUETTE, G. (à paraître). *L'ingénierie du téléapprentissage. La conception des systèmes de connaissances distribuées*. Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec.
- POWELL, R., MCGUIRE, S. et CRAWFORD, G. (1999). « Convergence of student types : Issues for distance education ». Dans A. Tait et R. Mills (dir.), *The convergence of distance and conventional education*. Londres et New York : Routledge, p. 86-99
- ROGERS, D. (2000). « A paradigm shift. Technology integration for higher education in the new millennium ». *Educational Technology Review*, n° 13, p. 19-27.
- TAIT, A. et MILLS, R., (dir.) (1999). *The convergence of distance and conventional education*. Londres et New York : Routledge.
- WILLS, S. et ALEXANDER, S. (2000). « Managing the introduction of technology in teaching and learning ». Dans T. Evans et D. Nation (dir.), *Changing university teaching*. Londres : Kogan Page, p. 56-72.



---

C h a p i t r e

# 6

## **QUAND LES STAGES ATTRAPENT LES TIC**

THÉRÈSE NAULT  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL*

GENEVIÈVE NAULT  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL*

Dans le cadre de sa formation universitaire, l'enseignant en formation est appelé à s'absenter un certain temps des salles de cours pour aller en stage. Il a ainsi l'occasion d'exercer ses habiletés d'enseignant dans le milieu scolaire. Le superviseur, représentant de l'université, a pour rôle de le soutenir, de l'accompagner dans un processus de réflexion sur ses pratiques, mais aussi de l'évaluer. Le superviseur doit également, à son tour, quitter le milieu universitaire pour aller observer en classe chacun de ses stagiaires dispersés dans différentes écoles. Il n'y a pas si longtemps, aurait-il été envisageable pour un professeur d'université de superviser un groupe de stagiaires sans quitter son bureau? Aurions-nous pu accompagner efficacement des stagiaires sans aller les observer dans leur école respective? Voilà le défi que nous avons tenté de relever à l'Université de Sherbrooke avec deux cohortes de stagiaires.

## **CONTEXTE DE SUPERVISION**

Résumons d'abord le contexte dans lequel cette expérience a été vécue. Il s'agit d'un contexte bien connu dans les programmes québécois de formation initiale des maîtres, à savoir celui des stages. Déjà, en juin 1963, le Comité catholique, sous les recommandations de la sous-commission des écoles normales, demande des changements au programme du Brevet A. En plus d'une double formation professionnelle et théorique, on y ajoutera des stages d'observation, suivis d'un stage d'enseignement d'au moins 60 heures distribuées sur un minimum de trois mois (Jolois et Piquette, 1988). Avec la réforme des programmes de formation à l'enseignement amorcée en 1994, le ministère de l'Éducation du Québec accorde une place accrue aux stages d'enseignement. Désormais, les stages dureront au minimum 700 heures réparties sur les quatre années de la formation initiale. Les stages sont alors définis comme un point d'ancrage dans le cheminement professionnel des futurs enseignants (MEQ, 1994). Selon qu'il s'agit d'un stage d'observation ou d'un stage d'enseignement, leur durée peut varier entre 7 à 60 jours.

Les stages d'enseignement sont constitués d'un ensemble d'activités éducatives supervisées par l'université en collaboration avec le milieu scolaire (MEQ, 1994). Or, cette collaboration a amené chacun des partenaires à définir son rôle dans l'élaboration du stage, l'accompagnement et l'évaluation des stagiaires. D'une part, le stagiaire est épaulé par un enseignant associé, présent chaque jour pour le guider et le conseiller ;

d'autre part, un superviseur universitaire, plus distant du quotidien, a pour rôle premier de faire le lien entre les deux milieux de formation par des visites ponctuelles au cours du stage, et aussi, de lire et d'évaluer le journal réflexif rédigé par le stagiaire (Gervais, 1997). Le rapport d'enquête menée par la Fédération des enseignants et des enseignantes de commissions scolaires (FECS) illustre des tensions qui existent entre le milieu universitaire (représenté par les superviseurs) et le milieu scolaire (représenté par les enseignants associés) au regard des modalités d'encadrement des stagiaires (Bourbeau, 1997). Au cœur de ces tensions se trouve le stagiaire, un étudiant en formation qui a besoin d'être encadré dans sa pratique. Dans cette situation complexe, le stagiaire tente de satisfaire aux exigences de chacune des deux parties.

Au cours des dernières années, le contexte de supervision des stages en enseignement a subi de profondes transformations. Les pratiques actuelles de supervision ne répondent que partiellement aux besoins des stagiaires en matière de soutien professionnel. Plusieurs raisons expliquent cet état de fait. Premièrement, l'accroissement des heures de stage dans les nouveaux programmes de formation initiale à l'enseignement a eu pour conséquence de congestionner les commissions scolaires, lesquelles ont de la difficulté à recruter des enseignants associés pour accompagner les stagiaires. Cette conséquence se répercute directement sur les stagiaires qui doivent faire leur stage dans des écoles éloignées de leur lieu de formation. Pour le superviseur, la distance devient synonyme de nombreuses heures de déplacement sur les routes du Québec. Par exemple, à partir de l'Université de Sherbrooke, la visite d'un stagiaire à Mont-Laurier (390 kilomètres) demande une journée et demie uniquement pour les déplacements. Imaginons ainsi les visites de 20 à 30 stagiaires par groupe, par session. L'augmentation du nombre de stagiaires par superviseur est un autre facteur qui contribue à alourdir la tâche de supervision. Ces deux effets combinés (distance et nombre accru de stagiaires) conduisent le superviseur à restreindre son rôle à la fonction d'évaluation au détriment de celle d'accompagnement du stagiaire dans son développement professionnel.

Il n'est donc pas étonnant que dans de telles conditions de supervision, les stagiaires ne fassent pas l'objet d'observations régulières et ne reçoivent pas de rétroaction soutenue et immédiate sur leur pratique professionnelle (Richardson-Koehler, 1988 ; Dupuy-Walker et Loiselle, 1997). Nous pouvons aussi lire dans le rapport de Bourbeau (1997) que la disponibilité des superviseurs était un irritant pour les enseignants dans le

milieu. D'autres recherches vont dans le même sens en mentionnant le fait que, souvent, une grande distance géographique sépare le superviseur de ses stagiaires. De plus, les stagiaires isolés dans leur classe de stage ont peu d'occasions de partager leurs expériences (O'Neill, 1996; Schlagal, Trathen et Blanton, 1996). Pourtant, ce vécu de chacun gagnerait à être connu des autres stagiaires. Avoir la chance d'échanger sur leurs expériences quotidiennes en classe pourrait être une façon pour les stagiaires de briser une partie de cet isolement dont ils sont victimes.

En réponse à ces problèmes émergeant du nouveau contexte de supervision des stages, à savoir le manque de rétroaction de la part du superviseur que déplorent les stagiaires, les perturbations que peuvent entraîner la présence *in situ* des superviseurs pour les enseignants d'expérience et le manque d'interactions ou l'isolement vécu par les stagiaires pendant leur période de stage, nous avons donc formulé l'hypothèse que le recours aux technologies de l'information et de la communication (TIC) comme outil de supervision des stagiaires pourrait contribuer à résoudre ces problèmes. En effet, les outils proposés par les TIC permettent d'entrer en communication avec les stagiaires, et ce, peu importe la distance entre leur lieu de stage et l'université. À l'inverse, nous imaginions que le superviseur universitaire pouvait devenir accessible aux stagiaires dès qu'un besoin se manifestait, sans avoir à se soucier de prendre rendez-vous, d'attendre son tour, de prendre la route par beau ou mauvais temps, etc. Ainsi, grâce aux TIC, il devenait possible à tous les stagiaires, lorsque assaillis par une préoccupation particulière, d'obtenir un soutien presque quotidien de leur superviseur.

## **CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE DE LA STRUCTURE**

Pour atteindre notre objectif, soit l'optimisation du rôle du superviseur, nous avons développé un mode d'encadrement virtuel des stagiaires qui, dans un premier temps, se limitait aux interventions du superviseur avec ses stagiaires, pour éventuellement poursuivre, dans une future recherche, en y intégrant le troisième membre de la triade: l'enseignant associé. Contrairement au mode d'encadrement traditionnel qui place les stagiaires dans une situation d'isolement les uns par rapport aux autres, ce mode d'encadrement virtuel visait à recréer un lieu distinct de rencontre pour chaque superviseur et sa cohorte de stagiaires disséminés sur le territoire québécois. Chaque cohorte se transformait en un groupe virtuel

d'une douzaine de stagiaires et de leur superviseur, constituant ainsi une communauté d'apprenants. Pendant toute la durée du stage, les échanges avaient lieu quotidiennement entre eux par le truchement d'une conférence électronique, favorisant ainsi l'apprentissage en collaboration avec les autres participants (Hiltz et Benbunan-Fich, 1997). Ces échanges se basaient sur des situations vécues par les stagiaires, suivis de la rétroaction rapide du superviseur et des pairs. Ils prenaient aussi la forme de documents créés dans le cadre du stage, puis partagés avec l'ensemble de la cohorte pour former une banque de plans globaux de stage, de scénarios d'apprentissage et de réseaux des concepts enseignés. Le mode de communication se voulait souple et ouvert afin que chaque stagiaire puisse décider des sujets dont il voulait traiter et, surtout, du moment où il voulait en parler, un aspect important favorisant les échanges de nature électronique selon Harrington et Hathaway (1994).

Pour concrétiser ce mode d'encadrement virtuel, nous avons élaboré un site Web que nous avons baptisé le *Réseau d'entraide professionnelle sur Internet* (REPI). Ce réseau d'entraide a vu le jour par l'intermédiaire de l'interface WebCT, un outil pédagogique médiatisé qui permet la mise sur pied de sites Internet voués à soutenir l'apprentissage. WebCT offre l'avantage de proposer au professeur une structure de site et des modules déjà créés. Le responsable du site n'a plus qu'à personnaliser les modules proposés, en l'occurrence, un module de conférences électroniques, un module de communication en direct, une boîte aux lettres personnelle, une foire aux questions et d'autres fonctions éventuellement utiles. La structure de WebCT semblait pouvoir répondre à nos besoins et même plus. Le site Web qui sera décrit dans les prochaines lignes a été reproduit pour chacune des cohortes placées sous la responsabilité des deux superviseurs qui ont participé à cette expérimentation.

Le module de **conférences électroniques** de notre site comprenait quatre sections. Nous avons d'abord une conférence principale, ouverte et publique, pour les échanges quotidiens entre le superviseur et ses stagiaires. Ce lieu était consacré à la rédaction du journal électronique collectif. Quant aux trois autres sections, elles ont été intitulées Scénarios d'apprentissage, Plans globaux de stage et Réseaux de concepts et servaient à accueillir les documents de stage des stagiaires. Ces documents, disponibles en format Word, étaient soumis dans les conférences appropriées par les étudiants pour favoriser un partage entre les stagiaires, mais aussi pour les fins de l'évaluation.

Figure 6.1

## Page d'accueil du site Web REPI



En plus d'un module de conférences électroniques, nous avons un module de **boîtes aux lettres personnelles**. Le courrier personnel permettait au superviseur de donner une rétroaction individuelle à chacun de ses stagiaires. Ces rétroactions en privé portaient sur les documents de stage soumis dans les sous-conférences, mais aussi sur les leçons filmées et envoyées par les stagiaires pour l'évaluation tant formative que sommative du stage. Le courrier personnel permettait aussi au stagiaire de discuter d'une situation particulière avec un pair ou son superviseur sans que celle-ci ne soit connue de toute la cohorte. Le stagiaire qui désirait donc s'exprimer avec une personne en particulier était libre de le faire.

WebCT offre aussi la possibilité de vivre des rencontres virtuelles synchrones par le module de **communication en direct** (*chat*). La plateforme offre quatre chambres de discussion. Dans le cadre de notre expérimentation, un seul superviseur a fait usage de ce module à deux reprises pendant les quatre semaines du stage. Ces deux moments de discussion en temps réel se sont déroulés en milieu de semaine, après les heures de classe et elles visaient à faire un retour sur des thématiques traitées dans la conférence principale.

Le module de **documents** permettait de regrouper les différents outils du stage (plan du cours, modalités d'évaluation, grille d'évaluation sommative) dans une même page, les rendant par conséquent accessibles aux stagiaires à tout moment.

Pour répondre aux besoins d'aide technique provenant des utilisateurs du site, une **foire aux questions** a été créée. Celle-ci regroupait des questions fréquemment posées lors des rencontres de formation des stagiaires à REPI et des réponses du superviseur aux problèmes techniques récurrents au cours de l'expérimentation.

Enfin, pour compléter ce site, nous avons intégré des hyperliens vers des sites éducatifs ou vers certains travaux d'étudiants. Par exemple, au cours de leur premier stage, les étudiants avaient élaboré un portrait de plusieurs écoles secondaires de la région via Internet. Nous avons pu récupérer ces données pour les rendre accessibles sur notre site. Nous avons également inséré des liens vers des outils spécifiques à l'enseignement des disciplines au secondaire afin de répondre aux besoins particuliers des stagiaires.

La construction du site a été une étape importante dans la mise sur pied de notre expérience. Par sa simplicité de personnalisation et de navigation, WebCT est un outil qui nous a permis de concentrer nos efforts sur la formation et l'encadrement offerts aux étudiants et non sur la résolution de problèmes liés à la programmation, à la mise en place du site, à la navigation et à la mise à jour des informations. Il ne faut toutefois pas nier que WebCT est un outil qui possède certaines limites, dont l'impossibilité de modifier la structure établie par le logiciel (disposition des informations, procédures de navigation, contenu des menus, etc.).

Pour qu'une telle expérience d'encadrement virtuel soit satisfaisante, il fallait que le superviseur et les stagiaires aient accès pendant le stage à un ordinateur relié à Internet et possédant une version récente de l'un des navigateurs populaires. Pour ce qui est de leur culture informatique, ils devaient posséder des connaissances en traitement de texte, savoir naviguer sur Internet et maîtriser les procédures de téléchargement de documents. Ce qui est primordial, selon notre expérience, c'est que le superviseur et les stagiaires aient accès à une personne externe, responsable de la création du site et de sa mise à jour, du soutien technique et de la formation des stagiaires. Un tel encadrement permet alors

au superviseur de s'acquitter de sa tâche réelle, sans avoir à se soucier des problèmes reliés à l'utilisation du nouveau moyen d'encadrement de ses stagiaires.

## **EXPÉRIMENTATION**

Une fois notre dispositif de supervision mis en place, nous étions prêts, à la session d'hiver 1999, à expérimenter ce mode virtuel d'encadrement des stagiaires.

### **LES SUJETS**

Dans un premier temps, nous avons présenté le projet à tous les superviseurs de stage actifs lors de la session d'hiver 1999. Parmi ces derniers, deux se sont montrés favorables à l'essai du mode d'encadrement virtuel proposé, dans le cadre du stage IV du baccalauréat en enseignement au secondaire de l'Université de Sherbrooke. Ce stage était d'une durée de quatre semaines et exigeait des stagiaires la prise en charge du deux tiers de la tâche d'un enseignant. Les stagiaires ont été invités, sur une base volontaire, à entreprendre leur stage sous ce mode virtuel de supervision, sachant que leur superviseur ne serait disponible que sur Internet et qu'ils ne seraient visités dans leur lieu de stage que sur demande. Il était donc convenu qu'ils devaient déjà avoir une certaine aisance avec l'informatique ou encore, qu'ils pourraient profiter de ce nouveau mode de supervision pour s'initier à de nouveaux outils d'information et de communication. Les 21 stagiaires invités ont tous accepté de participer au projet : ils ont été répartis en deux cohortes, l'une de 12 dans le cheminement mathématiques-physique et la seconde de 9, dans le cheminement sciences humaines. Notons qu'en mode de supervision traditionnelle avec un groupe de 20 stagiaires, le superviseur aurait dû prévoir l'accompagnement de deux stagiaires à Fermont (1100 kilomètres) de même que de deux autres à Victoriaville (100 kilomètres), et ce, durant la période hivernale et dans un court délai.

### **DÉROULEMENT DE L'EXPÉRIENCE**

Notre expérience d'encadrement virtuel s'est déroulée en trois étapes successives : la préparation avant le stage, le déroulement pendant le stage et le suivi après le stage. La description de chacune des étapes sera précédée d'un tableau comparant les deux modes de supervision.

### Avant le stage

Le tableau 6.1 présente une comparaison des tâches du superviseur selon le mode traditionnel et le mode virtuel. Pour mieux comprendre l'ampleur de la tâche du superviseur, nous avons indiqué le temps consacré à chacune considérant que la cohorte de supervision est composée de 20 stagiaires. Les énoncés en italique représentent les tâches des stagiaires.

Tableau 6.1

#### Modalités d'encadrement des stagiaires avant le stage

Mode traditionnel	Temps	Mode virtuel	Temps
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencontres en présence pour présenter la documentation du stage.</li> </ul>	3 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencontres en présence pour présenter la documentation du stage et s'initier au site.</li> </ul>	3 heures
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dépôt à l'université des scénarios d'apprentissage avec les réseaux des concepts enseignés en stage.</i></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Partage sur la conférence principale des scénarios d'apprentissage avec les réseaux des concepts enseignés en stage.</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction des premières planifications ; rétroaction en personne lors d'un séminaire (lorsque possible) ou par téléphone.</li> </ul>	20 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction des premières planifications et rétroaction à chacun dans sa boîte aux lettres personnelle.</li> </ul>	30 heures

Dans le mode traditionnel, le superviseur rencontre normalement son groupe, de plus ou moins 20 stagiaires, pour présenter les modalités du stage. Dans notre mode virtuel, des rencontres distinctes ont été prévues pour initier les superviseurs et les stagiaires à la navigation sur le site. C'est également lors de ces rencontres que les modalités de ce nouveau mode de supervision ont été présentées ainsi que les exigences au regard de l'évaluation.

La semaine précédant le stage, tant dans le mode traditionnel que dans le mode virtuel, les stagiaires devaient remettre leurs travaux de préparation au stage, soit le plan global des contenus enseignés pendant tout le stage avec un réseau ou un schéma des notions enseignées de même que les scénarios des trois premières leçons. Dans le cadre de notre expérimentation, ces travaux préparatoires au stage devaient être versés dans les sous-conférences prévues à cette fin ; ils devenaient ainsi accessibles à tous les stagiaires. Dans les deux modes d'encadrement, les

superviseurs effectuaient une analyse minutieuse de ces documents. Cependant, dans notre mode virtuel, les superviseurs envoyaient une rétroaction à chacun des stagiaires par le courrier privé tandis que, dans le mode traditionnel, ces rétroactions pouvaient être transmises par téléphone ou lors d'un séminaire lorsque c'était possible de rappeler à l'université tous les stagiaires. De plus, dans le mode virtuel, il était également demandé aux stagiaires de faire une auto-analyse de leurs travaux. Pour effectuer cette tâche, les stagiaires et le superviseur utilisaient la même grille d'évaluation ; une copie de ces évaluations étaient remises à l'enseignant associé. Avant même que ne commence le stage, les stagiaires pouvaient apporter des modifications à leur préparation. À partir de ce moment, le stage était enclenché.

### Pendant le stage

Pour mieux faire comprendre les nouvelles tâches du superviseur pendant le déroulement d'un stage sous notre mode virtuel d'encadrement, nous les comparons au mode traditionnel dans le tableau suivant, toujours pour une cohorte de 20 stagiaires.

Tableau 6.2

#### Modalités d'encadrement des stagiaires pendant le stage

Mode traditionnel	Temps	Mode virtuel	Temps
<ul style="list-style-type: none"> <li>Journal individuel avec retours réflexifs écrits quotidiennement</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Journal collectif sur la conférence principale : 2 Q / 3 R</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rétroaction aux retours souvent après le stage</li> </ul>	10 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rétroaction immédiate sur la conférence principale</li> </ul>	40 heures
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencontres en présence à l'université (séminaires)</li> </ul>	6 à 12 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencontres virtuelles synchrones</li> </ul>	2 heures
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deux observations en classe avec rétroaction et évaluation</li> </ul>	120 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse et rétroaction sur deux vidéos dont un au début et l'autre à la fin du stage</li> </ul>	40 heures

Quel que soit le mode d'encadrement, les stagiaires doivent présenter à leur superviseur un journal réflexif sur l'ensemble de leur stage. Cet outil est jugé essentiel dans la formation des enseignants pour développer la réflexion sur l'action (Krol, 1996). Dans le mode traditionnel, ce rapport est rédigé individuellement et généralement remis en fin de stage comme objet d'évaluation finale, alors que dans notre expérience de

supervision virtuelle, les stagiaires composaient collectivement et quotidiennement, sur la conférence électronique principale, un journal réflexif en respectant la consigne de participation suivante : poser deux questions ou décrire deux préoccupations (2Q) issues de leur expérience d'enseignement et répondre à trois messages (3R) de leurs pairs sur une base hebdomadaire. Ainsi, les stagiaires rédigeaient leur journal à partir de situations réelles vécues en classe. Les superviseurs répondaient quotidiennement aux messages des stagiaires. Cette rétroaction immédiate et adaptée permettait au superviseur de suggérer des pistes, de commenter, de corriger ou de recadrer la situation décrite. De plus, les autres stagiaires pouvaient donner leurs propres pistes de solution à partir de leurs expériences personnelles. Les stagiaires étaient ainsi invités à pratiquer les habiletés du processus de la pensée réflexive, à savoir décrire, lire, critiquer, analyser et reconstruire des situations d'enseignement (Paré, 1984 ; Quimper, 1987).

Si nous nous référons à notre tableau 6.2 sur l'encadrement des stagiaires pendant le stage, nous observons que le mode traditionnel offre des séminaires à l'université. Dans notre mode virtuel, un superviseur a organisé deux rencontres virtuelles synchrones. Nous voulions ainsi répondre aux besoins des stagiaires se trouvant dans un milieu de stage très éloigné de leur lieu de formation. Tout comme dans les séminaires du mode traditionnel, ces rencontres visaient à faire le point sur certains sujets et à favoriser les mises en commun de l'ensemble de la cohorte.

L'événement crucial qui a inspiré notre projet se situe justement dans l'encadrement des stagiaires durant le stage. Il s'agit des visites que doit faire le superviseur pour un groupe de stagiaires devenu récemment de plus en plus considérable et de plus en plus dispersé dans la province. Dans notre encadrement virtuel, pour suppléer à ces nombreux déplacements occasionnés par les visites à chaque stagiaire dans leur école respective, nous avons demandé à chacun de faire parvenir deux leçons filmées, dont l'une dans la première semaine de stage et l'autre dans la dernière semaine ; certains en ont même produit trois. Le superviseur ainsi que le stagiaire analysaient à distance ces enregistrements vidéo avec la même grille d'évaluation ; chacun soumettait ses rétroactions dans la boîte aux lettres personnelle. Tout au long du stage, l'étudiant était informé des critères d'évaluation sommative qui seraient utilisés à la fin de la session. Une copie de ces rapports d'évaluation était remise à l'enseignant associé.

## Après le stage

Le tableau 6.3 montre que dans les deux modes d'encadrement, les moments d'après stage se ressemblent à peu de chose près.

Tableau 6.3

### Modalités d'encadrement des stagiaires après le stage

Mode traditionnel	Temps	Mode virtuel	Temps
<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation individuelle du bilan de stage et bilan collectif en présence</li> </ul>	22 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilan individuel sur la conférence privée et bilan collectif en présence</li> </ul>	32 heures
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencontre individuelle des stagiaires</li> </ul>	20 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilan individuel sur la conférence privée et bilan collectif en présence</li> </ul>	20 heures
Total :	+ 200 heures	Total :	± 170 heures

Après le stage, le mode virtuel permettait au stagiaire et au superviseur de faire séparément un bilan individuel. Ils utilisaient la même grille d'évaluation pour analyser l'enregistrement vidéo de l'une des dernières leçons. Les deux évaluations étaient versées dans la boîte aux lettres personnelle. Le stagiaire avait ainsi en main des données significatives pour préparer la rencontre individuelle avec son superviseur. C'est lors de cette rencontre que les trois évaluations (de l'enseignant associé, du superviseur et du stagiaire) étaient harmonisées.

## PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

Quels constats pouvons-nous dégager de cette expérimentation ? Quels furent les points positifs ? Quelles furent les principales difficultés ? Nous discutons de ces questions à deux niveaux : d'abord, en nous attachant aux interventions des stagiaires puis à celles des superviseurs.

### LES INTERVENTIONS DU STAGIAIRE

L'analyse des messages envoyés dans les conférences électroniques a fait émergé cinq types d'interventions des stagiaires, à savoir la soumission des documents de planification du stage, la rédaction de situations ou de

questions issues de leur expérience d'enseignement, la réaction aux situations des pairs, l'envoi de messages liés à des problèmes techniques de même que des échanges d'ordre social.

La première catégorie d'intervention concernait la soumission de documents obligatoires de présentation de scénarios de leçons sur le site. Nous avons répertorié 73 messages pour 21 stagiaires en lien avec ces documents versés dans la conférence électronique. Comparativement au mode traditionnel, ce fut un avantage pour certains stagiaires qui enseignaient les mêmes contenus ; ils pouvaient alors s'épauler dans leur préparation, enrichir ou bonifier leurs documents.

La deuxième catégorie de messages des stagiaires portaient sur la rédaction hebdomadaire de deux situations issues de leur expérience d'enseignement. Rappelons que chaque stagiaire devait soumettre deux messages de ce type par semaine pour un minimum exigé de huit messages pour les quatre semaines que durait le stage. Nous attendions un total de 168 messages en provenance des 21 stagiaires. En fait, ils en ont soumis 214, donc un taux de participation qui a dépassé nos attentes. L'ensemble des préoccupations des stagiaires au début du stage ressemblent étrangement au choc de la réalité maintes fois cité dans les écrits. Ce choc se manifeste sous les formes suivantes : l'appréhension du premier contact avec les élèves, les caractéristiques de la clientèle, la matière enseignée, le style de l'enseignant associé, etc. À la fin du stage, nous avons constaté que les messages portaient davantage sur la réussite des élèves, le rôle des parents dans l'école, l'importance des activités parascolaires et des journées pédagogiques, etc. En somme, un déplacement des préoccupations du stagiaire sur sa personne vers des problèmes portant davantage sur l'apprentissage et la profession enseignante.

Quant à la troisième catégorie portant sur les réactions aux problèmes de leurs collègues (les 3R), nous avons noté que les stagiaires s'exprimaient beaucoup plus librement. Nous retrouvons leurs propres perceptions, représentations ou croyances comme enseignant à partir de l'expérience de leurs pairs. Dans cette catégorie, rappelons que les consignes du stage étaient de rédiger trois réponses par semaine aux questions soumises par leurs collègues, pour un total attendu de 252 réponses pour les deux cohortes. Il y a eu 469 messages de ce type, soit près du double de ce que nous espérions. Pour un même problème, chaque stagiaire recevait de deux à trois suggestions différentes pour le résoudre. Par l'analyse réflexive des pairs, chaque situation était envisagée sous

différents angles au lieu de faire l'objet d'une simple résolution de problème qui revient souvent à un échange de trucs. Nous pouvons aussi croire que le mode virtuel permet vraiment de briser l'isolement entre les stagiaires, isolement souvent exprimé dans les écrits.

Dans la quatrième catégorie, les messages étaient d'ordre technique. Nous avons compté seulement sept messages dans les deux conférences et chacun a reçu une réponse de l'administratrice du site. Ces messages concernaient l'envoi de pièces jointes dans la conférence électronique ou des problèmes de lecture des pièces jointes demandant une conversion des fichiers de la part de l'administratrice. Le principal problème rencontré lors de la période d'expérimentation a été justement l'envoi de pièces jointes aux messages dans la conférence ou le courrier en privé. Cette procédure est effectivement lourde avec WebCT. C'est pourquoi la foire aux questions prenait ici toute son importance : c'était le lieu où les usagers pouvaient trouver la procédure pas-à-pas.

La dernière catégorie de messages de type social provient de quelques stagiaires ayant lancé une chronique de potins ou encore, qui invitaient les autres à se rencontrer au cours de la fin de semaine pour socialiser. On a compté 31 messages d'ordre social qui n'étaient pas en lien avec le stage. À notre avis, ces échanges avaient aussi leur place dans la conférence principale ; ils permettaient en outre de briser l'isolement de certains stagiaires.

## **LES INTERVENTIONS DU SUPERVISEUR**

Dans le mode de supervision virtuelle, la participation du superviseur comprenait trois catégories d'interventions, à savoir la rétroaction aux documents de stage, la réponse au questionnement des stagiaires et des interventions spontanées dans le but de relancer des discussions portant sur des thèmes intéressants. En premier lieu, le superviseur répondait à l'envoi des documents de stage dans la conférence électronique par un court message accusant réception des documents. Nous comptons 38 interventions de ce type, soit près de deux réactions en moyenne par stagiaire. Puis, il s'agissait de rétroagir par le courrier en privé aux documents (plan global du stage, scénarios de trois leçons et réseaux notionnels) soumis par les stagiaires dans la semaine précédant l'entrée en stage. Il est à noter que ces rétroactions avaient lieu au plus tard à la fin de la première semaine de stage. Dans le mode traditionnel, de telles réactions ont généralement lieu une fois à l'occasion d'une rencontre de

toute la cohorte (lorsque c'est possible de réunir tous les stagiaires) ou parfois un envoi par la poste des annotations aux documents écrits ou par une communication téléphonique.

Une deuxième catégorie d'interventions consistait pour le superviseur à prendre connaissance quotidiennement des situations et des réponses soumises par les stagiaires et d'y réagir selon le cas. Nous avons relevé 160 interventions de ce type.

La dernière catégorie d'interventions du superviseur consistait à envoyer des messages au groupe, soit pour préciser certaines modalités du stage, soit pour signaler certains événements importants et parfois même, pour synthétiser un ensemble de sujets qui paraissaient intéressants dans la conférence principale. Nous avons dénombré 28 messages de ce type.

À ces trois catégories d'interventions, l'un des deux superviseurs en a ajouté une quatrième : l'animation des rencontres synchrones, c'est-à-dire des rencontres se déroulant en temps réel. Ces discussions permettaient à ce dernier de revenir collectivement sur des sujets abordés dans la conférence principale, de transmettre des messages s'adressant à tous, de préciser les critères d'évaluation du stage ou de faire le bilan de l'expérimentation. Bien que les rencontres synchrones permettent de rapprocher les stagiaires éloignés de leurs pairs, nous avons éprouvé quelques difficultés à gérer un tel type de communication : il a été difficile de trouver un moment pour réunir tous les stagiaires devant leur écran ; certains, équipés d'anciens ordinateurs, avaient des difficultés techniques, alors que d'autres avaient un doigté trop lent pour suivre le rythme des échanges. Nous avons également constaté que la gestion du déroulement des échanges de 12 personnes dans une boîte de dialogue si petite n'était pas simple.

L'analyse des interventions des superviseurs révèle que leur rôle portait principalement sur l'accompagnement des stagiaires plutôt que sur la fonction évaluation. Lors de la rencontre visant à évaluer la démarche de supervision virtuelle à la fin du stage, tous les stagiaires d'une cohorte ont mentionné qu'ils avaient nettement senti qu'ils travaillaient pour eux et non pour le superviseur ; la démarche était centrée sur l'apprenant. Les stagiaires avaient nettement l'impression d'avoir été accompagnés par le superviseur tout au long de leur stage et, surtout, d'avoir reçu une rétroaction de qualité (Nault, G. et Nault, T., 2000).

Nous avons observé que le superviseur devait prévoir en moyenne une heure par jour pour répondre aux messages sur la conférence électronique principale. Pendant la durée des quatre semaines du stage, chaque stagiaire a pu ainsi bénéficier avec la conférence principale d'environ huit heures d'accompagnement personnalisé par le superviseur et par ses pairs.

Dans le tableau récapitulatif présenté ci-après, nous trouvons la répartition des messages envoyés dans les conférences électroniques selon les différentes catégories décrites plus en détail dans les paragraphes précédents. Il donne un aperçu de la répartition des différents messages envoyés par les 21 stagiaires et les 2 superviseurs dans les conférences ayant servi à l'expérimentation du mode d'encadrement virtuel des stages.

