

## **DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE D'ANALYSE DE L'INTERVENTION ÉDUCATIVE AVEC LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION AUPRÈS DES ÉLÈVES QUI ONT DES INCAPACITÉS INTELLECTUELLES**

Hajer Chalghoumi, Jacques Langevin et Sylvie Rocque

### **INTRODUCTION**

Une analyse critique des recherches sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation des élèves qui ont des incapacités intellectuelles, nous a permis de conclure que ces recherches contribuent peu à l'avancement des connaissances sur le sujet, faute de toute référence à une conceptualisation de la pratique enseignante avec les TIC auprès de ce type d'élèves. D'où la nécessité de poser des assises théoriques et conceptuelles pour l'intervention avec les TIC auprès des élèves qui ont des incapacités intellectuelles pour mieux guider la recherche et la pratique. Dans cette optique, ce travail a pour objectif de développer un cadre d'analyse pour cette intervention afin de conceptualiser la dynamique interactionnelle sous-jacente à la pratique enseignante avec les TIC auprès de ce type d'élèves.

### **CADRE CONCEPTUEL**

Nous nous basons sur le travail de Langevin (1996) et Rocque, Langevin, Belley et Trépanier (1997) qui ont proposé une adaptation du modèle systémique de la situation pédagogique (Legendre, 1983) en fonction de la spécificité des situations d'intervention auprès des personnes qui ont des incapacités intellectuelles. Nous avons opté pour ce modèle parce qu'il illustre l'aspect dynamique de l'apprentissage comme processus interactif qui est fonction des caractéristiques personnelles des sujets apprenant, de la nature des objectifs (objet d'apprentissage) et des influences de l'environ-

nement. Dans ce qui suit nous présentons les différentes composantes de ce modèle en les adaptant en fonction des spécificités de l'intervention avec les TIC auprès des élèves qui ont des incapacités intellectuelles.

### **Les composantes du modèle de la situation pédagogique**

#### **Le sujet**

Le sujet ou l'apprenant est la personne qui a des incapacités intellectuelles et auprès duquel se réalisent les interventions avec les TIC. Afin de comprendre la situation d'intervention impliquant des élèves qui ont des incapacités intellectuelles, il est impératif de comprendre les caractéristiques des personnes qui ont des incapacités intellectuelles (Wehmeyer, Smith, Palmer et Davies, 2004). Plusieurs théories ont proposé des cadres pour l'étude scientifique des incapacités intellectuelles (Lewin, 1935; Kounin, 1941; Inhelder, 1943; Ellis, 1963; Luria, 1963; Zazzo, 1965; Zigler, 1969; Belmont et Butterfield, 1971; Sternberg, 1986; Borkowski et Turner, 1988, etc.). Dionne, Langevin, Paour et Rocque (1999) ont proposé la synthèse suivante des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui ont des incapacités intellectuelles :

- Une lenteur ou un retard du développement intellectuel;

- Un ralentissement et un arrêt prématuré du développement;
- Une moindre efficacité du fonctionnement intellectuel;
- Une base de connaissances pauvre et mal organisée;
- Des difficultés de transfert et de généralisation;
- Une faible motivation ou une orientation spécifique de la motivation;
- Une faiblesse de l'estime de soi;
- Une certitude anticipée de l'échec;
- Une faiblesse du degré d'exigence;
- Une pauvreté des investissements à la tâche;
- Un système d'attribution des échecs inadéquat;
- Une absence ou une inadéquation du scénario de vie.

Wehmeyer, Smith, Palmer et Davies (2004) soulignent que les caractéristiques des apprenants qui ont des incapacités intellectuelles limitent leurs capacités cognitives dans quatre domaines principaux : 1) le langage, la communication et la perception auditive, 2) le raisonnement, la production d'idées et la vitesse cognitive, 3) la mémoire et l'apprentissage, 4) la perception visuelle, et, enfin 5) les connaissances et l'atteinte de résultats. Selon cet auteur, ces limitations influencent l'utilisation des technologies par les élèves qui ont des incapacités intellectuelles.