Tableau 6.4

### Répartition des messages selon leur nature

Type de messages soumis	Nombre
Rétroactions soumises par les stagiaires (3R)	469
Situations soumises par les stagiaires (2Q)	214
Messages d'ordre social provenant des stagiaires	31
Rétroactions soumises par les superviseurs	160
Messages initiés par les superviseurs	28
Réponses des superviseurs aux documents obligatoires	38
Soumissions par les stagiaires des documents obligatoires	73
Messages d'ordre technique	14
Total :	1027

Ce tableau récapitulatif montre bien le dynamisme engendré par notre mode virtuel d'encadrement. Il faut cependant ajouter qu'un tel succès est dû à quatre ingrédients importants dans les communications entre des stagiaires et leur superviseur lors d'une conférence électronique. Premièrement, il s'agit de bien encadrer la participation des stagiaires. Notre expérience exigeait des stagiaires la rédaction de deux questions et la réponse à trois messages de leurs pairs par semaine. Deuxièmement, il fallait s'assurer de la disponibilité quotidienne du superviseur pour qu'il puisse répondre dans un bref délai aux demandes des stagiaires. Troisièmement, il était important de rechercher un style d'intervention du superviseur empathique plutôt que directif, aidant plutôt qu'évaluatif, capable d'établir des liens entre des contenus universitaires

et des situations pratiques, d'attraper au vol un élément fourni par le stagiaire et de le relancer sur cette piste pour le stimuler à développer sa propre pédagogie. Enfin, le superviseur devait être attentif au style d'intervention de chacun des stagiaires pour qu'un respect s'installe dans les échanges entre les pairs. L'ensemble de ces ingrédients permettaient de créer un lien de confiance au sein de la conférence principale et ainsi maximiser l'apprentissage par les pairs.

## CONCLUSION

La réalisation d'une telle expérience suppose la réunion de quelques conditions préalables. En effet, il faut d'abord s'assurer que le superviseur et chacun des stagiaires aient un accès facile à un ordinateur relié à Internet et équipé d'un traitement de texte. Certains stagiaires ont éprouvé quelques difficultés à se brancher régulièrement au site, ayant un accès limité à l'ordinateur de leur école de stage. Ensuite, il faut aussi vérifier que le superviseur et les stagiaires ont des connaissances suffisantes en informatique sinon, ils seront enclins à abandonner en cours d'expérience. Nous avons observé chez certains stagiaires une amélioration de leurs connaissances en informatique : ce fut pour eux une occasion inédite d'acquérir une telle formation. Quant au déroulement de la supervision et à la sélection des stagiaires, nous avons relevé d'autres conditions que celles mentionnées ci-dessus dans une publication antérieure (Nault, 2000).

Pour les stagiaires, l'expérience a été très enrichissante. Nous avons observé leur très grande implication lors de la conférence électronique, et, lors du bilan final d'après-stage, ils nous ont dit avoir apprécié ce mode d'encadrement qui leur permettait non seulement d'avoir un accès rapide à leur superviseur, mais aussi une communication des plus intéressantes avec leurs pairs pour échanger suggestions et points de vue, apprenant ainsi les uns des autres. La richesse du partage et l'entraide ainsi créée est également une conclusion à laquelle Graham et Scarborough (1999) sont parvenus dans un contexte similaire. Les échanges étaient rapides et permettaient d'obtenir des rétroactions sur-le-champ. C'est ainsi qu'ils ont pu briser leur isolement et profiter d'un soutien constant tant de la part leur superviseur que de leurs pairs.

Pour les superviseurs qui ont participé à l'expérimentation, ce nouveau mode d'encadrement leur a permis de réorganiser leur tâche en offrant aux stagiaires un soutien quotidien. En réagissant aux situations

vécues et présentées par le stagiaire, le superviseur peut même établir des liens immédiats entre les notions enseignées à l'université et les situations pratiques vécues par le stagiaire. De ce fait, la fonction de médiation est accrue. Les étudiants affirmaient qu'ils voyaient davantage l'utilité des cours lorsque nous pouvions pointer du doigt, au jour le jour, ce que nous avons voulu dire dans les cours de pédagogie. En outre, le temps perdu dans les déplacements pour effectuer des observations en classe fut réinvesti dans la conférence électronique et dans l'analyse de leçons filmées par les stagiaires. Les deux superviseurs qui ont participé à l'expérience et qui avaient déjà fait de la supervision dans le mode traditionnel ont observé que le temps investi dans l'un ou l'autre des modes était sensiblement le même.

Toutefois, ce mode d'accompagnement des stagiaires comporte des limites. Il ne faut pas y voir une solution valable pour toutes les situations. À notre avis, il y aura toujours des cas exceptionnels de stagiaires qui mériteront des interventions de leur superviseur *in situ*, par exemple, dans le cas de conflit majeur entre le stagiaire et son enseignant associé, dans le cas d'un stagiaire en découragement et dans combien d'autres cas particuliers. Notre expérience l'a montrée : les deux superviseurs ont dû rendre visite à quelques stagiaires en difficulté.

Cependant, cette expérience que nous avons vécue avec nos stagiaires nous convainc que la supervision virtuelle est non seulement possible, mais offre aussi de multiples avantages tant pour les stagiaires que pour le superviseur comparativement à la supervision traditionnelle. Elle ouvre une voie prometteuse surtout dans le nouveau contexte des stages au Québec. Ce mode d'encadrement pourrait même servir sur le plan international pour les étudiants qui veulent réaliser leur stage à l'étranger.

## RÉFÉRENCES

- BOURBEAU, L. (1997). *La formation pratique à l'enseignement : l'organisation des stages en milieu scolaire : rapport d'enquête*. Québec : FECS.
- DUPUY-WALKER, L. et LOISELLE, J. (1997). « La communication télématique comme soutien aux stagiaires des programmes de formation des enseignants ». Dans Louise Langevin et Louise Villeneuve (dir.), *L'encadrement des étudiants : un défi du XXI<sup>e</sup> siècle*. Montréal : Éditions Logiques, p. 210-227.
- GERVAIS, C. (1997). « Spécificité du rôle du superviseur universitaire en stage ». Dans Maurice Tardif et Hélène Ziarko (dir.), *Continuités et ruptures dans la formation des maîtres au Québec*. Québec : Presses de l'Université Laval, p. 69-90.
- GRAHAM, M. et SCARBOROUGH, H. (1999). « Computer mediated communication and collaborative learning in an undergraduate distance education environment ». *Australian Journal of Educational Technology*, vol. 15, p. 20-46.
- HARRINGTON, H.L. et HATHAWAY, R.S. (1994). « Computer Conferencing, Critical Reflection, and Teacher Development ». *Teaching and Teacher Education*, vol. 10, n° 5, p. 543-554.
- HILTZ, Starr Roxanne et Raquel BENBUNAN-FICH (page consultée le 2 octobre 1999). « Supporting collaborative learning in asynchronous learning networks » (1997). [En ligne]. Adresse URL : <<http://eies.njit.edu/~hiltz/CRProject/unesco.htm>>.
- JOLOIS, J.-J. et PIQUETTE, R. (1988). *La formation des maîtres et la révolution tranquille*. Montréal : Presses de l'Université du Québec.
- KROL, C. (1996). « Preservice teacher education students' dialogue journals : What characterizes students' reflective writing and a teacher's comments ». 76th Annual meeting of the Association of Teacher Educators, St. Louis, MO, 24-28 février.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1994). *La formation à l'enseignement : les stages*. Québec : Ministère de l'Éducation du Québec.
- NAULT, G. (2000). *Exploration d'un dispositif de supervision des stagiaires via Internet*. Mémoire de maîtrise. Montréal : Université du Québec à Montréal.
- NAULT, G. et NAULT, T. (2000). *The on-line supervisor : Giving feedback that counts*. Paper presented at the International Council of Innovation in Higher Education. 5-8 novembre, Québec.
- O'NEILL, A. (1996). *Increasing reflective instructional decision-making by clinically supervising teachers using telecommunications : Call of the North, NECC '96, proceedings of the Annual National Educational Computing Conference*. Minneapolis, Minnesota, 11-13 juin 1996.
- PARÉ, A. (1984). *Le journal : instrument d'intégrité personnelle et professionnelle*. Québec : Centre d'intégration de la personne de Québec.
- QUIMPER, L. (1987). *Évolution des valeurs autonomie et responsabilité dans un processus d'autodéveloppement et d'engagement social*. Monographie des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.

- RICHARDSON-KOEHLER, V. (1988). « Barriers to the effective supervision of student teaching: A field study ». *Journal of Teacher Education*, vol. 39, n° 2, p. 28-34.
- SCHLAGAL, B., TRATHEN, W. et BLANTON, W. (1996). « Structuring telecommunications to create instructional conversations about student teaching ». *Journal of Teacher Education*, vol. 47, n° 3, p. 175-183.

---

C h a p i t r e

7

**ENVIRONNEMENTS  
D'APPRENTISSAGE COLLABORATIF  
À L'UNIVERSITÉ**

JACQUES VIENS  
*UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL*

Les transformations pédagogiques entraînées par la mutation de notre société en société du savoir (Conference Board of Canada, 1992, 1995; Lévy, 1994, 1998) de même que les nouvelles orientations pédagogiques socioconstructivistes prônées par les chercheurs (Brown, Collins et Duguid, 1989; Lave et Wenger, 1991; Breuleux, Laferrière et Bracewell, 1998; Wenger, 1998) et plusieurs organismes nationaux et internationaux voués à l'éducation (Conseil des ministres de l'Éducation, 1997; NCATE, 1997; ASCD, 1998; MEQ, 2000) font des environnements d'apprentissage collaboratif virtuels des outils de travail incontournables. En effet, il y a consensus sur l'importance du travail collaboratif et de la construction collective des savoirs par l'entremise des technologies de l'information et de la communication (TIC). L'essence même des TIC est de permettre la mise en réseau d'un apprenant avec, disons... la planète.

L'éventail des outils disponibles témoigne de la complexité et de l'étendue des possibilités d'intégration pédagogique qu'ils renferment. On peut regrouper ces outils en cinq groupes de logiciels: 1) les navigateurs Web, qui permettent l'accès au Web pour la recherche et la consultation de données, l'utilisation des forums de discussion et la communication par courriel; 2) les logiciels de production comme les éditeurs de page Web, qui permettent de créer un site qui sera partagé par une communauté apprenante, ou le traitement de texte Word, qui offre des outils de travail collaboratif; 3) les sites Web gratuits, qui offrent des outils et des espaces de partage, par exemple Egroups.com, qui permettent de constituer des groupes de travail pouvant communiquer et partager des données; 4) les logiciels dédiés à l'apprentissage à distance comme Web-CT, Learning Space ou Net Podium; 5) les logiciels dédiés au travail collaboratif, qui permettent la mise en réseau d'ordinateurs comme Netmeeting, Cuseeme, Co-motion et Timbuktu. Et de nouveaux outils de collaboration sur le Web s'ajoutent tous les jours...

Le choix de l'outil dépendra généralement des caractéristiques techniques des logiciels, principalement pour les fonctions de collaboration offertes (voir le tableau 7.1), qui seront mises en rapport avec les objectifs du groupe, l'expérience technologique des participants, le matériel informatique disponible, la fiabilité des logiciels et des connections réseaux, la rapidité du lien d'accès réseau, la compatibilité des logiciels et des périphériques, les ressources financières, la longévité projetée du groupe de travail, l'envergure du travail à effectuer, etc.

Malgré la complexité et l'importance du choix des outils technologiques, notre objet d'étude n'est pas la technologie comme telle, mais plutôt le pourquoi et le comment de l'apprentissage collaboratif. Prenant une importante distance des préoccupations techniques de la collaboration virtuelle, Roschelle (1995), précise :

Une technologie collaborative devrait se définir dans une perspective et une visée beaucoup plus globale et puissante: la construction de visions, d'actions et de connaissances communes. Une technologie collaborative est un outil qui permet à l'individu de s'engager activement dans une construction collective de connaissances. (Roschelle, 1995, p. 2, traduction libre.)

Dans le même sens, Lévy (1994) parle d'intelligence collective comme finalité des communautés apprenantes réseautées. Notre préoccupation n'est donc pas d'optimiser les interfaces pour les rendre plus fonctionnelles, ni de permettre le choix de la meilleure interface, mais d'observer leur utilisation pédagogique afin de mieux saisir les changements requis chez le professeur et l'apprenant pour en tirer le profit attendu. Quel que soit l'outil de travail collaboratif utilisé, les attentes investies dans son intégration pédagogique sont immenses. Cependant, la réalité de l'intégration pédagogique nous amène à être plus nuancé et à prendre conscience de l'envergure des transformations requises pour vivre pleinement le changement de paradigme annoncé. Nous avons utilisé les outils de travail collaboratif virtuels dans plusieurs cours depuis 10 ans. Certains cours utilisaient entièrement une pédagogie socioconstructiviste dans le sens où ils étaient basés sur: 1) une pédagogie par projet réalisé dans un contexte et menant à des produits socialement significatifs; 2) l'apprentissage collaboratif; 3) une grande autonomie de l'apprenant impliquant un investissement cognitif élevé et une régulation basée sur la métacognition. Généralement, notre d'approche pédagogique implique une responsabilisation individuelle et collective du début à la fin du processus d'apprentissage.

Comme environnement global d'apprentissage, nous avons privilégié une formule mixte (Viens et Rioux, 2000) combinant des rencontres en personne et des activités en différé impliquant l'utilisation d'outils virtuels. Nous avons ainsi pu miser sur les avantages de ces deux contextes d'apprentissage et proposer une adoption progressive de la pédagogie socioconstructiviste et des contacts virtuels.

Dans le présent chapitre, nous allons présenter les contextes de travail collaboratif mis en place pour deux réalités de la formation universitaire : un cours de deuxième cycle sur l'auto-apprentissage collaboratif et les deux cours obligatoires en formation des maîtres aux TIC. Ces exemples nous permettront de rapporter et de discuter les problèmes d'ordre technique, pédagogique et culturel que nous avons rencontrés. Finalement, une brève conclusion relèvera les idées principales se dégageant de nos expériences et pointerà quelques pistes de recherche à poursuivre.

## **COURS DE DEUXIÈME CYCLE**

Nous utilisons l'approche socioconstructiviste avec des logiciels de travail collaboratif dans des cours de deuxième cycle depuis plus de 10 ans (Viens, 1991, 1993a, 1993b, 1993c, 1995). Au départ, le logiciel Keyword Visual Organizer (KVO), une version Hypercard de l'outil de travail collaboratif utilisé dans notre recherche doctorale (Viens, 1992), permettait à un groupe d'étudiants de co-construire une banque de données collective constituée de la banque individuelle de chacun à laquelle l'ensemble des apprenants avaient un accès en lecture et pouvaient ajouter des commentaires. En plus, KVO les guidait dans la démarche de recherche en proposant des étapes de travail et d'objectivation, et permettait l'indexation par mots clés organisés visuellement dans des cartes conceptuelles devant évoquer les modèles mentaux des sujets abordés. Ainsi, les participants avaient accès non seulement aux productions des pairs, mais aussi à l'objectivation de chacun, objectivation effectuée tant sur la démarche de travail que sur l'acquisition des connaissances comme telle. Le logiciel KVO a été repris par le ministère de l'Éducation du Québec qui a financé la production de Modélisa (Viens, 1996 ; 1997a ; 1997b), une version Windows qui est maintenant utilisée dans les écoles du Québec.

Ces années d'utilisation d'un environnement d'apprentissage collaboratif en formation universitaire nous ont permis d'identifier de grands avantages reliés à l'utilisation de tels outils. À l'instar du National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment (NCPTLA, 1998), nous avons observé chez plusieurs apprenants une attitude plus positive à l'égard du contenu abordé, une plus grande motivation, un plus grand investissement cognitif dans la tâche, une plus grande persistance dans la tâche, un apprentissage plus approfondi, et ce, principalement pour les savoirs complexes de haut niveau. Il ne s'agit pas là de notre contribution

essentielle puisque ces retombées positives sont bien documentées dans la littérature (Miyake, 1986 ; Levin, Kim et Riel, 1990 ; Johnson, Johnson et Holubec, 1990 ; Dillenbourg *et al.*, 1994 ; Bruffee 1995 ; Slavin, 1990 ; Dansereau, 1998).

Ces années d'expérimentation nous ont aussi et surtout mis sur la piste des limites et des conditions d'appropriation des changements de rôles impliqués par l'utilisation de ces outils. Il importe ici d'insister encore sur l'orientation pédagogique que nous avons adoptée dès le départ. Les logiciels KVO et Modélisa ont été conçus pour soutenir une pratique socioconstructiviste. Ils proposent un environnement pédagogique collectif basé sur la réification des idées et des stratégies de construction de connaissances ; ce qui permet une mise en commun et des interactions non seulement sur les connaissances en construction, mais aussi sur les processus. Les rubriques de Modélisa (Viens, 1997b) invitent les apprenants à prendre en main le processus d'apprentissage du début à la fin, soit de l'identification des objectifs ou des questions à investiguer jusqu'à la prise de décision par l'apprenant que le travail est complété et qu'il constitue un tout significatif et satisfaisant. Chacun contribue à la formation de la banque de données des autres apprenants et offre un regard critique tant sur le contenu que sur les stratégies de recherche utilisées. L'évaluation ici est surtout formative et continue, engendrée autant par soi-même que par les pairs et par le professeur. Bien sûr, il y a une évaluation sommative à la fin, mais les critères d'évaluation sont basés sur l'évolution des apprentissages, l'évolution des stratégies de recherche, la profondeur et la qualité des interactions et, finalement, sur le produit final présenté sous forme d'un portfolio des meilleures productions réalisées au cours de l'activité semestrielle.

Dans ce type d'utilisation du logiciel, les rôles du formateur et des apprenants correspondent aux orientations socioconstructivistes prônées actuellement par la recherche sur l'intégration des TIC. Les apprenants prennent collectivement la responsabilité et l'initiative de leurs apprentissages et le formateur devient un guide et un animateur. Ces rôles constituent cependant une importante rupture avec les pratiques et la culture de l'enseignement et de l'apprentissage véhiculée depuis des décennies en enseignement supérieur. Puisqu'ils ont atteint le sommet de la pyramide, les universitaires peuvent être considérés comme les experts du système éducatif actuel, système d'enseignement basé sur la performance individuelle, la compétition et la régulation du processus d'apprentissage par le professeur. Lors de la mise en place d'activités

d'apprentissage basées sur une approche socioconstructiviste, le professeur doit mettre de côté cette expertise pour évoluer dans un contexte où les enjeux et les pratiques sont très différents. Situation d'autant plus problématique que l'évaluation institutionnelle et les autres mécanismes sociaux de reconnaissance, comme, par exemple, les critères d'attribution des diplômes et des bourses, continuent d'être basés sur la note individuelle, la retransmission des savoirs émis par le professeur et la compétition. Il y a donc un fossé important entre ces cultures et ces pratiques. Le défi à relever tant pour les apprenants que pour le formateur est par conséquent de taille.

### **APPRENTISSAGE COLLABORATIF OU COOPÉRATIF ?**

Il importe de faire une distinction entre apprentissage coopératif et apprentissage collaboratif. Les deux termes sont utilisés indifféremment par plusieurs auteurs, bien qu'ils permettent de distinguer deux types d'activités de travail de groupe au regard de leur orientation pédagogique. L'apprentissage coopératif renvoie aux activités partagées où chacun fait une partie du travail sans se préoccuper directement de la partie accomplie par les autres membres de l'équipe. On partage ici un produit, mais pas un apprentissage puisque chacun apprend à travers l'exécution de sa propre partie. Les premières méthodes de travail coopératif comme la méthode du Jigsaw (Aronson *et al.*, 1978) faisaient partie de cette orientation. De plus, le rôle du professeur y est souvent très directif, c'est lui qui répartit ou supervise les tâches et qui assume l'évaluation. Ici, la rupture avec la pédagogie traditionnelle est moins grande.

L'apprentissage collaboratif, quant à lui, fait référence à des activités beaucoup plus ouvertes où les participants ont une plus grande responsabilité dans la démarche complète du projet. L'avancement de toutes les parties du travail est pris en charge par chaque participant. On collabore à la réalisation de la partie de l'autre tout en étant responsable de sa partie de travail. Il y a plus de convergence dans ce type d'approche. Voici un tableau synthèse qui présente l'essentiel des différences entre ces deux approches selon Panitz (1996).

Tableau 7.1  
**Distinctions entre l'apprentissage coopératif  
 et l'apprentissage collaboratif**

Apprentissage coopératif	Apprentissage collaboratif
<p>Accent sur le produit</p> <p>Structure d'interaction conçue en fonction de l'atteinte d'un but ou de la production d'un livrable.</p> <p>Basé sur la coopération et non sur la compétition</p> <p>Création, analyse et application systématique d'un ensemble d'étapes à suivre pour organiser les interactions sociales</p> <p>Lié à un contenu spécifique</p> <p>Directif, contrôlé par le professeur</p> <p>Aborde les contenus de façon traditionnelle (compréhension de la connaissance, cognitivisme).</p> <p>Évaluation du travail par le professeur</p> <p>L'autorité demeure entre les mains du professeur, peu de pouvoir aux apprenants, l'important étant l'atteinte du but fixé par l'enseignant.</p>	<p>Accent sur le processus</p> <p>Une philosophie de l'interaction, un style de vie</p> <p>Basé sur le consensus et non sur la compétition</p> <p>Organisation adaptable, approche par la découverte, approche contextuelle</p> <p>Ouvert à des contenus globaux</p> <p>Libertaire, gestion par le groupe, après négociation et orienté selon les intérêts et les affinités des pairs</p> <p>Aborde les contenus sous l'angle d'un construit social (socioconstructivisme, organisation apprenante)</p> <p>Évaluation du travail par le groupe lui-même ou, éventuellement, par la communauté élargie</p> <p>L'autorité est éventuellement complètement transférée au groupe.</p>

Ce tableau, inspiré de Potvin (1999), met bien en évidence les exigences d'une approche collaborative de nature socioconstructiviste. À la complexité des transformations des rôles des acteurs viendront, évidemment, s'ajouter les contraintes de la réalité quotidienne et des problèmes techniques. Cependant, précisons que les principaux problèmes ne seront pas de nature technologique, quoique leur importance soit significative, mais plutôt de nature humaine, culturelle et institutionnelle.

## LES PROBLÈMES TECHNIQUES

Les problèmes techniques sont toujours présents. À l'instar de Hall *et al.* (1998) qui ont étudié les principaux outils de travail collaboratif à distance, nous avons constaté que la communication visuelle et sonore en vidéoconférence est encore très pauvre lorsqu'on utilise Internet, principalement à cause de la bande passante qui est trop étroite pour véhiculer les deux sources d'information en même temps. Une liaison en deux points est possible, mais la qualité du son est très instable et rend la communication très difficile. Nous devons attendre des logiciels de compression plus performants et des largeurs de bande supérieures avant de planifier l'intégration pédagogique de ces outils. D'autres outils de nature différente peuvent permettre une collaboration. En fait, nous avons répertorié un certain nombre de tâches et de fonctionnalités reliées à l'apprentissage collaboratif. Le tableau 1, qui nous a servi à évaluer l'efficacité des logiciels utilisés, en présente les principaux. Nous avons pondéré chaque élément afin de permettre à l'évaluateur de cibler ceux sur lesquels il désire mettre l'accent. Chaque élément devait être coté sur une échelle d'appréciation de 0 à 3 pour la capacité du logiciel à réaliser la tâche en mode synchrone (en direct) et en mode asynchrone (en différé). Comme les évaluations n'ont pas été faites de façon rigoureuse et systématique, nous ne désirons pas les diffuser afin de ne pas porter préjudice aux développeurs. La grille est donc présentée ici, dans le tableau 7.2, à titre de point de départ pour d'éventuelles évaluations des outils de travail collaboratif; elle témoigne aussi de la complexité du processus de collaboration virtuelle.

Les problèmes techniques touchant la compatibilité des systèmes et l'installation réseaux des logiciels peuvent généralement être résolus par un technicien expérimenté. L'appropriation des outils technologiques est certes un problème en soit, mais les avancées dans le développement des interfaces et la culture informatique grandissante des utilisateurs font que les fonctionnalités de base d'un logiciel sont habituellement maîtrisées assez rapidement. Les principaux problèmes de l'intégration pédagogique de l'apprentissage collaboratif nous semblent être d'un tout autre ordre.

Tableau 7.2  
**Liste de tâches et d'outils de collaboration**

Liste de tâches et fonctionnalités de collaboration	0,1,2,3	Logiciel	
	Pondération	Synchrone	Asynchrone
Établir un contact à distance avec plusieurs points (collègues)			
Diffuser des pages d'information			
Communiquer par courriel avec un ou plusieurs collègues			
Transmettre un document d'avance (fichier attaché ; ftp)			
Discuter dans un forum			
Informé automatiquement qu'une nouvelle info est disponible			
Présenter un document texte et images			
Récupérer localement des éléments de la présentation des pairs			
Insérer des commentaires dans les documents des pairs			
Tableau blanc électronique collectif			
Partager un écran avec les collègues			
Présenter un document audio et vidéo			
Transmettre des documents (données, application)			
Partager le contrôle d'une application			
Poser des questions			
Tenir un vote, une enquête			
Structurer les commentaires, les résultats d'enquête			
Planifier le travail			
Suivre la progression du travail collectif			
Se faire connaître			
Reconnaître la présence des membres de son équipe			
Suivre la progression des membres de l'équipe			
Communiquer par l'écriture avec un ou plusieurs collègues			
Communiquer verbalement avec un ou plusieurs collègues			
Communiquer visuellement avec un ou plusieurs collègues			

## LES PROBLÈMES DE NATURE PÉDAGOGIQUE ET CULTUREL

Viens et Amélineau (1997) rapportent les résultats d'une recherche impliquant le suivi et l'étude du déroulement d'un cours universitaire de cycle supérieur utilisant Modélisa dans une perspective socioconstructiviste. Quatre aspects y sont principalement abordés. Premièrement, les observations sur les attitudes des apprenants ont permis d'observer des cycles de motivation, déstabilisation, insécurité, métacognition et motivation qui, pour la plupart des étudiants, ont correspondu à l'évolution de la prise en charge de leur apprentissage et à la prise de conscience des retombées positives. Malgré des creux de motivation, d'estime de soi et d'appréciation du cours entre la troisième et la huitième semaine, la majorité des étudiants ont terminé le cours sur une note extrêmement positive, rapportant une transformation importante de leur perception de soi, comme apprenant et comme enseignant, et des implications d'une démarche pédagogique socioconstructiviste. C'était, pour certains d'entre eux, le cours le plus difficile et le plus profitable qu'ils aient eu.

✉ J'ai eu de la difficulté avec l'autonomie exigée par cette démarche. J'avais l'habitude de suivre des cours où ma démarche était largement guidée par le formateur (quoi faire, comment le faire et quand le faire). J'étais déstabilisé par le fait d'être celui qui contrôle sa démarche de recherche et ses stratégies. Je n'arrivais pas à avoir une idée globale de la tâche à réaliser et des stratégies à utiliser. J'avais un intérêt pour le sujet du cours et le désir d'apprendre en suivant le cheminement de l'enseignant.

✉ Je pense avoir été très peu de fois confrontée de cette façon à mes limites personnelles! Mais après avoir investi plus d'heures que jamais dans n'importe lequel des six autres cours suivis au deuxième cycle, après avoir connu déstabilisations par-dessus déstabilisations, après avoir passé à deux poils d'abandonner tant ma motivation était faible à certains moments, j'ai l'impression aujourd'hui que je viens de traverser une montagne infranchissable et que ce défi m'a permis de grandir beaucoup.

Deuxièmement, les observations sur les stratégies d'apprentissage ont démontré que les étudiants avaient une tendance à adapter les stratégies proposées à leur conception initiale et à leurs attentes; ils détournent les fonctionnalités du logiciel pour répondre à leur besoin. Bien que ces détournements soient souvent positifs, puisqu'ils peuvent témoigner d'une appropriation de l'outil au sens d'une utilisation personnelle, ici, ces détournements semblent plutôt témoigner de la difficulté à bien saisir

les nouvelles stratégies et de la tendance à plaquer les anciennes stratégies au nouvel outil. Par exemple, la rubrique « Je sais », qui lors des démonstrations était bien présentée comme servant à identifier les connaissances initiales, était souvent utilisée pour mettre à jour les connaissances, mise à jour qui devait se faire dans les rubriques « informations » et « synthèse ». Dans le même sens, les étudiants s'attendaient à ce que le professeur apporte une réponse « officielle » aux questions qu'ils posaient dans la rubrique « questions », rubrique qui devait être utilisée par l'étudiant pour identifier ses intérêts et objets de recherche. Le rôle du professeur ayant été clairement établi au départ comme celui d'un animateur et d'un guide, répondre aux questions était du ressort de l'apprenant et de ses pairs.

Troisièmement, les observations sur la collaboration ont démontré qu'il y avait eu peu de collaboration réelle. Les étudiants sont obnubilés par leur performance individuelle et ne perçoivent pas les retombées positives de la lecture du travail des autres. Au-delà de l'intérêt théorique auquel ils adhèrent sincèrement dès le départ, la pratique les ramène à une gestion du temps serrée et à un désir de performance individuelle. Les recherches sur le travail collaboratif relèvent bien le problème de l'interdépendance positive comme étant le moteur de l'implication des participants (Slavin, 1990; Abrami *et al.* 1996; Senge, 1997), chacun devant ressentir que sa contribution est importante et nécessaire pour l'avancement du projet collectif. L'adhésion aux valeurs socioconstructivistes doit être appuyée par un investissement individuel au profit du groupe et par une pratique individuelle qui reflète ces valeurs.

Il est intéressant de noter que Karsenti (1997) a, lui aussi, relevé un ensemble de facteurs problématiques qu'il a associés principalement à un manque d'autonomie des apprenants. Les expériences rapportées par Karsenti ont été réalisées dans des activités qui avaient lieu à distance, sur le Web, mais qui n'impliquaient pas une approche socioconstructiviste. Le travail en groupe réalisé aurait été de nature plus coopérative que collaborative. Le professeur a médiatisé son enseignement et l'a diffusé par l'entremise d'Internet. Même si cette pratique remet beaucoup moins en question les rôles et responsabilités des acteurs, puisqu'elle se situe dans un paradigme de la transmission du savoir, on a néanmoins constaté le besoin d'une période d'adaptation. Ces résultats donnent la mesure des transformations requises pour évoluer efficacement dans un environnement d'apprentissage socioconstructiviste.

Quatrièmement, le rôle du professeur est primordial dans l'intégration de l'apprentissage collaboratif/coopératif, car c'est lui qui décide au départ quelles seront les activités, les critères d'évaluation, le degré d'autonomie qui sera donné aux apprenants et aux équipes et, souvent, les outils utilisés. Son expérience de l'enseignement avec une approche d'apprentissage collaboratif, ainsi que ses valeurs pédagogiques (enseignement, tutorat, guidage, évaluation) auront une influence importante sur le groupe. Le professeur a la responsabilité de concevoir et de mettre sur pied un environnement d'apprentissage riche qui stimulera le travail collaboratif.

Viens et Amélineau (1997) ont rapporté plusieurs observations quant au rôle du professeur et aux exigences de la tâche lorsque les étudiants ne sont pas familiers avec l'approche socioconstructiviste. Les principales constatations relatives aux rôles et impressions du professeur impliqué dans une activité d'auto-apprentissage collaboratif de nature socioconstructiviste avec des apprenants non familiarisés à cette approche sont les suivantes.

C'est une expérience très motivante, mais très exigeante en termes de temps et d'émotions. Le professeur doit accepter de se remettre en question devant et avec les étudiants, ce qui devient très enrichissant parce qu'on sent que le travail se fait en profondeur. Une telle activité requiert une présence quantitative et qualitative plus grande que dans un contexte d'apprentissage traditionnel.

Le professeur est une personne-ressource qui doit répondre à des demandes fort différentes de celles émergeant de cours traditionnels. Il doit :

- ❑ accepter de perdre le pouvoir tout en gardant une grande part de responsabilité aux yeux des apprenants ;
- ❑ pouvoir s'adapter, adapter le déroulement, les activités et les ressources du cours aux besoins manifestés par les apprenants ;
- ❑ motiver et sécuriser les apprenants régulièrement ;
- ❑ être prêt à recevoir de nombreuses critiques et à les contextualiser pour garder un niveau d'estime de soi raisonnable ;
- ❑ aborder le cours avec une vision globale de son contenu et de ses finalités afin de pouvoir évaluer les étudiants à partir de leurs acquis respectifs.

Il est très difficile de garder l'orientation pédagogique pendant les moments de déstabilisation des étudiants et de ne pas céder aux attentes de réponses factuelles et directes à leurs questions ainsi qu'aux demandes d'encadrement directif. Un effort soutenu doit être fourni pour garder le cap et ne pas se laisser impressionner par les demandes des apprenants en situation de déséquilibre ; il faut les renvoyer à eux-mêmes et les inciter à se prendre en main. Lorsqu'en plus d'apprendre un nouveau contenu, l'apprenant doit s'approprier une nouvelle démarche, on ne parle plus simplement de surcharge cognitive, mais aussi d'une surcharge émotive qui mobilise beaucoup d'énergie.

Bref, dans ce contexte d'auto-apprentissage collaboratif, le professeur est un acteur indispensable. Dans une situation où les apprenants ne sont pas initiés à une telle approche, le professeur doit jouer le rôle de médiateur entre, d'une part, les visées stratégiques et métacognitives et, d'autre part, les habitudes et attentes des apprenants.

Devant les difficultés éprouvées lors des expériences rapportées, nous avons décidé de planifier une intégration progressive de l'approche socioconstructiviste afin de donner aux professeurs et aux étudiants le temps d'appivoiser l'approche et les pratiques qu'elle implique.

## **LES PROGRAMMES DE FORMATION DES MAÎTRES**

Depuis déjà plus de cinq ans, nous intégrons dans les cours de formation à l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC) une pratique pédagogique du travail collaboratif qui s'inspire du socioconstructivisme.

Cette orientation nous semble désormais essentielle puisqu'elle permet non seulement d'aborder les contenus relatifs aux nouvelles compétences TIC et pédagogiques à développer pour les enseignants et les apprenants, mais aussi de faire vivre une expérience pratique de cette approche pédagogique aux personnes qui seront appelées à les intégrer dans leurs activités d'enseignement. Au-delà du discours, nous désirons faire vivre cette expérience de prise en charge, car elle suscite des ruptures profondes avec les habitudes et les valeurs développées depuis de nombreuses années dans le système d'enseignement traditionnel. L'autonomie, le sens de l'initiative, l'intérêt pour l'avancement de la collectivité et les processus réflexifs de type métacognitif (compréhension de l'avancement de ses connaissances et de ses stratégies de travail) sont les

principales lacunes observées. Les apprenants ont besoin d'un certain temps et d'un soutien important pour s'approprier ces nouvelles compétences et attitudes. Voyons d'un peu plus près les activités, les outils utilisés et les observations que nous avons recueillies.

Le programme de formation initiale des maîtres du préscolaire/ primaire, qui se déroule sur quatre années, comprend deux cours obligatoires, l'un en première et l'autre en deuxième année. Ces deux cours sont complémentaires et permettent d'intégrer l'approche socioconstructiviste progressivement. Le premier compte pour 3 crédits et totalise 135 heures de travail, soit 30 heures en classe, 30 heures en laboratoire et 75 heures de travail personnel. Il vise à initier une pratique du travail collaboratif dans la réalisation de projets, une réflexion critique sur l'intégration pédagogique des TIC et à développer les compétences de base dans l'utilisation technique des outils (systèmes d'exploitation, courriel, recherche sur Internet, base de données, tableurs, production de pages Web, etc.) et dans la planification d'activités pédagogiques (scénarios) intégrant les TIC. Après quelques semaines de formation traditionnelle enrichie d'ateliers, les étudiants sont impliqués dans un projet intégrateur qui leur permet de développer des compétences TIC et pédagogiques en fonction du projet qu'ils définissent. Ils doivent aussi s'impliquer dans une télé-discussion sur les nouveaux rôles de l'enseignant/apprenant et sur les impacts des TIC sur la société. Progressivement, ce sont eux qui gèrent leurs activités.

Le second compte pour 2 crédits pratiques et totalise 90 heures de travail personnel partagées entre les activités de laboratoire, les travaux à la maison, les rencontres d'équipe, le tutorat, etc. Il permet d'appliquer les connaissances acquises pendant la première année de formation, d'améliorer les compétences et la réflexion sur l'utilisation pédagogique des TIC et d'acquérir des habiletés de planification de cours. Ici, l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en situation d'enseignement/apprentissage socioconstructiviste y occupe une place centrale. Le cours se déroule sur l'année entière et ce sont les étudiants, en équipes de trois ou quatre, qui doivent gérer la réalisation de leurs activités. Dès le départ, chaque équipe doit trouver une classe d'accueil et développer, en collaboration plus ou moins grande avec l'enseignant, un scénario d'activités pédagogiques intégrant les TIC ainsi que tout le matériel qui s'y rattache. Le rôle du professeur est ici de procurer un environnement riche qui encadrera les équipes tout en leur laissant une grande liberté d'action. Pour ce faire, nous disposons de

plusieurs ressources. Premièrement, le site Web des Scénaristes guide les étudiants dans la production des scénarios, en constitue une banque de données et permet de partager le produit du travail de chaque équipe. Deuxièmement, un tuteur rencontre chaque équipe à au moins cinq reprises, après chacune des étapes de production suggérées dans le site des Scénaristes. Troisièmement, un laboratoire de 25 postes de travail est réservé 18 heures par semaine avec un assistant présent sur place pour répondre aux besoins des 300 étudiants (75 équipes). Quatrièmement, une quarantaine d'ateliers de formation technique (neuf heures de travail) sont offerts afin de permettre aux étudiants de sélectionner les outils qu'ils désirent s'approprier en fonction des besoins émergeant de leur projet d'intégration. Ils doivent choisir deux ou trois ateliers selon le cours auquel ils sont inscrits. Cinquièmement, la réflexion individuelle et collective sur la démarche et sur les connaissances acquises prend une place importante, car les étudiants doivent participer à des télédiscussions après chaque étape de travail. Nous utilisons la Faculté virtuelle (site Web de la Faculté des sciences de l'éducation) pour gérer les télédiscussions, les communications par courriel et l'inscription aux ateliers. Finalement, nous offrons, en situation présentielle, des activités collectives de présentation des productions et d'objectivation à la fin du cours.

Ainsi, chaque équipe peut réaliser un projet qui prend racine dans une situation de classe réelle, gérer les activités de formation auxquelles elle a besoin de participer, partager avec les pairs les problèmes rencontrés et solutions apportées et trouver un support adapté aux besoins émergents. L'apport principal du site des scénaristes est qu'il guide individuellement chaque équipe de travail et permet d'utiliser une approche pédagogique socioconstructiviste avec de grands groupes. En effet, chaque année, près de 1000 étudiants/enseignants produisent un scénario en ligne en utilisant cette ressource.

Comme vous pourrez le juger à la lecture des messages d'étudiants extraits de télédiscussions, le bilan effectué en fin de parcours est, pour la plupart des étudiants, positif malgré le niveau de difficulté accru par nos choix pédagogiques.

✉️ [...] J'ai retiré énormément de cette expérience et pas seulement au niveau de l'intégration des TICS à l'enseignement. Par exemple, j'ai développé des habiletés pour ce qui est de la gestion de classe et du soutien apporté aux élèves. Finalement, je ne retire que du positif lorsque je fais l'éventail des acquis réalisés suite à ce travail de grande envergure !

✉️ Ce cours se distingue des autres premièrement parce qu'il fait davantage appel aux nouvelles technologies. Ainsi, nous sommes amenés à utiliser plusieurs fonctions d'Internet telles que la messagerie, les forums de discussion, les foires aux questions, etc. De plus, ce cours nous permet de nous mettre à jour côté changements, car nous avons à nous tenir à jour. Comme ce cours est interactif, nous pouvons discuter avec les autres élèves sur l'Internet de ce que nous trouvons plus difficile. Ce cours est aussi différent, car il ne demande pas l'achat de nombreux recueils de textes, mais bien l'utilisation constante des nouvelles technologies pour se documenter. Le cours est aussi différent en ce sens qu'il ne se donne pas dans une salle de classe, mais bien par Internet, si bien que l'on n'a pas à se déplacer pour se « rendre au cours », mais qu'il nous est possible de le faire dans le confort de notre foyer. Bref, ce cours est différent des autres cours, car l'enseignement ne se fait pas de façon magistrale.

✉️ [...] au début, je ne trouvais pas ce cours SUPER! J'avais quelques craintes, mais maintenant que ce cours tire à sa fin, je peux en retirer des éléments positifs. Je ne savais pas trop comment j'allais gérer ce cours, mais, malgré le fait que cela m'a pris quelques mois pour apprivoiser cette structure, je peux aujourd'hui dire qu'elle fut très constructive et qu'elle m'a permis d'apprendre à gérer mon temps et à être autonome.

✉️ Le fait que le cours PED 2000 se déroule de façon à favoriser au maximum notre autonomie et notre habileté à collaborer dans une équipe de travail me semble comporter de nombreux avantages et quelques rapprochements évidents avec la réalité du travail quotidien d'une enseignante. En effet, dans les deux cas, il y a toujours des personnes-ressources disponibles pour nous venir en aide (les techniciens en laboratoire pour le PED 2000 et les conseillers pédagogiques pour l'enseignante), à la condition que nous prenions le temps d'aller leur demander conseil. De plus, le cours PED 2000, tout comme le fait de travailler au sein d'une institution scolaire, nous amène à travailler en proche collaboration avec des collègues, dans le but de mener à bien un projet commun. Finalement, le cours PED 2000, tout comme le vécu quotidien d'une enseignante, réfèrent tous les deux à la capacité d'être autonome en termes de gestion des apprentissages et de gestion de classe. Ces parallèles entre la façon dont nous est présenté le cours PED 2000 et la réalité que peut vivre une enseignante me font apprécier beaucoup plus ce type de cours peu conventionnel, lequel nous permettra sans aucun doute de développer une foule d'habiletés nouvelles quant à notre façon de travailler et d'augmenter notre autonomie en général.

## **CONCLUSION**

À travers la description des contextes et activités d'apprentissage collaboratif mis en place dans deux programmes universitaires, nous avons relevé la complexité de la tâche qui attend le professeur et ses étudiants. Un inventaire sommaire nous a permis de répertorier 25 tâches relatives au travail collaboratif. Au-delà de la complexité de la tâche de collaboration virtuelle, il y a les difficultés relatives à l'adoption d'une nouvelle vision de l'éducation. Notre expérience de plus d'une dizaine d'années dans l'intégration pédagogique d'activités d'apprentissage collaboratif d'orientation socioconstructiviste nous autorise à croire que les problèmes techniques sont de moins en moins importants et qu'ils ne constituent plus le principal frein à l'intégration pédagogique de telles activités. L'appropriation des principes socioconstructivistes et surtout leur intégration à une pratique éducative quotidienne constituent le cœur du problème.

Dans le contexte actuel de l'adoption et de l'implantation institutionnalisées des principes socioconstructivistes, comme c'est le cas à travers la réforme curriculaire en cours au Québec, l'appropriation par l'enseignant et par l'apprenant non seulement des valeurs socioconstructivistes, mais aussi des pratiques qui s'y rattachent constitue un défi important et incontournable. Cela implique un changement en profondeur des rôles et des valeurs pédagogiques. Dans ce contexte, il est impérieux d'entreprendre des recherches pour mieux saisir la nature du problème de transition et d'explorer des pistes de solution.

Afin de mieux préparer les professeurs à vivre les changements de rôles qu'entraîne l'intégration pédagogique des TIC pour soutenir des apprentissages collaboratifs, il faudrait étudier l'appropriation et l'application des principes pédagogiques socioconstructivistes par des étudiants et professeurs en situation réelle d'enseignement/apprentissage. Cela nous permettra de tenir compte de la complexité du système éducatif et des facteurs intervenant lors de la mise en place de ces activités.

Pour l'instant, nos efforts seront dirigés vers le développement d'activités pédagogiques soutenant la co-construction des savoirs et la métacognition ainsi que vers l'implantation de stratégies d'intégration progressive de l'approche socioconstructiviste, comme par exemple l'intégration dans un même cours d'activités pédagogiques utilisant l'approche coopérative, plus dirigée et encadrée, puis d'activités adoptant une approche collaborative, pourrait permettre une appropriation

graduée. L'exemple fourni pour les cours de formation à l'intégration pédagogique des TIC en formation des maîtres qui, dans une formule mixte, combine deux cours obligatoires et qui y étale différentes stratégies d'enseignement et d'auto-apprentissage dans la réalisation de projets issus de classes réelles nous semble aussi une piste à poursuivre. Il nous semble indispensable d'utiliser des approches combinant des ressources technologiques variées et des rencontres en personne afin de bénéficier de la richesse des environnements virtuels et humains.

Rappelons finalement que malgré la complexité des aspects technologiques de la collaboration virtuelle, le défi pédagogique dépasse largement le défi informatique. Cette collaboration éducative est avant tout une activité humaine qui s'inscrit dans un contexte social et institutionnel, contexte qui influence grandement le comportement de chacun.

## **LISTE DE SITES D'INTÉRÊT**

Les Scénaristes,

<http://facvirtuelle.scedu.umontreal.ca/scenaristes>

Computer Supported Collaborative Learning,

<http://www.edb.utexas.edu/csclstudent/Dhsiao/theories.html>

The Global School House

<http://www.gsh.org/wce/mcgee.htm>

The Future of Networking Technologies for Learning

<http://www.ed.gov/Technology/Futures/index.html>

La recherche au TECFA

<http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/>

Le constructivisme radical

<http://www.univie.ac.at/cognition/constructivism/index.html>

Le constructivisme social (Vygotsky)

<http://www.coe.uh.edu/~srmehall/theory/social.html>

Apprentissage collaboratif et négociation des savoirs

<http://www.dgp.toronto.edu/people/WilliamHunt/qualifier.html>

## RÉFÉRENCES

- ABRAMI P.C., CHAMBERS, B., POULSEN, C., DE SIMONE, C., D'APOLLONIA, S. et HOWDEN, J. (1996). *L'apprentissage coopératif. Théories, méthodes, activités*. Montréal : Les Éditions de la Chenelière, 233 p.
- ARONSON, E., BLANEY, N., STEPHAN, C., SIKES, J. et SNAPP, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA : Sage Publications.
- ASSOCIATION FOR SUPERVISION AND CURRICULUM DEVELOPMENT (ASCD) (1998). *Yearbook on learning with technology*. C. Dede (dir.). Alexandria, VI : ASCD.
- BREULEUX, A., LAFERRIÈRE, T. et BRACEWELL, R.J. (1998). *Networked learning communities in teacher education*. Présentation sur le SITE '98, Washington, D.C. Site Web visité le 29-09-00 : <[http://www.coe.uh.edu/insite/elec\\_pub/HTML1998/ts\\_breu.htm](http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pub/HTML1998/ts_breu.htm)>.
- BROWN, J.S., COLLINS, A. et DUGUID, P. (1989). « Situated cognition and the culture of learning ». *Educational Researcher*, vol. 8, p. 32-42. Site Web visité le 29-09-00 : <<http://www.ilt.columbia.edu/ilt/papers/JohnBrown.html>>.
- BRUFFEE, K. (1995). *Collaborative learning : higher education, interdependence, and the authority of knowledge*. Baltimore : The Johns Hopkins University Press.
- CONFERENCE BOARD OF CANADA (1992). *Employability skills profile*. Ottawa : Conference Board of Canada, septembre.
- CONFERENCE BOARD OF CANADA (1995). *Matching education to the needs of society*. Ottawa : Conference Board of Canada, avril.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) (1997). *Développement des technologies de l'information en éducation*. Document préparé pour la XIII<sup>e</sup> conférence des ministres de l'Éducation du Commonwealth, Botswana, 28 juillet-1 août.
- DANSEREAU, D.F. (1998). *Learning & study strategies : Issues in assessment, instruction, and evaluation*. New York : Academic Press.
- DILLENBOURG, P., BAKER, M., BLAYE, A. et O'MALLEY, C. (1994). *The evolution of research on collaborative learning*. Site Web visité le 29-09-00 : <<http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/lhm/ESF-Chap5.text>>.
- HALL, G., VAISEY, J., SHIRMOHAMMADI, S. et GEORGANAS, N. (1998). *A survey of web-based telecollaboration tools*. Vancouver : TeleLearning, NCE-TL Reports.
- JOHNSON, D.W. et JOHNSON, R.T. (1990). *Cooperation in the classroom*. Edina : Interaction Book.
- JOHNSON, D.W., JOHNSON, R.T. et HOLUBEC, E.J. (1990). « Circles of learning ». Dans D.W. Johnson et R.T. Johnson (dir.), *Cooperation in the classroom*. Edina : Interaction Book.
- KARSENTI, T. (1997). « Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : le cas d'un cours médiatisé sur le Web ». *Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 4, n° 3, p. 455-484.
- LAVE, J. et WENGER, E., (dir.) (1991). *Situated learning : Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. Chap. 4, p. 108.

- LEVIN, J.A., KIM, H. et RIEL, M.M. (1990). *Analyzing instructional interactions on electronic message environment*. New York: Praeger Publishers, p. 185-213.
- LÉVY, P. (1994). *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte, 245 p.
- LÉVY, P. (1998). *Essai sur la cyberculture : l'universel sans totalité*. Document internet.
- MEQ (2000). *Programme de formation à l'école québécoise*. Document Internet. Consulté le 29-09-00: <<http://www.meq.gouv.qc.ca/dfgj/program/programm.htm>>.
- MIIYAKE, N. (1986). « Constructive interaction and the iterative process of understanding ». *Cognitive Science*, vol. 10, p. 151-177.
- NATIONAL COUNCIL FOR ACCREDITATION OF TEACHER EDUCATION (1997). « Task force on technology and teacher education ». *Technology and the new professional teacher: Preparing for the 21st century*. Washington, D.C.: NCATE.
- NATIONAL CENTER ON POSTSECONDARY TEACHING, LEARNING, AND ASSESSMENT – NCPTLA (1998). The Collaborative Learning Project findings showed greater involvement, persistence, and learning from students involved in programs that employ learning communities. Site Web visité le 02-10-00: <<http://www.ed.psu.edu/cshe/htdocs/research/nctla/r11.htm>>.
- PANITZ, T. (1996). *A definition of collaborative vs cooperative learning*. Site Web visité le 02-10-00: <<http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>>.
- POTVIN, C. (1999). *Pour en finir avec les définitions du travail d'équipe, de l'apprentissage coopératif et de l'apprentissage collaboratif*. Département d'études en éducation, FSE, Université de Montréal. Document inédit.
- ROSCELLE, J. (1995). *What should collaborative technology be? A perspective from Dewey and situated learning*. Document Internet. Site Web visité le 20-09-1999: <[http://www.cica.indiana.edu/cscl95/outlook/39\\_roschelle.html](http://www.cica.indiana.edu/cscl95/outlook/39_roschelle.html)>.
- SENGE, P.M. (1997). *La nouvelle tâche du leader: construire des organisations apprenantes*. L'entreprise apprenante, site Internet du Conseil national du patronat français. Site Web visité le 22-01-1999: <<http://www.webnet.fr/ea/EntApp/Articles.html>>.
- SLAVIN, R.E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- VIENS, J. (1991). *Keyword Visual Organizer (KVO): Une interface d'attribution de mots clés ajoutée à un environnement de création d'une banque de données multimédia et multi-usagers*. Symposium international de l'OTAN sur les systèmes d'apprentissage multimédiatisé interactif, Université Laval, Département de technologie éducative, juin 1991.
- VIENS, J. (1992). *Towards a multidimensional utilization of keywords in a knowledge based learning environment*. Thèse de doctorat non publiée. Toronto: OISE, MECA.
- VIENS, J. (1993a). « Au-delà d'une certaine multidisciplinarité: Un prototype d'environnement informatisé permettant l'expérimentation d'outils pour la construction de connaissances ». *Educatechnologiques*, vol. 1, n° 2, p. 83-106.

- VIENS, J. (1993b). *Keyword Visual Organizer (KVO): Une interface interactive à vocation pédagogique soutenant les élèves dans la création d'une banque de données collective de type hypermédia*. Premier congrès d'actualité de la recherche en éducation et formation, CNAM, Paris, p. 387-391.
- VIENS, J. (1993c). « Mots-clés, hypermédia et enseignement: aller au-delà de la fonction d'indexation pour une meilleure intégration pédagogique ». Dans *Libérer la recherche en éducation*, tome 2 des actes du III<sup>e</sup> Congrès des sciences de l'éducation de langue française du Canada. Vanier, Ontario: Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques, p. 489-505.
- VIENS, J. (1995). « Hypermédia et écriture collective: KVO, une interface pédagogique d'attribution de mots-clés ». Dans Christophe Hopper et Christian Vanderdorpe (dir.). *Aides informatisées à l'écriture*. Montréal: Les Éditions Logiques, p. 165-182.
- VIENS, J. (1996). *Modélisa, un logiciel favorisant l'apprentissage collaboratif et la métacognition*. Biennale de l'éducation et de la formation: Résumés des communications. Paris: La Sorbonne.
- VIENS, J. (1997a). « Modelisa, a constructivist learning environment to foster collaborative self-learning and metacognition ». Dans Hilding Sponberg, Zdena Lustogova et Stanislav Zelena (dir.), *Telecommunications for education and training*. Prague: Charles University. p. 156-163.
- VIENS, J. (1997b). « Modélisa, un logiciel de type idéateur pour faciliter l'objectivation et l'apprentissage collaboratif ». *Québec Français*, vol. 105, p. 29-32.
- VIENS, J. et AMÉLINEAU, C. (1997). « Une expérience d'auto-apprentissage collaboratif avec le logiciel Modélisa ». *Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 4, n° 3, p. 339-371.
- VIENS, J. et RIOUX, S. (à paraître, 2001). « À propos du forum de discussion comme pivot d'une formule bi-modale d'enseignement ». *Distance*, 16 p.
- WENGER, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.



---

C h a p i t r e

# 8

## **STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL VISANT L'INTÉGRATION DES TIC À LA PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE**

**COLETTE DEAUDELIN**  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES*

**MONIQUE BRODEUR**  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL*

**MARC DUSSAULT**  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES*

Le présent chapitre s'intéresse aux programmes de développement professionnel (DP) susceptibles d'amener les professeurs universitaires à intégrer les technologies de l'information et des communications (TIC) à leur enseignement, dans une perspective de développement organisationnel (DO). En premier lieu, la problématique de l'intégration pédagogique des TIC à l'enseignement universitaire est abordée sous l'angle de la formation des professeurs, puis sous celui du changement ; l'intégration pédagogique des TIC est alors vue comme étant l'implantation d'une innovation. Par la suite, un cadre de référence présente des variables liées au changement, de même que des caractéristiques de programmes de DP susceptibles d'orienter des pistes d'intervention. Enfin, le présent texte donne un exemple de stratégie de DP pouvant être exploitée en milieu universitaire et identifie des pistes permettant de l'évaluer.

## **LA PROBLÉMATIQUE DE L'INTÉGRATION DES TIC EN MILIEU UNIVERSITAIRE**

L'université ne peut ignorer l'importance des TIC. En effet, de plus en plus d'universités les considèrent comme un moyen de former des étudiants pour les rendre aptes à relever les défis de leur future profession. D'ailleurs, de plus en plus de professions incluent la maîtrise des TIC dans le profil de compétences attendues : c'est le cas notamment de la profession enseignante (MEQ, 2000).

Comme le souligne la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ) (1999) dans son *Énoncé de principes et d'orientations portant sur la mise en valeur des TIC pour la formation universitaire*, les TIC doivent permettre aux universités de répondre aux nouveaux besoins de formation et d'enrichir la pédagogie. Sur ce plan, les TIC ont amené une recrudescence des travaux portant sur la pédagogie universitaire. Ceux de Laurillard (1996), par exemple, présentent un intérêt certain en ce qu'ils mettent en évidence des utilisations des TIC venant pallier certaines faiblesses de l'enseignement universitaire.

Considérant l'apport possible des TIC, la plupart des universités ont accentué la médiatisation de leurs cours et ont revu de façon draconienne les modalités de leurs programmes de formation à distance. Certaines universités ont développé tout un secteur d'activités exploitant les TIC, rendant ainsi disponibles des programmes offerts complètement à distance. Enfin, des universités virtuelles ont vu le jour<sup>1</sup>.

---

1. Voir à ce sujet l'analyse comparative de Massey et Curry (1999).

## LA FORMATION DES PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ

Considérant le contexte de médiatisation évoqué précédemment, la formation à l'intégration pédagogique des TIC des professeurs d'université est primordiale. La CREPUQ (1999) reconnaît l'importance du soutien aux efforts du personnel enseignant. Harasim (1999), de son côté, considère que, dans le cas des universités virtuelles, la clé d'une programmation de qualité réside dans la formation et le soutien du corps enseignant aux approches d'apprentissage d'une université virtuelle. Dans son document sur le nouveau profil de compétences attendues chez les futurs enseignants, le ministère de l'Éducation du Québec (2000) estime nécessaire que le milieu universitaire propose des formations appropriées à son personnel.

Au cours des dernières années, la plupart des universités ont mis sur pied des activités de formation à l'intention de leur personnel<sup>2</sup>. Cette formation présente deux limites : l'une a trait à la nature des activités et l'autre, à l'investissement consenti. En ce concerne la nature des activités, il s'agit le plus souvent d'activités ponctuelles de formation où la maîtrise de l'outil occupe souvent une place plus importante que le développement de pratiques d'enseignement exploitant de façon judicieuse les TIC à des fins d'apprentissage. Quant à l'investissement consenti par les universités, Harasim (1999) soutenait encore récemment « qu'il n'y a actuellement pratiquement pas d'investissement important et systématique en regard de la formation sur la plupart des campus où les enseignants donnent des cours en direct. Il s'agit peut-être là de la faiblesse la plus importante dans la chaîne d'investissements pour la réussite » (p. 22)<sup>3</sup>.

Par ailleurs, à notre connaissance, les activités de formation mises sur pied jusqu'à présent exploitent peu la recherche dans le domaine de la pédagogie. Le corpus considérable de recherches portant sur le DP des

---

2. À titre d'exemples, les activités de formation de l'UQTR et de l'UQAM sont accessibles respectivement aux adresses suivantes : <<http://www.uqtr.quebec.ca/NTIC/>> et <<http://www.sitel.uqam.ca/semx/semh2000liste.htm>>.

3. Faut-il mentionner que cette situation évolue rapidement. Si les investissements sur ce plan ne s'accroissent pas, certains nouveaux plans d'intégration des TIC mettent néanmoins plus l'accent sur la dimension pédagogique. C'est le cas du *Plan d'intégration des TIC*, mis de l'avant par l'UQTR pour les années 2000-2003 (UQTR, 2000) qui fait de l'amélioration de la qualité de la pédagogie et des apprentissages l'objectif principal de l'utilisation des TIC en formation.

enseignants œuvrant aux ordres d'enseignement préscolaire, primaire et secondaire apparaît particulièrement négligé. Pourtant, malgré des différences importantes, notamment sur le plan du contexte de formation et de l'âge des apprenants concernés par l'action pédagogique des formateurs, les recherches menées en sciences de l'éducation peuvent certainement apporter un éclairage pertinent à la formation des professeurs d'université à l'intégration pédagogique des TIC. Pour cette raison, le présent texte aborde la question de la formation des professeurs d'université à l'intégration pédagogique des TIC, en s'appuyant sur les travaux réalisés en sciences de l'éducation, plus spécifiquement sur ceux traitant du DP relatif à l'intégration pédagogique des TIC.

### **L'INTÉGRATION DES TIC VUE COMME UN CHANGEMENT**

Malgré tous les travaux réalisés à ce jour sur le changement (modèles et recherches), l'implantation d'innovations, quel que soit l'ordre d'enseignement, demeure difficile. Les expériences passées montrent que plusieurs innovations n'ont pas produit les résultats escomptés. Scott et Robinson (1996) considèrent que, pour que l'implantation d'une innovation soit réussie, il faut examiner trois dimensions du changement, soit l'aspect technologique, pédagogique et humain. Fullan (1991) soutient même que les échecs de plusieurs innovations s'expliquent principalement par le fait que la dimension humaine a été négligée. Veen (1993) considère, de son côté, que les facteurs relatifs aux personnes dépassent ceux liés à l'organisation. Fabry et Higgs (1997), qui ont étudié plus particulièrement l'implantation des TIC aux États-Unis, ont identifié des facteurs limitant l'utilisation des technologies en éducation aux ordres d'enseignement primaire et secondaire. Ils mentionnent les problèmes liés notamment à l'accès à l'équipement, au coût, à la résistance au changement, à l'attitude des enseignants et au DP, c'est-à-dire l'ensemble des expériences d'apprentissage que réalise un individu tout au long de sa carrière, de la formation initiale jusqu'à la retraite (Fullan et Stiegelbauer, 1991). Plusieurs études montrent en effet que le DP des personnes est lié au succès de l'implantation d'une innovation (McLaughlin, 1990). L'importance que revêt cette dimension commande qu'en milieu universitaire on accorde aussi une attention toute particulière au DP des professeurs. Tout un ensemble d'expériences centré sur le développement de compétences proprement pédagogiques chez le professorat peut être recensé du côté des programmes à caractère technoscientifique axés sur le développement des compétences professionnelles des étudiants<sup>4</sup>.

Toutefois, le DP des professeurs semble avoir été souvent négligé dans de nombreux secteurs dans la mesure où les recherches menées par les professeurs contribuaient à faire d'eux des experts dans leur domaine respectif. Dans ces secteurs, l'arrivée de nouveaux médias montre avec acuité l'importance de telles activités axées sur la pédagogie universitaire permettant ainsi aux professeurs de tirer profit des TIC dans leur enseignement.

Aussi, afin de mieux comprendre la problématique du changement, il est pertinent d'examiner les variables et concepts liés au DP. Et comme la problématique du changement ne peut être abordée sans tenir compte du système qui vit ce changement, une perspective de DO est ici adoptée, en ciblant l'unité organisationnelle (la faculté, le département) comme lieu d'intervention et en étudiant certaines variables définies sous l'angle de l'organisation.

### **Variables et concepts liés au DP**

Lorsque Fullan (1991) met en évidence l'importance de la dimension humaine du changement, il désigne en fait les comportements, les habiletés et les croyances des personnes. En effet, selon plusieurs auteurs, les pratiques<sup>5</sup> et les croyances sont fortement liées. Les croyances, constituant les meilleurs indicateurs des décisions que prennent les individus, influencent leurs pratiques (Ajzen et Fishbein, 1980; Bandura, 1986; Eagly et Chaiken, 1993; Pajares, 1992; Rokeach, 1986). Les croyances sont intimement liées aux savoirs, mais s'en distinguent par leur plus forte composante affective et évaluative (Pajares, 1992). De leur côté, Borko et Putnam (1996) font voir le rôle important qu'accordent les théories cognitives de l'apprentissage aux connaissances antérieures et aux croyances. Dans une perspective de DP, il semble essentiel de prendre en considération les croyances des formateurs<sup>6</sup> relatives aux TIC. Une meilleure compréhension de ces dernières peut conduire à une formation mieux adaptée aux formateurs.

---

4. Mentionnons à titre d'exemple la Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke, qui depuis les années 1980-1985 a introduit, dans ses programmes de formation initiale, une pédagogie centrée sur la résolution de problèmes puis, à partir de la seconde moitié des années 1990, une pédagogie du projet (du *problem-based learning* au *project-based learning*).

5. Legendre (1993) définit le terme « pratique » comme étant une manière d'appliquer une approche, une méthode, une technique, un procédé. Il semble donc adéquat d'établir un lien entre les pratiques et les comportements et habiletés des enseignants.

6. Le terme « formateur » est utilisé pour désigner autant les enseignants du primaire et du secondaire que ceux qui œuvrent aux niveaux collégial et universitaire.

## Variables et concepts liés au DO

French et Bell (1990, p. 17) définissent le DO comme étant :

[...] un effort à long terme, soutenu par la haute direction, visant l'amélioration des processus de solution de problème et de revitalisation de l'organisation. Cet objectif s'atteint à l'aide d'un diagnostic effectif établi en collaboration et en gérant la culture de l'organisation – en plaçant spécialement l'accent sur les équipes formelles de travail, les équipes temporaires et les cultures intergroupes – avec l'assistance d'un conseiller-facilitateur et l'utilisation des théories et des technologies des sciences du comportement, incluant la recherche-action.