Toute intervention auprès de ces personnes, notamment avec les TIC, doit tenir compte de ces caractéristiques afin d'adapter l'intervention, son objet et la technologie utilisée.

### **L'agent**

L'agent est l'enseignant, l'éducateur spécialisé ou l'orthopédagogue qui intervient dans la situation pédagogique. Dans une classe, certes l'élève est généralement l'utilisateur principal d'une technologie, notamment dans le cas des aides techniques, mais l'intervenant peut être un utilisateur secondaire de la technologie. Il peut influencer la réussite de l'utilisation de la technologie par l'élève (Elliot, Foster et Stinson, 2003).

L'utilisation des TIC pour l'enseignement et l'apprentissage est affectée par plusieurs caractéristiques de l'intervenant, notamment des caractéristiques sociodémographiques telles que l'âge de l'enseignant (Yuen et Ma, 2002; Luehmann, 2002), son expérience d'enseignement (Smerdon, Cronen, Lanahan, Anderson, Iannotti et Angeles, 2000; Bussey, Dormody et Vanleeuwen, 2000; Pierson, 2001), ses qualifications liées aux TIC (Becker et Ravitz, 2001; Atkins et Vasu, 2000; Brinkerhoff, Glazewski, Ku et Brush, 2001; Luehmann, 2002), ainsi que des caractéristiques conatives comme son attitude face au changement (Baylor et Ritchie, 2002; Bussey *et al.*, 2000), ses conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage (Chalghoumi, 2005) et son sentiment d'autoefficacité (Lusalusa et Fox, 2002; Luehmann, 2002; Wheatley, 2003). Dans le contexte de l'éducation spécialisée, Elliot *et al.* (2003) ont interviewé cinq enseignants en adaptation scolaire pour comprendre ce qui les motiverait à accepter l'utilisation des systèmes de reconnaissance vocale par leurs élèves en classe. Les résultats révèlent notamment que la réussite de l'implantation des technologies en classe dépend non seulement de la satisfaction des besoins des élèves mais aussi de la considération des valeurs des intervenants, notamment la compatibilité de la technologie avec leurs perceptions de sa valeur et de son utilité. La complexité de la technologie et le fait que les enseignants aient reçu ou non une formation sur son utilisation sont aussi des éléments importants qui conditionnent l'utilisation des technologies par les élèves en classe.

### **L'objet**

C'est l'objectif ou l'ensemble d'objectifs de la situation d'intervention avec les TIC qui est, la plupart du temps, relié au plan de services ou d'intervention de la personne. L'objet de l'intervention découle des finalités. Il est à noter que l'apprentissage d'habiletés pour l'utilisation des TIC peut constituer, en soi, un objet

d'apprentissage.

En déterminant les objets de l'intervention éducative auprès des élèves qui ont des incapacités intellectuelles, les intervenants sont confrontés au dilemme âge chronologique/âge mental (Langevin, 1996; Dionne *et al.*, 1999).

Langevin (1996) propose une solution qui consiste à déterminer les objets d'intervention en fonction de l'âge chronologique de la personne, mais en adaptant les procédés d'intervention en fonction de l'âge mental par des aménagements ergonomiques qui tiennent compte des besoins et des contraintes du milieu.

### **Le milieu**

C'est le contexte dans lequel se déroule la situation d'intervention; il comprend les éléments vivants (agents professionnel et naturel) et non vivants (matériel pédagogique, technologies disponibles...) les plus pertinents à la situation. Plusieurs éléments tels que le soutien technique (Lusalusa et Fox, 2002; Sandholtz, 2001; Jacobsen, 2002; Lawson et Comber, 2000; Luehmann, 2001; Isabelle, Desjardins et Desjardins, 2001, etc.), la disponibilité et l'accès aux équipements (Becker et Ravitz, 2001; Atkins et Vasu, 2000; Isabelle *et al.*, 2001; Chalhouni, 2005) sont des facteurs qui affectent l'intégration des TIC à l'enseignement et à l'apprentissage, de façon générale. Dans le contexte de l'intervention éducative avec les TIC auprès d'élèves qui ont des incapacités intellectuelles, nous croyons que d'autres éléments peuvent entrer en jeu, notamment le contexte de l'intervention : classe spéciale, école spéciale ou contexte d'inclusion (classe ordinaire).