Cette définition du DO laisse voir l'importance de l'engagement organisationnel des personnes faisant partie de l'organisation. Leur contribution est en effet au cœur du processus de revitalisation de celle-ci. L'engagement organisationnel de l'enseignant se définit comme étant la force de l'identification et de l'implication de l'enseignant envers les objectifs et les valeurs de l'école (Reames et Spencer, 1998). Il constitue l'une des variables susceptibles d'influer sur le degré d'intégration des TIC<sup>7</sup>. En effet, Meyer et Allen (1991) soulignent que l'engagement influence le désir des employés de contribuer à l'efficacité organisationnelle. Rosenholtz (1989) montre que les enseignants fortement engagés font plus d'efforts pour rendre leurs cours signifiants, ce qui contribue à la motivation des élèves. Aussi, il souligne que les enseignants ayant un fort engagement sont plus enclins à participer à des activités extracurriculaires qui ont un impact sur les élèves. Les études identifient plusieurs variables permettant de prédire l'engagement des enseignants. L'une d'entre elles est retenue ici : celle du sentiment d'auto-efficacité.

Le sentiment d'auto-efficacité est une variable importante pour expliquer le comportement des enseignants. Il est défini comme étant la croyance que possède une personne en sa capacité d'accomplir ou non une tâche. Selon Bandura (1997), les personnes ont tendance à s'engager dans des tâches pour lesquelles elles se sentent confiantes et compétentes et évitent celles pour lesquelles elles ne se sentent pas compétentes. De plus, l'étude de Guskey (1988) révèle qu'à un plus grand sentiment d'auto-efficacité des enseignants sont associées des attitudes plus positives à l'égard de l'implantation de nouvelles pratiques. Et, comme le

---

7. Faut-il noter que les écrits portant sur l'engagement organisationnel se sont peu intéressés à l'engagement des professeurs en milieu universitaire.

notent Rich, Lev et Fischer (1996), on peut supposer que le sentiment d'auto-efficacité a un effet important sur la nature et la qualité du travail de l'enseignant. D'ailleurs, les résultats de l'étude de Coladarci (1992) indiquent que plus les enseignants ont un sentiment d'auto-efficacité élevé, plus ils sont engagés au travail.

La question qui se pose alors touche les interventions susceptibles d'influer positivement sur les croyances, le sentiment d'auto-efficacité des enseignants et, par voie de conséquence, l'engagement organisationnel relatif à l'intégration des TIC.

## **CADRE DE RÉFÉRENCE**

La section qui suit présente d'abord les variables liées au processus de changement qu'implique l'intégration pédagogique des TIC, identifiant pour chacune des pistes d'intervention. Elle fait ensuite état d'une recension de travaux traitant du DP afin d'identifier des caractéristiques susceptibles d'orienter le développement d'un programme de DP à l'intention de professeurs en milieu universitaire.

### **VARIABLES LIÉES AU CHANGEMENT : DÉFINITIONS ET PISTES D'INTERVENTION**

Les travaux des auteurs s'étant intéressés aux croyances, à l'engagement et au sentiment d'auto-efficacité permettent de dégager des pistes d'interventions afin de modifier les croyances relatives à l'intégration pédagogique des TIC, d'accroître l'engagement organisationnel et de développer le sentiment d'auto-efficacité des professeurs d'université par rapport à l'exploitation pédagogique des TIC.

#### **Les croyances relatives aux TIC**

Selon Rokeach (1986), chaque croyance, dans la structure d'une attitude, comporte trois composantes étroitement liées entre elles : cognitive, affective et conative. La composante cognitive représente le savoir de la personne, selon des degrés variés de certitude, à propos de ce qui est vrai ou faux, bon ou mauvais, désirable ou indésirable. La composante affective a trait à la capacité de la croyance, dans des conditions appropriées, de stimuler un affect positif ou négatif, d'intensité variée, centré autour de l'objet de croyance. Enfin, la composante conative correspond à l'intention comportementale.

En ce qui concerne la modification des croyances, plus les conséquences d'un changement sont importantes, plus l'effort requis pour réorganiser les contenus et la structure du système de croyances doit être grand. Et plus l'effort doit être grand, plus la motivation à résister au changement est importante. Ainsi, afin que la motivation des formateurs puisse être mobilisée de manière à participer au changement et non à y résister, il serait important que ces derniers développent des croyances éducatives positives à l'égard de la pertinence et de l'utilité des TIC en classe.

Pour développer de telles croyances, l'une des façons consiste à informer les formateurs des résultats de la recherche. En effet, comme le mentionnent Gauthier *et al.* (1997, p. 220), à la suite de Fenstermacher (1986) : « Les résultats de recherche peuvent non pas déterminer l'action à entreprendre mais informer l'enseignant, lui donner à penser sur ce qui se passe et sur ce qu'il pourrait faire, peut-être même transformer ses croyances et la nature de son raisonnement pratique. » De son côté, Stanovich (1994) précise que les enseignants recherchent ce qui fonctionne et que la recherche scientifique constitue une référence fondamentale permettant de rendre la pratique plus efficace. Gersten et Brengelman (1996) et Gersten *et al.* (1997) ajoutent que pour que la recherche soit utile, elle doit être traduite en des stratégies et des procédures d'enseignement réalisables, compréhensibles et gratifiantes pour les enseignants, leur permettant de savoir quoi faire jour après jour. Ils rappellent que lorsque les enseignants ont de vagues lignes directrices sans exemples et sans procédures concrètes, le degré d'implantation de nouvelles pratiques est faible, erratique, et l'effet sur la réussite des élèves est minimal. Par ailleurs, citant Showers, Joyce et Bennett (1987), ils soulignent l'égale importance des composantes conceptuelles et procédurales pour tout effort de DP visant un changement durable.

### **L'engagement organisationnel des personnes**

Selon la théorie tripartite de l'engagement organisationnel de Meyer et Allen (1991), l'engagement est un ensemble de croyances et d'émotions portant sur la relation qu'entretient un employé avec une organisation. Meyer et Allen (1991) précisent trois dimensions à l'engagement organisationnel : l'engagement affectif, l'engagement instrumental et l'engagement moral. L'engagement affectif concerne la force d'identification de la personne à l'organisation. L'engagement instrumental amène

la personne à considérer le coût associé au fait de rompre le lien organisationnel. Enfin, l'engagement moral est le sentiment d'obligation qu'a l'employé de maintenir le lien existant avec l'organisation.

Meyer et Allen (1991) soutiennent que la nature de l'engagement peut avoir une incidence sur la volonté de la personne de participer à l'efficacité organisationnelle. Ainsi, un employé ayant un fort engagement affectif est susceptible de faire plus d'efforts pour atteindre les objectifs de l'organisation que celui qui a besoin de l'organisation (engagement instrumental) ou qu'un autre qui se sent obligé à celle-ci (engagement moral). À la lumière de cette théorie, il est permis de croire que l'augmentation de l'engagement affectif des professeurs peut favoriser l'intégration des TIC dans la pédagogie universitaire.

Meyer et Allen (1997) soutiennent que certaines pratiques en gestion des ressources humaines tendent à accroître l'engagement organisationnel des employés. Par exemple, les pratiques de formation et de développement permettant à la personne d'avoir accès à des promotions peuvent contribuer à son engagement organisationnel. De même, la sécurité d'emploi que garantit l'organisation concourt à l'engagement du personnel. La participation à la prise de décision, la communication et les relations avec le supérieur hiérarchique constituent autant de facteurs qui peuvent encourager l'engagement. Toujours selon Meyer et Allen (1997), il semble aussi que le soutien fourni par l'organisation de même que les pratiques de socialisation de celle-ci tendent à renforcer l'engagement du personnel. De plus, la perception du caractère adéquat des pratiques en matière d'évaluation du rendement influe sur l'engagement. Bref, plusieurs pratiques en matière de gestion des ressources humaines peuvent contribuer à l'engagement des employés.

### **Le sentiment d'auto-efficacité des personnes**

Le sentiment d'efficacité est un construit théorique bidimensionnel que Gibson et Dembo (1984) appliquent à l'enseignant. La première dimension, le sentiment d'efficacité générale de l'enseignement, est la croyance que possède l'enseignant en la capacité des élèves d'apprendre malgré des facteurs comme la famille, l'environnement éducatif et leur intelligence (Gibson et Dembo, 1984). Le second facteur, le sentiment d'auto-efficacité personnelle, réfère à l'évaluation, par l'enseignant, de sa capacité à faire en sorte que les élèves apprennent (Gibson et Dembo, 1984).

Selon Bandura (1982, 1993), plus grand est le sentiment d'efficacité, plus élevés sont les objectifs que s'impose la personne et l'engagement dans leur poursuite.

Bandura (1977, 1997) considère que quatre sources d'information sont à l'origine du sentiment d'auto-efficacité. Il s'agit de l'accomplissement de performances, des expériences indirectes, de la persuasion verbale et des états physiologiques. L'accomplissement de performances constitue une source d'information sur son efficacité particulièrement influente, car elle repose sur les expériences de maîtrise personnelle. Le succès augmente le sentiment d'auto-efficacité alors que les échecs répétés le diminue. Pour Bandura (1993), la façon dont les progrès sont évalués socialement peut aussi affecter l'évaluation du sentiment d'auto-efficacité. Les rétroactions qui insistent sur les progrès accomplis lors de certaines performances l'augmentent alors que ceux qui mettent l'accent sur les déficiences peuvent l'amoinrir.

Lorsqu'on veut influencer le comportement humain, la persuasion verbale est largement utilisée, car elle est facilement et rapidement disponible. Ainsi, par l'intermédiaire de suggestions, les gens sont conduits à croire qu'ils peuvent réagir efficacement en face de ce qui les a accablés par le passé. Les travaux de Bandura (1977) font ressortir que les attentes d'efficacité ainsi induites sont plus faibles que celles provenant de l'accomplissement de performances personnelles, car elles ne fournissent pas une base expérientielle authentique pour la personne.

Généralement, les situations stressantes et exigeantes s'accompagnent d'une excitation émotionnelle qui, dépendant des circonstances, peut avoir une valeur informative concernant la compétence personnelle. Par conséquent, l'excitation émotionnelle est une autre source d'informations qui peut affecter la perception d'efficacité lors des situations menaçantes. Selon Bandura (1977), les gens comptent partiellement sur leur état d'excitation physiologique pour juger de leur anxiété et de leur vulnérabilité au stress. Bandura (1977) souligne que la peur et les déficits comportementaux semblent souvent interdépendants. Les tentatives pour fuir les situations stressantes empêchent le développement d'habiletés à gérer les situations de crise et, par voie de conséquence, une diminution du sentiment d'efficacité à contrôler ces situations.

## **LE DP DES ENSEIGNANTS : CARACTÉRISTIQUES DE CERTAINS PROGRAMMES**

Notre recension des écrits sur le DP des formateurs intègre ceux qui traitent, d'une part, du DP des enseignants de façon générale et, d'autre part, ceux qui s'intéressent à une formation spécifique, soit celle relative à l'intégration pédagogique des TIC. Ces derniers écrits sont ceux de Almog et Hertz-Lazarowitz (1999), Martinello (1999), Cooper et Hirtle (1999), Maeers, Browne et Cooper (1999) et Voogt et Odenthal (1999). Ce choix a été fait, car ces écrits qui abordent le DP de façon générale ou en fonction de programmes spécifiques mettent en évidence, dans la plupart des cas, des caractéristiques semblables. La synthèse qui suit s'articule autour des caractéristiques générales des programmes de DP et du statut de l'apprenant dans ces programmes, des objets d'apprentissage, des approches pédagogiques privilégiées ainsi que des modalités de formation mises de l'avant.

### **Caractéristiques générales des programmes de DP et du statut du formateur-apprenant**

Plusieurs des écrits relatifs au DP montrent l'importance des programmes qui tablent sur le savoir, les croyances et les pratiques des formateurs. De plus, ces programmes tiennent compte de la profession et du milieu professionnel concernés : habitudes professionnelles et normes d'une profession (Little, 1988). Enfin, le statut de l'apprenant en est d'investigateur (Martinello, 1999), de partenaire collaborateur et de praticien réflexif (Stoll, 1992). Ce dernier construit de « praticien réflexif » donne d'ailleurs lieu à tout un courant d'interventions où l'on vise à développer chez le praticien la capacité d'analyser sa pratique afin qu'il arrive à résoudre ses problèmes et à dégager ses propres modèles d'intervention à partir de ceux existants (St-Arnaud, 1992). Les écrits soulignent aussi l'importance de considérer les enseignants comme des professionnels et des apprenants adultes (Abdal-Haqq, 1996). Enfin, pour Fullan et Hargreaves (1992), l'apprenant doit être vu comme un être global chez qui de multiples facettes affectent l'apprentissage (âge, sexe, étape de la carrière, expériences).

### Les objets d'apprentissage

Au plan des objets d'apprentissage se dégagent essentiellement trois domaines où les formateurs doivent construire leurs savoirs : les disciplines d'enseignement<sup>8</sup> (Almog et Hertz-Lazarowitz, 1999 ; Borko et Putnam, 1996 ; Wilson et Berne, 1999), la pédagogie (Abdal-Haqq, 1996 ; Almog et Hertz-Lazarowitz, 1999 ; Borko et Putnam, 1996) et le contenu pédagogique (Borko et Putnam, 1996 ; Wilson et Berne, 1999). Ces deux derniers domaines doivent être distingués. La pédagogie<sup>9</sup> renvoie à la connaissance qu'a l'enseignant des apprenants (processus d'apprentissage et lien entre enseignement et apprentissage) et des diverses stratégies générales d'enseignement (gestion de classe et création d'environnements d'apprentissage). Le contenu pédagogique comprend la conception qu'a l'enseignant des buts qu'il poursuit lorsqu'il enseigne une discipline, la connaissance des stratégies d'enseignement propres à cette discipline et, enfin, la connaissance de la compréhension, et des incompréhensions les plus fréquentes, qu'a l'élève de cette discipline d'enseignement. À ces objets s'ajoutent le développement d'habiletés de collaboration (Almog et Hertz-Lazarowitz, 1999 ; Voogt et Odenthal, 1999), d'habiletés de traitement de l'information (Voogt et Odenthal, 1999) et, à un niveau logique supérieur (niveau méta), la prise de conscience de leur propre processus d'apprentissage (Almog et Hertz-Lazarowitz, 1999 ; Voogt et Odenthal, 1999 ; Wilson et Berne, 1999). Enfin, pour Wilson et Berne (1999), il importe d'amener les formateurs à une reconceptualisation de leur enseignement et, plus globalement, de leur DP.

---

8. Nous retenons ici l'acception qu'adopte Perrenoud (2000) de l'expression « discipline d'enseignement ». Notons que nous reviendrons, à la dernière section du texte, à cet aspect qui n'est pas pertinent en milieu universitaire.

9. Cette classification est de Borko et Putnam (1996). Cette catégorie peut être qualifiée de générale alors que le « contenu pédagogique », expression utilisée par ces mêmes auteurs, est en lien avec une discipline d'enseignement.

### **Les approches pédagogiques**

Sur le plan des approches<sup>10</sup>, les auteurs proposent une formation ancrée dans le savoir des individus (Abdal-Haqq, 1996), qui tient compte de leurs connaissances antérieures et de leurs croyances (Borko et Putnam, 1996). Selon Feiman-Nemser et Remillard (1996), une telle formation fournit des pratiques alternatives suffisamment détaillées pour qu'elles puissent être considérées comme des pratiques plausibles. Elle met l'accent sur les conflits sociocognitifs (Tillema, 1995) afin de permettre aux apprenants, notamment, de confronter leurs croyances. Enfin, elle favorise le transfert : Almog et Hertz-Lazarowitz (1999) incluent des réflexions axées sur le transfert des expériences vécues en formation au contexte de la classe de chacun des enseignants. L'apprentissage et les connaissances sont considérés comme contextualisés, c'est-à-dire que les connaissances sont liées aux situations d'apprentissage inscrites dans une culture donnée, qui en ont permis la construction. Abdal-Haqq (1996), quant à lui, propose une approche classique présentant la séquence suivante : démonstration, pratique et rétroaction.

### **Les modalités de formation**

En ce qui concerne les modalités de formation, les échanges entre pairs, désignés par des expressions diverses, occupent une place importante. Jesus (1994) parle de travail de groupe, Almog et Hertz-Lazarowitz (1999), de communautés d'apprenants, tandis que Abdal-Haqq (1996), Niemi et Kohonen (1995) ainsi que Wilson et Berne (1999) parlent de collaboration. Cette collaboration doit amener les apprenants à confronter, à critiquer et à tester des idées (Little, 1988 ; Wilson et Berne, 1999). Des auteurs mettent aussi l'accent sur l'importance de susciter une réflexion autant individuelle que collective (Abdal-Haqq, 1995 ; Almog et Hertz-Lazarowitz, 1999 ; Martin et Doudin, 2000 ; Tillema, 1995 ; Wilson et Berne, 1999). La conception de la formation qui se dégage de ce qui précède exige des rencontres fréquentes (Little, 1988), une formation suffisamment longue et échelonnée dans le temps afin qu'une relation de

---

10. Plusieurs des auteurs recensés qualifient leur approche de « constructiviste » ou de « socioconstructiviste » (Borko et Putnam, 1996 ; Cooper et Hirtle, 1999 ; Maeers, Browne et Cooper, 1999 ; Sandholtz, Ringstaff et Dwyer, 1997). Faut-il préciser que par ces expressions ils désignent plutôt les modèles épistémologiques qui orientent leur pédagogie, c'est-à-dire une certaine conception du savoir, de son origine et du rapport au savoir qu'entretiennent les individus, éléments qui sont spécifiques à chacun des modèles. Ces derniers ne sont pas explicités ici puisque ce n'est pas l'objet du présent texte.

confiance s'établit entre les participants (Little, 1988 ; Smyth, 1991). Selon Wilson et Berne (1999), des moyens doivent être mis en œuvre pour qu'une telle relation se construise, car ces derniers ont tendance à éviter la critique. Pour Pennel et Firestone (1996), un programme de formation continue doit comprendre des éléments planifiés (*delivered*) et d'autres, construits avec la collaboration des formateurs (*constructed*). De leur côté, Gersten et Brengelman (1996) suggèrent de mettre les participants en contact avec les résultats de recherche afin qu'ils soient encouragés à appliquer des principes et des concepts novateurs. Quant au soutien, Smyth (1991) précise qu'il importe d'offrir un soutien cognitif et affectif. Ce soutien peut être offert par le biais de « *coaching* » ou de toute autre mesure (Abdal-Haqq, 1996). Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997) misent aussi sur une stratégie permettant aux enseignants d'aller observer un collègue dans sa classe.

À la lecture de ces caractéristiques, nous pouvons constater que ces programmes tiennent déjà compte des croyances des formateurs-apprenants. Par contre, ils accordent peu d'importance au développement du sentiment d'efficacité de ces derniers, construit émanant de fondements épistémologiques différents<sup>11</sup> de ceux sur lesquels s'appuient la plupart des auteurs recensés. Enfin, comme le développement de l'engagement relève davantage de pratiques de gestion des ressources humaines, les programmes de DP recensés n'abordent pas cet aspect.

## **UNE STRATÉGIE DE DP ET DES PISTES D'ÉVALUATION**

La stratégie de DP proposée ici prend appui sur les caractéristiques énumérées précédemment ainsi que sur une expérience de DP menée avec la collaboration de 40 enseignants du primaire. Cette stratégie qui comporte deux volets, l'un pédagogique et l'autre technologique, mise sur un projet collectif et des pratiques de gestion des ressources humaines facilitantes. La description qui suit comprend des exemples de projets ou d'activités en cours en milieu universitaire.

---

11. Ces fondements épistémologiques sont ceux du néobéhaviorisme et du sociocognitivism.

## UN PROJET COLLECTIF

La mise sur pied d'un projet collectif d'intégration pédagogique des TIC par les professeurs d'une unité administrative, département ou faculté, présente un intérêt certain, et ce, sous plusieurs aspects. Un tel projet favorise la participation à la prise de décision et peut ainsi contribuer, selon Meyer et Allen (1997), à accroître l'engagement des employés. Il favorise un meilleur soutien aux professeurs dans la mesure où, en plus du soutien donné par le supérieur hiérarchique, ceux-ci peuvent également en recevoir de collègues. De plus, un projet collectif d'intégration des TIC défini par les professeurs eux-mêmes mènera à un programme de DP également défini à la base. Celui-ci respecte en cela l'une des caractéristiques générales des programmes de DP mentionnés précédemment qui préconise une définition des programmes de formation par les participants eux-mêmes plutôt que par les supérieurs hiérarchiques.

Par exemple, à partir d'une recommandation du *Plan institutionnel d'intégration des TIC*, le Département des sciences de l'éducation de l'UQTR a défini collectivement le projet THÉMATIC (Loiselle, Baribeau et Deaudelin, 2000). Il vise une révision de ses programmes de formation des maîtres afin d'assurer une intégration des TIC sur le plan pédagogique et la prise en considération du nouveau profil de compétences attendues chez les futurs enseignants.

### Le volet pédagogique

Le volet pédagogique de la stratégie proposée ici comprend des rencontres axées sur la réflexion collective : les discussions qui s'y tiennent visent à rendre explicites les connaissances antérieures et les croyances des professeurs en ce qui a trait à l'utilisation pédagogique des TIC. Ces rencontres ont aussi pour but d'amener les enseignants à se donner un projet individuel de formation à l'intérieur du collectif et à prendre connaissance de résultats de recherche pertinents au projet collectif. Dans l'exemple du projet départemental THÉMATIC évoqué précédemment, le projet collectif consiste en l'élaboration de quelque 10 sites Web thématiques. Pour chacun des sites, l'équipe de travail est composée des professeurs concernés par la thématique (par exemple, le développement de l'enfant quel que soit le programme concerné). Ces équipes de travail permettront le partage des pratiques, dont celles d'intervention et d'évaluation.

La majorité des caractéristiques de programmes de DP mentionnées antérieurement apparaissent pertinentes pour la formation pédagogique de professeurs d'université. Deux caractéristiques méritent toutefois d'être discutées : il s'agit de la formation relative à la discipline enseignée et du respect des normes et habitudes professionnelles. En ce qui a trait à la formation relative à la matière enseignée, c'est ici une caractéristique non pertinente en milieu universitaire, car comme nous l'avons déjà mentionné, les professeurs sont des experts dans leur discipline respective. La deuxième caractéristique concerne l'individualisme distinguant le milieu universitaire. Elle limite d'entrée de jeu le recours à la collaboration et à la communauté d'apprentissage. Elle rend également plus difficile le recours à l'une des modalités de formations identifiées précédemment, à savoir l'observation par les pairs. En effet, les représentations des stratégies d'intervention éducative des professeurs vont avec celles qu'ils ont du domaine de connaissance dans lequel ils œuvrent. La reconnaissance de la pertinence et de la « transférabilité » d'une pratique pédagogique implique donc une perspective inter- ou transdisciplinaire permettant aux acteurs d'identifier des zones communes tant dans les savoirs de référence propres à chaque discipline que dans la représentation du rapport que leurs étudiants peuvent y entretenir. Ce constat exige donc une adaptation des stratégies de DP au milieu universitaire en introduisant graduellement certaines modalités de formation et en les discutant avec les professeurs concernés.

### **Le volet technologique**

Le volet technologique comporte de courtes formations qui viennent répondre à des besoins spécifiques mis en relief lors de la planification des projets individuels de formation étroitement reliés au projet collectif. En ce sens, la formation technologique est au service du projet pédagogique collectif. Une attention spéciale doit être portée aux liens entre les caractéristiques des TIC et leur intégration pédagogique à des activités d'apprentissage. Et, comme le proposent Almog et Hertz-Lazarowitz (1999), des interventions spécifiques doivent soutenir le processus de transfert. Ce transfert consiste, pour le formateur en situation d'apprentissage, en la capacité d'appliquer en situation réelle d'enseignement les stratégies utilisées ou développées dans un contexte où il était lui-même en formation. Faut-il souligner que l'absence de formation pédagogique chez la majorité des professeurs d'université rend ces questions encore plus cruciales.

### **Des pratiques de gestion des ressources humaines facilitantes**

L'un des points essentiels qu'il importe de relever ici est la reconnaissance des efforts consentis par le professeur qui exploite les TIC à des fins d'enseignement et d'apprentissage. Meyer et Allen (1997) soutiennent en effet que la personne qui considère que les pratiques d'évaluation du rendement sont adéquates sera plus encline à s'engager dans l'organisation. En ce sens, comme le recommande Harasim (1999), les politiques d'évaluation des professeurs doivent apprécier à leur juste valeur les activités d'enseignement et d'encadrement à l'intérieur de programmes dont les cours sont médiatisés et dont les dynamiques se développent dans un environnement virtuel.

### **DES PISTES D'ÉVALUATION DE LA STRATÉGIE DE DP**

La mesure des effets d'une telle stratégie de DP s'avère essentielle. Selon Wilson et Berne (1999), il importe d'examiner ce que les formateurs apprennent et comment ils le font, notamment au sein des communautés d'apprenants. En ce sens, s'appuyant sur des fondements constructivistes, plusieurs chercheurs (Markham et Mintzes, 1994; Novak, 1990) recourent au réseau conceptuel tel qu'il est décrit par Novak et Gowin (1984). Hall et Hord (1987), à partir de leur modèle présentant les stades d'implantation d'une innovation, proposent d'examiner l'évolution des préoccupations des gens qui implantent l'innovation et le degré d'utilisation de l'innovation. Enfin, l'expérimentation d'une stratégie de DP visant à amener les professeurs à intégrer les TIC à leur pratique commande l'analyse de l'évolution de cette pratique. Des outils employés pour l'analyse de la pratique chez les enseignants du primaire peuvent guider le travail d'analyse. Parmi ceux-ci, mentionnons le questionnaire du Groupe de recherche sur l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement qui permet de tracer un portrait quantitatif de l'utilisation de l'ordinateur (nombre de périodes par semaine) tout en identifiant le type d'outils exploités, la fin poursuivie et la discipline concernée. L'intérêt de cet outil réside aussi dans la prise en compte des représentations des TIC qu'ont les enseignants (Larose *et al.*, 2000). Des outils d'observation et un canevas d'entrevue développés par Deaudelin *et al.* (2000) rendent possible une description systématique des trois moments d'enseignement (planification, intervention et évaluation) tout en tenant compte des fondements épistémologiques sur lesquels les enseignants appuient leur pratique.

## **CONCLUSION**

Bien que certains départements ou facultés aient choisi d'intégrer les TIC en maintenant des modèles d'intervention éducative que l'on peut qualifier de traditionnels, parce que fondés sur une épistémologie de type néobéhavioriste, l'intégration pédagogique des TIC à l'enseignement universitaire peut conduire à des changements dans les approches pédagogiques des professeurs. Afin de comprendre ce que requièrent de tels changements, les travaux sur le DP, dans une perspective de DO, fournissent des indications. Ainsi, ils permettent d'identifier les variables à considérer de même que les caractéristiques de ces programmes. Il devient alors possible de dégager les moyens d'intervention les plus susceptibles de produire les changements escomptés. À la lumière de ces travaux, une stratégie de DP visant l'intégration pédagogique des TIC ainsi que des pistes d'évaluation de celle-ci sont suggérées. Cette étape d'évaluation s'avère capitale pour juger de l'adéquation de la stratégie au contexte universitaire. Enfin, ces pistes d'évaluation constituent autant de voies de recherche à explorer.

## RÉFÉRENCES

- ABDAL-HAQQ, I. (1996). *Making time for teacher professional development*. ERIC Digest. Washington, D.C. : ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education (ERIC Document Reproduction Service ED400259)
- AJZEN, I. et FISHBEIN, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- ALMOG, T. et HERTZ-LAZAROWITZ, R. (1999). « Teachers as peer learners : Professional development in an advanced computer learning environment ». Dans A.M. O'Donnell et A. King (dir.), *Cognitive perspectives on peer learning*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, p. 285-311.
- BANDURA, A. (1977). « Self-efficacy : Toward a unifying theory of behavioral change ». *Psychological Review*, vol. 84, n° 2, p. 191-215.
- BANDURA, A. (1982). « Self-efficacy mechanism in human agency ». *American Psychologist*, vol. 37, n° 2, p. 122-147.
- BANDURA, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- BANDURA, A. (1993). « Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning ». *Educational Psychologist*, vol. 28, n° 2, p. 117-148.
- BANDURA (1997). *Self-efficacy : The exercise of control*. New York : W.H. Freeman and Company.
- BORKO, H. et PUTNAM, R.T. (1996). « Learning to teach ». Dans D.C. Berliner et R.C. Calfee (dir.), *Handbook of educational psychology*. Toronto : Macmillan Library Reference USA, p. 673-708.
- COLADARCI, T. (1992). « Teachers' sense of efficacy and commitment to teaching ». *Journal of experimental education*, vol. 60, n° 4, p. 323-337.
- COOPER, P.A. et HIRTLE, J.S. (1999). *A constructivist approach to technology literacy for preservice teachers*. Communication présentée au X<sup>e</sup> Congrès international de la Society for Information Technology & Teacher Education, San Antonio, Texas.
- CONFÉRENCE DES RECTEURS ET DES PRINCIPAUX DES UNIVERSITÉS DU QUÉBEC (CREPUQ) (1999). *Énoncé de principes et d'orientation. L'université – An 2010. Mise en valeur des technologies de l'information et des communications pour la formation universitaire*. Site Internet : <<http://www.crepuq.qc.ca/tic/Enonce-final-TIC.pdf>>.
- DEAUDELIN, C., LEFEBVRE, S., DUSSAULT, M. et BRODEUR, M. (2000). *Des outils d'analyse de la pratique des enseignants en contexte d'intégration des TIC : une grille d'observation et un canevas d'entrevue*. Manuscrit inédit.
- EAGLY, A.H. et CHAIKEN, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Fort Worth, TX : Harbourt Brace Jovanovich.
- FABRY, D.L. et HIGGS, J.R. (1997). « Barriers to the effective use of technology in education : Current status ». *Educational Computing Research*, vol. 17, n° 4, p. 385-395.
- FEIMAN-NEMSER, S. et REMILLARD, J. (1996). « Perspectives on learning to teach ». Dans F.B. Murray (dir.), *The teacher educator's handbook : Building a knowledge base for the preparation of teachers*. San Francisco : Jossey-Bass Publishers.

- FENSTERMACHER, G. (1986). «Philosophy of research on teaching: Three aspects». Dans M.C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on teaching*, 3<sup>e</sup> éd. New York: Macmillan, p. 37-49.
- FRENCH, W.L. et BELL, C.H. (1990). «Organization development». Dans R. Tessier et Y. Tellier (dir.), *Méthodes d'intervention. Développement organisationnel*, 4<sup>e</sup> éd., Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec, p. 1-88.
- FULLAN, M. (1991). *Productive educational change*. East Sussex, UK: Falmer Press.
- FULLAN, M. et HARGREAVES, A. (1992). «Teacher development and educational change». Dans M. Fullan et A. Hargreaves (dir.), *Teacher development and educational change*. Londres: Falmer Press, p. 1-9.
- FULLAN, M. et STIEGELBAUER, S. (1991). *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
- GAUTHIER, C., DESBIENS, J.F., MALO, A., MARTINEAU, S. et SIMARD, D. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie*. Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- GERSTEN, R. et BRENGELMAN, S.U. (1996). «The quest to translate research into classroom practice». *Remedial and Special Education*, vol. 17, n° 2, p. 67-74.
- GERSTEN, R., VAUGHN, S., DESHLER, D. et SCHILLER, E. (1997). «What we know about using research findings: Implications for improving special education practice». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 30, p. 466-476.
- GIBSON, S. et DEMBO, M.H. (1984). «Teacher efficacy: A construct validation». *Journal of Educational Psychology*, vol. 76, n° 4, p. 569-582.
- GUSKEY, T.R. (1988). «Teacher efficacy, self-concept, and attitudes towards the implementation of instructional innovation». *Teaching and Teacher Education*, vol. 4, n° 1, p. 63-69.
- HALL, G.E. et HORD, S.M. (1987). *Change in schools: Facilitating the process*. Albany, NY: State University of New York.
- HARASIM, L. (1999). *Une université virtuelle canadienne: modèles pour un réseau national de téléapprentissage en direct*. Rapport commandé par Industrie Canada.
- JESUS, S.N. (1994). *Perspectives for the inservice training of teachers*. Communication présentée au colloque annuel de l'Association for Teacher Education in Europe, Prague (ERIC Document Reproduction Service ED400232).
- LAROSE, F., DAVID, R., DÉSILETS, M., LENOIR, Y., ROY, G.-R., VIENS, J. et KARSENTI, T. (2000). *Représentations et pratiques d'utilisation des TIC en enseignement au primaire*. Site Internet: <<http://callisto.si.usherb.ca:8080/grife/enquete-ntic.htm>>.
- LAURILLARD, D. (1996). *The changing university* (forum qui a eu lieu le 9 mai 1996). Site Internet: <<http://tecfa.unige.ch/HyperNews/get/forums/staf15-forum/4.html>>.
- LEGENDRE, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal: Guérin.
- LOISELLE, J., BARIBEAU, C. et DEAUDELIN, C. (2000). *Intégration des TIC dans les programmes de formation initiale des enseignants*. Manuscrit inédit, Université du Québec à Trois-Rivières.
- LITTLE, J.W. (1988). *Conditions of professional development in secondary schools*. Stanford, CA: Center for Research on the Context of Secondary Teaching.

- MCLAUGHLIN, M.W. (1990). *Educational Policy and Educational Practice* (ERIC Document Reproduction Service No. ED340105)
- MAEERS, M., BROWNE, N. et COOPER, E. (1999). *Pedagogically Appropriate Integration of Informational Technology in an Elementary Preservice Teacher Education Program*. Communication présentée au x<sup>e</sup> Congrès international de la Society for Information Technology & Teacher Education, San Antonio, Texas.
- MARKHAM, M.K. et MINTZES, J.J. (1994). «The concept map as a research and evaluation tool: Further evidence of validity». *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 31, n<sup>o</sup> 1, p. 91-101.
- MARTIN, D. et DOUDIN, P.A. (2000). *La formation continue au service d'une meilleure efficacité de l'école*. Communication présentée au XIII<sup>e</sup> Congrès international de l'Association mondiale des sciences de l'éducation (AMSE), Sherbrooke, Québec.
- MARTINELLO, M.L. (1999). *Pathways for inquiry: A text and companion Website for self-directed learning*. Communication présentée au x<sup>e</sup> Congrès international de la Society for Information Technology & Teacher Education, San Antonio, Texas.
- MASSEY, C. et CURRY, J. (1999). *Online post-secondary education: A comparative study*. Rapport préparé pour Industrie Canada.
- MEYER, J.P. et ALLEN, N.J. (1991). «A three-component conceptualization of organizational commitment». *Human Resource Management Review*, vol. 1, p. 61-89.
- MEYER, J.P. et ALLEN, N.J. (1997). *Commitment in the workplace. Theory, research and application*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (2000). *La formation à l'enseignement: Les orientations, les compétences professionnelles*. Québec: Direction de la formation et de la titularisation du personnel scolaire.
- NIEMI, H. et KOHONEN, V. (1995). *Towards new professionalism and active learning in teacher development*. Communication présentée à la 6<sup>e</sup> conférence de l'European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Nimègue, Pays-Bas.
- NOVAK, J.D. (1990). «Concept mapping: A useful tool for science education». *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 27, n<sup>o</sup> 10, p. 937-949.
- NOVAK, J.D. et GOWIN, D.B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PAJARES, M.F. (1992). «Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct». *Review of Educational Research*, vol. 62, p. 307-332.
- PENNELL, J.R. et FIRESTONE, W.A. (1996). «Changing classroom practices through teacher networks: Matching program features with teacher characteristics and circumstances». *Teacher College Record*, vol. 98, n<sup>o</sup> 1, p. 46-76.
- PERRENOUD, P. (2000). «Le rôle de la formation à l'enseignement dans la construction des disciplines scolaires». *Éducation et francophonie*, vol. 28, n<sup>o</sup> 2. Site Internet: <<http://www.acelf.ca/revue/XXVIII-2/index.html>>.
- REAMES, E.H et SPENCER, W.A (1998). *Teacher efficacy and commitment: Relationships to middle school culture*. Communication présentée au colloque annuel de l'American Educational Research Association, San Diego, CA.

- RICH, Y., LEV, S. et FISCHER, S. (1996). « Extending the concept and assessment of teacher efficacy ». *Educational and Psychological Measurement*, vol. 6, p. 1015-1025.
- ROKEACH, M. (1986). *Beliefs, attitudes and values. A theory of organization and change*. San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- ROSENHOLTZ, S. (1989). *Teachers' workplace*, New York : Longman.
- ST-ARNAUD, Y. (1992). *Connaître par l'action*. Montréal : Presses de l'Université de Montréal.
- SANDHOLTZ, J.H., RINGSTAFF, C. et DWYER, D.C. (1997). *La classe branchée. Enseigner à l'ère des technologies*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.
- SCOTT, R. et ROBINSON, B. (1996). « Managing technological change in education : What lessons can we all learn ? ». *Computers & Education*, vol. 26, n°s 1-3, p. 131-134.
- SHOWERS, B., JOYCE, B. et BENNETT, B. (1987). « Synthesis of research on staff development : A framework for future study and a state-of-the-art analysis ». *Educational Leadership*, vol. 45, n° 3, p. 77-87.
- SMYTH, J. (1991). *Instructional supervision and the re-definition of who does it in schools*. Communication présentée au colloque annuel de l'American Educational Research Association, Chicago, IL (ERIC Document Reproduction Service ED346544).
- STANOVICH, K.E. (1994). « Romance and reality ». *The Reading Teacher*, vol. 47, p. 281-291.
- STOLL, L. (1992). « Teacher growth in the effective school ». Dans M. Fullan et A. Hargreaves (dir.), *Teacher development and educational change*. Londres : The Falmer Press, p. 104-122.
- TILLEMA, H. (1995). « Changing the professional knowledge and beliefs of teachers : A training study ». *Learning and Instruction*, vol. 5, p. 291-318.
- UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES (2000). *Plan d'intégration des TIC dans l'enseignement, l'apprentissage et la gestion académique, 2000-2003*. Trois-Rivières, Québec : Université du Québec à Trois-Rivières.
- VEEN, W. (1993). « The role of beliefs in the use of information technology : implications for teacher education, or teaching the right thing at the right time ». *Journal of Information Technology for Teacher Education*, vol. 2, n° 2, p. 139-153.
- VOOGT, J. et ODENTHAL, L. (1999). *How to prepare teachers for the next century : Case studies of innovative use of technology in pre-service teacher education*. Communication présentée au x<sup>e</sup> Congrès international de la Society for Information Technology & Teacher Education, San Antonio, Texas.
- WILSON, S.M. et BERNE, J. (1999). « Teacher learning and the acquisition of professional knowledge : An examination of research on contemporary professional development ». Dans A. Iran-Nejad et P.D. Pearson (dir.), *Review of research in education*. Washington : American Educational Research Association, p. 173-209.

---

C h a p i t r e

9

**TIC : IMPACT SUR LA MOTIVATION  
ET LES ATTITUDES  
DES APPRENANTS**

THIERRY KARSENTI  
*UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL  
GRIFE/CRIFPE*

LORRAINE SAVOIE-ZAJC  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À HULL*

FRANÇOIS LAROSE  
*UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE  
GRIFE/CRIFPE*

GILLES THIBERT  
*UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL*

## **CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE**

Dans l'espoir de relever les nouveaux défis que pose l'enseignement universitaire, particulièrement en ce qui a trait à la motivation des étudiants, à l'acquisition de compétences visant l'autonomie intellectuelle, à l'alphabétisation informatique des futurs enseignants et au développement d'environnements technologiques de plus en plus riches et stimulants, il a été décidé de développer et d'expérimenter des cours en ligne sur les inforoutes à l'Université du Québec à Hull (Canada).

La présente étude porte sur les tendances, enjeux et défis liés à l'intégration des TIC dans la formation à la profession enseignante et dans la pratique enseignante. Elle a pour objectif de mieux comprendre le changement opéré chez les futurs enseignants appelés à utiliser les TIC (à partir de l'innovation pédagogique que représente les cours «en ligne»), sur le plan de leur motivation à l'égard de l'intégration des TIC en pédagogie universitaire et de leurs attitudes face à ce nouveau mode d'apprentissage.

Il semblait d'autant plus opportun de réaliser cette expérience en formation des maîtres puisqu'une étude récente de Larose, David, Lafrance et Cantin (1999) montrait que c'est souvent en formation des maîtres que l'intégration des TIC se fait le plus difficilement :

[...] Ils [les professeurs de sciences humaines] font partie de celles et de ceux qui recourent le moins fréquemment à ces moyens didactiques. Enfin, un élément distingue le sous-échantillon enseignant de la faculté d'éducation de l'ensemble de l'échantillon. Les professeures et les professeurs de cette faculté ont une attitude nettement moins favorable que leurs collègues (des sciences appliquées) au regard de l'utilisation pédagogique des TIC et un sentiment d'anxiété significativement plus élevé que [...]

Nous postulons ainsi que les nouvelles technologies ne peuvent plus être tenues, comme elles l'ont été jusqu'ici, pour des perfectionnements extrinsèques et instrumentaux, des cours détachés de la pratique professionnelle quotidienne. Au contraire, nous soutenons qu'elles sont susceptibles d'amener un changement profond dans la formation en milieu de pratique ainsi qu'éventuellement dans le profil de pratique futur des enseignants en formation.

## PROBLÉMATIQUE

Depuis six ans au Québec, tant le curriculum que la formation à la profession enseignante sont en plein bouleversement. Non seulement les paradigmes classiques cèdent-ils le pas à de nouveaux, mais les fondements épistémologiques des pratiques pédagogiques et didactiques établies sont systématiquement remis en question, tant sur le plan curriculaire que sur celui de la formation initiale et continue à la profession enseignante. Depuis 1990, l'État a invité les universités québécoises à réformer la formation à la profession enseignante, et ce, en se centrant sur une formation professionnalisante recourant à divers savoirs (d'expérience, d'altérité, etc.) ancrés dans des pratiques exercées en milieu scolaire : les stages (Gouvernement du Québec, 1997, 1998, 1999). L'État a par ailleurs invité les universités à accorder une place de choix à l'intégration des TIC, tant en formation à la profession enseignante que dans la pratique actuelle des enseignants, dans une perspective de cohérence de la formation initiale avec les nouvelles réalités scolaires et professionnelles (MEQ, 1997a). En 1995, à la suite de la Réforme de la formation des maîtres, tous les programmes de formation initiale à l'enseignement au Québec ont rendu obligatoire un cours portant sur les TIC. Le 29 janvier 1997, le MEQ lançait son *Plan d'intervention : les technologies de l'information et de la communication en éducation* (1997c). L'objectif était de mieux préparer les futurs enseignants au regard de l'intégration des TIC dans leur enseignement. À l'intérieur de ce plan d'intervention, on retrouvait deux principales critiques liées à l'intégration des TIC en formation des maîtres :

- ❑ le nombre de cours offerts est faible (un seul par université) ;
- ❑ les technologies sont généralement présentées comme une spécialité et non comme un instrument d'application générale en didactique et en pédagogie.

Le ministère de l'Éducation remettait en question, dans la même foulée, les orientations curriculaires traditionnelles en privilégiant des approches socioconstructivistes, invitant les formateurs de tous les ordres d'enseignement à cibler l'acquisition de compétences plutôt que celle de connaissances (MEQ, 1997b) ; ce sont d'ailleurs les fondements de la réforme actuelle (MEQ, 2000). Ce virage requiert de la part des futurs enseignants une modification du rapport au savoir privilégié et induit un virage majeur sur le plan des pratiques pédagogiques. Comme le soulignait le Comité de l'éducation de l'OCDE dans son compte rendu

du séminaire portant sur les TIC (1998), il ne suffit pas de greffer l'utilisation de l'outil informatique sur les pédagogies existantes, il est préférable d'adapter l'enseignement aux nouvelles possibilités et avantages qui s'offrent.

Depuis quelques années déjà, le MEQ appuie de façon systématique l'informatisation des classes primaires et la formation initiale et continue des enseignants. Plusieurs projets pilotes réalisés à l'intérieur du réseau scolaire, avec ou sans la participation de chercheurs universitaires, montrent l'intérêt et l'utilité des TIC en tant qu'instrument didactique ou environnement d'apprentissage. Cependant, malgré l'augmentation du nombre de postes de travail disponibles dans les écoles et notamment des ordinateurs reliés au réseau Internet – le ministre de l'Éducation du Québec annonçait le 14 juin 1999 que toutes les écoles du Québec étaient branchées à Internet<sup>1</sup> –, la croissance réelle de l'utilisation pédagogique des TIC dans les écoles québécoises demeure relativement limitée. Selon Larose, Dirand, Karsenti, Grenon, Lafrance et Cantin (1999), la forme que prend cette utilisation varie essentiellement selon trois paramètres : 1) le degré d'alphabétisation informatique de l'enseignant ; 2) la représentation qu'il a du rôle que l'informatique scolaire peut jouer dans l'apprentissage ; 3) les stratégies d'intervention pédagogique qu'il privilégie. Or, il semble que, pour agir sur ces trois variables déterminantes dans l'utilisation des TIC dans les écoles, les futurs enseignants inscrits en formation des maîtres ne doivent pas nécessairement suivre des cours portant sur les technologies, mais plutôt les « vivre » dans tous les cours (Chartrand, Moore et Lourie-Markowitz, 2000). Les TIC ne doivent pas être un objet d'apprentissage ; les TIC doivent être au service de la pédagogie pour que les futurs enseignants soient exposés à des modèles efficaces d'intégration pédagogique des TIC. À l'instar de ce que soulignait le ministère de l'Éducation du Québec (2000) pour la Réforme des programmes au primaire et au secondaire, les compétences *technopédagogiques* sont des compétences transversales qui devraient être acquises par les futurs enseignants dans l'ensemble de leurs activités d'apprentissage, et non pas dans un seul cours portant sur les technologies.

La documentation scientifique récente signale que si ces technologies font l'objet de cours spécifiques dans le curriculum, mais qu'elles n'ont pas d'usage dans le cadre des enseignements réguliers vécus par

---

1. Allocation du ministre de l'Éducation du Québec, 14 juin 1999, document téléaccessible à l'URL suivant : <<http://www.meq.gouv.qc.ca/CPRESS/cprss99/c990614.htm>>.

les formés, ceux-ci développent certaines compétences informatiques mais ne les opérationnalisent pas dans leurs pratiques professionnelles, tant dans le cadre de leurs stages qu'en situation d'insertion professionnelle (Brummelhus et Plomp, 1994 ; Byard, 1995 ; Larose, 1997 ; Karsenti, 2000).

Dans le contexte des nouveaux curriculums de formation à la profession enseignante, l'observation des pratiques de la part de professionnels chevronnés pourrait donc jouer un rôle prépondérant dans la formation initiale (Larose, Lenoir et Spallanzani, 1999). Le faible recours aux TIC par les enseignants associés ou maîtres de stage risque fort de renforcer la perception que les TIC sont utiles sur le plan des pratiques privées, mais qu'elles ne sont guère présentes dans les pratiques pédagogiques ou didactiques quotidiennes en salle de classe. La réforme de la formation à la profession enseignante, notamment celle qui est en préparation (Martinet, Raymond et Gauthier, 2000), devrait permettre une adéquation entre le profil de pratique des professionnels et les visées de la réforme de l'enseignement à l'ordre primaire et secondaire, tant dans le sens d'une éducation permettant la construction de compétences chez les formés que dans celui d'un recours plus systématique aux TIC au sein des pratiques enseignantes.

## **CADRE THÉORIQUE**

Notre recherche recourt au construit de *motivation* (attitude), au concept de *pratiques pédagogiques*, au processus d'*intégration des NTIC* en enseignement supérieur et au *processus de changement*. Ces concepts seront donc présentés brièvement en fonction de notre objet d'étude. Aussi, puisque notre approche s'inscrit dans une théorie *socioconstructiviste* de l'apprentissage, ce construit sera d'abord traité.

### **LE CONSTRUIT DE SOCIOCONSTRUCTIVISME ET SON IMPLICATION DANS LE RECOURS AUX TIC EN MILIEU DE PRATIQUE**

Le développement et l'application massive des TIC en enseignement en lieu et place des logiciels exercices tirent leur origine historique de la rupture du milieu de l'éducation par rapport aux thèses béhaviorales. Avec le temps, les chercheurs en éducation et en psychologie ont adopté

des positions épistémologiques évoluant du béhaviorisme au néobéhaviorisme (cognitivism nord-américain) à un constructivisme plus ou moins radical en passant par des nuances piagétienne. Notre approche s'inscrit d'abord dans une théorie socioconstructiviste néopiagétienne de l'apprentissage où l'interaction sociale est importante et où l'apprenant doit être placé dans un contexte qui lui permet de construire sa connaissance (Boulet, 1998). Pour Becker (1999), une approche socioconstructiviste en éducation conçoit l'intervenant comme un *facilitateur de l'apprentissage* et non pas un « transmetteur d'un contenu prédéterminé ». Les étudiants y sont encouragés à être plus autonomes dans leur apprentissage. Ils sont également encouragés à travailler en équipes, à apprendre par les interactions sociales, à se *frotter à des problèmes qui n'ont pas qu'une seule solution* et à œuvrer sur des projets à plus ou moins long terme. De façon simplifiée, nous identifions trois caractéristiques théoriques qui définissent le point de vue socioconstructiviste de l'apprentissage. Premièrement, l'apprentissage est toujours un phénomène contextualisé socialement et, en conséquence, l'interaction sociale, par exemple entre l'apprenant et ses pairs ou le formateur, forme le fondement et demeure une partie intégrante du processus d'apprentissage. Deuxièmement, si l'apprentissage est une réalité dialectique, chaque individu construit ses représentations du réel, certes dans un contexte social particulier, mais aussi à partir d'un rapport au savoir qui lui est particulier. Troisièmement, le socioconstructivisme considère qu'il y a apprentissage lorsque l'individu prend conscience d'une inconsistance entre ses structures représentationnelles (univers de connaissance) et son expérience (situation inusitée à laquelle il fait face; McKnight, 1996). Le recours aux TIC en éducation a été rapidement perçu comme une condition facilitant l'individualisation des rythmes d'apprentissage. Le réseautage des environnements d'apprentissage (salles de classe) a été identifié comme une condition permettant d'encourager la coopération entre apprenants, lorsque les liens sont de type synchrone, tout en respectant les rythmes individuels lorsque les liens utilisés sont de type asynchrone (Dalgarno, 1996).

## LE CONCEPT DE PRATIQUES PÉDAGOGIQUES

Nous croyons que l'aspect pédagogique ou encore de « design instructionnel » (Bourdeau, 1999; Kahn, 1997) est fondamental dans l'intégration des TIC en pédagogie universitaire, puisque le but d'intégrer les TIC ne devrait pas être de séduire par des fioritures. L'intégration pédagogique des TIC à l'université devrait avoir pour but de favoriser,

faciliter l'apprentissage. Selon Clark et Dunn (1991) et Ornstein (1995), la pratique pédagogique est liée à la représentation de l'enseignement, à la planification effectuée, à l'organisation de la classe, au type d'apprenants préférés et aux caractéristiques personnelles intégrées dans l'acte d'enseigner et dans les méthodes d'évaluation utilisées. Lors de recherches antérieures (Karsenti, 1998 ; Karsenti et Thibert, 2000), nous avons montré que les éléments composant la pratique pédagogique d'un enseignant, tels que retrouvés dans la littérature, peuvent se regrouper en deux grandes catégories : des éléments observables, comme les comportements et les actions des enseignants, et des éléments non observables, comme la représentation de l'être humain et celle de l'apprentissage propre à chaque enseignant, ce qui renvoie au concept de croyances épistémiques de l'enseignant (Depover et Noël, 1999). Nous avons alors avancé que la pratique pédagogique est « le concept opératoire de l'agencement spécifique et personnel d'attitudes, d'activités et d'interventions particulières à chaque situation pédagogique, mais aussi le reflet de qualités personnelles de l'enseignant exprimées dans l'acte éducatif, avec le but de déclencher et de soutenir l'apprentissage des élèves ». À l'instar des résultats des travaux de Buriez (1981), nous avons également constaté l'importance des comportements manifestes de l'enseignant, du formateur, mais aussi leurs significations latentes, telles qu'elles étaient perçues par les apprenants.

## LE CONSTRUIT DE MOTIVATION

La motivation forme un construit central des théories de l'apprentissage ; elle est un concept hypothétique représentant des processus physiologiques et psychologiques. La motivation est également le *tenseur* des forces d'origine interne et externe, dirigées ou non par un but, qui influencent un individu sur le plan cognitif, affectif ou comportemental (Karsenti, 1998). Elle est un processus qui agit éventuellement sur le déclenchement, la direction, l'intensité, la persistance et la fréquence des comportements ou attitudes (Karsenti, 1998). Il s'agit d'un construit hypothétique complexe relié à celui d'attitude en ceci que la motivation implique l'intentionnalité et fonde la zone d'interface entre la proactivité, l'inertie ou le retrait du sujet. Dans le domaine de l'apprentissage scolaire, la motivation est aussi reliée au concept d'autonomie en ce que la proactivité implique la capacité du sujet à procéder à une analyse de contexte, à se fixer un but et à déterminer des étapes et des moyens d'atteinte de ce but (Atkinson et Raynor, 1974 ; Weiner, 1986). En psychologie cognitive, la

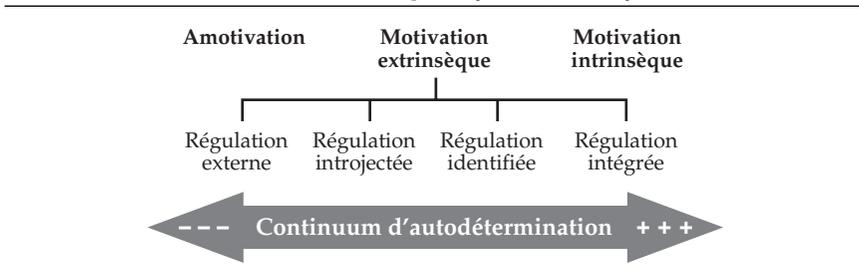
motivation à la réussite est fonction du désir de l'individu (attentes) de son sentiment d'efficacité personnelle et du renforcement ou de l'appui qu'il trouvera dans son environnement social (Pintrich et Schunk, 1996); elle est donc une caractéristique individuelle de l'apprenant.

Deci et Ryan (1991, 2000) mettent en évidence deux catégories de conduites: celles qui sont autodéterminées ou qui émanent de la personne, et celles qui sont contrôlées, gouvernées par un processus de «soumission». Des conséquences positives sont engendrées par des comportements autodéterminés et des conséquences négatives sont susceptibles d'être engendrées par des comportements non autodéterminés. Contrairement à d'autres théories qui ne distinguent qu'un ou deux types de motivation – la motivation intrinsèque (MI) et la motivation extrinsèque (ME) –, leur modèle permet de considérer la motivation de façon multidimensionnelle. Cette théorie, représentée par la figure 9.1, indique la présence de différents types de motivation qui se distinguent par leur degré d'autodétermination<sup>2</sup>. Ces types de motivation, situés sur un continuum d'autodétermination, se regroupent en trois classes: l'amotivation (l'absence de motivation), la motivation extrinsèque et la motivation intrinsèque.

Selon Deci et Ryan (1985, 1991), l'amotivation ou la non-motivation est l'absence de toute forme de motivation; elle représente le niveau le plus bas d'autodétermination sur le continuum de la figure 9.1. Les études de Deci et Ryan (1985, 1991) montrent qu'il existe en tout quatre

Figure 9.1

**Schématisation de la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1991, 2000)**



2. L'autodétermination est définie comme le degré hypothétique de liberté perçue par l'individu dans le choix et l'exécution de ses actions (Karsenti, 1993, p. 33).

types de motivation extrinsèque sur un continuum d'autodétermination. Du plus bas au plus haut niveau d'autodétermination, il y a : la *motivation extrinsèque par régulation externe*, la *motivation extrinsèque par régulation introjectée*, la *motivation extrinsèque par régulation identifiée* et la *motivation extrinsèque par régulation intégrée* (figure 9.1).

La motivation intrinsèque est présente lorsqu'une tâche ou une activité est accomplie pour le plaisir et la satisfaction retirés pendant sa pratique ou sa réalisation (Deci, 1975). Selon Deci et Ryan (1985), c'est habituellement le type de motivation avec le niveau d'autodétermination le plus élevé. Pour de nombreux chercheurs (voir Ames et Ames, 1989 ; Deci et Ryan, 1985, 1991 ; Vallerand et Thill, 1993), la motivation intrinsèque doit être favorisée en éducation, car elle engendre de nombreuses conséquences positives pour les élèves.

Aussi, parce qu'ils soutiennent l'existence de différents types de motivation (la MI, la ME et l'amotivation), ce modèle facilite l'identification des déterminants et les conséquences reliées à ces types de motivation (voir figure 9.1).

### **La motivation à l'apprentissage et le recours aux TIC**

Les aspects motivationnels de l'apprentissage soutenu par les TIC sont relativement bien documentés, quoique parfois de façon contradictoire (Warschauer, 1996). La documentation scientifique attribue l'impact positif du recours aux TIC (ou encore aux applications pédagogiques de l'ordinateur, APO) sur la motivation à quatre éléments : le travail avec un nouveau support (Fox, 1988 ; Karsenti, 1999e), l'enseignement plus individualisé (Relan, 1992), une autonomie accrue pour l'apprenant (Williams, 1993 ; Viens et Amélineau, 1997 ; Karsenti, 1999a, 1999b) et, enfin, les feed-back fréquents et rapides (Wu, 1992 ; Karsenti, 1999c).

### **L'INTÉGRATION DES TIC EN ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR : DES RÉSULTATS DE RECHERCHE PARTAGÉS**

De plus en plus de professeurs et chargés de cours intègrent les TIC à leur pratique pédagogique, allant du simple plan de cours en ligne au cours exclusivement donné sur le Web. L'intérêt quasi démesuré de tout vouloir médiatiser à l'université semble né ; outre une mode sociétale appuyée par une remarquable évolution technologique des modes de communication, plusieurs études ont démontré qu'un étudiant apprenait

souvent mieux grâce aux TIC, aux APO et aux cours en ligne qu'en face à face dans une salle de classe « normale » (Haughey et Anderson, 1999 ; Martel, 1999 ; Schutte, 1999 ; Thurston, Cauble et Dinkel, 1998 ; Brett, 1997 ; Proctor et Richardson, 1997 ; Najjar, 1996 ; Yildiz et Atkins, 1996 ; Ehrmann, 1995 ; Zirkin et Sumler, 1995 ; Howe, 1994 ; Bialo, 1993 ; Jacobson et Spiro, 1993 ; Jonassen et Wang, 1993 ; Orey et Nelson, 1993).

Plusieurs toutefois s'insurgent, parce qu'au nom du progrès, de plus en plus de cours qui intègrent les TIC sont proposés aux étudiants (Russell, 1999 ; Wisher et Priest, 1998 ; Clark, 1994a). Peut-on vraiment apprendre avec les TIC ? Y a-t-il des cours dont le contenu s'adapte plus à l'environnement TIC ou virtuel ? Y en a-t-il d'autres qui ne devraient pas être dispensés avec les TIC ? L'opinion des experts semble partagée. Même si un grand nombre d'études montrent que l'intégration des TIC favorise mieux l'apprentissage que les cours « réguliers » (Haughey et Anderson, 1999), une littérature importante souligne aussi qu'il n'existe pas de différence significative au niveau de l'apprentissage (Russell, 1999 ; Clarke, 1999 ; Wisher et Priest, 1998 ; McAlpin, 1998 ; Golberg, 1997 ; Clark, 1994a). Le dernier ouvrage de Russell (1999) intitulé *The No Significant Difference Phenomenon* dans lequel sont répertoriées plus de 355 publications vient en tête de cette littérature qui soutient qu'il n'existe aucune différence entre un enseignement en ligne intégrant les TIC et un enseignement régulier en salle de classe. Il y a également les nombreux travaux de Clark (1994a, 1994b) qui soulignent, entre autres, que :

[...] *there are no learning benefits to be gained from employing any specific medium to deliver instruction [...] The best current evidence is that media are mere vehicles that deliver instruction but do not influence student achievements any more than the truck that delivers our groceries causes changes in our nutrition* (Clark, 1994a : 28).

Cette dichotomie relative dans les résultats de recherche semble causée, du moins en partie, par le type d'intégration des TIC effectuée, mais aussi par l'outil ou l'environnement que l'on désire « didactique ». À l'instar des conclusions des études de Boshier *et al.* (1997) ; de Karsenti (1999a), de Drent (2000), pour n'en nommer que quelques-unes, il semble évident que le type d'intégration des TIC de même que les outils ou les environnements d'apprentissage peuvent varier. Par exemple, Boshier et ses collègues (1997) précisent clairement que ce ne sont pas tous les cours qui suscitent l'intérêt des étudiants. Les résultats de leur recherche révèlent, entre autres, qu'il « existe des cours ennuyants au possible qui

ne sont rien de plus que des notes d'enseignement affichées sur le Web ». À l'autre extrême, il y aurait « [...] des cours truffés d'hyperliens, d'animations, de fioritures, et de décors enchanteurs qui éblouiraient Liberace lui-même ». En outre, soulignent-ils, les cours en ligne sont souvent créés sans fondements pédagogiques. Force est de constater, comme l'indique Marton (1999), que malheureusement, de façon générale, on semble y recourir plus pour l'attrait du nouveau et du moderne que pour des objectifs précis de formation. Depover, Giardina et Marton (1998) rappellent aussi que les fondements sur lesquels les environnements multimédias devraient reposer, soit les principes régissant la communication, la sémiotique, l'apprentissage, la systémique, etc., ne sont pas toujours respectés. Ces auteurs mettent également en garde, à l'instar de Marton (1999) contre la tendance à voir les TIC comme étant en soi une solution. Selon eux, le haut niveau de technologie ne garantit pas *de facto* sa qualité et encore moins sa pertinence éducative. Marton (1999) abonde dans la même direction et il souligne que le problème du multimédia est souvent le manque de rigueur pédagogique. La réflexion fondamentale de Saint-Onge (*Moi, j'enseigne, mais eux, apprennent-ils?*, 1993) peut également aider à mettre en lumière la dichotomie qui existe dans les résultats de recherche portant sur l'intégration des TIC.

## **LE PROCESSUS DE CHANGEMENT ET LES TRANSFORMATIONS DES PRATIQUES UNIVERSITAIRES**

S'engager dans un changement aussi important que celui proposé par la réforme scolaire québécoise implique de nombreux ajustements en général, et l'insertion des TIC comme outils d'apprentissage en est un particulier. Fullan et Stigelbauer (1991) ont déjà proposé que tout changement en éducation comportait toujours trois facettes. La première est fondamentale puisqu'il s'agit des croyances pédagogiques que l'enseignant possède. C'est à partir de ses croyances que l'enseignant évaluera la situation de changement vue comme étant plus ou moins compatible à ce qu'il prône déjà. La seconde facette est celle des pratiques pédagogiques qui articulent en quelque sorte les croyances individuelles. La troisième facette concerne les outils qui sont développés pour opérationnaliser les croyances et les pratiques. Il ne s'agit pas de voir ces trois facettes comme s'enchaînant de façon linéaire les unes aux autres mais bien intimement liées les unes aux autres. Dans une situation de changement complexe comme celui de la présente réforme scolaire, on assiste, non pas à la modification d'une des trois facettes et aux répercussions de

ce changement sur les autres mais bien à la transformation des trois facettes en même temps : les croyances pédagogiques sont remises en cause, les pratiques pédagogiques sont interpellées et réorientées et les ressources pédagogiques sont sujettes à renouvellement, en incluant, notamment, les TIC.

Selon Fullan et Stiegelbauer (1991), toute démarche de changement implique que l'individu cherchera à donner du sens, à établir un rapport individuel, profondément subjectif avec le changement envisagé. Qu'est-ce que ce changement signifie pour moi, comme enseignant ? Comment affecte-t-il la représentation que j'ai de mon rôle, de mes responsabilités ? Les représentations, les liens que les individus tissent avec l'objet du changement, nommée *dimension subjective*, demandent du temps pour se développer ; elles sont toutefois essentielles pour que la personne soit motivée à poursuivre son engagement dans le changement. Fullan et Stiegelbauer parlent aussi de la *dimension objective* du changement. Elle désigne la nature même du changement et les habiletés spécifiques à acquérir pour pouvoir effectuer une tâche : comment effectuer une telle tâche ? comment utiliser un pareil outil de travail ? comment l'intégrer dans l'enseignement ? Les habiletés spécifiques requises par le changement s'acquièrent lors d'activités de formation. Celles-ci sont instrumentales et doivent tenir compte des liens subjectifs que l'enseignant est en train de développer avec l'objet du changement. C'est à partir de sa représentation individuelle et hautement subjective du changement envisagé que la personne décidera de l'intégrer ou non. C'est à cette condition, selon Fullan et Stiegelbauer, que s'opère le véritable changement.