### **La technologie**

Weheymer *et al.* (2004) insistent sur l'importance de considérer les caractéristiques des personnes qui ont des incapacités intellectuelles dans le développement des technologies. À titre

d'exemple, ils suggèrent que les technologies doivent être : 1) *flexibles* pour satisfaire aux caractéristiques de multiples utilisateurs et 2) simples et intuitives pour faciliter l'accès à l'information et soutenir sa compréhension. Ils ajoutent que les technologies doivent avoir une grande marge de tolérance des erreurs pour accommoder les personnes qui ont des incapacités intellectuelles qui commettent fréquemment des erreurs.

Outre les caractéristiques même des technologies, leurs définitions fonctionnelles est importante pour la compréhension de leur place et du degré d'importance dans les interventions auprès des élèves qui ont des incapacités intellectuelles. Le « Programme de formation de l'école québécoise » considère les TIC à la fois comme un outil, un objet et un contexte d'apprentissage (Gouvernement du Québec, 2001). Pour étudier la place des TIC dans le modèle de la situation pédagogique, nous étendons la typologie du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport des différentes utilisations des TIC. Notre typologie identifie quatre variantes : les TIC objet d'apprentissage, les TIC outils d'apprentissage, les TIC contexte d'apprentissage et les TIC aides techniques.

### **Les relations entre les composantes du modèle de la situation pédagogique**

Legendre (1983) avance que l'apprenant, le milieu, l'intervenant et l'objet d'apprentissage interagissent pour donner naissance aux relations suivantes :

*La relation d'apprentissage* : relation biunivoque<sup>1</sup> établie entre le Sujet et l'Objet. Langevin *et al.* (2001) soulignent que le succès de cette relation est au cœur de la situation de l'intervention.

---

<sup>1</sup> Une relation biunivoque est une correspondance un à un entre les objets de deux ensembles.

*La relation d'enseignement* : relation biunivoque établie entre l'Agent et le Sujet.

*La relation didactique ou de planification* : relation biunivoque établie entre l'Agent et l'Objet. Langevin *et al.* (2001) décrivent cette relation comme une relation de planification où l'enseignant doit adapter l'objet d'apprentissage aux besoins et caractéristiques de l'élève et aux exigences ou contraintes de l'environnement.

*Les relations pédagogiques* : l'ensemble des relations didactiques, d'enseignement et d'apprentissage observées dans le vécu scolaire.

Avec l'introduction des TIC dans le modèle de la situation pédagogique, de nouvelles relations surgissent, notamment une relation entre l'élève et la technologie. L'identification de la nature de cette relation dépend de la fonction de la technologie. À titre d'exemple, si les TIC constituent un objet d'apprentissage, c'est une relation d'apprentissage qui est identifiée. Dans le cas où les TIC constituent une aide technique, la relation existante peut être qualifiée de relation de compensation ou d'aide, puisque que les TIC, dans ce cas, aident l'élève qui a des incapacités intellectuelles à accroître, maintenir ou améliorer ses capacités fonctionnelles.

En tant qu'outil ou contexte d'apprentissage, les TIC peuvent être considérées comme un dispositif de médiation. En analysant les TIC sous l'angle de la communication, elles peuvent être observées comme un dispositif de médiation (Peraia, 1999) c'est-à-dire

un lien entre notre pensée et la réalité qui nous entoure.

En somme il est évident que les TIC, comme les manuels scolaires (Lebrun, 2002), se situent au confluent des processus médiateurs notamment entre l'élève, l'enseignant et l'objet d'apprentissage. Ce qui nous permet d'identifier une *relation de médiation* entre les TIC et l'intervenant, d'une part, et entre l'élève et les TIC, d'autre part.