Le changement consiste ainsi en un processus de transformation qui affecte l'individu. Il convient toutefois de positionner cet individu comme membre d'un groupe. L'apport de la collectivité est important dans un processus de transformation des pratiques. Le caractère social et partagé de la pratique enseignante fait que celle-ci doit être clarifiée, exprimée, argumentée, justifiée à l'intérieur d'un groupe de pairs. C'est par le discours de l'enseignant sur sa pratique, ou par l'activité réflexive (Schön, 1994), qu'il devient en mesure de clarifier ses postulats, ses valeurs pédagogiques, ses présupposés, les examiner avec l'aide de ses collègues, de façon critique et obtenir aide et soutien de ses pairs pour y apporter des changements (Pfeiffer et Featherstone, s.d., cité par Wilson et Berne, 1999). Une telle vision du changement comme processus individuel et social est tout à fait congruente avec la perspective socio-constructiviste telle que la définissent Berger et Luckman (1966),

perspective qui est à la base des principes sur lesquels repose la réforme scolaire et qui supporte l'interprétation des TIC dans l'apprentissage. C'est dans un esprit de collaboration et d'échanges entre les pairs que les transformations de pratiques sont possibles.

### Les niveaux d'implantation de changement

Parler de changement, c'est référer à un processus hautement dynamique, dont l'issue repose sur le caractère des individus invités à s'y engager. Il convient donc de s'intéresser aux niveaux d'implantation de changement. Pour Fullan et Stiegelbauer (1991), l'implantation désigne un processus de re-socialisation et d'apprentissage pour la personne qui s'engage dans un changement. Le processus d'implantation, longtemps négligé des théoriciens du changement (Gross, Giacuinta et Bernstein, 1971), a ainsi été décrit par Berman et McLaughlin (1976) comme pouvant être observé à quatre niveaux : l'implantation symbolique, la cooptation, l'apprentissage technologique et l'adaptation mutuelle. Le tableau suivant illustre les paramètres de variations des quatre niveaux.

	Le projet d'innovation	
	n'est pas modifié	est modifié
Les enseignants ne s'ajustent pas.	1- implantation symbolique	2- cooptation
Les enseignants s'ajustent.	3- apprentissage technologique	4- adaptation mutuelle

Le niveau 1, ou l'implantation symbolique, décrit un état où l'implantation n'a pas lieu. Le projet d'innovation suscite l'indifférence générale : le matériel didactique est présent, disponible, mais sa présence n'inspire aucun intérêt d'appropriation.

Le niveau 2, ou la cooptation, désigne un niveau d'implantation où le projet d'innovation est intégré partiellement dans l'environnement scolaire, c'est-à-dire que l'enseignant en fait usage. Son utilisation n'implique toutefois aucune modification dans les comportements et les attitudes des individus. Il s'agit alors davantage d'un changement par substitution alors qu'un produit en remplace un autre, sans que la pratique comme telle ne soit affectée.

Le niveau 3, apprentissage technologique, consiste en un stade d'implantation où les enseignants établissent un lien de dépendance avec le projet d'innovation, c'est-à-dire que les procédures prévues par le nouveau matériel à implanter sont respectées à la lettre, sans modification aucune de la part des enseignants. Des adaptations à la pratique sont toutefois effectuées par les personnes afin d'intégrer convenablement le changement à la pratique.

Le dernier niveau (4), l'adaptation mutuelle, désigne selon Berman et McLaughlin (1976) le véritable stade d'implantation alors que la pratique se transforme pour intégrer un nouvel élément qui a aussi subi des modifications afin d'être cohérent avec les façons de faire déjà bien ancrées chez l'enseignant. Il s'agit donc d'une implantation d'un changement qui est réfléchi, critique et qui tient compte de la pratique actuelle de la personne impliquée. Il sera donc intéressant de vérifier à quel type d'implantations ces nouveaux enseignants parviennent lorsqu'il est question de l'intégration des TIC, tant dans la pratique actuelle (stages) que dans la pratique future.

## MÉTHODOLOGIE

En fonction de l'objectif de l'étude, soit de mieux comprendre l'impact des TIC sur la motivation et les attitudes des futurs enseignants et des futures enseignantes au regard des TIC, nous avons opté pour une méthodologie mixte (Savoie-Zajc et Karsenti, 2000), où seront mises à profit des méthodes de collecte et d'analyse de données qualitatives et quantitatives. Dans la présente recherche, nous ne considérerons pas les méthodes de recherche dites qualitative/quantitative comme deux pôles d'une dichotomie, mais plutôt comme deux pôles d'un continuum où il est possible de puiser tant d'un côté que de l'autre, en fonction du problème, de la question et des objectifs de recherche.

## ÉCHANTILLON

Nous avons constitué un échantillon de convenance, soit l'ensemble des étudiants inscrits au cours *Introduction à la recherche en éducation*, cours exclusivement enseigné « en ligne »<sup>3</sup>. Il s'agit d'un cours obligatoire dans

---

3. Pour une description complète du cours, il est suggéré de lire Karsenti (1999a). « Cours médiatisés sur le Web en formation des maîtres ». *Formation et profession*, vol. 6, n° 1, p. 14-24.

les programmes de formation des maîtres à l'Université du Québec à Hull, tant au baccalauréat en enseignement au préscolaire et au primaire qu'au baccalauréat en enseignement au secondaire. Les premières « expériences » de cours en ligne ont eu lieu à l'automne 1998. Les résultats présentés sont donc basés sur des données recueillies entre septembre 1998 et décembre 2000 (cinq sessions). En tout, 435 étudiants (294 femmes et 139 hommes) ont participé à l'étude.

### **MÉTHODES DE COLLECTE DE DONNÉES DE TYPE QUALITATIF**

Les résultats présentés plus bas sont issus de l'analyse de messages électroniques reçus (un échantillon d'environ 3700 productions parmi plus de 5000 reçus) et de transcriptions de conversations en mode synchrone – *chat* ( $n = 40$ ).

### **MÉTHODES DE COLLECTE DE DONNÉES DE TYPE QUANTITATIF**

En ce qui a trait à l'évaluation du changement de la motivation des étudiants et des étudiantes, des versions équivalentes d'une échelle de motivation, l'ÉMITICE (Échelle de motivation lors de l'intégration des technologies de l'information et des communications dans l'enseignement), ont été administrées aux étudiants. Il s'agit de l'adaptation d'une échelle développée à l'origine par Vallerand *et al.* (1989) et qui est basée sur la théorie motivationnelle de Deci et Ryan (1985, 1991, 2000). Les résultats des analyses effectuées montrent que l'ÉMITICE possède des niveaux de fidélité et de validité très intéressants. En ce qui a trait à la fidélité, l'ÉMITICE possède des niveaux de cohérence interne relativement élevés (0,74 à 0,91). Les résultats de la présente étude sont également concluants sur le plan de la validité : une analyse factorielle effectuée sur l'ensemble des données recueillies avec l'ÉMITICE montre que les différents types de motivation sont présents.

La première mesure a eu lieu lors de la première semaine de cours, alors que les étudiants n'étaient pas vraiment au courant du mode d'enseignement du cours (sur le Web). La deuxième mesure a eu lieu entre la 3<sup>e</sup> et la 4<sup>e</sup> semaine de cours, alors que les étudiants étaient plus conscients de la nature particulière de cet environnement d'apprentissage. Enfin, la troisième mesure a eu lieu entre la 12<sup>e</sup> et la 13<sup>e</sup> semaine du cours.

## **TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES QUALITATIVES**

Puisque cette recherche vise essentiellement la compréhension plus approfondie d'un phénomène, le traitement et l'analyse des données sont surtout de type qualitatif. L'analyse des données s'est inspirée des démarches proposées par L'Écuyer (1990), Sedlack et Stanley (1992) et Huberman et Miles (1991, 1994). Nous avons privilégié une approche de type « analyse de contenu ». Selon Sedlack et Stanley (1992) et L'Écuyer (1990), l'analyse de contenu est une « méthode de classification ou de codification des divers éléments du matériel analysé, permettant à l'utilisateur d'en mieux connaître les caractéristiques et la signification » (L'Écuyer, 1990, p. 9). Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel NUD-IST4. Il nous paraît important de souligner que l'analyse qualitative des textes des messages électroniques et des conversations en mode synchrone semble une avenue de plus en plus prometteuse en éducation, tout particulièrement avec les moyens didactiques et l'environnement d'apprentissage proposés aux étudiants dans les cours en ligne (Winiecki, 1999).

## **TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES QUANTITATIVES**

Dans la présente recherche, l'échelle de motivation (ÉMITICE) a été utilisée pour évaluer le changement de motivation des étudiants. Les résultats des trois mesures effectuées permettront de faire des inférences sur la fluctuation de la motivation des étudiants. Selon plusieurs auteurs (Lord, 1956 ; Richards, 1974 ; Corder-Bolz, 1978 ; Willet, 1988-1989), l'utilisation du gain, soit la différence brute entre les sommes obtenues à au moins deux mesures différentes pour un même test, est la meilleure méthode pour mesurer le changement d'une caractéristique individuelle. La vérification de la présence éventuelle d'un changement sera d'abord effectuée pour la période observée, et cela, pour chacun des types de motivation mesurés. Cette analyse sera faite à l'aide du test « t » de Student entre les scores obtenus au post-test et au prétest, pour l'ensemble des sujets présents aux deux mesures.

## **PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS**

L'objectif de la présente étude est de mieux comprendre le changement des attitudes et des pratiques pédagogiques chez les futurs enseignants ayant à utiliser les TIC, à partir de l'innovation pédagogique que représentent les cours « en ligne ». L'analyse effectuée met en évidence

un grand changement : celui des types de motivation autodéterminés et de l'attitude des étudiants à l'égard de l'intégration des TIC dans la pédagogie universitaire. Ce premier constat est particulièrement évident lorsqu'on examine les résultats des étudiants et des étudiantes aux premier et deuxième tests de motivation. Ce constat ressort également lorsqu'on procède à une analyse « chronologique » des courriers électroniques reçus.

### CHANGEMENT DU TYPE DE MOTIVATION DES ÉTUDIANTS

Les scores des étudiants à l'échelle de motivation (ÉMITICE) mettent en évidence la baisse significative des motivations autodéterminées (IDEN, MI) entre la première et la quatrième semaine de cours. Les motivations autodéterminées sont celles qui, selon Deci et Ryan (1985, 1991, 2000) et plusieurs autres (Pintrich et Schunk, 1996), favorisent un meilleur apprentissage et des attitudes positives à l'égard de l'apprentissage. En ce qui a trait aux motivations non autodéterminées (AMO, REG, INTR), que Deci et Ryan (2000) soupçonnent d'avoir un impact très négatif sur l'apprentissage, on remarque une hausse significative (tableau 9.1, figure 9.2).

Tableau 9.1

#### Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants – semaines 1 et 4 ( $n = 327$ )\*

	Types de motivations peu ou pas autodéterminées (ayant vraisemblablement un impact négatif en éducation)			Types de motivations autodéterminées	
	Amotivation	Régulation externe	Régulation introjectée	Régulation identifiée	Motivation intrinsèque
Semaine 1	1,42	2,16	3,05	5,62	5,29
Semaine 4	1,98	2,73	3,42	4,05	3,74
Signification (p) du gain	t = 4,92 p < 0,0001	t = 7,18 p < 0,0001	t = 8,03 p < 0,0001	t = 15,97 p < 0,0001	t = 22,79 p < 0,0001
Analyse	Hausse significative	Hausse significative	Hausse significative	Baisse significative	Baisse significative

\*  $n = 327$ , puisque les résultats des étudiants et des étudiantes aux tests de motivation administrés à l'automne 2000 n'ont pas encore été analysés.

Figure 9.2

**Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants – semaines 1 et 4 (n = 327)**

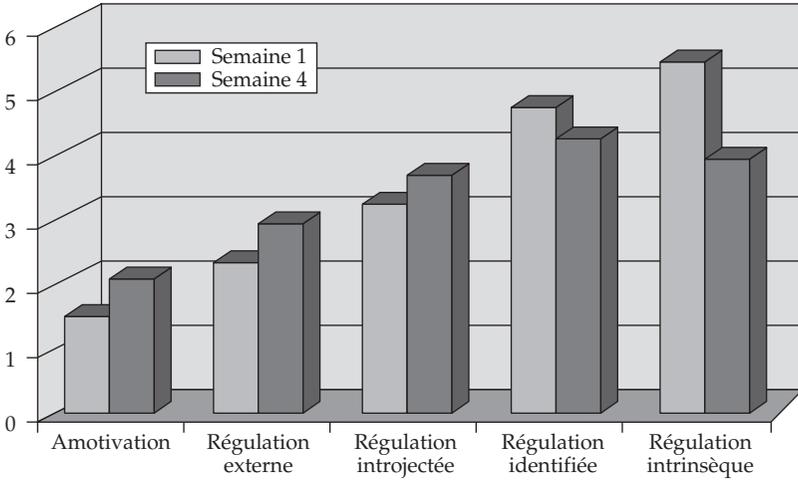
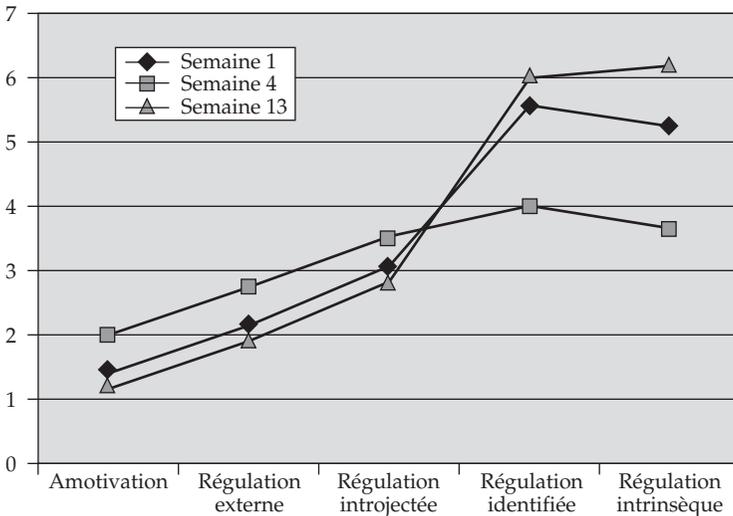


Figure 9.3

**Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants – semaines 1, 4 et 13 (n = 327)**



La figure 9.3 et le tableau 9.2 illustrent le changement – éventuellement positif et significatif – des motivations autodéterminées entre la 1<sup>re</sup> et la 13<sup>e</sup> semaine de cours, mais aussi entre la 4<sup>e</sup> et la 13<sup>e</sup> semaine de cours. Sur le plan des motivations non autodéterminées, on constate une baisse significative, entre la 1<sup>re</sup> et la 13<sup>e</sup> semaine de cours, mais aussi entre la 4<sup>e</sup> et la 13<sup>e</sup> semaine de cours. La figure 9.4 met particulièrement en évidence le changement qui s’est opéré entre la 1<sup>re</sup> et la 13<sup>e</sup> semaine sur le plan des motivations autodéterminées.

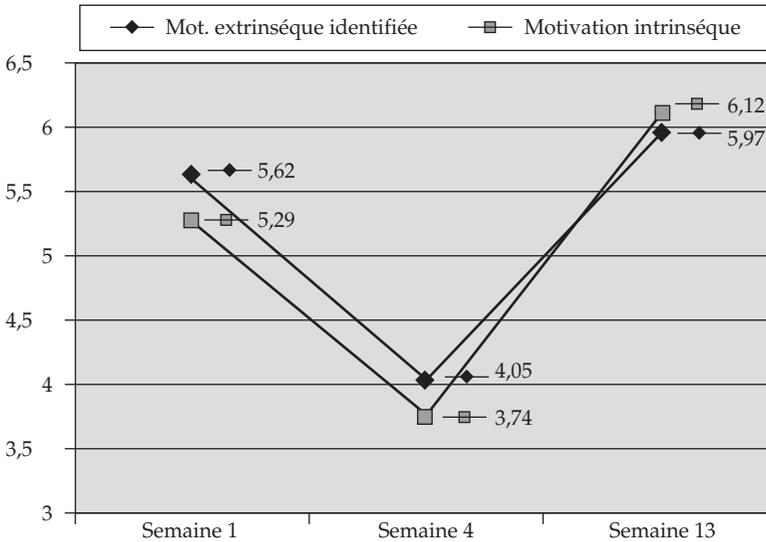
Les résultats obtenus par les étudiants à l’ÉMITICE mettent en évidence que l’intégration des technologies, et notamment les environnements d’apprentissage virtuels comme les cours sur le Web, agissent éventuellement sur leur motivation à apprendre, mais qu’une période de

**Tableau 9.2**  
**Représentation du score moyen du profil motivationnel**  
**des étudiants – semaines 1, 4 et 13 (n = 327)**

	Types de motivations peu ou pas autodéterminées (ayant vraisemblablement un impact négatif en éducation)			Types de motivations autodéterminées	
	Amotivation	Régulation externe	Régulation introjectée	Régulation identifiée	Motivation intrinsèque
Semaine 1	1,42	2,16	3,05	5,62	5,29
Semaine 4	1,98	2,73	3,42	4,05	3,74
Semaine 13	1,12	1,96	2,76	5,97	6,12
Signification (p) du gain entre les semaines 1 et 4	t = 4,92 p < 0,0001	t = 7,18 p < 0,0001	t = 8,03 p < 0,0001	t = 15,97 p < 0,0001	t = 22,79 p < 0,0001
Analyse (semaines 1 et 4)	Hausse significative	Hausse significative	Hausse significative	Baisse significative	Baisse significative
Signification (p) du gain entre les semaines 1 et 13	t = 6,62 p < 0,0001	t = 4,72 p < 0,001	t = 5,04 p < 0,0001	t = 7,31 p < 0,0001	t = 14,36 p < 0,0001
Analyse (semaines 1 et 13)	Baisse significative	Baisse significative	Baisse significative	Hausse significative	Hausse significative
Signification (p) du gain entre les semaines 4 et 13	t = 16,54 p < 0,0001	t = 18,26 p < 0,0001	t = 21,30 p < 0,0001	t = 23,95 p < 0,0001	t = 38,93 p < 0,0001
Analyse (semaines 4 et 13)	Baisse significative	Baisse significative	Baisse significative	Hausse significative	Hausse significative

Figure 9.4

**Représentation du score moyen des étudiants – semaines 1, 4 et 13, pour les motivations autodéterminées (n = 327)\***



\* L'axe des abscisses (x) débute à 3 afin de mettre en évidence le changement significatif qui s'est produit.

démotivation apparaît dès le début. Cette démotivation temporaire est peut-être due à ce que Festinger (1957) appelle la dissonance cognitive. La dissonance cognitive est présente lorsqu'un individu est déstabilisé cognitivement et qu'il n'arrive pas (ou peu) à prévoir ce qui arrivera. Il y a alors dissonance entre l'environnement de l'étudiant et l'interprétation qu'il a l'habitude d'en faire. Cette dissonance est certainement causée, entre autres, par le nouvel environnement d'apprentissage que représentent les cours en ligne.

### CHANGEMENT DES ATTITUDES DES ÉTUDIANTS

L'analyse des transcriptions de conversations réalisées en mode synchrone (*chat*) et des courriers électroniques reçus met aussi en évidence comment un cours virtuel a un impact négatif, mais temporaire, sur la motivation et les attitudes des étudiants à l'égard de ce nouveau mode d'apprentissage.

Cette analyse est aussi très révélatrice du changement d'attitude des étudiants envers ce nouvel environnement d'apprentissage, en particulier lorsqu'une attention particulière est portée aux problèmes auxquels se heurtent les étudiants. En effet, les données électroniques recueillies ayant trait aux défis et aux difficultés des étudiants mettent en évidence le changement d'attitude qui s'est opéré chez eux.

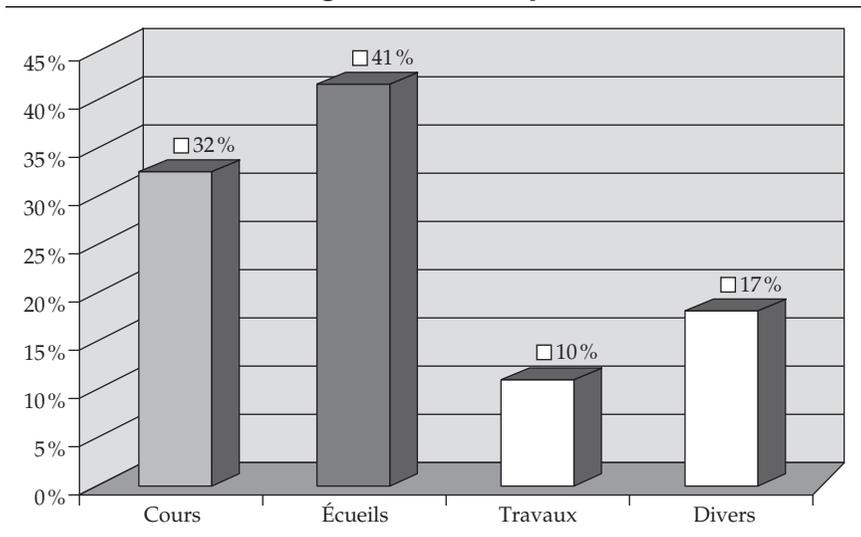
L'analyse de contenu des quelque 3700 courriers électroniques reçus nous permet de les regrouper en quatre catégories :

- ❑ des messages reliés au cours (questions, etc.) ;
- ❑ des messages reliés aux écueils quant à ce nouveau mode d'apprentissage ;
- ❑ des messages comportant des travaux (les travaux étaient également envoyés par courriel) ;
- ❑ des messages portant sur des sujets divers qui n'étaient pas directement liés au cours.

La figure 9.5 illustre la répartition de quelque 3700 courriers électroniques reçus en fonction de ces quatre catégories. Cette figure montre clairement que les écueils (problèmes qui se sont posés aux étudiants) représentent le type de message reçu le plus souvent.

Figure 9.5

### Répartition des courriers électroniques reçus selon les catégories de l'analyse de contenu



Afin de mieux comprendre le changement d'attitude des étudiants à l'égard de ce nouveau mode d'apprentissage, nous avons décidé d'analyser, de façon chronologique et détaillée, le contenu des messages liés aux problèmes rencontrés par les étudiants (les écueils). Nous avons réussi à regrouper les *courriels-écueils* (problèmes reçus des étudiants par courrier électronique) en trois grandes catégories, soit :

- ❑ les problèmes techniques ;
- ❑ les problèmes liés à l'autonomie des étudiants ;
- ❑ les « autres » types de problèmes.

Au début de l'analyse de contenu, la catégorie « *problèmes liés à l'autonomie des étudiants* » avait d'abord été étiquetée « *problèmes liés au fait d'apprendre par soi-même* ». Néanmoins, comme l'illustrent les extraits de courriers électroniques reçus et présentés ci-dessous, il semble que les *courriels-écueils* classés dans cette catégorie soient surtout des problèmes d'autonomie plutôt que des problèmes liés au fait d'apprendre par soi-même. Un étudiant qui invoque des difficultés techniques pour justifier de ne pas avoir lu... un chapitre de livre, ou encore une étudiante qui ne peut lire le guide (de quelque 200 pages) parce qu'elle dit ne pas comprendre l'informatique sont de bons exemples de problèmes liés à l'autonomie. Il s'agit ainsi de problèmes surprenants pour des étudiants qui en sont à leur dernière année de formation en enseignement. Néanmoins, il semble important de noter que ce ne sont pas des problèmes exclusifs aux étudiants de l'Université du Québec à Hull puisque le cours virtuel auquel les étudiants ont participé était également dispensé à l'Université du Québec à Montréal, et des problèmes similaires avaient aussi été relevés. Viens (sous presse) note également des problèmes similaires lors de la mise en place d'environnements virtuels avec des étudiants en formation des maîtres à l'Université de Montréal.

Exemples de courriers électroniques reçus et classés dans la catégorie « manque d'autonomie ».

✉ Monsieur, je suis une étudiante en quatrième année [...] Je trouve qu'il y a beaucoup de travail pour votre cours [...] Il faut lire un livre au complet en une seule session [...] On ne pourrait pas négocier les exigences pour lire, par exemple, la moitié du livre [...] J'attends de vos nouvelles [...]

*Courriel reçu à la 2<sup>e</sup> semaine, cours automne 2000*

- ✉ Bonjour, je pense que je suis 2-3 semaines en retard pour mes travaux. C'est par ce que [sic] je n'ai pu lire mes textes [...] Vous comprendrez [sic], être étudiante, ça demande du travail et je n'aie [sic] pas toujours le temps [...]  
*Courriel reçu à la 5<sup>e</sup> semaine, cours automne 2000*
- ✉ Monsieur, excusez-moi pour le retard. Je fais beaucoup de sup- pléance ces jours-ci et je n'ai pas tellement le temps pour votre cours [...] J'espère que c'est OK avec vous [...] et que je ne perdrai pas de points.  
*Courriel reçu à la 4<sup>e</sup> semaine, cours hiver 2000*
- ✉ [...] Désolé pour le retard. Je ne suis pas très bon en informatique [...] c'est pour ça que je n'ai pas eu le temps de lire mon chapitre [...]  
*Courriel reçu à la 6<sup>e</sup> semaine, cours automne 1999*
- ✉ Monsieur, pouvez-vous m'expliquer? Qu'est-ce qu'il faut faire? Je ne comprends rien!  
**Qu'est-ce que tu ne comprends pas? Il faut débiter par le Module... 1. As-tu lu le guide?**  
Non. Je n'ai pas lu par ce que [sic] je ne comprends pas.  
*Échange par courriel entre le professeur et un étudiant à la fin de la 3<sup>e</sup> semaine, hiver 1999 (la partie du professeur est en gras)*
- ✉ Monsieur [...], qu'est-ce qu'il faut faire dans le cours? Est-ce qu'il y a des travaux à remettre?  
*Courriel reçu à la 4<sup>e</sup> semaine, hiver 1999*
- ✉ Monsieur, est-ce qu'il fallait faire le premier Module?  
*Courriel reçu à la 4<sup>e</sup> semaine, hiver 1999*
- ✉ Monsieur, quels sont les modules que vous allez corriger et qu'il faut faire?  
*Courriel reçu à la 4<sup>e</sup> semaine, automne 1998*

La figure 9.6 met en évidence la répartition des types de problèmes rencontrés par les étudiants, et ce, lors des quatre premières semaines de cours. On remarque que les problèmes techniques représentent 34 % des *courriels-écueils* reçus, mais que les problèmes liés à l'autonomie sont plus importants avec une proportion de 49 %.

La figure 9.7 illustre la répartition des *courriels-écueils* pour les semaines 5 à 8. Lorsque comparée à la figure 9.5, on remarque que les problèmes techniques ne sont presque plus présents (3 %), et que les problèmes liés à l'autonomie des étudiants représentent le type de *courriels-écueils* reçus le plus souvent (78 %).

Figure 9.6

**Répartition des courriels-écueils selon les catégories de l'analyse de contenu (semaines 1 à 4)**

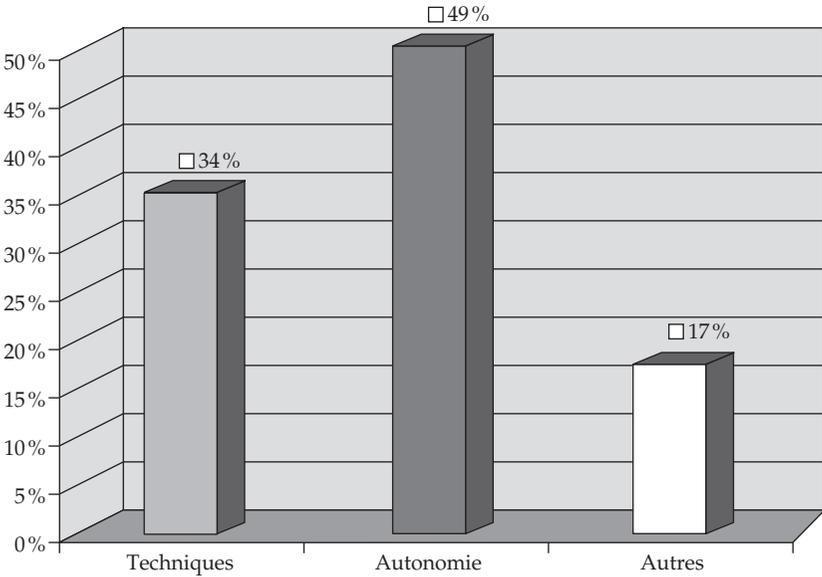
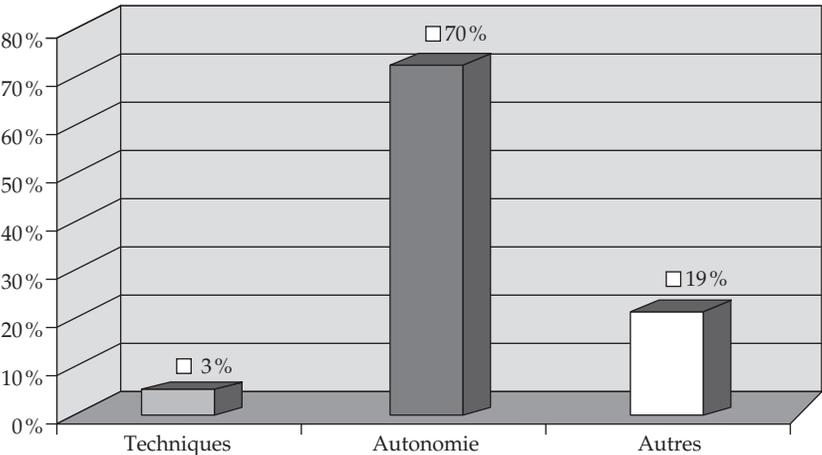


Figure 9.7

**Répartition des courriels-écueils selon les catégories de l'analyse de contenu (semaines 5 à 8)**

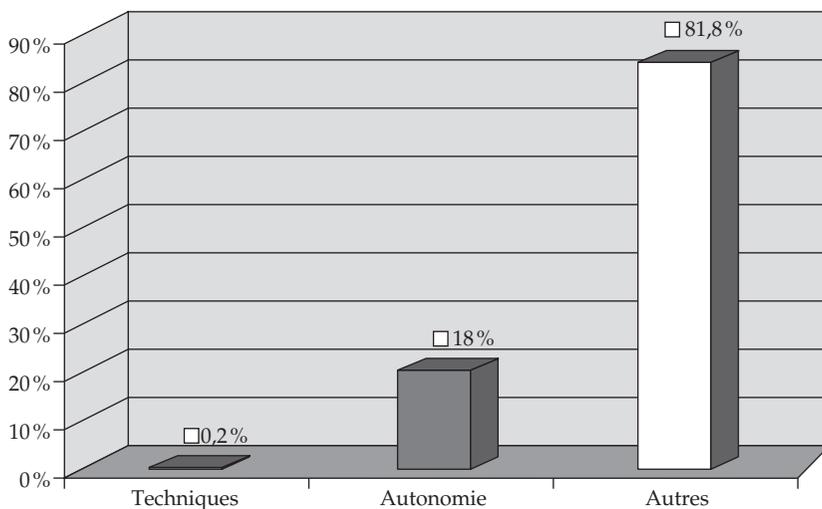


Pourquoi une telle baisse de *courriels-écueils* liés aux problèmes techniques ? Comme le cours ne présentait pas particulièrement de difficultés technologiques (la connaissance du courriel, des attachements ou pièces jointes, de la navigation sur les inforoutes et le téléchargement de fichiers *pdf* constituaient les seules habiletés techniques nécessaires à la poursuite du cours<sup>4</sup>), il est normal que les étudiants ne se heurtent plus à des problèmes techniques après quatre semaines. En outre, plusieurs travaux « obligatoires » devaient être remis avant la fin de la quatrième semaine, et pour les réaliser les étudiants devaient maîtriser les habiletés instrumentales préalablement énumérées.

La figure 9.8 (Répartition des *courriels-écueils*, semaines 9 à 11) indique que les problèmes d'autonomie éprouvés par les étudiants ont diminué de façon très significative par rapport aux semaines précédentes. Ils ne représentent plus que 18 % des courriels-écueils reçus, alors qu'ils étaient de 78 % lors des semaines 5 à 8. Un extrait de conversation en mode synchrone illustre bien ce « changement d'attitude » à l'égard de ce nouveau mode d'apprentissage que représentait ce cours sur le Web.

Figure 9.8

### Répartition des courriels-écueils selon les catégories de l'analyse de contenu (semaines 9 à 11)



4. Des ateliers sur ces aspects techniques du cours étaient offerts aux étudiants au début de la session.



[...] au début, je n'étais pas habituée à me discipliner. Mais, après quelques semaines, j'ai trouvé ça vraiment bien. C'était la première fois depuis longtemps que je me sentais responsable de ce que j'allais apprendre [...].

*Extrait de conversation ; étudiante*

Avec la figure 9.8, on remarque également que les problèmes techniques représentent toujours un très faible pourcentage des *courriels-écueils* reçus (0,2 %), alors que les autres types de problèmes représentent 81,8 % des *courriels-écueils* reçus.

La figure 9.9 montre que les problèmes d'autonomie (3 %) représentent un faible pourcentage des *courriels-écueils* reçus dans les semaines 12 à 15, tout comme les problèmes techniques (0,2 %). Là, encore, ce sont les autres types de problèmes qui représentent le plus fort pourcentage de *courriels-écueils* reçus (96,8 %).

Il semble toutefois important de noter que même si les autres types de problèmes rencontrés par les étudiants semblent représenter un fort pourcentage des *courriels-écueils* reçus au cours des semaines 9-11 et 12-15,

Figure 9.9

### Répartition des courriels-écueils selon les catégories de l'analyse de contenu (semaines 12 à 15)

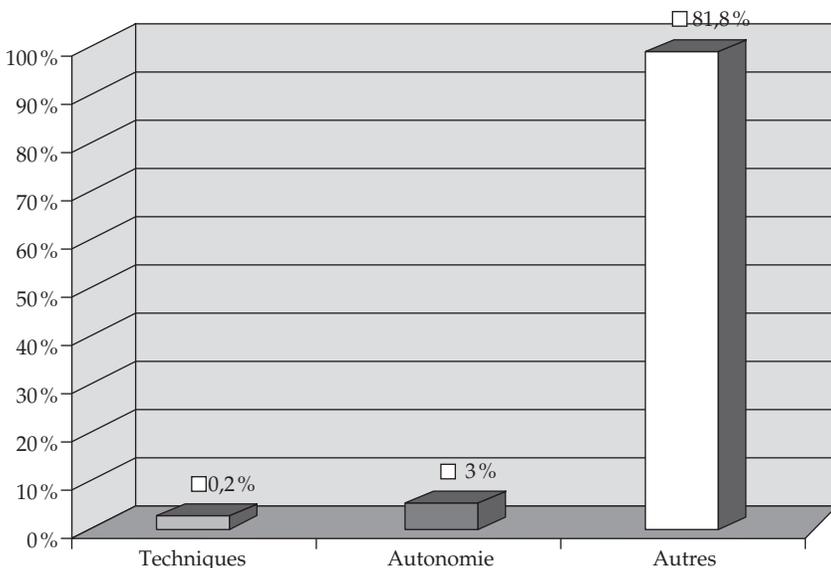
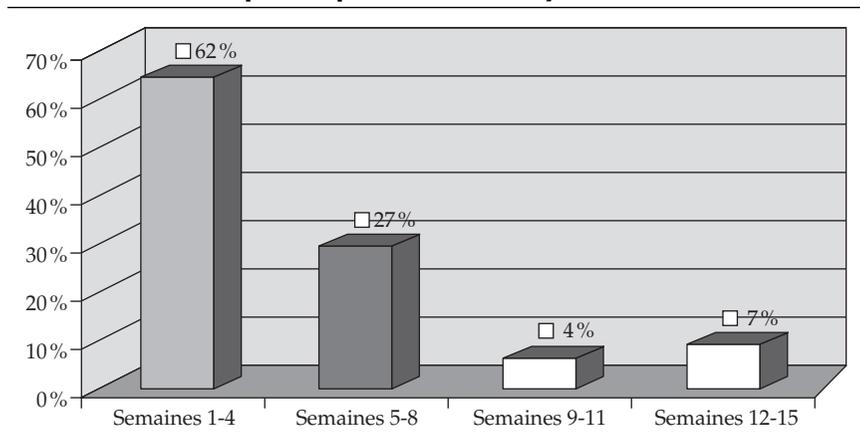


Figure 9.10  
**Pourcentage de courriels-écueils reçus,  
 selon les quatre périodes d'analyse des données**



ils ne représentaient qu'un faible pourcentage du nombre total de *courriels-écueils* reçus. La figure 9.10 illustre la répartition du pourcentage du nombre total de *courriels-écueils* reçus, et ce, pour chacune des périodes chronologiques d'analyse des *courriels-écueils*. On remarque que 62% des courriels sont reçus lors des quatre premières semaines de cours et que près de 90% des *courriels-écueils* sont reçus dans les huit premières semaines de cours.

Avant l'analyse des courriers électroniques et des conversations en mode synchrone, nous avons supposé que la baisse de motivation et les attitudes négatives à l'égard de ce nouvel environnement d'apprentissage étaient causées, en grande partie, par le nouvel environnement d'apprentissage qui recourt aux TIC. Cependant, bien qu'il soit facile de présumer que la technologie ait été le principal obstacle auquel se sont butés les étudiants inscrits au cours, les résultats de notre analyse montrent clairement que ce n'est pas le cas : les difficultés reliées aux TIC viennent au deuxième rang. Le problème majeur des étudiants semble donc être leur manque d'autonomie ou la difficulté qu'ils avaient à apprendre par eux-mêmes. À l'instar de ce que soulignait Lamontagne (1999), les étudiants avaient de la difficulté à « réapprendre à apprendre ». Cette constatation fut particulièrement évidente après quatre semaines de cours, lorsque l'environnement d'apprentissage était devenu plus familier et que tous pouvaient naviguer avec aisance dans le site du cours.

Malgré ces obstacles, l'analyse des transcriptions de conversations réalisées en mode « *chat* » et des courriers électroniques reçus met en évidence la manière dont un cours virtuel participe, éventuellement, au développement de la motivation à apprendre des étudiants. Cette analyse chronologique des *courriels-écueils* reçus illustre aussi le changement d'attitude des étudiants face au nouvel environnement d'apprentissage que représente un cours sur le Web. On remarque une phase de déstabilisation évidente au début du cours, en particulier lors des quatre premières semaines, puis les étudiants semblent s'adapter, voire adopter une attitude beaucoup plus positive envers l'intégration des technologies en pédagogie universitaire.

## CONCLUSION

Avec la Réforme de l'éducation au Québec, le développement des compétences informatiques est identifié en tant que compétence transversale devant être construite par l'élève dans le cadre de l'ensemble des activités des diverses matières scolaires (Ministère de l'Éducation du Québec, 2000). De la même façon, la nouvelle Réforme de la formation des maîtres ne devrait-elle pas assurer la concomitance entre la formation initiale des enseignants et les enjeux de la Réforme au primaire et au secondaire? Dans le contexte actuel de l'enseignement universitaire et de la formation des maîtres (modification de programmes, expérimentations de projets pilotes d'intégration des technologies à l'enseignement supérieur, etc.), il devient très important de s'attacher aux effets de ces nouveaux contextes d'enseignement-apprentissage sur les futurs enseignants et, éventuellement, sur leur pratique dans les milieux d'enseignement. En ce sens, les résultats obtenus dans la présente étude semblent pertinents et pourraient apporter une contribution significative à l'avancement des connaissances dans ce domaine.

L'expérience de médiatisation de cours sur le Web réalisée à l'Université du Québec à Hull a permis de constater qu'un changement s'opère chez les futurs enseignants lorsqu'ils sont appelés à utiliser les TIC dans leur formation pratique: un changement sur le plan de leur motivation à apprendre avec les TIC, un changement d'attitude face à l'apprentissage des TIC et à l'apprentissage avec les TIC. Leur expérience vécue en tant qu'apprenants – une intégration des TIC dans le cadre de leurs cours – est également susceptible de soutenir chez eux une représentation favorable à l'intégration des TIC, ou encore de créer des

conditions favorables à la modification des structures représentationnelles du rôle ou de l'utilité des TIC soit par rapport à leur apprentissage ou à leur pratique d'enseignement (stages ou pratique future). Celles-ci sont alors vues comme des outils d'apprentissage par lesquels l'apprenant accroît son autonomie, son sens critique parce que lorsque placé devant à des dilemmes, il doit trouver des sources d'information crédibles et pertinentes afin de répondre à son questionnement.

Les cours virtuels semblent donc avoir un impact très positif sur les futurs enseignants et les futures enseignantes, mais il ne faut pas oublier qu'il existe encore un fossé important entre la salle de classe à l'université et la salle de classe virtuelle, comme en témoignent les quelque 3700 courriels reçus et analysés. L'intégration des TIC en pédagogie universitaire représente ainsi un défi immense et les perturbations qui inévitablement l'accompagneront doivent être accueillies à la fois avec dynamisme et prudence. Cependant, cette intégration semble incontournable (MEQ, 1997a ; 1997b ; 2000), car il semble qu'à défaut d'expérience directe ou modelée (observée directement chez un tiers) et à défaut d'une formation spécifique portant sur les divers aspects de l'intégration des TIC à l'enseignement, les nouveaux enseignants ne seront pas outillés pour intégrer les TIC dans leur pratique actuelle (les stages) ou future.

Les résultats de notre recherche pourraient permettre aux responsables de la formation des maîtres, aux intervenants et aux décideurs de bénéficier d'informations pertinentes quant à l'impact des pratiques d'intégration des TIC (par les formateurs de la formation à la profession enseignante) sur le changement de motivation, mais aussi sur le changement d'attitudes des apprenants. En outre, dans un contexte social où les initiatives d'intégration des TIC en pédagogie universitaire sont plurielles, les résultats obtenus pourraient faire bénéficier les acteurs de l'ensemble du réseau universitaire d'un éclairage utile quant à la nature à la fois épistémologique et technologique des avantages et des écueils d'une formation accrue à l'intégration pédagogique lors de la formation initiale.

Lors de recherches futures, il serait intéressant de chercher à mieux comprendre l'impact de l'intégration des TIC en pédagogie universitaire sur les pratiques pédagogiques actuelles et futures des enseignants en formation. Quelles intégrations sont faites en milieux de pratique après une formation où l'utilisation des TIC est favorisée ? Mieux comprendre à quel niveau et à quel type d'implantation ces nouveaux enseignants et ces nouvelles enseignantes situent leurs *pratiques intégratrices* des TIC

pourrait aussi se révéler éclairant. Il serait enfin intéressant de vérifier si les nouveaux enseignants ayant reçu une formation accrue en vue d'intégrer les TIC de façon pédagogique bénéficient d'une insertion professionnelle beaucoup plus riche et « réussie ». Au lieu d'être perçus comme de « nouvelles recrues » dans l'école, seraient-ils perçus comme des « personnes-ressources » ?

## RÉFÉRENCES

- AMES, C. et AMES, R. (dir.) (1993). *Motivation in education*. San Diego, Academic Press.
- ATKINSON, J. et RAYNOR, O. (1974). *Motivation and achievement*. Washington: Winston.
- BECKER, H.J. (1999). *Internet use by teachers*. Irvine, CA: University of California, Irvine
- BERGER, P. et LUCKMAN, T. (1966). *La construction sociale de la réalité*. Trad. par P. Taminioux, 2<sup>e</sup> éd., Paris: Méridiens Klincksieck, 1996.
- BERMAN, P. et MCLAUGHLIN, M.W. (1976). « Implementation of educational innovation ». *The Educational Forum*, n° 40, p. 345-370.
- BIALO, E.R. (1993). *Report on the effectiveness of technology in schools – 1990-1992*. Software Publishers Association, 1730 M Street N.W., Washington, D.C. (202) 452-1600.
- BOSHIER, R., MOHAPI, M., MOULTON, G., QAYYUM, A., SADOWNIK, L. et WILSON, M. (1997). « Best and worst dressed Web courses: Strutting into the 21st century in comfort and style ». *Distance Education – An International Journal*, vol. 18, n° 2, p. 36-49.
- BOULET A. (1998) « Un plan d'ensemble pour l'intégration des TIC dans la formation des enseignants: L'exemple d'une université québécoise ». Dans R. Guir (dir.), *La formation des enseignants et des formateurs aux nouveaux usages et aux nouvelles pratiques des technologies de l'information et des réseaux*. Bruxelles: De Boeck, p. 220-239.
- BOURDEAU, J. (1999). *Un apprentissage collaboratif basé sur le Web: faire des liens entre les théories de l'apprentissage*. Actes du colloque de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), Montréal, mai 1999, p. 361-363.
- BRETT, P. (1997). « A comparative study of the effects of the use of multimedia on listening comprehension ». *System*, vol. 25, n° 1, p. 39-53.
- BRUMMELHUS, A.T. et PLOMP, T. (1994). « Computers in primary and secondary education: The interest of an individual teacher or a school policy ? ». *Computers Education*, vol. 22, n° 4, p. 291-299.
- BURIEZ, R. (1981). « The relation of Anglo- and Mexican-American children's locus of control beliefs to parents and teacher's socialization practices ». *Child Development Chicago*, vol. 52, n° 1, p. 104-113.

- BYARD, M.J. (1995). «IT under school-based policies for initial teacher training». *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 11, n° 3, p. 128-140.
- CHARTRAND, G., MOORE, C. et LOURIE-MARKOWITZ, N. (2000). «Teacher training for lifelong learning & leadership». *Thrust for Educational Leadership*, vol. 29, n° 3, p. 22-25.
- CLARK, C.M. et DUNN, S. (1991). «Second-generation research on teachers' planning, intentions, and routines». Dans H.C. Waxman et H.J. Walberg (dir.), *Effective teaching : Current research*. Berkeley, CA : McCutchan Publishing Corporation.
- CLARK, R.E. (1994a). «Media will never influence learning». *Educational Technology, Research and Development*, vol. 42, n° 2, p. 21-29.
- CLARK, R.E. (1994b). «Media and method». *Educational Technology Research and Development*, vol. 42, n° 3, p. 7-10.
- CLARKE, D. (1999). «Getting results with distance education University of California @ Santa Cruz». *The American Journal of Distance Education*, vol. 12, n° 1, p. 38-51.
- CORDER-BOLZ, C. (1978). «The evaluation of change : New evidence». *Educational and Psychological Measurement*, vol 38, p. 959-976.
- DALGARNO, B. (1996). «Constructivist computer assisted learning : Theory and techniques». Dans F. Brown (dir.), *Proceedings of the ASCILITE conference*. Adélaïde (Australie). The Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE), p. 127-148.
- DECI, E.L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York, Plenum.
- DECI, E.L. et RYAN, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York : Plenum.
- DECI, E.L. et RYAN, R.M. (1991). «A motivational approach to self : Integration in personality». Dans R.A. Dientsbier (dir.), *Perspectives on motivation : Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln, NE : University of Nebraska Press.
- DECI, E.L. et RYAN, R.M. (2000). «Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being». *American Psychologist*, vol. 55, n° 1, p. 68-78.
- DEPOVER, C., GIARDINA, M. et MARTON, P. (1998). *Les environnements d'apprentissage multimédia*. Paris : L'Harmattan.
- DEPOVER, C. et B. NOËL (dir.) (1999). *L'évaluation des compétences et des processus cognitifs. Modèles, pratiques et contextes*. Bruxelles : De Boeck-Université, p. 159-172.
- DRENT, M. (2000). *Differences in pedagogical approaches : Differences in use of ICT ?* Colloque annuel de l'European Educational Research Association (Édimbourg, Écosse, 20-23 septembre 2000).
- EHRMANN, S.C. (1995). «Asking the right question : What does research tell us about technology and higher learning ?». *Change*, vol. 27, n° 2, p. 20-27.
- FESTINGER, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Evanston, IL : Row, Peterson.

- FOX, M. (1988). *A report on studies of motivation teaching and small group interaction with special reference to computers and to the teaching and learning of arithmetic*. Milton Keynes, U.K. : The Open University, Institute of Educational Technology.
- FULLAN, M. et STIEGELBAUER, S. (1991). *The new meaning of educational change*. New York : Teachers College Press.
- GOLDBERG, M.W.C. (1997). *First results from an experiment in computer-aided learning*. Proceedings of the ACM's 28th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, 11 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (1997). *Rapport d'activités du Comité d'orientation et de formation du personnel enseignant (COFPE)*. Québec : MEQ. Document téléaccessible à l'URL : <<http://www.cofpe.gouv.qc.ca/rap-acti.htm#T10>>.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (1998). *Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement (1998). Rapport annuel 1997-1998*. Québec : MEQ. Document téléaccessible à l'URL : <[http://www.capfe.gouv.qc.ca/rap97\\_98.htm#present](http://www.capfe.gouv.qc.ca/rap97_98.htm#present)>.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (1999). *Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement (1998). Rapport annuel 1998-1999*. Québec : MEQ. Document téléaccessible à l'URL : <[http://www.capfe.gouv.qc.ca/rap98\\_99.htm#present](http://www.capfe.gouv.qc.ca/rap98_99.htm#present)>.
- GROSS, N., GIACQUINTA, J.B. et BERNSTEIN, M. (1971). *Implementing organizational innovations : A sociological analysis of planned education change*. New York : Basic Books.
- HAUGHEY, M. et ANDERSON, T. (1999). *Networked learning : The pedagogy of the Internet*. Toronto : McGraw-Hill.
- HOWE, S.E. (dir.) (1994). *High performance computing & communications and information technology subcommittee: Toward a national information infrastructure*. Office of Science and Technology Policy, Washington, D.C. 20506.
- HUBERMAN, A.M. et MILES, M.B. (1991). *Analyse des données qualitatives. Recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles : De Boeck Université.
- HUBERMAN, A.M. et MILES, M.B. (1994). «Data management and analysis methods». Dans N.K. Denzin et Y.S. Lincoln (dir.), *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA : Sage Publication.
- JACOBSON, M.J.S. et SPIRO, R.J. (1993). *Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge : An empirical investigation, center for the study of reading, technical*. Report No. 573, OERI.
- JONASSEN, D.H. et WANG, S. (1993). «Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext». *Journal of Computer-Based Instruction*, vol. 20, n° 1, p. 1-8.
- KAHN, B.H. (1997). *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publications.
- KARSENTI, T. (1993). *Analyse de la relation entre le style d'enseignement et le changement de motivation scolaire des cégépiens*. Mémoire de maîtrise présenté à l'Université du Québec à Montréal, août 1993, 199 p.

- KARSENTI, T. (1998). *Étude de l'interaction entre les pratiques pédagogiques d'enseignants du primaire et la motivation de leurs élèves*. Thèse de doctorat présentée à l'Université du Québec à Montréal, 381 p.
- KARSENTI, T. (1999a). « Cours médiatisés sur le Web en formation des maîtres ». *Formation et profession*, vol. 6, n° 1, p. 14-24.
- KARSENTI, T. (1999b). « Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : le cas d'un cours médiatisé sur le Web ». *Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 6, n° 3, p. 455-484.
- KARSENTI, T. (1999c). « Cours sur le Web à l'université : Déconfitures et "confitures" ». *La revue de la pédagogie branchée*, vol. 2, n° 2, p. 16-17.
- KARSENTI, T. (1999d). « Cours sur le Net : quand le fossé entre la salle de classe à l'université et la salle de classe virtuelle est considérable ». *Infobourg de l'éducation*, avril. (revue électronique : <<http://www.infobourg.qc.ca/articles/archives?fosse.html>> ; abonnement requis).
- KARSENTI, T. (1999e). *Student motivation and distance education on the Web : Love at first sight ?* The Fifth International Conference on Web-Based Learning. Fredericton, N.-B., 2-6 octobre 1999.
- KARSENTI, T. (2000). « Les TIC pour les futurs profs de français : synthèse d'un essai en formation des maîtres ». LEAWEB Français : *Le français et les nouvelles technologies*, 3, janvier. (revue électronique : <<http://www.restode.cfwb.be/francais/profs/liste/a3/LEAWEB3.htm>>).
- KARSENTI, T. et THIBERT, G. (2000). *A qualitative look at motivation : Using grounded theory to unveil motivating instructional practices*. Annual Meeting of the European Educational Research Association (Édimbourg, Écosse, 20-23 septembre 2000).
- Lamontagne, D. (1999). « L'autonomie des apprenants à distance ». *Infobourg, La revue de la pédagogie branchée*, vol. 2, n° 1, p. 24.
- LAROSE, F. (1997). *Rapport d'activité partiel concernant l'implantation et l'utilisation des outils conventionnels d'auto-évaluation informatisée ainsi que le recours au babillard électronique facultaire dans le cadre du cours PEP 122 offert aux étudiantes et aux étudiants de première année du baccalauréat en enseignement au préscolaire et au primaire*, Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation. Rapport de recherche présenté au vice-rectorat à l'enseignement.
- LAROSE, F., DAVID, R., DIRAND, J.-M., KARSENTI, T., GRENON, V., LAFRANCE, S. et CANTIN, J. (1999). « Information and communication technologies in university teaching and in teacher education : Journey in a major Québec university's reality ». *Electronic Journal of Sociology*, vol. 4, n° 3. Revue téléaccessible à l'URL : <<http://www.sociology.org/content/vol004.003/francois.html>>.
- LAROSE, F., DIRAND, J.-M., DAVID, R., LAFRANCE, S. et CANTIN, J. (1999). « Les technologies de l'information et de la communication en pédagogie universitaire et en formation à la profession enseignante : Mythes et réalités ». *Éducation et francophonie*, 27 (revue disponible sur le Web à l'adresse suivante : <<http://acelf.ca/revue/XXVII/articles/Larose.html>>).

- LAROSE, F., LENOIR, Y. et SPALLANZANI, C. (1999). *Les représentations des futurs enseignants québécois du primaire au regard de la formation initiale et des responsabilités des formateurs*. Communication lors du 24<sup>e</sup> Congrès annuel de L'ATEE, «Savoirs professionnel de l'enseignant et disciplines de référence de la formation des maîtres», Leipzig, 30 août-5 septembre.
- L'ÉCUYER, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- LORD, F.M. (1956). « The measurement of growth ». *Educational and Psychological Measurement*, vol. 16, p. 421-437.
- Martel, A. (1999). *Technologies, pédagogie et communications : le règne de l'expérience*. Communication présentée au Colloque Réseau : Les TIC au service de la pédagogie universitaire.
- MCALPIN, V.F. (1998). *On-line and face to face students : Is there really any difference ?* Proceedings : 2nd UNC Workshop on Technology for Distance Education, North Carolina State University, p. 6-7.
- MCKNIGHT, C. (1996). « Changing educational paradigms ». Dans F. Brown (dir.), *Proceedings of the ASCILITE96 conference*. Adélaïde (Australie) : Australian Society for Computers in Tertiary Education (ASCILITE), p. 15-34.
- M McNIFF, J. (1988). *Action research : Principles and practice*. Londres : MacMillan Education.
- MARTINET, L., RAYMOND, D. et GAUTHIER, C. (2000). *La réforme de la formation à la profession enseignante : orientations professionnelles et compétences*. Québec : Gouvernement du Québec.
- MARTON, P. (1999). « Les technologies de l'information et de la communication et leur avenir en éducation ». *Éducation et francophonie*, vol. 27, n° 2 (revue disponible sur le Web à l'adresse suivante : <<http://acelf.ca/revue/XXVII-2/index.html>>).
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1997a). *L'école, tout un programme*. Québec : Gouvernement du Québec.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1997b). *Réaffirmer l'école : prendre le virage du succès*. Québec : Gouvernement du Québec.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1997c). *Plan d'intervention : les technologies de l'information et de la communication en éducation*. Québec : Gouvernement du Québec.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (2000). *L'école, tout un programme*. Québec : Gouvernement du Québec.
- NAJJAR, L.J. (1996). « Multimedia information and learning ». *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, vol. 5, n° 2, p. 129-50.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE) (1998). *Compte rendu du séminaire sur les NTIC (Comité de l'Éducation)*. OCDE <<http://www.oecd.org/>>.

- OREY, M.A. et NELSON, W.A. (1993). « Development principles for intelligent tutoring systems: Integrating cognitive theory into the development of computer-based instruction ». *Educational Technology, Research and Development*, vol. 41, n° 1, p. 59-72.
- ORNSTEIN, A.C. (1995) *Strategies for effective teaching*, 2<sup>e</sup> éd. Dubuque, IA : Brown & Benchmark Publishers.
- PFEIFFER, L.C. et FEATHERSTONE, H.J. (s.d.). « *Toto I don't think we're in Kansas anymore* » : *Entering the land of public disagreement in learning to teach*. East Lansing : National Center for Research on Teacher Learning. Michigan State University.
- PINTRICH, P.R. et SCHUNK, D.H. (1996). *Motivation in education*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- PROCTOR, J.D. et RICHARDSON, A.E. (1997). « Evaluating the effectiveness of multimedia computer modules as enrichment exercises for introductory geography ». *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 21, n° 1, p. 41-55.
- RELAN, A. (1992). « Strategies in computer-based instruction : Some lessons from theories and models of motivation ». *Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the Convention of the Association for Educational Communications and Technology*.
- RICHARDS, J.M. (1974). *A simulation study comparing procedures for assessing individual educational growth*. Center for Social Organization of Schools, Baltimore : The Johns Hopkins University.
- ROBERTSON, J. (1996). « Promoting IT competencies with student primary teachers ». *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 12, n° 1, p. 2-9.
- RUSSELL, T.L. (1999). *The no significant difference phenomenon*. North Carolina : NCSU Office of Instructional Telecommunications.
- SAINT-ONGE, M. (1993). *Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ?* Laval (Québec) : Groupe Beauchemin.
- SAVOIE-ZAJC, L. et KARSENTI, T. (2000). « Méthodologie ». Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc, *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- SCHÖN, D.A. (1994). *Le praticien réflexif : à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Éditions Logiques.
- SCHUTTE, J.G. (1999). « Virtual teaching in higher education : The new intellectual superhighway or just another traffic jam ? ». *California State University Electronic Journal of Sociology*, mai.
- SEDLACK, R.G. et STANLEY, J. (1992). *Social research : Theory and methods*. Boston, MA : Allyn and Bacon.
- THURSTON, L.P., CAUBLE, B. et DINKEL, J. (1998). « Beyond bells and whistles : Using multimedia for preservice and inservice education ». *Conference Proceedings of the American Council on Rural Special Education (18th, Charleston, SC, March 25-28)* ED417882.

- TRUOG, A.L. (1998). «Principals' perspectives on new teachers' competencies: A need for curricular reform?». *Teacher Educator*, vol. 34, n° 1, p. 54-69.
- VALLERAND, R.J., BLAIS, M., BRIÈRE, N. et PELLETIER, L. (1989). «Construction et validation de l'Échelle de Motivation en Éducation». *Revue canadienne des sciences du comportement*, vol. 21, p. 323-349.
- VALLERAND, R.J. et THILL, E.E. (dir.) (1993). *Introduction à la psychologie de la motivation*. Montréal, Éditions Études Vivantes.
- VIENS, J. et AMÉLINEAU, C. (1997). «Une expérience d'auto-apprentissage collaboratif avec le logiciel Modélisa». *Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 4, n° 3, p. 339-371.
- WARSCHAUER, M. (1996). *Motivational aspects of using computers for writing and communication*. Hawaï: University of Hawai.
- WEINER, B. (1986). *An attribution theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- WILLET, J.B. (1988-1989). «Questions and answers in the measurement of change». Dans E.Z. Rothkopf (dir.), *Review of Research in Education*, vol. 15, p. 345-422.
- WILLIAMS, D., WILSON, K., RICHARDSON, A., TUSON, J. et COLES, L. (1999). «Teachers' ICT skills and knowledge needs». *Interchange*, n° 58, p. 112-132.
- WILLIAMS, M. (1993, janvier). *A comprehensive review of learner-control: The role of learner characteristics*. Paper presented at the Convention of the Association for Educational Communications and Technology Sponsored by the Research and Theory Division, New Orleans, LA (ERIC Document Reproduction Service No. ED 362 211).
- WILSON, S.W. et BERNE, J. (1999). «Teacher learning and the acquisition of professional knowledge: An examination of research on contemporary professional development». *Review of Research in Education*, vol. 24. Washington: AERA, p. 173-209.
- WINIECKI, D. (1999). *Studying and analysing asynchronous conversations in distance education*. Communication présentée lors de la First International Interdisciplinary Conference in Advances in Qualitative Methods, Edmonton, 17-20 février.
- WISHER, R.A. et PRIEST, A.N. (1998). «Cost-effectiveness of audio teletraining for the US Army National Guard». *The American Journal of Distance Education*, vol. 12, n° 1, p. 38-51.
- WU, Y.-C. (1992, novembre). *Computerized teachers' praise: Incorporating teachers' images and voices*. Communication présentée au colloque annuel de la Mid-South Educational Research Association, Knoxville, TN (ERIC Document Reproduction Service No. ED 354 873).
- YILDIZ, R. et ATKINS, M. (1996). «The cognitive impact of multimedia simulations on 4-Year-Old Students». *British Journal of Educational Technology*, vol. 27, n° 2, p. 106-15.
- ZIRKIN, B.G. et SUMLER, D.E. (1995). «Interactive or non-interactive? That is the question!!! An annotated bibliography». *Journal of Distance Education*, vol. 10, n° 1, p. 95-112.

---

# CONCLUSION

## PRÉSENCE DES TIC À L'UNIVERSITÉ

### Enjeu social, pédagogique et scientifique

FRANÇOIS LAROSE<sup>1</sup>  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE  
GRIFE/CRIFPE

THIERRY KARSENTI<sup>1</sup>  
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL  
GRIFE/CRIFPE

---

1. Thierry Karsenti et François Larose sont membres du Groupe de recherche sur l'interdisciplinarité en formation à l'enseignement (GRIFE) / Centre de recherche interuniversitaires sur la formation à la profession enseignante (CRIFPE).

Au départ de cet ouvrage, nous nous étions fixés pour objectif de mettre en évidence la diversité des formes et des formats que peuvent adopter les recours aux TIC en tant qu'outil pédagogique ou environnement didactique en enseignement supérieur. Par ailleurs, nous ne souhaitons ni limiter l'ouvrage au domaine du discours, comme cela se produit si souvent, ni adopter une position restreinte aux récits d'expérience comme c'est aussi souvent le cas. Nous espérons plutôt favoriser l'interaction entre la réflexion d'ordre théorique et le regard critique sur les pratiques d'intégration des TIC tenant compte de la diversité plutôt que de l'orthodoxie en matière de pédagogies universitaires.

Autrement dit, nous avons donc pour objectif de faire ressortir la variété des rôles que les technologies de l'information et de la communication peuvent assurer au cœur d'une dynamique que nous affirmons plurielle : les pédagogies universitaires. Si ces dernières sont plurielles, c'est aussi que nous avons comme postulat que les missions des diverses facultés le sont, notamment sur le plan de la formation.

Les divers chapitres de l'ouvrage ont, selon nous, répondu en partie aux objectifs que nous nous étions fixés. Dans la première partie de l'ouvrage, nous avons ainsi tenté de présenter les enjeux fondamentaux de l'intégration des TIC à l'université. Dans la seconde, nous nous sommes particulièrement intéressés aux diverses formes qu'adopte le recours aux TIC en tant qu'outil pédagogique ou environnement didactique. Dans ce chapitre-conclusion, nous traiterons d'enjeux encore plus globaux puisqu'ils touchent, selon nous, l'ensemble des chapitres présentés dans l'ouvrage, soit :

- ❑ Les enjeux sociaux sous-jacents à la pénétration des TIC en pédagogie universitaire ;
- ❑ Les inégalités sociales, accès à l'informatique domestique et impact des TIC dans les formations de premier cycle universitaire

Certaines pistes de recherches futures sur le plan des variables qui affectent l'impact des TIC sur l'apprentissage des clientèles de premier cycle universitaire seront présentées, en soulignant toutefois la vacuité qui existe encore dans ce domaine.