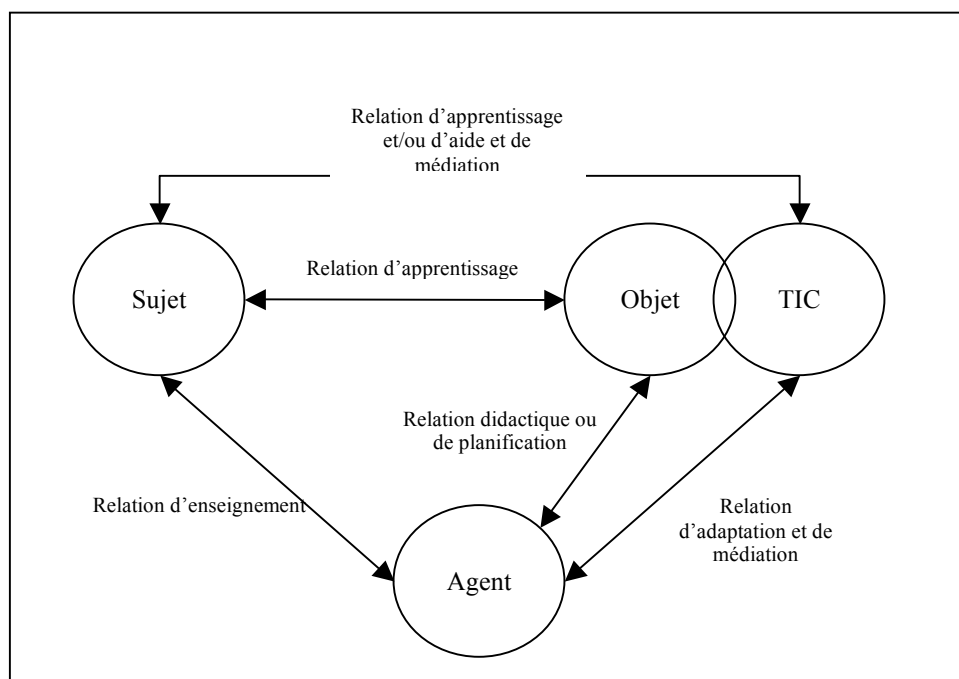
Une autre relation importante se crée avec l'introduction des TIC entre l'intervenant et la technologie. Cette relation peut être qualifiée d'adaptation ou d'accommodement. Pour assurer le succès de l'intervention éducative et, par conséquent, l'apprentissage de l'élève, l'intervenant doit adapter la technologie, si elle ne l'est pas déjà dans le cas de produits spécialement conçus pour les élèves qui ont des incapacités intellectuelles, en fonction de leurs besoins et de leurs caractéristiques ainsi que des contraintes et des exigences de l'environnement.

D'autres relations peuvent s'ajouter à ce modèle, si on tient compte de la présence de l'éducateur/trice ou des pairs, c'est-à-dire les autres élèves dans un contexte d'intégration.

La figure 1 schématise le modèle de la situation pédagogique et les modifications proposées compte tenu de l'introduction des TIC dans le modèle.

**Figure 1**

**Développement d'un modèle de l'intervention éducative avec les TIC auprès des élèves qui ont des incapacités intellectuelles**



**CONCLUSION**

En l'absence d'un cadre d'analyse relatif à l'intervention éducative avec les TIC auprès de cette clientèle, notre modèle, en développement, peut guider, à la fois, les recherches futures et les pratiques dans ce domaine. Legendre (1983) explique que les modèles sont indispensables à titre de cadres de référence et sont, de ce fait, une condition *sine qua non* à une étude scientifique de l'éducation, d'où l'intérêt de notre travail pour les recherches futures. Pour les praticiens, notre modèle pourrait les aider à mieux aborder

la complexité de l'intervention éducative avec les TIC auprès des personnes qui ont des incapacités intellectuelles. En effet, c'est un modèle dynamique et global qui permet une meilleure vision de la réalité en tenant compte de ses différentes composantes et de l'interaction entre elles. Dans un double contexte où le gouvernement du Québec souscrit à des politiques et à des orientations qui favorisent l'inclusion et la participation sociales de tous ses citoyens et qu'il incite activement à l'intégration systématique des TIC en éducation, ce travail est particulièrement important.

## RÉFÉRENCES

- ATKINS, N. E. & VASU, E. S. (2000). Measuring knowledge of technology usage and stages of concern about computing: A study of middle school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 279-302.
- BAYLOR, A. & RITCHIE, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classroom? *Computer & Education*. Document téléaccessible à l'adresse URL: <<http://www.elsevier.com/locate/compedu>>
- BECKER, H. J. & RAVITZ, J. L. (2001, février). *Computer use by teachers: Are Cuban's predictions correct?* Communication présentée au congrès annuel de l'American Educational Research Association, Seattle, Washington. Document téléaccessible à l'adresse URL: <[http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/aera\\_2001.pdf](http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/aera_2001.pdf)>
- BELMONT, J.M. & BUTTERFLELD, E.C. (1971). Learning strategies as determinants of memory deficiencies. *Cognitive Psychology*, 2, 411-420.
- BORKOWSKI, J. C., & TURNER, L. L. (1988). Cognitive Development. Dans J. F. Kavanaugh (Éd.), *Understanding mental retardation. Research accomplishment and new frontiers* (pp. 251-265). Baltimore : D.H. Brookes.
- BRINKERHOFF, J. D., KU, H.-Y., GLAZEWSKI, K. & BRUSH, T. (2001, mars). *An assessment of technology skills and classroom technology integration experience in preservice and practicing teachers*. Communication présentée à la 12<sup>e</sup> Conférence internationale de la Society for Information Technology & Teacher Education, Floride.
- BUSSEY, J., DORMODY, T. & VANDEEUWEN, D. (2000). Some factors predicting the adoption of technology education in New Mexico Public Schools. *Journal of Technology Education*, 12(1). Document téléaccessible à l'adresse URL: <<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v12n1/>>
- CHALGHOUMI, H. (2005). *La relation entre les conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage d'enseignants du primaire au Québec et leur acceptation des TIC*. mémoire de maîtrise, faculté d'éducation, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- DIONNE, C. LANGEVIN J. PAOUR, J.L. & ROCQUE, S. (1999). Le retard de développement intellectuel. In Habimana, E. Ethier, L.S, Petot, D. & Tousignant, M. (1999). *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent*, Montréal: Éditions Gaëtan Morin.
- ELLIOT, L., FOSTER, S. & STINSON, M. (2003). A qualitative study of teacher's acceptance of a speech-to-text transcription system in high school and college classrooms. *Journal of Special Education Technology*, 18(3), 45-59.
- ELLIS, N.R. (1963). The Stimulus Trace and Behavioral Inadequacy. In N-R Ellis (Eds). *Handbook of mental deficiency* (pp. 134-158). New York: MacCraw-Hill (2nd éd. 1979).
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2001). *Programme de formation de l'éducation préscolaire et de l'enseignement primaire*, Québec : ministère de l'Éducation.
- INHELDER, B. (1943). *Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux*. (2<sup>ed</sup>. 1963). Neufchâtel: Delachoux Niestlé.
- ISABELLE, C., DESJARDINS, R. & DESJARDINS, Y. (2001). Croyances des futurs enseignants et l'utilisation des technologies de l'information en milieu scolaire. *Journal of Educational Thought/Revue de la Pensée éducative*, 3, 3-49.
- JACOBSEN, D. M. (2001, mai). *Building bridges: Technology integration, engaged student learning, and new approaches to professional development*. Communication présentée au congrès annuel de l'American Educational Research Association. Seattle, WA. Document téléaccessible à l'adresse URL: <<http://www.ucalgary.ca/~dmjacobs/papers/FSDreport.pdf>>
- KOUNIN, J.S. (1941). Experimental Study of Rigidity: The Explanatory Power of the Concept of Rigidity Applied to Feeble-mindedness. *Character and Personality*, 9, 273-282