## **ENJEUX SOCIAUX SOUS-JACENTS À LA PÉNÉTRATION DES TIC EN PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE**

L'université reflète à la fois les contraintes et les contradictions de la société qui l'engendre et qui la soutient. En ce qui a trait à ce dernier élément, rien là de neuf : il ne s'agit pas d'un constat nouveau puisque la critique de cette dépendance sociale a fait les beaux jours de la littérature scientifique et notamment de la sociologie des années 1960 et 1970.

Le constat qui précède a néanmoins son importance pour notre propos. En effet, le modelage des environnements pédagogiques et l'intégration de nouveaux moyens didactiques répondent non seulement aux croyances épistémologiques du professorat ainsi qu'à celles des étudiantes et des étudiants, mais aussi à des contraintes d'efficacité de la formation, notamment sur le plan des formations initiales qui sont souvent, en tout ou en partie, externes à l'institution. L'université ne détermine pas de façon autonome le profil de « compétences » des clientèles terminant des études au sein de programmes professionnalisants comme le sont ceux de médecine, de génie, de biochimie, de psychologie, de travail social ou même de formation à la pratique enseignante. Dans certains cas, une corporation professionnelle<sup>2</sup> impose les critères de certification et, surtout, d'accès à la pratique des clientèles universitaires de certains programmes ; c'est le cas, par exemple, de l'Ordre des médecins du Québec. Dans d'autres cas, ce sera l'État en tant qu'unique employeur et en tant que décideur du profil d'activité de la future praticienne ou du futur praticien qui décidera, en dernier recours, d'un profil de formation unitaire et incontournable. C'est le cas, par exemple, de la formation à la profession enseignante au Québec où le ministère de l'Éducation détermine, et ce, pour chaque université, le nombre maximal d'étudiants et d'étudiantes admissibles pour chacun des programmes. En fait, c'est également l'impact des décisions du ministère de l'Éducation en matière de profils de sortie des futurs enseignantes et enseignants sur l'existence même de nos programmes par le truchement des procédures d'agrément de ces derniers.

---

2. Dans ce texte le terme corporation professionnelle recouvre aussi le type d'organisme correspondant à l'appellation alternative d'ordre professionnel.

Le rôle que les TIC sont appelées à jouer au sein des formations universitaires peut aussi dépendre de la nature même des formations. Les étudiantes et les étudiants qui intègrent des programmes de formation à des professions de nature technologique, par exemple en mathématique-informatique, en génie informatique ou même en arts, dans le cadre de formations en infographie par exemple, ont un double regard sur ces technologies. Pour eux, les technologies de l'information et des réseaux ont à la fois valeur d'objet de formation et de moyen didactique soutenant l'apprentissage. Ce double sens accordé aux TIC affecte tout autant le professorat que les curriculums de ces programmes.

La clientèle de ces programmes, tout comme le professorat qui y œuvre, a en général développé une certaine familiarité avec le recours à l'informatique ainsi qu'avec les technologies de réseaux en particulier, préalablement à son admission aux études supérieures. Pour ces étudiantes et ces étudiants, comme pour leurs formateurs, l'intégration de l'objet d'apprentissage au processus d'enseignement va de soi. Cela étant, le profil d'intégration des TIC y demeure dépendant des fondements épistémologiques propres aux diverses perspectives curriculaires, et cela affectera la nature même du type de recours à l'informatique pédagogique que les formateurs privilégieront. À l'inverse, pour les étudiantes et les étudiants de tiers programmes, surtout lorsqu'ils proviennent de milieux socioéconomiques peu favorisés, les expériences de familiarisation préalable avec les TIC se résument souvent à l'exposition, qualitativement et quantitativement variable, qu'elles ou qu'ils ont vécu en contexte scolaire.

Les clientèles admises au sein de programmes de premier cycle, notamment lorsque ceux-ci sont contingentés<sup>3</sup>, sont généralement formées d'étudiantes et d'étudiants qui se sont montrés « performants » dans le cadre des curriculums de formation préalable. La majorité de ceux-ci sont caractérisés par un rapport statique à l'apprentissage et un enseignement de type « magistrocentré » (Larose et Lenoir, 1995, 1998 ; Lenoir *et al.*, 2000). Le type de modèle d'intervention éducative auquel ils sont habitués peut se situer à l'opposé de celui que privilégient des formateurs qui s'inscrivent dans une épistémologie de type constructiviste, voire socioconstructiviste. L'intégration des TIC au sein des pédagogies universitaires, surtout si elle se fait en accord avec une perspective

---

3. Programmes contingentés : équivalent des programmes soumis au *numerus clausus* en Europe.

curriculaire qui met de l'avant l'autonomie de l'apprenant au regard de son apprentissage, la coopération entre pairs et un rapport critique à la connaissance ou aux savoirs disciplinaires, peut être insécurisante ou même inappropriée pour ces clientèles. Les expériences ne sont pas rares en pédagogie universitaire, où la transition vers une pédagogie du projet soulève sinon l'opposition, à tout le moins des manifestations d'insatisfaction de la part des étudiantes et des étudiants. On observe des phénomènes similaires lorsqu'il s'agit d'introduire l'usage systématique des technologies de réseau en enseignement supérieur (Tolmie et Boyle, 2000 ; Karsenti, 1997).

## **INÉQUITÉS SOCIALES, ACCÈS À L'INFORMATIQUE DOMESTIQUE ET IMPACT DES TIC DANS LES FORMATIONS DE PREMIER CYCLE UNIVERSITAIRE**

L'université reflète aussi les contradictions ou les inégalités de la société qui l'engendre. Intégrer les TIC de façon plus ou moins importante dans le cadre des pratiques d'enseignement et des réalités d'apprentissage peut tout autant réduire qu'accentuer les disparités entre les apprenants au début de leurs études. Ainsi, les compétences informatiques dont les étudiantes et les étudiants disposent au moment d'intégrer un programme de formation initiale varient, en général, selon leur origine sociale et ethnoculturelle (Crowe, Howie et Thorpe, 1998 ; Hawkins et Paris, 1997). À cet effet, plusieurs études réalisées aux États-Unis révèlent l'existence d'écarts importants entre les clientèles provenant de milieux socioéconomiques faibles ou de communautés culturelles souvent associées à la défavorisation et leurs pairs provenant des « classes moyennes », non seulement sur le plan de la familiarité avec les environnements informatiques mais aussi sur celui du type d'usage qu'ils en font (Hess et Leal, 1999). Ces disparités affectent à leur tour les bénéfices variables que les étudiants retirent de l'exposition à l'informatique et à la télématique scolaire, du début du primaire à la fin des études collégiales (Attewell et Battle, 1999 ; Dugdale, Dekoven et Ju, 1998 ; Hemby, 1998 ; Roe et Muijs, 1998).

L'accroissement de l'accessibilité au matériel microinformatique ainsi qu'aux technologies de réseau, dès la fin du secondaire, peut certes réduire l'écart entre étudiantes et étudiants provenant d'horizons

socioéconomiques et culturels divers, lors de leur intégration dans les divers programmes de premier cycle universitaire. Néanmoins, la réduction d'un écart n'est pas garante de sa disparition et le fait même que cet écart existe affecte la crédibilité d'un discours qui associe l'intégration des TIC en pédagogie universitaire à l'amélioration « automatique et directe » de la qualité ou de la quantité des apprentissages réalisés par les étudiantes et les étudiants.

Les facteurs qui expliquent l'impact de la disponibilité ou non d'un ordinateur réseauté à la maison sur l'apprentissage scolaire ne sont pas seulement reliés à l'alphabétisation informatique des sujets. C'est la distance sociale entretenue par rapport à la valeur accordée au savoir ou au contrôle de l'information qui est mise en cause. En fait foi la nature socialement déterminée de la croissance des investissements familiaux en matière d'informatique domestique et, surtout, de branchement ainsi que d'utilisation des technologies de réseaux. Ce sont les familles de classe moyenne, dont les parents sont relativement scolarisés et qui ont un rapport professionnel à l'information, qui représentent le secteur où l'informatique et la télématique domestique affichent un taux de croissance stable (Bimber, 2000 ; Bishop *et al.*, 1999 ; Roberts, 2000). En outre, ce phénomène semble d'ailleurs assez constant, et ce, malgré la variation du rapport à la défavorisation entre pays industrialisés (Riedel *et al.*, 1998 ; Van der Voort *et al.*, 1998).

## **VARIABLES QUI MODIFIENT L'IMPACT DES TIC SUR L'APPRENTISSAGE DES CLIENTÈLES DE PREMIER CYCLE UNIVERSITAIRE : UN CHAMP DE RECHERCHE À DÉVELOPPER**

L'optimisation des effets potentiellement bénéfiques de l'intégration pédagogique des TIC en enseignement supérieur ne dépend donc pas exclusivement de la posture épistémologique du professorat ou encore des fondements curriculaires des programmes qui en font l'objet. La documentation scientifique relève une quantité importante de covariables qui affectent potentiellement l'efficacité de l'introduction des technologies de réseau en tant qu'environnement d'apprentissage ou plus simplement comme matériel didactique. Notons également que si la majorité des recherches récentes excluent l'impact de la variable sexe en tant que facteur discriminant sur le plan de l'efficacité du recours aux TIC en enseignement dans les programmes de premier cycle (Carswell *et*

al., 2000 ; Shaw et Marlow, 1999 ; Tam, 1998), certaines études montrent l'existence de différences reliées à cette variable au regard de l'attitude par rapport à l'enseignement portant sur les TIC (Clegg, Trayhurn et Johnson, 2000). On constate aussi des différences entre les sexes par rapport à l'implication des apprenants dans des démarches collaboratives mettant ces technologies à contribution (Scanlon, 2000).

Par ailleurs, plusieurs recherches récentes relèvent l'existence de différences basées sur les styles cognitifs entre les apprenantes et les apprenants, au niveau de l'efficacité lors de l'utilisation des fonctions de réseaux (Wang, Hawk et Tenopir, 2000). Les difficultés éprouvées et l'impact des styles cognitifs sur l'efficacité de l'apprentissage en contexte d'utilisation pédagogique des TIC sont plus ou moins importantes selon le degré de familiarité préalable des étudiantes et des étudiants au regard de ces technologies ainsi que selon leur culture d'origine (Lin et Davidsonshivers, 1996 ; Palmquist et Kim, 2000 ; Rozell et Gardner, 2000). D'autres recherches indiquent que certaines variables de la personnalité, telles la localisation interne ou externe du contrôle (*locus of control*) et le sentiment d'efficacité personnelle, affectent la probabilité non seulement de motivation au regard de l'utilisation régulière des TIC en tant qu'outil ou contexte d'apprentissage, mais aussi et surtout la probabilité que ces technologies se révèlent un soutien plutôt qu'un obstacle à l'apprentissage (Maule, 2000 ; Wang et Newlin, 2000). Enfin, plusieurs recherches relèvent que le recours aux TIC en pédagogie universitaire, notamment lorsqu'il se fait dans une perspective curriculaire orientée par projet (*project-based learning*), implique que ces technologies soient mises au service d'un enseignement à caractère interdisciplinaire (Sky et Buchal, 1999 ; Zlatic, Nowak et Sylvester, 2000).

## **POUR DÉPASSER LE DISCOURS, L'EXPÉRIMENTATION ARTICULÉE À LA RECHERCHE MÉTHODOLOGIQUEMENT RIGOREUSE**

Puisqu'il nous faut conclure bien sommairement notre propos, il nous semble nécessaire de préciser que l'intégration des TIC au cœur des pédagogies universitaires nous paraît être un univers de recherche en soi. Par-delà le discours qui proclame leurs « vertus intrinsèques » sur le plan de l'apprentissage, l'implantation de ces technologies, les modifications curriculaires qu'elles accompagnent plutôt qu'engendrent, les postures épistémologiques des formateurs qui en sont vecteurs tout comme celles

des clientèles qui doivent en bénéficier, sont autant d'éléments qui doivent être pris en considération tant par les chercheurs que par les pédagogues qui œuvrent en enseignement supérieur. C'est donc à la généralisation et à la systématisation de la recherche – qu'elle prenne la forme de recherche-action ou de suivi plus expérimental d'expériences de refontes curriculaires – que le débat sur le rôle que peuvent ou doivent jouer les TIC en milieu universitaire nous convie. Plus encore, c'est la nature même, profondément interdisciplinaire et intégratrice de l'innovation pédagogique en enseignement supérieur qui est mise en cause. Saurons-nous relever le défi et dépasser le discours pour documenter de façon rigoureuse et systématique le réel ? C'est le défi que cet ouvrage prétend lancer à la communauté des pédagogues universitaires.

## RÉFÉRENCES

- ATTEWELL, P. et BATTLE, J. (1999). « Home computers and school performance ». *Information Society*, vol. 15, n° 1, p. 1-10.
- BIMBER, B. (2000). « Measuring the gender gap on the Internet ». *Social Science Quarterly*, vol. 81, n° 3, p. 868-876.
- BISHOP, A.P., TIDLINE, T.J., SHOEMAKER, S. et SALELA, P. (1999). « Public libraries and networked information services in low-income communities ». *Library and Information Science Research*, vol. 21, n° 3, p. 361-390.
- CARSWELL, L., THOMAS, P., PETRE, M., PRICE, B. et RICHARDS, M. (2000). « Distance education via the Internet: The student experience ». *British Journal of Educational Technology*, vol. 31, n° 1, p. 29-46.
- CLEGG, S., TRAYHURN, D. et JOHNSON, A. (2000). « Not just for men: A case study of the teaching and learning of information technology in higher education ». *Higher Education*, vol. 40, n° 2, p. 123-145.
- CROWE, P., HOWIE, C. et THORPE, M. (1998). « Self-reported computer literacy of medical students and staff. Good facilities are not enough ». *Medical Teacher*, vol. 20, n° 3, p. 264-265.
- DUGDALE, S., DEKOVEN, E. et JU, M.K. (1998). « Computer course enrollment, home computer access, and gender-relationship to high school students success with computer spreadsheet use for problem solving in pre-algebra ». *Journal of Educational Computing Research*, vol. 18, n° 1, p. 49-62.
- HAWKINS, R. et PARIS, A.E. (1997). « Computer literacy and computer use among college students. Differences in black and white ». *Journal of Negro Education*, vol. 66, n° 2, p. 147-158.
- HEMBY, K.V. (1998). « Predicting computer anxiety in the business communication classroom. Facts, figures, and teaching strategy ». *Journal of Business and Technical Communication*, vol. 12, n° 1, p. 89-108.

- HESS, F.M. et LEAL, D.L. (1999). «Computer-assisted learning in urban classrooms. The impact of politics, race, and class». *Urban Education*, vol. 34, n° 3, p. 370-388.
- KARSENTI, T. (1997). «Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : le cas d'un cours médiatisé sur le Web». *Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 6, n° 3, p. 455-484.
- LAROSE, F. et LENOIR, Y. (1995). *L'Interdisciplinarité didactique au primaire : Étude de l'évolution des représentations et des pratiques chez des titulaires du premier cycle du primaire dans le cadre d'une recherche-action-formation*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation (Rapports de recherche du LARIDD, n° 2).
- LAROSE, F. et LENOIR, Y. (1998). «La formation continue d'enseignants du primaire à des pratiques interdisciplinaires : bilan de recherches et perspectives». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. XXIV, n° 1, p. 199-240.
- LENOIR, Y., LAROSE, F., GRENON, V. et HASNI, A. (2000). «La stratification des matières scolaires chez les enseignants du primaire au Québec : évolution ou stabilité des représentations depuis 1981?». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. XXVI, n° 3, p. 483-516.
- LIN, C.H. et DAVIDSONSHIVERS, G.V. (1996). «Effects of linking structure and cognitive style on students performance and attitude in a computer-based hypertext environment». *Journal of Educational Computing Research*, vol. 15, n° 4, p. 317-329.
- MAULE, R.W. (2000). «Metacognitive research and development framework (MRDF) for Internet instructional science software». *Internet Research-Electronic Networking Applications and Policy*, vol. 10, n° 4, p. 329-345.
- PALMQUIST, R.A. et KIM, K.S. (2000). «Cognitive style and on-line database search experience as predictors of Web search performance». *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 51, n° 6, p. 558-566.
- RIEDEL, E., DRESEL, L., WAGONER, M.J., SULLIVAN, J.L. et BORGIDA, E. (1998). «Electronic communities. Assessing equality of access in a rural Minnesota community». *Social Science Computer Review*, vol. 16, n° 4, p. 370-390.
- ROBERTS, D.F. (2000). «Media and youth : Access, exposure, and privatization». *Journal of Adolescent Health*, vol. 27, n° 2, p. 8-14.
- ROE, K. et MUIJS, D. (1998). «Children and computer games. A profile of the heavy user». *European Journal of Communication*, vol. 13, n° 2, p. 181-200.
- ROZELL, E.J. et GARDNER, W.L. (2000). «Cognitive, motivation, and affective processes associated with computer-related performance : a path analysis». *Computers in Human Behavior*, vol. 16, n° 2, p. 199-222.
- SCANLON, E. (2000). «How gender influences learners working collaboratively with science simulations». *Learning and Instruction*, vol. 10, n° 6, p. 463-481.
- SHAW, G. et MARLOW, N. (1999). «The role of student learning styles, gender, attitudes and perceptions on information and communication technology assisted learning». *Computers and Education*, vol. 33, n° 4, p. 223-234.

- SKY, R.W.E. et BUCHAL, R.O. (1999). « Modeling and implementing concurrent engineering in a virtual collaborative environment ». *Concurrent Engineering-Research and Applications*, vol. 7, n° 4, p. 279-289.
- TAM, S.F. (1998). « Efficacy outcome and sex difference in learning of hypermedia programming skills ». *Perceptual and Motor Skills*, vol. 87, n° 3, p. 855-858.
- TOLMIE, A. et BOYLE, J. (2000). « Factors influencing the success of computer mediated communication (CMC) environments in university teaching: A review and case study ». *Computers and Education*, vol. 34, n° 2, p. 119-140.
- VAN DER VOORT, T.H.A., BEENTJES, J.W.J., BOVILL, M., GASKELL, G., KOOLSTRA, G.M., LIVINGSTONE, S. et MARSEILLE, N. (1998). « Young people's ownership and uses of new and old forms of media in Britain and the Netherlands ». *European Journal of Communication*, vol. 13, n° 4, p. 457-477.
- WANG, P.L., HAWK, W.B. et TENOPIR, C. (2000). « Users' interaction with World Wide Web resources: An exploratory study using a holistic approach ». *Information Processing and Management*, vol. 36, n° 2, p. 229-251.
- WANG, A.Y. et NEWLIN, M.H. (2000). « Characteristics of students who enroll and succeed in psychology Web-based classes ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 92, n° 1, p. 137-143.
- ZLATIC, T.D., NOWAK, D.M. et SYLVESTER, D. (2000). « Integrating general and professional education through a study of herbal products: An intercollegiate collaboration ». *American Journal of Pharmaceutical Education*, vol. 64, n° 1, p. 83-94.

---

## LES DIRECTEURS

THIERRY KARSENTI, M.A., M.Ed., Ph.D., est professeur agrégé à la Faculté d'éducation de l'Université de Montréal. Il occupe un poste en intégration des technologies de l'information et de la communication à l'enseignement. Ses réalisations et innovations technopédagogiques ont été reconnues tant sur le plan provincial que national. Il a ainsi obtenu deux distinctions au concours du *Prix du ministre de l'Éducation* (1998-1999 et 1999-2000), dont le premier prix pour le site *Didactique du français*, le *Prix d'excellence en conception pédagogique* de l'Association canadienne d'éducation à distance (2000), le *Prix PEDAGOGICA-RESCOL* pour l'innovation pédagogique en intégration des TIC (2000). Lorsqu'il était en poste à l'Université du Québec à Hull (de juillet 1997 à décembre 2000), il a reçu le *Prix d'excellence annuel* de l'Université du Québec à Hull pour l'ensemble de ses réalisations (1999), le *Prix d'excellence en enseignement* (prix décerné tous les cinq ans) et, tout dernièrement, il a été reçu au *Cercle d'excellence* du Réseau de l'Université du Québec (2000) pour ses innovations technopédagogiques. Il se distingue également par la contribution de ses activités de recherche à la qualité de la pédagogie universitaire. Ses intérêts de recherche portent sur l'intégration pédagogique des nouvelles technologies, les pratiques pédagogiques des enseignants, la motivation, de même que la didactique du français.

FRANÇOIS LAROSE, M.A., Ph.D., est détenteur d'un doctorat en psychopédagogie de l'Université de Genève (1988). Depuis 1991, il est professeur à la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. Ses recherches portent sur l'identification et l'analyse des représentations, des attitudes et des pratiques des enseignantes et des enseignants au regard de l'intégration pédagogique des TIC. Elles portent aussi sur l'identification des effets de l'utilisation des TIC en intervention au préscolaire en tant que facteur de résilience chez les enfants de milieux socioéconomique faibles. Plus concrètement, depuis 1996, le professeur Larose développe un programme de recherche diversifié visant à identifier les facteurs qui limitent ou, au contraire, optimisent le recours aux TIC en tant qu'instruments didactiques favorisant le développement d'approches pédagogiques de type socioconstructivistes aux divers ordres d'enseignement. Ce programme s'intéresse également à l'impact des disparités socioéconomiques sur le développement de l'alphabétisation informatique et des habiletés cognitives optimisant les effets du recours pédagogique aux TIC depuis le préscolaire jusqu'en pédagogie universitaire.

---

# INDEX

## A

accès, 2, 4, 7, 10, 26, 35, 38-41, 45, 47, 49, 50, 53, 74, 110, 125, 130, 131, 141, 151, 161, 166, 168, 190, 195, 246, 247, 249

administration, VIII, 5, 33, 36

apprentissage, VIII, IX, 6-12, 14, 20, 21, 24, 25, 32-35, 44, 45, 47, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 78, 80-84, 86, 101, 102, 104, 107, 118, 120, 122, 124-131, 133-141, 149, 153, 157, 161, 165, 189, 190, 191, 197, 198, 199, 202, 203, 210, 212-215, 217, 218, 219, 221, 222, 225, 228, 229, 230, 233, 236, 237, 246, 248, 249, 250, 251

approche, 5, 6, 7, 11, 13, 22, 24, 26, 28, 33, 35, 40, 56, 57, 71, 82, 86, 127, 139, 167, 168, 170, 171, 175-179, 181, 182, 189, 191, 197, 199, 204, 211, 213, 214, 224

attente, 2, 45, 128, 137, 157, 167, 174, 177, 196, 216

attitude, 45, 80, 168, 174, 178, 190, 192, 193, 228, 251

autodétermination, 216, 217

autonomie, VIII, 10, 26, 38, 74, 91, 107, 140, 141, 167, 174-177, 180,

210, 215, 217, 230, 231, 233, 234, 235, 237, 249

avenir, 3, 12, 101, 106

## B

besoin, VIII, 2, 5, 11, 28, 37, 52, 76, 78, 80, 81, 86, 90, 105, 107, 111, 120, 124, 128, 129, 134, 138, 147, 148, 149, 151, 155, 174, 175, 176, 178, 179, 188, 195, 202

## C

changement, 2, 4-8, 22, 25, 26, 42, 70, 71, 76-79, 83, 86, 99, 118, 122, 125, 126, 136, 140, 141, 146, 167, 169, 180, 181, 188, 190, 193, 204, 210, 213, 219, 223, 224, 225, 228, 237

*chat/clavardage*, 46, 111, 112, 150, 223, 228, 236

communication, VII, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 14, 20, 21, 23, 32, 35, 42, 43, 44, 50, 51, 53, 60, 80, 82, 89, 110, 126, 128, 136, 139, 148, 149, 150, 152, 159, 160, 161, 166, 172, 177, 178, 179, 188, 195, 211, 217, 219, 223, 246

compétence, 21, 24, 33-36, 49, 51, 52, 56, 70, 72, 75, 78, 86, 98, 103, 104,

106, 120, 124, 125, 129, 132, 135-138, 140, 177, 178, 188, 189, 190, 196, 201, 210-213, 236, 247, 249  
 compétitivité, 125  
 conférence électronique, 149, 150, 155-158, 160, 161, 162  
 coopération, 171, 214, 249  
 cours, VIII, 7, 8, 9, 11, 14, 25, 26, 35, 46, 54-57, 71, 72, 74, 82, 83, 99, 111, 117, 146, 151, 162, 167, 168, 174, 176-180, 182, 188, 189, 192, 203, 210, 211, 212, 217, 218, 219, 222-225, 227-231, 233, 235, 236, 237  
 coût, 4, 6, 9, 23, 27, 53, 56, 119, 132, 136, 138, 139, 190, 195  
 croyance, 32, 59, 82, 105-108, 157, 191, 192, 193, 195, 197, 199, 200, 201, 215, 219, 220, 247  
 curriculum, 20, 33, 34, 35, 51, 53, 54, 55, 57-60, 211, 212, 248

## D

décloisonnement, 71, 72, 83, 86  
 déconcentration, 71, 83, 86  
 design pédagogique, 129, 130, 133, 134, 137, 138, 141  
 développement professionnel, 14, 147, 187  
 didactique, 5, 6, 14, 32, 33, 35, 38, 39, 48-52, 54, 56, 58, 59, 75, 80, 211, 212, 213, 218, 221, 224, 247, 248, 250  
 diversité, 13, 59, 75, 246  
 dualité, 71, 73, 83, 86

## E

école, 8, 9, 21, 46, 69, 86, 87, 92-95, 99-104, 106, 107, 120, 123, 146, 147, 151, 155, 157, 161, 168, 192, 212, 238  
 encadrement, 25, 72, 122, 130, 147, 148, 149, 151-156, 160, 161, 162, 177, 203  
 engagement, 26, 76, 78, 87, 99, 138, 163, 192, 193, 194, 196, 200, 201, 220  
 enjeu, 5, 14, 19, 58, 77, 80, 101, 118, 170, 210, 236, 245

enseignants, 8, 25, 28, 33, 35, 38, 39, 48, 51, 57, 70, 71, 73-76, 78, 79, 94, 95, 99, 104, 107, 119, 146, 147, 148, 154, 177, 179, 189-194, 197, 201, 203, 210, 211, 212, 215, 222, 224, 236, 237, 238, 247  
 associés, 147, 213  
 enseignement, VII, VIII, XI, XII, 2, 3, 7-13, 20, 21, 23, 25-28, 31, 70, 74, 76, 78, 80-83, 94-100, 102-105, 107, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 128, 129, 131-134, 140, 141, 146, 147, 151, 152, 155, 157, 169, 175-182, 188-191, 194, 195, 198, 202, 203, 204, 210-213, 215, 217-220, 223, 230, 236, 237, 248, 249, 251  
 à distance, 8, 100, 121, 130  
 supérieur, 2-7, 9, 13, 14, 22, 32, 33, 35, 44, 54, 99, 121, 123, 127, 169, 213, 217, 236, 246, 249, 250, 252  
 environnement  
 d'apprentissage, 2, 137, 168, 175, 176, 212, 223, 224, 227, 228, 229, 235, 236, 250  
 de cours, 130, 132  
 didactique, 13, 14, 60, 246  
 évolution, 5, 9, 12, 20, 21, 22, 27, 48, 57, 74, 94, 102, 134, 169, 174, 203, 217

## F

financement, 33, 119, 123  
 flexibilité, 71, 83, 86, 103  
 fondement, VII, 14, 31, 89, 126, 200, 203, 211, 214, 219, 248, 250  
 formation, VIII, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 14, 21, 22, 26, 28, 32-36, 38, 51, 52, 54-60, 76, 78, 79, 86, 93, 94, 100, 102, 104, 105, 109, 118, 120-124, 127-131, 135, 136, 138-141, 146, 147, 151, 154, 155, 161, 168, 182, 188, 190, 191, 195, 197, 199, 201, 202, 203, 210-213, 219, 220, 230, 236, 237, 238, 246-249  
 à distance, 8, 22, 27, 34, 55, 57, 99, 121, 122, 124, 131, 188

- des maîtres, 70, 76, 79, 81, 82, 168, 177, 182, 201, 210, 211, 212, 222, 223, 230, 236, 237
- des professeurs, 188, 189
- pratique, 52, 56, 236
- G-H**
- groupe virtuel, 148
- hyperlien, 35, 151, 219
- I-J**
- impact, 2, 11, 14, 20, 22, 32, 38, 40, 57, 92, 93, 103, 136, 178, 192, 209, 246, 247, 249
- inéquités sociales, 246, 249
- ingénierie pédagogique, 133, 134
- intégration, 3-14, 19, 34, 35, 45, 51, 53, 54, 70, 72, 73, 75, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 109, 130, 139, 166, 167, 169, 172, 176-179, 181, 182, 187, 210-214, 217, 222, 223, 225, 227, 236, 237, 246, 247, 248, 250, 251
- journal réflexif, 147, 154, 155
- M**
- marché de la formation, 123, 131
- médiation, 31, 105, 127, 162
- médiatisation des cours, 119, 129, 130
- modèle industriel, 122
- mondialisation, 102, 118, 119
- motivation, 10, 33, 36, 81, 96, 108, 168, 174, 192, 194, 209, 251
- mutation, 3, 22, 166
- O**
- orientation, VIII, 4, 26, 27, 32, 44, 59, 70, 71, 76, 79, 86, 120, 129, 130, 131, 135, 136, 141, 166, 169, 170, 177, 181, 188, 211
- outil pédagogique, 9, 13, 14, 149, 246
- P**
- paradigme éducatif, 118, 125, 134
- pédagogie, 1, 22, 26, 27, 28, 32, 33, 47, 49, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 72, 81, 82, 83, 92, 93, 99-104, 106, 108, 109, 118, 125, 127, 131, 133, 141, 161, 162, 167, 170, 187, 210, 211, 212, 214, 225, 236, 237, 246-252
- persévérance, 33
- plate-forme technologique, 130
- pratique, 213
- enseignante, 4, 14, 38, 39, 69, 210, 213, 220, 247
- organisationnelle, 138, 141
- pédagogique, 34, 35, 39, 51, 57, 101, 103, 124, 177, 202, 211, 213, 214, 217, 219, 220, 224, 237
- professionnelle, 38, 50, 59, 70, 77, 84, 86, 87, 132, 133, 141, 147, 210, 213
- R**
- rapport au savoir, 3, 46, 48, 49, 59, 199, 211, 214
- recherche, XI, XII, 3, 4, 8, 11, 13, 14, 28, 33, 36, 42, 44, 45, 46, 51, 58, 74, 82, 110, 118, 119, 124, 148, 166, 168, 169, 174, 175, 178, 181, 189-192, 194, 200, 201, 204, 213, 215, 217, 222, 224, 237, 250
- recherches futures, 148, 237, 246
- réforme
- de l'éducation, 8, 236
- scolaire, 69, 86, 219, 221
- rencontres virtuelles synchrones, 150, 154, 155
- réseau d'entraide, 149
- rétroaction, 147-150, 153, 154, 155, 158-161, 196, 199
- S**
- sentiment d'auto-efficacité, 192, 193, 195
- socialisation scolaire, 98
- socioconstructivisme, 171, 177, 213
- soutien, 6, 8, 14, 25, 56, 74, 122, 128, 137, 139, 140, 147, 148, 151, 161, 178, 179, 189, 195, 200, 201, 251
- stage, 52, 82, 145, 211, 213, 222, 237
- stratégie, 5, 7, 10, 11, 25-28, 36, 42, 44, 45, 46, 57, 70, 72, 74, 76, 80-83, 119, 129, 130, 169, 174, 175, 178, 181, 182, 212

stratégie de développement  
professionnel, 14, 187  
structure, 13, 32, 33, 40, 41, 45, 49, 54,  
70, 71, 73, 80, 81, 86, 91, 92, 93, 95,  
98, 99, 109, 123, 131, 134, 135, 137,  
141, 148, 171, 180, 193, 194, 214,  
237  
style d'intervention, 160, 161  
superviseur, 146-156, 158, 162

**T**

téléchargement, 110, 151, 233  
transformation, 2-5, 14, 20, 22, 24, 26,  
28, 69, 87, 102, 108, 118, 120, 130,  
140, 147, 166, 167, 171, 174, 175,  
219

**V**

vision, 5, 40, 41, 57, 70, 76, 79, 80, 81,  
86, 102, 106, 109, 119, 120, 125, 127,  
129, 133, 137, 167, 176, 181, 220