- LANGEVIN, J. (1996). Ergonomie et éducation des personnes qui ont des incapacités intellectuelles. *Revue Francophone de la déficience intellectuelle*, 7(2), 135-150.
- LAWSON, T. & COMBER, C. (2000). Introducing information and communication technologies into schools: The blurring of boundaries. *British Journal of Sociology of Education*, 21(3), 419-433.
- LEBRUN, J. (2002). *Les modèles d'intervention éducative véhiculés par la documentation officielle et les manuels scolaires approuvés concernant l'enseignement-apprentissage des sciences humaines au troisième cycle du primaire*, thèse de doctorat en éducation, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- LEGENDRE, R. (1983). *L'éducation totale*, Paris: Nathan, Montréal: Ville-Marie.
- LEWIN, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill.
- Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées au Québec
- LUEHMANN, A. L. (2001). *Factors affecting secondary science teachers' appraisal and adoption of technology-rich project-based learning environments*. Thèse de doctorat, University of Michigan, Michigan. Document téléaccessible à l'adresse URL: <<http://www.crlt.indiana.edu/april/pink/AprilsDissertationFinal.pdf>>
- LUEHMANN, A. L. (2001). *Factors affecting secondary science teachers' appraisal and adoption of technology-rich project-based learning environments*. Thèse de doctorat, University of Michigan, Michigan. Document téléaccessible à l'adresse URL: <<http://www.crlt.indiana.edu/april/pink/AprilsDissertationFinal.pdf>>
- LURIA, A.R. (1963). *The mentally retarded child*. Oxford: Pergamon Press.
- LUSALUSA, S., & FOX, G. (2002). Pratiques et besoins des enseignants vis-à-vis des technologies de l'information et de la communication. In F. D'Hautcourt & F. Lusalusa (Eds.), *Les technologies de l'information et de la communication à l'école: où, quand, comment ?* (pp. 25-55). Bruxelles: Presse universitaires de Bruxelles.
- PERAYA, D. (1999). Médiation et médiatisation: le campus virtuel. Vers les campus virtuels, *Hermès*, 25, 153-167.
- ROCQUE, S., LANGEVIN, J., BELLY, C. & TREPANIER, N. (1997) Modèle de la situation de formation, approche écologique en réadaptation d'adultes présentant des incapacités intellectuelles. *Revue Repères*, essais en éducation, 18, 81, 93.
- SANDHOLTZ, J., RINGSTAFF, C. & DWYER, D. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press.
- STERNBERG, R. S. (1986). A triarchic theory in intellectual giftedness. In R. S. Sternberg & Davidson R. E. (Eds.), *Conceptions of giftedness*. Cambridge: Cambridge University press.
- WEHMEYER, M., SMITH, S. J., PALMER, S. B. & DAVIES, D. K. (2004) Technology Use by Students with Intellectual Disabilities: An Overview. *Journal of*

special education technology 19, 7-22 ZAZZO, R. (1965). La notion d'hétérochronie dans le diagnostic de la débilité mentale. *Neuropsychiatrie infantile*, 4 (5), 241-246. ZIEGLER, E. (1969). Developmental vs Difference Theories of mental and Retardation and the Problem of Motivation. *American Journal of Mental Deficiency*, 73, 536-556. WHEATLEY, K. (2003). Increasing computer use in early childhood teacher education: the case of a computer muddler. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 2(4). Document téléaccessible à l'adresse URL: <<http://www.citejournal.org/vol2/iss4/general/article1.cfm>> PIERSON, M. E. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413-430. SMERDON, B., CRONEN, S., LANAHAN, L., ANDERSON, J., IANNOTI, N. & ANGELES, J. (2000). *Teachers' tools for the 21<sup>st</sup> century: A report on teachers' use of technology*. (Rapport n° NCES 2000-102). National Center for Education Statistics, Department of Education. Document téléaccessible à l'adresse URL: <<http://nces.ed.gov/pubs2000/2000102.pdf>>